

Magyar Tudomány

BESZÉD ÉS BESZÉDTUDOMÁNY III.

Vendégszerkesztő: Gósy Mária

A tudomány korszaka

A koponya ízületei

A haszontalan hasznáról

A Nobel-díjas Avram Hershko családtörténete

2007•3

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FOLYÓIRATA. ALAPÍTÁS ÉVE: 1840
167. ÉVFOLYAM – 2007/3. 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,
SOLYOSI FRIGYES, SPÁT ANDRÁS, SZENTES TAMÁS, VAMOS 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. címén (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: 8064 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

<i>Beszéd és beszédtudomány III. • Vendégszerkesztő: Gósy Mária</i>	
Gósy Mária: Bevezető	258
Gósy Mária – Bóna Judit Hogyan dolgozzuk fel a spontán közlések megakadási jelenségeit?	259
Markó Alexandra – Gráczy Tekla Etelka – Fent Zoltán: Különleges zöngképzesi módok hatása az észlelésre	262
Imre Angéla: Beszédmegértés, olvasás, értelmezés	265
Olaszy Gábor – Haraszti Csaba: Lakossági gyógyszerinformációs rendszer fejlesztése beszédkutatási eredmények alapján	268
Gósy Mária: Fonetikai alapú beszédhallást vizsgáló eljárás	271
<i>Tanulmány</i>	
Vizi E. Szilveszter: A tudomány korszaka	273
Ludassy Mária: Recta ratio vagy modus vivendi?	283
Percz László: „Magyar gondolkodás”: ázsiai vagy bujdosó? Karácsony Sándor és Prohászka Lajos a „nemzeti filozófiáról”	290
Kovács Gábor: Mi volt a magyar 1939-ben, és mi 2005-ben? A nemzetkarakterológia problémája tegnap és ma	301
Pásztor Emil: A koponya ízületei	310
Róbert László (Ladislav Robert): 120 éve született Verzár Frigyes, a kísérleti gerontológia megalapítója – Visszatekintés egy fél évszázadra	320
Magda Sándor: Tudomány, felsőoktatás, versenyképesség	332
Otfried Höffe: A haszontalan hasznáról. A filozófia jelentőségéről az ökonomizálódás korszakában	342
Guy Turchany – Erős Vimos: A személy, a régió és a föderalizmus. Megemlékezés a száz éve született Denis de Rougemontól	354
Obrusánszky Borbála: Szentkatolnai Bálint Gábor újraértékelése	364
Herskó Gyula – Molnár Gyula – Czeizel Endre: A Nobel-díjas Avram Hershko – Herskó Ferenc– családtörténete	368
<i>Interjú</i>	
Hargittai István: Budapest és Oxford között – beszélgetés Novák Bélával	379
<i>Tudós fórum</i>	
Talentum Akadémiai Díj	386
<i>Megemlékezés</i>	
Nyiredy Szabolcs (Görög Sándor)	387
<i>Kitekintés (Jéki László – Gimes Júlia)</i>	389
<i>Könyvszemle</i>	
Ropolyi László: Az Internet természete (Borbély Éva)	393
Seres István: Thököly Imre és Törökország (Mészáros Kálmán)	395
Romsics Ignác: Az 1947-es párizsi békeszerződés (Sajti Enikő).....	397

Beszéd és beszédtudomány III.

Vendégszerkesztő: Gósy Mária

az MTA doktora, tudományos tanácsadó, egyetemi tanár
MTA Nyelvtudományi Intézet – gosity@nytud.hu

A *Magyar Tudomány* előző két számában a beszédkutatás különböző megközelítéseivel foglalkoztunk a semleges magánhangzótól, a koartikulációkon, a dialógusokon és felolvasásokon át a beszélő személy felismeréséig. A mostani cikkek a spontán beszéd megakadásainak a beszédpartnerre gyakorolt hatását, a zöngé nélküli beszéd jellemzőit, a percepció

zavarok és az olvasás összefüggéseit elemzik, és két alkalmazott fonetikai fejlesztést mutatnak be. A sorozatot indító mondat úgy kezdődött, hogy „a beszéd mindennapi tevékenységünk...”. S noha már nagyon sok mindent megtudott róla a tudomány, számos kérdése még mindig megoldásra vár. A beszédkutatók, a fonetikusok ezen munkálkodnak.

HOGYAN DOLGOZZUK FEL A SPONTÁN KÖZLÉSEK MEGAKADÁSJELENSÉGEIT?

Gósy Mária

az MTA doktora, tudományos tanácsadó, egyetemi tanár
MTA Nyelvtudományi Intézet
gosity@nytud.hu

Bóna Judit

PhD-hallgató, egyetemi tanársegéd
ELTE Fonetikai Tanszék
bona_judit@freemail.hu

Spontán beszédünket különféle megakadásjelenségek tarkítják, amelyek a beszédtervezés és a beszédkivitelezés összehangolatlanságának következményei, ilyenek például a hezitálások, újrakezdések, ismétlések, nyelvbtlások (Gósy, 2002; 2005). A beszélő nem mindig biztos abban, hogy mit is akar mondani, máskor pontosan tudja ugyan a szándékolt tartalmat, de a nyelvi megformálás valamilyen nehézségbe ütközik; nem a megfelelő szót ejti ki, grammatikailag vagy hangtanilag hibás lesz a szerkezet. A hallás alapján gyűjtött első magyar megakadaskorpuszt három évvel ezelőtt publikálták (*Beszédkutató*, 2004), és azóta folyamatosan bővítik. Ezek az adatok bepillantást engednek a beszédtervezés rejtetten működő folyamataiba.

Hogyan dolgozza fel ezeket a beszédproduktív megakadásokat a hallgató, a beszélőpartner? Többségüket nem veszi észre, illetőleg igen gyorsan korrigálja. A megakadások rendszerint segítséget is jelentenek neki az elhangzottak jobb, könnyebb megértésében; az ismétlések vagy a hezitálás időt biztosít a pontosabb feldolgozásra. A hallgató percep-

ciós viselkedése többféle lehet: vagy felismeri a beszélő hibázását, vagy nem; vagy korrigálja, vagy nem, és vagy tud róla, avagy nem. A beszédészlelési és beszédmegértési folyamat támaszkodik a predikciókra is; az előfeltevések nagyrészt segítik, néha azonban nehezíthetik is a percepció működését (vö. Bóna, 2004). Hogyan képzelhető el a beszédfeldolgozás korrekciós működései? Hányféle javítási stratégiát kell feltételeznünk a folyamatban?

A *percepció mechanizmus* mintegy automatikusan is képes a beszélő megakadásainak korrekciójára. Ez egy hihetetlenül gyors folyamat, hiszen miközben a beérkező akusztikai hullámformát megfelelteti a nyelvi szegmenseknek, illetőleg szuprasegmentumoknak (dallam, hangsúly, tempó stb.), és egyéb műveleteket is végez, máris elindítja a keresést a mentális lexikonban a megfelelő szavak kiválasztására. Egyidejűleg azonban készenlétben áll a hibás üzenet fogadására és feldolgozására is. A nyelvi jelet érintő produktív megakadások újrafeldolgozást igényelnek a hallgatótól, s ennek a sikere több tényező függvénye.

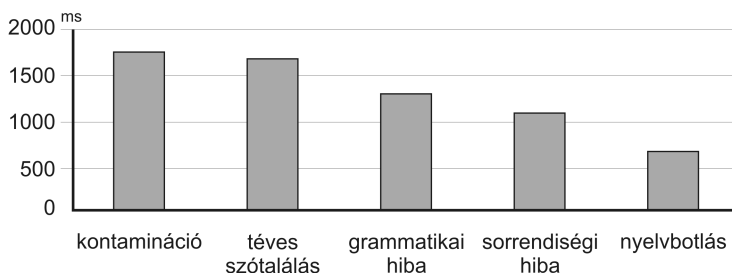
A hipotézisünk az, hogy az emberi percepció mechanizmus egyetlen korrekciós stratégiát használ, amelyet egyfelől a mások hibáinak, másfelől a saját félrehallásainak a javítására használ. A jelen kutatás célja a beérkező hibás üzenet percepció javításainak elemzése volt.

A kísérlethez kilenc különböző típusú, típusonként öt-öt javítatlan megakadást választottunk; ezek grammatikai hibát, kontaminációt (hang- és szerkezetvegyülést), téves szótalálást, sorrendiségi hibákat (perszeverációt, anticipációt, metatézist), egyszerű nyelvbotlást és komplex megakadásjelenségeket tartalmaztak (összesen 45 közlést). Példák: *Olyan mérges leszek, hogy felforr az agyamban a pumpa!* (Felforr az agyvizem, illetve felmegy bennem a pumpa.); *Az én mákom is fogam lesz.* (Az én fogam is mákos lesz.); *Most nem tudom restaurálni a párbeszédet.* (rekonstruálni); *Hogy pakarítsam ki az autót?* (takarítsam); *Minden irán írunk zéhát.* (órán). A kísérletben húsz egyetemista és fiatal diplomás vett részt, akiknek egy-egy megakadásjelenség elhangzását követően meg kellett mondaniuk, hogy mi lehetett az eredetileg szándékolt közlés. Elemeztük a reakcióidőket, a jó és a téves válaszokat és az egyéni sajátosságokat.

A kísérleti személyek összes válaszában 87 %-a volt helyes. Az egyes megakadások korrekciójában azonban jelentősek a típusok közötti különbségek. Csaknem tökéletesen

felismerhetők az egyszerű nyelvbotlások (közel 100 %), valamint a sorrendiségi zavart tartalmazó közlések (90 % fölött); ezek javítása a fonetikai, illetőleg a fonológiai szint működésének a függvénye összhangban a mentális lexikon aktiválásával. Gyengébb a kontaminációk és a grammatikai hibák korrekciója (80 % körüli a helyes megoldás). Legnehezebbnek a téves szótalálások javítása bizonyult (70 %); sokszor egyáltalán nem volt lehetséges a mentális lexikon reaktiválása. Az elemzett megakadásjelenségek a produkciós folyamat különböző szintjeihez köthetők, s ez tükröződik a korrekciók pontosságában. A kiejtéshez közeli tervezési folyamatok hibái jóval könnyebben javíthatók, mint az attól távolabb esőkéi, a különbség több mint 30 %. A helyes válaszok kategóriánkénti eltérése statisztikailag szignifikáns. Nagyok az egyéni különbségek; a leggyengébben teljesítő személy átlaga 73,3 %, a legjobbba 95,5 %.

A reakcióidő-értékek azt mutatják meg, hogy a kísérleti személynek mennyi időre volt szüksége a javításhoz. Az összes kísérleti személy reakcióidejének átlagértéke 1,35 s; a legrövidebb idő alatt korrigált megakadásjelenség-típus 206 ms volt, a leghosszabb érték pedig 4,46 s. A statisztikai elemzés itt is szignifikáns különbséget igazolt a megakadástípusok függvényében (1. ábra).



1. ábra • Az egyes megakadásjelenségek helyes javításának átlagos reakcióideje

A helyes válaszok esetén tapasztaltakhoz hasonlóan a hibajavításra fordított idő is függ a beszédprodukción tervezési szintjeitől. Minél magasabb szinten következik be a megakadásjelenség, annál hosszabb időre van szüksége a hallgatónak, hogy korrigáljon. Ez arra utal, hogy a tervezési folyamat magasabb szintű működései nagyobb mértékben individuálisak, és kevésbé előjelezhetők. Egy tévesen előhívott szó javításához átlagosan 1700, míg egy nyelvbotlásához átlagosan 650 ms idő szükséges. A kísérleti személyek leggyorsabban a hanghiányt és a hangbetoldást korrigálták, valamivel több időt használtak a hibás beszédhang helyett a megfelelő megtalálására. A résztvevők átlagos reakcióideje nagy különbségeket mutat, a leggyorsabb átlaga 500, a leglassúbbé 2550 ms volt. A relatíve hosszú reakcióidők nem feltétlenül jártak együtt nagyarányú helyes javítással. Nők és férfiak között nem volt szignifikáns eltérés a helyes válaszokban, de reakcióidő tekintetében igen. A férfiak lassabban, a nők gyorsabban döntöttek.

A kísérlet eredményei alapján több fontos megállapítás tehető a kommunikációban

részt vevők hibajavítási stratégiájáról. Az emberek képesek ugyan a hibás közlések javítására, de az nem mindig tökéletes. Ez pedig akadályozhatja a beszédmegértést. Az elhangzott hibák javítása időt vesz igénybe, ez az időtartam változó, függ a megakadás típusától, az adott példától, a kontextustól stb. Minél magasabb beszédtervezési szinten következik be a hiba, annál bizonytalanabb a hallgató korrekciós stratégiája, és annál hosszabb időt vesz igénybe a javítás.

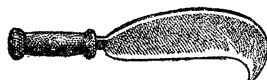
Feltételezzük, hogy egyetlen korrekciós mechanizmus létezik a megakadásjelenségek és a félrehallások kezelésére, amely az anyanyelv-elsajátítás során fejlődik ki a beszédpercepció elsajátításával párhuzamosan. Az elhangzó közlések feldolgozásakor a hallgatónak készenlétben kell állnia a beszélő hibájának javítására is. A beszélőnek pedig törekednie kell a megakadások csökkentésére a jó érthetőség érdekében.

Kulcsszavak: *nyelvbotlások, hibajavítás, spontán beszéd, percepció stratégia, korrekciós biztonság, reakcióidő*

IRODALOM

Beszéd kutatás 2004: „Nyelvbotlás”-korpusz. Spontán magyar beszéd hallás alapú megakadásainak gyűjteménye.: In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 19–187.
Bóna Judit (2004): A beszédészlelési folyamat megaka-

dásai. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 223–231.
Gósy Mária (2002): A megakadásjelenségek eredete a beszédprodukción tervezési folyamatában. Magyar Nyelvőr. 2, 192–204.
Gósy Mária (2005): *Pszicholingvisztika*. Osiris, Bp.



KÜLÖNLEGES ZÖNGEKÉPZÉSI MÓDOK HATÁSA AZ ÉSZLELÉSRE

Markó Alexandra

PhD, egyetemi adjunktus

Eötvös Loránd Tudományegyetem Fonetikai Tanszék
markoxa@ludens.elte.hu

Gráci Tekla Etelka

PhD-hallgató

Eötvös Loránd Tudományegyetem Fonetikai Tanszék
graciziteklaetelka@gmail.com

Fent Zoltán

egyetemi tanársegéd, Semmelweis Egyetem ÁOK Fül-orr-gégészeti, Fej-nyaksebészeti Klinika
fent@freemail.hu

Magyarországon évente több mint négyszáz esetben végeznek teljes gégeeltávolítást. Ezt követően – hangszalagok hiányában – a két leggyakoribb zöngéképzési mód a nyelőcsőbeszéd (latin eredetű kifejezéssel *özofáguszbeszéd*) és a külső gerjesztéssel, azaz elektromos gégevel előállított alaphang. A nyelőcsőbeszéd megtanulása a betegek számára annak a technikának a begyakorlását jelenti, hogy a gyomorba nyelt levegőt a nyelőcsőn át kiengedve, és a nyelőcső felső szakaszán lévő nyálkahártya-redőzetet mintegy póthangszalagként használva hozzák létre a zöngének megfelelő alaphangot. A betegek egy része olyan jó minőségű hangot tud így előállítani, hogy a hallgatók úgy érzékelik, mintha csak egy kissé rekedt lenne. A külső gerjesztés használata esetén a beszélő a nyaki lágyrészre illeszti az elektromos gégét, ez a készülék hoz létre egy állandó (100 Hz körüli) frekvenciájú alaprezgést, miközben a beszélő némán artikulál. Ez a beszédmód mindig gépi hang érzetét kelti a hallgatóban, hiszen nincs mód a természetes beszédre jellemző modulációkra. A műtéti technika fejlődésének köszön-

hetően egyre elterjedtebb az ún. hangprotézis segítségével történő zöngye-előállítás is. Ilyenkor a nyelőcső és a légcső közé illesztett szelep teszi lehetővé a levegő átáramlását (és gátolja meg az ételnek a légcsőbe jutását), majd az izomzatból és a nyálkahártyából kialakult póthangszalag rezgései veszik át a kivett gége hangképző szerepét (vö. Kiefer – Répássy, 1997).

Ezen beszédmódok esetében az akusztikai szerkezet jelentősen különbözik a normál képzésű beszédétől, így az észlelési sajátosságai is eltérnek attól. Több magyar tanulmány vizsgálta a mesterségesen gerjesztett és a nyelőcsőbeszéd objektív akusztikai sajátosságait, illetve szubjektív minőségét és érthetőségét (például: Sáfrán, 1988; Balázs et al., 1996; Gósy, 2002). Kutatásunk újdonsága a korábbiakhoz képest az, hogy a hallgatóknak a beszéd minőségéről és érthetőségéről kialakult benyomásait a normáltól eltérő zöngéképzésű beszélők önreflexiójával, saját beszédükről alkotott véleményével vetjük össze. A vizsgált kérdések: van-e összefüggés a beszélő és a beszédpartner értékelése között; illetőleg van-e különb-

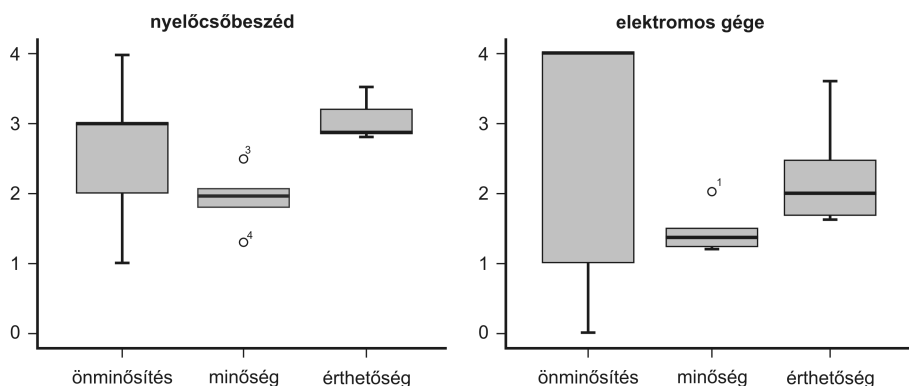
ség e tekintetben az elektromos gégét és a nyelvcsőbeszédet használók között?

Kísérletünk első részében tizenegy olyan beteggel készítettünk interjút, akik teljes gége-eltávolításon estek át. Közülük öten nyelvcsőbeszédet, hatan elektromos gégét használnak, átlagéletkoruk 61 év volt. Az interjúk elemzését négy szempont alapján végeztük el: 1. az adatközlő általában szívesen beszél; 2. elégedett a beszédminőségével; 3. általában jól értik, amit mond; 4. az állítás és az eldöntendő kérdés megkülönböztetése nem okoz gondot a beszédpartnerei számára. Ez utóbbi szempont azért merül fel, mert a magyar nyelvben e két mondattípus elkülönítésének eszköze az eltérő beszédhang. Kérdés tehát, hogy a beszédhang-moduláció esetleges hiánya jelent-e a beszélők számára valamiféle kommunikációs akadályt. Ha a szempontokként megfogalmazott állítások az adott beszélőre igaznak bizonyultak, akkor 1 pontot, ha hamisnak, akkor 0 pontot adtunk, így a saját beszédhez való viszony pontszáma 0–4 pont között alakult.

A vizsgálat második része észlelési teszt volt 73 egyetemista részvételével. Többségük soha nem találkozott ilyen zöngképzési

módokkal, és nem tájékoztattuk őket előre, hogy mit fognak hallani. Az észlelési kísérletben minden interjúból 15–20 másodperces részletet játszottunk le, véletlenszerű sorrendben. Azt kértük a résztvevőktől, hogy pontozzák 1–5 skálán a beszéd minőségét és érthetőségét oly módon, hogy az 1-es pontszám jelentsen a nagyon rossz minőségű vagy teljesen érthetetlen, az 5-ös pedig a kiváló minőségű vagy tökéletesen érthető beszédet. A résztvevők mintegy fele első hallásra a beszédminőséget pontozta, második hallgatás után pedig az érthetőséget, a másik csoport pedig fordított sorrendben értékelt.

A beszélők önminősítése alapján az elektromos gégét használók elégedettebbek a beszédmódjukkal és a kommunikációs hatékonyságukkal, mint a nyelvcsőbeszédet alkalmazók. Ugyanakkor a hallgatók értékelése szerint mind a beszéd minősége, mind pedig az érthetősége szempontjából a nyelvcsőbeszéd bizonyult szignifikánsan jobbnak (1. ábra). A feltett kérdésekre tehát első megközelítésben az a válasz, hogy az elektromos gége használói jobb véleménnyel vannak a saját beszédmódjukról, mint a



1. ábra • A nyelvcsőbeszédet (bal oldalon) és az elektromos gégét használók (jobb oldalon) önminősítése, valamint a hallgatók értékelése a minőségről és az érthetőségről (szóródás és medián)

hallgatók, ugyanakkor a nyelvcsővel beszélők önkritikusabbak, míg a hallgatók hozzáállása velük szemben pozitívabb.

Megvizsgáltuk, hogy a kétféle beszédmódhoz való hallgatói viszonyulást mennyire befolyásolja a hozzászokás. A minőségre a második hallgatás után szignifikánsan jobb eredményeket kaptunk mindkét beszédmód esetében. A nyelvcsőbeszéd érthetőségét a hozzászokás nem befolyásolta, az elektromos gégével gerjesztett beszéd érthetőségének megítélése azonban a második hallgatás után szignifikánsan romlott.

Annak alapján, hogy a tesztelők jobbnak értékelték a nyelvcsőbeszédet, ugyanakkor az elektromos gégével beszélők önminősítése jobb, valószínűsíthetjük, hogy az utóbbi alkalmazó beszélők véleménye nem mentes valamiféle kompenzációtól, amely talán a társadalom hozzáállása miatt alakul ki bennük. Míg az ezekhez a beszédmódokhoz való hozzászokás a mindennapi életben fontos tényező, a kísérleti helyzetben csak a beszéd-

minőség megítélését érintette. Az érthetőség mértéke a nyelvcsőbeszéd tekintetében nem függ az alkalmazkodástól, ugyanakkor az elektromos gége érthetősége második hallgatóra gyengébbnek mutatkozott, ami a hallgatói figyelem nagyfokú igénybevételére utal.

Az eredmények azt mutatják, hogy a nyelvcsőbeszéd használata sikeresebb kommunikációt, ezáltal a társadalomba való hatékonyabb visszailleszkedést tesz lehetővé. Fontosabbnak tartjuk azonban annak hangsúlyozását, hogy a hallgatók hozzáállása, alkalmazkodása a normáltól eltérő beszédmódokhoz szintén alapvetően befolyásolja a gégeműtött betegek életminőségét. Mivel az alternatív beszédmódokat alkalmazók száma évről évre növekszik, szükséges az ezzel kapcsolatos ismeretek elterjesztése, és nem utolsósorban a többi ember részéről az alkalmazkodási képesség és az empátia kialakítása.

Kulcsszavak: gége nélküli beszéd, elektromos gége, nyelvcsőbeszéd, észlelés

IRODALOM

- Balázs Boglárka – Gósy M. – Szabó I. (1996): A gége nélküli beszéd fonetikai sajátosságai. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédkutatás 1996*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 58–71.
- Gósy Mária (2002): Beszédképzés zöngé nélkül. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédkutatás 2002*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 18–37.

- Kiefer Gábor – Répássy Gábor (1997): A hangrehabilitáció akusztikai-fonetikai eredményei teljes gégeeltávolítás és Provox hangprotézis implantációja után. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédkutatás 1997*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 180–187.
- Sáfrán Antal (1988): *A beszéd gége nélkül: a nyelvcsőbeszéd akusztikus szerkezete*. Kandidátusi értekezés. Budapest



BESZÉDMEGÉRTÉS, OLVASÁS, ÉRTELMEZÉS

Imre Angéla

PhD, ELTE, Fonetikai Tanszék
angelai@freemail.hu

Az olvasás olyan dekódolási készség, amelynek során a leírt szavakat beszélt (kiejtett) szavakká alakítjuk át (Perfetti, 1986). Ez a folyamat – ép intelligenciát, hallást és látást feltételezve – igen szoros kapcsolatban van az anyanyelvvél; ezt a nyelvészek közül elsőként Leonard Bloomfield írta le (1942). Az olvasás tanulásának feltétele a megfelelő szintű anyanyelvi tudáson kívül elsősorban a beszédészlelési és beszédmegértési folyamatok megfelelő működése. Ha a beszédfeldolgozási folyamatok elmaradnak vagy zavart mutatnak, ez megnehezíti az olvasás- és írástanulást, és negatív hatása lehet a többi tanulási folyamatra is (Gósy, 2005). A tapasztalatok szerint a hatévesek már képesek megkülönböztetni a beszédhangokat, és felidézni a hangok sorrendjét. Ebben fontos a szerepe a gyermekek munka- és hosszú távú memóriájának és a nyelvi tudatosságának is. Az olvasás szintje függ attól, hogy milyen gyors a hang-betű azonosítási képesség, a már megszerzett ismeretek előhívása stb. Fontos, hogy a választott olvasástanítási módszer mindezeket figyelembe vegye, és a beszédfeldolgozási szinteket megfelelően és párhuzamosan fejlessze, ezekre építsen, megalapozva ezzel az anyanyelv írott változatának sikeres megtanulását. Ez azonban csak akkor teljesül, ha a „hangtanítás” megelőzi a betűtanítást. Három, külön-

böző életkori csoportban végzett kutatással azt vizsgáltuk, hogyan függenek össze a beszédfeldolgozás különböző szintjei és az olvasási teljesítmény. Az első kísérletsorozatban alsó tagozatos gyermekek beszédpercepciósi folyamataival, a másodikban 11–15 évesek beszédmegértésével, a harmadikban pedig gyermekek és felnőttek szövegértelmezésével foglalkoztunk.

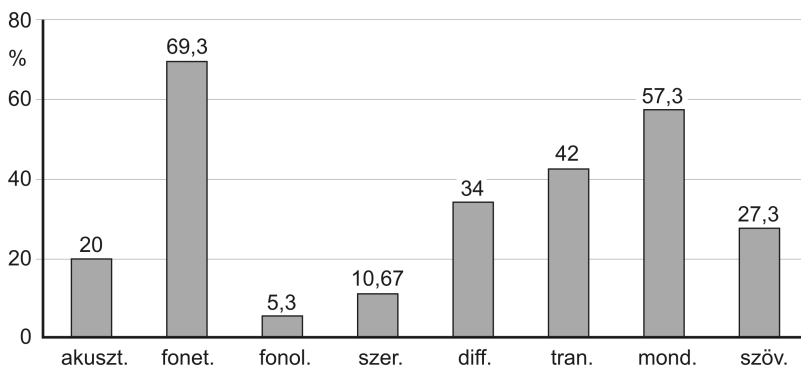
1. Az első vizsgálatban arra kerestük a választ, hogyan működnek a beszédfeldolgozás egyes szintjei azoknál a gyermekeknél, akik olvasási nehézséggel küzdenek (de nem diszlexiások). A vizsgálatban 150, első, második, harmadik osztályos tanuló vett részt. A gyermekek beszédészlelési és beszédmegértési folyamatának felméréséhez a magyar fejlesztésű GMP percepciósi diagnosztikát (Gósy, 2006) használtuk. Hipotézisünknek megfelelően beigazolódott, hogy az olvasási nehézséggel küzdő gyermekeknél minden esetben található beszédészlelési és/vagy beszédmegértési zavart. A vizsgált gyermekek teljesítménye jelentősen elmaradt az életkorukban elvárttól, a fonológiai szint működése például 50–60 %-os, a szeriális észlelésé 65 %-os, a mondatértésé 84 %-os, a szövegértésé pedig 66 %-os volt. A hang-betű megfeleltetés a tanulók 42 %-nál volt hibátlan, 34 %-uk teljesített jól a hangdifferenciálásban; az elhangzott

hangsorokat azonban csak 11 %-uk tudta tökéletesen visszaadni (*i. ábra*). Az is kiderült, hogy az egyes folyamatok még nem képesek egymástól függetlenül működni, a felismeréshez, illetőleg a komplex működéshez az asszociációs mezőnek még kevesebb szerep jut; ez a fejlettség egy alsóbb szintjét mutatja. Feltételezhetően ezek az eredmények jelentkeznek a gyenge olvasási, írási és helyesírási teljesítményekben, továbbá az idegen nyelv tanulásának nehezítetttségében. A legtöbb testben nem mutatható ki a vizsgált csoportoknál fejlődés, a harmadikosok eredményei nemritkán gyengébbek a másodikosokéinál. Ha elmarad a célzott fejlesztés, ez idővel általános tanulási zavarokhoz fog vezetni.

2. A második vizsgálatban 11–15 éves diákok beszédfeldolgozásának és az olvasott szöveg értésének összefüggéseit kutattuk. A kísérletsorozatban 220 gyermek vett részt. A teljesítmények és a hibaelemzés alapján elmondható, hogy a jó beszédfeldolgozási teljesítményt mutató gyermekek mind az olvasott, mind a hallott szöveg értésében 80–90 %-os átlageredményt értek el; a gyenge beszédfeldolgozásúak jelentős elmaradásokat mutattak. Átlageredményük 40 % körüli volt.

Évfolyamonként eltérők a problémák, ami arra utal, hogy az egyes életkorokban a tanulók más-más beszédfeldolgozási stratégiát alkalmaznak. Az olvasott és a hallás utáni szövegértés elemzése szignifikáns összefüggést eredményezett: azok az évfolyamok és tanulók, akik sikereesebbek voltak a hallott szöveg megértésében, sikereesebbek az olvasott szöveg feldolgozásában is.

3. A harmadik vizsgálat célja a szöveg értelmezésének ellenőrzése volt. Arra kerestünk választ, hogy a helyes értelmezés tükröződik-e a prozódiai elemek adekvát használatában. A vizsgálatban hatvan 10, 13 és 20 éves személy vett részt. A résztvevőknek egy rövid szöveget kellett először némán, majd hangosan elolvasniuk; a hangos felolvasásukat rögzítettük. A szöveg olyan szavakat és szerkezeteket tartalmazott, amiknek az egyértelműsége a megfelelő hangsúlyozás függvénye volt. Az eredmények azt mutatják, hogy a 10 évesek átlagosan 50 %-ban, a 13 évesek 56 %-ban, a 20 évesek pedig 73 %-ban értelmezték helyesen az olvasottakat, és voltak képesek a megfelelő prozódiai eszközök alkalmazására. A kísérleti csoportok közötti szignifikáns különbségek igazolják, hogy az anyanyelvi prozódiai eszközök



1. ábra Az elvárt beszédfeldolgozási szintet mutató gyermekek aránya (akuszt. =akusztikai, fon.=fonetikai, fonol.=fonológiai, szer.=szeriális, tran.=transzformációs észlelés, diff.=beszédhang-differenciálás, mond.=mondatértés, szöv.=szövegértés)

elsajátítása a (pre)pubertás korban még nem fejeződött be, sőt, még felnőttkorban is hibázhatunk. Ez pedig lassítja a beszélőpartner korrekt beszédmegértését, hiszen könnyen félreértéseket okozhat. Az anyanyelv-elsajátításnak ez a szegmense még további kutatást igényel, annál is inkább, mert mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalom főként az első évek tanulmányozására összpontosít, holott – mint kiderült a jelen kísérletből is – jelentős minőségi változások történnek idősebb gyermekkorban is.

Vizsgálataink eredménye megerősítette azt a tényt, hogy az olvasás- és írástanítást csak

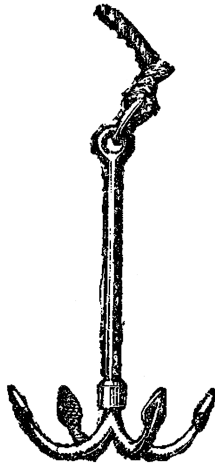
a nyelvi tudatosság kialakítása után javasolt elkezdni. Ezt segíti óvodáskorban a sok mese, mondóka, dalok, az igen gyakori beszélgetés a gyermekkel. Az olvasás napi szükségletté alakítása mellett fontos cél, hogy a szóbeli kommunikáció is árnyaltabbá váljon, és gazdagodjon a diákok szókinccse. A tapasztalatok szerint nemcsak az olvasott, hanem a hallott szöveg értését is fejleszteni kell, változatos módszerekkel, még fiatal felnőttkorban is.

Kulcsszavak: *beszédszlelés, beszédmegértés, nyelvi tudatosság, feldolgozási stratégiák, szövegértelmezés, prozódiai eszközök*

IRODALOM

- Bloomfield, Leonard (1942): Linguistics and Reading. *The Elementary English Review*. XIX. 125–30, 183–86
Gósy Mária (2005): *Pszicholingvisztika*. Osiris, Bp.
Gósy Mária (2006): *GMP-diagnosztika*. Nikol Kkt., Bp.

- Perfetti, Charles A. (1986): Cognitive and Linguistic Components of Reading Ability. In: Foorman, Barbara R. – Siegel, Alexander W. (eds.): *Acquisitions of Reading Skills*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, 11–41.



LAKOSSÁGI GYÓGYSZERINFORMÁCIÓS RENDSZER FEJLESZTÉSE BESZÉDKUTATÁSI EREDMÉNYEK ALAPJÁN

Olaszy Gábor

az MTA doktora, tudományos főmunkatárs, egyetemi tanár
MTA Nyelvtudományi Intézet és BME Távközlési és Médiainformatikai Tanszék
olaszy@nytud.hu

Haraszi Csaba

főosztályvezető
Országos Gyógyszerészeti Intézet

Az utóbbi két évtizedben a beszéd kutatásnak kialakult egy speciális ága, a beszédtechnológia, amely a kutatási eredményeket interdiszciplináris formába öntve hoz létre új, komplex megoldásokat. Egy ilyen – a társadalom széles rétegeit szolgáló – beszédtechnológiai eredményen alapuló információs rendszert ismertetünk a jelen cikkben.

A *Gyógyszervonal* elnevezésű telefonos szolgáltatás biztosítja a lakosoknak, hogy a gyógyszerekkel kapcsolatos alapvető információkhoz hozzájusson helytől és időtől függetlenül, tehát a nap huszonnégy órájában. Ilyen adatelérési lehetőség mindeddig nem állt rendelkezésre (tudomásunk szerint külföldön sem). A rendszert a BME Távközlési és Médiainformatikai Tanszéke (TMIT) és az Országos Gyógyszerészeti Intézet (OGYI) fejlesztette ki 2005–2006-ban egy elnyert GVOP-pályázat keretében. Magyarországon jelenleg körülbelül ötezer, különböző kiszerelésű, OGYI által törzskönyvezett gyógyszer

van. Évente mintegy négyszáz új gyógyszer jelenik meg, és hozzávetőlegesen ugyanennyit vonnak ki a forgalomból. A *Gyógyszervonal* információs rendszer mind a szakembereknek, mind a lakosoknak segítség a beteg-tájékoztatók szövegéhez történő szabad hozzáférésben.

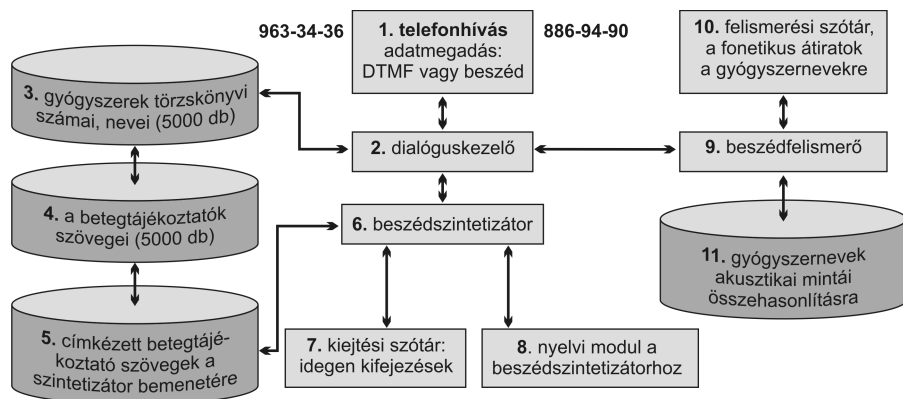
A rendszer tervezői célul tűzték ki a természetes beszédkommunikáció géppel támogatott formájának a megvalósítását, *ez a fejlesztés fő újdonsága*. Ez azt jelenti, hogy felhívunk egy telefonszámot, és emberi hangon „beszélgetést folytatunk” a géppel, bár erősen korlátozva a dialógust a gyógyszerekkel kapcsolatos kérdésekre. A „géppel” történő beszélgetés megvalósításához számos fonetikai, beszédtechnológiai és műszaki problémát kell megoldani. Beszédszintetizátor szükséges ahhoz, hogy a hívó fél részére az információs rendszer szövegét felolvassuk, az emberi beszéd feldolgozásához pedig beszédfelismerőt kell alkalmaznunk. Mindkettő egy-egy be-

szédtechnológiai modulként működik az információs rendszerben.

Az alapvető gondot ezeknek a gépi moduloknak az alkalmazásánál az jelenti, hogy a gép nem ismeri a nyelvet. A beszédszintetizátorral lényegében betűk sorozata szólaltatható meg; a beszédfelismerő szoftver pedig nem képes nyelvileg is feldolgozni az akusztikus jelet, csupán összehasonlítja azt a memóriájában tárolt mintákkal. A bejövő akusztikus jelet a leghasonlóbb tárolt mintához fogja hozzárendelni. A *Gyógyszervonal* információs rendszert az 1. ábra szemlélteti.

A rendszer 11 fő modul tartalmaz. 1. A hívó fél az adatmegadáshoz két forma közül választhat. Beszéddel megadja a gyógyszer nevét, ilyenkor a dialógusvezérlő a 9. beszédfelismerő bemenetére irányítja a jelet, avagy kéri a gyógyszer törzsszámát (négyjegyű szám, ez minden gyógyszerdobozon megtalálható). Ez utóbbi esetben a dialógusvezérlő a 3. blokkban keresi meg a gyógyszert. 2. A dialógusvezérlő végzi a párbeszédet a hívó fél és a gép között. A lehetőségeknek megfelelően, barátságos, egyszerű szervezésű dialógust alakítottunk ki. A bejelentkezőskor a gép üdvözi a hívót. Ha az ügyfél először hívja a rendszert,

akkor részletes információt is kérhet. Ha a hívó gyakrabban használja a rendszert, akkor a bejelentkező szöveg átugorható. Ebben az esetben azonnal a gyógyszer nevét kéri a rendszer. A párbeszéd során a hívó fél a kiválasztott gyógyszerhez tartozó minden fontos adatot megtudhat. A dialógusvezérlő mondatait kellemes hangszínezetű női hang olvassa fel, nyugodt tempóban. 3. Ez a modul az adattár, amelyik a gyógyszerek törzskönyvi számát és a hozzájuk rendelt gyógyszerneveket tartalmazza. 4. Itt található a gyógyszerek nevéhez tartozó betegájékoztatók szövege, az OGYI által jóváhagyott formában. Hatféle információt kérhet az ügyfél: általános tájékoztató, szedés előtti tudnivalók, alkalmazási javaslatok, mellékhatások, a készítmény tárolása, egyéb tudnivalók. 5. Ez az adattár a beszédszintetizátornak előkészített, kódolt formátumú szövegeket tartalmazza. 6. A beszédszintetizátor olvassa fel a 4. adattár szövegeit. A szintetizátor a BME TMIT Profivox beszédszintetizátorából (Olaszy et al., 2000) kialakított, speciálisan gyógyszerinformációs szövegek felolvasására fejlesztett szoftver. A betegájékoztatók szövegének fogalmazási stílusa, néha a központozása is, eltér az általános szövegeké-



1. ábra • A *Gyógyszervonal* információs rendszer felépítése

tól. Ezért az itt megkívánt felolvasási stratégiához sajátos szabályokat kellett kialakítani (8. blokk), meghatározva az idegen szavak kiejtési szabályait is (7. blokk). Több ezer, főként latin szó kiejtését kellett meghatározni és beépíteni a kivételszótárba, hogy a felolvasások elfogadhatóan hangozzanak. Ez a szótár nyitott, hiszen az előforduló újabb szavak kiejtését is meg kell határozni. 9. A beszédfelismerő modul egy beszélőtől független mintaillesztő egység (Fegyó et al. 2003). Az ügyfél beszédének akusztikai jeleiből kiszámított paramétermezőt hasonlítja össze az adattárában eltárolt sok ezer minta paraméterével (11. blokk), és kiválasztja a leghasonlóbbat. A felismerő modul tehát csak akkor működik jól, ha az ügyfél olyan gyógyszernevet mond be, amelyik szerepel a rendszer öt-ézes adattárában. 10. A beszédfelismerő különlegessége, hogy új felismerendő elem esetén nem kell ún. „tanítást” végezni. Speciá-

lis adatábrázolási forma teszi lehetővé, hogy fonetikai azonosítók segítségével megadható az új felismerendő elem paraméterrendszere. A beszédfelismerő szótára éppúgy nyitott, mint a beszédszintetizátoré.

A *Gyógyszervonal* lakossági információs rendszerrel sok esetben megelőzhető a téves gyógyszerhasználat. Lehetőséget teremt társadalmilag hátrányos helyzetű csoportok (például idősek, sérült emberek, kórházban fekvők) számára is a betegtájékoztatókban rögzített, fontos információk megszerzésére. A közegészségügyi információs ellátottság egyik fontos eleme lehet az ilyen szolgáltatás, amely interdiszciplináris együttműködés következménye, és alapvetően a beszédkutatás eredményeit használja fel.

Kulcsszavak: *beszédszintézis, gépi beszédfelismerés, információs rendszer, dialógusvezérlő, gyógyszer-tájékoztató*

IRODALOM

Olaszy Gábor – Németh G. – Olaszi P. – Kiss G. – Zainkó Cs. – Gordos G. (2000): Profivox – a Hungarian TTS System for Telecommunications Applications. *International Journal of Speech Technology*. 3–4. 201–215.

Fegyó Tibor – Mihajlik P. – Szarvas M. – Tatai P. – Tatai G. (2003): *Voxcenter – Intelligent Voice Enabled Call Center for Hungarian*. Proceedings of 8th European Conference on Speech Communication and Technology, Geneva. 1905–1908.



FONETIKAI ALAPÚ BESZÉDHALLÁST VIZSGÁLÓ ELJÁRÁS

Gósy Mária

az MTA doktora, tudományos tanácsadó, egyetemi tanár
MTA Nyelvtudományi Intézet – gosy@nytud.hu

A beszédészlelés és a beszédmegértés a halláson alapszik; az ép hallás nélkülözhetetlen az anyanyelv-elsajátításhoz, az ember verbális kommunikációjához. A jó hallás azonban még nem jelenti a beszédfeldolgozás épségét, mivel a hallás nem azonos a beszédmegértéssel. Éppen ezért – elsősorban gyermekkorban – nagy jelentősége van a rendszeres szűrésnek, amelynek alapvető kritériumai, hogy megbízható és relatíve gyors legyen, valamint hogy a lehető legtöbb információval szolgáljon. A fonetikai, ezen belül a beszédpercepció és szintetizálási vizsgálatok sajátos összekapcsolódásának alkalmazott kutatási eredménye a GOH beszédhallásszűrő eljárás (1. ábra). (A készülékhez fejhallgató, képsor és tesztlapok tartoznak.) Úgy is fogalmazhatunk, hogy ez a magyar fejlesztésű eljárás a tisztahang-audiometria, a beszéd-audiometria és a beszédpercepció tesztelek összegzése, amely a beszédhallás ellenőrzésére szolgál.

A módszer anyagát egy szótagból álló, formánsszintézissel létrehozott mesterséges szavak alkotják (Olaszy, 1989). A szavak akusztikailag csaknem kizárólag a legszükségesebb (invariáns) elemeket tartalmazzák, a redundáns és irreleváns elemek nélkül. A beszédképzés akusztikai következménye ugyanis számos olyan összetevőt (az időben változó frekvencia- és intenzitáskomponen-

teket) tartalmaz, amelyek egy adott beszédhang felismeréséhez nem feltétlenül szükségesek. Ez a redundancia egyfajta túlbiztosítás, amely bizonyos körülmények között fontosá válhat. Az emberi beszéd éppen ezért nem alkalmas hallásvizsgálatra. Egy beszédjel elhangzásakor nem tudhatjuk, hogy a hallási mechanizmus mely összetevők alapján azonosította a hullámformát. A szinuszjel egyes frekvenciák meghallásának mérésére alkalmas; a kisgyermeknek azonban idegen hangzás, nemegyszer nehéz számára a feladat, az eredmény gyakran nem megbízható, és nem nyújt felvilágosítást a beszédészlelésről. A beszédhangok sorozatának felismerése



1. ábra • A GOH beszédhallást vizsgáló eszköz és eljárás

magasabb szintű idegtevékenység, amely minden más akusztikai jelenség feldolgozásától eltérő működést igényel.

A fonetikai alap kutatások eredményeként lehetővé vált olyan sajátosan szintetizált szavak előállítás, amelyek előre meghatározott invariáns elemeket tartalmaznak (Gósy, 1989). Az invariáns elemek meghatározása nyelvspecifikus feladat. Amíg például egy középsúlyos nagyothalló gyermek felismerheti a *sí* szót emberi ejtésben, addig annak szintetizált változatát már csak *tó*-nak vagy *hó*-nak észleli. Súlyosabb hallászavar esetén csak a magánhangzót fogja azonosítani. A természetes és a szintetizált szavak hangzása közötti minőségi különbség elenyésző. Sza-

vak ismétlése mindennapi tevékenysége a gyermeknek, ezért a feladata a vizsgálatban egyszerű, az eredmény pedig megbízható. A különböző mértékben téves ismétlések, a hibatípusok és számuk jelzi a hallásproblémát, avagy a beszédészlelési zavart (Menyhárt, 2001; Gósy, 2007). A GOH eredményei azonnal mutatják, hogy indokolt-e a gyermek klinikai hallásvizsgálata, illetve beszédpercepció fejlesztése. A módszert óvodákban, iskolákban, logopédiai centrumokban, a védőnői szolgálatban és gyermekklinikákban alkalmazzák szerte az országban.

Kulcsszavak: *beszédhallás, észlelésszűrés, invariáns elemek, szintetizált beszéd, GOH-eljárás*

IRODALOM

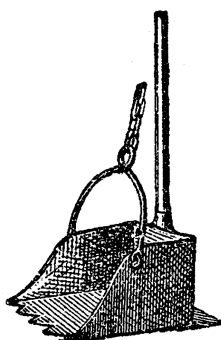
Gósy Mária (1989): *Beszédészlelés*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest

Gósy Mária (2007): Synthesized Speech Used for the Evaluation of Children's Hearing and Speech Perception. In: Gardner-Bonneau, Daryle – Blanchard,

Harry E. (eds.): *Human Factors and Voice Interactive Systems*. Springer. In press.

Menyhárt Krisztina (2003): Óvodás és iskolás gyermekek beszédhallásának vizsgálati eredményei. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 1, 73–87.

Olasz Gábor (1989): *Elektronikus beszédelőállítás*. Műszaki, Budapest



Tanulmány

A TUDOMÁNY KORSZAKA

Vizi E. Szilveszter

az MTA elnöke

Századunk elejére a gazdasági élet fejlődése olyan szakaszba lépett, amikor egyre nagyobb az igény az alkotó munkára, az új felfedezésekre, a kutatásra. Csak a tudást igénylő, a tudományok iránt fogékony, az innovációra is érzékeny társadalom lesz versenyképes a XXI. század Európájában, amelyben a tudomány a fejlődést leginkább biztosító erő.

Valóban a tudomány korszakát éljük, hisz az egyes termékek árban egyre nagyobb értéket képvisel a hozzáadott szellemi tőke.

A XX. század második fele a sarkaiból forgatta ki a világot. A gazdasággal együtt új módon globalizálódott a tudomány. A közös nyelv (a latin és a német után az angol), a világméretű információcsere, az egymás kritikáján alapuló fejlesztés minden korábbinál jobban felgyorsította a tudomány fejlődését. Ezzel összefüggésben, az innovációs lánc időtartamának a befektetett tőke megtérülése miatti váratlan és gyors lerövidülése – egyes diszciplínákban – azt jelenti, hogy ma már a felfedezéstől a terméké válásig tartó idő gyakran nem haladja meg az öt-hat évet. (De még a hagyományosan hosszabb átfutást igénylő gyógyszeriparban is nyolc-tíz év csupán az átlagos időtartam.) Érdemes tehát befektetni a kuta-

tásba, azon belül az alap kutatásba, érdemes az eredeti ötleteket, az innovatív erőt támogatnia a gazdaságnak, nemcsak *venture capital* formájában, hanem egyéb tőkeforrásokkal is. Az anyagi tőke ma oda megy, ahol szellemi tőke van, és a szellemi tőkével egyesülve hoz létre extraprofitot.

Az Európai Tanács döntése nyomán a 2000. év márciusában, Lisszabonban egy tízéves stratégia készült, melynek célkitűzése, hogy az EU a világ legdinamikusabb és legversenyképesebb tudásalapú gazdaságává váljon, egy olyan gazdasággá, amelyet a növekedés, a társadalmi összetartás, a legszélesebb értelemben vett környezet tiszteltben tartása és a teljes foglalkoztatottság jellemez.

A *Lisszaboni Stratégia* középtávú értékelésére 2005-ben került sor, amelynek során megállapítást nyert, hogy a tagállamok – a *Lisszaboni Stratégiával* kapcsolatos irányelvek átültetését illető – teljesítménye nem elég jó: átlagosan 58 %-os.

Az Európai Tanács 2005. március 22-23-i ülésén ismételt megerősítést nyert, hogy az EU *to become the most competitive and dynamic knowledge based economy in the world, capable of sustainable economic growth with more and better jobs and greater social cohesion.*

The triangle of knowledge – education, research and innovation – is essential for achieving this goal, to which effect the Community aims to mobilise and strengthen the necessary research and innovation capacities.¹

A Lisszaboni Stratégia ereje a végrehajtott politikák és reformok integrált és célzott megközelítésében van, és valamennyi gazdasági, szociális és fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységét érinti.

A tudomány jelentőségét térségünkben csak fokozza, hogy Európában a tudományos együttműködés egyértelműen segíti az integrációt. Az Európai Unióban nagyon komoly gazdasági és politikai érdekek fűződnek a tudomány fejlődéséhez. Nem véletlen, hogy az EU elhatározta, *knowledge-based society*-t, azaz tudásalapú társadalmat épít. Egyre többet akar invesztálni a szellemi tőkébe. A felkészült munkaerőt akarja felhasználni versenyképessége növelésére. A közelmúltban két vezető politikus is reagált országuk versenyképességi kihívásaira és komoly államháztartási gondjaira: az egyikük a nemzet versenyképességének érdekében az alapkutatások jelentős növelésére és a közoktatásban a természettudományos tárgyak oktatásának fejlesztésére jelentett be igen látványos központi forrásnövelést, a másikat emellett még hozzátette: növelni kell a tudományos intézetek és egyetemek függetlenségét. A két politikus: Bush amerikai elnök és Merkel német kancellár asszony volt. Bush

¹ Az Európai Tanács 2005. március 22-23-i ülésén ismételt megerősítést nyert, hogy az EU „vállja a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává, amely úgy áll a fenntartható gazdasági növekedés pályájára, hogy több és jobb munkahelyeket terem, valamint fokozza a tagországok társadalmi kohézióját. E célt az ún. *tudásháromszög* – oktatás, kutatás és innováció – fejlesztése nélkül lehetetlen elérni, ezért az Európai Unió eltökélte, hogy mozgósítja és fokozza a szükséges kutatási és innovációs kapacitásokat”.

elnök a 2006-os *State of Union*-ban, Merkel asszony a *Science*-ben beszélt minderről (Bush, 2006; Merkel, 2006). *And to keep America competitive, one commitment is necessary above all: We must continue to lead the world in human talent and creativity. Our greatest advantage in the world has always been our educated, hardworking, ambitious people – and we're going to keep that edge. Tonight I announce an American Competitiveness Initiative, to encourage innovation throughout our economy, and to give our nation's children a firm grounding in math and science.* (Bush, 2006)²

The German government recognizes that our future lies in a knowledge-based society founded on freedom and responsibility. This is what will enable Germany to rise to the challenges why the promotion of science, research and innovation is one of my top priorities. (Merkel, 2006)³

A magyarországi politikai elit számára igazodási pontot jelenthet két legfontosabb nemzetközi szövetségésének – amelyek nem mellesleg: a világ vezető gazdasági-innovációs hatalmai – tudománypárti elszántsága.

Az elmúlt hat-nyolc évben Magyarországon is jelentős szemléletbeli változások kez-

² „Amerika versenyképességének fenntartásához mindenekelőtt az kell, hogy kötelezzük el magunkat, hogy továbbra is világszók akarunk lenni az emberi tehetőség és kreativitás tekintetében. Világviszonylatban mindig is abban állt a legnagyobb előnyünk, hogy népünk művelt, dolgozó és nagyra törő – és ezt az előnyünket meg is akarjuk őrizni. Ezennel bejelentem az Amerikai Versenyképességi Kezdeményezést, amelynek az a célja, hogy innovációkra sarkalljon a gazdaságban, és a felnövekvő nemzedéknek biztos alapokat adjon a matematikában és a természettudományokban.”

³ „A német kormány felismeri, hogy jövőnk záloga a szabadságra és felelősségre épülő tudásalapú társadalomban rejlik. Csak így felelhet meg az ország a kihívásoknak, és ezért szentelek magam is kiemelt figyelmet a tudomány, a kutatás és az innováció fejlesztésének.”

dődtek. A tudás felhasználására épülő fejlesztési stratégiákkal azokra a tradíciókra támaszkodunk, amelyeket az Akadémia egykori elnöke, Eötvös József indított el. Nemcsak a közoktatás és a felsőoktatás reformjával folytatjuk ezeket a hagyományokat, hanem a magyar tudomány, a magyar innovatív erő, a kutatás-fejlesztés alkotó felhasználásával is. Nem csupán azért van szükségünk kutatásra, hogy világraszóló felfedezések szülessenek, hanem azért is, hogy alkalmasak legyünk a más országokban elért kutatások eredményeinek befogadására.

Nélkülözhetetlen szerepet tölt be a tudományos kutatás a problémák idejében történő felismerésében is. A kutatók feladata és felelőssége, hogy a társadalomban megjelenő szociológiai, közgazdasági, közegészségügyi, környezetvédelmi és más problémákat felismerjék, megértsék, és lehetőség szerint megoldást is javasoljanak. Fontos, hogy a gondolkodásba szükség szerint bevonják az adott probléma által érintett társadalmi szereplőket is.

A *Nature*-ben, a számunkra, tudósok számára lelegegánsabb és legnagyobb presztízzsel rendelkező folyóiratban 2001. január 4-én megjelent egy cikk *Genius Loci* címmel, amely a következő alcímet viselte: *The Twentieth Century Was Made in Hungary*. Volt egy időszak, amikor a magyar közoktatás és a magyar felsőoktatás százával, ezrével indította el pályájukon az idővel világhírré szert tevő tudósokat. Az ő iskolájuk, szellemiségük még van annyira élő, hogy az új iskolákkal együtt ezekre építhető fel a modern Magyarország.

Fejlesztendő K+F bázis

A gazdasági növekedés alapvető feltétele a technológiai fejlődés. Ez segíti a termelékenység növekedését, megteremti a fenntartható fejlődés eszközeit, lehetővé teszi a minőségi

foglalkoztatást. Az oktatásba és a kutatás-fejlesztésbe (K+F) történő befektetéssel a technológiai fejlődést segítik a kormányok.

A K+F ráfordítások nagysága, ahogyan ezt Török Ádám éppen a *Fejlesztés és Finanszírozás* c. folyóiratban bemutatta, nem annyira önmagában, mint inkább nemzetközi összehasonlításban és a GDP-hez viszonyított arányában alkalmas következtetések levonására (Török, 2005). Ugyancsak fontosak az idősorok és a ráfordítás belső szerkezete: melyik szektor járul hozzá nagyobb arányban a teljesítményhez? A gazdaságilag legerősebb országokban az üzleti szektor ráfordítása mintegy kétszerese annak, mint amennyit a közszféra (a felsőoktatást is beleértve) áldoz tudományos kutatásra és kísérleti fejlesztésre. Hasonló az arány a kutatói létszámok tekintetében is: az Egyesült Államokban a kutatók 80 százaléka az üzleti szektorban dolgozik. Nyugat-Európában kiegyenlített az arány: a létszám 50-50 százalékban oszlik meg a közszféra és az üzleti szektor között. Magyarországon és a kelet-közép-európai régió országainak többségében azonban a kutatók-fejlesztők mindössze 30 százaléka dolgozik vállalati-üzleti kutatóhelyen.

Az összes K+F ráfordítás 2005-ben 207,8 milliárd forint volt. Ez összehasonlítható áron (PPP USD) számítva kevesebb, mint az EU-25 tagállamára számolt átlagos ráfordítás ötven százaléka. K+F intenzitásunk (a GDP-ben kifejezett összes K+F ráfordítás) 0,95 százalék, egy százalékkal kevesebb, mint az EU-25 átlaga.

Szektoronként elemezve a ráfordításokat, azt látjuk, hogy a GDP arányában kimutatott K+F ráfordítás a költségvetési szektorban nagyjából megfelel az európai átlagnak. Az átlagnál valamivel alacsonyabbak a felsőoktatási ráfordítások, és jóval alacsonyabbak az

Megnevezés	1991	1996	2005
K+F ráfordítás a GDP százalékában	1,09	0,67	0,95
Állami költségvetési források aránya (%)	50,0*	51,2*	49,4*
K+F létszám (FTE, azaz teljes munkaidőre átszámítva)	29 397	19 776	23 239
Kutatók és fejlesztők száma (FTE)	14 471	10 408	15 878
1000 foglalkoztatottra jutó kutatók száma	3,2**	2,9**	3,9***
K+F létszám az aktív keresők százalékában	0,63	0,55	0,60
MTA kutatói létszám (FTE)	2509	2218	2968
MTA kutatói létszám az országos kutatói létszám százalékában	17,0	21,3	18,0
A felsőoktatásban dolgozó oktatók, kutatók száma	4926	3857	5911
A felsőoktatási kutatói létszám az országos kutatói létszám %-ában	34,0	37,0	37,0
Vállalkozási kutatóhelyeken dolgozó kutatók, fejlesztők száma	3843	1955	5008
Vállalkozásnál dolgozó kutatók, fejlesztők száma az országos kutatói létszám százalékában	27,0	19,0	32,0

1. táblázat • A K+F tevékenység legjellemzőbb mutatóinak alakulása Magyarországon (Forrás: KSH: K+F statisztikai évkönyvek 1991, 1996, 2005)

* Az elkülönített állami pénzalappal együtt – ** Forrás: OECD: Main Science and Technology Indicators. 2005/1 – *** Az adat 2003-ra vonatkozik

	K+F ráford. össz.		Üzleti szektor		Költségvetési szektor		Felsőoktatás	
	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004
EU-25	1,9	1,9	1,2	1,2	0,3	0,2	0,4	0,4
Belgium	1,2	1,9	1,5	1,3	0,1	0,2	0,4	0,4
Csehország	2,3	1,3	0,7	0,8	0,3	0,3	0,2	0,2
Dánia	1,9	2,6	1,5	1,8	0,3	0,2	0,5	0,6
Spanyolország	1,1	1,1	0,5	0,6	0,1	0,2	0,3	0,3
Olaszország	0,8	1,1	0,5	0,6	0,2	0,2	0,3	0,4
Magyarország	1,4	0,9	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2
Szlovénia	0,7	1,6	0,8	1,0	0,4	0,4	0,2	0,3
Szlovákia	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Bulgária	0,4	0,5	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1
Románia	2,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
USA		2,6	2,0	1,8	0,2	0,2	0,4	0,4

2. táblázat • K+F ráfordítások szektoronként a GDP százalékában (Forrás: EUROSTAT, 2006)

üzleti ráfordítások. Ez utóbbiak tekintetében a magyar adatok mindössze az európai átlag egyharmadának felelnek meg. A következő évek fő célkitűzése a vállalkozások K+F és innovációs tevékenységének erősítése.

2005-ben 2516 kutató-fejlesztő hely adatszolgáltatása alapján készítette el a K+F statisztikai évkönyvet a Központi Statisztikai Hiva-

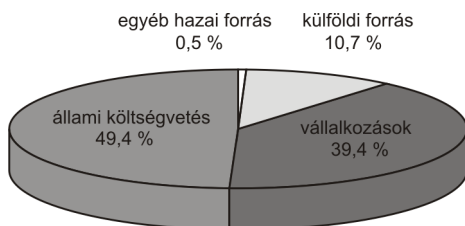
tal. Többségük, 62 százalékuk, a felsőoktatásban található.

A K+F tevékenység forrásai között a világ legtöbb országában lényeges szerep jut az állami költségvetésnek. Magyarországon azonban ez évtizedek óta nemcsak fontos, hanem a legfontosabb forrás. Új jelenség, hogy a hazai források növekvő, bár még mindig nem

A tevékenység típusa	2000	2004	2005
Alap kutatás	28,8	34,6	29,5
Alkalmazott kutatás	30,9	30,8	33,8
Kísérleti fejlesztés	40,3	34,6	36,7

3. táblázat • A K+F ráfordítások megoszlása tevékenységtípusok szerint, %
(Forrás: KSH, 2005)

elég nagy arányú nemzetközi forrással egészülnék ki. Országos szinten 2005-ben 10,7 százalékot (22,2 milliárd forint) tett ki a nemzetközi forrás, beleszámítva ebbe a vállalatok külföldi K+F megbízásait is. Az MTA kutatóintézeteinek ráfordításához 8 %-kal (2,2 milliárd) járultak hozzá a nemzetközi, leginkább az EU-pályázatokon nyert források.



1. ábra • A K+F ráfordítások megoszlása pénzügyi források szerint 2005-ben, %

Gyakori kritika a tudományos kutatás jelentőségét megkérdőjelező politikusok részéről, hogy a hazai éves K+F ráfordításokon belül, a nemzetközi tendenciáktól eltérően, közel kétharmad részt finanszírozza a költségvetés (jellemzően alap- és alkalmazott kutatást), és csak a fennmaradó egyharmadnyi részt fordítják vállalatok K+F és innovációs tevékenységre. Akadémiai oldalról nem győzzük hangsúlyozni, hogy nem az állami ráfordítás a sok, hanem a gazdasági szereplőké a kevés. Csak remélni lehet, hogy ez utóbbit lényegesen megnövelik majd a második nemzeti fejlesztési terv operatív programjaihoz kapcsolódó sikeres pályázók.

A K+F tevékenység gazdasági hasznosulását leginkább a mérnöki és természettudományi végzettséggel rendelkezők képesek elősegíteni. Az alábbi két táblázat azt mutatja, hogy e tekintetben jelentős lemaradásban vagyunk az EU más tagállamaival szemben.

A 20–29 éves korosztályban kimutatható végzettségi lemaradásunknál is kritikusabb a helyzet, ha a frissen végzett természettudományi diplomások hazai 2,9 százalékos arányát vetjük össze az EU-25 tagállamában mért 11,0 százalékos aránnyal. A mérnöki tudományokban, leginkább a Magyarországon innovációs tevékenységet is végző nemzetközi nagyvállalatokban elérhető jövedelmeknek köszönhetően, jobban állunk. Az 1998–2003 közötti csökkenés ugyanakkor nagyon kedvezőtlen tendencia.

A közepesnél valamivel rosszabb helyezést érünk el, ha azt nézzük, hogy milyen arányt képviselnek nálunk a magasan képzett diplomások az összes munkaerőhöz viszonyítva. Hazai arányuk 12,7 százalék, Csehországban 9,1 százalék, Olaszországban 8,8 százalék,

Ország	Műsz. és term. tud. végzettséget szerettek aránya (20–29 évesek, ezrelék)	
	2000	2004
EU-25	10,2	12,7
EU-15	11,0	13,6
Magyarország	4,5	5,1

4. táblázat (Forrás: EUROSTAT, 2006)

<i>Ország</i>	<i>Természettudományok</i>	<i>Mérnöki tudományok</i>	<i>Éves változás 1998–2003 között</i>
EU-25	11,0	13,2	-0,8
Belgium	9,1	10,2	0,6
Csehország	7,9	16,6	-0,1
Dánia	8,5	11,3	0,3
Észtország	7,9	9,3	-0,9
Spanyolország	11,2	16,9	5,1
Olaszország	7,6	15,3	-1,4
Magyarország	2,9	8,3	-9,1
Ausztria	7,0	21,4	-3,3
Szlovákia	8,8	15,3	2,7
Szlovénia	3,4	15,2	-4,8

5. táblázat • Természettudományi és műszaki diplomát szerzők aránya a frissen végzettek között 2003-ban, % (Forrás: EUROSTAT, 2005)

Dániában 21,2. A magasan képzettek átlag-életkora szempontjából jobb a helyezésünk; a középmezőnybe kerültünk 2003-ban azzal, hogy e minőségi csoporton belül nálunk több a 45 év alatti, mint például Dániában vagy Finnországban (EUROSTAT, 2006).

A technológiai fejlettség egyik legjellemzőbb mutatója ma a háztartások, illetve az egyének internethasználata. Magyarországon a szélessávú összeköttetéssel rendelkező háztartások aránya 11 százalék, míg az EU-25 átlaga 23 százalék. Ugyancsak 23 százalék ez a mutató Ausztriában, Lengyelországban 16 százalék, Olaszországban 13 százalék, Csehországban 5 százalék, Dániában viszont eléri az 51 százalékot (EUROSTAT, 2005). Az 1000 főre jutó adatokat a fenti táblázat mutatja.

Publikációkban mért teljesítményünk

A tudományos kutatás egyik legjellemzőbb vonása a versenyszellem érvényesülése. Az általános versengésen belüli publikációs verseny azt fejezi ki, hogy mindenki igyekszik a legolvasottabb szakmai folyóiratokban a

lehető leggyorsabban közzétenni új eredményeit. Erre az aktivitásra épül a legtöbb olyan teljesítménymérési módszer, amelynek segítségével megítélhető:

- egy-egy ország vagy régió tudományos teljesítménye
- egyes intézmények vagy intézménycsoportok teljesítménye
- a tudományterületek teljesítménye
- az egyes kutatók teljesítménye.

Magyarországon elsőként (és mindmáig egyedülálló módon) az MTA teremtette meg az 1990-es években annak a feltételeit, hogy a kutatóhálózat eredményeiről bárki részletes

<i>Ország</i>	<i>db/1000 fő</i>
Magyarország	267
Csehország	500
Bulgária	284
Ausztria	475
EU-25	441

6. táblázat • Internethasználók aránya 2005-ben (Forrás: EUROSTAT, 2005)

tájékoztatást kapjon.⁴ Jelentős előrelépésre került sor emellett 2001-ben azzal, hogy létrejött az MTA Publikációs Adattára (TPA), amely az MTA-hoz tartozó kutatóhelyek publikációs és idézettségi adatait gyűjti, ellenőrzi és tartja nyilván saját adatbázisában. Ezzel segíti például a teljesítmények szerinti differenciált finanszírozást az MTA-n belül. Ugyanakkor alkalmas arra is, hogy igény esetén egyénekre, csoportokra vagy kutatási témákra esetileg összeállított publikációs és idézettségi listák készüljenek belőle.

Az MTA kutatóhálózatán túlmutató kezdeményezésként 2003-ban egy újabb publikációs és idézettségi adattár kiépítése kezdődött meg az Akadémia forrásaiból. A Köztudományi Publikációs Adattár (KPA) az MTA Kutatásszervezési Intézete (MTA KSZI) gondozza. Célja: a teljes magyar tudományos közösség teljesítményének bemutatása. Erre a KPA ma még csak részlegesen alkalmas, de néhány év múlva, amennyiben a kutatók ebben tevékenyen részt vesznek, nemzetközi összehasonlításban is egyedülálló és nagyon gazdag teljesítménytárház válhat belőle.

A Kutatásszervezési Intézetben működő Tudományelemzési Szolgálat folyamatosan figyelemmel kíséri a magyar tudományos kutatók, azon belül elsősorban a természettudományi területeken dolgozók publikációs és idézettségi adatainak alakulását. Az elemzések alapja a philadelphiai Thomson–ISI *Web of Science* (WoS) adatbázisa. Az adatbázisban 1995-ben összesen 3373, 2000-ben pedig 4226 magyar szerzős (magyarországi munkahelyhez köthető) publikáció szerepelt.

⁴ Az MTA kutatóintézeteinek és támogatott kutatóhelyeinek eredményei több száz oldalon jelennek meg minden évben, kutatóhelyi bontásban. A 2006. évben ezek már az MTA honlapján (<http://www.mta.hu>) is olvashatók.

Ezzel a teljesítménnyel az ezredforduló körül még bekerültünk a világ harminc legtöbbet publikáló országa közé. A versenytársakra, azon belül leginkább a gyorsan fejlődő ázsiai és latin-amerikai országok tudósaira azonban nagyon oda kell figyelnünk.

A tudományos közösség számára az igazi értéket a megjelent írók kapott hivatkozások jelzik. A publikált kutatási eredmények idézettségi hatása sok tényezőtől függ. Fontos befolyásoló tényező a téma aktualitása, előzményei, beágyazottsága az adott szakterület más témái közé, az azonos vagy hasonló szakterületen dolgozó kutatók száma. Nagy szerepet játszik benne a publikáláshoz igénybe vett folyóirat nyelve és ismertsége is. Minőségi mutatóként mégis ez a leginkább használt teljesítményindikátor.

A magyar publikációkra átlagosan 2,5 idézet jutott 1995-ben és 3 idézet 2000-ben. Ezen belül a legtöbb idézetet (átlagosan 3,8) az MTA és a felsőoktatás együttműködéséből született cikkek kapták 2000-ben (Schubert, 2004). Az átlagos publikációkhoz képest legalább kétszeres idézettséget ért el az a húsz cikk 1995–2000 között, amely a legidézettebbnek számított Magyarországon a vizsgált időszakban.

Egy hosszabb időszakot felölelő elemzés szerint az MTA-nak a publikációkból való részesedése, ha kisebb ingadozásokkal is, de növekvő tendenciát mutat 1992–2005 között, és az időszak végére megközelíti az 50 %-ot. Az idézetekből való részesedés mindvégig meghaladja a publikációkból való részesedést. Ezt mutatja a 2. *ábra*.

Vegyesen jelez akadémiai és felsőoktatási jó minőséget az idézettségi világtalag, az EU idézettségi átlaga és a magyar idézettségi átlag összevetése diszciplínák szerint. A magyar idézettségi átlag néhány területen meghaladja a világtalagot. A kiemelkedően sikeres

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Összesen
Akadémia	8	13	7	8	9	5	50
Felsőoktatás	8	3	8	7	7	8	41
Akadémia és felsőoktatás	3	3	1	2	1	3	13
Egyéb	1	1	4	3	3	4	16

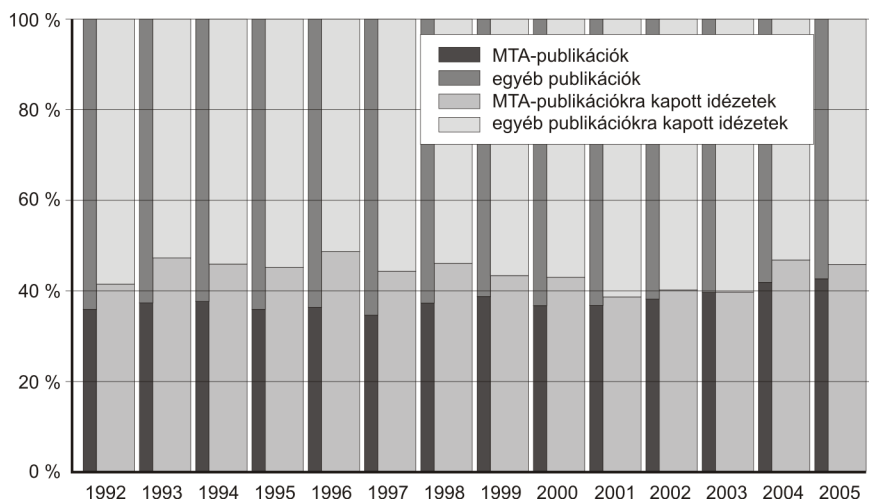
7. táblázat • A négy intézménycsoport részesedése a húsz legidézettebb cikkből, 1995 és 2000 között, évenként (Forrás: Kiemelkedő publikációs és idézettségi teljesítmények a magyar tudományban, 2000–2004. MTA KSZI, 2005. április)

hazai tudományok a következők: idegtudományok, fizika, földtudományok és úrkutatás. (MTA – KSZI, 2004)

Nagy nemzetközi kutatóhálózatok

A K+F intézmények jelentős hányada világszerte önálló, főhivatású kutatóintézet, illetve hálózat. Az MTA kutatóhálózata nem ér el rossz helyezést abban a körben, amelyikhez más országokban található, hasonló jellegű, esetenként hasonló nagyságú intézményhálózatok sorolhatók. Az adatok az 1995–2004 közötti időszakra vonatkoznak.

A 8. táblázatból látható, hogy az MTA, bár a publikációk számában a legkisebb, az egy publikációra kapott átlagos idézetszámot tekintve megelőzi a régió összes többi hasonló intézményét, valamint a két kínai akadémiaiát. A nagy nyugat-európai intézményhálózatok (illetve az ausztrál CSIRO) mutatószámai kedvezőbbek, de a felzárkózás reális célkitűzés lehet az MTA számára. Különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a Max-Planck-Gesellschaft kutatói létszámának csak 40 százalékát, költségvetésének pedig mindössze a 10 százalékát éri el jelenleg az MTA.



2. ábra • Az MTA intézményeinek részesedése az 1992–2005 között megjelent összes magyar publikációból és az azokra kapott idézetekből

<i>Intézmény</i>	<i>Ország</i>	<i>Publikációk száma</i>	<i>Egy publikációra jutó idézettség</i>
Max-Planck-Gesellschaft	Németország	62 171	15,47
CNRS	Franciaország	41 608	10,51
CSIRO	Ausztrália	15 199	9,63
CNR	Olaszország	31 034	8,69
CSIC	Spanyolország	30 057	8,14
Magyar Tudományos Akadémia	Magyarország	10 780	6,78
Cseh Tudományos Akadémia	Cseh Köztársaság	18 715	6,19
Academia Sinica	Tajvan	20 780	6,10
Lengyel Tudományos Akadémia	Lengyelország	21 175	4,59
Orosz Tudományos Akadémia	Oroszország	109 846	3,12
Kínai Tudományos Akadémia	Kína	59 689	3,10
Ukrán Nemzeti Tud. Akadémia	Ukrajna	12 598	2,07

8. táblázat • A Web of Knowledge (Thomson–ISI, Philadelphia, PA, USA) Essential Science Indicators adatbázisának az 1995–2004 időszakra vonatkozó intézményi adatai (Forrás: A Magyar Tudományos Akadémia az Essential Science Indicators mutatószámainak tükrében. Előzetes eredmények. MTA–KSZI, 2005. április)

Az MTA reformjának célja

A nemzetközi bírálati rendszer bevezetése és a nemzetközileg kiemelkedő kutatások kiemelt támogatása a prioritásokat jelöli ki.

Az MTA most zajló reformja a felzárkózást segíti. A munkánkra és a működésre vonatkozó külső jelzések fontosak számunkra, de tervezett lépéseinket mindenekelőtt belső változtatási igény mozgatja. A reform elsődleges célja, hogy a teljesítmény- és minőségelvű átalakítást az Akadémia saját kutatóhálózatában megvalósítsa, és az ország tudományosságának első számú képviselőjeként erre ösztönözze a K+F valamennyi résztvevőjét.

Elveink szerint ehhez a jelenleginél korszerűbb, rugalmasabb szervezetre, aktív kutatómenedzsmentre van szükség. Nyitottabbnak kell lennünk a társadalom és a gazdaság igényei iránt, eredményeinket közérthető módon kell eljuttatnunk az érdeklődő laikusokhoz. Gyorsabb, ésszerűbb döntési mechaniz-

musokat kell kialakítanunk minden olyan esetben, amikor nincs szükség közgyűlési határozatra valamely lépés végrehajtásához. Egyetértünk azzal, hogy a széles értelemben vett *hasznosság* követelményének meg kell lennie a kutatói tevékenységben. A mindenkori kormány számára biztosítani kell a pártpolitikától és gazdasági érdekszövetségektől független vélemény- és tanácsadás gyakorlatát.

Döntéseinknél figyelembe kell venni, hogy a természettudományok felgyorsult fejlődése, annak szinte befolyásolhatatlan társadalmi hatása a szellemtudományok szelektív, de kiemelt támogatását igényli. Erre utal Annette Schavan német miniszterasszony interjúja is, amely a *Die Welt* című lapban jelent meg (Schavan, 2007). Az Európai Unió demográfiai problémája (Németország, Olaszország stb.) vagy családszociológiai helyzetének szinte követhetetlen változása, a társadalmi kohéziós erő csökkenése alapjaitban rendítheti meg az Európai Unió és így Magyarország helyzetét.

Konkrét kezdeményezéseink

- A *minőség biztosítása* a magyar tudományos közéletben. Ennek egyik eszközeként szorgalmazzuk, hogy a köztestületi tagok, azon belül is elsődlegesen az akadémikusok, az akadémiai doktorok mutassák be a nyilvánosságnak publikációs, oktatási és más, a tudományos kutatás társadalmi hasznát kifejező tevékenységüket (ahogy ez az akadémiai tagjelöltek esetében már előírás). Fontos törekvésünk a kutatóhelyek teljesítményének minőségi és mennyiségi kritériumok szerinti értékelése, és az értékelés rendszerének kialakítása, az érintettekkel folytatott konzultációk után. A külső értékelésbe külföldi szakértőket be kívánunk bevonni.
- A kormányzattal egyetértésben olyan finanszírozási rendszer kiépítésén dolgozunk, amely intézeteink költségvetési finanszírozásánál is figyelembe veszi a *feladatok és a teljesítmények közötti különbségeket. A teljesítményarányos finanszírozás bevezetése. A cél, „internationally competitive research” kiemelt támogatása. „Center of excellence”-k létrehozása.*
- *Az ismeretterjesztés továbbfejlesztése.*
- A létszámgazdálkodásban növeljük a hatá-

rozott idejű alkalmazások számát. Ezzel együtt segítjük az intézeteket abban, hogy a jól teljesítő fiatal kutatók bentmaradhassanak az akadémiai kutatóhálózatban.

- Igazgatói és vezetői állások nemzetközi pályáztatása.
- Az Akadémia az új törvényben közfeladatot is ellátó köztestületként, különleges nemzeti intézményként kerülne meghatározásra; természetesen megmaradna az önkormányzatiság elve és az autonóm működést is biztosító jogi környezet.

Valljuk, hogy egy minden tekintetben megújuló, a XXI. század kihívásait figyelembe vevő Akadémia jó hatással lehet a magyar tudományos közéletre. A felsőoktatással és az üzleti szektorban dolgozó kutatókkal-fejlesztőkkel együtt fontos szerepet játszhatunk az ország tudásalapú társadalmának létrehozásában, a nemzeti értékek megőrzésében és megvédésében, az új értékek megteremtésében, a megújulásban. A magyar tudomány nemzetközi kisugárzása eredményei révén hazánk ismét Közép-Európa szellemi központja lehet.

Kulcsszavak: tudomány, versenyképesség, természet- és társadalomtudomány, kutatásfejlesztés, tudásipar

IRODALOM

- Bush, George W. (2006): *State of the Union. Address by the President.*
<http://www.whitehouse.gov/stateoftheunion/2006>
 European Commission (2005): *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation. Towards a European Research Area.*
 European Parliament and of the Council (2006): *Seventh Framework Programme (2007–2013) Decision 1982/2006/EC*
 EUROSTAT (2006): *Key Figures on Europe. Statistical Pocketbook 2006*
 KSH (1991, 1996, 2005): *Kutatás és fejlesztés.*
 Merkel, Angela (2006): *German Science Policy 2006.* Science, 313, 147.
 MTA–KSZI (2004): *A magyar tudományos kutatás tudomány-metriai mutatószámainak intézményi szintű áttekintése az 1996–2000. közötti időszakban.* MTA–KSZI, 2004. márc.

- Román Zoltán (2006): *Small and Medium-sized Enterprises and the Lisbon Objectives.* Fejlesztés és Finanszírozás, 3, 20–29.
 Schavan, Anette (2007): *Geschwätzig und sprachlos zugleich. Die Welt.* Januar 27.
 Schubert András (2004): *A magyar tudományos kutatás tudomány-metriai mutatószámainak alakulása az akadémiai, felsőoktatási és egyéb szektorok között, 1995–2000.* MTA–KSZI, Budapest
 Schubert András–Tolnai Márton (2006): *Az MTA kutatóhálózatának mérhető teljesítménye hazai összehasonlításban.* <http://www.mta.hu>
 Schubert András–Mosoniné Fried Judit (2006): *A magyar tudomány mérhető teljesítménye.* <http://www.mta.hu>
 Török Ádám (2005): *A K+F ráfordítások mérése. A „3 százalékos” lisszaboni cél és a tényleges teljesítmény.* Fejlesztés és Finanszírozás, 3, 20–29.

RECTA RATIO VAGY MODUS VIVENDI?

Ludassy Mária

a filozófiai tudomány doktora, egyetemi tanár
ELTE BTK Filozófiai Intézet
mludassy@ludens.elte.hu

A második világháború végnapjaiban két fontos filozófiatörténeti munka jelent meg megmagyarázni a megmagyarázhatatlant: miért történt, miképp történhetett meg Európában, Európával az, amit a fasizmus/nácizmus jelent. Ernst Cassirer, a kiváló kantianus filozófiatörténész, a reneszánsz, a XVII. századi racionalizmus és a felvilágosodás filozófiája kutatója *Az állam mítosza* (Cassirer, 1974) című művében a kritikai gondolkodás, a görög demokrácia óta kötelező érveléstechnika elárulásaként, a moralitás és a legalitás kanti szétválasztása felszámolásaként tekint a totális állam XX. századi mítoszaira, melyek ellenében a humanizmus hagyományaihoz, a felvilágosodás univerzalizmusához való visszatérést tekinti eszmeileg egyedül lehetséges kiútnak. A szintén a náci Németországból emigrált szerzőpár, Theodor W. Adorno és Max Horkheimer, marxista fogantatású filozófiai elemzésükben, *A felvilágosodás dialektikájában* (Horkheimer – Adorno, 1990) ellentétes következtetésre jut: éppen hogy a felvilágosodás filozófiai racionalizmusa – igaz nem a kritikai, hanem az instrumentális racionalizmus – a náci halálgyárak technikai tudatosságának a forrása, mely utóbbi lényegében nem különbözik az autógyártás futószalag-technológiájától. És a bizonyíték, hogy Sade Juliette-je számára is kvázi futószalag-

lagon szállították a hősnőket kielégíteni képes férfi nemi szerveket... E vita eldöntéséhez vagy legalábbis jobb megértéséhez egy szerény filozófiatörténeti illusztrációval szeretnék szolgálni.

Az angol és a francia felvilágosodás morális dilemmái közül a legelőbb (sőt manapság talán még égetőbb probléma), amit annak idején az etikai relativizmus *versus* egyetemes erkölcs kérdéseként fogalmaztak meg, manapság meg (9/11 óta, illetve Párizs lángjainak fényénél) az emberjogi univerzalizmus szemben a multikulturalizmus értékrendszere konfliktusaként fogalmazhatunk át. A téma távolról sem triviális voltát talán már az is jelzi, hogy a francia felvilágosodás angol gondolkodói forrása, John Locke két fő művében más-más megoldást sugall a minden emberre mindig és mindenütt érvényes (*quod semper, ubique et ab omnibus* a klasszikus krédóban) erkölcsi világrend, illetve az etikai relativizmus példáit Montaigne óta oly szívesen idéző kulturális különbségek inkomenzurabilitását valló világgép hirdetésére. *Az emberi értelemről szóló értekezés*-ben (Locke, 2003) azzal bizonyítja a „nincsenek velünk született gyakorlati elvek” tézisé, hogy a vademberek vidáman embert esznek, és egyéb, a keresztény kultúrkörben elképzelhetetlen szörnyűségeket művelnek, ami nem

lenne lehetséges, ha volna *apriori* morális igazság, ha lennének velünk született erkölcsi elvek (viszont a vadak nem égetnek eretnekeket, mondja majd Voltaire, Locke filozófiáját francia földön a felvilágosodás kiskátéjává átíró Filozófiai – vagy angol – leveleiben). Ám midőn Locke nem a karteziánus apriorizmussal vitakozott, hanem a liberális demokrácia morális bázisát kívánta kiépíteni, éppen hogy nem az emberevés természeti népeknél természetes szokására alapozott, hanem amaz isteni (természeti) racionális és morális törvényre, mely már Káin lelke legmélyén is ott lakozott, ahhoz elég mélyen, hogy a testvérgyilkosságot meg tudta volna akadályozni, de ahhoz elég hatékonyan, hogy a bűn bűnként való felismerését elkerülhetetlenné tegye. (Locke, 1986)

Morális arculatát tekintve maga a vadember is két, igencsak különböző természeti normát képviselt: az első a természeti ember természetes vágyainak valóban normatív értékhangsúlya a keresztényinek nevezett európai erkölcs képmutatása ellenében – e témában, főként francia földön, a szexuális szabadság a paradigma. Voltaire vadembere nemigen érti, hogy ha ő és szépséges választottja egymásnak már kifejezték kívánságukat, miért kell az egészet bejelenteni egy hosszú fekete ruhát viselő férfiúnak, amiből a regényben csak számtalan bonyodalom származik. A legbájosabb Denis Diderot *Bouganville utazásához írt pótlás*-a (Diderot, 1951), ahol is a fent említett fekete ruha hamar lekerül szerzetesünkről tahiti házigazdája leányai által feltárt mezítelen igazság hatására, hogy Párizsba visszatérve némi naturalista kitérő után változatlan buzgósággal folytassa a szüzességi fogadalom természetellenes normái szerinti életet. Julien Offray de La Mettrie naturalista nihilizmusa, illetve Marquis de Sade róla

elnevezett perverziónak filozófiai megjelenése után (azt azért nem hihetjük, hogy a szadizmus a szexben csak a márkinknak köszönheti létezését) már a szexualitás sem maradt meg a természeti normák felhőtlen hitű invokációjának terrénumaként. La Mettrie *Epikurosz rendszeré*-ben (La Mettrie, 1968) az „én élvezni akarok, és nem érdekel, hogy kinek a kárán” kiáltásával szakít a természetes élvezetek *preaustabilita* harmóniáját hirdető humanista világképpel. Ez utóbbi gyönyörű példája ugyancsak Diderot-tól az Enciklopédia *évezet* szócikke: az évezet a kölcsönös *évezet* definíciójával zárja ki a szadizmus logikai lehetőségét, midőn a márki még csak romlott kiskamaszként fantáziálgatott a távolról sem kölcsönösséget kikötő élvezetekről... Ám fantáziáira nem oly triviális a felvilágosodás filozófusainak válasza: az *Akline et Valcour* című regényében, midőn az érzékeny lelkű főhős meg kíván akadályozni egy, a feleségét különös kegyetlenséggel „élvező” férfit a tevékenységében, filozófus mestere azzal állítja le jótékonyként vélt tettét: honnan tudja, hogy a kegyetlenkedő férjnek nem okoz-e nagyobb fájdalmat az, ha meggátolják élvezete kiteljesedésében, mint amennyire asszonykája szenved a kínzástól? Mert ha így találna lenni, összemberi örömszerzés szintjén káros az ifjú humanista intervenciója, mivel csökkenti a gyönyör összmenyiségét, ami minden becsületes utilitarista szerint bűnnek számít... Talán nem véletlen, hogy a felvilágosodás filozófusai, egyébként egyáltalán nem jellemző összhangban – Voltaire-től Rousseau-ig, Turgot-tól Diderot-ig – egyöntetűen elutasították Helvétius egoizmuselméletét, mely az érzéki Én pillanatnyi gyönyörén kívül más morális normát nem ismert...

Miképp lehet kikerülni az „én élvezni akarok” erkölcsi pillanat-szolipszizmusát, illet-

ve az emberevő vademberek szörnyű szokásai-ban involvált etikai relativizmust? Voltaire a *Metafizikai értekezés*-ben (Voltaire, 1991) a Locke-i ismeretelméleti empirizmus hű követőjeként megpróbálja magában ezen ember-telennek tűnő szokásokban felfedni az embe-riesség erkölcsi elveit: a vadember azért eszi meg őseit, mert számára e tett testesíti meg a „tiszteld apádat és anyádat” örök érvényű paran-csolatát, mivel szerinte a szörnyűség az volna, ha egy ellenséges törzs tagjai falnák fel szeretett szüleit, akiknek a méltó tiszteletet az adja meg, ha gyermekei hasában nyugodhatnak. . .

A másik megoldás a *Leviatán* logikáját, a konvencionálizmus, a jogpozitivizmus elvét követi, a *rule following behaviour* olyan felfogá-sát, mely előírja a szigorú szabálykövető vi-selkedést, ám elutasítja a szabályok szubsztan-tív tartalmára való rákérdezést: „De mindeme-népek, kik oly különböző módon viselked-nek, találkoznak abban az egy dologban, hogy éretnesnek nevezik mindazt, ami megfelel a lefektetett törvényeknek, és bűnösnek, ami ellentmond nekik. Így az az ember, aki Hollandiában szembeszáll az önkénnyel, igen éretnes embernek számít, azt pedig, aki Fran-ciaországban köztársasági kormányzatot akar létesíteni, halálbüntetéssel sújtják. A nemze-tek legtöbb törvénye olyan ellentmondásban van a többivel, hogy nemigen fontos, hogy milyen törvénnyel kormányozza magát egy állam, annál fontosabb, hogyha egy törvényt egyszer már bevezettek, akkor vigyék is keresz-tül. Így semmiféle következménnyel nem jár, hogy a kocka- vagy kártyajáték szabályai ilye-nek vagy olyanok, de egy percig sem lehetne játszani, ha nem követnénk azokat az önké-nyes szabályokat, amelyekben megállapod-tunk.” (Voltaire, 1991, 200–201.)

Persze nem árt az időtényezőit is belekal-kulálni: 1793-ban Franciaországban már nem

volt tanácsos királypártinak lenni, Hollandia manapság meglehetősen megosztott a kérdés kapcsán, hogy xenofób homoszexuálisnak vagy homofób muszlin fundamentalistának lenni a politikailag korrekt. Thomas Hobbes – és a természetes erkölcsi érzületnek több teret biztosítva David Hume – lényegében a sza-bálykövetés normáját minden metaetikai megalapozás nélkül működő jogállami elv-nek tartja, mely üdvösen kiküszöböli a retro-aktivitást a jogrendszerből – igaz, a polgári engedetlenség elvének, a pozitív törvényekkel lelkiismereti-erkölcsi okból szembeszálló anti-gonéi attitűdnek kizárása után. Voltaire is csak addig nyugodott meg a mindegy, hogy pókerezünk vagy ultizunk – csak arra vigyáz-zunk, hogy az elsőben van *royal flush*, míg a másodikban piros negyvenszáz utli – konven-cionalista pozíciójában, amíg nem kénysze-rült a fennálló törvények szabályrendszerére való morális-metapolitikai rákérdezésre. A híres Calas-ügy nem ilyen volt: egyszerű jus-tizmordról lévén szó, ha Calas megölte volna a fiát, joggal végzik ki, csak hát éppen nem ölte meg. Ám La Barre lovag ügye nem volt modern értelemben vett koncepció per, ahol a törvények szerint ártatlan emberből akarnak kicsikarni vallomást: az ifjú feltehetően tény-leg énekelt sikamlós dalokat a kocsmában, márpedig a toulouse-i inkvizíció hatályos törvényei szerint ezért halál jár. Erre az ítélet-re csak à la Antigone „a természet és az istenek nem változó törvényeinek” invokálásával le-het ítéletet mondani, mivel a fennálló jogrend-szer szerint minden adu az inkvizíció kezében van. S ekkor hagyja el Voltaire Locke empiris-ta episztemológiáját, mint az egyetemes em-beri erkölcs megalapozására alkalmatlan el-méletet, és tér vissza (tér meg?) a mindig, mindenütt és mindenkire érvényes természet-jogi normákhoz, melyek segítségével az em-

berellenes pozitív jog maga is megítélhető, a formálisan, eljárásjogilag korrekt ítélet is felülbíráható. „Az igazságosság fogalma oly természetes, oly egyetemes érvényességű minden emberben, hogy független minden törvénytől, minden szerződéstől, minden vallástól” – írja a *Tudatlan filozófus*ban. (Voltaire, 1991, 426.) Azaz Hobbesszal ellentétben: lehet törvény jogtalan, szerződés igazságtalan, még ha ezen pozitív törvény előtt létező igazságosság-fogalom kialakulását, egyetemes érvényességét nem nagyon képes megmagyarázni, kissé kantianusan fogalmazva: pusztán posztulálni. Még hozzá olyan formában, hogy az empirikus erkölcstelenség ténye-tapasztalata ne kérdőjelezhesse meg az erkölcsi normák érvényességének kategoricitását:

„S az apagyilkosok, a rágalmazók,
Sem szólnak szívük mélyén efféle szót:
'De szép lesújtani, kivált ártatlanokra!
Ágyékba döfni, mely életünket adta!
Be gyönyörű a bűn! Ó isteni tökély!
Pedig ezt mondanák, ehhez kétség se fér,
Ha nem éreznék az egységes, a fenséges
rendet,
Amit tisztel a bűn, akkor is, ha megszeg.”

A természeti törvényről
(Voltaire, 1975, 299.)¹

Ugyanez évben (1755) írta Diderot a *Természeti jog* szócikket az *Enciklopédia* számára: logikai lehetőségként kidolgozza egy „erősza-kos okoskodó” érveit, aki az emberiség romlása árán is önnön javát, saját kíméletlen érdekérvényesítését akarja, még hozzá hibátlan haszonelvű argumentációval. (Diderot, 1975b, 461–468.) Nem triviális Diderot feladata, midőn a „egész emberiség általános akarata” nevében cáfolni igyekszik az értelmes önzés bevett érvein alapuló emberellenes okfejtést.

¹ Petri György fordítása

Rousseau is bekapcsolódik a Lui-re és Moi-ra magát megosztó Diderot vitájába, mondván, hogy nem az egyetemes emberi „kozopolita” fikciója felé kell keresni a kiutat, hanem egy olyan erős politikai közösség konstituálásával, mely kiküszöböli az egyéni önzéseket ama egy és oszthatatlan közérdek nevében, mely nemcsak a kisebbségi érdekérvényesítést zárja ki, hanem a többségi érdek, sőt az egész közösség „empirikus” érdekének érvényesülését is, amennyiben ez ellentétes a KÖZ igazi érdekével. (Rousseau, 1978a, 609–619.) Az önmagával kezdett vitát Diderot Helvétius önzéselméletének cáfolatával folytatja: az emberi természettel inherens az egyetemes emberi erkölcs, az igazságosság univerzális fogalma: „A szerző szerint az érdek alkotja a becsületességet és egyáltalán nem ismer el abszolút igazságosságot és igazságtalanságot... E paradoxon önmagában hamis és felállítása veszélyes: hamis, mert a természet szükségleteinkben, életfunkcióinkban, létezési módunkban, szervezetünkben, érzőképeségünkben, melyek kitesznek minket a fájdalomnak, megteremtette az igaz és igaztalan örök alapját, melynek formáját a magán- és közérdek ezer különböző módon variálhatja, ám a lényege független ettől... Mintha a szerzőnek fogalma sem lenne arról, amit az egész világmindenségre érvényes becsületességen értünk. Értelmetlen szót csinál az egyetemes erkölcsből, ami semmiképpen sem eshetne meg, ha tekintetbe veszi, hogy az, aki inni ad a szomjazónak és enni ad az éhezőnek, bárhol a világon becsületes ember, és hogy a világra vonatkozó becsületesség nem egyéb, mint amaz egyetemes jótékonyági érzés, amely nem lehet sem hamis, sem csaló.” (Diderot, 1975a, 441–442.)

Gondolom, az *inni ad a szomjazónak...* passzus ismerősen cseng: a keresztény erkölcs univerzalizmusának jól ismert, a szekuláris

humanizmus által is sokat citált tétele. Erre nem azért hívom fel a figyelmet, hogy azok jóindulatát is megnyerjem, akik valláserkölcsei megfontolásból ki nem állhatják a felvilágosodás filozófiáját, hanem mert meggyőződésem szerint *écrasez l'infâme* ide, *Minari vos* enciklika oda, a morálfilozófiailag legfontosabb felosztási alap szerint a felvilágosodás egyetemes erkölcsé és a kereszténység „tanítástok minden népeket” elve egyazon eszmei táborba tartozik: az emberi nem egységét posztuláló humanista univerzalizmushoz, még ha az erkölcs egyetemességét az ember fizikai természetére alapozó Diderot filozófiája távolinak tűnik is az *imago Dei* felfogástól.

Mert nem Voltaire „pusztítsátok el a gyalázatost” jelszava, nem is az enciklopédisták előítélet-ellenes küzdelme jelentett igazi szakítást az egyetemesség értelmében felfogott katolicizmussal (ez inkább csak anitklerikalizmus volt), hanem az emberi nem egységének etnikulturális vagy nemzetállami alapon történő tagadása.

„A kereszténység természeténél fogva egyetemes vallás, amely semmi kizárólagossággal nem bír, semmi lokális elvet nem ismer el, ami inkább megfelelne az egyik vagy a másik nemzetnek – írja Rousseau, – Isteni alkotója minden embert magához ölel határok nélküli emberszeretetében, azért jött, hogy eltörölje a nemzeteket elválasztó határokat, hogy az egész emberi nemet egyesítse a népek testvériségében.” (Rousseau, 1964b, 704.)

Ezen kereszténységjellemzést a felvilágosodás filozófusai a minden humanizmusok közös krédójaként idézik, azon Jézus Krisztus követendő testvériség tanításának szép példajaként, akít a Nagy Inkvizítor visszatérése esetén máglyára vettetne. Ám Rousseau-nál távolról sem pozitív példa a keresztény erkölcsiség, „mely túlzottan társassá tesz, megtilt-

ván a honfitárs és az idegen közti különbséget”. (Rousseau 1964b, 704.)

Ideálja a pogány nemzeti vallása és Mózes teokráciája, melynek célja a választott nép keveredésének megakadályozása más népekkel: „Hogy megakadályozza népének a más népekkel való keveredését, olyan erkölcsöket és szokásokat kényszerített a zsidó népre, melyek lehetlenné tették a más népekkel való érintkezést, túlhalmozván őket nehézkes, kirívó rítusokkal, mindenki mástól megkülönböztető ceremóniákkal, egyszóval mindent megtett azért, hogy a zsidók örökre idegenek maradjanak a többi nemzet között, s a testvériségnek mindama köteleke, melyet saját népének tagjai között font, megannyi korláttá válik a más népekkel való érintkezés folyamán, minden szent szokás megannyi akadály a népek keveredése útjában, szinte lehetlenné téve a más nemzetekkel való kapcsolat kialakulását.” (Rousseau, 1964a, 957.)

A természeti népeknél az a természetes, hogy „az idegen és az ellenség szavak szinonimák”, s ez a természeti norma a kultúrnemzetek számára is, amennyiben a kulturális identitásőrzést tekintik az első morális parancsolatnak, és a kultúrák keveredését a főbűnnek.

„Minden, ami megkönnyíti a különböző népek közti kapcsolattartást, csak a bűnököt, sohasem az érényeket közvetíti az egyik néptől a másikig, s minden nemzetnél megrontja az erkölcsöket, melyek a régi szokások tiszteletén alapszanak” – írta már 1750-ben. (Rousseau, 1978b, 47.)

Két évtized múltán a *Lengyelország kormányzatáról* szóló gondolataiban a lengyelség megmaradásának garanciája az, hogy „húszéves korára egy lengyel többé nem lehet ember, mert teljes egészében lengyelnek kell lennie”, és ez olyan módon érhető el, hogy a saját nemzeti tradíciók minden megítélése

vagy akár csak morális mérlegelése eredendő bűnnek számít – ahogy a más kultúrák pusztta megítélése is: „Fent kell tartani és vissza kell állítani a régi szokásokat, és megfelelő új szokásokat kell kialakítani, melyek kizárólagosan lengyelek. Ezek a szokások, legyenek bár morálisan közömbösek, vagy akár rosszak is erkölcsi szempontból, mindig azzal az előnnyel járnak, hogy a lengyelekben ébren tartják a hazaszeretet szenvedélyét és természetes viszolygást váltanak ki belőlük az idegenekkel való keveredés iránt.” (Rousseau, 1964a, 962.)

Az akár irracionális szokások szakrális tisztelete, a törzsi típusú zárt társadalom kultusza kétségkívül közelebb áll az Adorno és Horkheimer által elemzett totális társadalom szellemi forrásához, mint a kanti *sapere aude!*, avagy az emberi méltóság tiszteletének kategorikus imperatívusza. Ám ez inkább az ellenfelvilágosodás, mint a felvilágosodás „dialektikája”. Azonban ez utóbbi sem problémamentes hatástörténeti szempontból: Edmund Burke már 1790-ben észrevette, hogy az emberi jogok „metafizikai deklarációi” meglepő affinitást mutatnak a rousseau-i „kényszeríteni kell őket, hogy szabadok legyenek” elvével, amit Rousseau kis, zárt közösségekre kívánt alkalmazni, ám az enciklopédisták örökösei az egész emberiségre. A kereszténységgel való rokonság itt is fennáll: az emberi nem üdvösségéről lévén szó, senki sem hagyható ki az emberi jogok érvényességének/érvényesítésének jó hírét befogadók köréből.

John Dunn, kiváló Locke-monográfiák szerzője, bár nem minden ironia nélkül, azt a racionalista individualizmust tekinti a szabadságfilozófiák szellemi őseinek, mely a transzcendencián alapuló tanításokhoz hasonlóan az igazság egyetemes érvényességében hisz, szemben „a mechanikus és redukív individualizmussal, mely az emberi ter-

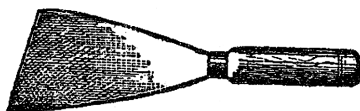
mészetet az értékmentes, csupán önreferenciával bíró vágyakra redukálja”. (Dunn, 1993, 35.) Vele szemben John Gray, aki a múlt században még John Stuart Millről írt rokonszenvező monográfiát, ma a konzervatív-kommunitáriánus krédó első számú képviselője lett, aki a John Locke – John Stuart Mill – John Rawls-féle univerzalista, jogalapú, kantianus felvilágosodásra visszavezethető felfogást az Európa-(és ezzel felvilágosodás-)ellenes fundamentalizmusok kiprovokálójaként kárhoztatja. Ha egyetemes emberi jogokról beszélünk, ezzel menthetetlenül megsértjük, sőt provokáljuk azon kultúrák képviselőit, melyek nem az emberi méltóság kantianus koncepcióját vallják, melyek elutasítják az individuális szabadságjogok euroatlanti deklarációit. Condorcet, az utolsó *philosophe* hitvallása helyett – mely szerint „egy jó törvénynek jónak kell lennie a világ minden pontján, ahogy egy helyes osztás eredménye is ugyanaz Európában és Ázsiában, Amerikában és Afrikában” (Condorcet, 1847–1849, I. k. 378.) – a *modus vivendi*-t (Gray, 1997) kell keresni a különböző kultúrák között, s nem Kanttal vallani, hogy „a világ bármely pontján esett jogsértés az egész emberiség ügye” (Kant, 1997, 277.), hanem Hobbes vagy Hume (a kontinensen meg Rousseau vagy Herder) örököseként tiszteletben kell tartani, hogy minden közösségnek megvannak a maguk játékszabályai, melyeket nem illik – főleg nem tanácsos – kívülről kritizálni. A mi normánk éppúgy nem egyetemes, összembari érvényességű, mint az övék. Az emberjogi szempontból – mely szempont a nyugati fejlődés partikuláris, s nem a világtörténelem abszolút szellemének univerzális szempontja – problematikus szokás nekik szent és sérthetetlen, tehát mi sem sérthetjük meg. Bár minden rokonszenvem a kantianus „koz-

mopolita szempontú” jogfelfogásé, nem tagadhatom, hogy ez utóbbi logika érvei sem lebecsülendőek.

Kulcsszavak: *felvilágosodás, racionalizmus, kritikai elmélet, totális állam, mítikus gondolkodás, hőskultusz, vezérkultusz, fajelmélet*

IRODALOM

- Cassirer, Ernst (1974): *The Myth of the State*. Yale University Press, New Haven
- Condorcet (1847–1849): Observations sur le vingtième livre de l'Esprit des Lois. In: Arago-O'Connor (ed.): *Oeuvres Complètes de Condorcet*, Paris
- Diderot, Denis (1951): *Válogatott filozófiai művei*. Akadémiai, Budapest
- Diderot, Denis (1975a): Reflexiók Helvétius A szellemről című könyvére. in: A francia felvilágosodás morálfilozófiája. In: Ludassy Mária (szerk.): *A francia felvilágosodás morálfilozófiája*. Gondolat, Bp.
- Diderot, Denis (1975b): Természetjog (erkölcsi). In: Ludassy Mária (szerk.): *A francia felvilágosodás morálfilozófiája*. Gondolat, Budapest
- Dunn, John (1993): *Western Political Theory in the Face of the Future*. Cambridge University Press, Cambridge
- Gray, John (1997): *Enlightenment's Wake: Politics and Culture at the Close of the Modern Age*, London–New York
- Horkheimer, Max – Adorno, Theodor W. (1990): *A felvilágosodás dialektikája*. Atlantisz, Budapest
- Kant, Immanuel (1997): Az örök békéről. In: Kant, Immanuel: *Történelemfilozófiai írások*. ICTUS, Bp.
- Locke, John (1986): *Értekezés a polgári kormányzatról*. Gondolat, Budapest
- Locke, John (2003): *Értekezés az emberi értelemről*. Osiris, Budapest
- La Mettrie, Julien Offray de (1968): *Filozófiai művek*. Akadémiai, Budapest
- Rousseau, Jean-Jacques (1964a): Considerations sur le Gouvenement de Pologne. In: Rousseau, Jean-Jacques: *Oeuvres complètes, Écrites politiques III*. Gallimard, Paris
- Rousseau, Jean-Jacques (1964b): Lettres écrites de la Montagne. In: Rousseau, Jean-Jacques: *Oeuvres complètes, Écrites politiques III*. Gallimard, Paris
- Rousseau, Jean-Jacques (1978a): Az emberi nem egyetemes társadalmáról, in: Jean-Jacques Rousseau: *Értekezések és filozófiai levelek*. Magyar Helikon, Bp.
- Rousseau, Jean-Jacques (1978b): Előszó a „Narcissus”-hoz. In: Rousseau, Jean-Jacques: *Értekezések és filozófiai levelek*. Magyar Helikon, Budapest
- Voltaire (1975): A természeti törvényről. In: Ludassy Mária (szerk.): *A francia felvilágosodás morálfilozófiája*. Gondolat, Budapest
- Voltaire (1991): *Válogatott filozófiai írásai*. Akadémiai, Budapest



„MAGYAR GONDOLKODÁS”: ÁZSLAI VAGY BUJDOSÓ? KARÁCSONY SÁNDOR ÉS PROHÁSZKA LAJOS A „NEMZETI FILOZÓFIÁRÓL”

Perecz László

PhD, Dr habil, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
szerkesztő, Magyar Tudomány
pereczl@hotmail.com

„A magyar filozófia is a dolgok gyakorlati létéből kiindulva halad a valóságos egyetemes létezés felé, akkor visszafordul, voltaképpen megkerüli a végtelent, s akkor »igaz«, ha visszatalál a gyakorlati léthez s értelmezi és igazolja azt. Objektív és primitív filozófia ez.”

(Karácsony, 1990 [1939], 343.)

„A magyar föld nem tűri a nagyszabású, egyetemes horizontú emberi életet. A magyar érzi ezt szüntelenül és az irrealitás, vagy talán inkább derealizáció is csak védekezés, kárpótlás, a megoldásnak kétségbeesett kísérlete a rásúlyosodó sors ellen, amely vérebe van írva. Hungaria abscondita.”

(Prohászka, 1936, 99.)

Az első idézet a magyar filozófiáról, a második, tágabban, a magyar gondolkodásról beszél, de mindkettő a nemzetkarakter és a „nemzeti gondolkodás” összetartozásának feltételezéséből indul ki. Mindkét szerző meggyőződése tehát, hogy létezik sajátos magyar nemzetkarakter, és létezik e nemzetkarakterrel adekvát sajátos „nemzeti gondolkodás”.

Az előadás – közvetlenül kapcsolódva konferenciánk filozófiai szimpóziumának meghatározott tematikájához – a két mottó szerzőjének, Karácsony Sándornak és Prohászka Lajosnak a „nemzeti gondolkodásról” alkotott koncepcióját veti össze egymással.

A két gondolkodó, ismeretesen, a magyar gondolkodástörténet két háború közötti korszakának jelentős szereplője. Karácsony Sándor (1891–1952), legáltalánosabban fogalmazva, diffúz szerepeket eljátszó írástudó: egyszerre pedagógus, hitszónok és művelődéspolitikus, író, tudós és bölcselem. Alkalmi írásait rendszerező kötetekbe gyűjtve, nagyarányú „társaslélektani” rendszert körvonalaz: a különböző társadalmi és kultúrszférák elemzésével, sajátos, a korszak szellemtörténetéhez képest életfilozófiai irányban tájékozódó, történetfilozófiai keretbe foglalt kultúrfilozófiát alkot (Lendvai, 1993, Hell et al., 2001, 157–171.). Prohászka Lajos (1897–1963) határozottabban intézményesült szereplője a korszak bölcséleti életének. Elméleti pedagógiai munkásságát megalapozó kultúrfilozófiája a meghatározó szellemtörténeti beállítódást hegelianizmussal

egészíti ki. Kultúrfilozófiai érdeklődése fokozatosan kultúrkritikai belátásokhoz vezet el: a modern kultúrválságot problematizáló esszéivel a korszak szellemi életének széles körben vitatott szerzőjévé válik (Hanak, 1990, 146.; Lackó, 2001).

Kettejük gondolatainak összevetését ráadásul megkönnyíti, hogy több tényező is összekapcsolja őket egymással: a generációs szempont, a diszciplináris orientáció és a gondolati építkezés kiindulópontja. Mindketten, említettük, a 19. század utolsó évtizedében születnek, így a húszas évektől indul meg, és a harmincas években bontakozik ki a munkásságuk: művük ezért a két háború közötti korszak fölerősödő nemzetkarakterológiai vitáinak háttere előtt születik (Banac – Verdery, 1995; Trencsényi, 2004). Mindketten, mint szintén volt szó róla, a pedagógia tudományának művelői: Karácsony azonban, gyakorlati emberként, társadalomreformer programot kíván megvalósítani a segítségével, Prohászka ellenben, elméleti emberként, a kultúrfilozófia részeként fogja föl saját diszciplináját. Végül, mint látni fogjuk, mindkettejük fő műve a német gondolkodással oppozícióban igyekszik megragadni a magyar gondolkodást: az ázsiai/magyar és az indogermán/német észjárás szembehelyező Karácsony azonban a korabeli áramlatokkal tudatosan szakítani törekvő, sajátképpen „magyar” rendszert igyekszik kiépíteni, a német vándort és a magyar bujdosót szembeállító Prohászka viszont voltaképpen a kortársi német szellem-tudományos diskurzus keretei közé illeszkedő esszéit alkot.

A magyar „nemzeti filozófiáról” kidolgozott koncepciójukat szembesítő előadásunk két gondolatmenetre tagolódik. Előbb röviden igyekszünk megvizsgálni, milyen viszony fűzi a két szerzőt a hagyományos nemzetka-

rakterológiához: a nemzeti jellemre vonatkozóan milyen régi toposzokat használnak föl vagy utasítanak el, illetve milyen új karaktervonások megállapításával kísérleteznek? Utóbb összefoglalóan megpróbáljuk rekonstruálni, miként építik be saját koncepciójukba a nemzetkarakterológiai anyagot: milyen fogalmak segítségével rendezik el, és milyen teoretikus konstrukciók keretei közé illesztik be a nemzetjellemtan sztereotípiáit?

Nemzetkarakterológia: kritikai átértelmezés

A nemzetkarakterológiai hagyomány toposzaihoz fűző viszonyukat, összefoglalóan, kritikai átértelmezésként jellemezhetjük. Mindketten ismerik, és fölhasználják tehát a hagyományos nemzetjellemtan anyagát: érveléseik menetében kiindulópontként gyakran alkalmazzák tehát mind az idegen karaktervonások heterosztereotípiáit, mind a saját karaktervonások autosztereotípiáit. A tradicionális toposzokat ugyanakkor mindketten reflexíven kezelik: csak sajátos átfunkcionálás után építik bele a maguk argumentációjába.

Karácsony önállóan nem reflektál a nemzetkarakterológia teoretikus teljesítőképességének problémájára. A magyar gondolkodás – más megfogalmazásban: a „magyar lélek”, a „magyar észjárás” – megközelítésének kiindulópontjaként ugyanakkor gyakran indul ki hagyományos nemzetkarakterológiai nézetekből. Ezeket a nemzetkarakterológiai nézeteket hol affirmatívan idézi, hol kritikusan reflektálja: saját megoldásaihoz afféle ugrópontnak tekinti tehát.

A nemzetkarakterológia affirmatív fölhasználásának jellegzetes példája a „vendég” és a vendéget fogadó „gazda” jellemző „viselkedését” tipizáló gondolatmenet. Eszerint mind az idegenbe látogató vendég, mind az idegent vendégül látó házigazda nemzetileg karakte-

risztikusan eltérő „lelki viselkedéssel” jellemezhető. E mögött a – helyenként történeti gyökereikkel együtt fölillantott „lelki beállítódásoknak” az enumerációja nyomán rögtönzött – tipológia mögött nem nehéz fölismerni hagyományos nemzetkarakterológiai sztereotípiák hatását. Az angol vendég így, például, „Angliát akarja mindig megvenni a pénzéért, egy darab Angliát keres nálunk is”; az amerikai ezzel szemben „fel akarja vásárolni a nálunk kapható, mondjuk, kissé egzotikus Európát”. A német vendég „lehetőleg keveset akar adni cserébe, akármit is vett vagy kapott útközben”, „[j] utányosan, kis rezszel akarja megjárnia világot”; a francia, ellenkezőleg, „válogatós, mert ő a pénzéért ellenértéket akar, és azt nézi, hogy megéri-e a pénzt az, amit kap”. Az olasz, „ha idegenbe megy, és különösen ha hozzánk jön, akkor egy kicsit elmegy hazulról, tehát semmit sem akar, ami a hazájára emlékezteti”; a lengyel, pontosan ellentétesen, ha „idejön hozzánk, egy kicsit hazajön, mert otthon nincs meg neki az, amit itt igényel, jöllehet valaha megvolt neki is” (Karácsony, 1942, 384–385.). A „vendég” típusához hasonlóan a „gazda” típusa is nemzetileg eltérő karaktervonásokat mutat. Az angol vendéglátó, például, „úgy veszi a dolgot, hogy az idegenforgalom is üzlet”, az amerikai viszont „tudja, hogy hozzá csodákat jöttek látni, és a lehetőségeket keresni”. A német „egy kicsit mindig vigyáz a vendégére”, az az érzése, „hogy valami titkot el akar onnan vinni, ennek következtében túlságosan sokat nem szabad neki mutatni”. Az olasz „tisztában van vele, hogy: hozzám pedig fognak jönni az emberek mindig, túlságosan nem kell magamat megéröltetnem, mert nagy a választékom” (Karácsony 1942, 386.). A könnyed kézzel odavetett jellemzések világosan mutatják: megfogalmazójuk legitim tudásterületnek gondolja a

nemzetkarakterológiát, és aggályok nélkül fölhasználhatónak tekinti annak tradicionális toposzait.

A nemzetkarakterológia kritikai reflektálásának markáns megnyilvánulása a „magyar lélekről” közölt fejtegetéssorozat. Az idegen nemzetek jellemére vonatkozó heterosztereotípiák reflektálatlan fölhasználásával szemben tehát a magyar jellem autosztereotípiáinak használata esetében határozott kritikai attitűddel találkozunk. A nemzetkarakterológiát Karácsony itt is hasznos, sőt szükséges vállalkozásnak látja, ám az annak keretei között megfogalmazott, a magyar nemzetkarakterre vonatkozó hagyományos toposzokat határozott bírálat tárgyává teszi: a magyar „erények és bűnök” régi lajstromát – a régi nemzetkarakterológiát átépítő – új magyarzóelméletben értelmezi újra.

Kiindulópontja a magyarság mibenlétére vonatkozó bizonytalanság éles kritikája. A „mi a magyar?” kérdésre adott határozatlan válasz nem csupán maga is valamiféle nemzetkarakterológiai jegy: másutt elképzelhetlen hiányosság. „Ha megkérdeznénk tíz magyar embert, hogy miben áll a magyarságuk, tízen tízféléképpen válaszolhatnának. [...] Ha tíz németet a németsege, tíz franciát a franciasága, tíz angolt az angolsága felől kérdeznének meg, sokkal jellemzőbben és jóval egyöntetűbben válaszolnának nálunknál” (Karácsony, 1938, 3.). A bizonytalanság fölszámolásához, a „tudatosuláshoz”, úgymond, szakítani kell a magyarságra vonatkozó közvélekedés „dilettantizmusával”, „hanyagágai-val”, „avultságaival”, „tévedéseivel” és kifejezett „hazugságaival”. A gondolatmenet logikája szerint e feladat végrehajtása érdekében elsősorban is sorra kell venni, és meg kell cáfolni a magyar nemzetkarakterre vonatkozó tradicionális toposzokat: át kell értelmezni a

„magyar erények” és „magyar bűnök” hagyományos listájának tételeit. A tételek sorában a „magyar erények” között a „lovagiasság” erénye és a „turáni lovas” képe, a „magyar bűnök” között pedig a „szalmaláng”, a „széthúzás”, „patópáloskodás” és a „sültgalamb-várás” kerül sorra.

A gondolatmenet érvelése az említett „magyar erények” rajzát valamiféle materializmusban marasztalja el. A „turáni lovas” képe mögött meghúzódó – téves – koncepció szerint, úgymond, a „magyarság” nem lelki probléma, hanem materiális tényezők eredője. A „magyar bűnök” pedig valójában nem is bűnök: a „magyar magatartás”, a „magyar adottság” megnyilvánulásai. Az argumentáció szerint valamennyi fölsorolt, hagyományos bűn valójában sem nem bűn, sem nem erény: inkább „bizonyosfajta mód, ahogy a bűnök vagy erények egyaránt megnyilvánulhatnak” (Karácsony, 1938, 20.). Voltaképpen mindegyik a magyarság ázsiai eredetéből, illetve átmeneti, Európa és Ázsia, Kelet és Nyugat közötti helyzetéből származik. A „széthúzás” sok baj forrását jelentő, egyben azonban jelentős előnnyel is járó vonása így az egyszerre ázsiai és európai lét kettősségét sűríti magába: a „másik ember képzeté”-t adja a „saját Én-em mellett”. A „szalmaláng” is, a „patópáloskodás” is meg a „sültgalamb-várás” is egyaránt jellegzetesen ázsiai vonás. A „szalmaláng” valójában az ázsiai „időtlen idő” aktivitása: a magyar történelem fordulataiban, a magyarság rokonalansága következtében igenis gyakran szükséges pillanatnyi lelkesültséget fejezi ki. A „patópáloskodás”, ellenkezőleg, az említett „időtlen idő” passzivitását jelenti: a hosszú szenvedés elviselését lehetővé tevő passzív rezisztencia alapjául szolgál. A „sültgalamb-várás” a végtelen térben és időtlen időben előremozgó vagy vesztelő – ám a

kimért tér és kimért idő ok-okozati viszonyában élni kényszerülő – magyar lélek csodavárását tükrözi (Karácsony, 1938, 20–23.).

A nemzetkarakterológia – a fölviillantott gondolatmenetek egyértelművé teszik – alapvető vonatkoztatási pontját képezi tehát Karácsony vállalkozásának. Sajátos, átépített nemzetkarakterológia azonban ez: a maga társaslélektanára épített nemzetkarakterológia. Mint ilyen, egyként különbözik a naturalista-materialista fajelméleti és a hegelianus-idealista szellemtudományos nemzetkarakterológiáktól (Lányi, 2000, 159–165.).

Prohászka kísérlete a Karácsonyéhoz hasonlóan a nemzetkarakterológia tudásterületéhez való ellentmondásos viszonyra épül (Laczkó, 1988). Egyfelől tehát ő is ismeri és használja a nemzetkarakterológiai toposzokat, másfelől azonban ő is kritikailag viszonyul hozzájuk. Kritikája azonban Karácsonyéhoz képest határozottan élesebbnek látszik. Egyrészt elvi éllel gyakorol bírálatot a valamely „népnek valamelyik jellemvonását hangsúlyozó”, „közkeletű népjellemzések” elkerülhetetlen „szkematizálása” fölött (Prohászka, 1936, 7.): a „népi karakter” hagyományos megfogalmazását pusztá vélekedésnek minősítve, a régi „pszichológiai” szemléletmódra alapozott nemzetjellemtan helyett új, „egy népközösség végső egzisztenciális gyökeréig” hatoló, „metafizikai” szemléletmódra építő módszer mellett foglal állást (Prohászka, 1936, 15.). Másrészt konkrét elemzése során, az idegen karaktervonások heterosztereotípiáit kivétel nélkül alkalmatlannak minősíti, a saját karaktervonások autosztereotípiáit pedig egy átfogóbb, maga alkotta karakterjegyben igyekszik földolani.

Híres esszéjének történeti fejezete – a meghatározó európai „népközösségek” történelmi útjára reflektálva – ilyenformán a hagyományos nemzetkarakterológiai toposzokkal

folytatott átfogó vitaként is értelmezhető. Az egyes „népközösségek” „szellemének” megragadásra szolgáló típusfogalmai ugyanis hangsúlyozottan *nem* támaszkodnak a tradicionális nemzetjellemtani toposzokra. A gondolatmenet, ugye, a görög szellemet „kifejezőnek”, a római-latint „szervezőnek”, a középkorit „zarándoknak”, a spanyolt „quijotistának”, a franciát „stilizátornak”, az angolt „telepesnek”, a németet pedig „vándornak” minősíti. Az alkalmanként a klasszikus német filozófiából meg a kortársi német kultúrtudományból származó terminusokat fölhasználó tipológia egyszerre érvényesít történetfilozófiai és kultúrfilozófiai szempontokat: egyrészt tehát – hegelianus szellemfejlődési dialektikát fölhasználó – történetfilozófiára épül, másrészt – az egyes kultúrterületek elkülönítéséhez kapcsolódó – kultúrfilozófiára támaszkodik. Az ábrázolás, úgy látszik, előbb, a modernitás kora előtt a történetfilozófia, utóbb, a modernitás korától pedig a kultúrfilozófia fogalomkészletét használja föl az egyes „népközösségek” „szellemének” meghatározásához.

A premodernitás leírásában tehát szellemfejlődési dialektika érvényesül: eszerint a történelmi fejlődés megoldáskísérlteken és ezek kudarcain keresztül valósul meg. Az egyes „népközösségek” meghatározott „alpmagatartásban” megnyilvánuló „szelleme” ugyanis megkísérlti megoldani a dialektikus folyamat ellentéteit, ám valamennyi kultúrterület esetében erre mégsem képes: a továbbfejlődés lehetőségét és a szükségességét pedig éppen az a kudarc teremti meg. A görög, a római-latin, a középkori és a spanyol szellem eszerint mély szükségességel követi egymást. A görögség „kifejező” szelleme nem képes megoldani az állam problémáját, aminek nyomán kifejlik a – szervezett közösségre való törekvésben megnyilvánuló – római-latin „szervező” szel-

lem. A római-latin „szervező” szellem azonban dialektikailag megoldatlanul hagyja a vallás kultúrterületét, amelynek következtében kialakul a – vallásos élményt kifejező – középkori „zarándok” szelleme. A középkori „zarándok” szelleme ellenben a tudomány struktúrájával nem képes megbirkózni, ezért jönnek létre a – tudományra immár reflektálni képes – modern „népközösségek” „szellemei”. A folyamatot a spanyol „quijotista” szellemének kiformalódása zárja le: ennek titka éppen a vallás és a tudomány közötti feszültség – hogy benne a „középkori léleknek” a „nyugati liberális-tudományos kultúrával” szemben vívott „makacs” és kétségbeesett „küzdelmé” (Prohászka, 1936, 33.) ismerhető föl.

A modernitás leírása során azután a történetfilozófiai közelítést kultúrfilozófiai közelítés váltja föl. Az újkori modern szellem különféle alakjait ugyanis, úgymond, egyrészt a tudományos beállítottság, másrészt a nemzeti eszme uralma jellemzi. „A középkori közösségforma vallásos ráirányulásával szemben az újkori szellem magatartását egyértelműleg a tudomány struktúrája határozza meg, amelynek hatása döntőleg érvényesül ott is, ahol esetleg más struktúrák (például a művészeté vagy a gazdaságé) teszi tipikussá valamely közösség kultúrájának kialakulását. A közös alapélmény ettől fogva tehát az igazolhatóság a maga legtagabb értelmében, kifejezése azonban nem közös többé, hanem nemzetek szerint különböző. A középkori corpus christianum részekre bomlott, és a nemzeti eszme jegyében kialakuló népközösségek most mindenkor sajátos formájuknak megfelelően keresik a közös »európai« alapélmény kifejezését” (Prohászka, 1936, 32.). A modernitás újkori népközösségeinek szellemei tehát nem annyira követni látszanak egymást, mint inkább egymás alternatíváinak tűnnek: leírásuk-

nak ezért a történetfilozófia helyett a kultúrfilozófia lesz az alkalmas eszköze. A francia „stilizátor” és az angol „telepes” egyaránt a nemzetileg szervezett modern tudományos-rationális szellem megnyilvánulása, az előbbit azonban a művészet, az utóbbit pedig a gazdaság kultúrterületének dominanciája jellemzi. A francia szellemet tehát az „esztetikai alakítás” „önálló életformává” válása (Prohászka, 1936, 35.) jellemzi: benne az „esztétikai struktúráknak” a „kultúra többi struktúrája feletti” „uralkodó jellege” (Prohászka, 1936, 37.) nyilvánul meg. Az angol szellem jellegadó vonása ellenben a gazdasági struktúra meghatározó szerepe: a „gazdasági struktúra határozza meg a maga hasznossági értékkanonával az angol szellem minden objektivációját; rányomja bélyegét a tudományra (pragmatizmus), vallásra (puritanizmus), államra (kapitalisztikus imperializmus), ethoszra (»cant«-morál), jogra (liberalizmus) egyaránt” (Prohászka, 1936, 42.). Az olasz „humanista” szellem végül a nyugat-európai természetjogi eszme egyfajta alternatívájaként a történeti szemléletre épül: „az emberi lét teljességére épp ott törekszik, ahol az leginkább érhető el, ti. a történetet alakító erők és eszmék irányában” (Prohászka, 1936, 46.).

A magyar karaktervonások ábrázolása ellenben határozottan fölhasználja a hagyományos nemzetjellemtni toposzokat, ugyanakkor egy, maga által megalkotott átfogóbb karakterjegyben igyekszik föloldani őket. Ez az átfogóbb karakterjegy – a „bujdosó”-jelleg – ugyan maga is régi, a kuruc hagyományból származó toposzra épül, ám átfogó szerepét a német karakterjeggyel való oppozíciójában nyeri el. Prohászka számára, egyszerűen szólva, a magyar éppen *azért* lesz „bujdosó”, *mert* a német „vándor” ellentétének látszik.

A német „vándor” karakterjegye, ismeretesen, Leopold Zieglertől származik. Prohász-

ka ugyan, korábbi munkájában (Prohászka, 1928), határozott bírálatot gyakorol Ziegler fölött: nem fogadja el a ziegleri kultúrkritika radikalizmusát, visszautasítja az európai kultúra keleti vallásokkal történő újraalapozásának a ziegleri bölceletben megjelenő gondolatát. A német nemzetkaraktert jellemezve mégis jónak látja az ő – a németet „örök vándornak” látó – gondolatára támaszkodni. A német eszerint „vándor”, aki örök nyughatatlansággal mindegyre új és új lelki, kulturális és metafizikai tájakig tör előre. A németességnek, úgymond, „épp befejezetlensége, magával-elégedetlen volta és új formák után való szüntelen sóvárgása adja meg az erejét, produktivitását és belső gazdagságát” (Prohászka, 1936, 52.).

A némettel szembeállított magyar a „bujdosó”, aki az európai népek között magányosan és magára hagyatottan visszahúzódnásra és rejtőzésre van ítélve. Európa szélén meghúzódnó, Kelet és Nyugat határán tanyázó, rokonok nélküli és megtűrt jövevényként újra és újra megpróbál igazodni Európához és a Nyugathoz, Európa és a Nyugat azonban újra és újra eltaszítja magától: félbarbárnak minősíti, lesajnálja, félreismeri. Eltaszítatását hol szégyenkező kisebbségi érzéssel, hol dacos szembeszegüléssel fogadja. A hagyományos magyar bűnök és erények figyelemre méltó, ebben a beállításban a magyar nemzetkarakter bujdosó jellegéből levezetett tulajdonságok. Valamennyi egyetlen közös tőből hajt ki: a magyarság finitizmusából. A magyarság eszerint a végesség népe. A magyart, úgymond, a „finitizmus érzése” kíséri, „amely idegenkedik mindattól, ami problematikus, ami megoldatlan és várakozásra készítő, viszont elszántan a szűkös, a biztos, az állandó felé húz és tetté csak ott válik, ahol a maga létének jó elhatárolásában, úgyszólván körül-

sáncolásában nyilvánulhat” (Prohászka, 1936, 87.). A magyar tehát elrejtőzik és elzárkózik, határok mögé bújik és védekezni próbál: szűkös, de biztos, határolt, de állandó életének pusztaságára és fenntartására rendezkedik be. A sors kihívásait nem teszi problémákká, és nem oldja meg: elviseli csupán őket.

Prohászka konstrukciójában a bujdosó-finitista karakterből származik minden magyar „bűn” és minden magyar „erény”. Az érvelés magába építi a nemzetjellemten valamennyi hagyományos autosztereotípiáját, a magyarság finitizmusából levezetve a szabadságszeretetet és a függetlenségvágyat, a nemzetiség elszánt védelmét és a szerény kulturális teljesítményt, a politikus hajlamot és a jogász formalizmust, az örök ellenzékiiséget és az állandó pártütést, a nekibúsulást és a felárgolást egyaránt.

Értelmezés: európai versus ázsiai gondolkodás és „nemzeti sorstudomány”

A két gondolkodó sajátos teljesítménye mindazonáltal természetesen túlmutat a nemzet-karakterológián. Bölcséleti teljesítményükben éppen az a figyelemre méltó, ahogy a maguk konstrukciójába építik a nemzetkarakterológiai anyagot: saját fogalmi apparátusuk segítségével megragadják, és saját rendszerük keretei közé illesztik a nemzetjellemten toposzait.

Karácsony fölfogásának három rétegét érdemes megkülönböztetnünk: az Európa és Ázsia szembeállítására épülő tipológiát, a magyarság közvetítő szerepének előírását és a „magyar filozófiára” vonatkozó gondolatokat.

Az Európát és Ázsiát szembeállító tipológia nyilvánvalóan nem tapasztalati alapokra épül: hagyományos oppozíciós toposzokat is fölhasználó spekulatív előföltevések húzódnak meg mögötte. Az európai és ázsiai – illet-

ve más megfogalmazásban: az indogermán/német és magyar – lelket/észjárás/gondolkodást (Karácsony ezeket a fogalmakat is gyakran egymással váltva használja) ellentétbe állító elmélet azonban nem egyszerűen valamiféle metafizikai meggyőződésből származik: közvetlenül inkább nyelvtudományi alapokon nyugszik (Kovács, 2004). Ennek az eminensen nyelvi megkülönböztetésnek az értelmében minősül az „európai” szubjektívnek és komplikáltnak, az „ázsiai” viszont objektívnek és primitívnek. A nyelvi „szubjektívitás” a beszélő alany szempontjának előtérbe helyezését, a „komplikáltság” pedig, az előbbi következtében, az alárendelő szerkezeteket jelenti, a nyelvi „objektívitás” – ellenkezőleg – az alany szerepének az általa mondottakhoz képest való viszonylagos háttérbe szorulását, a „primitívesség” pedig a mellérendelő szerkezetek gyakori használatát fejezi ki. Az európai lélek/észjárás/gondolkodás tehát, állítja a legkülönbözőbb összefüggésekben a gondolkodó, szubjektív és komplikált, az ázsiai viszont objektív és primitív.

A magyarság közvetítő szerepének normatív előírását az a tétel alapozza meg, hogy a magyarság úgymond egyszerre ázsiai és európai nép: történeti gyökerét tekintve ázsiai, fejlődésének irányát tekintve ellenben európai. Történeti gyökeréből származik lelkének formája, fejlődési iránya adja viszont a tartalmát. A magyarság, legáltalánosabban kifejezve, ázsiai forma és európai tartalom szintézise. „A magyar lélek: Ázsia lelke. A szubjektív és komplikált európai lélekkel szemben a magyar lélek mindig: ázsiai jellegű. Az, amit a magyar lélek nyelvvel élve és minden egyéb megnyilvánulásában kifejezni próbál, már Európa, de az, ahogy kifejezi (tárgyiasan és egyszerűen), az Ázsia. Ez az ázsiai módon megélt Európa teszi a magyar lelket sajátosan, egyedülállóan

»magyar«-rá” (Karácsony, 1938, 19.). „[L]elkialkatunk formája [...] ázsiai, tartalma azonban igenis európai tartalom, ha módosul is, és keresztülszűrődött a magunk sajátos egyéniségén” (Karácsony, 1942, 411.). A közvetítő szerep adekvát eljátszásához ebben a beállításban az „ázsiaiságnak” és az így fölfogott „európaiságnak” az egyensúlya szükséges. A gondolatmenetek három szinten is reflektálják ezt az összefüggést: szociológiai, kultúrfilozófiai és történetfilozófiai szinten egyaránt megfogalmazzák a Kelet és Nyugat között közvetíteni képes magyarság normatív képét. A szociológiai szintű érvelés a „felső néposztály” – a „szofokrácia” – és az „alsó néposztály” szembeállítására épül. Ebben az ábrázolásban a „szofokrácia” az „európaiság” letéteményese, az „alsó néposztály” pedig az „ázsiaiság” hordozója. „Az európaiságot a szofokrácia adja (nem lehet, nem szabad a szofokrácia életstílusában semminek lenni, ami ázsiai), az ázsiai jelleget a nép őrzi meg (nem lehet, nem szabad a nép élettartalmában semminek lenni, ami európai). Mihelyt szofokráciánk valami miatt elázsiasodik, kész az elmaradottság veszedelme; mihelyt népünk feladja ázsiai magatartását, elmerül az európai népek tengerében” (Karácsony, 1939, 223.). A kultúrfilozófiai szintű argumentáció az „ázsiai” forma és az „európai” tartalom ellentétén alapszik. A magyar „lélek” egymástól elválaszthatatlanul és egymással fölcserélhetetlenül forma és tartalom – Ázsia és Európa – egysége. Az „ázsiai” forma és az „európai” tartalom tehát nem cserélhető föl egymással. „Mindig baj van, valahányszor a magyar életben Ázsia tartalmi elemként jelentkezik. De olyankor is mindig baj van, valahányszor Euramerika ránk akarja erőltetni a maga formáit. Ázsia mindig stagnálást idéz elő, Európa meg meddőséget” (Karácsony, 1990, 340.). A történetfilozófiai szintű okfejtés

végül sajátos küldetésé fogalmazza át a magyarság közvetítő szerepét. A „magyar fa” – a küldetést megfogalmazó metafora szerint – „Európában lélegzik” és „Ázsiából” – illetve „Ázsiaként” – „táplálkozik”, „hogy aztán az egyetemesség számára teremjen” (Karácsony, 1939, 224–225.). A „magyar vállalkozás” „a Duna két partján elterülő geográfiai téren elöltött több mint ezeréves történelmi sorsközösség” azt bizonyítja, hogy mind földrajzi, mind történelmi értelemben „szükség van ránk ezen a geográfiai térségen, ebben a több ezer évre méretezett történelmi sorsközösségben” (Karácsony, 1939, 226.).

A kidolgozott „társaslélektani” rendszer a „társaslelki” és a „társaslogikai” megközelítés mellett a „társasviszonyulás” „filozófiájának” is határozott szerepet szán. A nem szubsztantíve, hanem „társasviszonyulásként” meghatározott „magyarság” ebben a rendszerben tehát egyszerre jelent „társaspszichológiát”, „társaslogikát” és az ezek előfeltételeként szolgáló „társasfilozófiát”. A magyar léleknek a „társaspszichológikum” a formájáról, a „társaslogikum” a tartalmáról beszél, a „társasfilozófiikum” pedig az előfeltételeit vizsgálja. Ennek az így fölfogott „magyar filozófiának” „priori-jai »tér« helyett a »határtalan«, »idő« helyett az »időtlen« és »oki viszony« helyett a »megfoghatatlan«, a »magyarázhatatlan«, a »csudálatos«” (Karácsony, 1941, XVIII.). Az objektív és primitív – ázsiai – magyar észjárás filozófiája eszerint tehát öt fogalommal írható le: az „objektivitás”, a „primitivitás”, illetve a „határtalanság”, az időtlenség” és a „megfoghatatlanság” fogalmaival. „Nem valami henye jelző tehát az, hogy »magyar« létemre »magyar« módra nézem a világot is, ha és amennyiben valóságnak bizonyul az, hogy van világ-nézet és annak valamilyen »magyar« válfaja. »Magyar« vagyok, ez a kitétel azt jelenti, hogy

filozófiám »Ding an sich«-je objektív-primitív, a prioriai pedig a határtalan, az időtlen és relációjuk a megfoghatatlan” (Karácsony, 1941, XIX.). A „magyar filozófia” e szerint a fölfogás szerint tehát, lehet mondani, a „konkrét valóságnak” valamiféle közvetlen, ugyanakkor mégis „transzcendens átélésében” határozható meg (Lendvai, 1993, 25.).

Prohászka konstrukciójának fölszíni – noha művének korabeli recepcióban kétségkívül előtérben álló – gondolati rétege, a nemzetkarakterológia mögött két másik, mélyebb gondolati réteg húzódik meg: a szellemtörténeti típuselmélet és a népközösségi sorsanalízis.

A szellemtörténeti típuselmélet a lélekből, illetve a hegelianus-neohegelianus módon felfogott szubjektív szellemből vezeti le a népközösségek metafizikai lényegét adó típuskategoriókat. A lélek és a szubjektív szellem: a beállításban kölcsönösen egymásra utaló fogalmak. „Lélek, amely az életösszefüggéseket jelentésszövevényeként éli át és érti meg; lélek, amely nemcsak tevékenység, de egyben a tevékenység értékvonatkozásának tudata is s amely a maga kifejezését keresi az objektív rendszerek valamelyikében: ez a szubjektív szellem. Szubjektív, mert elsajátíthatatlan aktus és élmény; szellem, mert jelentést-feltáró összefüggés és rend ebben az aktus- és élménysorban” (Prohászka, 1936, 24.). A szellemtörténet számára a típus nem más, mint ennek a léleknek/szubjektív szellemnek a „karakterológikus apriorija” (Prohászka, 1936, 24.). Az így fölfogott típus nem történeti fejlődésében magyarázza a lelket/szubjektív szellemet: a jellemző magatartásokban, az értékvonatkozások metszéspontjaként ragadja meg. „A típus a szubjektív szellemnek nem a fejlődési folyamatát – a dinamikáját és feszültségét, rithmusát és belső növekedését – teszi érthetővé, hanem történeti fellépésében megnyilvá-

nuló jellemző magatartását, a kölcsönös értékvonatkozások egységes metszéspontját, a megfeleléseket élmény és kifejezés, benyomás és jelentés között” (Prohászka, 1936, 24.). A szellemtörténeti típusalkotás antinaturalista eljárás: hangsúlyozottan szemben áll a naturalisztikus-fajelméleti típusalkotással. „A faji fejlődélmélet egy tisztán naturalisztikus-kauszális magyarázóelvet tesz tipológiája tengelyévé, amennyiben ezt kizárólagosítja és a szellem minden irányú jellemző megnyilvánulását belőle vezeti le. Ezzel szemben a szellemtudományi tipológia a szellem összes értékvonatkozásainak jelentésszövevényeként, mint egységes egészből indul ki és ennek módszeres elemzése alapján megérteti az egyes értékvonatkozások természetét (Prohászka, 1936, 25.). A típus, összefoglalóan, a fajelméleti típusalkotás számára a magyarázat *aposteriori* eredménye, a szellemtörténeti típusalkotás számára ellenben a megértés *apriori* elve: „vele tulajdonképpen mindig a közösségek szellemének ősi, metafizikai magvához érünk el s rajta keresztül válnak érthetőkké összes objektivációi is” (Prohászka, 1936, 25.).

A népközösségek sorsanalízise szerint a történelmi sors három történetalkító tényező kapcsolataként és küzdelmeként ragadható meg. Az első összetevő az adott népközösség alapmagatartása: a népközösség lelkének/szubjektív szellemének formaadó élettevékenysége. „Egy népközösség formája mindenkor az illető nép életalakulásának belső törvényszerűségét, fejlődése félbeszakíthatatlanságának princípiumát jelenti, ami a fajok kereszteződésén, generációk változásán, a környezet kicserélődésén, sőt az egyéni elkülönülésen vagy szembeforduláson keresztül is állandóan hat. Ezzel a formával lép be egy népközösség a történeti életbe, s épp ezért a megértés számára mindenkor ez a forma a végső, tovább

már nem elemezhető előfeltevés” (Prohászka, 1936, 9.). A történelmi sors második összetevője a népközösséget érő idegen hatások sora: a népi forma más népi formákkal történő érintkezésének eredménye. A népközösség sorsát tehát nem csupán a maga sajátos közösségformája alakítja: az őt körülvevő idegen hatások is formálják. „A sorsfolyamatnak ez a kettős sora azonban mégis egységes egészet alkot: a belső és a külső eseménysor mint kérdés és felelet összefügg egymással és egységes, széttagolhatatlan jelentést, értelmet tár fel” (Prohászka, 1936, 11.). Ugyanakkor „[a]mi egy nép történeti életében új vonásként jelentkezik s amit pusztán a formájából alig tudnánk megérteni, az rendszerint éppen a más népi formákkal való érintkezés és a hozzájuk való alkalmazkodás eredményeként lép fel” (Prohászka, 1936, 12.). A történelmi sors harmadik összetevője, végül, a népközösség kulturális objektivációinak összessége: a népközösségi szubjektív szellem létrehozta objektív szellem alkotásainak hatása. „Egy népközösség történeti alakulása éppúgy függ tehát a kulturális alkotások különböző típusaitól, amelyek azt egyenként és egységes összefüggésükben meghatározzák, mint életformája spontán kibontakozásától és más életformákkal való érintkezésétől” (Prohászka, 1936, 13.). A népközösség sorsa a három tényező összekapcsolódása folytán nem a szigorú determináció területe: a szabadság is helyet találhat benne.

Nemzetkarakterológia, tipológia és sorsanalízis: a Prohászka-mű szorosan összefüggő rétegei. A történetfilozófiai és a kultúrfilozófiai nézőpont bennük megvalósuló szintézise teszi az esszét a magyar szellemtörténeti iskola talán legjelentősebb teljesítményévé (Percz, 2001).

*

A két gondolkodó tehát – a rövid rekonstrukcióból is kitűnően – nem azonosan viszonyul a sajátosan „nemzeti filozófia” szűkebb értelemben vett gondolatához. Míg a szisztematikus ambíciókkal föllépő Karácsony számára magától értetődőnek tűnik, hogy a „magyar gondolkodás” különféle megnyilvánulásai sorában a „magyar filozófiát” is önálló reflexió tárgyává tegye, addig a hangsúlyosan esszéista beállítottságot képviselő Prohászka perspektívájából nem fogalmazódik meg a szükséglet, hogy külön számba vegye a magyar „nemzeti filozófia” sajátosságait. Karácsony tehát, noha rendszerező törekvései nem kapcsolódnak össze a rendszer fogalmának afirmatív elfogadásával, rendszert épít: az individuálpaszichológia hagyományos, tudatfilozófiai alapú kategóriáit „társaslelki” kategóriákká alakítva a társadalomfilozófia számos problémáját szisztematikus reflexió tárgyává teszi. Rendszerének pedig szükségképp része lesz a magyar „társasfilozofikum” kérdése is. Prohászka tőle eltérően átfogó esszéiben vállalkozik a „nemzeti sorstudomány” főlázolására: munkája a kortársi német szellemtudományos diskurzus keretei közé illeszkedik. Noha a kultúrfilozófiai közelítés a számba vett népközösségek kulturális objektivációinak sorában a filozófia vizsgálatát is fölkínálná, az esszé gondolatmenete nem él a lehetőséggel: az egyes „nemzeti filozófiákról” mindössze néhány utalás emlékezik meg, a magyar „nemzeti filozófiáról” pedig éppenséggel egyetlen megjegyzés sem szerepel.

A nemzetkarakter és a „nemzeti gondolkodás” adekvációját tételezve, Karácsony tehát eljut a „nemzeti filozófia” gondolatáig, Prohászka viszont megáll előtte. A magyar filozofiatörténet jó évszázada élő „nemzeti filozófiai” toposzához (Percz 2002, 2006) nem azonosan viszonyulnak tehát.

Kulcsszavak: *Karácsony Sándor, magyar filozófiatörténet, nemzetkarakterológia, „nemzeti filozófia”, Prohászka Lajos*

IRODALOM

- Banac, Ivo – Verdery, Katherine (ed.) (1995): *National Character and National Ideology in Interwar Eastern Europe*. Yale Center for International and Area Studies, New Heaven
- Hanak, Tibor (1990): *Geschichte der Philosophie in Ungarn: Ein Grundriss* (Studia Hungarica: Schriften des Ungarischen Instituts München, 36.). Dr. Rudolf Trofenik Verlag, München
- Hell Judit – Lendvai L. F. – Percz L. (2001): *Magyar filozófia a XX. században: Második rész*. Áron, Bp.
- Karácsony Sándor (1938): *A magyar lélek*. Exodus, Budapest
- Karácsony Sándor (1939): *A magyar észjárás és közoktatásügyünk reformja*, Exodus, Budapest
- Karácsony Sándor (1941): A magyar világnézet. In: Karácsony Sándor: *A magyar világnézet: Világnézeti nevelés*. Exodus, Budapest, IX–LXXII.
- Karácsony Sándor (1942): A spontán társadalom: A magyar vendéglátás lélektana, logikája és filozófiája, in: Karácsony Sándor: *Ocsúdó magyarság: Szokásrendszer és pedagógia*. Exodus, Budapest, 376–421.
- Karácsony Sándor (1990): *A magyar észjárás* című mű ismertetése: Autoreferátum [1939], *Magyar Filozófiai Szemle*. 3–4. 323–352.
- Kovács Gábor (2004): Nép, nemzet, kultúra, nyelv a két világháború közötti nemzetkarakterológiákban. In: Neumer Katalin – Laki János (szerk.): *Analitikus filozófia és fenomenológia* (Minden filozófia „nyelvkritika”, II.). Gondolat, Budapest, 160–175.
- Lackó Miklós (1988): Bujdosó vagy szabadságszerető realista? Írások és viták a nemzeti jellemről. In: Lackó Miklós: *Korszellem és tudomány, 1910–1945*. Gondolat, Budapest, 143–219.
- Lackó Miklós (2001): Egy nemes konzervatív: A kultúrfilozófus Prohászka Lajos. In: Lackó Miklós (szerk.): *Filozófia és kultúra: Írások a modern magyar művelődéstörténet köréből* (Társadalom- és művelődéstörténeti tanulmányok, 28.). MTA Történettudományi Intézet, Budapest, 92–111.
- Lányi Gusztáv (2000): *Magyarság, protestantizmus, társaslélektan: Hagyomány és megújulás konfliktusa Karácsony Sándor életművében*. Osiris, Budapest
- Lendvai L. Ferenc (1993): *Egy magyar filozófus: Karácsony Sándor*, Akadémiai, Budapest
- Percz László (2001): Az élet mint tett és mű: Prohászka Lajos. In: Percz László: *Szép rendbe foglalva: Arcképvázlatok a magyar filozófia történetéből*. Ister, Budapest, 207–227.
- Percz László (2002): Változatok a magyar filozófiára: A „nemzeti filozófia” toposza a magyar filozófiatörténetben. *Magyar Tudomány*. 9. 1242–1251.
- Percz László (2006): Nemzet, filozófia, „nemzeti filozófia”: Adalékok a magyar filozófiatörténet „nemzeti filozófiái” toposzához. *Pro Philosophia Füzetek*. 46, 129–141.
- Prohászka Lajos (1928): *Vallás és kultúra: Leopold Ziegler filozófiája* (Minerva-könyvtár, 13.). Dunántúl ny., Budapest
- Prohászka Lajos (1936): *A vándor és a bujdosó* (Minerva-könyvtár, 50.). Dunántúl Pécsi Egyet. Kiadó és ny., Budapest
- Trencsényi Balázs (2004): A történelem rémülete: Eszmetörténeti vázlat a két világháború közötti kelet-európai nemzetkarakterológiai vitákról. In: Dénes Iván Zoltán (szerk.): *A szabadság értelme – az értelem szabadsága: Filozófiai és eszmetörténeti tanulmányok*. Argumentum, Budapest, 299–324.

MI VOLT A MAGYAR 1939-BEN, ÉS MI 2005-BEN?¹

A NEMZETKARAKTEROLÓGIA PROBLÉMÁJA TEGNAP ÉS MA

Kovács Gábor

PhD, tudományos főmunkatárs, MTA Filozófiai Kutatóintézet
kovker@freemail.hu

A Szekfű Gyula által szerkesztett 1939-es *Mi a magyar?* című tanulmánykötet írásainak a szerkesztő szándéka szerint mindenekelőtt Prohászka Lajos 1936-ban megjelent nemzetkarakterológiai könyve, *A vándor és a bujdosó* tételeit kellett megcáfolniuk, így hát a *Mi a magyar* voltaképpen ellenkönyvnek készült. Ám nem egyszerűen két műről volt itt szó; a nemzeti jellem és a nemzetkarakter körüli viták átszőtték a két világháború közötti magyar szellemi életet, olyanok nyilvánítottak véleményt ezzel kapcsolatban, mint Babits Mihály, Németh László, Szekfű Gyula, Fülep Lajos, Karácsony Sándor, Pap Károly vagy Hamvas Béla. A nemzetkarakterológia azonban sohasem vált tudománnyá; az ilyen tárgyú írásokban sajátos módon keveredett metafizika történetfilozófiával és korszakkritikával, önkényesen válogatott irodalomtörténet felületes pszichologizálással. Többnyire pozitív és negatív tulajdonságok esetleges halmaza kerekedett ki a karakterfestő szándékból. A nemzetkarakterológia egyszerre volt kortünet és kórtünet, mint arra Lackó Miklós és

Szücs Jenő korábban már rámutatott (Lackó, 1996, 260–305.; Szücs, 1974, 281–327.).

Nem egyszerűen magyar specifikumról volt azonban szó. Az első világháború után európaszerte megszaporoztak a nemzetkarakterológiák. A téma iránt kiváltképpen nagy volt az érdeklődés német, spanyol vagy emigráns orosz szerzők körében. Olyan nevekkel találkozhatunk itt, mint Leo Frobenius, Hermann Keyserling, Oswald Spengler, José Ortega y Gasset, Salvador de Madariaga vagy Nyikolaj Bergyajev. A téma iránti európai és magyar érdeklődésnek a társadalmi-szociológiai tényezők mellett eszmei előfeltétele volt a liberalizmus válsága, a neokonzervativizmus eszmeikörének megerősödése. Szükség volt ezenkívül a szellemtörténetre és az ennek a módszerével dolgozó kultúrmorfológiára is.

A nemzetkarakterológia gyökerei Magyarországon is a századfordulig vagy még korábbra nyúltak vissza – e tekintetben elég a Beöthy Zsolt által megrajzolt turáni lovas mitikus képére gondolni –, bennünket azonban a két világháború közötti időszak elképzelései érdekelnek, különös tekintettel arra a fogalmi keretre, amelyre ezek a koncepciók támaszkodtak. Kiindulópontnak válaszszunk

¹ A következő két előadásszöveg a VI. Nemzetközi Hungarológiai Kongresszus *Nemzeti filozófia* c. szimpóziumán hangzott el Debrecenben, 2006. aug. 25-én.

három nagyhatású művet: Szabó Dezső: *Az elsodort falu* című, 1919-es könyvét, Szekfű Gyula 1920-as *Három nemzedék*-ét, illetve Prohászka Lajos 1936-os *A vándor és a bujdosó-ját*.

Az elsodort faluban nem volt tételes nemzetkarakterológia (Lackó, 1996, 290). Szabó Dezső a középosztály típusait rajzolta meg – ám felsorakoztatta mindazokat a toposzokat, melyek később megjelentek a nemzeti karakterről folyó vitában. Ő erősen hangsúlyozta az autochton, a magyar nemzeti sajátosságoknak megfelelő fejlődés gondolatát, amihez erőteljes antiliberalizmus és antikapitalizmus társult, de fontos szerepet kapott a Németh Lászlónál és másoknál az 1930-as évek végén oly nagy szerepet játszó asszimilációs problematika is.

Szekfű Gyula koncepciója a világnézeti kiindulópont tekintetében erősen különböző Szabó Dezső nézeteitől: míg az utóbbi radikális és antiliberalis volt, az előbbi konzervatív és antiliberalis. Szekfű kiindulópontja a Széchenyire történő hivatkozással felsorolt nemzeti hibák listája (Szekfű, 1989, 18.), amellyel kapcsolatban nem a felsorakoztatott, állítólagosan tipikus nemzeti bűnök az érdekesek – ezek ugyanis a nemzeti érényekhez hasonlóan unalomig ismétlődtek a két háború közötti karakterológiai írásokban –, hanem az a történetfilozófiai koncepció, amelyeket Szekfű rájuk fölépített. Eszerint eredendően a magyar nemesi nemzet bűneiről volt szó, ám ezek a 19. századnak abban a liberális kapitalizmusában teljesedtek ki igazán, amely nemcsak Magyarországon, de a kontinens többi, parlamentáris liberális demokráciát átvevő országában is egy szervetlen fejlődés beindítójának bizonyult (Szekfű, 1989, 86.) Szekfű szerint a legnagyobb bűn az volt, hogy a liberalizmustól megrontott magyar politikai

vezető rétegek nem tudták kihasználni a ki egyezés nyújtotta lehetőségeket, és a magyar karakterre oly jellemző közjogi vitába és pártviszályba sülyesztették az országot.

Prohászka Lajos: *A vándor és bujdosó-ja* bizonyos értelemben a *Három nemzedék* folytatása volt; ezt is mélyen áthatotta a 19. századi fejlődésoptimizmust tagadó modernitáskritika. A könyv a két világháború közötti válságfilozófiai tradíció tipikus terméke. Az első változat még 1928-ban elkészült, azonban kiadására csak 1936-ban kerül sor. Mivel a két időpont közötti években Hitler hatalomra kerülése következtében gyökeresen megváltozott a külpolitikai helyzet, a szerzőnek az a koncepciója, hogy a magyar nemzetkarakterre az elmúlt ezer év során a legnagyobb hatást a német gyakorolta, a kritikák keresztüztüzebe került (Lackó, 1996, 279–280.). A szerző kiindulópontja tisztán szellemtörténeti: minden kollektívumnak, minden népnek megvan a maga sajátos szellemisége, mely egy sajátos forma is egyben. Ez meghatározza az illető nép sorsát, hiszen ez determinálja azt, hogy konkrét történeti helyzetekben hogyan viselkedik. A magyar nemzetkaraktert Prohászka a német szöges ellentétének ábrázolta (Prohászka, 1990, 84.). Legjellemzőbb tulajdonsága a finitizmus, vagyis a bezárkózottság, a befelé fordulás, egyfajta önelégültség. Ebből az alaptulajdonságból vezette le azokat a jellemzőket, melyeket már Szekfű is hagyományos magyar bűnöknek tartott: a pártviszályt, szalmalángot stb. (Prohászka, 1990, 224.)

Végeredményben az 1939-es *Mi a magyar?* nem sok újat tett hozzá a nemzeti karakterről folyó vitához. A neves szerzők által jegyzett tanulmányok közös jegye egyfelől Prohászka karakterológiájának egyöntetű elutasítása, másfelől pedig a magyar kultúra némettől való függetlenségének elméleti alátámasztása

ra való törekvés volt. A kötet tanulmányai a szerkesztői szándék ellenére nem álltak össze egységes alapvetéssé: a nemzetkarakterológiát nem sikerült tudománnyá tenni. A témával kapcsolatos ambivalenciának jó példája *A magyar jellemről* című Babits-tanulmány, ami a tanulmánykötet egyik hangadó írása volt. Ugyanis Babits az első részben hosszasan fejtegette, hogy milyen megoldhatatlannak tűnő nehézségekkel találja magát szembe az, aki nemzetkarakterológiát akar művelni, ám ez nem akadályozta meg abban, hogy a második részben kifejtse a maga nemzetkarakterológiai koncepcióját. Kiindulópontja az volt, hogy a magyar karakter nem egy eleve adott szubsztancialitás, hanem az idők folyamán állandóan változó és módosuló tényezők együttese. A gondolatmenet másik pillére az a megállapítás – amelyet Németh Lászlóval polemizálva már korábban is hangsúlyozott –, hogy nem lehetséges a „magyar” és az „idegen” mesterkéltszétválasztása. (Babits, 1978, 617–618.) Babits az első világháború előtt még kritikai élelemlegette a magyar irodalomtörténet áttekintése nyomán felsorakoztatott magyar jellemvonásokat, ám most, a második világháború árnyékában a magyar nemzeti jellem konzervativizmusában éppenséggel a pusztító és embertelen koreszmék elleni védekezés garanciáját látta. (Babits, 1939, 84–85.)

Az 1939-es *Mi a magyar?* kötetet Szekfű írása zárta. Ennek gondolatmenete bizonyos pontokon eltért a *Három nemzedék*-ben fölrajzolt koncepciótól. Egyfelől a nemzeti bűnök helyett a nemzeti érényeket helyezte a középpontba, másfelől sokat enyhült az 1920-as könyv központi elemét jelentő éles antiliberalizmus, azonban az írás összességében nem túl sok újat hozott korábbi munkásságához képest, mint ahogyan az általa szerkesztett kötet hozadéka is elég soványnak tetszik,

ha azt tesszük meg kritériumnak, hogy mennyiben hozott újat az addigi nemzetkarakterológiai diskurzusba.

A továbbiakban fordítsuk figyelmünket arra a fogalmi keretre, amely megszabta a két világháború közötti nemzetkarakterológiai beszédmódot. Az a megállapítás, mely szerint ezt a szellemtörténeti beállítottság uralta, némiképpen egyoldalú, s ha joggal lehet is Prohászka Lajos vagy Joó Tibor koncepcióját szellemtörténetinek nevezni, az irányzat egészére nézve ez a megállapítás már korántsem áll. Ha végiglapozzuk a *Mi a magyar?* írásait, akkor tulajdonképpen nem is találunk olyat, amely tisztán szellemtörténeti kiindulópontú volna. Sokkal termékenyebb tehát az a megközelítés, amely ezeknek a karakterológiáknak az esszencializmusára mutat rá; közös jegyük ugyanis a nemzeti lényeg keresése, legyen szó apriorisztikusan megragadható, változatlan vagy időbeli változásnak alávetett, a történeti folyamatban kibontakozó lényegről. Trencsényi Balázs invenciózus tipológiája szerint a két világháború közötti „alkat-diskurzus” értelmezéséhez jó fogódzót jelent Carl Schmitt politikai romantikáról adott interpretációja. (Trencsényi, 2001.). A politikai romantika beszédmódjának lényegi jegye a szekularizált okkasionálisizmus, amelyben dolgok egy másik dolog megnyilvánulásának alkalmává, okkaziójává redukálódnak. Az egyén a közösség megnyilvánulásává lesz, de ugyanakkor ennek a fordítottja is igaz, mert a közösség kiterjedt egyénként jelenik meg. A hagyományos teológiai okkasionálisizmussal szemben itt nem Isten az, aki megnyilvánul, hanem az Emberiség és a Történelem – az előbbi a forradalmi romantika esete, míg az utóbbi a konzervatív romantikáé – azonban ezek feloldódnak a romantikus Énben.

Ez a romantikus Én, az, aki mint lényeglátó vagy próféta képes felismerni azokat az értékeket, melyeknek segítségével az aktuális történelemben elhomályosuló és veszni látzó nemzeti lényeg felismerhető, újradefiniálható, s normaként állítható a nemzeti közösség tagjai elé. Szekfű újkonzervatív, egy modernizált Szent István-i Magyarországot célul kitűző koncepciójában a romantikus politikus prototípusaként megjelenő Széchenyi a lényeglátó, míg az etnopolitista nemzetkarakterológia beszédmódját használó, az új honfoglalás koncepciójában az elit etnikai homogenizálását körvonalazó Szabó Dezsőnél az író-próféta kerül ebbe a szerepbe. A nemzeti lényeg ezekben a koncepciókban egyszerre ahistorikus időn kívüli entitás, másfelől pedig a történeti időbe vetve a hanyatlástörténetben kibontakozó degeneráció elszenvedője. A normaadó lényeglátó feladata az immáron pusztá potentialitásként létező nemzeti karakter aktualizálása és revitalizálása. Hogy a két hagyomány között van átjárás, azt Szekfű Gyula ideológusi pályafutása bizonyítja. A harmincas években ugyanis Szekfű átvette a Szabó Dezsővel induló népi hagyományból a parasztság nemzetregenerációs potenciáljára vonatkozó tézist, miközben a neobarokk fogalmának segítségével óvatos kritikával illette a két háború közötti aktuális politikai elitet és politikai berendezkedést.

Németh Lászlónál lényegében megmaradt a mintaadó-értékfelismerő író-próféta és az értékbefogadó közösség Szabó Dezsőnél látott viszonya, miközben az elsüllyedt mélymagyar karakterre vonatkozó hanyatlás-narratíva eszkatológiai dimenzióval bővült ki. Az Európa kulturális főáramát ismerő új elit az, amely kidolgozza azt a kulturális kánont, melynek segítségével lehetővé válik a regenerált magyar alkatra épülő társadalmi-politikai

berendezkedés. Ez a vízió a *Kapások* című utópiájában fogalmazódott meg. Később az ortegai inspirációra támaszkodó Németh László-féle elitkoncepció összekapcsolódott az asszimilációs problematikával, ennek az eredménye volt az 1939-es *Kisebbségben* diszsimilációs koncepciója. Eközben a teremtő kisebbség helyét átvette a tragikus örök kisebbség, és – amint arra Trencsényi rámutat – a minőség forradalma autonóm cselekvésből az elmagányosuló író-próféta keresztül megnyilvánuló transzcendenciává válik.

A két háború közötti alkatediskurzus vagy nemzetkarakterológia normatív keretét Bibó István robbantotta szét, amikor a magányos lényeglátó író-próféta által felismert nemzeti lényeg fogalmát félretéve szakított a holisztikus megközelítéssel (Dénes, 1999). Bibó kiindulópontja ugyanis nem egy nemzeti szubsztancia volt, hanem a kanti értelemben vett autonóm önrendelkező egyén, illetve az ezeknek az egyéneknek a közösségeként megjelenő nemzet, amelynek a politikai cselekvés során kirajzolódik valamiféle karaktere, ez azonban már nem egy individuumok feletti szuperindividuumként megjelenő entitás.

Bár a nemzetkarakterológia virágkora a két világháború közötti Európa volt, mindazonáltal ez a probléma 1945 után sem tűnt el teljesen. Daniel Bellnek, az ismert amerikai szociológusnak van egy érdekes tanulmánya, amelyben az angolszász tudományosság szemzőgéből tárgyalja a nemzetkarakter fogalomtörténetét (Bell, 1980.) Bell szerint a fogalom gyökerei az antikvitásba nyúlnak vissza, mert a kérdés reflexív szinten mindig felmerül, amikor valaki egy számára idegen közösség valóságával szembesül. Ám a modern nemzetkarakter-felfogás a 19. században született meg, a romantika időszakában, amikor nemzet és faj fogalmát úgyszólván szinonimaként

használták, s a faj fogalma még nem feltétlenül kapcsolódott össze azzal a baljóslatú konnotációval, ami a 20. században használatát véglegesen diszkreditálta. Az angolszász kultúr-antropológiában az első világháború utáni évtizedekben a faj fogalmát egyre inkább a kultúra váltotta fel, amelyet egy adott közösségben az egyéni viselkedést szabályzó normák összességéként definiáltak. Ez szerencsés választásnak látszott, mert úgy tűnt, hogy ily módon sikerült megteremteni a biológiai, pszichológiai és antropológiai megközelítés szintézisét. Azonban a második világháború tapasztalatai nyomán ismét csak felmerült a nemzet, mint olyan holisztikus fogalom, melynek segítségével értelmezni lehet az egymástól oly eltérő amerikai, német, japán, orosz stb. politikai gyakorlatot. A világháború alatt és után számos olyan munka született, amely – hasonlóan a két világháború közötti magyar törekvésekhez – egy-egy szimbólummal próbálta meg jellemezni a különböző nemzeti karaktereket. Bell példaként említi Ruth Benedict Japánnal foglalkozó, *Krizantém és a kard* című könyvét, mely az erősen ellenőrzött, merev módon megszervezett és erősen esztétikai beállítottságú, ám ugyanakkor brutalitásra hajlamos nemzetként írta le a japánokat. Bell szerint azonban az ilyesféle törekvések közös hibája az volt, hogy nem tudták kielégítően tisztázni sem a nemzet, sem pedig a karakter fogalmát. Alapvető problémának azt látja, hogy a nemzet mint társadalmi egység viszonylag fiatal, ugyanakkor változékony entitás, s ez megkérdőjelezi, hogy lehetséges-e stabil karakterről beszélni vele kapcsolatban. Végeredményben az empirikus szociológiai körébe tartozó probléma ez – mondja. Azonban a nemzetkarakter ennek ellenére nem azonosítható a statisztikai eszközök segítségével felmérhető olyan visel-

kedési szokásokkal, amelyek a vizsgált csoportokra szignifikáns módon jellemzőek. Talán inkább arról a valamiről van szó, amely ezeket a viselkedéseket meghatározza. Itt persze nincs módunk, hogy lépésről lépésre kövessük Bell gondolatmenetét, ám érdemes közelebbről is megnézni a konklúzióját.

Eszerint a nemzeti karakter fogalmában valójában öt elem keveredik. Az első a *nemzeti hitvallás* (national creed). Ez azt az értékészletet jelenti, amely az illető társadalomban legitimálja az egyéni viselkedést. A második azoknak a nemzeti jelképnek számító történeti, irodalmi és folklóriztikus figuráknak az összessége (national imagoes), akik a bizonyos élethelyzetekben való viselkedés archetípusait testesítik meg az illető közösség tagjai számára. A harmadik a *nemzeti stílus* (national style), amely mindenekelőtt a közösség vezetőinek politikai stílusát jelenti, azt a módot, ahogyan ezek megoldják a közösség különböző problémáit. A negyedik a *nemzeti tudat* (national consciousness). Ez a közösség tagjainak olyan közösségi szimbólumokhoz való tudatos ragaszkodásában és lojalitásában jelenik meg, melyek őket mint közösséget más közösségektől megkülönböztetik. Végül az utolsó az, amelyiket *modális személyiség* (modal personalities) nevez. Ez – ahogyan előbb már láttuk – az adott közösségre bizonyos élethelyzetekben jellemző, empirikus eszközökkel megragadható viselkedési mintákat megjelenítő egyénnel azonos.

Ezek után jogos a kérdés, hogy ma, a magyar nemzeti közösségben, az 1939-estől gyökeresen különböző történeti, társadalmi, politikai és eszmetörténeti konstellációban vajon miként vetődik fel a nemzetkarakter problematikája? A 2004-es, Romsics Ignác és Szegedy-Maszák Mihály által szerkesztett *Mi a magyar?* című kötet előszavában Gerő

András leszögezi, hogy ez olyan kérdés, amely minden generáció számára felvetődik, tehát mint kérdés értelmes, ám az erre adott válasz alapvetően különbözik az 1939-estől. Bennünket ez esetben is elsősorban a megközelítés módja, a válaszok mögött kirajzolódó konceptuális keret érdekel elsősorban, ezért nem vesszük sorra tételesen a könyv valamennyi írását, hanem csak azokat emeljük ki, amelyek ebből a szempontból relevánsak.

Már első olvasásra is szembetűnő az írások többsége mögött meghúzódó dekonstruáló szándék. A szerzők nem hagynak kétséget afelől, hogy immáron nem lehet szó esszencialista megközelítésről. A dekonstrukció mértéke persze minden szerzőnél más és más. A spektrum egyik végén Esterházy Péter áll, aki *Mi a mi?* című fejtegetésében a következőket írja (Esterházy, 2005, 60.): „...Magyar vagyok, mit érdekel engem a magyarság maga. – Mi a magyar? Nem érdekel, füttyülök rá. Ha valami nem érdekel, az az, hogy mi a magyar. Amiképpen az sem izgat, hogy mi az olasz, mi a francia. . . Előbb van az én, azután a mi, s nem narcizmusból, hanem mert én nélkül nincsen mi.”

Esterházy szerint a kérdést leginkább az teszi problematikussá, hogy a magyarországi történelem és a külvilágban zajló események ritmusa teljességgel eltérő: míg 1989 a nemzeti szuverenitás visszanyerésének a dátuma volt, az Európai Unióhoz való csatlakozás éppenséggel ennek a szuverenitásnak legalábbis az egy részéről történő lemondást igényelte. Azt sem lehet többé mondani, hogy a közös kultúra definiálja a nemzetet (Esterházy, 2005, 59.): „A könyvek már nem abroncsolnak. A hajdani abroncsolós könyvek sem abroncsolnak, az újdani öblögetős abroncsolókról nem is szólva. A könyvtár mint a haza legjobb definíciója: ez inog. De mielőtt megrémülnék,

ne feledjük, hogy a nemzetfogalom nem Isten adománya, 19. századi találmány, ahogy a kultúra nacionalizálása, az állam jelentőségének megnövekedése, amelynek azután ön-maga legitimálásához kell a sok szimbolikus terecske, a hadsereg parolijától a himnuszig. Szent István se himnuszt nem ismert se paprikás krumplit – hogy csak a legfontosabb magyarságjegyeket említsem.”

Végül is Esterházy számára a modernitáshoz való viszony a lényeges, mert nincsen valamiféle magyar út – ez utóbbi visszatérő motívum a kötet szerzőinél, különösen Gren del Lajos hangsúlyozza igen erősen. Ugyanakkor Esterházy a színek egyik végét jelenti, a másikon Andrásfalvy Bertalan található, aki kapcsolódik az 1939-es problematikához. Ez persze nem jelenti azt, hogy az akkori álláspontok valamelyikének közvetlen folytatója lenne, de egyáltalán nem dekonstruálja a kérdést. Kiindulópontja az, hogy a magyarság definíciója voltaképpen azért nem lehetséges, mert ez a definíció egyenlő a magyar történelem egészével. Ugyanakkor figyelmeztet arra, hogy a magyar történeti-kulturális hagyomány nem homogén, hanem plurális jellegű. Másfelől úgy látja, hogy vannak bizonyos konstans, tipikusan magyar tulajdonságok, mint például a két háború közötti karakterológiaiakban is oly sokszor emlegetett pártoskodó hajlam.

Bálint Csanád *Ki volt „magyar” a honfoglaláskorban és Szent István korában?* című tanulmánya a régész szemszögéből amellelt érvel meggyőzően, hogy az őstörténet és a régészet vajmi keveset tud hozzátenni a mi a magyar kérdésének megválaszolásához, mert a modern nemzetalakulás viszonyainak és fogalmainak középkorba való visszavetítése nem fogalomtisztázást, hanem ideológiai konstrukciókat eredményez. Konklúzióként

Renan sokat emlegetett definíciójára utal, mely szerint egy nemzethez való tartozás voltaképpen naponta megismétlődő népszavazás, egy tradíció melletti tudatos döntés (Bálint, 2005, 54–55).

Grendel Lajos *Magyar traumák – magyar téveszmék* című esszéjében az 1989 utáni fejlemények elemzése során Bibó István gondolatmenetét gondolja tovább. Eszerint a történelmi traumák és nemzeti tudat között szoros kapcsolat van, egyébként pedig ő is visszautasítja a holisztikus megközelítést, s hangsúlyozza a nemzeti hagyomány pluralitását. Az alapvető problémát abban látja, hogy diszkrepancia van az 1989 utáni intézményrendszer és a nemzeti tudat 1989 előtti állapota között, aminek oka a traumák feloldatlansága. A nemzeti tudat középpontjában ugyan is még mindig a trianoni trauma van. Bibót követve úgy látja, hogy kritikai módon kell viszonyulni a magyar politikai tradícióhoz; ugyanis egy demokratikus nemzet nem vállalhatja fel az antidemokratikus hagyományt. Miközben élesen elutasít mindenféle harmadikutas koncepciót, erőteljesen kritizálja nemcsak a magyar, hanem a többi kelet-európai új politikai elitet is. Esterházyval ellentétben, Patočkára hivatkozva úgy véli, hogy bár nemzeti lényeg nem létezik, azonban nemzeti szerepről beszélni mégsem teljesen értelmetlen (Grendel, 2005, 91.): „... a magyarságra várhat szerep az Európai Unióban is, de legalábbis annak délkeleti térségében. A kiegyenlítő, békítő, a közös érdekeket felismerő és azokat integrálni képes nemzet szerepe, mindenféle vélt kultúrfölény gögje és sanda szándékok nélkül.”

Ormos Mária írásának az a kiindulópontja, hogy a régi sztereotípiák ma már többé nem működőképesek; jóllehet a nyelvi-kulturális nemzet ma is több politikai keretben,

tehát szétarabolva él, az erre a tényre történő reflexió alapvetően különbözik a két világháború közöttitől. Nézete szerint a mai nemzeti önreflexió egyik sajátossága, hogy – bár a közfelfogás általában elfogadja a kettős identitást – bizonytalan az ország határain belül élő nem magyar etnikumok hovatarozásának megítélésében: itt mindenképp a magyarországi cigányságra és zsidóságra gondol. Ugyancsak bizonytalanság van a határon túli magyarság státusának a megítélésében. Egyfelől a köztudat – szemben a két világháború közötti helyzettel – elfogadta azt, hogy a határok megváltoztatására nincs valós lehetőség, a helyzetet véglegesnek tekinti, másfelől pedig a népszavazás és annak utóélete azt bizonyítja, hogy nincsenek olyan biztos és szilárd szempontok, amelyek lehetővé tennék, hogy ebben a kérdésben konszenzus alakulhasson ki a nemzeti közösségen belül. Másfelől – mondja Ormos – a másnyelvű politikai közösségekhez való hosszú tartozás következtében a határokon túli magyarság önreflexiója is más, mint a 20-as és 30-as években; feltehetően itt is számolni kell a „mi” tudat jelentős változásával. A magyar nemzeti közösségnek vannak bizonyos történetileg kialakult és rögzült tulajdonságai, amelyek tartósnak bizonyultak, és nehezen változnak: ilyen az önsajnálát és a kiskapukeresés – mondja Ormos, de nincs arról szó, hogy ezekre valamilyen nemzetkarakterológiát akarna alapozni. Úgy véli, hogy a magyar nemzettudat bizonytalanságaira hosszabb távon a nemzetállami koncepció feladása lehet az orvosság (Ormos, 2005, 183.).

A kötetet Végel László írása zárja, amely az általa peremvidékinek nevezett vajdasági magyarság pozíciójából járja körül a címben feltett kérdést. A gondolatmenet voltaképpen egy erősen bibói ihletésű történelmi elemzés,

amely történelemszociológiai nézőpontból vizsgálja a vajdasági közösség 20. századi történetét. Egyfajta történeti zsákutca rajzolódik itt ki, ennek főszereplője a polgárosodást elutasító peremdzsentri, amely a helyi politikai elitet jelentette. Végel ehhez a réteghez köti azt a „vidéki gyökértelen és lelkes magyarságtudatot”, amely a Bibó által emlegetett zsákutcas politika helyi változata volt. Ennek a politikai elitnek a csődje Trianon után tetőzött, amikor az anyaországba menekült, magára hagyva az általa vezetett közösséget. Végel szerint ez az elitvesztés – ha kisebb méretekben is – megismétlődött 1945 után. A kisebbségi politikusként ez a terméketlen, a „skanzenmagyar” nyelvet beszélő típusa harmadízben 1990, a magyar rendszerváltás után jelent meg; ezzel kezdetét vette a magyar kisebbségi nemzeti öncélúság harmadik felvonása. Végel olvasatában a vajdasági magyarságnak csak egyszer, paradox módon a titóizmus évtizedeiben volt modernizáló politikai elitje, azonban az általa vezetett polgárosodási kísérlet Jugoszlávia szétesése és a balkáni háború miatt félbeszakadt. Végel meglehetősen vigasztalan képet fest a vajdasági magyarság utolsó évszázadáról (Végel, 2005, 286.):

„Az elit kialakította az eszményi magyarságképet és felújította a nemzeti öncélúság nyelvvezetét. Valójában a nincstelenekre hárította a felelősséget a magyarság megmaradá-

sáért. Rossz lelkiismerettel eszményíteni kezdte »a népet«, létrehozta a hagyományokat őrző romlatlan, magyarságát, faluját, szülőföldjét szívósan és elszántan őrző »egyszerű emberekről« szóló elbeszélést. Idillikus képet alakított ki a néma kisebbségi tömegekről. Ez ma is eleven, a médiában, az irodalomban, a magyar köztudatban a »tősgyökeres« kisebbségi magyarság eszméje dominál a »nemzetietlen« anyaországgal szemben. Ez a skanzenmagyar megállás nélkül hősiesen küzd a nemzeti identitásért, ám mindig vesztesen kerül ki minden egyes csatából, hogy végül kiderüljön: csata nem volt, csak hősiesség menekülés. Csak tánc, folklór és politikai szónoklatok.”

Az 1939-es és 2005-ös kötet összevetésének legfőbb tanulsága az, hogy arra a kérdésre, hogy mi a magyar, ma éppen úgy nem adható tudományos igényű válasz, mint ahogyan ez korábban sem volt lehetséges. A fő különbség abban ragadható meg, hogy ma már senki sem hisz abban, hogy lehetséges tudományos igényű nemzetkarakterológia abban az értelemben, ahogyan azt a két világháború között gondolták. Ez persze egyáltalán nem jelenti azt – amint Gerő András is rámutat –, hogy maga a kérdés ne vetődne fel újra és újra.

Kulcsszavak: *nemzetkarakterológia, nemzeti bűnök, nemzeti erények, esszencializmus, romantika, dekonstrukció*

IRODALOM

- Babits Mihály (1939): A magyar jellemről. In: Szekfű Gyula (ed.): *Mi a magyar?* Magyar Szemle Társaság, Budapest, 37–86.
- Babits Mihály (1978): *Esszék, tanulmányok*. II. köt. Szépirodalmi, Budapest
- Bálint Csanád (2005): *Ki volt „magyar” a honfoglalás korában és Szent István korában?* In: Romsics Ignác – Szegegy Maszák Mihály (eds.): *Mi a magyar?* Habsburg Történeti Intézet–Rubicon, Budapest, 37–56.

- Bell, Daniel (1980): National Character Revisited. A Proposal for Renegotiating the Concept. In: Daniel Bell: *Sociological Journeys: Essays 1960–1980*. Heinemann, London, 167–183.
- Dénes Iván Zoltán (1999): *Eltorzult magyar alkat*. Bibó István vitája Németh Lászlóval és Szekfű Gyulával. Osiris, Budapest
- Esterházy Péter (2005): Mi a mi? In: Romsics Ignác – Szegegy Maszák Mihály (eds.): *Mi a magyar?* Habsburg Történeti Intézet–Rubicon, Budapest, 57–66.

- Grendel Lajos (2005): Magyar traumák – magyar téveszmék. In: Romsics Ignác – Szegedy Maszák Mihály (eds.): *Mi a magyar?* Habsburg Történeti Intézet–Rubicon, Budapest, 75–91.
- Lackó Miklós (1996): *Bujdosó vagy szabadságszerető realista?* Írások és viták a nemzeti jellemről. In: Lackó Miklós: *Szíjvet és külvilág.* Válogatott tanulmányok. MTA Történettudományi Intézete, Bp., 260–305.
- Ormos Mária (2005): Magyarok itthon, otthon, tegnap és ma. In: Romsics Ignác – Szegedy Maszák Mihály (eds.): *Mi a magyar?* Habsburg Történeti Intézet–Rubicon, Budapest, 171–201.
- Prohászka Lajos (1990): *A vándor és a bujdosó.* Univerzum Reprint, Szeged
- Szekfű Gyula (ed.) (1939): *Mi a magyar?* Magyar Szemle Társaság, Budapest
- Szekfű Gyula (1989): *Három nemzedék, és ami utána következik.* ÁKV–Maecenas, Budapest
- Szűcs Jenő (1974): A magyar szellemtörténet nemzet-konceptiójának tipológiájához. In: Szűcs Jenő: *Nemzet és történelem.* Gondolat, Budapest, 1974, 281–327.
- Trencsényi Balázs (2001): Az „alkat diskurzus” és Bibó István politikai publicisztikája. In: Dénes Iván Zoltán (ed.) *Megtalálni a szabadság rendjét.* Tanulmányok Bibó István életművéről. Szerkesztette Dénes Iván Zoltán. Új Mandátum, Budapest, 175–207.
- Végel László (2005): Magyar labirintus. In: Romsics Ignác – Szegedy Maszák Mihály (eds.): *Mi a magyar?* Habsburg Történeti Intézet–Rubicon, Budapest, 275–291.



A KOPONYA ÍZÜLETEI

Pásztor Emil

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

Főleg kellemetlen ismereteink vannak testünk ízületeiről, mert tapasztaltuk vagy hallottunk a fájdalmas vállízületi ficamról, a még fájdalmasabb porckorong sérvről, a térdízületi szalag szakadásáról, a „teniszkönyökről” vagy időjárás-változáskor az időskorúak panaszáról: „minden ízületem fáj!”. De vajon nem tévedés a koponya ízületeiről beszélni, mikor a koponya egyetlen, bonyolult csontnak látszik?

A csontozat a szervezet belső vázát képezi. Az emberi csontváz 252 eleme közül 22 csont (+ 6 hallócsont) vesz részt a koponya kialakításában. Az ízületek számával viszont nem nagyon foglalkoztak. Számításaim szerint a koponyában 34 ízület fogja össze a csontokat. Összehasonlításként említem, hogy csupán az egyik kezünkben is harmincnál több ízület számolható össze.

Az emberi test ízületei

Bevezetőként néhány fontos adatot kell ismernünk testünk ízületeiről. A csontokat összekötő struktúrák, az ízületek, lehetnek *aránylag rögzítettek* vagy *mozgékonyak*. Az emberi test legtöbb ízülete a mozgékony (megszakított) csontösszeköttetés (articulatio), amely működési egységet képez, s amelynek alkotórészei: az ízvégék, az ízületi porc, az ízületi tok és az ízületi szalagok.

Mechanizmusuk szerint, vagyis a kivitelezhető mozgások alapján a mozgékony ízület

lehet *egytengelyű*, mint például az ujjak ízületei,¹ amelyekben az egy síkban végezhető hajlító és feszítő mozgás lehetőségén túl más irányú mozgás nem kivitelezhető. *A kéttengelyű* ízületben komplikáltabb mozgás végezhető, mint például a hüvelykujj közelítése a többi ujjhoz a tenyér síkjában és a tenyér felé hajlítás a fogás céljára. Kéttengelyű ízület az I. nyakcsigolya és a nyakszirtcsont képezte ízület, amely a fej biccentését és a vízszintesben való ingatását teszi lehetővé.² Anatómiailag nem látszik komplikáltnak, de mechanizmusuk szerint a legbonyolultabb a *soktengelyű, gömb-, vagy szabad ízület*, amelyben minden irányú mozgás végezhető. Ilyen például a csípő- vagy a vállízület.

A koponya ízületei között csak egyetlen páros mozgékony ízület van, a rágóízület (állkapocsízület), de az is egészen sajátos.^{3,4} Mivel az ízvápa és az állkapocs ízületi vége nem egymásnak megfelelő idomú, nem pon-

¹ Az ujjak ízületei az emberi szervezet leggyakoribb ízületi típusa (egytengelyű ízület).

² Ezt már nem sorolják a koponya ízületei közé, hanem a fejízületek egyike. Lásd később.

³ A discus a Bugát Pál-féle, kb. kétszáz év előtti magyar orvosi nyelvben ízközporcnak vagy hódporcnak hívták.

⁴ Az állkapocsra vonatkozó érdekes megállapítás, hogy az arc tízennégy csontja közül csak az állkapocs és a vomer (az orrban lévő ekecsont) páratlan, a többi hat-szor két csont párossága biztosítja az arc szimmetriáját.

tosan illik egymásba, az ízületben egy speciális kiegyenlítő struktúra alakult ki. A rágóizületet egy párnaszerű, rostos porcból álló lemez osztja ketté. Ez a speciális „szerkezet”, a *discus*, az ízegek különbségeit kiegyenlíti, és ezzel biztosítja a táplálék megragadásának és a bonyolult funkciójú rágás kivitelezését (a száj nyitása és zárása, az állkapocs előre és hátra tolása, valamint az őrlőmozgások).

A koponya ízületei a varratok^{5,6}

A koponyában a test többi részétől eltérő, egészen speciális ízületek vannak, mert, teleologikusan szólva, egészen speciális feladatot teljesítenek. A koponya csontösszeköttetései a varratok (*sutura*, latin: *suere* = varni). A varratok az emberi test ízületeinek azon csoportjához tartoznak, amelyet *folyamatos csontösszeköttetésnek*, *synarthrosis*-nak hívunk. Ezekben az ízületekben a pontosan illeszkedő csontvégek között a szűk résben szabad szemmel nem látható, mikroszkópos méretű anyag van, amely a vékony hasadékat kitölti, és a csontokat szorosan egymáshoz rögzíti. Ezek tehát fixált ízületek. A varratot kívülről a koponya csonthártyája, belülről a kemény agyhártya fedi.

A varratoknak fontos szerepük, hogy 1. a születésnél a csontok egymásra tolódásával lehetővé teszik a koponyának a szűkebb szülőcsatornán való áthaladását, amikor a homlok- és a nyakszirtcsont a falcsontok szélei alá, esetleg a kétoldali falcsont középvonali széle egymás alá csúszik, és 2. biztosítják a koponya méreteinek növekedését az agy növekedési igényeinek megfelelően. Mihálkovich Géza (1844–1899) 1887-es kiadású anatómiakönyvé-

⁵ A *sutura* szót már Celsus (Kr. e. 50–25) említi, de használatát másfél ezer év múlva Vesalius (1514–1564) vezette be.

⁶ A varrat régi magyar neve varrány volt, amit a XIX. század végéig használtak.

ben a varratok funkcióit másképpen hangsúlyozza: a varratoknak kevésbé egyesítő, mint szétválasztó szerepük van. A varrat ugyanis biztosítja a lapos koponyacsontok széleire új csontanyag hozzáadását, így a koponya növekedését. A varratot kitöltő anyagnak ugyanazon szerepe van a lapos csontoknál, mint az epifízis porcnak a csöves csontok növekedésénél.

Ha a csontok közötti rést összekötő anyag kötőszöveti szalagból áll akkor **I**, *szalagos összeköttetés*, *syndesmosis* a neve. Ilyen a varratok többsége, melyeknek három formája van a csontok találkozási felszínének anatómiai alakja szerint. Vannak varratok, főleg a koponyatetőben, melyekben az összeérő csontok kiképzése *fogazott* (*sutura denticulata*, más néven *sutura serrata*).

A *pikkelyszerű* összeköttetésben az összefekvő csontszélek ferdén levágtak és enyhén hullámosak. Ilyen a falcsont alsó széle és a (hal)pikkelyszerűen ráfekvő halántékcsontról a felső széle közötti varrat (*sutura squamosa*).

A kisebb terhelésnek kitett arccsontok között éles szélűek az összeérő csontok. Ezeket *sima* varratoknak hívják (*sutura plana* vagy *s. harmonia* vagy *s. levis*).

Egészen speciális a fogakat a felső és az alsó állkapocsból rögzítő varrat (*gomphosis*) és az orr közepén éles széllel beilleszkedő ekecsont varrata (*schindylesis*).

A koponyatetőt képező csontok között a következő ízületek vannak, amelyek konzervált vagy konzerválódott koponyákon jól vizsgálhatók: a *koszorú-* vagy *koronavarrat* (*sutura coronalis*) a homlokcsont és a falcsontok között; a *nyúlvarrat* (*sutura sagittalis*) a kétoldali falcsont között; a *lambdavarrat* (*sutura lambdoidea*) a falcsontok és a nyakszirtcsont pikkelye között; valamint a halánték- és falcsont közti varrat (*sutura squamosa*).

A suturák neve jelzi az ízületben részt vevő csontokat, ezzel a varrat lokalizációját is. A már említetteken kívül még további 30 suturát sorolhatunk fel (csak példának említünk néhányat: sutura ethmoidomaxillaris, s. frontalis,⁷ s. frontolacrimalis, s. temporozygomatica stb.). A fogak miatt pedig további, maximum 32 ízület van a koponyában.

Az 1828-as Bugát-féle, első magyar nyelvű anatómiakönyvben a varratoknak csak kettős felosztását találjuk: 1. valódi varrat (sutura vera), amely csipkézett és 2. álvarrat (sutura spuria), amely nem csipkézett, hanem csak érdes szélű. A csipkézett varrat leírása a nyelv-magyarító Bugát Pál (1793–1865) megfogalmazásában így hangzik: „az egyik csontszélnek csipkézetei az átellenben levő csont szélének kívülgyeletei közé vétetnek, és viszont.”⁸

A koponyaalapot képező csontok között főleg üvegporcból álló, 2. *porcos csontösszekötést*, *synchondrosist* találunk. Különösen kiemelt szerepe van a nyakszirt- és ékcsontról közölte *synchondrosis sphenoccipitalis*nak,

⁷ A két csontból fejlődő homlokcsonti pikkely a hatodik életévben elcsontosodik, így a homlokcsontot egy csontnak számítjuk. Ha tovább is nyitva marad a varrat, akkor sutura metopica a neve.

⁸ A tudománytörténet az első magyar nyelvű anatómiakönyvnek tartja Bugát Pálnak ezt a munkáját, amely Hempel Adolph Fridrich (1767–1834) német anatómus könyvének Bugát általi fordítása (1828). Feltételezhetjük, hogy Bugát a legfontosabb teendőjének a magyar nyelvű könyv mielőbbi megjelenését tartotta, és nem kezdett saját könyv írásába. A kötet „Vezérszavában” (Bevezetőjében) ezt írja: „az orvosi tudomány honni nyelvünkön csaknem egészen parlagon fekszik”. Felsorolja, hogy ki mindenkit érdekelhet a könyv: „érdekelheti még ezen munka azokat is, kiket nyelvünk kifejlődése gyönyörködtet.” Mihálkovic Géza (1844–1899) anatómusprofesszor ötven évvel később már így ír anatómiakönyvében: „Haladásunk örvendetes jelének tekinthető azon törekvés, mely magyar orvosi művek megírását tűzte céljául.” Bugát Pál és Michálkovic Géza is mindketten az MTA tagjai voltak.

mert az meghatározott időben, a 18–23 éves kor között csontosodik el, így a varrat állapota fontos kormeghatározó szerepet kap.

A koponyacsontok összeköttetésének harmadik formája a 3. *csontos egybeforradás*, a *synostosis*. Ilyenkor két vagy több, fejlődésileg különálló csont összecsontosodásáról van szó. A legtöbb *synostosis* megelőzően *synchondrosis* volt.

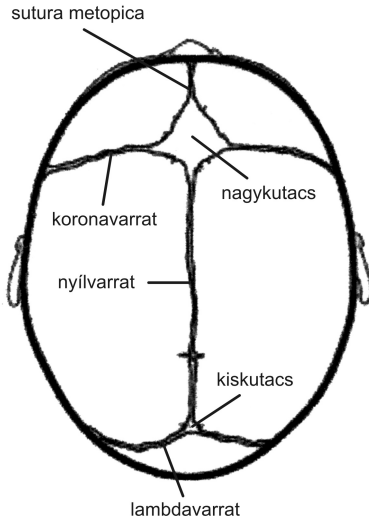
Öregkori változás következtében a koponyatető csontjai elcsontosodnak. Más *synchondrosisek*, mint például a halántékcsontról sziklarésze körültekintően, az öregkorig megtartják porcos jellegüket, nem csontosodnak.

A koponya tehát flexibilis képlet, amely deformálódásra képes, és amelynek flexibilitását az említett speciális ízületek biztosítják. Külső hatásra a varratok fogai még jobban összeszorulnak, a parieto-temporalis varratban pedig a halántékcsontról felső széle halpikkelyszerűen még jobban rászorul a falcsont alsó szélére. Így az ízületek még szorosabban zárnak. Fordított mechanizmus zajlik le, ha a koponyaüregből jelentkező nyomás hatására a varratoknak lazulniuk, tágulniuk kell.

Kutacsok

A koponyatető lapos csontjainak növekedésével a varratok találkozásának egyes területein kisebb méretű csontmentes kötőszövetes területek maradnak vissza (*fonticulus*, latin = kutacska), melyek különböző életkorban záródnak.⁹ Klinikai szempontból főleg két kutacsot kell vizsgálnunk: a korona- és nyíl-

⁹ A kutacsok, kutacsok elnevezésének története a következő: A középkori olasz orvosok, arab minták alapján, szembetegségek és fejfájások gyógyítására a fejtetőn, a nagykutacs táján, tüzes szerszámmal sebet ejtettek a fejbőrön, és növényi nedvekkel a seb gyógyulását akadályozták. A folyamatosan nedvedző sebből, mint kis kútból, kutacsokból (olaszul fontana, fontanella, latinosan fonticulus) a „rossz nedvek” is távoztak.



1. ábra • Varratok és kutacsok felülnézetben

varrat találkozásánál, *nagykutacs*, „a csecsemő feje lágya”, rombusz alakú, a nyíl- és a lambdavarrat találkozásánál, a *kiskutacs*, háromszög alakú.

A hibák felismeréséhez ismerni kell az egészséges újszülött koponyájának méreteit: vízszintes kerület (átlagosan) 340 mm; hossza (tarhelytől a nyakszirtecsont gumójáig) 117,5 mm; nagyobb haránt átmérő (a falcsontok domborulata alatt) 92,5mm; kisebb haránt átmérő (a két oldalkutacs között) 80 mm; ferde átmérő (az állcsúcstól a kiskutacsig) 135 mm. A csecsemő koponyájának kerülete az első év minden hónapjában átlagosan 10 mm-t növekszik, vagyis az első év végén a koponya kerülete 450 mm lesz. Ezután még nagyon lassan tovább nő és 20–23 éves korban, elérve a 500–520 mm-t a koponya növekedése megáll. Csecsemőnél az arckoponya-agykoponya arány 1:8, felnőtté 1:2.

A koponya űrtartalma az élet első néhány hónapjában 900 cm³ fiúknál, 600 cm³ lányoknál. Tizenöt éves korára az űrtartalom 1500 cm³-re nő fiúknál és 1300 cm³-re leányknál,

ami 1,6-es tényezőt jelent fiúknál és 2,1-et leányknál. A tizenöt éves korhoz viszonyítva kétéves korban az űrtartalom már eléri a 77 %-ot (1150 cm³ fiúknál és 1000 cm³ leányknál), ötéves korban 90 %-ot (1350 cm³ fiúknál és 1200 cm³ leányknál). A térfogatnövekedés nem lineáris, de bizonyos növekedési szakaszok észlelhetők, amelyek öt évig tartanak. (0–5, 5–10, 10–15) a perióduson belül a térfogatnövekedés lineáris, de a növekedés mértéke más a periódusokban. A koponyaűr mérete jól egyezik a koponya területével.

Születéskor az emberi koponya negyvenöt különálló csontos képletből áll. A növekedés során a csontos képletek szolid csonttá nőnek össze. A homlokcsont pikkelyes része például a születéskor két csontból áll, amelyek a hatéves korra nőnek össze egyetlen csonttá. A nyakszirtecsont újszülöttnél még négy önálló csontból áll. A csont oldalrészei és a pikkelyek az első-második életévben, az alapi részek a harmadik–negyedik évben csontosodnak, de csak a hatodik évben válik teljesé a csontosodás. A felnőtt emberi koponya huszonegy csontból áll.

A csontok növekedésével szemben néhány koponyacsontban üreg alakul ki. A homlokcsont elülső-alsó szélében a homloköblök (homloküregek) csak a második év végén, a harmadik elején kezdenek kialakulni, lassan növekszenek a pubertás korig és csak a 14–15. év után kezdik elérni teljes méretüket. Az ékcsont testében is csak később fejlődik ki az üreg (sinus sphenoidale), ezért például azt az ideális műtéti behatolást, amit az orrüregben és ezen sinuson keresztül végezhetünk az agyalapi mirigy daganatainak eltávolítására, nem lehet gyermekkorban alkalmazni. Ezek az orrmelléküregek a hangadás-kor rezonátorokként viselkednek, és a fej súlyát is jelentősen csökkentik.

*A varratok csontosodása
és a kutacsok záródása*

Samuel Thomas von Sömmering (1755–1830) a veleszületett koponyadeformitás elsődleges helyének a koponyatető varratait, okának pedig a varrat elcsontodását tartotta, bár ezen nézeteit kifejítő tanulmánya csak halála után, de már 1839-ben megjelent. A kor legnagyobb patológusa Rudolf Virchow (1821–1902), az MTA tiszteleti tagja, ezt 1851-ben megerősítette, sőt megállapította, hogy a torzító koponyanövekedés iránya merőleges az elcsontosodott varrattal. Ő jelezte elsőnek az öröklődési tényező lehetőségét is. Egy évszázaddal később Melvin L. Moss (1959) az elváltozás elsődleges helyének a koponyaalapot tartotta, ahonnan a kemény agyburrok rongálásával terjed a folyamat a koponyatetőre. Ez az álláspont a kemény agyburrok bemetszésével kiterjesztette a műtéti beavatkozást. Ezt az elméletet 1997-ben A. Eaton és munkatársai kísérletekkel is cáfolták, és attól kezdve a kemény agyburrok bemetszését nem végezték, az agyburrok épségét megóvták.

A növekvő agy igényeinek megfelelően, azzal szigorú összhangban, a koponya úrtartalma és elsősorban a koponyatető csontjainak mérete nő.

Az életkor meghatározásához a varratok csontosodásának megítélésekor a legkönnyebben a sutura coronaria, a s. sagittalis és a s. lambdoidea vizsgálható. Ha mindegyiket 0–4 skálán értékeljük, meghatározható az ún. elcsontosodási együttható.

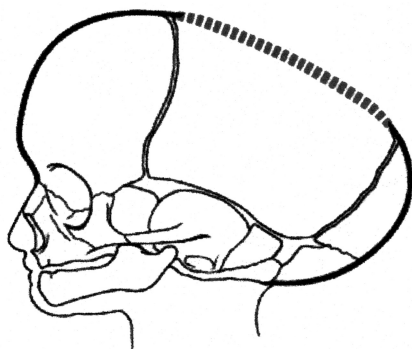
A 25–30. életév között már itt-ott kezdődik a suturák eltűnése (elcsontosodása) – mindig a koponyacsont belső lemezén. Elsőnek a nyílvarrat középtáján, a fal-likak területében (obelion) kezdődik a csontosodás, és innen terjed előre és hátra, amit a koronavarrat és a

lambdavarrat meszesedése követ. A 75–80. év körül fejeződik be teljesen a meszesedési folyamat. A teljesen elmeszesedett koponyának nevet is adtak: capita canina (kutyafejű; a kutyáknak ugyanis nagyon korán elcsontosodik a koponyájuk). Lenhossék Mihály (1863–1937) nemzetközi hírű anatómusunk 1911. évi előadásában ezt szép irodalmi nyelven így fogalmazta meg: „Az élet delén, mikorra az agyvelő további fejlődése megáll, a koponya további növekedésére nincs szükség és a varratok elcsontosodnak.” Öreg korra a koponyából valóban egy darabból álló csontos tok képződik, s funkciója az agy védelmére redukálódik.

Érdekes, hogy a gerincesek legkorábbi egyedeiben, egyes halakban, a kétéltűekben és a hüllőkben a koponya növekedése az élet folyamán végig megvan, az emlősökben viszont a nemi érettség ideje körül megáll.

A nagykutacs mérete születéskor átlagosan 20 × 10 mm. Mérete fokozatosan csökken, záródása kb. a 18. hónapban következik be, de a 12. hónapi záródás sem kóros.

A kiskutacs általában a második hónap után már záródik. Az oldalsó kutacsok a születéskor már majdnem záródva vannak, ha nem, akkor gyorsan záródnak.

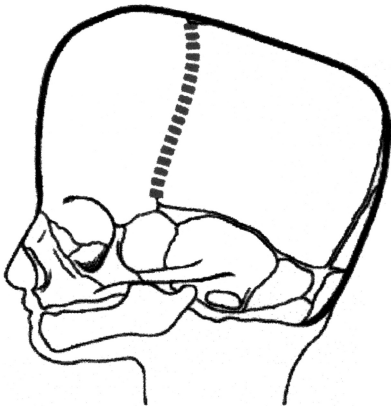


2. ábra • A nyílvarrat elcsontosodása (szagatott vonal). A halántéktájak behorpadnak, a homlok és a tarkótáj erősen kidudorodik.

A varratok csontosodási hibái

A suturák korai, idő előtti záródása, elcsontosodása (craniosynostosis) a koponya deformálódását okozza, de a koponyaúri nyomás fokozódása és az agy fejlődésének zavara is bekövetkezhet. Egyetlen varrat elzáródásakor a koponya további növekedése csak az elzáródott varratra merőleges irányba lehetséges. A nyílvarrat elcsontosodása után a koponya tágulni csak a korona- és a lambdavarrat révén tud, minek következtében csónakfejűség (scaphocephalia vagy dolichocephalia) alakul ki. Az ilyen koponya hosszú, viszonylag keskeny, a nyakszirti része kidomborodik, míg a homlok aránytalanul széles. Ez a rendellenesség a fiúk körében gyakoribb. Minthogy az ilyen torzult koponya könnyen elakadhat a csontos szülőcsatornában, a magzatot többnyire császármetszéssel hozzák a világra.

A ferdefejűség (plagiokephalia) lehet elülső vagy hátulsó típusú, amikor az egyik oldali falcsont és a homlokcsont közötti koronavarrat egy része, illetve az egyoldali lambdavarrat



3. ábra • A koronavarratok elcsontosodása (szaggatott vonal); erősen előreemelkedő homlokcsont, ellaposodott tarkó

csontosodik el. Ilyenkor az egyik oldalon a homlok, a másikon a nyakszirti rész dudorodik ki. A ferdefejűséget mint különleges diagnosztikai problémát még tárgyalni fogjuk.

A háromszögfejűséget (trigonocephalia) a homlokvarrat, a rövidfejűséget (brachiocephalia) a koronavarrat, a csúcsosfejűséget (oxycephalia) a korona- és a nyílvarrat, míg a toronyfejűséget (turriccephalia) a koronavarrat, a homlokcsont és az ékcsont, valamint a homlokcsont és a rostacsont közötti varrat idő előtti elcsontosodása okozza.

Több mint száz olyan fejlődési rendelleniséget ismerünk, amelynek része a koponyacsontok idő előtti csontosodása. Az említettek mind elsődleges varratcsontosodási hibák.

Példaként részletezem az ismertebb Crouzon-szindrómát, amely autoszomális domináns öröklődést mutat, OMIM (Online Mendelian Inheritance in Men) 123500 és prevalenciája 1:60 000. Tünetei: a szemeknek a szemüregből való elődomborodása (exorbitizmus), az arc középső részének besüppedése (retrusio), a koronavarrat csontosodása okozta brachiocephalia és lóhere alakú koponya. Az arc doboz formája (box-shaped) és hypertelorizmus (a szemgödör deformált csontjai miatt távol álló szemek) is társulhat a tünetekhez. Az alsó állkapocs másodlagosan deformálódhat a maxilla (felső állcsont) visszahúzódása, kóros helyzete miatt.

Klinikailag legsúlyosabb az Apert-szindróma, amely szintén autoszomális domináns öröklődést mutat, OMIM 101200, prevalenciája 1:65–80 000. A Crouzonnál ismertetett tüneteken túl még további tünetek: magas vagy hasított szájpád, központi idegrendszeri károsodás, ritkán hydrocephalus és hallási károsodás, mentális elmaradottság, csigolyaelváltozások, rövidült felkar, kéz- és láb-abnormalitások, főleg az ujjak összenövése.

A kisfejűség (mikrocephalia) ugyanakkor másodlagos rendellenesség, amelynek kialakulásában az agy és a koponya fejlődése egyaránt elmarad, s ennek egyebek között értelmi visszamaradottság lesz a következménye. De másodlagos craniosynostózisra vezethet az angolkór, a vér alacsony foszfáttartalma, a kellenél bőségesebben elválasztódó pajzsmirigyhormon, valamint a földközi-tengeri vérszegénységként ismeretes talasszémia is.

A fejtületek és az akasztás problémája

Fejtületeknek nevezik a koponya és a furcsán átalakult felső két nyakcsigolya (az atlas = fejtülem és az epistropheus = axis = forgató csigolya) által képzett tületeket. Ezen nyakcsigolyák alaki különbségének lényege az ívek iznyújtványainak hiánya, és így az tületek, az összes többi csigolyától eltérően, nem a csigolyaívek iznyújtványaival képzettek, hanem a kettéosztott csigolyatestek között vannak. Az egész tületi rendszer két részre oszlik.

1. A felső, fejtülem (atlas)-nyakszirtcsonti tület (articulatio atlanto-occipitalis).
2. Az alsó, forgató-fejtülem tület (articulatio atlanto-epistrophica seu axialis).

A fej mozgásaihoz az egész nyaki gerinc mozgásai hozzátartoznak, de a mozgások mégis főleg a fejtületekben zajlanak le. Az tületi rendszerhez sok erős szalag tartozik, amelyek szakadásához nagy erő, egyes vizsgálatok szerint kb. 65 kg feszítés kell. Egyes szalagok szakadásakor a fognyúlvány a nyúltvelőbe

ékelődhet, ami azonnali halált okoz. Mihálkovic írja anatómiakönyvében, hogy a korabeli vizsgálatok szerint a szalagok nem szakadtak el akkor sem, amikor az akasztás egyik régebi módjánál a vállat lefelé húzták, és a fej nagy erővel előre nyomták. Akkor sem szakadtak el az tület szárnyas szalagjai, amikor a kivégzendőt erőszakkal megnyújtották. Mihálkovic az akasztást három saját vizsgálata alapján közönséges megfojtásnak tartotta.⁹

Varratok mechanobiológiája

A mechanobiológia vizsgálja a külső mechanikus szignálok, valamint a sejtekben és szövetekben lezajló biológiai folyamatok közötti interakciót. Vagyis nem egyszerűen a külső destruktív hatásokra adandó biológiai válaszról van szó. Az új tudományág témája, hogy a külső mechanikai stimulusok képesek-e szabályozni a biológiai folyamatokat, s ha igen, hogyan.

A csont és a porc mechanobiológiai kutatása kiterjed a két leggyakoribb időskori csontvázbetegség, az osteoporosis (csonttrikulás) és a krónikus (idült) tületi gyulladás alapjainak és terápiás lehetőségeinek kutatására, ami rendkívül nagy klinikai jelentőséggel bír.

Jeremy J. Mao és munkatársai (University of Illinois at Chicago, UIC) nyulakon végzett kísérletekkel a felső metszőfogakra kifejtett erők esetén (a statikus, a szinuszos és a periodikusan változó négyzőghullámú erők) a koponya két varratán a varratok nyújtásának

⁹ A modern igazságügyi orvostan (Sótonyi, 2005), a fulladásos halálnemek közé sorolja az obstructiót (akasztás, zsinogelés, kézzel történő megfojtás). A halál a nyaki képletek részleges vagy teljes leszorításától következik be: az agyi ischaemia (isémia, oxigénhiány) az agyat ellátó nagy nyaki verőerek (arteria carotis interna) és/vagy a légutak elzárása, valamint idegi alapon a sinus caroticus és a bolygóideg (nervus vagus) izgalma következtében jön létre. A tudatzavar

másodpercek alatt lép fel. A nyak leszorításához nem kell az egész testnek feltétlenül lógó helyzetben lennie, ülő, sőt még fekvő helyzetből is a nyak elszorításához a test egy részének, a nyaknak vagy a fejnek a súlya is elégséges lehet. A nyelvcsont és a gégeporcok törhetnek. Zuhanásos akasztásnál néha a III. és IV. nyakcsigolya is törik, és a gerincvelő roncsolódik. A csigolyák elmozdulása esetén a gerincoszlopi verőerek (arteria vertebralis) elzáródása azonnali halált okozhat.

hasonló hullámformáit tudták a koponyára szerelt nyújtásmérővel regisztrálni.

Vizsgálni tudták a külső erőknek a varratok növekedésére kifejtett hatását is. Igazolták például, hogy a varrat növekedését meggyorsítja a kisebb dózisu oszcilláló erőhatás (12 napon keresztül napi 10 percig tartó 600 ciklusos erőbehatás).

Tudni kell azt is, hogy a külső erők nem közvetlenül befolyásolják a varratok növekedését, mert nincs direkt „kommunikációjuk” a sejtekkel. Ennek a kapcsolatnak lehetséges útjait mechanotranszdukciónak nevezik, ez még egy kevésbé tisztázott terület.

További kutatások olyan újabb mechanikus erőbehatásokat, fizioterápiás technikákat vezethetnek be, amelyek ízületi és csontbetegségekben terápiás célokat szolgálnak.

Genetika

Korábban arra gondoltak, hogy az idő előtti (akár a méhen belüli életben történő) varratcsontosodást a csontnövekedést serkentő fehérje zavara okozza. Michael Longaker és munkatársai (Stanford Egyetem, [Lenton, 2005]) újszülött egérben egy Nogginnak nevezett fehérjét fedeztek fel, ami a koponya csontlemezeinek összenövését gátolta, és ezzel az állat koponyájának növekedését biztosította. A korábbiakkal ellentétben a probléma lényegét a gátlási folyamatra vezették vissza. Kísérletben igazolták azt is, hogy ha a varratba Noggint juttatnak be (speciális vírustechnikával), akkor a normális varratösszenövés nem következik be.

Az FGF (Fibroblast Growth Factor) gén-család kiterjedt mitogén hatással rendelkezik. Jelentős számú biológiai folyamatban játszik szerepet, mint például az embrió fejlődése, a sejtek és szöveti struktúrák helyreállítása, sejtek növekedése, daganatok növekedése, ép

struktúrák daganatos infiltrációja. Mint angiogén (érképző) faktor az endothel sejtek növekedését és terjedését irányítja. Több mezodermális és neuro-ektodermális sejtsztruktúra fejlődésének szabályozója, miáltal az organogenezis (szervfejlődés) folyamatában is jelentős tényező.

Hét klinikailag különböző és jól elkülöníthető craniosynostosis szindróma létezik, amelynek kialakulásában a háromból több, de legalább egy FGFR 1-3 gén mutációja játszik szerepet (fibroblast growth factor receptor 1, 2, 3; kromoszóma helye 8p12, 10q26, 4p16.3). A tünetegyüttesek többsége leíróik nevét viseli: Apert-szindróma, Crouzon-sz., Pfeiffer-sz., Muenke-sz. stb.

Az FGFR 2 (bázikus) gén mutációja felelős a craniosynostosis szindrómák többségének kialakulásáért. Ritka az a craniosynostosis szindróma, például a Boston-típusú szindróma vagy a Saethre–Chotzen-szindróma, amely nem az FGF-család valamely tagjának, hanem az MSX2 (kromoszóma helye 5q34-q35) vagy a TWIST gén (kromoszóma helye 7p21) mutációjának következménye.

Klinikai diagnosztika és terápia

Az újszülött és a csecsemő koponyájának torz formája a varratcsontosodás gyanúját kelti, amit a szóban forgó koponyarész tapintásos vizsgálata megerősít. Ilyenkor kis csontos perem érzékelhető a varrat mentén. A pontos diagnózis biztosításához, a műtéti javallat elbírálásához a részletes pediátriai, neurológiai és pszichológiai vizsgálaton kívül valamelyik képalkotó eljárásra (rtg, CT, MR) és genetikai kivizsgálásra is szükség van. Ugyanis van olyan koponyadeformitás, például a már említett ferdefejűség, amelyik fenotípusában (formailag) nagyon hasonlít a varratcsontosodásra, de amelynek nem genetikai oka van. A koponya-

deformitás oka a csecsemőnek mindig ugyanabban a helyzetben történő fektetése. A helyzet tisztázása döntő jelentőségű, mert ez az elváltozás műtétet nem igényel.

A craniosynostosis miatti műtét a legősibb műtétek egyike. A kemény agyburok jelenti a beavatkozás határát, így az agy direkt károsodást nem szenved. Az elcsontosodott varratot körbevágjuk, a kemény agyburoktól lepreparáljuk, eltávolítjuk. Az esetek jelentős számában azonban nemcsak az elcsontosodott varrat eltávolítására van szükség, hanem a normális fejformát is helyre kell állítani. Ehhez a deformításban részt vevő többi csontot is lepreparáljuk a kemény agyburokról, a csontok alakját átformáljuk, és azokat egy ideálisabb helyzetben visszahelyezzük, és rögzítjük. Valóságos „koponyaszobrászatot” végzünk.

Minden tünetegyüttesnek természetesen más és más a műtéti megoldása, de rendszerint műtétek sorozatáról van szó, ami évekig, évtizedekig eltarthat.

Jayesh Panchal és Venus Uttchin (Oklahoma University, 2003) szerint a koponyadeformitások synostosisok műtéti kezelése általánosan és összefoglalóan az alábbi lépésekben történhet:

- I. A craniosynostosis korrekciós műtétje a csecsemő három- és hathónapos kora között.
- II. A syndactylia (összenőtt kéz- vagy lábujjak) korrekciója egy- és két éves kor között.
- III. Az arc elváltozásának korrekciója a négy- és öt éves korban (distrakciós technikával, ami csavarok alkalmazásával folyamatos feszítéssel végzi a csont alakítását).
- IV. A hypertelorizmus és a turriкеphalia korrekciója négy- és hat éves kor között.
- V. Az érett korban, a fogzás befejezése után az állcsont (maxilla) és az állkapocs (mandibula) korrekciója, a fogsorok korrekt záródásának kialakításával.

A szakemberek egy része nem ért egyet fenti időpontok merev alkalmazásával, főleg a III. és IV. lépésben látnak változtatási lehetőséget a műtét időpontjában (Bognár, 2007).

A csecsemő torz fejcskéből szép gyermek, majd felnőtt koponya alakítható ki, de a műtét eredményessége szempontjából legfontosabb, hogy a műtéti sorozatot a hat hónapos kor előtt elkezdjük. A siker az idegsebészettől pedig nemcsak megfelelő elméleti felkészültséget és kitűnő manualitást, de jelentős esztétikai érzéket is igényel.

Kulcsszavak: *koponya, varratok, craniosynostosis, mechanobiológia, FGFR 1-3gén*

IRODALOM

- Babler, W. J. – Persing, J. A. – Persson, K. M. et al. (1982): Skull Growth after Coronal Suturectomy, Periostectomy and Dural Transection. *Journal of Neurosurgery*. 56, 529.
- Bognár László (2007): Craniosynostosisok műtéti kezelése. (közlés alatt.)
- Bugát Pál: (1828): *Az egészséges emberi test boncztudományának alapvonalai*. Petrózai kiadás, Pest
- Eaton, A. – Cheverud, J. – Mars, J. (1997): *The Effect of Artificial Calvarial Modification on Endocranial Base Morphology*. Winner. Plastic Surgery Educational Foundation Essay Competition
- Lenhossék Mihály (1911): *Anatómiai jegyzetek*. Bp.
- Lenton, Kelly A. – Nacamuli, R. P. – Wan, D. C. – Helms, J. A. – Longaker, M. T. (2005): Cranial Suture Biology. *Current Topics in Developmental Biology*. 66, 287–328.
- Otto, A. W. (1830): *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*. Rucher, Berlin
- Mao, Jeremy J. (2002): Mechanobiology of Craniofacial Sutures. *Journal of Dental Research*. 81, 12.
- Mihálkóvics Géza (1887): *A leíró emberboncztan és tájboncztan*. Franklin Társulat, Budapest
- Moss, M. L. (1959): The Pathogenesis of Premature Cranial Synostosis in Man. *Acta Anat. Basel*, 37, 351.

Panchal, Jayesh – Uttchin, Venus (2003): Management of Craniosynostosis. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 111, 2032–2048.

Pásztor Emil (2006): Az antropológia kezdetei hazánkban. *Clinical Neuroscience / Ideggyógyászati Szemle*. 59, 5–6, 217–224.

Pásztor Emil (2004): A koponya. *Magyar Tudomány*. 15, 1002–1014.

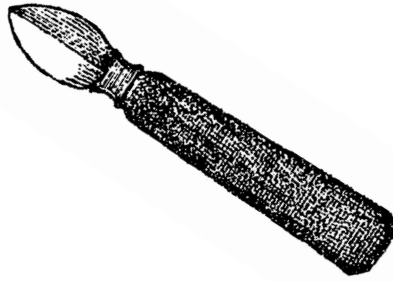
Sömmering, Samuel Thomas von (1839): *Von Baue des*

menschlichen Körpers. Voss, Leipzig

Sótonyi Péter (szerk.) (2005): *Igazságügyi orvostan*. Semmelweis, Budapest

Szentágothai János (1971): *Functional anatomy*. Medicina, Budapest

Virchow, Rudolf (1851): Über den Cretenismus, namentlich in Franken, und über pathologische Schädelformen. *Verhandlungen der Physikalisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg*, 2, 230–271.



120 ÉVE SZÜLETETT VERZÁR FRIGYES, A KÍSÉRLETI GERONTOLÓGIA MEGALAPÍTÓJA VISSZATEKINTÉS EGY FÉL ÉVSZÁZADRA

Róbert László (Ladislav Robert)

az MTA kültagja

Laboratoire de Recherche Ophthalmologique, Hôtel Dieu, Université Paris 5,
Párizs, Franciaország

Bevezetés

1946-ban, másodéves orvostanhallgatóként az erdélyi magyar nyelvű orvosi egyetemen, a Romániához akkor visszacsatolt Marosvásárhelyen (Tîrgu Mureş) hallottam először Verzár Frigyesről. Fiziológiai professzorunk, Ludány, Verzár tanítványa volt, egyik előadása keretében egy filmet vetített, melyet Verzárral készítettek, és ami arról szólt, hogyan serkenti az általuk izolált villikinin hormon a bélbolyhok perisztaltikus mozgását.

Verzárt 1965-ben ismertem meg a Philippe Comte által szervezett, kötőszövevről tartott kongresszuson. Philippe Comte Valette-tel együtt tudományos igazgatója volt a lyoni bőrkutató központnak. Verzárral ezen időtől fogva baráti kapcsolatba kerültem. Többször meglátogattam a baseli intézetben. Együttműködésünk témája a patkányfarokín kollagén keresztkötéseinek tanulmányozása volt a Verzár-féle öregpatkány-tenyésztésben. Az Institut für Experimentelle Gerontologie-ban tett látogatásaim során kapcsolatba kerültem több tanítványával és munkatársával

is. Amint közelebbről megismertem, Verzár iránti elismerésem egyre fokozódott. Talán ő volt az utolsó képviselője azoknak a középeurópai tudósoknak, akiknek enciklopédikus ismeretei kiterjedtek az orvoslás, a természet-, a humán tudományok és a művészetek területére is. Elődei, Claude Bernard és Helmholtz szellemében volt fiziológus. Tanári és kutatói működése kiterjedt szakmája több aspektusára is, így a táplálkozás, emésztés, endokrinológia, anyagcsere-reguláció és a magaslati levegőhöz való adaptáció fiziológiájára. A gerontológia felé érdeklődése csak később fordult.

Amint azt összefoglaló cikkében leírta (Verzár, 1964), az öregedéssel kapcsolatos kutatásban a patkányfarokín először az ő laboratóriumában került felhasználásra, 1955 áprilisában. Verzár ekkor 69 éves volt, közel a nyugdíjhoz (Schlettwein-Gsell, 1966). Ettől az időtől fogva Verzár nemcsak szakértője volt e területnek, hanem egyúttal az experimentális gerontológia megalapítója is. (Az első között volt, vagy éppen az első volt, aki ezt a kifejezést bevezette.) Szakértőjévé vált a kol-

lagén kémiának, valamint a kötőszövet-fiziológiának molekuláris és subcelluláris szinten is. Felismerte, hogy az öregedés tanulmányozása szempontjából milyen fontos a kollagén molekuláris struktúrája. Több eredeti megállapítása szerepel még a cikkben a kollagénrostok struktúrájának meghatározásáról (Verzár, 1965), melyet ő és munkatársai a fent említett lyoni kongresszuson elő is adtak. Tanítványával, von Hahnnal tanulmányozták a DNS hő denaturációját, és szerepét az öregedés folyamatában. Törekvése, hogy a kollagén struktúra és funkciója terén általánosítható elméletet állítson fel a XX. század közepén, meglepő ismeretekről tesz tanúságot. Ekkor ezen ismereteket főleg a bőripari kémiában alkalmazták. Verzár átlépte a hagyományos szakterületek, mint például a kémia, fizikokémia, fiziológia és patológia határait, hogy az akkori idők legmodernebb kémiájának segítségével érthetővé tegye és általánosítani tudja felfedezéseit. Érdemesnek tűnik a kollagén fizikokémiája, biokémiája és fiziológiája terén kifejtett működését az elmúlt fél évszázad tudománytörténetének tükrében részletesebben elemezni.

Munkásságának legfontosabb szakaszait az alábbiakban összegezzük, értékelve hozzájárulását a kötőszövet és az experimentális gerontológia kutatásához. (Robert, 2006). Utolsó találkozásunkkor már elmúlt 90, de még mindig remélte, hogy támogatást fog kapni kutatásai folytatásához. A nemzetközi kuratórium által 1994-ben nekem ítelt Verzár-érem a legkedvesebb emlékem a kötőszövettel és az öregedéssel kapcsolatos beszélgetéseinkről.

*Az experimentális gerontológia helyzete
Verzár kutatásainak kezdetén*

Bár az öregedés mint társadalmi jelenség már Mezopotámiában és Egyiptomban is ismert

volt, tudományos tanulmányozása aránylag új keletű. Ezek a tanulmányok főleg az élet meghosszabbítására irányultak, némelyek ismert tudósoktól származtak, mint Brown-Sequard kísérlete a XIX. század végén, aki állati herekivonatot fecskendezett be önmagának, és állította, hogy ez szexuálisan megfiatalította. Az ilyen és hasonló találmányok nem mentesek a placebohatástól. Az egyetlen kontrollált kísérlet (McCay – Crowell, 1934) patkányban hipokalóriás diéta élettartamot meghosszabbító hatásával foglalkozott patkányban. Ez a téma a mai napig is népszerű.

Több magyarázata is van annak, hogy az experimentális gerontológia nem tudott nagyobb teret hódítani a XIX. és XX. század fordulóján. Először is, az átlagéletkor lényegesen rövidebb volt, mint most. A halálozás csúcса nőknél általában a szülés körül volt, míg férfiaknál a felnőttkor idején. A halál fő okai akkor a ragályos betegségeken kívül a szív- és érbetegségek voltak. Utóbbi ma is fennáll, csak sokkal idősebb korban. Ez magyarázza a klinikai gerontológusok érdeklődését az életkor előrehaladásával gyakoribb és súlyosbodó betegségek iránt. A kérdés ma is időszerű: az öregségtől halunk-e meg, vagy a korral járó betegségektől?

Verzár kísérletei is erre a kérdésre irányultak. A sejttöregedés mint téma, nem volt sem ismert, sem elismert. Az experimentális embriológia előrehaladottabb állapotban volt, de senki sem kereste az összefüggést a funkciók fejlődése és öregkori hanyatlásuk között. Verzár kísérletei e téren utat nyitottak a kollagénrostok tulajdonságainak tanulmányozására a fiatal kortól az öregkorig. *Az új tudomány* kifejezést a molekuláris biológiára vonatkozóan először Astbury alkalmazta Angliában, modellként használva a mikroszkopikus kollagénrostok felépítését kollagénmolekulákból.

Egy rövid pillantás Verzár közleményeire világosan mutatja az öregedés molekuláris szintű megértésének fontosságát. Kísérletei első lépéseknek tekinthetők az öregedés molekuláris folyamatainak megértéséhez. Elmélete, mely szerint az öregedés a kollagénrostok keresztkötései megszaporodásának a következménye, az első hipotézis egy új tudományág – az öregedés molekuláris biológiájának – megteremtéséhez.

A kötőszövet kutatása az 1950-es években

A kötőszövet-kutatás (az extracelluláris matrix – ECM – kutatása) fokozatosan fejlődött ki, s közben az orvostudományból és az iparból egyaránt kapott impulzusokat. Az emberiség egyik legősibb iparága a bőrcserzés. A kollagénkémia első eredményei a tehénbőr és egyéb állati bőrök ipari felhasználásából származnak.

A savanyú mukopoliszacharidákat, melyek a kollagén mellett a kötőszövet további fontos alkotóelemei, a XX. század első évtizedeiben intenzíven tanulmányozták. E poliszacharidák (glikozaminoglikánok – GAG) és proteoglikánok fontos szerepet játszanak a csont és ízület felépítésében és betegségeiben. E kutatásokban a reumatológusok voltak az úttörők.

A szem korneájának átlátszósága, az üvegtest állaga és a sclera stabilitása a kollagént tartalmazó mukopoliszacharidáktól függ.

A másik strukturális fehérjét, az elasztint a XX. század második felétől kezdődően tanulmányozták. Ez a különös, rostos fehérje elbír 45 percig tartó, 100 °C-os melegítést 0,1 N NaOH-ban, mely egyébként minden más kötőszöveti komponenst denaturálna. Az elasztin kutatása az 1950-es években kezdődött, amikor Baló és Banga a hasnyálmirigyből izolálták és kikristályosították az elasztint

bontó enzimet, az elasztázt. Banga Ilona korábban Verzár munkatársaként dolgozott a kollagén öregedésén. Banga fontos szerepet tulajdonított az öregedésben a mukopoliszacharidáknak, bár ez a feltevés nem igazolódott (Verzár, 1964).

Az ECM-et képező makromolekulák negyedik komponensét, a strukturális glikoproteineket (fibronektin, laminin, thrombospondin stb.) az 1960-as években fedezték fel (Labat-Robert et al., 1986).

Vizsgáljuk meg, mit tudtak a kollagénről, amikor Verzár elkezdte a kísérleteit! Nageotte és Fauré-Frémier (az 1920-as években) kimutatták, hogy a kollagén egy része oldhatatlan, rezisztens, rostos szerkezetű, híg savakban oldhatóvá tehető és újra kicsapható (kikristályosítható) rostos formában. Ilyen rostokat használt Fauré-Frémier az első X-sugárkristálystruktúra RTG tanulmányaihoz. Verzár ismerte ezeket a munkákat, és több közleményében idézte a kollagén kristálystruktúráját. Verzár összefoglaló cikkében megerősítette a kollagén tripla helix szerkezetét (1964).

Az 1950-es években az akkoriban még fiatal kollagéntudomány egyik bonyolult problémája a keresztkötések tanulmányozása volt. Keresztkötés nélkül a kollagén elveszti mechanikai ellenálló képességét. Az alfa-láncok nehéz szétválasztása kovalens, intramolekuláris keresztkötésekre vallott. A részleges oldhatóság híg savakban további intermolekuláris keresztkötésekre mutatott. Ennek bebizonyítása több évtizedet vett igénybe. Verzár ismerte a kollagénkémiaát, és ennek legújabb adatait használta a kollagénöregedés tanulmányozására. Ez annál is inkább említésre méltó, mert a kollagén öregedésének vizsgálata nem az egyedüli téma volt laboratóriumában.

*Verzár kísérleti viszonya
az öregedés tanulmányozásához*

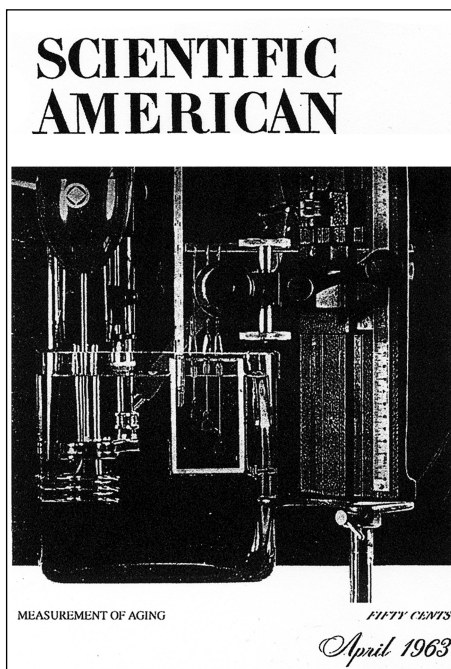
A kollagénrostok szerkezetének megismerése szempontjából legfontosabb tulajdonság a hőérzékenység. Az 50 °C fölé történő melegítés fokozatosan felbontja a tripla helix struktúrát. A hődenaturálás után a rost zselatinná válik, amit ragasztónak használnak.

Verzár munkásságának egyik fontos tényezője, hogy olyan műszert készített, melynek segítségével pontosan és megismételhető módon lehet a patkányfarokín kollagénjét denaturálni (1. ábra). Ez a módszer nagyban elősegítette a kollagén öregedésének vizsgálatát. A vizsgálandó anyag súlyát, hosszát és átmérőjét standardizálták, kizárva ezzel minden zavaró tényezőt. A műszer segítségével pontosan meg lehetett állapítani a hő okozta összehúzódás értékét és a rost hosszúságának változását. Módszerével Verzár nagyszámú munkatársa segítségével megismételhető eredményeket tudott felmutatni. Megjegyzendő, hogy Verzár sikere főleg fiziológiai kísérletein alapult, mint a rost hosszúságának meghatározása izotóniás közegben, és a rost feszültségének mérése az izom-összehúzódás mérésére használt izometriás kísérletekkel. Nagy előnyt jelentett számára fiziológiai gyakorlata. A sikeres és megismételhető kísérletek másik fontos tényezője egy öregedő patkánykolónia megteremtése volt. Ennek létrehozása mind a mai napig nehéz és költséges.

A kollagén öregedése Verzár kísérletei alapján

Verzár 1955-ben kezdte a kollagén öregedésével kapcsolatos kísérleteit. 50 mm hosszú, 20–25 mg súlyú patkányfarokín-rostokat erősítettek két plexicsipesz közé, 15 mm hosszú ínt szabadon hagyva. Az alsó csipeszt egy edény al-

jára erősítették, majd fiziológiás sóoldatot, vagy Ringer-oldatot tartalmazó vízfürdőbe merítették azt (1. ábra). A felső csipeszt izotóniás kimográf fogantyújához erősítették. A terhet a fogantyú súlya képezte. A hőmérsékletnöveléssel előidézett kontrakció erőssége az állat korával arányosan növekedett. A súly, ami teljesen megakadályozza a kontrakciót, a rost biológiai korát határozta meg, és az állat korának függvényeként ábrázolva, exponenciális növekedést mutatott (2. ábra). Később Verzár a kollagénrost feszültségemelkedését melegítés hatására izometriásan mérte.



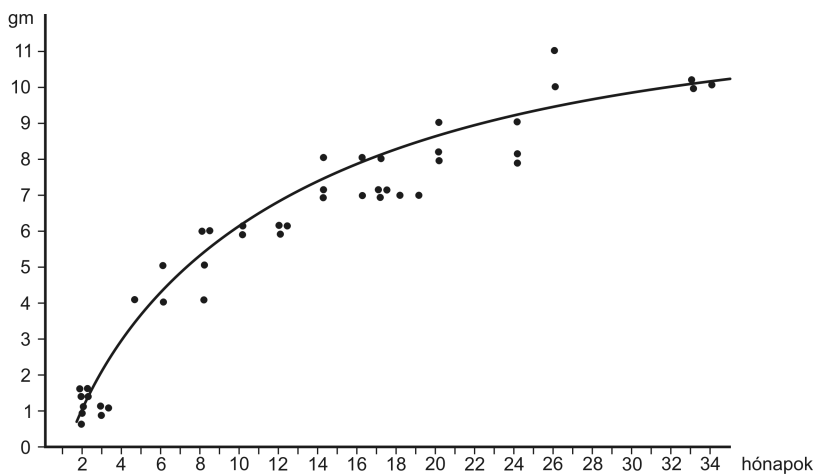
1. ábra • A *Scientific American* címlapja Verzár cikkével a kollagénrostok öregedéséről. A kép a kísérleti berendezést mutatja: a kollagén rostok a jobboldalt látható kimográf „karjára”, függesztve a végükre akasztott súllyal, ami a hő idézte összezsugorodást védi ki. A vízfürdőben a hőmérséklet beállítását szolgálta (reprodukálva a L. Robert [2006] referenciából)

A kollagénrostok kémiai kontrakciója.

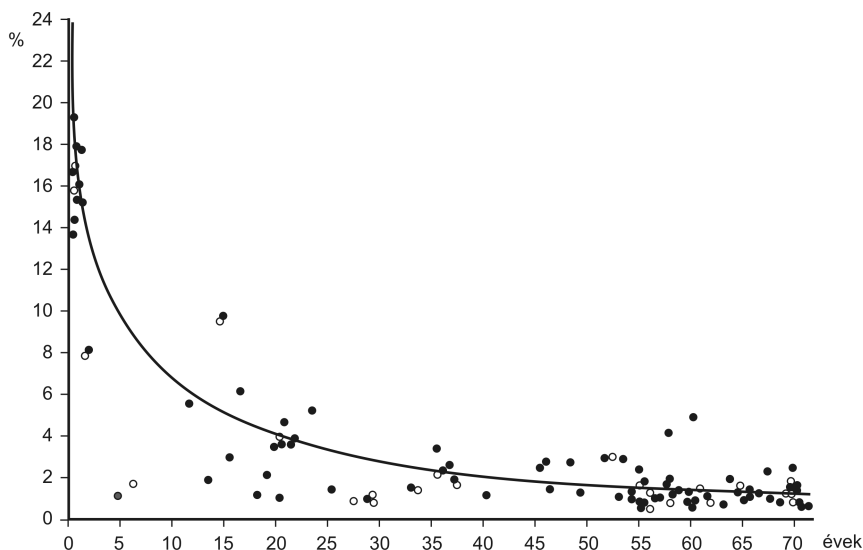
A glükóz fontos szerepe. A Maillard-reakció

A bőr ipar régebbi és újabb cserzési módszerei különböző vegyszerek használatán alapsznak, és céljuk a bőr ellenállásának és rugal-

masságának fokozása. A kollagén kémia néhány úttörője (Grassmann Németországban, Gustavson Svédországban és Miles Partridge, az elasztin biokémia későbbi pionírja) a cserzés kémiai eljárásait használták fel a kollagén biokémiájának megértéséhez (Verzár, 1964). Izom-



2. ábra • A kollagénrostok izotonikus kontrakciójának korfüggő növekedése



3. ábra • Hydroxyprolin felszabadulása az emberi kollagénrostok hőkontrakciója folyamán, 65°C hőfokon, 10 perc melegítés után. Abszcissza: kor éveiben; Ordináta: Hyp felszabadulás, az össz. Hyp százalékaként. (Verzár 1964-es revü cikkéből).

kémikusok, mint Laki Kálmán Magyarországon, szintén a cserzés módszerét használták az izomkontrakció tanulmányozásához. Kiderült, hogy egyes vegyszerek már szobahőmérsékleten kollagénrost-kontrakciót váltanak ki. A kálium-jodid, higany, kálium tiocianát egyaránt kontrakciót okozott kollagén-és miosinrostokon.

Banga Ilona, aki először használt 40 %-os kálium-jodidot a kollagénrostok kontrakciójához, majd optikai tanulmányokat végzett a rost struktúráján, az elasztinkémia pionírja volt. Ő a kettős törés változásait a rostokat körülvevő mukopoliszacharidáknak tulajdonította. Később bebizonyították a GAG-ok szerepét a kollagénrostok elrendeződésében, így a korneában, ahol a térbeli elhelyezkedés az átlátszóság fontos tényezője (Robert et al., 2001).

A bécsi Hofecker, aki Verzárral együtt dolgozott ezen a témán, megfigyelte, hogy ellentétben a hődenaturációval szemben tanúsított mechanikus ellenállás folytonos, korfüggő emelkedésével, a kornea kollagénrostjainak ellenállása csak 12 hónapig emelkedik, tovább nem. Ez volt az első jel, ami a kollagénrostok keresztkötéseinek változására mutatott. Később ezt Allen J. Bailey és Simon P. Robbins (1973) is igazolták. Hofecker Verzárral a kémiai kontrakció tanulmányozásához az izometriás módszert használta 0,5 M nátriumperkloráttal. Amint a rostot az oldatba helyezték, kontrakciót követően relaxáció jött létre. A bifázikus jelenség sebessége a korrallal változott, a maximális izometriás kontrakció emelkedett, de a kontrakció-relaxáció sebessége csökkent. A kollagénöregedés tehát analizálhatóvá vált egy többparaméteres modellel: az egyik a stabil kollagén keresztkötésekre vonatkozik, mely a kontrakcióban játszik szerepet, ezt követi egy diffúziós paramé-

ter és egy harmadik, mely a rostok molekuláris stabilitásával van kapcsolatban. A keresztkötések száma a korrallal növekszik (első paraméter), de a diffúziós paraméter csökken. Hasonló eredményeket lehet elérni hidrogénperoxiddal, de főleg **glukózzal**. **A glukóz még a vércukor normális értéke (5,5 mMol/L) alatt is fokozta a kollagén molekuláris öregedését.** Hofecker szerint 1 mMol/L-es glukózoldat 12 hónapos kollagénrostokon olyan változásokat okoz, mint 30 hónapos öregedés. 4 mMol/L-es glukózoldatban a kollagén oly mértékben túlstabilizálódott, hogy a kontrakciót nem követte relaxáció. Ez a magyarázata a kollagén glikáció általi öregedésének, amely később e folyamat standard paradigmájává vált. Ennek fontos szerepe van a diabétesz szövődményeinek kialakulásában. Magyarázata a Maillard-reakció, a redukáló cukrok és a protein aminosoportok egymásra hatása, ami több kémiai átalakulás után úgynevezett *Advanced Glycation Endproduct*-ok=előrehaladt glikációs végtermék, rövidítve AGE képződéséhez vezet. Több káros hatást lehet ezen AGE-knek tulajdonítani, elsősorban a kollagén (és más fehérjék) keresztkötésekkel való rögzítését, oldhatatlanná válását. Szerepet játszanak a cukorbetegség okozta veseelégtelenség kialakulásában is. Ugyanakkor az AGE-k hatnak a sejteken található receptorokra (RAGE – Receptor for AGE-s) és szabad gyökök, proteolitikus enzimek túltermelését idézik elő. Ezen reakciók fontos szerepet játszanak a felnőttkori diabéteszben.

A hydroxiprolin (Hyp) feloldása

Elsőnek Meyer és Verzár (1959) írták le a szabad Hyp (a prolin esszenciális aminosav, melynek a fehérjék felépítésében van fontos szerepe. A Hyp ennek egy származéka. Menyiségéből következtetni lehet az adott szövet-

minta életkorára) megjelenését a kollagén hőkontrakciója folyamán. A Hyp-et különböző mintákból a standardizált Neuman–Logan-módszerrel határozták meg, amit vízfürdőből, mérsékelt hőmérsékleten (55–56 °C) elvégzett termális kontrakció során vizsgáltak. Megfigyelték, hogy fiatal rostokból hamar és elég nagy mennyiségben oldódik ki a Hyp a vízfürdőbe, melyet a kontrakciós kísérlet alatt tízpercenként cseréltek. Idősebb állatok inából lassabban és kisebb mennyiségben oldódott ki a Hyp. Ez a jelenség fokozatosan módosult a rostok életkorának függvényében (3. ábra).

A hő által oldhatóvá vált labilis kollagén, mely az összes kollagén 75 %-át teszi ki fiatal állatoknál, és csak 25 %-át öreg állatokban. Verzár felismerte, hogy a labilis kollagén korral járó csökkenése a keresztkötések szaporodásának tulajdonítható. Hangsúlyozni kell, hogy ez a fontos megfigyelés, ami még ma, ötven év után is érvényes, alapos fizikokémiai kutatásokon, és nem fantáziadús következtetéseken nyugszik, mint azt a világos nomenklatúra is jelzi, melyet Verzár használt a kollagénkémia első éveiben.

Verzár korán felismerte, hogy a kollagén az állati szerkezet funkcionálisan fontos komponense. Verzár felismerte azt is, hogy ahhoz, hogy elméletét általánosítani tudja, miszerint a kollagén öregedése az életkor függvénye, más kollagéndús szövetet is meg kellett vizsgálni. Miután a legtöbb kollagéngazdag szövetből nem lehet könnyen, reprodukálható módon olyan vékony rostokat preparálni, mint a patkányfarokból, az eredeti rheológiai módszert nem lehetett alkalmazni. Viszont az eljárás, ami a kollagén oldhatóságán alapszik, jól alkalmazhatónak bizonyult. Miután a bőr kollagénben gazdag szövet, Verzár elhatározta azon bőrreteg tanulmányozását, ami 70 % kollagént tartalmaz. Ezt a réteget használta a

bőripar is. Oldalmegvilágítás segítségével Verzár megállapította, hogy a bőrrostok struktúrája helikoidális, csakúgy, mint az inaké. Egyes vékony rostokat túbunculással ki lehetett preparálni a tehén bőrből, és két üveglemez közé szorítva, fokozatos melegítés alatt tanulmányozni lehetett. A tehénbőrrostoknak hővel szembeni magatartása teljesen megegyezett a patkányfarokín rostjaival, egy lényeges különbséggel: a fiatal és öreg rostok kezdeti kontrakciós hőmérséklete egyforma volt. Verzár ezután megváltoztatta módszereit, és a Hyp oldási eljárást alkalmazta a bőr öregedésének tanulmányozására. Fokozatosan körülbelül 0,5 g-os darabokat preparáltak idősebb korú tehén bőrből. A bőr alatti szövetektől és a bőrretegtől történő megtisztításuk után apró darabokra vágták őket, majd tíz percig 65 °C-on tartották őket. Ilyen körülmények között a hőkontrakció teljes volt. Szűrés után a kioldódott Hyp-et meghatározták. Az oldható kollagén aránya a korral elég gyorsan csökkent négy-öt éves korig, idősebb korban ez lelassult (3. ábra). Ezzel a kísérlettel kimutatták, hogy a bőr kollagéne ugyanúgy reagál, mint az ín kollagén, akár patkányból, akár tehénből, akár farokból, akár bőrből veszik a mintát. Itt újra megerősödött Verzár teóriája, mely szerint a kollagénöregedés a keresztkötések függvénye. Úgyszintén bebizonyosodott a Hyp kioldási technika alkalmazhatósága az öregedéssel kapcsolatos tanulmányokban. Bebizonyosodott a feltevés, hogy az öregedés tanulmányozásában a kollagén korral járó módosulása alkalmazható, és ez független minden más anyagtól.

Verzár módszerének alkalmazása az emberi öregedés tanulmányozásában

A fenti általánosítható eredmények alapján kiderült, hogy az emberbőr tanulmányozá-

sának nincs akadálya. Hasonló eljárást alkalmaztak, mint amit a tehénbőrre dolgoztak ki. Az emberi kollagén általános tulajdonságai hasonlóak a tehénéhez, csak kiterjedtebb időskálával. A *post mortem* hasbőr és az *ex vivo*, sebészeti kivett bőr tanulmányozása hasonló eredményeket adott. Ezeknek az emberbőr-kísérleteknek az összehasonlító tanulmányozása mélyebb biokémiai betekintést engedett a bőr különböző eredetű sérüléseinek regeneratív folyamataiba. A kérdés, melyre Verzár válaszolni akart, annak a biológiai kornak a meghatározása, melyet idősebb és fiatalabb egyének gyógyuló sebeitől származó kollagén vizsgálata alapján lehet megállapítani. Kimutatta, hogy a kollagén, mely a seb gyógyulása folyamán keletkezik, fiatal és idős egyénekben egyforma, és hogy ez fiatal kollagén. Extrakció után az újonnan szintetizált kollagén ugyanúgy elkezd öregedni, mint a szervezet bármely más kollagénrostja. Öt-hat év szükséges ahhoz, hogy a sebhelyből származó kollagén megkülönböztethetetlen legyen az eredeti kollagéntől. Ez érdekes bizonyítéka annak, hogy a keresztkötés poszt szintetikus folyamat, mely követi a kollagén újra felépítését, és lassan eléri az eredeti kollagénrostok állapotát, melyek az élet folyamán sokkal előbb kezdtek el öregedni. Verzár kísérletei kimutatták, hogy egy 75 éves egyén négy hónapos hegében az oldható kollagén 8,92 %, míg az egészséges bőrben csak 1,02 %, azaz az idősebb ember kollagénszerkezete jelentősen különbözik. Ez is egy, az öregedés biokémiájához, a keresztkötések kialakulásához az idő függvényében vizsgálendő részadat.

Filogenetikai kísérletek, a békáin öregedése

A hosszú életű dél-afrikai békát, a *Xenopus levis*t használta Verzár az 1960-as években, hogy a kollagén öregedésére kidolgozott teo-

riájának filogenetikai érvényességét megállapítsa. Régebbi és újabb kísérletei igazolták teóriájának érvényességét az emlősök között, de Verzár igazolni akarta azt a filogenetikailag régebbi kétélű fajokban is. A viszonylag nagy *Xenopus levis* megfelelő választásnak bizonyult az állat hosszú ujjainak könnyen hozzáférhető inai miatt. Verzár intézetében egy békatenyészetet létesítettek, ahol a békákat 12–15 °C-os vízben tartották. Még a 12–15 éves hímek is nemzőképesek voltak, és nagy tenyészetet lehetett létrehozni, ahol három éven keresztül nem volt spontán halálozás. Ezek a kísérletek annyiban is érdekesek voltak, hogy a békák testhőmérséklete körülbelül 15 °C, sokkal alacsonyabb, mint a patkányoké. A maximális élettartamuk nem ismert, de Verzár tenyészetében háromszor hosszabb ideig éltek, mint a legöregebb patkányok. A kétéves állatokból kb. 10 mm hosszú ínrostokat lehetett preparálni. A hőkontrakció okozta feszültség kétéves kortól a 12–13 éves korú állatokig 2,5 g-ról 10–11 g-ra növekedett, testsúlytól függetlenül, de jelentős különbséggel a hímek és nőstények között. Ezeket az eredményeket a Hyp szulációs technikával is ellenőrizték, és ez szélesebb filogenetikai alapokon igazolta az öregedés keresztkötés-teóriáját. A kollagénrostok tekintetében igazolódott a Verzár által kidolgozott eljárás megbízhatósága az öregedés biológiájának tanulmányozására.

A kollagén öregedése kísérleti és fiziológiai viszonyok között

Verzár intézetében több kísérletet végeztek, melyekben molekuláris szinten vizsgálták a kollagénöregedés mechanizmusát farmakológiai beavatkozás vagy patológiai körülmények során. Ilyen az ionsugarak hatása alatti öregedés gyorsulása. Patkányok 6–9000 r besugárzást kaptak, ami megközelíti a letális dózist.

Minden állat meghalt már egyéves kora, tehát 50 százalékkal a várható, 24 hónapos élettartam előtt. Egyiknél sem tapasztaltak kollagén-öregedést, akár az átlagkorhatár előtt, akár az után haltak meg. Verzár levonta a konzekvenciát, miszerint a kollagén öregedése nem játszik szerepet a besugárzás következtében keletkezett szövetsérülésben. Ezzel megcáfolta a dogmát, mely szerint a besugárzás általánosan meggyorsítja az öregedést. Kísérleteinek értékelésében idézte angol kutatók, így Alexander és Stacy munkáit, akik az ionizáló sugarak hatását a DNS-ben okozott sérülésekkel magyarázták. Verzár később bebizonyította, hogy még olyan magas dózis, mint 1500–6000 r sem módosítja a patkányfarokban a kollagén termális kontrakcióját, jóllehet a bőrön kimutathatók voltak a besugárzás által okozott károk. A kísérletet megismételték 100 000 r dózissal anélkül, hogy bármi változást tapasztaltak volna öt hónapos állatok kollagéntartalmán.

Ismert volt a terhesség befolyása a kollagénmetabolizmusra. A méh növekedése közben a kollagén mennyisége megszorodik, majd szülés után gyorsan felszívódik, mint azt Frederic J. Woessner és munkatársai (1963) régebbi kísérletei kimutatták. Verzár izometriás technikával igazolta a kollagénrostok gyorsuló öregedését állapotos, ismételt szülő nőstényekben. Ugyanerre az eredményre jutott a Hyp szolúciós technikával is. Ebből óvatosan arra következtetett, hogy további kísérleteket kell végrehajtani a kollagénnel és az öregedésre gyakorolt hormonhatások tekintetében, minthogy a fenti kísérletek erre engedtek következtetni. Valamivel később Olsen és Everitt (1965) kimutatták a hipofízis (hátsó lebeny) hormonok hatását a kollagén kereszt-kötésekre és az öregedésre.

Verzár módszerének másik alkalmazási területe a hipokalóriás diéta hatásának tanul-

mányozása volt a kollagén öregedésére. A sok kísérletből, melyeket az élettartam meghosszabbítása és a test megfiatalítása céljából életének utolsó évtizedében végzett, az egyetlen fennmaradt, még ma is érvényes eredménye a hipokalóriás diéta kedvező hatása. Az átlag életkor 30 %-kal volt magasabb a diétára fogott patkányokban, mint a túltáplált kontrollállatok között. A kollagénkontrakció sebességi konstansa, a Verzár-technika egyik változata, igazolta ezt a 30 %-kal lassabb öregedést. Verzár konklúziója szerint az alultáplált állatok növekedése lassúbb a túltáplált állatokénál. Ez a konklúzió, amit Clive M. McCay és Mary F. Corwell már 1934-ben javasoltak, ma is elfogadott.

Az utolsó tíz év

Verzár élete végéig dolgozott és publikált az experimentális gerontológia terén. Egyik utolsó tanítványa és munkatársa, Zs. Nagy Imre professzor volt, aki jelenleg is a Debreceni Egyetemen dolgozik, ahol Verzár fiziológia-professzor, majd dékán és rektor volt, mielőtt Bázélbe hívták. Verzár utolsó közleménye 1976-ban jelent meg, címe: *Basic Research in Experimental Gerontology* (Verzár, 1976). Szerzője nagyban hozzájárult, hogy ezt az új specialitást komoly tudományos szintre emelje. Ebben a vonatkozásban meg kell említeni Zs. Nagy professzor elektronmikroszkópos vizsgálatait a kollagén termális denaturációjáról. A munkákat részben a bázeli intézetben, részben a Magyar Tudományos Akadémia tihanyi kutatóintézetében, illetve az olaszországi Anconában végezték, ahol Verzár 1970-től a Gerontológiai Kutató Központ igazgatója volt, és ahol Zs. Nagy Imre tíz éven keresztül dolgozott ezen a témán (Zs. Nagy, 2006). A kísérlet folyamán készült elektronmikroszkópos felvételek részletes tanulmányozása bizonyította

az ínrostok ultrastrukturális különbségeit az életkor függvényében.

Kimutatták, hogy idősebb állatokban az egyes kollagénmolekulák szétválasztása termális denaturációval nem könnyű, ami igazolja az intramolekuláris keresztkötések életkortól függő megszaporodását. A kollagén keresztkötések életkortól függő, fokozatos módosulását Zs. Nagy és Verzár csoportja felismerte, amit az alábbi idézet is bizonyít:

„Ez a jelenség (mármint a keresztkötések életkorfüggő módosulása) összefüggésben lehet a keresztkötések strukturális átrendezésével, nevezetesen a dehidro-hidroxinorleucinéval, itt az intramolekuláris oxidoredukció által sokkal stabilabb keresztkötés jön létre.” Világosan felismerték tehát a kovalens intermolekuláris keresztkötések fokozatos változását, mint az öregedőkollagén rostok fizikokémiai módosulásának és termális tulajdonságainak alapját.

Röviden meg kell említenünk Verzár hozzájárulásának egyéb aspektusait is az experimentális gerontológiához. A DNS-t, amit azelőtt rejtélyes makromolekulának könyveltek el, először Miescher izolálta Bázelen, az 1950-es évek közepén. Verzár intézetében von Hahn tanulmányozta termális denaturációját. Bár a keresztkötések megszaporodását észlelték a szomszédos proteinkomponenszen (hiszton), amit más kutatók is igazoltak, ezek a kísérletek a kollagénrostokkal ellentétben nem mutattak szisztematikus életkorfüggőséget, de rámutattak az életkorral együtt járó funkciócsökkenés biokémiai-morfológiai hátterére. Érdekes kiterjesztése ezen munkáknak Verzár korábbi leírása a korrallal együtt járó natív ín sejtvesszősége (Zs. Nagy et al., 1969). A sejtek száma, melyeket Van Gieson-módszerrel festett metszeteken (szövetteni festési eljárás) számoltak, a korrallal rendszeresen csökken. Azt is feljegyez-

ték, hogy az életkorral a sejtmagok festhetősége is csökken, ami azt jelenti, hogy a kromatin struktúrája módosul, amit későbbi részletes kísérletek is bebizonyítottak. Ezekben a kísérletekben von Hahn kvantitatív DNS-meghatározást végzett 1–30 hónapos patkányok ináiban. A kísérletek igazolták a korábbi eredményeket, melyeket sejtmagszámolással határoztak meg, és bizonyították a szignifikáns DNS-csökkenést az inakban egy és tíz hónapos életkor között.

A Verzár Intézet egyéb kísérleti és klinikai gerontológiai témái

Verzár hírneve főleg a kollagénöregedést tisztázó eredeti kísérleteihez fűződik, ő egyike az experimentális gerontológia megteremtőinek. Hosszú karrierje alatt, mint azt monográfiáiból is láthatjuk, a gerontológia számos más területén is eredményesen dolgozott. A specialitás meghatározását előadásainak összessége adja, melyet az akkoriban új területnek, a sejtöregedésének szentel, magába foglalja intézetének tudományos eredményeit csakúgy, mint saját, eredeti gondolatait. Csak néhány kísérletet említenünk meg a fent idézett monográfiából. Egyik érdekes kísérlete a Wistar-patkány kolóniájának életkorgörbéje, és a kóros morfológiai elváltozások leírása. Feljegyzett egy fontos tény: az összes fontos paraméter életkortól függő csökkenését és diszperzióját, beleértve a betegségeket és a halál okait. Ez a tény, melyet későbbi kísérletek igazoltak, annál inkább meglepő, mert a patkánykolónia genetikailag homogén volt. Ez a megfigyelés egyike a legelső utalásoknak az öregedés és hanyatlás posztgenetikai (epigenetikai, poszttranszlációs) mechanizmusára.

Verzár másik fontos témája a kísérleti gerontológia terén az izomöregedés, melyet elsősorban Marco Erminivel közösen tanulmá-

nyozott. Első megfigyeléseit az izomsorvadásról Verzár 1959-ben közölte. Verzár és Ermini tanulmányozták a kreatin-foszfát csökkenő utánpótlását az öregedő izomban. Igen érdekes a nutrícionális faktorok szerepe az izom gyógyulásában, jelesül a glukóze, amennyiben a kreatin-foszfát és a kreatin megbomlott arányát helyreállítja. Miután Verzár érdeklődése sokkal előbb kezdődött a táplálkozási problémák és az emésztés fiziológiája iránt, mint az experimentális gerontológia irányában, nem meglepő, hogy ez a téma az utolsó tíz évben visszatérően foglalkoztatta. Példa erre a nutrícionális faktorok hatása a magaslatához történő adaptációhoz, amit Daniela Schlettwein-Gsell-lel együtt tanulmányozott. Verzárt foglalkoztatta az életkortól függő pszicho-kognitív funkciók változása is, e téma teoretikus és experimentális aspektusa a gerontológiában. Longitudinális tanulmányt végzett a bázeli lakosságon, ez volt az öregedéskutatásban az első longitudinális epidemiológiai kísérlet.

Verzár bibliográfiája

Verzár összegyűjtött munkáit 80 éves születésnapja alkalmából ünnepi kötetben adták ki. Teljes bibliográfiáját halála után publikálták (Zs. Nagy, 1995) a Debreceni Egyetemen. Hely hiányában nem tudtuk felsorolni összes munkáját, ehelyett inkább könyveit és összefoglaló cikkeit idéztük. Verzárnak a kollagén öregedéssel kapcsolatos legtöbb munkája részletes összefoglaló közleményében található. (Verzár, 1964). Idéztük Verzár kevésbé közismert, az experimentális gerontológiával kapcsolatos közleményeit, hogy munkásságát perspektivikusan ábrázoljuk. A nem enzimatis glykozilációra és az ezzel kapcsolatos morfológiai megfigyelésekre támaszkodott kollagénkémiái vizsgálatok fontos hozzájárulást jelentettek az ember életkorral járó folyamatainak jobb megértéséhez, ezek mind a mai napig fontos kutatási témái az orvostudományban.

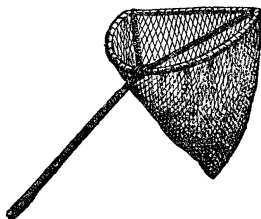
Kulcsszavak: *Verzár Frigyes, kollagén keresztkötés, öregedési folyamat, extracellularis matrix, Maillard-reakció, Advanced Glycation Endproducts (AGE)*

IRODALOM

- Bailey, Allen J. – Robins, Simon P. (1973): Development and Maturation of the Cross-links in the Collagen Fibres of Skin. In: Robert, L. (ed.): *Frontiers of Matrix Biology*. Vol. 1, Karger, Basel, 130–156.
- Labat-Robert, Jacqueline – Timpl, R. – Robert L. (eds.) (1986): Structural Glycoproteins in Cell-Matrix Interactions. In: Robert, L. (ed.): *Frontiers of Matrix Biology*. Vol. II, Karger, Basel
- McCay, Clive M. – Crowell, Mary F. (1934): Prolonging the Lifespan. *Scientific Monthly*, 39, 405–414.
- Meyer, A. – Verzár F. (1959): Age-changes of the Hydroxyproline Release during Thermic Contraction of Collagen Fibers (in German). *Gerontologia*, 3, 184–203.
- Olsen, G. G. – Everitt, A. V. (1965): Retardation of the Ageing Process in Collagen Fibres from the Tail Tendon of the Old Hypophysectomized Rat. *Nature*, 206, 307–308.

- Robert Ladislav – Legeais, J. M. – Robert, A. M. – Renard, G. (2001): Corneal Collagens. *Pathologie Biologie*, 49, 333–353.
- Robert Ladislav (2006): Fritz Verzár Was Born 120 Years Ago: His Contribution to Experimental Gerontology through the Collagen Research As Assessed after Half a Century. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 43, 13–43.
- Schlettwein-Gsell, Daniela (1966): The Institute of Experimental Gerontology in Basel. In: Schock, N. W. (ed.): *Perspectives in Experimental Gerontology. A Festschrift for Dr. F. Verzár*. Ch. Thomas Publ., Springfield, Ill., 19–29.
- Verzár Fritz (1964): Aging of the Collagen Fiber. In: Hall, David A. (ed.): *International Review of Connective Tissue Research*. Vol 2. Academic Press, New York, 243–300.
- Verzár Fritz (1965): Renaturation after Denaturation of Filamentous Protein Molecules. In: Comte, Philippe

- (ed.) (1965): *Biochimie et Physiologie du Tissu conjonctif*. Centre Technique du Cuir, Lyon, 381–390
- Verzár Fritz. (1976): Basic Research in Experimental Gerontology. *Experientia*. 32, 746–747.
- Woessner, Frederick J. Jr. – Noble, N. L. – Boucek, R. J. (1963): Synthesis and Degradation of Collagen in the Rat. In: Robert, Ladislav – Polonovski, Michel (eds.): *Exposés Annuels de Biochimie Médicale*. Vol. 24. Masson, Paris, 203–215.
- Zs. Nagy Imre (1995): Dr. Verzar Frigyes (1886-1979). The Great Personalities of the Medical Education at Debrecen. Vol 10. Published by the University Medical School, Debrecen in Hungarian)
- Zs. Nagy Imre – Von Hahn, H, P. – Verzár F. (1969): Age-related Alterations in the Cell Nuclei and the DNA Content of Rat Tail Tendons. *Gerontologia* 15, 258–264.
- Zs. Nagy Imre – N. Tóth V. – Verzár F. (1974): High Resolution Electron Microscopy of Thermal Collagen Denaturation in Tail Tendons of Young, Adult and Old Rats. *Connective Tissue Research*. 2, 265–272.
- Zs. Nagy Imre (2006): Fritz Verzár Was Born 120 Years Ago: A Personal Account. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 43, 1–11.



TUDOMÁNY, FELSŐOKTATÁS, VERSENYKÉPESSÉG

Magda Sándor

az MTA doktora, egyetemi tanár, rektor
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
smagda@karolyrobert.hu

Tanulmányomban nem közvetlenül a Magyar Tudományos Akadémia és a magyar felsőoktatási intézményrendszer reformjának szükségszerűségével foglalkozom, hanem teszem ezt inkább csak közvetve, mert azt vizsgálom, *arra keresek választ, hogy napjaink kihívásainak miként felelhetünk meg, miként növelhetjük versenyképességünket, miként érhetjük el azt, hogy az MTA kutatóintézetei, az egyetemek és a kiemelkedő innovatív vállalkozások, az oktatásban, kutatásban, tudományos képzésben egymás érdekeit szem előtt tartva munkálkodjanak közösen.*

Az ilyen jellegű útkeresés nem új keletű. A XIX. században korunk két kiválósága, Széchenyi és Eötvös azon vitatkozik, hogy mi kell jobban, mi kell előbb, iskola-e vagy akadémia (Környei, 1991). A XX. század közepén Bibó és Szent-Györgyi folytat vitát a tudományos intézményrendszer válságáról, az akadémiai intézetek oktatásban való részvételéről. Napjainkban pedig, a rendszerváltást követően alapvető igényként fogalmazódik meg az értékteremtés, az innováció által elvárt ismeret, tudás jelenleginél eredményesebb, a gyakorlatban használhatóbb megvalósítása. Ennek hangsúlyozása azért fontos, mert az elmúlt két évszázadra visszatekintve azt álla-

píthatom meg, hogy Magyarországon a sikeres időszakokban kiváló szakemberekben, tudósokban és a tudás iránt érdeklődő hallgatókban nem szűkölködünk. Ezért ismerték el világszerte tudományos iskoláinkat, szellemi műhelyeinket, szakembereinket és az országot. Ezért a XXI. század első évtizedében arra kell választ keresni, hogy:

- Ez az elvárt igényesség mennyire jellemző jelen korunk felsőoktatására, a tudományos műhelyekre és a felsőoktatásból kikerülő új diplomásokra?
- Mindaz, amit napjainkban teszünk, elegendő-e ahhoz, hogy a gyorsan változó világban versenyképesek legyünk, és azok is maradjunk?
- A versenyképességet miként segíti a Magyar Tudományos Akadémia, a magyar felsőoktatás és az innovatív vállalkozások jelenlegi kapcsolata?

A kérdések illetően megfogalmazása azért indokolt, mert a *XX. század teljesítményét nemzeteként értékelve* ma már kijelenthetjük, hogy *az előző évszázadnak azok a nemzetek voltak a nyertesei, ahol az oktatás és a tudomány kiemelt szerephez jutott.* Ez igaz Magyarország egy-egy meghatározott időszakára (évtizedeire) is.

Így azt vizsgálva, hogy Magyarország, szinte csaknem ezáltal, a XX. század mely időszakában ért el átlagon felüli teljesítményt, akkor ma már kijelenthető: *a fejlődést, a kiemelkedést e téren biztosító időszak az 1970-es évek elejétől a '90-es évek elejéig terjed.* Az 1960-as évektől ugyanis fokozott figyelem irányul az általános és a középoktatásra, így az abból kikerülő szakmunkásként, technikusként a munkaerőpiacra pozitívan hatnak, de versenyeznek azok is, akik tovább akarnak tanulni. A kitűzött fejlesztési célok teljesítése érdekében 1960-tól felsőfokú technikumokat, majd főiskolákat és egyetemeket alapítanak, amelyek a térség kutatóintézeteivel és termelőüzemeivel szoros, napi együttműködést hoznak létre az elérendő fejlesztés, a munkaerőpiaci igények és a termelés érdekében. A felsőoktatásba az 1990-es évek elejéig az intézmények számának növelése ellenére is csak a középiskolai átlagnál jobb felkészültséggel lehetett bekerülni. A '60-as évek második felétől így mind a műszaki, mind a természettudományos képzésnek olyan eredményeivel rendelkezünk, amelyekkel Magyarország az akkori környezetében mind ipari, mind mezőgazdasági területen kiemelkedő teljesítményre volt képes, ami a volt szocialista országokon kívül Nyugat-Európában, az Amerikai Egyesült Államokban és más földrészeken is elismerést váltott ki. Ezért keresték a magyar természettudományi, matematikai, műszaki és biológiai tudományos alaposztású szakembereket, mérnököket, orvosokat, úgy is, mint a termelést szervezőket és irányítókat, de úgy is, mint a kutatásban és fejlesztésben részt vevőket. Ezen időszakban a felsőoktatás a kutatóintézetekkel és a termelőüzemekkel együttműködve – a jelenlegitől kedvezőbb eredménnyel – képes választ adni a társadalom kihívásaira, a munkaerőpiac megrende-

léseire. A törés, a kedvezőtlen tendencia arra az időszakra esik, amikortól csökken a felsőoktatásban a felvételi követelmény, a képzésben az egyértelműben számon kérhető realismerek és gyakorlati jártasság helyett a valószínűleg indokolatlanul könnyebbnek ítélt társadalomtudományi szakterületek ismeretei (kimenetek) kerülnek túlsúlyba, és amikor az oktatási rendszerbe a hatások mélyebb elemzése nélkül bekerülnek olyan – egyébként más fejlett országokban jól működő – kezdeményezések (kreditrendszer, hallgatói önkormányzatiság stb.), amelyek érdemi befogadására a magyar társadalom nem készült fel. Mindez kedvezőtlenül befolyásolja versenyképességünket, a társadalom számára pedig negatív, mert az oktatásba fektetett gazdasági erőforrások hozadékát nem kellő hatékonysággal ismeri el.

Így a XXI. század első évtizedében alapvető kérdésként kell megfogalmazni: hogyan tovább Magyarország, miként lehet egy természeti erőforrásoknak híján lévő, de humán erőforrásban gazdag nemzet a jelen században is eredményes, versenyképes?

Az erre adandó választ az egyetemek és kutatóintézetek helyzetének áttekintésével kezdve megállapítható, hogy:

- A „főhivatású” tudásbázis (egyetemek, kutatóintézetek) korábbi, a tervgazdaság logikája szerint kialakított kapcsolati hálóját a rendszerváltás után szinte teljesen megsemmisült, a tevékenységük iránti kereslet rendkívüli módon beszűkült, bár néhány nemzetközi nagyvállalat az utóbbi években új alapokra helyezte az együttműködést a magyar egyetemi tanszékekkel, kutatóintézetekkel. Ennek ellenére a felsőoktatás kutatás-fejlesztési kapacitásai rendkívül kis mértékben hasznosulnak a gazdasági szférában, amit jól mutat, hogy

a vállalkozók (beruházások nélküli) kutatás-fejlesztési költségeinek – az elmúlt öt év átlagában – mindössze 4,5 %-a volt felsőoktatási intézmény által elvégzett feladat ellenértéke.

- A társadalmi és politikai változásokhoz illeszkedően jelentősen növekedett a felsőoktatási intézmények és a Magyar Tudományos Akadémia autonómiája, és – minden politikai szándék ellenére – nőtt a felsőoktatási intézmények és az általuk oktatott szakok száma. Egészében létrejött egy olyan kedvezőtlen szakmai szerkezetű felsőoktatási kapacitás, mely a hazai igényektől eltér. A felsőoktatás – a tartós minőséget garantáló kontroll nélkül – kapta vissza korábbi jogát a doktori képzéshez és a doktori fokozat odaítéléséhez, elkezdődött az MTA intézetei és a felsőoktatási intézmények tevékenységének nem kellően szabályozott összekapcsolása – részben megszülettek, részben hiányoznak azok a törvények, amelyek megteremtik a lehetőséget e területek további fejlődésének.
- A modern, tudásvezérelt társadalomban a tudományos kutatás szerepét illetően a magyar kutatói közösségen belül tovább élnek a fejlett országokban már meghaladott nézetek. Még mindig tapasztalhatók törekvések, amelyek a tudományos tevékenység autonóm jellegét abszolutizálva igyekeznek a megnövekedett társadalmi felelősségből adódó fokozottabb elszámoltathatóság és társadalmi ellenőrzés alól kibújni, az új értékelési szempontok jelentőségét csökkenteni, a piacra, a megoldandó társadalmi problémákra – általánosabban: az alkalmazásokra – nyitottabb szemlélet még nem erősödött meg. Így bekövetkezik az az eset, amikor a társada-

lom, a politika megfogalmazza a kérdését, de arra a tudomány nem ad, nem akar választ adni (Bős–Nagymaros, a génmódosított termékek ipari célú termelése stb.). Ám ha a társadalom a tudósaitól nem kap időben jó választ, akkor önmagának kell azt megadnia, ezzel viszont – a tudományos megalapozottság hiánya miatt – veszélybe kerülhet a fejlődés, a versenyképesség.

- A magyar kutató-fejlesztő kapacitás mind szervezeten, mind tevékenységének irányát tekintve szétforgácsolt, felaprózott. Hiányoznak mind a tudományfejlődés nemzetközi tendenciáinak felismerésére alapuló, mind a magyar gazdaság kívánatos fejlesztési trendjei alapján meghatározott prioritások. Nem értékükön kezeljük a nemzetközileg elismert tudományos iskolákat és kutatóműhelyeket, hiányoznak ezek hálózatos szerveződései. Magyarországon nincs kutatóegyetem, elégtelen a szellemi tulajdon védelme és hasznosítása, a hasznosító (spin off) vállalkozások alapításának ösztönzése.
- Az erőforrások kétharmada a központi régióban koncentrálódik, a fennmaradó egyharmad megoszlása a többi régióban egyenetlen (a kutató-[tudomány]egyetemek vonatkozásában indokolt a további koncentráció, a munkaerőpiaci igényeket segítő, a diplomások képzése – BSc, MSc – vonatkozásában a központi régióra ma jellemző túlzott koncentráció kerüendő). A nemzetközi és a hazai K+F tevékenység koordinálatlan, a kutatói mobilitás döntő mértékben külföldre irányul.
- Az alapkutatások feladatfinanszírozás céljára elkülönített forrásai (OTKA) évről évre csökkennek, így az alapkutatásra fordított költségvetési eszközök növekvő

hányada intézményfinanszírozásra fordítódik.

- A tudományos teljesítmények minősítése annak ellenére nem alapul objektív kritériumokon, hogy rendelkezésre állnak a teljesítmények megállapításához szükséges, tudományterületenként kidolgozott egzakt kritériumok.
- Az alapfeladatként tudományos tevékenységet végző kutatóhelyek folyamatos működését biztosító források helyenként elégtelenek, bizonytalanok a felsőoktatási intézmények kutatási feltételei.

A tudományos kutató és a fejlesztő tevékenység nem (alig) tárgyiasul magyar vállalat versenyképes termékében, technológiájában, szolgáltatásában.

A technológiai innováció Magyarországon mintegy 700 vállalatot érint, közülük húsznál kevesebb adja a vállalati K+F ráfordítások felét. A hazai KKV-k 22–23 %-a innovatív, 2–3 %-a e tekintetben élenjáró, a többiek inaktívak és érdektelenek, számukra a K+F nem jelent versenyképességi tényezőt, nem része stratégiájuknak. Mindezek ismeretében a felsőoktatásban a versenyképesség elősegítése és a nemzeti fejlesztési tervben felvázolt elvárható jövő érdekében hármas célt szükséges elkülöníteni, megcélózni:

- az első kimenet (BSc), a versenyképes munkaerőpiac kiszolgálója legyen,

- a második kimenet (MSc) a fejlesztésre és a tudományos képzésre legyen alkalmas,
- a harmadik kimenet (PhD) az alaptudományok és a kutatás, a fejlesztés nemzetközi mércével is versenyképes bázisát adja.

A fentiek akkor valósulhatnak meg, ha a jelenlegitől eltérően *Magyarországon korlátozott számú (hat-hét) olyan egyetem kerül nemzetközi akkreditáció alapján elismerésre, melyek teljesítik a kutató-oktató tudományegyetem kritériumait.* Ezek az egyetemek legyenek érdekeltek abban, hogy az MTA kiemelt kutatóintézeteivel, valamint a fontosabb ágazati kutató-fejlesztő intézményekkel közvetlen kutatási-oktatási kapcsolatot létesítsenek. Így lehet részese az MTA annak a folyamatnak, amely nem az elszigetelődést, hanem a nyitást eredményezi. Amennyiben ez megvalósul, úgy a nemzeti fejlesztési terv keretein belül lehetőséget kell teremteni arra, hogy ez a hat-hét kutató-oktató tudományegyetem – az MTA kutatóintézeteivel és a gazdasági ágazatok meghatározott intézeteivel közösen – olyan színvonalú kutatást-oktatást, PhD-képzést valósítson meg, amely az ország és az egyes tudományterületek számára ismét kiválóságokat terem, elismertségeket, hatékony gyakorlati alkalmazhatóságot eredményez.

A PhD-képzésben részt vevők számát növelni kell, de az nem tartható, hogy Magyarországon továbbra is a jelenlegi nagyszámú és

	USA	Japán	EU15	EU25	HU
Összesített innovációs index (SII)	0,60	0,65	0,46	0,42	0,31
Állami K+F ráfordítások/GDP (%)	0,86	0,89	0,70	0,69	0,62
Üzleti K+F ráfordítások/GDP (%)	1,91	2,65	1,30	1,26	0,36
Új EPO – szabadalmak/1 M lakos	154,5	166,7	158,5	133,6	18,3
Új USPTO – szabadalmak/1 M lakos	301,4	273,9	71,3	59,9	4,9

I. táblázat • A magyarországi K+F finanszírozása összehasonlító mutatókban.

Forrás: European Innovation Scoreboard (EIS) 2005

területileg is széttagolt doktori (PhD-) képzés működjön, ami számából adódóan sem elegendő létszámú oktatóval, sem az alkalmasságot elősegítő kutató- (tudás-)bázissal nem rendelkezhet, így ezek hiányában Magyarország tudósutánpótlását biztosító iskoláink előbb-utóbb az igénytelen jelzőt fogják magukon viselni. Így, ha a napjainkra jellemző, többnyire alacsony színvonalú PhD-képzésen nem tudunk változtatni, az rossz lesz mind a képzésben részt vevő egyének, mind az országnak. Ez azért hangsúlyozandó, mert míg a '90-es éveket megelőzően rang volt Magyarországon egyetemeken doktori képzésben részt venni, addig ma már egyre több tehetség törekszik arra, hogy PhD-minősítését – egy-két egyetem kivételével – ne Magyarországon, hanem az Amerikai Egyesült Államokban vagy Európa nemzetközi rangot kivívott egyetemeken szerezzék meg. Erre emlékeztetni azért is fontos, mert a 60-as évek közepétől a 80-as évek végéig Magyarország több tudományágban is azon országok közé tartozott, ahová, különösen a fejlődő országok, nagy számban küldték tehetséges fiataljaikat az alapidiploma, ill. az alapidiploma megszerzése után dr. univ.-kurzusok, kandidátusi fokozat elnyerésére.

Az egyes magyar egyetemek által (1965-től 1990-ig) kibocsátott diplomások számát vizsgálva megállapítható, hogy az agrártudományok, a műszaki és az orvostudományok területén nagy számban lehet találni olyan személyeket, akik különböző fejlődő és feltörekvő országokban hazájuk meghatározó értelmiségéhez tartoznak. Ezért ha a rendszerváltást követően azt vizsgálom, hogy a XX. században kik járultak hozzá az értékteremtéshez, hazánk versenyképességéhez, akkor az MTA kutatóintézeteit és a felsőoktatási intézményeket értéket teremtő munkájuk alapján ki kell emelni, el kell ismerni.

Ennek alapján ha újból azt kérdezem: hogyan tovább magyar tudomány, magyar felsőoktatás, a következőt lehet válaszolni:

Az MTA, a kiemelt felsőoktatási intézmények és az innovatív ágazati kutató-fejlesztők napjainkban is csak együttesen képesek hazánknak, Európának és a világ számára olyan értéket előállítani, amely azt eredményezheti, hogy Magyarország ismét vonzóvá válik mind Európának, mind a világ számára. Ha mindez megvalósul, akkor reményeim szerint elmondhatjuk, hogy a XXI. században Magyarországon az az időszak volt a sikeres, országunk akkor volt versenyképes, amikor az oktatás, a tudomány jelentős mértékben járult hozzá a nemzeti össztermékünkhöz.

A kiemelt, nemzetközileg is elismert tudományos értéket képviselő egyetemek mellett régióként szükséges kettő-három olyan felsőoktatási intézmény (egyetem) akkreditálása, amelyek elsősorban a régió, de mobilitása alapján az ország, sőt az EU és azon kívüli munkaerőpiacok kihívásainak is megfelelnek. Ugyanakkor meg kell szüntetni azokat az intézményeket, illetve szakokat, amelyek nem rendelkeznek megfelelő számú felkészült oktató-kutató szakemberrel, és csupán arra szolgálnak, hogy az érintett régió, város presztízsét növeljék, vagy munkahelyet és pozíciókat biztosítsanak az ott dolgozóknak. A gazdaság munkaerőpiaci igénye többségében a BSc-szinten kibocsátott szakemberekkel ellátható. Így ezek a felsőoktatási intézmények elsősorban ne az alapkutatásban, hanem – az alapkutatási ismereteket birtokolva – az alkalmazott kutatás elterjesztésében, az alkalmazott kutatás értékéért való továbbvitelében legyenek érdekelték. Ezzel szolgálhatják eredménytelően a gazdaságot és a munkaerőpiacot, így válhatnak regionális tudásközpontokká, így segítik az ágazatok közti együttműködést, a térségük versenyképességét.

Az oktatás, kutatás, szaktanácsadás régi-önkénti jelenlétét, fejlesztését a régiókban élők jelenlegi iskolai végzettség szerinti differenciálódása, megoszlása is indokolja (2. táblázat). Abban az esetben, ha a felsőoktatás az eddigieket is meghaladóan, döntően Budapestre és egy-két nagyvárosra korlátozódik (a 2007-től bevezetésre kerülő felvételimódosításban fellelhetők ezek a veszélyek), akkor a központi régión és egy-két nagyvároson kívül az értékteremtő tudás hiányából adódóan a többi régióban nem a felzárkózás, hanem a további leszakadás, a vidéki térségekből való elvándorlás lesz a jellemző.

A régiókban vetélkedő felsőoktatási intézmények akkor lesznek versenyképesek, akkor nem válnak bezárkózottá, ha kiválóságaik (oktatói, kutatói) arra törekednek, hogy a nemzetközileg is elismert 6-7 kutató-oktató egyetemen alkalmasságuk alapján részt vegyenek a kutatásban, PhD-képzésben, így járulva hozzá ahhoz, hogy megszerzett tudásukat, azok gyakorlatban való visszaigazolását továbbvigyék a tudományos képzés területén

is. Ez a követelmény kezdetben jelentős szelekciót követel, de megítélésem szerint már középtávon is fejlődést eredményez. A rendszerváltás utáni jelentős fellazulás (felhígulás) mára már azt igényli (sőt azt követeli), hogy az akkreditációs feltételeknek csak maximálisan eleget tevő felsőoktatási intézmények maradhassanak meg azon a palettán, amelyek abban az esetben képesek Magyarország fejlődéséhez hozzájárulni, ha az előbbieken felvázolt követelményeket teljesítik. Ezért a BSc-képzéssel foglalkozó regionális felsőoktatási intézmények minősítésében a tudományos ismeretek mellett – ami a versenyképes szakok többségében csak további oktatói jogviszonyban van jelen („intercity-professzorok”) – alapvető meghatározottságú a gyakorlati jártasság, a gyakorlati megfelelés. Ennek alapján ki kell mondani, hogy BSc-képzésben csak akkreditált gyakorlati háttérrel rendelkező intézmények vehessenek részt. Ennek hiányában a felsőoktatásban kiadott első diploma elértéktelenedik, mert a tulajdonosa a gyakorlati ismeretek készségszintű birtoklása

	Összesen	Ált. iskola 1 évfolya mát sem végezte el	1–7. évfolyam	8. évfolyam	Közéiskola érettségivel	Egyetem, főisk. stb. oklevéllel
Főváros	1 600 172	16 240 (1,01%)	157 801 (9,86%)	251 489 (15,71%)	480 505 (30,02%)	370 913 (23,17%)
Megyeszékhely	1 680 098	21 551 (1,28%)	194 589 (11,58%)	288 214 (17,15%)	448 949 (26,72%)	268 536 (15,98%)
Városok együtt	6 240 903	88 282 (1,41%)	818 633 (13,11%)	1 211 246 (19,40%)	1 595 553 (25,56%)	930 133 (14,90%)
Községek, nagyközségek	3 179 735	63 690 (2,00%)	632 543 (19,89%)	880 602 (27,69%)	529 379 (16,64%)	172 784 (5,4%)
Ország összesen	9 420 638	151 972 (1,61%)	1 451 176 (15,40%)	2 091 848 (22,20%)	2 124 932 (22,55%)	1 102 917 (11,70%)

2. táblázat • Legmagasabb iskolai végzettség (2005) Forrás: KSH

nélkül nem képes a munkaerőpiac igényeinek, elvárásainak megfelelni. Így az egyes szempontok alapján akár az agrár, akár a műszaki vagy az üzleti tudományok területén is az akkreditáció során a gyakorlati háttér és az intézményekben megszerzhető gyakorlati tudás (más szempontok, követelmények érvényesüljenek ezen egyetemek oktatóival szemben, mint a korábban említett kutató tudományegyetemek oktatóinál) legyen az első szelekció alapja. Ezért ma is elkerülhetetlen a felsőoktatás, a térségi kutatóintézetek és a termelőüzemek együttműködése (az agrárium viszonylatában ezt valósítja meg a hét Regionális Agrár Innovációs Tudásközpont – RAIT létrehozása [Magda, 2003]). Európa és a világ munkaerő-piaci jelzéseit értékelve, így azok a fiatal szakemberek, akik gyakorlati jártasságuk birtokában átmenetileg nem képesek a magyar munkaerőpiacon elhelyezkedni, úgy éppen választott szakterületük készségi szintű ismerete alapján az EU és az EU-n kívüli munkaerőpiacon is a jelenlegi lehetőségeiktől (alkalmasságukat alapul véve) eredményesebbek lehetnek, és nem növelik a diplomás munkanélküliek számát. Ez viszont akkor valósulhat meg, ha az elmúlt évek során többségében elhibázottan engedélyezett BSc szakok felülvizsgálatra kerülnek. Ma már kijelenthető, hogy Magyarországon nem sikerült egységes BSc-t létrehozni – a főiskola nem alapozza meg a MSc-t, az egyetem nem orientál a munkaerőpiacra. Az alapított szakok többsége az egyetemi képzésben (MSc) való benntartásra törekszik (az egyetemi minősítők voltak túlsúlyban), és csak részben veszi figyelembe a munkaerőpiac követelményeit (a munkaerőpiac mint minősítő alig vagy egyáltalán nem vett részt ebben a munkában). Ezt a felülvizsgálatot a munkaerőpiac irányítóinak (kamarák) és az egyes

képzési területek kollégiumainak együtt kell kezdeményezni, amit reményeim szerint az Oktatási és Kulturális Minisztérium sem fog megakadályozni. Ennek szorgalmazása azért szükséges, mert ez lehet Magyarország versenyképességének egyik alapja, ez lehet Magyarország jövőjének meghatározója. Mindezek alapján azt gondolom, hogy 2006-ban ki lehet, ki kell jelenteni, hogy *minden pénz, amely az elkülönült Akadémia vagy az elkülönült felsőoktatás fejlesztésére fordítódik, kidobott pénznek tekinthető. Az a pénz kerüljön megítélésre, ami a közösen megteremtendő fejlesztéseket tüzi ki célul*, mert ez eredményezhet megtérülő befektetést, ez jelentheti azt, hogy Magyarország ismét azon értékei alapján lesz Európa és a Kárpát-medence elismerésre méltó országa, amellyel eddig is időről időre versenyképes tudott maradni, ez pedig a tudás, a versenyképes tudás (Magda, 2006, 68–73.).

Ezért az évekig tartó, a jelenlegi helyzet konzerválására irányuló médiakommunikáció helyett gyors döntésre és cselekvésre van szükség, mert a tudományos eredmények hatékonyabb érvényre juttatása, gyakorlati hasznosulása már középtávon is jelentősen növelheti a GDP-arányos K + F-et, ami ma Magyarországon elfogadhatatlanul alacsony.

Az eddigiek alapján az a megítélésem, hogy nemzetközi elismertetésünket nem a jelenleginél nagyobb mértékű támogatás, hanem egy olyan korszerű és együttműködő (vállalkozások mint gyakorló helyek és a BSc-képzés, akadémiai kutatóintézetek, valamint az együttműködésre alkalmas hat-hét kutató-oktató tudományegyetem mint a nemzet „zászlóshajói”) rendszer kialakítása segítheti, amelyeket az NFT II-ből és a nemzeti költségvetésből kiemelten indokolt támogatnunk. Ezek viszont nem minden esetben azonosak a pólusprogram kiválasztottaival, sőt európai

uniós tagságunkból adódóan, és a további bővítés ismeretében a „Pólus Helyek” versenyben maradása megkérdőjelezhető, mert a most odaítélendő fejlesztésnél nem a régióban kell versenyképesnek lenni, hanem a régióhoz közel lévő, de a határainkon túl elhelyezkedő tudásközpontokkal is (Bécs, Temesvár, Kassa stb.). Az ilyen formában korlátozott támogatással csökkenthetjük a párhuzamosság, az elaprózódás okozta hátrányokat, és ha a nemzetközi értékek alapján példának tekinthető kutató-oktató egyetemek egy-egy telephelyen (mint az Amerikai Egyesült Államokban és Európa egyes országaiban) nem is jöhetnek minden esetben létre, a kutatás (többségében ezek az MTA intézetei) és oktatás (egyetemek) összekapcsolódása, integrálódása közös nemzeti érdekeink és saját hosszú távú érdekeik alapján, a nemzeti cél, a jövő érdekében megvalósulhat. Mindehhez értékrend- és paradigmaváltásra van szükség, mert a szervezetek (vállalatok, kormányok, iskolák, egyetemek, kutatóintézetek, szakmai szövetségek, a civil társadalom szervezetei) és az egyének (munkavállalók, menedzserek, kutatók, államigazgatási és politikai döntéshozók) a világon mindenütt komoly kihívások előtt állnak, hiszen új gazdasági, társadalmi, kulturális követelményeknek kell megfelelniük. *A merev hierarchiákat* – európai változatban a porosz, amerikai kiadásban a fordista szerveződések – *felváltják a rugalmas, az állandóan változó környezethez folyamatosan alkalmazkodó, a hálózatok révén egyre több erőforrást összekapcsoló, hasznosító szervezetek, amelyek mind több önállóságot adnak a munkatársaiknak az azzal járó döntési felelősséggel együtt.* Az egyének tehát nem elégedhetnek meg az iskolapadban egyszer megszerzett tudással, hanem folyamatosan, az egyre hosszabb aktív életük végéig képezniük kell magukat. A lexikális tudásnál fontosabbá

válí a tanulási, alkalmazkodási és a problémamegoldó készség, az utóbbihoz pedig csoportokban – mégpedig sokszor különböző kultúrákból érkező tagokból álló, esetleg gyakran változó összetételű, időnként csak „virtuálisan találkozó” csapatokban – kell dolgozni, melyek tagjai képesek jól együttműködni, megértik és összekapcsolják az eltérő, korábban elszigetelt tudásterületek eredményeit.

A paradigma- és értékrendváltás általánosan érvényesülő kényszere Magyarországon ma még erősebb, mint az EU15-ökhöz tartozó országokban, hiszen több évtizedig a fejlett országoktól eltérő gazdasági-politikai rendszerben élünk, ami miatt olyan súlyos elmaradás halmozódott fel, amit a kilencvenes években nem lehetett behozni. Így hátrányos helyzetből indulva, a társadalmi-gazdasági átalakulás terheitől sújtva kell felkészülnünk arra, hogy a most formálódó, nagyon gyors ütemben változó új világgazdasági rendszerben számunkra előnyös helyet találjunk, ne szakadjunk le menthetetlenül. Mindez akkor nem következik be, ha felismerjük, s tudomásul vesszük, hogy a tudomány szerepe és feladatai a XXI. század elejére jelentősen megváltoztak, ezért:

- A magyar társadalom is igényt tart arra, hogy a tudomány eredményeivel folyamatosan támogassa a társadalmi problémák megoldását, részt vegyen a lehetséges jövő kialakításában, az ország, a nemzet átfogóan sikeres alkalmazkodásában.
- A tudomány hazai művelőinek – diszciplínájuk keretei között – képesnek kell lenniük megérteni, elsajátítani és közvetíteni a tudomány legújabb eredményeit, és új tudományos eredményekkel gazdagítani azt.
- A tudomány – mindenekelőtt a természet-tudomány – a világ megismerésével segíti a környezettel összhangban álló fejlődést,

a gazdaság átalakulását, a technológia fejlődését, míg a társadalomtudományok hozzájárulnak a társadalomirányítás eljárásainak alakításához, a feszültségek és konfliktusok csökkentéséhez, az igazgatás hatékonyságának növeléséhez, a legszélesebb értelemben vett társadalmi jóléthez.

- A tudomány művelése során (MSc, PhD) sajátíthatók el azok a készségek és kvalitások, amelyek révén az ország – minden értelemben vett – versenyképessége fenntartható és növelhető.
- A versenyképesség szempontjából a releváns tudás egyik dimenzióját a tudományos ismeretek képezik, ezen belül jelentős szerepük van az alapkutatások eredményeinek, köztük az emberre és az emberi társadalomra vonatkozó felismeréseknek. A másik dimenziót a tudás menedzsmentje: a szellemi tulajdonnal, a vállalkozói és piaci (munkaerő-piaci) ismeretekkel kapcsolatos készség jelenti.
- Az alapkutatásokat a nemzeti innovációs rendszer egészében szemlélve, a „blue sky” kutatások a legkorszerűbb módszertanok elterjesztéséhez és a magyar tudomány nemzetközi csereszabotosságához; míg a célzott alapkutatások a technológiai innovációhoz, a fenntarthatóságához, a társadalmi adaptációhoz járulnak hozzá.
- A tudományos eredmények gazdasági hasznosulásának folyamata a technológiai innováció, melynek hajtóereje a vállalatok profitrealizáló tevékenysége. Épp ezért a technológiai innováció során a teljesítmény tudományos kritériumainak szerepét az üzleti eredményesség kritériumrendszer veszi át.
- A tudományos tevékenység lényegi eleme a jelenségek átfogó elméleti keretekben történő elemzése. E sajátosságánál fogva

a tudomány művelőinek meg nem kerülhető felelőssége van a legszélesebb közvélemény és a döntéshozók tájékozódásának segítésében. A modern társadalmakban a média sajátos, mindenre kiterjedő, újraértelmező-átsúlyozó szerepe ugyanakkor lehetőséget biztosít a tudományos eredmények és a tudományos tevékenység sajátosságai széles körű ismertetésére is.

A tudományt és felsőoktatást értékelő vizsgálataimmal az előző két évszázad értékeire alapozva olyan kérdésekre szándékoztam ráirányítani a figyelmet, amely meggyorsíthatja európai uniós felzárkózásunkat, és elősegítheti jövőbeni sikereinket. Ehhez a felsőoktatásban, a tudományban a fejlődést segítő változások megkerülhetetlenek, elengedhetetlenek, így:

- Profi kutató szervezetekre ott van szükség, ahol megfelelő a szellemi koncentráció, és megeremthetők az anyagi feltételek.
- A nemzetközi akkreditációval kiválasztott, megerősített felsőoktatási intézmények az MTA-val, az innovatív vállalkozásokkal együtt lehetnek versenyképesek.
- A továbbfejlődéshez elengedhetetlen a mára kialakult felsőoktatási struktúra érdemi megújítása, az ország gazdasági potenciálját erősítő képzések bővítése, a párhuzamosságok csökkentése, a szakmai erők koncentrációja.
- A felsőoktatási intézményekben folyó „kutatgatást” professzionálni szükséges, ez vonatkozzon a PhD-képzésre, a doktori értekezésekre is.
- A munkaerőpiac, a versenyképes gazdaság mind napjainkban, mind a jövőben csak a gyakorlati jártassággal és tudományos ismeretekkel rendelkező, elsősorban BSc-szintű képzést ismeri el, ezért a kiemelt, nemzetközileg is elismert tudományos értéket képviselő egyetemek mellett régi-

ónként, korlátozott számban, szükségesek olyan felsőoktatási intézmények is, amelyek a folyton változó munkaerő-piaci kihívásokra képesek választ adni.

Az előző két évszázad fejlődését értékelve már tudjuk, hogy igaza volt a reformkor két nagy egyéniségének, Széchenyinek és Eötvösnek is, mert ha nem épülnek iskolák, akkor nincs kit befogadni az Akadémián, az Akadémia tudományos fejlődésre gyakorolt hatása nélkül pedig nem érhattünk volna el világraszóló eredményeket. De azt is tudjuk, hogy a Bibó és Szent-Györgyi közötti viták az akadémiai intézetek és az oktatás egymásnautaltságára vonatkozóan is nagyban hozzájárultak előző századunk eredményeihez.

Ezért, meggyőződésem szerint, napjainkban sem azon kell vitatkozni, hogy jelenlegi körülményeink között miként kerülhet több pénz az MTA-hoz vagy a felsőoktatáshoz, miként növelhető a fejlődést csak részben szolgáló intézmények autonómiája, hanem azon, hogy a rendelkezésre álló forrásokat miként tudjuk szellemi és tárgyi infrastruktúránk jelenleginél értékteremtőbb összehangolásával magunk és nemzetünk számára újból versenyképesen hasznosítani.

Kulcsszavak: tudomány, felsőoktatás, kutatás, innováció, tudáshálózatok, versenyképesség, BSc-képzés, MSc-képzés, PhD-képzés, szaktanácsadás

IRODALOM

- Kónya Sándor (1994): „...*Magyar Akadémia állíttassék fel...*” Akadémiai törvények, alapszabályok, ügyrendek 1827–1990. MTA Könyvtára, Budapest
- Környei Attila (szerk.) (1991): *Gróf Széchenyi István gondolatainak gyűjteménye*. IKVA. Budapest

- Magda Sándor (2003): A szaktanácsadás hozzájárulása a magyar mezőgazdaság beilleszkedéséhez és fejlődéséhez az Európai Unióban. *Gazdálkodás*. XLVII, 2. sz. különlenyomat
- Magda Sándor (2006): Tudomány és felsőoktatás. *Gazdálkodás*. 50, 6, 68–73.



A HASZONTALAN HASZNÁRÓL A FILOZÓFIA JELENTŐSÉGÉRŐL AZ ÖKONOMIZÁLÓDÁS KORSZAKÁBAN¹

Otfried Höffe

Prof. Dr. Dr. h. c.

Universität Tübingen Leiter der Forschungsstelle Politische Philosophie
Philosophisches Seminar der Universität Tübingen, Tübingen

Egyik huszadik századi haszontalan kortársunk, az egzisztenciafilozófus Albert Camus, életrajzában az általános iskola dicséretét zengi, mivel „a gyermek számára még a felnőtté is fontosabb éhséget, a felfedezés éhségét ébresztette föl, és táplálta”. Több mint két évezreddel korábban a „Filozófus”, Arisztotelész az egyedi tapasztalatot a következő antropológiai kifejezéssel fogalmazza meg: *Pantesz anthrópoi tu eidenai oregontai phüiszei*: Minden ember természeténél fogva törekszik a tudásra.

Aki ma a filozófia hasznára kérdez, meg kell határoznia a „ma” fogalmát. Diagnózisom szerint ezt négy tényező alkotja, melyek közül az írás alcíme egy tényezőt, az ökonomizálódást említi. Az első tényezővel szorosan összefügg a második, a globalizáció. Eszerint

¹ A szöveg a szerző által a Bécsi Egyetem (Universität Wien) Filozófiai és Neveléstudományi Karán, 2005. május 30-án tartott előadás szerkesztett változata. Jelen, szerkesztett formájában eredetileg a *Vom Nutzen des Nutzlosen. Zur Bedeutung der Philosophie im Zeitalter der Ökonomisierung* címmel a berlini *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*-ben jelent meg. (2005, 53, 5, 667–678.) Elhangzott a Pécsi Tudományegyetemen, 2007. február 1-én. Ez a szöveg párhuzamosan megjelenik az *Iskolakultúra* 2007. márciusi számában is. Fordította Boros János.

kialakulóban van egy globális közös civilizációs keret, amely azonban pusztán keretként meghagyja a különbség jogát. Ez a jog a mi szélességi körünkön mintegy felhasználja a harmadik tényezőt, a közös Európa kialakulását. Az első három tényező okaihoz tartozik végül a negyedik tényező, hogy a tudomány által befolyásolt társadalomban élünk. E négy szempont (globalizáció, ökonomizáció, közös Európa és tudományossá válás) figyelembe vételével kérdezzünk a haszontalan hasznára, a filozófia értékére.

Sem Camus, sem Arisztotelész nem kötik a felfedezés vágyát haszonhoz. Az Athéntól Algírig, több mint két évezreden át nyúló megegyezés olyan üzenetet tartalmaz, amelyet a filozófia közvetít első tényezőnknek, a globalizáció korának: a különbségek mellett nem szabad nem észrevennünk azt, ami összeköt. Egyébként Huntington téves, a kultúrák összeütközéséről szóló diagnózisának leszünk áldozatai, amely ráadásul politikailag veszélyes is. Valójában léteznek kultúrákon átívelő közös értékek, melyek megértéséhez a filozófia különleges szakértelmet bocsát rendelkezésre. Amit gyakran elmarasztalnak, előnynek bizonyul: A filozófia az ál-

talános elméleteként közös értékeket hangsúlyoz, itt egy kultúraközi és korszakokon át érvényes elemet, ami az ember emberlétéhez, tehát a humanitáshoz tartozik. A második üzenet, az ökonomizálódás korszaka felé: ez az elem a haszon nélküli tudásvágy.

Az igazolás nem egy elavult metafizika segítségével történik, hanem empirikusan. Mellékesen rámutat, hogy a nagy filozófia tapasztalattal átitatott. Arisztotelész hivatkozik az érzéki tapasztalat iránti szeretetre. Ezt mind az öt érzékről elmondhatjuk, és a társadalomkutatás könnyedén igazolja. A fejlődépszichológia ugyanúgy kimutatja az egyed kezdetéről, mint az etnológia a faj történetének kezdetéről, hogy az ember elég gyakran a tudást tisztán mint olyant, minden szükséglettől és hasznosságtól függetlenül keresi.

Ma, az Európai Unió bővítésének idején feltevődik a kérdés, vajon mi is köti össze Európát. A filozófia nem az egyedüli, de egyik, ami e kérdésre válaszolni tud. Európának kétségtelenül féktelen üzleti és kereskedelmi szellem a sajátja, amely legalábbis Nyugat-Európában egy korábban ismeretlen és ma szinte világszerte irigyelt jólétet eredményezett. A filozófia a jólétet értékeli, hiszen megmentette az országokat az éhség átkától és a kényszertől, hogy a túlélés érdekében kivándoroljanak. És az Európai Unió vonzásának okai közül nem a legkisebb a jólétben való részesedés reménye. A jólétnél természetesen fontosabb az elnyomással és a megfigyeléssel, a korrump hivatokkal és az elfogult bírókkal szembeni védelem, röviden, a jogállami demokrácia. A jólétről az antik kor óta tudja a filozófia, hogy strukturálisan pusztán köztes cél, de nem végcél. Szívesen élünk jólétben, de nem a jóléért. Az elgondolható végcélok közé tartozik viszont az, ami Európa számára nem kevésbé fontos: a felfedező- és feltá-

lálókedv, és ezek meghajtó ereje, a kíváncsiság, ami nem tér ki a gazdaság kényszerei elől. Miért alapítanak Magyarországon Collegium Budapestet, és Romániában New Europe College-t? Egy lehetséges válasz szerint a Ceausescu-féle zsarnokok olyan szellemi ürességet hagytak maguk után, olyan kulturális vákuumot, amelyet tartalommal és étellel kell telíteni, és e folyamat számára kiemelkedő szerepet játszik az egyetlen felekezethez és valláshoz sem kötődő instancia, a filozófia.

Ennek következtében érthetetlen a Németországban kialakult helyzet: miközben egyre több diák érkezik filozófiai és bölcsészkarainkra az új EU-országokból és az egész világról, miközben még Kínából is jönnek hozzánk Kantot és Arisztotelészt tanulni, egyetempolitikusaink Európa eszméjéből jelentős részeket kitörölnek. Az egyetemi képzés és kutatás szerintük csak akkor érdemes támogatásra, ha piacképesek; az egyetemi presztízt egyre inkább az jelenti, hogy mennyi külső forrást tud szerezni. Akár tarthatnánk ezt a pályázó- és menedzserkompetenciát egy további szakértelmnek, amivel még a filozófiaprofesszoroknak is rendelkezniük kell. Valójában ez akadályozza, hogy tényleges feladatukat végezzék. Ha eredeti kutatási teljesítmény helyett publikációkkal bizonyítható menedzserkompetenciát várnak el, az a végzetes következmény adódik, hogy kreatív önálló kutatók pusztá ötletadókká és külső források megszerzésének főitkáraivá mutálnak.

Ebben a helyzetben filozófusok nem önérdékből szólnak a haszontalan hasznosságról. Ellenérveim abban a tételben foglalhatók össze, hogy a bölcsésztudományok, elsősorban is a filozófia, nélkülözhetetlenek a demokratikus közösségi élet és a globális világ számára. Mivel általánosan érvényes érveket keresek, filozófusként beszélek. Tehát nemcsak

a filozófiáról és hasznosságáról fogok szólni, hanem magam is egy kicsit filozófiát fogok művelni, következésképpen a filozófia hasznát fogom bemutatni.

Széles körben elterjedt egy diagnózisból és terápiából álló vélemény, hogy évszázadokon keresztül a filozófia volt a vezető tudomány, majd Keplerrel és Newtonnal a fizika, az élet építőelemeinek felfedezése óta viszont a biotudományok. Újabban azonban egyetlenegy tudomány sem uralkodik, hanem csak a technika, a könyvelés, melyet a hasznot hozó menedzsment technikájává nemesítettek.

A gazdaság ezen uralma, sőt zsarnoksága ellen a tudományoknak szolidárisaknak kellene lenniük, és közösen kellene felszólalniuk. A felvilágosodott zsarnokok természetesen a *divide et impera* elvét követik. Ebben az értelemben a pusztán gazdasági vagy gazdaság-szerű gondolkodás elkülöníti a hasznot hozó és hasznos tudományokat a haszonra képtelen, haszontalan tudományoktól. És mivel irtózik a pontos észleléstől, eldurvítja a tudományok világát. Alapvetően két tartományt lát: a hasznot hozó természettudományokat, valamint a filozófia és a bölcsész tudományok haszonra képtelen világát.

Ha a tényleges alkalmazási lehetőségeket és végül a megtérülést nézzük, akkor nem szabadna általában a természettudományokat támogatni, a filozófiát és a bölcsész tudományokat viszont elhanyagolni. A sinológia például, és a sokarcú orientalisztika segítenek, hogy megértsük azokat a kultúrákat, amelyekkel együtt kell – és együtt akarunk – élni. Ez a megértés nélkülözhetetlen a média, a vállalkozók számára és nem utolsósorban a politikusoknak, hogy megkíméljenek bennünket költséges pénzügyi és politikai döntésektől. Ezzel szemben a speciális relativitáselmélet átütő felfedezése csak nagyon kis hasznot ígér,

az általános relativitáselmélet pedig egyáltalán semennyit sem. És a csillagászok egyre jobb távcsövei talán segítenek a „természet” és a Világegyetem kezdeteit kikémlélni, és az egyre nagyobb energiaigényű gyorsítók talán segítenek egyre kisebb „részecskéket” illetve „stingeket” felfedezni. De ezeknek semmiféle gazdasági hasznuk nincsen. Még a fúziós reaktor is, amely az emberiség teljes energiaproblémáját megoldaná, ugyanúgy vízió, mint sok egyéb természettudományos ígélet. Ennek ellenére inkább bíznak a politikusok ezekben a meglehetősen utópikus víziókban, mint a nem utópikus filozófiában. És ha összehasonlítjuk e kutatások költségeit a filozófiáéval, akkor ezek a haszontól igen távoli természettudományos kutatások „végtelenül drágának” tűnnek.

Azt sem szabad elfelejtenünk, hogy sok politikus jogot, sok bankár és gazdasági vezető közgazdaságtant tanult, tehát olyan tárgyakat, amelyek a természettudományok felől a megvetett bölcsész tudományokhoz tartoznak. Ezekben azonban szükség van a jogfilozófiára és a gazdaságetikára mint filozófiai ágakra. Az úgynevezett társadalmi vagy generációk közti igazságosságról folytatott belpolitikai viták, vagy a globális igazságosságról folytatott fejlődéspolitikai és külpolitikai viták nem folytathatók komolyan a filozófia fogalmai és érvei nélkül.

Innen az én igencsak provokatív ellentetelem: a gazdasági rövidzárlattal szemben, amely a globalizációt a pénzügyi, áru- és szolgáltatási piacokra szűkíti, ennek a korszaknak nem kevesebb, hanem inkább több filozófiára van szüksége. Az úgynevezett realpolitikussok számára ez a tézis túlságosan magabiztosnak tűnhet. Ha azonban elszakadunk a jelenkor háttérideológiájától, és ehelyett megnyílunk a valóságnak, meggyőződhetünk róla.

Először egy közvetetett megjegyzés: környezetű kultúránk minden életképes fajtát véd, egészen a *Platycleis albopunctata* és a *Metriopectera bicolor*, tehát a nyugati és a kétszínű szöcske számára. Az intellektuális ökokultúra minimuma lenne a filozófiát a fajtavédelemre tekintettel óvni.

Hogy azonban a filozófia a természetvédelemhez hasonlóan nehogy a rövidebbet húzza a gazdasággal való vitájában, erősebb érveket keresünk. A filozófiai – és a szolidaritás miatt szélesebb körben – a bölcsésztanulmányok során nemcsak egyszerűen bizonyos tényeket ismerünk meg. *Tekhnai*-t, angolul *arts*-t tanulunk, tehát képességeket és módszereket, sőt tartásokat, úgy, hogy a képzés valójában beleélés is. Megváltozik a beállítódás a társadalmi és kulturális világ, és nem utolsósorban önmagunk felé. Különösen a filozófia közvetíti nagyon korán azt, amit Arisztotelésznél a „képzett” és „általánosan képzett” jelent. Ez nem konkrét ismeretek készlete, amely ma egyébként is gyorsan elavul, hanem általános szempontok birtoklása, amelyekkel akkor tudunk megfelelően élni, amikor újfajta tényekkel találkozunk. Képzett például az, aki az ellentmondás elvét – alapvető gondolkodási elv – nem magasabb elvekből akarja levezetni, vagy aki egy dologtól idegen érveket el tud különíteni a dologban fontos érvektől, és ma, aki a gazdaság és a természettudományok értékeit és határait meg tudja becsülni.

Öt egymásba kapcsolódó kompetenciát látok. A sor rendszeres módon egymásra következően (1) észlelési és (2) emlékezeti kultúrával kezdődik, (3) ítélokultúrával folytatódik, amely a felvilágosodásban éri el tetőpontját; az emlékezeti kultúrában (4) anamnetikus igazság alakul ki, mely hozzájárul (5) a tájékozódási és fogalmi vitákhoz, beleértve a fel-

világosodásról való felvilágosodáshoz. Ráadásul mindezekben a lépcsőkön kreativitás és eredetiség is szerepet játszik, felfedezési kedv és szerkesztési szerencse.

A filozófia és a bölcsészstudományok által gondozott tudásvágy rendszeresen nézve szó szerint érzékennyé tétellel kezdődik: a művészettudományok megtanítanak színeket, formákat és anyagokat látni, a zenetudományok pedig dallamokat, ritmusokat és ezek kompozícióját hallani. És a filozófia egyfajta szellemi észleléssel kezdődik, a képességgel, hogy összetett szövegeket olvassunk. Természetesen nem egyszerű látásról, hallásról és olvasásról van itt szó. Az észlelést világos és pontos megfigyeléssé alakítja; összekapcsolja a fantázia és a képzelőerő kultúrájával, és a megfejtés azon művészetévé alakítja, amely a tárgyat beszédre bírja.

Tekintsünk egy jellemző mesterművet, a modern államfilozófia alapító iratának, Hobbes *Leviathan*jának címmetszetét. Megelégzünk a felső felével. Itt egy város és hegyek mögött, melyeken néhány falu látható, hatalmas emberi alak emelkedik ki. Az államot jelképezi, amely Hobbes szerint hatalmas mesterséges ember. Ha figyelmesebben megnézzük, láthatjuk, hogy teste számtalan kis emberből áll össze: annak képe, hogy az embereket a mindenható állam védi, és fel is szívja őket. Hogy a koronázott uralkodó arcvonásaiban nem teljesen tér el Thomas Hobbestól, a nagy filozófusok jogos öntudatát jelzi. Marx szerint a filozófusok „a világot csak különböző módon értelmezték”, a jövőben *meg kell változtatniuk*. Valójában ezt a célt követi a politikai filozófia Platón és Arisztotelész óta. A valódi filozófia természetesen nem keresi a túlságosan gyors politikai cselekvést, hanem a fogalmakon való munkára összpontosít.

Maradjunk az észlelésnél: Hobbes uralkodója kezében tartja a kardot, mint az állami hatalom szimbólumát, valamint a püspöki botot, mint az egyházi-vallási döntési jog szimbólumát. És a megművelt, konfliktusmentes táj a kettős hatalom értelmére utal, amire a politikai filozófia az ökonomizálódó korszakot emlékezteti: gazdasági vagy politikai alakban, a hatalom végső soron eszköz, tehát valami, ami másat szolgál; annak kell használnia, ami bizonyos öncéllal rendelkezik, paradox módon megfogalmazva, ami haszon nélkül hasznos. Hobbesnál a hatalom felelős a békéért és a jóléért, amely nemcsak gazdasági, hanem kulturális is.

A filozófia csak azért üdvözli a globalizáció korát, mert ő maga a bölcsész tudományokkal karöltve az egész emberiség kulturális gazdagságát jeleníti meg. Fennállhat itt-ott sajátos eurocentrizmus vagy még gyakrabban amerikacentrizmus is, ezekben a tudományokban egyszerűen gyakorolják e kultúrimperializmusnak való ellentmondást. Ugyanis valamennyi kultúra és korszak társadalmi és kulturális tárgyait kutatják, hatalmas mennyiségű tanút foltárva; szövegeket, képeket, épületeket, városi berendezéseket, zenét, táncot, szokást, erkölcsöket, jogi törvényeket, intézményeket és struktúrákat – mindeközben a tudás második fokát, az emlékezést szolgálva. Mint látni fogjuk, természetesen nem azon a katasztrofális módon teszik ezt, hogy historizálva a hagyományokat megőrizték, vagy akár a múzeumokat a fejlődés kompenzációjaként dicsőítették.

Mint néha fölvetik, a filozófia a világkultúra kis részére vonatkozik. Ez az ellenvetés nem teljesen jogtalan, de nem is jogos minden további nélkül. Platónat ugyanis feltehetően egyiptomi tanok befolyásolták; a középkorban pedig, ebben a sok évszázadon

keresztül tartó korszakban, keresztény, iszlám és zsidó filozófusok folytattak párbeszédet; a nagy német felvilágosodás kori filozófusok, Leibniz és Wolff érdeklődtek a kínai gondolkodásmód iránt, amelyet ma már sok egyetemen kutatnak. Az általam írt rövid filozófiatörténet pedig „természetesen” tekint Kína és India felé. (vö. Höffe, 2001) A filozófia nagy előnye nem utolsósorban az, hogy nem kulturális különösségre, hanem csak az általános emberi észre és az általános emberi tapasztalatokra hivatkozik. Még ha a világ *egy* területén különösen gyorsan és széles körben fejlődött is, alapvetően nyitott az egész világ számára.

Térjünk vissza a második ismeretelméleti kompetenciához: Amennyiben az emlékeztet szolgáljuk, nem elégszünk meg az egyszerű formával. Egyrészt begyakorlunk egy, a globalizáció korában magasan fejlett képességet, a más kultúrákkal való szimpátiát és empátiát. Módszeresen megtanuljuk, hogy „beleéljük” magunkat idegen gondolkodási beszéd- és cselekvésmintákba. Másrészt az emlékeztet-höz gyakran olyan előítéletek kapcsolódnak, melyek nem felelnek meg a tárgynak. Ezek javításával a filozófia és a bölcsész tudományok – harmadik kompetenciafok – a felvilágosodáshoz járulnak hozzá. Ahelyett, hogy idegen véleményekre hagyatkoznánk, a szövegeket magukat olvassuk. Ennek során olyan érvelő világosságot, nyelvi pontosságot és módszertani gondosságot tanulhatunk meg, amelynek nem kell szégyenkeznie a természettudományokkal való összevetéstől. Ugyanakkor saját véleményét is kialakítunk, és a politikai vezetés gyakran megkérdőjelezhető ígéretei vagy a meggondolatlan kritika ellenében kritikus ítélőerőt gyakorlunk be.

Mit jelent azonban itt a kritika? A magukat kritikainak nevező elméletek a kifejezést

olyan sikeresen foglalták le maguknak, hogy sok kortársunk nem ismeri föl a többértelműséget. Itt ismét filozófiára van szükség. Nem csak az kritikus, aki Marx követőjeként vagy más módon Nietzschétől az emancipáció mellett kötelezi el magát, vagy aki, mint az úgynevezett globalizáció- és ökonomizáció-kritikusok, az ezekkel együtt járó fejlődést támogatják (*attackieren*). Emellett a negatív, kompromittáló vagy emancipációs kritika mellett létezik a jobboldali hegelianusoktól ismert pozitív, állító és apologetikus kritika. Eredetileg „kritika” azt jelenti, ami az intelligens *feuilleton*-ban tovább él. Ez a harmadik képesség, a különböztetés és megítélés képessége, tehát a bírói kompetencia, amelyet ítélő kritikának nevezek. Olyan szerény filozófusok, mint Kant, példaadóan gyakorolták ezt a kritikát. És így megtanuljuk a filozófiában, amire korunknak elsősorban szüksége van: sem a globalizáció és ökonomizáció pusztá apológiájára, sem az egyszerű ellentmondásra, hanem inkább pro és kontra érvek pártatlan keresésére, és az ehhez kapcsolódó bírói mérlegelésre – éppen az ítélő kritikára.

A globális világ számára további teljesítmény- és szintén felvilágosodás-jellege van annak, ami képzésnek (*Bildung*) és emancipációnak is nevezhető. Mivel a filozófia végül csak az általános emberi észre és az általános emberi tapasztalatra hivatkozik, segít – és ezt könnyebben teszi, mint akár még egy felvilágosodott vallás is – abban, hogy szabaduljunk attól a parochiális látókörtől, amelyben felnövekszünk. Ez a felvilágosodás örömteli politikai mellékhatásokat ígér. Amennyiben a filozófiai képzés nemcsak egy keskeny képzett réteg számára lesz elérhető, hanem az emberek nagy része számára, és ez nemcsak a nyugati, hanem a muzulmán,

hinduista és konfucianus, továbbá a dekretáltan ateista országokban is, akkor olyan sikeren lehet részünk, amilyent a humanizmus korszakából ismerünk. Megszabadulunk a saját kultúrára való szűkhomlokú rögzüléstől, és a megszabadulás folyamán létrejönnek a ma oly fontos beállítódások, a nyitottság és a tolerancia.

Miközben a nagypolitika hosszabb lélegzetű, az újabb, üzemgazdász-mentalitás által alakított politika egyre nyugtalanabb. A filozófia és a bölcsészstudományok azt tanítják, hogy a közös tanulási folyamatnak időre van szüksége. A neveléstudomány megerősíti, amit közös tapasztalatunk tanít, az egyedek fejlődési folyamata sok éven át tart. Mivel társadalmak és kultúrák lassabban tanulnak, évtizedekkel, generációkkal kell itt számolni. Platón barlanghasonlatát kiegészítve mondhatjuk, az első és legfontosabb lépés a *metanoia*, a nézőpont gyökeres megváltozása.

Még a pusztá merkantilista gondolkodás is inkább a képzésbe ruház be, mint például fegyverekbe, mivel a költség-eredmény viszony általában sokkal előnyösebb ott. Ismert, hogy Poroszország a Napóleon elleni verség után elsősorban a képzésbe ruházott be, és ezzel nemcsak egy hamarosan világhírű oktatás és kutatás alapkövét tette le, hanem virágzó ipart is megalapozott. Másik példa, másik kultúrtérből a teheráni *Nagy Iszlám Enciklopédia* Intézet. Alapítója – aki sok éven át börtönben ült – Irán fejlődését nem annyira a gazdaságtól, mint a kultúrától várja, és ezért saját kezdeményezéssel és sok évig támogatás nélkül, megalapította az ország legnagyobb bölcsészstudományi intézetét.

A szellemtörténet például emlékezteti a muzulmánokat, hogy Mohammed prófétájuk elsősorban nem a zsidóság és a kereszténység ellen, hanem az arab többistenhit ellen

irányult, és saját véleménye szerint ő képviselt először tiszta egyistenhitet. Továbbá segít, hogy belássák, Mohammed a keresztény háromságtant jogtalanul tartotta egyistenhitellenesnek. Feltárja azokat az okokat, amelyek sok muzulmán országban a vallás, állam és társadalom uralkodó összefonódása mögött rejlenek, hogy azok részben a keleti szokásokon alapulnak, részben pedig a korabeli Bizánc-tól tanulták őket. És a filozófiatörténet emlékezetbe idézi azt a mohamedanizmuson belüli és vallásokon átívelő felvilágosodást, amely három évszázadon keresztül tartott. Itt a filozófia saját lényege felől mint a határokat, elsősorban a vallási határokat átlépő instancia jelenik meg. A filozófia természetéből adódóan az egész emberiség ügyvédje. Ennek az ügyvédnek a jelenlegi teljesítménye az, hogy mint kritikai hermeneutika képessé tesz, hogy elválasszuk a Koránban a valóban vallási részeket a társadalmi és kulturális lerakódásoktól.

Ez a néhány példa mutatja, hogy a filozófia és a bölcsésztudományok segítenek a kulturális és epochális egocentrizmus meghaladásában. Amennyiben tekintetünket más kultúráknak és korszakoknak megnyitják, háromfajta megértést tanítanak. Tanítják (1) a másik megértését a maga másságában, (2) önmagában és a másikban a közös megértését, továbbá (3) az ellentét révén az önmaga jobb megértését.

Nem az egyes tudományok, hanem a bölcsésztudományok összessége hoz létre olyan átfogó emlékezetet, hogy, negyedszer, az emlékezetkultúra összekapcsolódik az emlékezet pártatlanságával és az anamnetikus igazságossággal. A bölcsésztudományok főként abban dicsérhetik magukat, ahol nem esnek a gyakori hibába, hogy a saját kultúrában elsősorban a pozitív, a nem szeretett

szomszédnál viszont a negatív teljesítményeket tartják emlékezetben. Példa a filozófia történetéből: A görög filozófia nagy részét a Nyugat nem közvetlenül Athéntól vagy Rómától tanulja, hanem az iszlám kulturális téren keresztül, amelynek a görög filozófiát szír keresztények közvetítették.

Az anamnetikus igazságossághoz tartozik egyfajta „megdőbbenés-rezisztencia”, nevezetesen a képesség, hogy ne döbbenjünk meg minden újítástól, állítólagos forradalmi változástól. Az anamnetikus igazságosság a globalizáció korszakában korábbi globalizációkra emlékeztet. Emlékezetünkbe idézi, hogy a filozófia és a tudományok, az orvostudomány és a technika az antik kor óta terjednek a világban; hogy sok közös elem van a „világvallásokban”; hogy már a hellenisztikus korban létrejön közelítőleg egy világkereskedelmi terület világpiaci árakkal és ráadásul világkereskedelmi központokkal, mint Alexandria, és hogy a klasszikus aranyvaluta idejében, tehát 1887 és 1914 közt a fejlett országok globális kereskedelme majdnem a mai szinten állt. Arra is emlékeztetni kell, hogy népszövetség már az irokézeknél is megjelent, és hogy a nemzetek belüli és a nemzetek fölötti együttélés modelljei már az antik görög és római korban is megtalálhatóak.

Természetesen nem arról van szó, hogy különbség nélkül minden kulturális tanúra emlékezzünk. A filozófiatörténet jogosan emeli ki elsősorban azokat a tanúkat, amelyekkel megéri a hosszabb foglalkozás. Ezen cél érdekében az ítélőképesség minőségi tudattal bővül. A lehetőség szerint objektív értékítéletet szubjektív önkényként lejárato kísérlet ellen az a körülmény szól, hogy például Arisztotelész nagyra értékelésében nem csak a muzulmán al-Farabi és a keresztény Aquinói Tamás értenek egyet, hanem sok

száz iszlám, keresztény és zsidó gondolkodó, és a világ további részeiről származó szakemberek. A példaszertűség konszenzusképesnek mutatkozik, különösen, ha nem dogmatikusan és kizárólagosan állítják, tehát nem úgy, hogy „Arisztotelész Platón helyett” vagy „Arisztotelész Kant helyett”.

A filozófia nagy műveiben a kiemelkedő minőséget nem csak távolságtartás nélkül csodáljuk. Gyakran az a további tényező társul, hogy a tartalom az embereket, a magas előadói művészet révén, egzisztenciálisan is képes felizgatni. Nagy morál- és jogfilozófusok nem kínálnak egyszerű recepteket; alapvető feladatokat vezetnek föl, kidolgozzák a bennük rejlő nehézségeket, és csak azután keresnek – általában a szkeptikus ellenvetésekkel való vita után – konstruktív megoldást.

Az egzisztenciális dimenzióval eljutunk az ötödik fokra, a tájékozódó- és értelmezési vitákhoz. Egyes esetekben a nagy művek még a felszólítást is tartalmazzák, „meg kell változtatnod az életedet”. Mivel ez az üzenet nem mindig kézenfekvő, ismét a bölcsésztudományokra van szükség. Miközben a filozófia feltárja a saját kultúra és az idegen társadalmak fejlődését, miközben felkutatja a részben speciális, részben a filozófia által általános emberinek tartott kooperációhoz vagy konfliktushoz vezető hajtóerőket, és miközben kifejleszti filozófiai etikaként vagy politikai etikaként a morálisan jó cselekvés és a jogimorális értelemben jó közösségi létezés mód kritériumait, a filozófia és a bölcsésztudományok olyan táplálékhoz juttatnak, melyek az egész életen keresztül tartanak.

Egy csak félig alapos történelemismeret, például, megakadályozhatta volna az áldatlan tévedést, hogy a demokráciát Irakban viszonylag ugyanolyan egyszerűen be lehet vezetni, mint a háború utáni Németországban vagy

Ausztriában. Ezekben az országokban ugyanis minden ellenére létezett a jogállami és demokratikus hagyomány, a pluralizmus és a világnézeti tolerancia tapasztalatával, ráadásul polgári társadalom és liberális-felvilágosodott filozófia és irodalom, ami a közös európai kultúrában gyökerezett. Ezek a tényezők ugyan nem voltak annyira megerősödve, hogy megakadályozták volna a Hitler-rezsimet, de a háború után jól lehetett hozzájuk csatlakozni.

Maradjunk filozófiai és nemfilozófiai példáink keverékénél. Válasszunk egy görög tragédiát, Aiszkhülosz *Oresteiá*ját. Nála megismerhetjük a globális világ számára legnagyobb veszélyt, a szenvedélytől hajtott, ezért gyakran mértéktelen készséget az erőszakra, amelyet nyilvánosan korlátozni kell, olyan alternatív lehetőségekkel, mint a magánjog, a nyilvános büntető törvényszék, vagy ma az egész világra kiterjedő büntető törvényszék. De nem belülről, a szenvedélyekből kiindulva lehet vége az erőszaknak, hanem csak kívülről: Athéna, a gyakorlati-politikai bölcsesség istennője, új intézményt alapít, az Areopagot, Athén büntető törvényszékét. Az alapítás következménye átfogó, nemcsak gazdasági, hanem kulturális felvirágzás. A büntető törvényszék *igazolására* azonban nem az irodalom, hanem a filozófia – itt a jog- és államfilozófia – illetékes. Hangjának más témák esetében is nagy súlya van a nyilvánosság előtt. Az úgynevezett humanitárius intervenciókról vagy Törökország Európai Unióba történő belépéséről folytatott vitákat nemcsak politikai és jogi, hanem egész lényeges értelemben filozófiai módon is kell folytatni.

Filozófusok is kimutatják, például Arisztotelész a *Retoriká*-ban, Hobbes a *Leviathan*-ban és Kant az *Antropológiá*-ban, mely szenvedélyek rejlenek az emberekből. A tisztélet-,

az uralkodás- vagy a birtoklásvágy olyan szenvedélyek, melyek valamennyi kultúra és valamennyi korszak irodalmi szövegeiben és dalaiban megtalálhatóak. Ezzel a filozófia három dolgot tanít a globális világnak, nevezetesen, hogy bizonyos szenvedélyek kultúra- és korszak-indifferens módon érvényesek, hogy emiatt ugyanígy kultúra- és korszaktól függetlenül érvényes választ, jelen esetben nyilvános megítélhetőséget kell keresni, és hogy a válasz – hogy ne csak értelmileg, hanem érzelmileg is elismerjék – megfelelő tapasztalatokat igényel. Egy másik tragédia, Aiszkhülosz *Agamemnonja* a szükséges tanulási folyamatot a *pathei mathosz*, „szenvedés által tanulni” formulában foglalja össze (177. vers, vö. 250. vers és k.). Más módon mutatja meg ezt Arisztotelész erénytana. Ellentétben az értelmiségi félreértéssel, az ember számára döntő tanulás éppen nem elsősorban értelmi.

A filozófia másik teljesítménye az ítélőképesség gazdagítása azzal a képességgel, hogy szembeszálljunk kulturális és korszakos előítéletekkel. A megfelelő ideológiakritikai potenciál nem csak a kritikai elméletnél található meg. Megtalálható már például a szofisták morálkritikájában, az európai moralistákon keresztül egészen Nietzscheig. Az ideológia-kritika további példái a filozófia-, társadalom- és művészettörténet azon részei, melyek szembeszállnak a „sötét középkor” tartós előítéletével. Valójában sokarcúan izgalmas korszak volt, intellektuálisan, társadalmilag, jogilag – a művészetben, építészetben mindenképpen. Ebben a korszakban a kereszténység, az iszlám és a zsidóság együtt vizsgálják, hogyan békíthető ki az isteni kinyilatkoztatás a természetes ésszel. Ezzel sikeres kultúraközi és vallásközi beszélgetés példáját adják. Ekkor alakul ki a kutatás és tanítás ma és remélhe-

tőleg a jövőben is érvényes egységének példája, az egyetem. Ezenkívül a filológiai és történeti módszer szigorúsága felszabadítja az immunizáló erőket az ideológiai nagy programokkal, például a neomarxizmussal szemben.

A tudományok melletti olyan védőbeszéd, amely haszonnal, ráadásul piacképességgel érvel, már alávetette magát ezeknek mint alapvető kritériumoknak. Hogy a merkantilizálás politikai imperatívuszának ne hajoljanak meg, a filozófia és a bölcsész tudományok először is a nem-merkantilis teljesítmények széles tablóját nyújtják. Ennek ellenére nem kell félniük a hiányzó merkantilitás vádjától. Jó érvei a képzés és a kutatás jelentősen kisebb költségeire való utalással kezdődnek. A pénzügyminiszterek csak örülhetnek a diákok és a professzorok, valamint a kutatási eszközök alacsony egy főre eső forrásigényével (laboratóriumok helyett könyvek, és több tucat munkatárs helyett néhány).

Továbbá a filozófia és a bölcsész tudományok a gazdaságosság rövidlátó értelmezésének is ellentmondanak. Hagyjuk el egyszer a szövegek birodalmát, és utaljunk olyan építményekre, mint az egyiptomi piramisok vagy a görög templomok, vagy az európai és Európán túli paloták és istenházak, továbbá a világ nagy parkjai. Egyiküket sem rövid távú haszon vagy a pusztaság túlélés érdekében hozták létre. Éppen azért éltek túl az évszázadokat, és éppen merkantil fogalmakban, nevezetesen a turizmus által, generációról generációra nagy nyereséget állítanak elő. A nevezett műveket viszont fel kell tární, részben fizikai értelemben, amennyiben kiássák vagy restaurálják őket, részben intellektuális értelemben művészeti kalauzok és katalógusok által. Hogy mindkét feladat mögött a bölcsész tudományok munkája van, tudja a nyilvánosság,

és élvezi is. És mivel filozófiát régóta minde-
nütt tanítanak, Wittgenstein és a Bécsi Kör
is viszik e város hírért szerte a világban. Vég-
soron örülnek a kiadók, ha könyveiket külföl-
dön eladhatják. Heidegger kiadott könyvei-
nek egyharmada például Japánban talál ve-
vőre.

További négy érveléssel fogadhatják a böl-
csész tudományok a politikai-gazdasági igazolá-
si kényszert. Az első kettő örömteli mellék-
hatásokban áll, amely szemben áll a Hun-
tington által korán bejelentett kultúrák köz-
i harccal, és mivel átfogóan és mélyen fog-
nak neki a dolognak, hosszú távú sikert ígérnek.
Egyrészt a filozófia és a bölcsész tudományok
a másik és a más megértésében az idegennel
szembeni toleranciát segítik elő. Másrészt az
általánosan emberi ész – összekötve a kritikai
hermeneutikát a történeti felvilágosodással
– megkönnyíti, hogy a különböző vallások
állíthatják a maguk vallási, mindenesetre csak
vallási igazságigényüket, és ennek ellenére
békében együtt képesek élni a pluralisztikus
világtársadalomban.

Már ezért, a békés egymás mellett éléshez
való hozzájárulása miatt, a megfelelő képzés
nemcsak polgári *jog*, hanem éppen úgy pol-
gári *kötelesség* is. Minden közösségnek nem-
csak lehetővé kell tennie, de el is kell várnia
ezt a képzést polgáraitól, valamint természet-
esen politikusaitól és gazdasági vezetőitől is. A
világközösségnek ugyanúgy ez a feladata min-
den közösséggel, kultúrával és vallással szem-
ben: az egyénektől, csoportokon keresztül a
nagy közösségekig mindenkinek késznek kell
lennie, hogy az imperiális öntúlértékelésre
való hajlamot földadja, és betagozódjon a má-
sok és a másik legalább jogi elismerésében
álló együttélésbe.

Harmadik örömteli mellékhatás, hogy a
csökkenő munkaidő és a nyugdíjban töltött

évek számának emelkedésével növekedett az
életalakítás azon idejének hossza, amely nincs
a fizetés megszerzése kényszeréhez kötve. Eb-
ből és az emberek magas képzési színvonalá-
ból adódik, hogy növekszik az igény a filozó-
fiai és egyéb bölcsész tudományi kínálatok
iránt. Ezek nemcsak minőségileg, de mennyi-
ségileg is könnyedén versenyeznek az úgyne-
vezett *szabadidőparkokkal*. A múzeumokra
és a kiállításokra hatalmas tömegek áramla-
nak, a kulturális utazások népszerűségnek
örvendenek, és a nyugdíjasok számára nyitan-
dó egyetem iránti igény egyre nyilvánvalóbb.
A gazdasági központtá válásért vívott globális
versengésben nem szabad alábecsülni a kultu-
rális infrastruktúra szerepét. Múzeumaiknak,
színházaiknak, zenéjüknek és előadóművésze-
tüiknek köszönhetően Közép-Európában egy
sereg nagyváros virágzik, ami a bölcsész tudomá-
nyok intenzív támogató munkája nélkül
elképzeltetlen lenne. Nem utolsósorban
gyakran világhírű kutatási teljesítményeket
szállítanak – a növekvő tanítási kötelezettség,
csökkenő infrastruktúra és állandó irányítási
reformok ellenére. Néhány amerikai bestsel-
ler-professzor port kavarhat olyan kétes tézi-
ssekkel, mint a történelem vége vagy a kultú-
rák harca, az olyan világszerte ismert és tár-
gyalt szerzők, mint Jacques Derrida és Um-
berto Eco, Hans-Georg Gadamer, Jürgen
Habermas és Niklas Luhmann Európából
származnak. E szerzők közt feltűnően sok a
filozófus.

A saját nézőpont viszonylagosítása és má-
sok másként való elismerése mellett a diákok
olyan további fontos dolgokat tanulnak, mint
csapatlenség, kommunikációs képesség és
interdiszciplináris gondolkodás. Nem lep
meg ezért az eredmény, filozófusokat és böl-
csészeket nem csak a klasszikus foglalkozási
ágakban, mint iskolákban és főiskolákon

találunk, továbbá kiadóknál, újságoknál, rádió- és televíziócsatornáknál vagy a továbbképzésben. Megtaláljuk őket a vállalati tanácsadásban és esetenként még a vállalati vezetésben is.

Ha a most előtérbe került élettudományokra tekintünk, további érveket találunk. Első érv, az orvosi etikának olyan konjunkturája van, hogy bármely gazdasági miniszter megirigyelhetné. Míg ugyanis konjunktúraingadozásokkal kell számolnia, az orvosi etika iránti igény állandóan növekszik. Az épp aktuális témák változnak ugyan, az állandó, szinte torlódó fejlődés azonban újabb és újabb problémákról gondoskodik. Emlékszünk, a szervátültetésekkel, különösen a szívátültetésekkel (az ehhez szükséges donor-szervek miatt) azt a kérdést tárgyalták, pontosan mikor tekinthető egy ember halottnak. Az agyhalál és a szervátültetés fogalmai ekkor kapcsolódtak össze. Később az öröklődési anyag (DNS) alapelemeivel kapcsolatos kísérletekről volt szó, továbbá az *in-vitro* megtermékenyítésekről, és az első lombikbébikről, ismét később a növényeken és állatokon alkalmazott géntechnikáról. Napjainkban pedig a prenatális diagnosztikáról vitatkoznak, az embriók kutatásra való használatáról, amit terapeutikus klónozásnak is neveznek, mindközben elsősorban a kérdéssel, hogy mikor kezdődik az emberi élet. Mindemellett, de egyáltalán nem mellékesen, az orvosi etikának olyan állandó témái vannak, mint a terhesség-megszakítás, a haldoklónak nyújtott segítség vagy a műszeres orvosi kezelés kérdései. Nem utolsósorban az a kérdés is fölmerül, hogy mennyibe kerülhet összességében az egészségügy. Ennek következtében az orvosi etika széles körben már évtizedek óta növekvően fontos szerepet játszik, mind egyetemi mind politikai értelemben.

Mivel a kérdéseknek egzisztenciális súlyuk van – hiszen mégiscsak az emberi élet kezdetéről és végéről, az egészségről, a betegségről, szenvedésről és halálról van szó –, az orvosi etika fellendülése több mint egy viszonylag új szaktudomány tartós konjunkturája. Egy működő demokráciában a megfelelő nyilvános vitában tükröződik fennmaradó konjunkturája. Egy szekuláris, multikonfesszionális és újabban többfajta vallást magában foglaló államban az ilyen vita alapjában csak filozófiai lehet.

Pusztán etikaként a filozófia senkit sem érdekel. Ugyanakkor nemcsak mint alkalmazott etikát, hanem mint annak megalapozását, mint alapvető etikát használják, és az alkalmazásnál nemcsak mint orvosi etikát, hanem mint technikaetikát, gazdasági etikát és sok témával mint politikai etikát művelnek. További, másfajta feladat, hogy a maguk kutatáspolitikai hatalma miatt bizonyos agykutatók értelmezési felségjogot igényelnek még olyan témákban is, mint az akaratszabadság. Sokak szerint viszont a filozófia sokféle emlekezet- és érvelési segítséget tud itt nyújtani. A filozófiailag képzett tudós úgy kritizálja a felfogást, hogy az agy egyfajta központi számítógép, amely egy hajó kapitányaként, a cselekvést szuverén módon irányítja, hogy azt állítja, a „homunkulus-nézet” ugyan felbukkan Descartes-nál, de természetesen nem középponti helyen. Legkésőbb azonban Kant és más módon az analitikus tudatfilozófia által ezt a nézetet meghaladottnak tartják. A kognitív tudósok ezért jogosan keresik a beszélgetést a filozófusokkal, mint ahogy ezt teszik más módon a matematikai és fizikai alap kutatások vezetői is.

Az „akaratszabadság” témája számára – amely oly mélyen behatol önmagunkról alkotott felfogásunkba és együttélésünk alapjai-

ba –, szükséges az, ami egyes természettudó-
soknak magától értetődő: filozófiai alapkuta-
tás. Viszonylag széles témakört érint, nevezetesen a kauzalitás kérdéseit és annak határait, továbbá az emberi tudat „természetét”, a testlélek- illetve a test-szellem problémát, továbbá a filozófiai cselekvéelméletet, a beszámíthatóság, a felelősség és a jogi személy filozófiáját, talán a lelkiismeret és a rossz filozófiáját, és nem utolsósorban a büntetőjog filozófiáját. És aki ezt a széles panorámát szemé előtt tartja, csak csodálkozhat azon az intellektuális könnyelműségen, amellyel egyes agykutatók az akarat szabadságát az emberi tévedések múzeumába kívánják száműzni.

Az eddig említett érvek súlyosak, de még távolról sem teljesek – ugyanis a fogalom széles értelmében instrumentalizálnak. Az *artes liberales* az eredeti név – melyet az angol nyelvterületen még *liberal studies* néven őriznek, szabad tanulmányok néven – mást jelent. Az eddigi érvek közül sokat a „liberális” első politikai jelentésében foglalhatunk össze: a filozófia és a bölcsész tudományok módszereik felől ellentmondanak a dogmatikus és tekintélyelvű gondolkodásnak; és ahelyett, hogy a saját kultúrára vagy korszakra rögzülnének, kulturális nyitottságot és toleranciát segítenek elő. A „liberális” második jelentése a *studium generalé*-ban, és a nyugdíjasegyetemeken jelenik meg abban, hogy a programok nyitva állnak olyan személyek számára, akiknek nincs munkakényszerük, akik a részvételeért nem kapnak pénzt, és akik ezt nem is a hivatásbeli előkészületre használják.

Harmadik, tartalmi értelemben azonban első jelentésében, a „liberális”-ban a filozófia emlékezteti Európát saját görög gyökereire.

Arisztotelésznél az *eleutherosz* azt jelenti, hogy szabad, aki az életét nem engedi funkcionális kapcsolatok cseréjére megrövidíteni, hanem azt sokkal inkább önmagáért éli. Az ezzel jelzett feladat talán ráadásul a legfontosabb. Egyetlen értelmes filozófus sem állítja, hogy megválaszolja a mai értelmi és tájékozódási kérdéseket, azt sem, hogy a válasza kizárólagosan illetékes lenne, még akkor sem, ha kompetenciája jelentős. Amennyiben a megfelelő kérdésekkel részben közvetlenül, részben közvetetten foglalkozik, segít a módszertani tisztázásban, azon túl pedig érveléssel megalapozott ajánlatokat tesz.

Vonjunk mérleget. A filozófia és a bölcsész tudományok érthetővé teszik a saját és az idegen kultúra eredetét. Gondolkodási, érzelmi és cselekvésmódokat tárnak föl, továbbá felfedik az együttműködés és a vetélkedés meghajtóerőit. Az etika és a politikai filozófia a személyes és a politikai gyakorlat számára kínálnak érvelési mintákat; és a filozófia összessége sok tudományos tárgy és nyilvános vita számára nyújtja a szükséges alapokat. Elsősorban azonban a filozófia és a bölcsész tudományok olyan dolgok iránt szenzibilizálnak, amelyek miatt érdemesnek tarthatjuk, hogy megszülettünk, és amelyek mellett, akár lemondások árán is, érdemes elköteleződnünk, melyek olyan lényegesek, mint az irodalom és a zene, a képzőművészet és az építészet és nem utolsósorban, az önálló kritikus gondolkodás, a filozófia.

Kulcsszavak: *gazdaság, filozófia, bölcsész tudományok, etika, haszon, hasznosság, tudás, megértés, különböző kultúrák, globalizáció, Európai Unió*

A SZEMÉLY, A RÉGIÓ ÉS A FÖDERALIZMUS

MEGEMLEKÉZÉS A SZÁZ ÉVE SZÜLETETT DENIS DE ROUGEMONTRÓL

Guy Turchany

a Magyar Professzorok Világtanácsának alelnöke

Erős Vilmos

PhD, egyetemi docens, Debreceni Egyetem, Történelmi Intézet

eros.vilmos@vipmail.hu

Gondolkodás a kezekkel (Rougemont, 1972) címmel jelent meg 1936-ban Denis de Rougemont első európai kiáltványa. E kiáltvány az elkötelezett gondolkodás programja. Elkötelezettség itt persze nem pártszerűséget jelent, belépést a politikai vallás világába, hanem egész egyszerűen az eszmék és cselekedetek politikai következményeinek felvállalását. Denis de Rougemont nagyratörő vágya a cselekvő gondolkodás volt. „...egy gondolat megvalósítása nem pusztán annak a gyakorlatba való átültetését jelenti... sokkal inkább a gondolattal való szenvedélyes együvé válást és annak másokkal történő megosztását.” (Rougemont, 1972, 238.) Szenvédélyesen dolgozott egy egyesült Európán, amely egyszerre találkozópontja a föderalista gondolkodásnak, a perszonalizmusnak, az elkötelezett író európai cselekvésének és a jövőről való elképzeléseinek.

E hármastengely képezi alapját jelen tanulmány tartalmának és felépítésének is. Ezen írás céljai szerint felvázolni kívánja

Denis de Rougemont gondolatainak gazdagságát, alkotó képzeletét és nagyvonalú cselekedeteit. Mindezek vezérfonala, ahogy ő szerette megfogalmazni: a személy, a család és a föderalizmus hármastengelyében testesül meg.

A perszonalista

Denis de Rougemont elkötelezett író volt. A *Személy politikája* (1934) és a *Gondolkodás a kezekkel* (1936) című műveitől *A jövő a mi ügyünk* (1977) című könyvig (Rougemont, 1934, 1936, 1977) szüntelenül politikai elkötelezettséggel beszélt, nem a hivatásos politikusok által űzött politika értelmében, hanem az ember polgári elkötelezettségének egy sokkal szélesebb horizontjában, s ez az elkötelezettség szerinte a személy legmagasabb rendű kifejeződése. Ez az alapja annak, hogy elutasította a jobboldal és baloldal közötti hagyományos megkülönböztetést. „Mi nem akarjuk sem a jobboldal, sem a baloldal Európáját, de pártok nélkülít sem: ellenkezőleg, föderalista Európát akarunk.” (Rougemont, 1948, 140–141.)

A föderalizmus a perszonalizmus filozófiájának egy olyan meghosszabbítása, amely alapvetően befolyásolta a jelenkori európai gondolkodást: azáltal, hogy figyelmét a konkrét valóságra irányítja, hogy számot vet az emberi cselekvésekkel, vagyis a valóság gyakorlati oldalával, s hogy tiszteli a „más”-ságot, úgy tűnik, hogy a perszonalista filozófia ismét felfedezte az emberi személy középponti helyét és mással nem helyettesíthető szerepét. Ahogy Joseph M. Bocheński megfogalmazza: „A materialista filozófia kivételével, minden jelenkori gondolkodó spiritua-listának tartja magát, és az emberi lény különleges méltóságára helyezi a hangsúlyt. A perszonalizmust különösen drámai formában ábrázolják az egzisztencializmus képviselői, de a fenomenológia és a metafizikához kötődők több reprezentánsa is mellette foglalnak állást. Éppen ebben kellene látni a jelenkori filozófia fő sajátosságát, ami radikálisan megkülönbözteti a régítől: előbbi sokkal közelebb áll az emberi léthez, mint a korábbiak.” (Bocheński, 1947, 51.)

Az ember, fogalmazza meg Emmanuel Mounnier a kereszténység hozadékát a perszonalista gondolkodás számára, „nem az általános valóságokban (anyag, eszmék) való különböző részesedések keresztződése, hanem egy megbonthatatlan egész, amelynek egysége felülmúlja az őt összetevő sokaság összességét, ugyanis az abszolútban gyökerezik. A személy fölött nem uralkodik valamely sors, az eszmék égboltjának vagy egy személytelen gondolatnak (világszellemnek) absztrakt zsarnoksága, amely közömbös az egyéni életutakkal szemben, hanem egy olyan isten, amely maga is személyes, jöllehet különleges módon; egy olyan isten, aki „önmagát áldozta”, hogy magára vállalja és átalakítsa az emberi létet, és aki minden egyes embernek a

bensőséggesség egyedi viszonyát nyújtja, az isteniségében való részesülés lehetőségét; egy isten, aki egyáltalán nem abban nyilvánul meg, mint ahogy azt a modernkori ateizmus képzelte (Bakunyin, Feuerbach), akik szerint az embert megfosztja emberi mivoltától, hanem ellenkezőleg abban, hogy számára a sajátjához hasonló szabadságot adományoz, hogy számára nagylelkűségért nagylelkűséget nyújt.” (Mounnier 1949, 11.)

A kereszténység eszkatologikus látomása tehát egy dialektikus feszültséget tartalmaz az isteni tekintély/hatalom és az emberi szabadság között. Míhelyt az egyik elnyomja a másikat, szellemileg a kései skolasztikában, politikai szempontból az isteni joggal felruházott modern abszolutista államban, az ember a szabad akarat lázadásával, a felvilágosodás racionalizmusával, a liberalizmussal, a polgári forradalom gazdasági és szellemi individualizmusával válaszol minderre. Hamarosan azonban a megszabadított Prométheusz a 17. és 19. század rendszereinek sziklájához lesz láncolva. Kant kritikája szerint „a jelenségek tapasztalati világa teljesen alá van vetve a mechanikai törvényeknek, és a magánvaló, a *noumenon* világa racionálisan megragadhatatlan marad.” (Bocheński, 1947, 18.) Ám ez az alapállás sem képes választ adni a kérdésre, hogy ki is az ember? Ellenkezőleg, Kant megnyitja az utat a 19. század zárt filozófiai rendszereihez: az idealizmushoz, amely az embert az elvekre vagy a „szellem”-re redukálja; a szcientista (pozitivista, materialista) filozófiákhoz, amelyeket csupán az egyes tudományos felfedezések szintetizálására alkotnak meg. Mindkét esetben a filozófiai reflexió elveszíti az emberi személy iránti érzékét. Ez nyilvánvaló a materializmus esetében, de a szubjektívnek nevezett filozófiákban (Kant, Fichte) szintúgy, bármilyen paradox is ez, mivel a

szubjektumot itt is, mindig mint az általános kritika eszközét veszik számba.

Az emberi sorsnak a 19. század zárt rendszereibe való „beleerőszakolásával” szemben, az egzisztencializmus hevesen reagál az igazi emberi létezés iránti figyelemmel, tehát egy a perszonalizmushoz közel álló megközelítéssel. Továbbviszi Kierkegaardnak a hegeli dialektikával való szembefordulását, és kinyilvánítja, különösen az olyan egzisztencialista gondolkodók esetében, mint Karl Jaspers, Gabriel Marcel, Max Scheler, a perszonalizmussal való közeli rokonságát.

Micsoda fejlődést találunk e szerzőknek az ember olyan konkrét problémáiról való elmélkedéseiben, mint a nyomor, félelem és a szenvedés, amelyeket az idealizmus elhanyagolt, vagy mint sokkal inkább Marx, aki megoldásukat a történeti folyamat végső fázisára halasztotta. Egyúttal erélyesen visszautasították a materializmust is, rámutatva az emberi létnek az egyszerű anyagra való visszavezethetlenségére, és aláhúzva a létnek a gondolattal szembeni elsőbbségét.

Tehát a perszonalisták alapvető törekvése az volt, hogy helyreállítsák az embernek a külvilággal és a társadalommal való egyensúlyát. Számukra az ember és a társadalom egy nyílt, dialektikus pár két pólusát alkotják, amelyet Daniel Rops „drámai egymásraultság”-nak minősített, és Robert Aron, valamint Arnaud Dandieu így írtak le: „Ezek nem távoli realitások, melyeket a tiszta ideák közötti 'senki földje' választ el egymástól, ellenkezőleg, olyannyira átjárják és áthatják egymást, hogy bármely szétválasztásukra irányuló törekvés az emberi tudat legfontosabb és leginkább éltető szöveibe vág bele. Ez a segélykiáltásnak és gyűlöletnek egy állandó ingázása a kettő között. A harc, amely megelőzi születésüket, soha nem hagyja el

őket. Ez egy nyílt küzdelem a krízisek időszakában, és lappang a békés pihenés periódusaiban. Ez azonban olyan feszültség, amelytől az emberiség, mint egy benne lakó démontól szüntelenül retteg, amelyre azonban szüksége is van, hiszen ez minden egyéni előbbrejutás rugója, következésképpen a társadalom emberi fejlődésének legfőbb hajtóereje.” (Aron – Dandieu, 1933, 10.)

Hogy a gyűlölet démona ne ragadja magával, a perszonalizmus egyszerre utasítja vissza a kollektívizmust és az individualizmust. A szociológus Jacques Ellul a maga részéről a párhuzamot húzza alá, ami az individualizmus és a kollektívizmus között fennáll. „Gyakran szokás szembeállítani ezt a két típust, úgy vélvén, hogy az individualista társadalomban az egyén értékét a közösség fölé helyezik. Így azután itt arra törekszenek, hogy megsemmisítsék a közösségeket, amelyek az egyéni cselekvés felelősségét behatárolják, miközben a tömegtársadalom semmibe veszi az egyént, s pusztán számjegyeknek tekinti azt. Ez azonban primitív, ideologikus szembeállítás. Valójában az individualista társadalom csak tömegtársadalom módján szerveződhet, miután a felszabadulás első lépése az, hogy szétfeszíti a kisközösségeket, a globális társadalom organikus intézményeit. Ebben a szakításban az egyén függetlenné válik a családtól, a helyi közösségtől, a szakmai és egyéb közösségektől, az egyházi közösségektől csak azért, hogy a globális társadalommal közvetlenül találja magát szembe. Ebből következően az egyének együttese, amely független az élő helyi közösségektől, soha nem lehet több, mint egy nem organikus felépült tömegtársadalom. Megfordítva, egy tömegtársadalom nem alapulhat egyéneken, hanem csak olyan embereken, akik a magány és a 'szemet szemért' elv fogságában élnek.

Ez azért van így, mert az egyént egy másik egyénnel egyenlőnek tartják, amely azonban ugyanazon absztrakció szülötte, és amelyet egy összesség pusztá számjegyének tartanak.” (Ellul, 1962, 105.)

Éppen ez a kettős kötődés keltette fel Denis de Rougemont figyelmét, aki az elemzést továbbvitte, rámutatva az individualizmus és a totalitárius állam cinkosságára. „Individualizmus és diktatúra között nem olyan mély az ellentét, mint azt általában gondolják. Itt inkább egy elkerülhetetlen egymásba fonódásról van szó. Az egyén csak úgy áll szemben az állammal, mint ahogy az üres a telivel: minél nagyobb, erősebb az üresség, annál nagyobb, hatalmasabb annak vonzereje. Ugyanilyen megfontolásból az etatizmus csak befejezi a felbomlásnak azt a folyamatát, melyet az individualizmus kezdett meg: feloszlatja a létező közösségeket, hogy jobban megvalósítsa megszervezésüket, megfigyelmezésüket. Az állam az egyén cementjével építi fel saját hatalmának betonépületét.” (Rougemont, 1981, 128.)

A perszonalizmus alapvető törekvése tehát, hogy megőrizze az ember sokirányú kötődését, aki egyszerre lehet többféle, egymásra épülő közösség polgára, de családfő is, dolgozó, szindikalista vagy egy szakmai testület tagja, aki rendszeresen sportol, kultúráلódik, és valamely egyházi közösséghez is tartozhat. Egyúttal fogyasztó, s valamely lakóháznak bérlője vagy tulajdonosa. Szükségszerűen beilleszkedik a közösségek, intézmények, egyesületek sorába, melyek egymáshoz való viszonya hol békés, hol feszült vagy konfliktusokkal terhes. Arról van szó, hogy respektáljuk ezt a többirányú realitást, biztosítva viszonyait, valamint struktúráit. Ez irányzat intézményesítése eredményezi az egység és különbözőség egyensúlyát a föderalizmusban.

A föderalista

A személy új fogalma, melyet a niceai zsinat fogalmazott meg, a kereszténység alapvető hozadéka (Rougemont, 1957, 60 sq.). Az ókori görög kultúra kibontakoztatta az egyéniséget. A római civilizáció ezzel szemben a polgár (citoyen) koncepcióján épül fel. Azonban az egyén éppúgy, mint a római polgár egy zárt világban mozogtak, ahol szubjektumként szemben álltak a barbárokkal és a rabszolgákkal, akiket tárgyaknak, objektumoknak tekintettek. Egymással való kapcsolatukat alapvetően az egyenlőtlenség jellemezte. Ezzel a korlátozó elképzeléssel szemben a kereszténység – a megtéréssel és az egyéniség forradalmával – minden embert felszabadít, nemest és rabszolgát egyaránt. Meghonosítja a személy és a másság teljes elismerését, ezt minden emberre kiterjeszti, hiszen az emberi méltóságra épít. A szabad és felelősségteljes embert a céljaihoz való törekvésében, a közösség kereteiben értelmezi, ahol hivatva van a kibontakozásra. Az egyén csak egy atom, a személy egyúttal viszony is; az egyik magában álló létező, a másik viszonylataiban él. Erre az alapra fognak felépülni a család és a föderalizmus fogalmai. A család előrevetíti a föderalizmust az autonóm személyiségek legkisebb egységeinek keretében: az egyéniség a maga személyiségének fejlesztésével gazdagítja a közösséget. Ez minden föderatív közösség alapelve, és ez az a vezérfonal, amely végighúzódik Denis de Rougemont eszméiben és új meglátásokban oly gazdag gondolkodásában. Éppígy a Nyugat és a Szerelem is a föderalizmus lényegét fogalmazza meg, ahogy az egy meglepően eredeti szemszögből feltárul. A teremtő különbözőség alatt egy alapvető kontinuitás tetszik át, Denis de Rougemont megállapítása szerint: „semmi

meglepő nincs abban, hogy tíz évvel később újraolvasva a művet... csodálkozom, hogy itt a célnak, a legfőbb erkölcsi parancsnak egy olyan elvét találtam meg, amelyről korábban meggyőződésem volt, hogy megtalálom. És ma, miután közzétettem egy nyílt levelet az európaiak számára, és nem tudom hány oldalt a regionális közösségekről, szövegeket, amelyek – úgy tűnik – tetőtől talpig megújították a föderalizmusról való elgondolásaimat, ezek alapvető fogalmait tömören, de világosan már ebben az 1936-ban megjelent könyvben megtalálom.” (Rougemont, 1972, 7.)

Különbözőség az egységben elvén alapulva a föderalizmus egyúttal egy módszer, a valóság egy megközelítési módja és a társadalmi szervezetnek egy formája. Egyúttal azonban egy mély átalakulás, forradalom is. „Nálunk nem látok más utat egy új társadalom modelljének kialakítására, mint az európai föderalizmus vállalkozásának a régiók (és nem a nemzetállamok) alapján történő megvalósítását: ennek célja nem a nemzeti össztermék növelése lenne, hanem a dinamikus egyensúly a három állandóan széthúzó tényező, az ember, a közösség és a természet között; valamint az egyének és a civil társadalom szabadsága, nem pedig a nemzetállami hatalom. Ha ez nem történik meg, a forradalom pusztán a szekták, a baloldali pietisták vagy a többé-kevésbé paranoiás intelligencia locsogása.” (Rougemont, 1972, 11.)

„A nemzetállam egyenlő a háborúval”, ismételte szüntelen Denis de Rougemont. Nietzsche szerint ez a rideg szörnyetegek közül a legridegebb, ami szembeszegül országaink egyesítésével és a régiók életképességével. A legegyszerűbb szociológiai viselkedés szerint: a privilégiumokat élvezők meg kívánják őrizni privilégiumaikat, a hatalmasok hatalmukat, a kormányzók kormányukat.

Valójában a nemzetállamoknak ebben a tehetetlenségében kell látni nem csupán egy politikai föderáció megvalósításának akadályát, hanem ez áll útjában a föderalista elvek alkalmazásának, a civil társadalom működésének, a gazdasági és kulturális élet megújulásának is. Mindezt Denis de Rougemont csodálatosan fejezi ki: „Mégfogalmazhatjuk az Egyesült Európa szükségességének gondolatát a világ mai helyzetéből való kiindulással, a mi kulturális szintézisünknek a történelemben játszott központi szerepével, a világpolgári elkötelezettséggel, mely Európára legkiemelkedőbb pillanataiban mindig jellemző volt, és a gyarmatosítás veszélyével, amely napjainkban, Nyugaton és Keleten egyaránt népeinkre nehezedik. De kiindulhatunk az ember és a személy hivatásának egy olyan felfogásából, egy olyan emberi hozzáállásból, amely magára vállalja és átalakítja az állandó konfliktust az egyes és az általános, a helyi és egyetemes, individuális és univerzális között. Ez egy olyan konfliktus, amely a társadalmi kapcsolatok és a közösségek kialakítására, végül ezek föderációjára ösztönöz; Európa kikerülhetetlenül az univerzalizmus-hoz vezető úton halad, de ez nem öncél, hanem a személyiség dinamikus felszabadulásának dialektikája, vagy még inkább (és igazából ez a döntő), mint perszonalista meggyőződésünk történelmi műve.” (Rougemont, 1974. 69.) Az európai föderalizmus Denis de Rougemont számára nem a kormányzatok műve lesz, akik nemzetük érdekeinek a világ többi részével szemben való megvédésével vannak megbízva.

A szubszidiaritás elve mindig is Denis de Rougemont gondolkodásának középpontjában állt. Miközben gyakran idézte egy amerikai diplomata megfigyelését, ezt európai fogalmakra így ültette át: „Soha ne bíz-

zatok olyan feladatokat nagy politikai egységekre, amelyek kisebb keretekben is megvalósíthatók. Amit a család meg tud oldani, azt nem az önkormányzatnak kell megtenni. Amit az önkormányzat el tud intézni, azt nem az államnak kell magára vállalnia. És amit az államok véghez tudnak vinni, azt nem a föderalista kormányzatnak kell megvalósítania.” Ugyanez az elv érvényes az egyesült Európára, amelynek csak azokat a feladatokat szabad magára vállalnia, amelyek az egyes államok képességeit meghaladják. Az egyes közösségek, régiók és az európai szövetség kompetenciáját az elvégzendő feladatok nagyságának kell meghatározni. A feladatok nagysága különböző szinteknek felel meg – közlekedés, energiagazdálkodás, foglalkoztatás, infláció, honvédelem –, a döntés mértéke kontinentális vagy globális méretekre is felemelkedhet. Eközben szóba sem jöhet a központosítás, sokkal inkább az új dimenziókhoz való alkalmazkodás. Denis de Rougemont egész életében támogatta, ösztönözte olyan erők, csoportok létrejöttét és fejlődését, amelyek készek a föderalista modell megvalósításának elősegítésére, mondván: „a föderalizmus gondolata a jelen nagy problémája, ha nem a leggyakrabban felvetődő kérdés.” És ebből adódik a következtetés: „A föderalizmus egyenlő a régiók autonómiája plusz a számítógépek.” (Denis de Rougemont, 1948.)

1948-ban, az *Európa a tét* (Rougemont, 1948) című könyvében, és 1969-ben, a *Megjegyzések egy föderalista etikához* (Rougemont, 1979, 259–265.) című tanulmányában meghatározza a föderalizmus elveit és értékszem pontjait. Egyébiránt ez az egyetlen olyan mű, amely Proudhonéval egyetemben kifejti a föderalizmus alap gondolatait. Ezek közül kiemelkedik a hegemoniáról és a zárt rend-

szerekről való lemondás, mivel szövetkezni annyi, mint a különböző dolgokat egyesíteni. A föderalizmus nem ismeri a kisebbségek problémáját: megőrizni minden egyes kisebbség saját minőségét, éppen ez a föderalizmus célja, éppúgy, mint megtartani a nemzetek vagy a társult államok, illetve régiók sajátos értékeit. Mindezen felül a komplexitás szertetésén nyugszik; ez éppen az ellenkezője a totalitarizmus szimplifikálásának, a központi hatalom által kikényszerített uniformitásnak. Valójában a föderalizmus fokról fokra formálódik meg a személyeken és a csoportokon keresztül. A föderalizmus a szabadság, a demokrácia és a pluralizmus terében születik meg és növekszik, a gondolatok és kultúrák, pártok és régiók sokaságában, a komplex és a különbözőséget is elismerő társadalom szövedékében. A föderalizmus az áramkör képzetét idézi fel, amely alulról felfelé áramlik. Alulról építkezik, nem pedig felülről erőltetik a decentralizáció mintájára. Utóbbi fogalmat egyébként Denis de Rougemont nem szívesen alkalmazta. A régióhoz hasonlóan a föderalizmus is természetes és funkcionális, nem pedig egy mesterségesen kialakított ellentétpár egyik szegmense.

A föderalizmus elveinek ezt a tablóját kiegészíti az értékekre való emlékeztetés, amelyek a föderalista szellemet jellemzik a *Törvények szellemé*-ben kifejtett erények mintájára. Ez értékek közül kiemeli a valóság és különösképpen a regionális realitások tisztületét; szintúgy azonban az emberközeli lépték megbecsülését, szemben a központosított állam gigantomániájával. Egy újabb érték a tolerancia, ami a „más”-ság, az alteritás elfogadását jelenti, a másik ember elismerését. Ez egy olyan erény, amely mindenki számára biztosítja a kibontakozás lehetőségét. A föderalizmus elveinek és értékeinek ezek a vezető

gondolatai, amelyek áthatják a *Szerelem és a Nyugat*, a *Gyakorlati gondolkodás* című műveit, és amelyek társadalmi kivetítése a föderalista gondolat.

A regionalista

Denis de Rougemont föderalista gondolkodása egy új dimenzióval gazdagodott: ez a regionalizmus. A régiók a föderalizmus tartópillérei, és egy újabb szintet képeznek ennek európai épületében.

Hogyan lehet meghatározni a régiót? Vidal de la Blache szerint „egy régió nem körülhatárolja, hanem felismeri magát”. Denis de Rougemont számára régiók elsősorban földrajzi egységek, másrészt funkcionális alapon szerveződnek, ebből következően lehetnek: történelmi régiók, ökológiai régiók vagy egyetemi régiók. Ezekre való tekintettel lesz érthető a régiók különbözősége, amelyeknek kiterjedése függ feladataik változosságától. Nem kívánjuk használni a variábilis geometria fogalmát, Denis de Rougemont megközelítése éppen ennek ellenkezője, a föderalizmus ugyanis éppen a kifinomultság szellemével kapcsolódik össze. A régió mindenekelőtt a civil kezdeményezés területe, mely a közösségek hálózataiból épül fel. Ez az a közeg, ahol a polgárok saját kezükbe vehetik közös ügyeiket, jövőjük alakítását.

Denis de Rougemont szemben állt a nemzetállam gondolatával, amely számára a megsemmisítendő ellenséget testesítette meg. Miközben azonban emlékeztetett arra, hogy a hatalom tévesen demokratikusnak tekintett játékában „lényegét tekintve minden párt totalitárius, és megelőlegezi a totalitárius államot a maga brutalitásával és termékentségével” (Rougemont, 1948, 140–141.), szerinte mégis a nemzetállam a föderalizmus épületének egyik szintjét képezi. Tulajdonkép-

peni elveinek megfelelően a létező realitásból indult ki. Tehát bármennyire is fájdalmas, a nemzetállam létezik, és így el kell fogadni. Ezt elismerve a nyolcvanas évek elején készült előadásaiban és írásaiban éppúgy, mint a barátaival folytatott vitákban, egy új álláspontot foglalt el: „Nem óhajtom a nemzetállam megsemmisítését, ez lehetetlen. Javasolom azonban ennek felülről és alulról történő meghaladását, amelynek eljött a lehetősége a 20. században. Felülről meghaladni a nemzetállamot, ez európai föderációt jelent, alulról pedig a régiók szintjén lehet rajta túllépni.”

Az első konferenciától kezdve, amelyet 1970-ben a régiók Európájának szenteltek – s amelyet még öt hasonló követett – Denis de Rougemont a régiót a jövőbeli európai föderáció dinamikus alapjaként képzelte el. A régió az európai jövő alapvető összetevőjét jelenti. Többféle szempontból is meglelt az az elégtétele, hogy elképzelése valósággá vált. Valóban részt is vett az Európai Közösség, hasonlóképpen a különböző európai országok gazdasági régióinak létrehozásában.

Az európai regionalizáció e perspektívájában felvetette a Régiók Európai Tanácsának gondolatát, amelyet utóbb az Európai Parlament mellett állítottak fel. Valójában úgy értékelte, hogy Európa jövőjére nézve hasznosabb volna, ha a szenátorokat regionális szinten választanák meg, mint hogy továbbra is fenntartsák a miniszterek tanácsa intézményét. Ez a politikai elgondolás sokkal jobban megfelelné az európai realitások és különbözőségek széles spektrumának.

Föderalista gondolkodásának fejlődése a legkitűnőbb illusztrációja annak a föderalista módszernek, amely nem egy zárt rendszer felállítása útján kíván előbbre lépni, hanem a fokról fokra történő megvalósítás eszköze-

vel. Innen ered a gondolatainak tartalma és gondolkodásmódja közötti bensőséges megfelelés.

Általában a föderalizmus ettől fogva mint egy politikai, gazdasági, szociális és kulturális struktúra jelenik meg: többféle, alapvetően autonóm közösséget foglal magába, amelyeket közös intézmények kötnek össze. Utóbbiakra azonban csak olyan mértékű hatalmat és kompetenciát ruház át, amely nélkülözhetetlen a közös érdekek érvényre juttatásához. Föderalizmusról akkor beszélhetünk, ha egység és különbözőség kölcsönös viszonyban állnak egymással, ha a hatalom és a kompetenciák megfelelő módon oszlanak meg a föderalizmust alkotó és az általuk létrehozott közösségek között, végül ha az összetevő közösségek részt vesznek a létrehozott közösségek döntéseiben.

A jövő a mi ügyünk

Denis de Rougemont alapvetően újszerű gondolatai és tevékenysége mindig a jövő felé irányultak.

A régiók fejlődése és a közöttük lépésről lépésre kibontakozó kapcsolatrendszer szövődése képezik a haladás előremutató módján a jövő föderációjának legmegbízhatóbb alapját. Ebben a perspektívában kap szerepet két terve is: a Régiók Tanácsa és az európai ügynökség terve. Utóbbiak feladata lenne, hogy közös terveket dolgozzanak ki az olyan, a legkülönbözőbb területekre kiterjedő interregionális kapcsolatok fellendítésére és összehangolására, mint az energetika, a környezetvédelem, az oktatás és a kultúra, a tudományos kutatások és a más kontinensekkel való kapcsolatok.

Az európai környezetvédelemért folytatott harc különösen foglalkoztatta, a CEC más tagjaival együtt főszerepet vállalt a „Környe-

zetvédelem, Régió, Föderalista Európa: egy küzdelem” elnevezésű mozgalomban.

A technikai újítások és ezeknek a társadalomra gyakorolt hatása ugyancsak figyelmének középpontjában álltak: hogyan lehet közben tartani a technikai fejlődést és annak hatásait?

Denis de Rougemont e problémát az informatika kapcsán vetette fel. El kell kerülni, hogy az ember az informatika rabjává váljon. „Ma az informatika arra ösztönöz, hogy helyettünk gondolkozzon, mégpedig gyorsabban, mint saját magunk, azonban megteremti az emlékező- és ítélőképességünk, valamint teremtőerőnk elsoványításának veszélyét, miközben megsokszorozza a hatékony mentális debilitás egy virágzó fajtáját.” (Rougemont, 1977, 353.)

„És emlékeztetnék minden technikai fejlesztésünk kétarcúságára: az automatizálás technikai forradalmának a kényelem korszakához kellene vezetnie, ehhez képest a munkanélküliség érájában vagyunk. Az ipar termelékenysége a bőséget sejteti. Ehhez képest Nyugaton a növekvő nyomort látjuk, s éhséget a világ többi részén (néha magunknál is). S nehéz megmondanunk, hogy az ipar válságától, olaj- vagy energiválságától vagy a kínai áttöréstől kell jobban tartanunk... ezek közül mind egyik előreláthatatlanul sújtott bennünket az utóbbi évtizedek jelentős eseményeiben... Tehát az előreláthatatlan e szédítő jövője előtt tegyük ölbe kezünket, és a szokásos módon folytassuk, ami azt jelenti, hogy előbb cselekedjünk, amikor még túl korán van ahhoz, hogy bármit is előre lássunk, és utána gondolkodjunk, amikor túl késő van, hogy bármit is megváltoztassunk?” (Rougemont, 1977, 9.)

A Bölcsék Tanácsának gondolata ebből az aggodalomból született. Azt kívánta, hogy különböző szinteken, de legfőképpen euró-

pai szinten, alakítsák meg ezt a Tanácsot, amelynek feladata lenne a célok és a megvalósítási eszközök közötti viszony vizsgálata. Az emberi, erkölcsi, társadalmi célokról és a rendelkezésre álló technikai eszközökről van itt szó. Ezen technikai eszközök és a Személy szabadságának összeegyeztetéséről, hogy elkerüljük a társadalmi vagy természeti környezetszennyezést.

A Bölcsek Tanácsa hasonlóképpen szembezállna a „finalitás problémájának visszatorzításával”. A tanács a következő alapelvet alkalmazná: „Halálosan veszedelmes az ember anyagi hatalmának megnövelése, amelyet bizonyára a másokon való uralom és a pusztítás szenvedélyének szolgálatába állít, ha nem növeljük egyidejűleg a végső célként tekintett Személy szolgálatában álló szellemi erőforrásokat. Ez olyan Személyt jelent, akinek szabadságában áll a magaválasztotta egyedi hivatásának engedelmessé válni.” (Rougemont, 1977, 9.)

Denis de Rougemont néhány használati utasítást mellékel minden újítás mellé, és felvázol néhány korlátot is. Éppígy azt követeli, hogy határozottan vessenek el minden olyan találmányt, amelynek sikere a személy szabadságával összeegyeztethetetlen, és utasítsanak el minden olyan újítást, ami elősegítené vagy természetesen előnyben részesítené a megalomán vállalkozások létrejöttét. E területen is még bizonytalan az előrelátás. Kezdetben nem tűnt úgy, hogy a számítógépek, illetve az azokat előállító vállalatok gigantikus méreteket öltenek. Lehetett-e előre látni a PC (személyi számítógép) robbanásszerű fejlődését, s az őket és programjaikat előállító kis vállalkozások hihetetlen méretű virágzását?

A számítógép természetesen számos előnyt nyújt a végeláthatatlan kalkulációkban, valamint a komplex kérdések megközelítését il-

letően, s a rutinfeladatok elvégzésében is. Denis de Rougemont ezért nem habozott összekötni a régiót a föderatív egyetületek komplexitásával. De úgy vélte, hogy egy eldöntött dologról van itt szó, és figyelmesebbnek kell lenni a veszélyekre, még inkább a kockázatokra, az érintettek figyelmeztetése céljából. Néhány példával illusztrálhatjuk elképzelésének eredetiségét. A leggyakrabban felhozott érv az informatika mellett, hogy meggyorsítja a számítási műveleteket. A nyereség meggyőző az idő, a költségek és a hatékonyság tekintetében. De az összes többi területen: biológiai, etikai, szellemi-spirituális szempontból a tartam pozitív szerepet játszik. Valóságos, élethez közeli, gyakran alkotó, mint például a zene esetében. Ezek a területeken, ahol az időt megéltük, a gyorsaság romboló erővé válhat; minden olyan területen pozitív viszont, amely belső elsajátítást és érlelődést kíván. „Annak semmi értelme, hogy egy meditációt egy szempillantásra redukáljunk; s számomra teljesen érdektelennek tűnik a másodperc töredéke alatt beteljesülő szerelem.” (Rougemont, 1977, 15.)

Denis de Rougemont óv a dolgok uniformizálásától, ami maga a személy egyedi és minőségi tulajdonságainak az eltörlését jelenti, éppígy attól a tendenciától is, ami támogatja és terjeszti a „terméketlen, érdekelvű gondolkodást”, a szellem robotizálását.

Ami a számítógépek segítségével történő oktatást illeti, úgy véli, minden professzor nagy meglepetésére rájön egy napon arra, hogy ami a tananyagból megmarad, az csak annyi, amit tudtán kívül közvetített a legjobb hallgatói számára. Jól mondta Jaures: „Az ember nem azt tanítja, amit tud, hanem azt, ami ő maga.” (Rougemont, 1977, 12.)

A számítógéppel történő oktatással szembehelyezi a közvetlen érintkezést, ahol az

oktató személyisége fontosabb szerepet játszik, mint a gondolatok közvetítése.

Denis de Rougemont gondolatain, cselekedetein, elképzelésein keresztül, a különbözőségek és a gazdagságuk dacára, egy mély egység csillámlik át. Ez alapjában a föderalizmus, ami a közösségek és a személyek pluralizmusán alapul, a kisebbségek és a régiók különböző kultúráján és a polgárok különböző szintű tevékenységekben történő részvételén. Az olyan elvek, mint a szabadság és a felelősség, melyek a személy minőségét adják, a föderalizmusban öltönek testet, s formálják a gyakorlati, technikai megvalósítást. Ez nem előre megvalósított harmónia, hanem fokozatosan formáljuk ki – ez Denis de Rougemont életművének bensőséges vezérfonala. Számára a kultúrák föderációja képezi az egyesülési politika alapját. Innen ered a fogalom tágabb értelmében, a kulturális értelemben vett Európa gondolata. Denis de Rougemontnak, aki a kulturális Európa alapító

atyja, Jean Monnet, a politikai egységen alapuló Európa apostola adta meg a legnagyobb tiszteletet, aki élete végén nyilatkozta: „ha újra kezdeném, a kultúrával kezdeném.”

A több-kevesebb jóindulattal rendelkező szkeptikusok, a realisták hidegen fognak replikázni az eredményekre utalva: a föderalista utópia még napjainkban sem valósult meg. De melyik gondolkodó ringathatja magát még életében abban a hitben, hogy gondolatai tökéletesen megvalósultak, hogy sikerült véghezvinni cselekedeteit? Az olyan keresztény, mint Denis de Rougemont, kétségtelenül tudatában volt a befejezetlen mű tragikumának. A befejezetlenség az emberi lét velejárója, de ebben az esetben is valóban egy kifejezett kudarcról van szó?

Kulcsszavak: *kereszténység, perszonalizmus, regionalizmus, föderalizmus, európai egyesülés, Centre Européenne de la Culture, kultúra, Régiók Tanácsa, Bölcsék Tanácsa*

IRODALOM

- Aron, Robert – Dandieu, Arnaud (1933): *La révolution nécessaire* (Az elkerülhetetlen forradalom). Grasset, Paris
- Bocherński, Joseph M. (1947): *Europäische Philosophie der Gegenwart*. Francke, Bern–München
- Ellul, Jacques (1962): *Propagande* (Propaganda). Armand Colin, Paris
- Mounnier, Emmanuel (1949): *Le Personnalisme*. Presse Universitaire de France, Paris
- Rougemont, Denis de (1934): *Politique de la Personne*.
- Rougemont, Denis de (1948): *L'Europe en Jeu*. La Baconnière, Neuchâtel
- Rougemont, Denis de (1957): *L'aventure occidentale de l'homme* (A nyugat-európai ember kalandja). Albin Michel, Paris

- Rougemont, Denis de ([1936] 1972): *Penser avec les mains*. Idées–Gallimard, Paris
- Rougemont, Denis de (1974): Alexandre Marc et l'invention du Personnalisme (Alexandre Marc és a perszonalizmus keletkezése). In: *Le Fédéralisme et Alexandre Marc* (A föderalizmus és Alexandre Marc). Centre de Recherche européennes, Lausanne
- Rougemont, Denis de (1977): *L'Avenir est notre affaire*. Stock, Paris
- Rougemont, Denis de (1979): *Notes pour une éthique du fédéralisme in Werner Kagi*. édité par U. Häfelin, W. Haller, D. Schindler.
- Rougemont, Denis de (1981): Fédéralisme, Personnalisme, Economisme (Föderalizmus, perszonalizmus, ökonomizmus). In: *Liber Amicorum, Henri Brugmans, Au service de l'Europe* (Európa szolgálatában). Fondation européenne de la Culture, Amsterdam

SZENTKATOLNAI BÁLINT GÁBOR ÚJRAÉRTÉKELÉSE

Obrusánszky Borbála

PhD, Kőrösi Csoma Sándor Magyar Egyetem
obori@monornet.hu

2006. december 8-án Szentkatolnai Bálint Gábor nemzetközi konferenciát tartottak Budapesten, ahol újraértékeltek a harminc nyelven beszélt nyelvtudós és keletkutató életművét. A székely származású tudós, kolozsvári tanszékvezető emléke 1913-ban bekövetkezett halála után jórészt csak az erdélyi értelmiségiek között maradt fent. A konferencia iránti érdeklődés viszont azt mutatja, hogy itthon, de külföldön is nagy érdeklődés mutatkozik életműve iránt.

Az elmúlt évtizedekben kevés információt találhattunk Bálint Gáborról kézikönyvekben, lexikonokban, ezért életének néhány részlete máig tisztázásra szorul. Önéletrajzi adatokból tudjuk, hogy Bálint a reformkor végén, 1844-ben született az akkori Orbai-székhez tartozó Szentkatolnán. Kiváló nyelvtehetsége már korán kitűnt, előbb otthon sajátította el a német és latin nyelvet, majd az iskolákban megtanulta az akkori leggyakoribb modern, valamint a klasszikus nyelveket. Mire leérettségizett, már 12 nyelven beszélt. Földije, Kőrösi Csoma Sándor nyomán őt is a keleti világ érdekelte, ezért Bécsbe utazott, hogy nyelveket tanuljon. Anyagi fedezet hiányában meg kellett szakítania tanulmányait, így a Pesti Egyetemre iratkozott be. Közben megismerkedett Vámbéry Ármin turkológussal,

akitől törökül tanult, majd az egyetemen Fogarasi János, nyelvész akadémikus vette pártfogásába. Mindkét híres magyar közéleti személyiség felfigyelt Bálint Gábor kivételes tehetségére, így amikor az Akadémia egy fiatal kutatót keresett, hogy kiküldje a mongol nyelv tanulmányozására, Bálindra esett a választás. Bálint mintegy négy évet töltött a mongol népek között, előbb a kalmüköknél élt, ahol népköltészeti és nyelvészeti témájú adatokat gyűjtött, majd elutazott Urgába, a mai Ulánbátorba, hogy ott megismerje a többi mongol nép nyelvét is. Költségeit az Akadémia fedezte, a szerény összeget Fogarasi János egészítette ki. Bálint a helyszínen nagyon termékeny munkát végzett: megtanult mongolul, törökül, finnül és számos kisebb nép, mint a cseremiszek nyelvét is elsajátította. Kalmük gyűjtéséről Birtalan Ágnes, az ELTE Belső-ázsiai Tanszékének vezetője számolt be, aki szerint Bálint Gábor nagyon pontosan és precízen jegyezte fel a kalmükök nyelvét, sőt népköltési gyűjteménye a kalmük irodalom páratlan nyelvmelvéi közé tartozik. Ezt erősítette meg Seres István orientalista is, aki Bálint kazáni tatár gyűjtését vizsgálta meg. Mindketten megállapították, hogy Bálint forradalmian új módszer alapján tanulta meg a nyelveket: elsősorban nem a régi irodalmi

szövegeket tanulmányozta, hanem elsőként a népnyelvet tanulta meg, és közvetlenül a vidéki pásztoroktól gyűjtött páratlan népköltészeti anyagot. Bálint emellett jól ismerte az irodalmi alkotásokat is. Az *Erdélyi Múzeumban* megjelent tanulmányai azt mutatják, hogy áttanulmányozta a mongolok két leghíresebb irodalmi alkotását, a *Mongolok titkos történetét* és a *Geszter-regényt*, melyekből sokat fordított is. (Bálint, 1895)

Bálint kutatóútjáról folyamatosan beszámolt a Magyar Akadémiának és mentorának, Fogarasi Jánosnak. A levelezéseket 2005-ben Zágoni Jenő, a Baptista Levéltár munkatársa tette közzé egy kötetben, ezzel felhívta a magyar kutatók figyelmét Bálint Gábor kutatásának fontosságára. Valójában a konferencia megszervezése és Bálint Gábor újraértékelése is jelen könyv alapján indult meg.

Bálint Gábor 1875-ben érkezett haza. Ugyanabban az évben az Akadémián felolvasta a *Mandzsuk szertartásos könyve* című előadását, amelyben a régi kultuszok fontosságára hívta fel a figyelmet. Későbbi tanulmányában már a nyelvészetre koncentrált, és az északi-burját nyelvről közölt egy átfogó tanulmányt a *Nyelvtudományi Közleményben*. Bálint nyelvészeti tanulmánya nagyon alapos volt, és máig használható, mondta el a konferencián Somfai-Kara Dávid orientalista, a Néprajzi Kutatóintézet fiatal kutatója. Somfai hozzátette, hogy azon a burját területen csak majd száz év múlva járt megint magyar kutató: Diószegi Vilmos. Bálint olyan jelentős dokumentumokkal tért haza, hogy Hunfalvy Pál, Vámbéry Ármin és Ballagi Mór akadémiai levelező tagnak ajánlották 1876. tavaszán.¹ Akkoriban a Budapesti Egyetem magántanára volt, ahol mongol és mandzsu nyelvet tanított.

¹ MTA Kézirattár, 210/1876.

Bálint Gábor felfelé ívelő pályáját azonban több tényező is akadályozta. Egyrészt az, hogy összetűzésbe keveredett Budenz Józseffel, aki szintén foglalkozott török és finn nyelvekkel. A vita alapja állítólag az volt, hogy Budenz cseremisiz anyagát Bálint Gábor elvitte a cseremiszekhez, akik nem értették meg azt. Az MTA Kézirattárának dokumentumai között megtalálható Budenz levele, amelyben nem javasolta Bálintot egyetemi tanárrá, arra való hivatkozással, hogy nincs értelme külön mongolisztikai tanszék felállításának, mivel a mongol népeknek nincs szerteágazó irodalma.² Marác László amszterdami nyelvész szerint viszont Bálintnak Hunfalvyval volt nézeteltérése, és a két fél között eltérő nyelvészeti álláspont volt a vita tárgya. Bálint ugyanis a reformkorban kidolgozott gyökkutatás továbbfejlesztését vélte helyes nyelvészeti eljárásnak, míg Hunfalvy egy új, nyugati nyelvészeti irányvonalat akart meghonosítani. Arra Angela Marcantonio olasz nyelvész utalt, hogy újra kell gondolni a finnugor nyelvészeti elméletet, szerinte a mai tudományos álláspont nem igazolja Hunfalvy álláspontját. Ezért lehet fontos Bálint Gábor munkáinak újraértelmezése. Nyelvészeti szempontból Czeglédi Katalin is értékelte Bálint kazáni tatár gyűjtését, és számos olyan elemet fedezett fel benne, amelyet csak most igazoltak az általános nyelvészeti kutatások.

A különböző nyelvészeti álláspontok miatt Arany János szavaival élve a „vasfejű székely” Bálint valószínűleg összetűzésbe keveredett Budenz mellett Hunfalvyval is, ami megpecsételte karrierjét. A két fél közti vita tovább mérgesedett az ún. ugor–török háborúban. Itt azonban ki kell emelni, hogy Bálint

² MTA Kézirattár. Nyelvtudomány 4-r. 154/l. Budenz József egyetemi tanári működésével kapcsolatos iratok. 1. Vélemények tanári kinevezések ügyében. 12–14.

egyik féllal sem értett egyet, ő egyaránt elítélte mind a török, mind a finn tábor elméletét, szerinte ugyanis a magyar egy nagyobb közösség, a turáni nyelvcsalád része volt. Vitairatában, a *Párhuzamok a magyar és a mongol nyelv terén* című művében azt írta, hogy a magyar és a mongol, valamint a mandzsú szavak között azért van olyan sok hasonlóság, mert mindegyiknek a hun nyelv volt az alapja. Az elmérgesedett vitában végül is Bálint volt a legnagyobb vesztes: kikerült az akadémiai körökből. Ahogyan Balogh Ildikó pszichiáter jellemezte, Bálint nagyon céltudatos személyiség volt, aki mindvégig kiállt nyelvészeti elmélete mellett. A székely emberekre jellemző bátor, egyenes, a végletekig kitartó, igazi egyéniség volt.

1879-től egészen 1890-ig Bálint Gábor ismét útnak indult, és az Oszmán Birodalom közel-keleti térségében kamatoztatta páratlan tehetségét. Útja során megtanult arabul is. Amikor a tudományos körök hírt kaptak róla, akkor már az Athéni Egyetemen tanított arab nyelvet.

Bálint Gábor végül is megtalálta helyét a hazai tudományosságban, hiszen 1892-től a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem urál-altáji tanszékének vezetője lett. 1912-ig itt olyan nyelveket tanított, amelyre nem volt példa még a világ leghíresebb egyetemén sem. Ezek közé sorolható a kaukázusi kabard és a japán, de a mongolisztika sem volt elterjedt tudományág. Bálint Kolozsváron adta ki legnagyobb műveit: a kabard–latin–magyar szótárat, amely Veres Péter etnográfus, a Néprajzi Kutatóintézet főmunkatársa szerint minden idők legjobb szótára.

1901-ben kiadta a *A honfoglalás revíziója* című művét, melyben újraértelmezte a korabeli antik forrásokat. Ebben tett néhány olyan úttörő megállapítást, melynek igazára

csak most, a fellendülő nemzetközi hun kutatás eredményei után döbbenünk rá. Ő volt az európai kutatók közül az első, aki a kínai forrásokban xiong-nu (hsziung-nu) nevet hunnak azonosította, mert tanulmányai során rájött arra, hogy a kínai jelek fonetikus és nem értelem alapján történt átírást használtak. Bálint már akkor kimutatta, hogy az észak-indiai „huna” alak, sőt a nyugat-tibeti „hun” nevű helynevek is mind a hun nép előfordulását tükrözik.

A konferencia előadói tehát kijelentették, hogy Bálint Gábor újfajta nyelvészeti és néprajzi gyűjtési módszert alakított ki, melyet a 20. században ismét keletre utazó magyar kutatók már használtak, de ugyanezt a módszert használják ma is a néprajzkutatók. Bálintnak tehát igaza volt, amikor kidolgozta újfajta gyűjtési rendszerét. Maradandó, de csak az elmúlt években igazolt érdemeket szerzett a hun filológiai kutatásban, de ami talán a legfontosabb, ő volt a magyarországi mongolisztika megalapítója. Mongol és magyar szópárhuzamai nagy részének helyességét már fő ellenfele, Budenz József is elismerte, sőt felhasználta Bálint adatait, de azt később sajnálatos módon a kutatásban már nem Bálint, hanem Budenz érdemének tekintették. Ligeti Lajos által kimutatott „mongolos jövevényszók” legtöbbször is megtalálható Bálint gyűjteményében, ami szintén a nagy keletkutatót igazolja. Ezért joggal tekinthetjük őt az első magyar mongolistának. Ezt egyébként már a magyar szakemberek előtt a Kínában élő mongol kutatók állapították meg, akik 2005-ös tanulmánykötetben ezt a tényt közölték. A mongol kutatók kimutatták, hogy Bálint Gábor az orosz nyelvészek és finn Castréen után a harmadik mongolista volt Európában.

Bálint Gábor nyelvészeti munkái azonban további kutatást igényelnek, amelybe

valószínűleg már nemcsak európai, hanem távol-keleti, japán, kínai és mongol nyelvészek is bekapcsolódnak, így egy nemzetközi kutatás eldöntheti, hogy helyes volt-e Bálint nagy port felvert, és közel száz évig a

tudományosságából kikerült nyelvészeti munkássága.

Kulcsszavak: *Bálint Gábor, mongolisztika, nyelvészet, keletkutatás, kalmük*

IRODALOM

Bakk Pál (2001): *Bálint Gábor Szentkatolna emlékeztében: Szentkatolnai krónika*. Hely- és művelődéstörténeti dolgozatok. Ambrózia, Kézdivásárhely, 177–187.

Bálint Gábor (1877): *Párbuzam a magyar és mongol nyelv terén*. Hornyászy, Budapest

Bálint Gábor (1895): *A mongol császárság története*. I–III. Erdélyi Múzeum. 121–128., 209–218., 248–259.

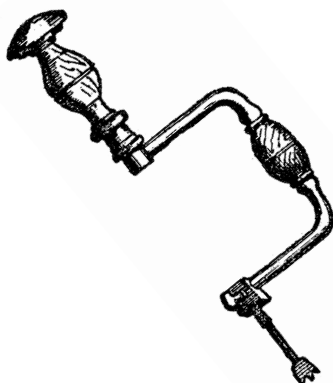
Bálint Gábor (1901): *A honfoglalás revíziója, vagyis a hún, székely, magyar, besenye, kun kérdés tisztázása*. Magánkiadás. Kolozsvár

Borcsa János (ed.) (1994): *Szentkatolnai Bálint Gábor*. Erdélyi Tudományos füzetek 220. Erdélyi Múzeum Egyesület, Kolozsvár

György Lajos (1945): Bálint Gábor emlékezete. Egy kolozsvári egyetemi tanár oroszországi és belsőázsiai nyelvtanulmányai. Erdélyi Tudományos Intézet, Kolozsvár

Sechenbaatar (ed.) (2005): *Mongol kelen-ü nutug-un ayilgun-u sinjlel-ün uduridqal* (A mongol nyelvjárások vizsgálatának bevezetője). Belső-Mongol Népi Kiadó, Hohhot

Zágoni Jenő (2005): *Szentkatolnai Bálint Gábor: Válogatott írások*. Magánkiadás, Budapest



A NOBEL-DÍJAS AVRAM HERSHKO – HERSKÓ FERENC – CSALÁDTÖRTÉNETE

Herskó Gyula

szülész-nőgyógyász főorvos
Kátai Gábor Kórház, Karcag
herskogyula@t-online.hu

Molnár Gyula

szülész-nőgyógyász főorvos
Kátai Gábor Kórház, Karcag
gyneco@axelero.hu

Czeizel Endre

az orvostudományok doktora, tudományos igazgató
Genetikai Ártalmak Társadalmi Megelőzése Alapítvány
czeizel@interware.hu

Eddig *három magyar állampolgárságú* személyiség kapott Nobel-díjat, ők Szent-Györgyi Albert, Hevesy György és Kertész Imre. Rajtuk kívül *hat magyar születésű* Nobel-díjasunk volt: Lénárd Fülöp, Békésy György, Wigner Jenő, Gábor Dénes, Oláh György és Harsányi János. Ők Magyarországon, magyar állampolgárként születtek, a magyar iskolákban szívták magukba a magyar kultúrát, de azután külföldre távoztak, és már más nemzet állampolgáraként nyerték el a Nobel-díjat. 2004-ben további személyiséggel gyarapodott a magyar születésű Nobel-díjasok „csapata”, hiszen az izraeli állampolgárságú *Avram Hershkót* kémiai Nobel-díjjal tüntették ki. Ő Herskó Ferencént 1937-ben Magyarországon, Karcagon látta meg a napvilágot.

Rajtuk kívül még számon tarthatjuk a *magyar származású* Nobel-díjasokat, akik közül Richard A. Zsigmondy, Milton Friedman, Elie Wiesel, John C. Polányi mindkét szülője magyar, míg Robert Báránynak az

apja, D. Carleton Gajduseknek az anyja volt magyar. Ők azonban már más országban, nem magyar állampolgárként jöttek a világra, és – Wiesel kivételével – nem is tudtak magyarul.

Ismerkedjünk itt meg a *hetedik magyar születésű Nobel-díjas: Avram Hershko* családi hátterével. A családfe közlésére nyomdai okokból nincs mód, ezért ez csak az interneten tekinthető meg,¹ a távolabbi családtagok részletesebb bemutatásával.

Az apai ágú ősök

A családi nevet adó ág első ismert őse *Herskó Avigdor*, cipészként dolgozott Tiszaszászfaluban, Ugocsa vármegye egyik kis településén. Szülei házasságkötésük után korán és egy időben valamelyik járvány során halhattak meg. Így Avigdor fiatalkorában megismerhette az árvák szomorú sorsát, 1917-ben hunyt el. Feleségül *Braun Hannát* vette, akinek szü-

¹ <http://www.matud.iif.hu>

lei Kárpátalján éltek. E dédszülők hat gyermeke közül Braun Hanna volt a legkisebb, ő 1912-ben halt meg.

Herskó Avigdornak és Braun Hannának négy, felnőttkort megélt és családot alapító gyermeke ismert. Itt most azonban csak a Nobel-díjas Herskó Ferenc apai nagyapjával foglalkozunk, aki legkisebb gyermekként látta meg a napvilágot 1884. augusztus 16-án, Tiszaszászfalun, és a *Sámuel* nevet kapta. Fel-növekedvén a Nagyszalonta melletti, magyar lakosú Biharugrán szatócsüzletet nyitott, ahol a vevők nagy rendet, de kevés portékát találtak; nem is nagyon tudott versenyezni ezért a konkurens boltosokkal. Szép hangjának és mély vallásosságának köszönhetően a zsidó ünnepeken a kántor szerepét is ráosztották.

Feleségül *Braun Ilonát* vette, ő csak névkonszában állt férje édesanyjának ugyancsak Braun nevű famíliájával. Braun Ilona 1884. január 16-án Töketeremesen született, Zemplén vármegye járási székhelyén. Édesapja, *Braun Ábrahám* 1863-ban született, és 1915-ben halt meg. Isten szolgálatát tartotta élete fő értelmének, tüdőbetegsége miatt korán, 52 évesen halt meg. Felesége *Klein Eszter*. A Nobel-díjas tudós ez a másik dédszülőpárja kezdetben Biharugrán, majd Óláhátszentmiklóson élt, ezek a települések Trianon után Romániához kerültek. Az előzvegült dédmama 1938-ban innen lánya és veje: Herskó Sámuel családjához Karcagra költözött. 1944-ben a gettóban agyvérzést kapott, úton Auschwitz felé a tegeket szállító vagonban meghalt. E dédszülők hét, felnőttkort megélt gyermeke között az elsőszülött Ilona lett később a Nobel-díjas tudós apai nagyanyja.

Herskó Sámuel 1904. október 30-án vette feleségül Braun Ilonát, ekkor mind a vőlegény, mind a menyasszony 20 éves volt. Összeházasodásuk után három évig Herskó

Sámuel a kunszentmártoni hitközség kántoraként dolgozott. Braun Ilona volt a család motorja, látástól vakulásig dolgozott, tele ambícióval, az egész falu ismerte.

Herskó Sámuel később meghívták Karcagra, kántor-metszőnek, 1908-ban költöztek a Nagy-kunság „fővárosába”. Az I. világháború kitörése után azonnal behívták katonának, a galíciai frontra került. Másfél éves szolgálat után láblövés miatt kórházban ápolták. Felgyógyulása után 1916-ban az olasz frontra irányították át, Doberdo vidékén harcolt. 1918-ban azután hadirokkantként leszerelték. Felesége derekasan helytállt, ahogy a gyerekek születtek egymás után, egyre több dolga lett, a főzés és mosás mellett a gyermekeket az iskolába is tisztán kellett járattatni. Fiatalkorában még szeretett dalolni munka közben, de a háború kitörése után otthon maradván négy gyermekkel elmaradt a dalolás, és soha többé nem tért vissza. Egyszer többet vállalt magára, húsz-harminc liba tömését kétszer naponta, a tehén fejését ugyancsak reggel és este, de bármennyire el volt fáradva a sok munkában, a ház kertjében mindig virágok díszeltek.

Herskó Sámuel hadirokkantsága ellenére, 1940-ben, 56 évesen munkaszolgálatra hívták be, de hamarosan leszerelt. 1944-ben azonban családjával együtt deportálták. Túlélte a holokausztot, Karcagra visszatérve azonban már nem talált munkát, mivel zsidó alig maradt életben. Feleségével és elsőszülött fiával ezért 1950-ben kivándoroltak Izraelbe, ahol már két lánya élt. Ekkor 66 éves volt, de szorgalmas munkával Nesserben új otthonot teremtettek maguknak, virágoskertjük helyi hírességnek számított. Herskó Sámuel 1969-ben, 89 éves korában halt meg, felesége 1971-ben hunyt el, ő 87 évig élt. Herskó Sámuelnek és Braun Ilonának (az *apai nagy-szülőknek*) nyolc gyermekük született.

Az első, *Mózes*, a Nobel-díjas Ferenc édesapja, aki 1905-ben jött a világra Biharugrán.

A következő két fiú: *Joni* 1908-ban és *Honi* (*Endre*) 1911-ben születtek, de mindketten meghaltak az 1917. évi hírhedt spanyolnáthajárványban.

A negyedik gyermek is fiú volt, *Nándor* (*Noszi*), aki 1912-ben született és 1989-ben halt meg. Fakereskedőként tartotta el családját. Feleségül az 1914-ben született Weiszbrun Erzsébetet vette, aki még jelenleg is él. Ők is megismerték a holokauszt borzalmait, de a szerencsés túlélők közé tartoztak. Négy gyermekük született. Az 1939-ben világra jött Endrét az auschwitzi haláltáborba történő megérkezésükkor elválasztották édesanyjától, és Weiszbrun nagyszüleiével együtt azonnal a gázkamrába irányították. A másodszülött Éva zenei tanulmányainak befejezése után Kohn-Károly József kereskedőhöz ment feleségül, és két fiuk van. A Herskó Nándor házaspár harmadik gyermeke, Anikó az orvosi hivatást választotta. Frisch Iván külkereskedőhöz ment feleségül, és két lányuk született. Herskó Nándorék legkisebb gyermeke, Gyula is orvos lett, jelenleg a karcagi kórház egyik vezető szakembere. Felesége: Farkas Adrienn pedagógus, két gyermeket szült.

Az ötödik gyermek: *Szilvia-Szori* 1914-ben született, Vogel Tibor szabóhoz ment feleségül. A holokausztot a fővárosban, hamis papírokkal élte túl. A II. világháború után egyetlen lányukkal az USA-ba emigráltak.

A hatodik gyermek: *Ilona-Háni* 1916-ban született, és 2004-ben halt meg. Férje Miselbach-Molnár Andor fakereskedő. Fiuk: Sándor, a karcagi kórház főorvosa.

A hetedik gyermek: *Mária* 1918-ban született, és 2002-ben halt meg. Tanítónői képesítést szerzett. Ő – húgával – a II. világháború után Izraelbe emigrált, ahol harcoltak

a zsidó állam függetlenségének kivívásáért. Új hazájában Miriam néven szociális munkásként dolgozott, ott ment feleségül Dov Kidronihoz, két gyermekük született.

A legkisebb gyermek, *Tuba* 1924-ben született, és könyvelő szakképesítést szerzett. Izraelben kalandos életkezdet (katonaként harcolt) után a katonatiszt Joseph Pelleghez kötötte életét, és két gyermeket szült.

A Nobel-díjas tudós édesapja, Herskó Mózes feleségül Wulcz-Wultz Margitot vette, ismerkedjünk most meg az ő rokonságával.

Az anyai ágú ősök

Az anyai nagypapa: *Wulcz-Wultz Gyula-Julius* 1883. szeptember 13-án született a lengyelországi Hencsinben. Ott élő őseit 1793-ig tudta visszavezetni; édesapját, tehát a Nobel-díjas tudós egyik anyai dédapját, Solemnak hívták. Wulcz Gyula iskoláinak elvégzése után Angliába vándorolt ki, ahol zsinagógákban kántorkodott. Néhány éves egyházi szolgálat után Wulcz Gyulát kiutasították Angliából, mint nemkívánatos zsidó személyt. Ő szülőhazája helyett akkor Magyarországot választotta, amely a kiegyezés utáni években nemcsak szédületes gazdasági fejlődésével, hanem a zsidókkal szembeni liberális politikájával is elismerést vívott ki Európában. Előbb Mindszenten, majd Békéscsabán telepedett le, ahol kántorként és hitközségi alkalmazottként dolgozott. Kiváló muzsikusnak számított, nagyon jól zongorázott és hegedült. Kivételes zenei talentumának köszönhetően többször a rádióban is szerepelt, és a békéscsabai munkásdalárda karmesteri feladatát is ellátta. Még Mindszenti tartózkodása során ismerkedett meg Schwartz Saroltával, akit hamarosan, 1906-ben feleségül is vett.

Schwartz Sarolta 1881. május 23-án az újvidéki Sztanisitzben született. (E település

magyar neve Örszállás volt, Zombortól északra, mintegy 10 kilométerre található.) Az ő ősei a híres Szoffer rabbitól származtak.

Wulcz Gyula és Schwartz Sarolta frigyéből négy gyermek született.

Az elsőszülött *Ilona* 1906. szeptember 6-án, de hamarosan meghalt bélcsvarodásban.

Az 1909. január 24-én világra jött következő gyermekük a *Tibor* nevet kapta. Ő is fiatalon halt meg rosszindulatú daganatos betegségben.

Ezután ikrek születtek 1910. október 28-án, Mindszenten, mégpedig kétpetéjűek: *Imre* és *Margit*. A család az ő születésük után költözött Békéscsabára, az ikrek már itt végezték el iskoláikat, majd sorsuk különvált.

Imre – a családból elsőként – 1934-ben kivándorolt Palesztinába, és a jeruzsálemi Héber Egyetemen szerezte meg tanítói szakképzését. Pályája csúcán iskolaigazgatóként dolgozott. Örökölte édesapja zenei tehetségét, diákkorától kezdve amatőr muzsikusként kereste meg a tanulásához szükséges pénzt, illetve később ezzel egészítette ki tanári fizetését. Első felesége: Lea Ashkenazi bírta nevét Izrael történetébe. Négy gyermekük született. Imre később újra megházasodott, jelenleg még él, 95 évesen.

Wulcz Margit (akit a családban Mancinak neveztek) pedig 1935. június 18-án, Békéscsabán feleségül ment Herskó Mózeshez.

Az anyai nagyszülőket, tehát a 61 éves Wulcz Gyulát és 63 éves feleségét 1944. június 25-én Békéscsabáról hurcolták el. Auschwitzba vitték őket, ahol már érkezésük napján a krematóriumba kerültek.

A szülők és a fivér:

Cháim Hershko (Herskó László)

A Nobel-díjas tudós édesapja, *Herskó Mózes* 1905. szeptember 6-án született Biharugrán.

Karcagon tanult tizenöt éves koráig. Az I. világháború kitörésekor 4. osztályos volt, édesapja katonáskodott, ezért legidősebb fiúként sokat kellett segítenie akkor már ötgyermekes édesanyjának a bevásárlásban és testvérei felügyeletében. Két szobájuk közül az egyiket ki is adták, hogy valami bevételhez jussanak. Így a hattagú család egy szobában zsúfolódott össze. Az 5. osztály után a jó tanuló diák a hitközségi titkár segítségével a gimnáziumban folytathatta tanulmányait. 1920-ban érettségizett, és szeretett volna egyetemen tovább tanulni, de az ebben az évben bevezetett *numerus clausus* miatt édesapja valamilyen mesterség elsajátítására ösztönözte.

Egyik tanára mégis a pesti zsidó Tanítóképzőt ajánlotta figyelmébe, ahová annak ellenére felvették, hogy nem ismerte a kottát, és semmilyen hangszeren nem tudott játszani. Szép hangját és jó hallását azonban biztosítéknak vették ezek későbbi megtanulására, a zsidó vallási szokásokat pedig alaposan ismerte. Be is váltotta a benne bízók reményeit, mivel tanulmányait sikerrel elvégezte.

Herskó Mózes kiváló képességeinek és írástudásának életében többször is tanúbizonyosságát adta. 1929-ben, tehát huszonöt éves korában nevezték ki Karcagon az izraeli elemi iskola igazgatójának, és ezt a munkáját nagy lelkiismeretességgel, tanítványai tiszteletét elnyerve látta el. Magyar tanítóként magyarnak nevelte hitsorsosainak gyermekeit. Különösen a matematika tanítása érdekelte, ekkor kezdett kísérletezni saját tanítási módszerével. Szabadidejében hódolt kedvtelésének, a kertészetnek.

A zsidótörvények meghozatala és Magyarország hadba lépése után, 1940 őszén munkaszolgálatosnak hívták be. Az orosz frontra került, szerencséjére osztagában a keretlegények elviselhetőek voltak. Egyszer azonban

egy szadista honvéd őrnagy meztelenül futtatta meg őket a hóban. Hamarosan orosz fogságba esett, ezt követően fogolytáborban dolgoztatták. Semmi hírt nem kapott otthonról, így a holokauszt borzalmairól sem. Csak 1947-ben térhetett haza, de munkáját – tanítványok hiányában – nem tudta folytatni Karcagon. A karcagi zsidóságnak mintegy 60 %-át, gyermekeikkel együtt kiirtották, az életben maradottak közül pedig sokan emigráltak. Herskó Mózes ezért Budapestre költözött családjával, ahol az Abonyi utcai zsidó iskolában, majd a Hernád utcai általános iskolában tanított. 1950-ben, az utolsó legális lehetőséggel élve, Izraelbe emigrált szüleivel és családjával.

Izraelben nem volt könnyű élete folytatása az ismert történelmi körülmények miatt, ráadásul nem tudott héberül. Negyvenöt évesen iratkozott be a héber nyelvképzési iskolába, és egy év alatt megtanulta új hazája anyanyelvét. Így folytathatta pedagógusi hivatását, kezdetben az Irakból bevándorolt családok gyermekeit tanította, nemcsak írás-olvasásra, hanem a cipő használatára és tisztítására is. . . Hamarosan az oktatásügy vezetői is felismerték kiváló képességeit, és Jeruzsálembe került, az ortodox tanítóképzőbe, ahol nagyon sikeres munkát végzett. A balsors azonban megint közbeszólt, vesetuberkulózis (egyik veséjét el is távolították) miatt nyugdíjba kellett vonulnia.

Herskó Mózes azonban újra feltalálta magát, ekkor kezdett írni. Földrajz-, történelem- és számtan-tankönyvei sikert arattak mind a tanítók, mint a tanulók körében. Ennek révén terjedt el a „Hershko-féle” matematika tanítási módszer Izraelben. Mindezeknek köszönhetően elismert ember lett a szakmájában. Később megírta *A karcagi zsidók története* című művét, amely kiváló kortörténeti

dokumentum. Ezen túl neki köszönhető családjuk történetének papírra vetése is. 1998. december 10-én halt meg, 93 éves korában.

Életének szép ajándéka volt harmonikus házassága *Wulcz Margittal*. Ő Londonban végezte felsőfokú tanulmányait, nyelvtanár lett. Örökölte édesapja zenei tehetségét, kiválóan zongorázott. Műveltségének és személyiségének köszönhetően közszeretnek örvendett Békéscsaba, majd Karcag nem antiszemita köreibben. A zsidó iskolában nyelvekre, elsősorban angolra tanította a gyermekeket. Később munkaszolgálatos férjét, Herskó Mózeset is helyettesítenie kellett a zsidó elemi iskolában. Izraelbe történő távozásuk után is sokat segített férjének az új élethez való alkalmazkodásban. 2002. március 20-án Jeruzsálemben, 92 éves korában hunyt el.

Két fiuk született még Karcagon. Az idősebb 1936-ban, és a *László* nevet kapta, de Izraelben Cháim Avigdor Hershko néven ismert (Cháim anyai dédapjának, Avigdor apai dédapjának a neve). A második fiú az 1937-ben született *Ferenc*, aki Petőfi Sándorhoz hasonlóan Szilveszter éjszakáján látta meg a napvilágot. Izraelbe távozva keresztneve Avramra és Solemre változott másik apai és anyai dédapjára emlékezve. A Nobel-díjas tudós szerint szülei szerettek volna még egy kislányt is, de a zsidók sorsának baljós alakulását látva Magyarországon, lemondtak róla.

A Nobel-díjas *bátyja*, *Cháim Hershko* 1936. március 15-én született Karcagon. Nyolcévesen élte át zsidóságuk miatti meghurcoltatásukat. Iskoláit Karcagon kezdte meg, majd Budapesten folytatta. 1950-ben, amikor szüleivel elhagyták Magyarországot, tizennégy éves volt, magyarul most is ír, olvas és beszél. Középiskoláit már Izraelben fejezte be. Mindig is orvos akart lenni, ezért 1954 és 1960 között elvégezte az orvosegyetemet.

Kétéves katonai szolgálat után belgyógyász-ként kezdte meg kórházi pályafutását. Hamarosan a hematológia lett fő érdeklődési és kutatási területe. Szaktudását kétéves USA-beli ösztöndíja alatt mélyítette el. 1978-ban lett professzorként a Csontvelő-transzplantációs Osztály vezetője, majd 1980-ban Hadasah Egyetem Belgyógyászati és Hematológiai Intézetének igazgatója. Közel háromszáz orvos kapott szakorvosi kiképzést az osztályán, így tanítványai egész Izraelben dolgoznak. Fő kutatási területét a vassal kapcsolatos betegségek (például hemokromatózis és a vashiányos vérszegénységek) jelentik. 2004 végéig számos könyve és háromszáz tudományos közleménye jelent meg a vezető nemzetközi orvos szakfolyóiratokban, így méltán vált a hematológia egyik világviszonylatban legismertebb szaktekintélyévé.

Amikor öccse átvette a svéd királytól a Nobel-díjat, és röviden beszélgethetett vele, bátyja tudományos munkásságának értékeségéről tájékoztatta az uralkodót.

Chaim Hershko feleségül az 1938-ban született *Rina Gurfinkelt* vette, aki tanári végzettséget szerzett, és iskolaigazgatóként dolgozott. Négy gyermekük született: Dorit, Irith és Alom orvosok, míg Zwi kémikus, ők tizenkét unokával gyarapították a családot.

Herskó Ferenc fiatalsága és tudományos karrierje

Herskó Ferenc 1937. december 31-én született Karcagon. Pedagógus szülei szeretetükön túl megfelelő kulturális környezetet is biztosítottak számára, éppen ezért mindig nagy hálával gondol vissza meghitt légkörű, meleg családi otthonukra. Élete meghatározó élményének azonban gettóba vonulásuk, majd deportálásuk számított. Ekkor még hat és fél éves sem volt.

1944. május 15-én minden karcagi zsidó családot utasítottak, hogy a nők, gyermekek és idős férfiak (a többi férfi mind munkaszolgálatban volt) ékszereiket adják le, majd lakásuk legszükségesebb holmijaival költözzenek be a gettóba: a város északi részén kijelölt városszéli házakba. Megérkezésük után testi motozáson estek át, nőknél ezt szülésznők végezték. A gettót magas fafallal kerítették el, és a házak egy-egy szobájába nyolc-tíz személyt zsúfoltak össze.

1944. június 18-a reggelén sorakozót rendelték el a karcagi gettóban, és utasították az embereket, hogy tizenöt percen belül egy rend ruhával és az élelmüket tartalmazó csomagjaikkal legyenek útra készen. Teherautókon a vasútállomásra, majd lelakatolt vagonokban Szolnokra vitték őket. Ott a cukorgyár helyiségeiben és udvarán zsúfolták össze a megye minden, nem munkaszolgálatos zsidóját. Az épületen belül a zsúfoltság retentetes volt, szinte levegőt sem lehetett venni. Az oda be nem fértek az udvaron fáztak, sokszor esőben áztak. A csonka Herskó család az utóbbiak közé tartozott, ahogy a Nobel-díjas tudós egyik interjújában emlékezett: „A szabad ég alatt voltunk, esett az eső, nem volt hol aludnunk, és nem volt mit ennünk.” Ráadásul a folyamatos kihallgatásokon a kínzások mindennaposnak számítottak, de a többieket is gyakran ütegették, a legkisebb ellenállást pedig agyonlövésessel torolták meg. Többen öngyilkosságot követtek el. A szolnoki gettóban 29-en haltak meg.

1944. június utolsó napjaiban két vonatba vonórózták be a szolnoki gettóban összegyűjtött zsidókat. Az egyik Auschwitzba, a másik Ausztriába ment. Akik az első vonatra kerültek és július 1-én megérkeztek a hírhedt haláltáborba, szinte mind elpusztultak. A Herskó család nagy szerencséjére őket az Ausztriába menő

vonatra hajtották fel, és június 29-én érkeztek meg Strasshofba. Megint Avram Hershko emlékezéseiből idézünk: „...mindenkinek le kellett vetkőzni, és következett a tusolás. Csak később tudtuk meg, hogy Auschwitzban a tusokból gyilkos gáz jött, de nekünk víz.” Kezdetben Bécs külső kerületeiben lévő mezőgazdasági üzemekben és gyárakban dolgoztatták őket, miközben istállóban és csűrökben laktak. Herskóék is istállóban, földre szórt szalmán aludtak. Élelmzésüket pontosan kiadagolták, a tizenkét éven aluli gyermekek csak fél adagot kaptak. 1945 tavaszán többségüket előbb a Bergen-Belsenben, majd onnan a Theresienstadtban lévő táborokba szállították. Az egyik csoport nagy szerencséjére az esedékes légitámadás a közeli erdőbe menekülő SS-katonákat mind megölte, így a deportáltak elmenekülhettek a helyszínről. Herskóné két fiával közéjük tartozott. Három nap múlva a Vörös Hadsereg elfoglalta Bécset, és hamarosan a szovjet csapatok őket is felszabadították. Azonban az SS katonák egy másik csoport minden tagját elfogták és kivégezték.

Szerencsés megmenekülésük után Herskóné két fiával gyalog indult haza, majd egy idő után feljutottak az egyik Budapestre menő vonatra. A fővárosból visszatértek Karcagra, ahol házukat üresen találták, mindent elhordtak belőle. Az eltulajdonított ingóságaikból önként semmit sem adtak vissza. Az édesanyának kellett körbe járnia a karcagi családok házeit, hogy végül is néhány bútort visszaszerezzen. A kis Herskó Feri akkor Karcagon folytatta elemi iskoláit. Herskó Mózes, a férj és édesapa, csak 1947-ben tért haza a szovjet fogolytáborból. Hamarosan Budapestre költöztek, Herskó Ferenc abban az Abonyi utcai iskolában folytatta tanulmányait, ahol édesapja tanított. Csak két osztályt járt, mivel 1950-ben Izraelbe emigráltak, ekkor 13 éves volt.

Herskó Ferenc, most már Avram Hershkóként, Izraelben fejezte be a középiskolát, miközben meg kellett tanulnia hébertül is. Jeruzsálem egyik legjobb magániskolájának volt a tanulója, szülei minden keresetüket a tandíjra költötték. Avram kitűnően tanult, egyaránt szerette a matematikát, a fizikát, az irodalmat, a történelmet, sőt még a Talmudot is. Éppen széleskörű érdeklődése miatt volt nehéz a pályaválasztása. Végül is az döntött, hogy bátyja akkor már az orvosegyetemre járt, nagyon szerette tanulmányait, ami öccsére is hatással volt, ráadásul a tankönyvekhez ingyen hozzájuthatott. Éppen ezért a jeruzsálemi Héber Egyetem „Hadassah” orvosi fakultására iratkozott be. Kedvenc tantárgyává a biokémia vált, meghatározva későbbi érdeklődését. 1965-ben kapta meg *orvosi diplomáját*, majd a két éves katonai szolgálat következett. Leszerelése után a héber egyetem biokémiai tanszékén szerezte meg PhD-fokozatát.

Hamarosan két éves ösztöndíjat kapott a Kaliforniai Egyetem San Francisco-i részlegének biokémia és biofizikai intézetébe, itt 1969 és 1971 között Gordon Tomkins laboratóriumában dolgozott. Ott szinte mindenki a szteroid hormonokkal foglalkozott, ő nem akart beállni a sorba. A többiekétől eltérő témát keresett és talált. Az általa vizsgált fehérje lebomlása energiaigényes folyamatnak bizonyult, pedig az akkor elfogadott nézet szerint csak a fehérjék „építéséhez”, ún. szintéziséhez kell energia, lebomlásukhoz nem. Avram Hershko e rejtély megoldására kívánt vállalkozni, sokak értetlensége mellett. A molekuláris biológia és a DNS-forradalom időszakában ugyanis nem tűnt reményteljes feladatnak a fehérjék lebomlásával foglalkozni. Ráadásul ő nem is a „korszerű” molekuláris módszereket alkalmazta, hanem a hagyományos biokémia technikákat. Mégis neki lett igaz.

Izraelbe visszatérve, 1972-ben a haifai Technionban – az Izraeli Műszaki Egyetemen – kezdett tanítani, és ott folytatta kutatásait. Még pedig nagyon szűkös viszonyok között, mivel intézete egy volt kolostorban kapott helyet. Minden rosszban van azonban jó, sikerült így a világ zajától elkülönülve egy jól együtt dolgozó munkacsoportot kialakítania. 34 éves korában nevezték ki professzornak, azóta is e tanszéken dolgozik. Az ottani tanítási és kutatási feladatok ellátása mellett azonban sikerült az Egyesült Államokban folyó tudományos munkába is bekapcsolódnia.

Hamarosan rájöttek munkatársával, Aaron Ciechanoverrel, hogy a fehérjék lebomlásához egy kis fehérje (polipeptid) szükséges, ami hozzákötődik a feleslegessé vált vagy kóros fehérjéhez, és ezzel a „halálos csókkal” megcímkézett fehérjék azután lebomlanak. Az USA-ban, pontosabban Philadelphiában, a híres Fox Chase Rákkutató Intézetben végzett munkája során igazolták Irwin Rose-zal – ő és a korábban említett Aaron Ciechanover kapták Avram Hershkóval megosztva a 2004. évi kémiai Nobel-díjat –, hogy az általuk felfedezett kis fehérje azonos az 1975 óta megismert *ubikvitinnel*. (Az ubikvitin neve a „mindenholt” latin szóra utal, mivel ez a kis fehérje minden sejtben megtalálható. Legalábbis sokáig azt hitték; mára kiderült, hogy bizonyos primitív szervezetekben nincs meg.) Az ubikvitin hatásmechanizmusáról azonban keveset tudtak. Hershkóéknak sikerült a fehérjék ubikvitinek irányította lebomlásának bonyolult folyamatát lépésről lépésre feltárniuk. E munkájáért már régóta a Nobel-díj várományosának tartották, ahogy az a Hargittai Istvánnal 2004. augusztus 8-án – tehát még a Nobel-díj odaítélése előtt – készült interjúból is kiderült.

Hershko és munkatársai felfedezésének elméleti jelentőségén túl óriási lehet a *gyakor-*

lati haszna is. Hiszen a DNS meghatározott szakaszát jelentő gének a fehérjék szerkezetét és működését határozzák meg, amelyek azután felelősek tulajdonságainkért és életfolyamatainkért. A gének meghibásodása kóros fehérjék képződéséhez vezet, és ezek okoznak azután különböző betegségeket. A géneket nehéz és veszélyes befolyásolni (ahogy ezt a génszabályozás-génterápia kudarcai is mutatják), viszont a rákért vagy számos más fontos betegségért (például Alzheimer- vagy Parkinson-kór) felelős kóros fehérjék tudatos (vagyis irányított: mesterséges) lebontása jó esélyt ígér e betegségek újszerű kezelésére, sőt akár gyógyításukra.

Avram Hershko 1963-ban nősült meg. A lengyel zsidó származású, de akkor Svájcban élő húszéves *Judit Leibowitz* egy évre Izraelbe ment dolgozni. Még pedig a biokémiai laboratóriumba, ahol találkoztak. S a „meglátni és megszeretni” közhely – Avram Hershko szerint – náluk 42 év óta igaz. . . Összeházasodásuk után csatlakozott férjéhez Izraelben, ahol tizenöt éven át együtt is dolgoznak. Három fiuk született.

Dan 1964-ben jött a világra, ő is orvos lett, mégpedig sebész. Feleségül az ügyvéd Sharon Maybloomot vette, és három gyermekük van.

Yair-David 1968-ban született, komputer-mérnöki diplomát szerzett. Felesége: Vardit Kinberg is három gyermeknek adott életet.

A legkisebb gyermek, *Oded* 1975-ben született, és jelenleg a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem V. évfolyamos hallgatója.

Értékelés

A három magyar állampolgárságú és most már hét magyar születésű Nobel-díjas, tehát e tíz személyiség közül hét, vagyis 70 % zsidó szár-

mazású. Melléjük számos, Nobel-díjjal nem jutalmazott nagy tudós, így Kármán Tódor, Polányi Mihály, Bródy Imre, Szilárd Leó, Neumann János, Teller Ede is e felekezetből származott. A tudósgénuszok között a zsidók aránya tehát számottevően felülmúlja a népességbeli gyakoriságuk alapján várt értéket, amely a 20. század elején tetőzött 5 % körül. Eszerint a több mint ötezer éves, írásra és olvasásra alapozott zsidó kultúra inkább képes a gyermekek kivételes adottságait valóra váltani, mint a többi valláshoz kötődő kultúra.

Érdemes lenne e fontos természeti-társadalmi jelenséget jobban megérteni és hasznosítani. A leglényegesebbnek a zsidóság *tudás* iránti tisztelete tekinthető. Avram Hershko is azt nyilatkozta: „Egész életemben végigkísért [...] a szülőktől kapott örökség; a tanulás szeretete, a tudás tisztelete.” Izraelbe kerülésük után szülei nem bővelkedtek a javakban és pénzben, mégis minden keresetüket fiaik legmagasabb szintű taníttatására fordították.

Szokás a zsidó kultúra másik nagyon becsben tartott értékére: a gazdagságra és a pénz tiszteletére utalni. S valóban ez nagyon fontosnak tűnt Kármán, Hevesy, Szilárd, Wigner, Neumann, Gábor és Teller pályafutása során, mivel ők nagyon gazdag családban nőttek fel. Éppen ezért elemi iskolába nem is jártak, hanem magántanárok indították el őket a tudás megszerzésének és megszerettetésének az útján. Tízéves korukban általában már három nyelven beszéltek. A legjobb gimnáziumok kiválasztására is igen nagy súlyt helyeztek szüleik, komoly anyagi áldozattól sem visszariadva. Egyetemi tanulmányaikat többen már a legjobb külföldi univerzitásokon végezték, mivel egyrészt szüleik a hazaiakat nem találták elég kiválónak, másrészt a numerus clausus miatt igen nehéz volt zsidó diáknak a magyar egyetemekre bejutnia. A berlini és más egye-

temek nemcsak kiváló színvonaluk miatt határozták meg későbbi életüket, hanem azért is, mivel itt személyes kapcsolatba kerültek a világ akkori tudósgénuszaival.

Mindezekre azért érdemes itt utalni, mivel Avram Hershko amolyan szabályt erősítő kivétel, vagy az újabb idők régiektől elütő reprezentánsa. Egyfelől ő nem járt úgynevezett elit iskolákba. Kivételnek még Budapesten az Abonyi utcai zsidó középiskola számított, amely a II. világháború után az ország egyik legjobb tanintézménye lett. Az izraeli középiskolák megítélésére nincs módunk, de ennek az újonnan születő országnak vérzivataros története valószínűleg az iskolái számára akkor tájt még nem tudta a legmagasabb színvonalat biztosítani. Avram Hershko az egyetemen találkozott a lengyel származású kiváló biokémikussal, Jacob Magerrel, aki azután érdeklődésének további irányát meghatározta. Másfelől a Herskó család sohasem számított a gazdag famíliák közé. Avram Hershko példája tehát inkább a veleszületett adottságok és tanulás szeretének fontosságát hangsúlyozza, az elit iskolák és a dúsgazdagság nélkül is.

A Herskó család sorsán is jól szemléltethető a zsidóság *társadalmi felemelkedése*. A dédapa: Avigdor cipész, a nagyapa: Sámuel kántor, az apa: Mózes már kiváló képességű pedagógus, a fiú: Ferenc-Avram pedig világhíres természettudós – Nobel-díjjal is elismerve. S ne feledkezzünk meg bátyjáról, a méltán világhírű hematológus orvostól. Édesapjuktól: Herskó Mózesről kiváló géneket örököltek, de édesanyjuk is bizonyosan átlagot meghaladó adottságokkal rendelkezett. A legújabb kutatások szerint a génuszok génuszságukért felelős génjeik nagyobb hányadát az édesanyjuktól kapják. A Herskó családtörténet ennek sem mond ellen, hiszen az anyai nagyapát is kivételes képességű embernek mondták. A

jó géneken túl a családi otthonban példamutató életminta vésődhetett be fiatalon kialakuló személyiségükbe. Végül szüleik mindent megtettek adottságaik kibontakoztatása érdekében iskolai tanulmányaik során. A két Herskó fiúval inkább édesanyjuk foglalkozott. Édesapjukat túlságosan lekötötte mindenkorri munkája, ráadásul hét évig munkaszolgálatosként, illetve hadifogolyként távol is volt családjától. Az édesanya volt az, aki nemcsak nevelte gyermekeit, de segítette is két fia tanulását, különösen az angol és algebra tantárgyakban. Ő járt el a szülői értekezletekre is, ahol boldogan hallgatta fiainak dicséretét. Az édesanyjuk volt továbbtanulásuk fő ösztönzője is, noha ez Izraelben sem volt könnyű az idegen, bevándorló és pénztelen család gyermekeinek. Herskó fivéreknél tehát volt kitől ajándékba kapni a kivételes adottságaikért felelős géneket, amiket ők azután a szülői minta és nevelés segítségével kitaró és gondos tanulással munkával váltottak kivételes képességgé. Így velük ért fel a csúcsra a Herskó-Hershko család. Bár a két fivér hét gyermekétől és jelenleg tizenhat unokájától még sok minden kitalálható...

A zsidók társadalmi szerepének és hasznosságának a megbecsülése azonban e hazában elmaradt, sőt a 20. század második évtizedétől kezdve a hivatalossá váló antiszemitizmus elvezetett hátrányos társadalmi megkülönböztetésükön, majd a zsidótörvényeken át megsemmisítésük csaknem „sikeres” végrehajtásához. Az emberi kultúrtörténetnek ez a szégyene a Herskó-családfán is jól kimutatható, nagyon sokan lettek a holokauszt áldozatai.

A magyar származásukban meghasonlott túlélők éppen ezért igyekeztek is elhagyni szülőhazájukat. Míg a nagyon gazdag családban született magyar származású Nobel-díjasok többsége az USA-ba emigrált, addig a

szegényebb zsidó családok közé sorolható Herskó család tagjai inkább Izraelbe. Nem véletlenül, ahogy ezt Chaim Hershko meg is fogalmazta: a zsidó hazafiságnak ez a legnyilvánvalóbb bizonyítéka.

Avram Hershko vállalja magyar eredetét és elfogadja szülőhazájának – a Nobel-díj elnyerése utáni – hozsannáját, bár szomorúan emlékezik a holokauszt magyarországi eseményeire, és elítéli a rendszerváltás után újra érzékelhető antiszemitizmust.

E családfának van még két másik tanulsága is. Herskó Sámuel Magyarországon maradt gyermekei és unokái egy vagy két gyermeket vállaltak. Ezzel szemben az Izraelben élő Hershko fivérekre a *három-négy gyermekes családmodell* jellemző.

A másik tanulság az *élettartam genetikai meghatározottsága*, hiszen a Herskó családra a hosszú élet igencsak jellemzőnek mondható. Ebben a gének mellett bizonyára egészséges életmódjuknak, meg gyakorta rosszra forduló sorsuk szerencsés alakulásának-alakításának is szerepe lehetett. A Nobel-díjas Avram Hershkóra például a klasszikus galtoni számítás szerint 95 év vár...

Avram Hershko tudósi személyiségében kivételes általános értelmessége mellett kreativitása tűnik meghatározónak. Mert az árral szemben úszni, hiszen a „DNS-csoda” korszakában ő a fehérjék lebomlására koncentrált, amelyet akkortájt a tudósok többsége lényegtelennek tartott. Ráadásul kutatásait nem is az ultramodern módszerekkel, hanem a hagyományos „ósvi” biokémiai technikákkal végezte. A puding próbája azonban mindig az elfogyasztás – és ebből Nobel-díj lett.

Végül szomorú tanulsággal zárunk Avram Hershko családtörténeti elemzését. Eddig még nem volt olyan magyar vagy magyar születésű Nobel-díjas, aki szülőhazájában

fejezte volna be életét. Közülük pedig többen szerették volna itthon gyümölcsöztetni kivételes talentumukat, de a sűrű hegedősök által vezetett Magyarországon az ő ragyogó képességeikre nem volt igény. Avram Hershko példája még elrettentőbb, hiszen őt el is akarták pusztítani, és csak szerencséjének köszönheti megmaradását. Nagyon igaz volt Gyurcsány Ferenc miniszterelnöknek, amikor Avram Hershkót köszöntve a következőket mondta: „Magyarország adója a tehetségéért, és mert nem tudta Önt megtartani, és nem tudta megvédeni közösségét a tébolyult örülettől.”

Meg kellene végre érteni, hogy a 19. századi nemzeti romantika nézetei, miszerint „itt élned és halnod kell”, és „a haza teszi nagygyá a fiait”, idejét múlta. Az igazság éppen fordított: a géniuszok teszik nagygyá a hazát! S a magyar nemzetnek a jövője attól függ, hogy végre képes lesz-e megtartani géniuszait, és „elviselni”, hogy géniuszai – vallási és származás béli megkülönböztetés nélkül – nagygyá tegyék.

Kulcsszavak: *Hershko/Herskó Avram/Ferenc, családfelemzés, tudományos teljesítmény, zsidó kultúra*

IRODALOM

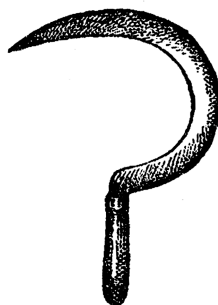
Böhm Ágnes (2005): Mindig az árral szemben. Interjú Avram Hershko, Nobel-díjas biokémikussal. *Élet és Irodalom*. 46.

Gergely János (2005): Egy fehérjéket címkéző molekula és egy magyar származású Nobel-díjas. *Természet Világa*. 136. 2.

Gergely János (2004): Karcagtól a Nobel-díjig. *Élet és Irodalom*. 43.

Hargittai István (2004): Avram Hershko és az ubikvitin. *Magyar Tudomány*. II. 1277.

Herskó Mózes: *A karcagi zsidóság története*. Kézirat
Herskó Mózes (1985): *Emlékeim gyermekkoromról és családomról*. Kézirat, Jeruzsálem



Interjú

BUDAPEST ÉS OXFORD KÖZÖTT – BESZÉLGETÉS NOVÁK BÉLÁVAL –

Hargittai István

az MTA rendes tagja, egyetemi tanár
BME Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék,
BME–MTA Anyagszerkezeti és modellezési kutatócsoport
istvan.hargittai@gmail.com

Novák Béla (sz. 1956), az MTA doktora, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kara Mezőgazdasági Kémiai Technológia Tanszékén egyetemi tanár. Kutatási területe biológiai folyamatok, elsősorban a sejtszaporodás matematikai modellezése a kémiai reakciókinetika eszközeivel. Novák Bélát nemrég kinevezték az Oxfordi Egyetem újonnan létrehozott Rendszerbiológiai Központja vezető professzorának. A kinevezést többfordulós széleskörű nemzetközi pályáztatás előzte meg.

Beszélgetésünket 2006. november 30-án rögzítettük.

Kezdjük azzal, hogy határozd meg magadat.

Matematika-fizika szakra jártam a Kölcsey Ferenc Gimnáziumba, és mindig nagyon érdekeltek a kvantitatív leírások. Az egyetemen az érdeklődésem teljesen a biológia felé fordult, és biológus-mérnökként végeztem a BME és az ELTE közös képzésében. Mindebből levezethető, hogy olyan biológusként határozhatom meg magamat, aki matema-

tikát használ munkaeszközként. Fő érdeklődésem a sejtszaporodás matematikai leírása. Édesapámtól, aki kutató biológus, rengeteget tanultam, elsősorban szemléletet, de részleteket is. Akkor kezdett velem foglalkozni, de akkor nagyon komolyan, amikor már értelmesen lehetett velem beszélni, amikor el tudta mondani nekem, hogy mi egy szénhidrátgyűrű szék és kád konformációja között a különbség, és attól kezdve hajnali kettőig tartottak a beszélgetéseink. Gimnazista koromra édesapám már semmi időt sem tartott túl soknak arra, hogy velem foglalkozzon. Ugyancsak nagy hatással volt rám a keresztanyám is. Óriási szerepe volt a pályaválasztásomban. Keresztanyám tudta, hogy a legjobban a biológia érdekel, és ő magyarázta el nekem, hogy a biológia legnagyobb hibája az, hogy nem elég kvantitatív, és a biológusok nem tudják alkalmazni a matematikát. Ő terelt engem a matematika felé, amiben egyébként végig nagyon jó voltam. Nagyon fontosnak tartotta, hogy először a matematikában érezzem otthon magamat, mert a biológiát később is meg lehet tanulni.

Most pedig, kérlek, határozd meg a rendszerbiológiát.

Amit az 1990-es évek óta csinállok, azt ma rendszerbiológiának nevezik, bár akkor ezt még inkább számításos sejtbiológiának neveztek. A rendszerbiológia ma rendkívül sikeres terület, és a tudomány sem mentes attól, hogy legyenek benne divatirányzatok, ez is ilyen. A rendszerbiológia azt jelenti, hogy a rendszernek mint egésznek a tulajdonságait a részek kölcsönhatásaiból vezetjük le, ahol a kölcsönhatásokon van a hangsúly. Jól illik ide az ismert jelszó, hogy az egész több, mint a részek összessége, és ez a többlet a kölcsönhatásokból származik. Ez a rendszer-szemléletű gondolkodás már régóta megvan a biológiában, és a matematikai eszközök biológiai alkalmazása sem új keletű. A rendszerbiológia igazi áttörését az emberi genom felderítésére lehet visszavezetni. Azáltal, hogy egyes élőlények teljes genomját szekvenálták, tehát feltárták a nukleotidsorrendet, és így megmondható, hogy a genom milyen komponenseket kódol, a sejtek összes alapvető összetevőjét azonosították. Ha ismert a genom, és ismertek az alkatrészek, akkor a következő kérdés, amelyet meg kell válaszolni, már magára a működésre vonatkozik, arra, hogy a rendszer hogyan áll össze egy egészé.

A Budapesti Műszaki Egyetemen a Te kutatásaid úttörők voltak. Hogyan jöhetett ez létre?

Hallgató koromban engem nagyon megfogtak Noszticiusz Zoltán munkái, az oszcilláló reakciók. Ezzel nem voltam egyedül, de én is megsejtettem, hogy ezek az egzotikus jelenségek, amelyeket a kémia mesterségesen produkál, óriási jelentőségűek lehetnek a biológiában. Akkoriban azonban még nem ismertük elég alaposan a sejtek alkatrészeit,

nem tudtuk pontosan, hogy a sejtek milyen fehérjemolekulákból állnak. Miután megismertük a teljes leltárt – az előbb már utaltam erre a forradalomra –, a sejtműködést most már ugyanúgy közelíthetjük meg, mint ahogy a vegyészek kezelik a kémiai rendszereket. Mindez nem szerepelt a hivatalos tananyagban, de számomra ezek a tanterven kívüli kalandozások a nemlineáris dinamikában, Noszticiusz és Gyarmati István munkái, valamint más fizikai kémikusok tanulmányai meghatározó jelentőségűek voltak a későbbiek szempontjából. Csak úgy faltam a cikkeiket. Pályámat kísérletes biológusként kezdtem, de amikor a sejtre vonatkozó molekuláris részletek napvilágot láttak, akkor számomra kézenfekvő volt, hogy alkalmazni kezdjem azokat a matematikai és kinetikai ismereteket és módszereket, amelyeket hallgató koromban autodidakta módon megtanultam. Ez itt akkor valóban teljesen új dolog volt.

Mentorod nem is volt?

Az egyetemen László Elemér mellett kezdtem dolgozni, a sejt szaporodás kísérletes vizsgálatával foglalkoztunk. A rendszerbiológia kutatási vonalat, amit azonban ma csinállok, azt magam raktam össze, mint egy *puzzle*-t. Éppen ezért egyetlen mentort nehéz lenne megnevezni, mivel többen is nagy hatással voltak gondolkodásomra. Ezek a kutatók először olvasmányaimban szerepeltek, de idővel – aktív nemzetközi kapcsolataim révén – mindegyiket személyesen is megismerhettem. Feltétlenül meg kell említenem Murdoch Mitchison professzort, a sejt ciklus kutatás úttörőjét, akitől sejt fiziológiát tanultam. John Tyson professzortól a precíz matematikai leírás rejtjelmeit tanultam el. Paul Nurse és Kim Nasmyth pedig fantasztikus molekuláris genetikai kísérleteikkel

voltak rám óriási hatással. Egyikük nélkül se lennék az, ami ma vagyok.

Mit emelnél ki az elmúlt években született eredményeid közül?

Talán túlzás nélkül állítható, hogy a huszadik század molekuláris sejtbiológiájának egyik legsikeresebb területe a sejt szaporodás, pontosabban a sejt ciklus vizsgálata volt. Nem véletlen, hogy a 100. élettani vagy orvosi Nobel-díjat Lee Hartwell, Tim Hunt és Paul Nurse kapták, megosztva. Ezek a kutatók ugyanis felfedezték azokat a fehérjemolekulákat, melyek minden eukarióta sejt szaporodását szabályozzák. Kiindulva az ő eredményeiből, felvázoltam, hogy ezek a szabályozó molekulák milyen hálózatot alkothatnak. Mivel ez a szabályozási hálózat nagyon bonyolult, ezért matematikailag írtuk le, vagyis modelleztük. Ezt a munkát John Tysonnal kezdtem el a Virginiai Műszaki Egyetemen, és ma is sokat dolgozunk együtt. Matematikai modellezéssel megmutattuk a szabályozási hálózat olyan tulajdonságait, melyeket „józan paraszti ésszel” nehéz megjósolni. Így például kimutattuk, hogy a szabályozási hálózat rendelkezik a bistabilitás és a hiszterézis tulajdonságával. Ezeket a jóslásainkat később kísérletesen mások igazolták is. Néhány esetben sikerült addig ismeretlen fehérjekomponenseket is megjósolni a hálózatban. Egy általunk megjósolt foszfatáz fehérje szerepét a londoni Cancer Research UK-ben Frank Uhlmannal közösen tisztáztuk.

Megpróbálnád megfogalmazni azt, hogy mi az, ami miatt az oxfordiak éppen téged akartak, és ennyire?

Természetesen erre a kérdésre pontos választ csak ők adhatnának, de nekem is vannak sejtéseim. Azt hiszem, a lényeg a következők-

ben van, és ha most nagyképűnek tűnök, azért elnézést kérek. Először is én nem vagyok számukra újszülött, mert korábban már összességében több mint négy évet töltöttem Nagy-Britanniában. Dolgoztam az Edinburgh-i Egyetemen Murdoch Mitchison professzor mellett kísérletes biológusként. Egyébként Paul Nurse és Kim Nasmith, akik meghatározó szereplői az én történetemnek, szintén Mitchison-tanítványok voltak. Paul Nurse egyébként évek óta meghív laboratóriumának évenkénti egyhetes táborozására, ahol fantasztikus tudományos eszmecsere zajlanak. Legutóbb pedig 2005-ben töltöttem egy évet a Cancer Research UK-ben. Nagyon jó kapcsolatot alakítottam ki sok brit kutatóval, és a sejt szaporodási téma Nagy-Britanniában nagyon erős. Fontos tényező még, hogy mivel a biológusok általában viszolyognak a matematikai egyenletektől, és nem is nagyon értik ezeket az egyenleteket, mindig megpróbálom elmagyarázni nekik, hogyan építem fel a modelljeimet, és ők ezt honorálják. Kivívtam bizonyos népszerűséget a körükben, mert nem elvárásolt elméleti emberként tartanak számon, aki egyenletekkel írja tele a táblát, amiből semmit sem értenek. Éppen ellenkezőleg, beszélem a nyelvüket, és nagyon mélyen gondolkodom a kísérleteikről. Minden egyes kísérletes cikket, amelyekre a modelljeimet alapozom, tizenöt-ször elolvasok, előlről hátra és hátulról előre. És megpróbálom a sorok között is olvasni. Értékelem mindazt, amit csinálnak, és ez kölcsönös.

Amerikában, a Tiedhez hasonló helyzetben, a munkahelyed tett volna ellenajánlatot, hogy ott tartsanak. Úgy tudom, hogy itt nem volt ellenajánlat. Mi lehetett volna egy olyan ellenajánlat, amely itt tartott volna?

Valóban nem volt ellenajánlat. Ez nagyon nehéz kérdés, mivel ezen eddig nem is gondolkoztam. A kérdés tehát az, hogy mivel lehetett volna engem visszatartani? Nagyon-nagyon nehéz döntés volt, hogy Oxford legyen a jövődöbéli munkahelyem, és Anglia az otthonom jó néhány évre. Valóban, hajszálon múltott a dolog. Tisztában vagyok azzal, hogy nem lesz megpróbáltatás nélkül az, amire vállalkozom, elhagyni a hazámat, a súlypontomat áthelyezni egy másik országba, még akkor is, ha nem minden tapasztalat nélkül megyek oda, de ez most egészen más helyzet lesz. Tudom, hogy ott mindig idegennek fogom érezni magamat. Nagyon sok minden tartana itthon, mégsem tudom, igazán vissza tudott volna-e tartani bármi. Talán ha Oxfordot egyetemestül ide lehetne húzni... Tudniillik nem anyagi vagy más elismerés az alapja egy kutató döntésének, hanem az adott intézmény alkotói légköre. Ezt a bizonyos alkotóbb légkört Oxford minden különösebb erőfeszítés nélkül biztosítja. Ami nekem itt hiányzik, az a tudományos légkör, amit pedig a szellemi értékek összessége jelent. Az agyagnak az összességére gondolok. Itt is rengeteg okos ember van, de a folyón nem azonos irányban evezünk, és nagyon kevés olyan ember van, akivel szakmáról tudok beszélni, mert mindenki mással van elfoglalva. Az sem segít a helyzeten, hogy itt a környezetemben csak kémikusok vannak. Budapesten persze lehetne más helyeken is kapcsolatokat építeni, és az én hibám, hogy ezeket nem alakítottam ki. Kapcsolataim inkább nemzetköziesek. Mindig megkeresem a témában a legjobbakat, és azokkal próbálok együtt dolgozni.

Az ellenajánlat kérdése azért is vetődött fel bennem, mert most vannak olyan törekvések, hogy külföldről hazahozzanak eredmé-

nyes kutatókat, akik ott már bizonyítottak, és akik számára itthon az ottanival versenyképes lehetőségeket biztosítanának. Állítólag vannak ilyen törekvések.

*Te már bizonyítottál külföldön is és itthon is.
Most ötvenéves vagy,
és arra már nem lehet számítani,
hogy Te aktív időszakodban visszagyere.*

Sok dolog jut eszembe. Amellett, hogy bizonyos körökben én nemzetközileg ismert és elismert kutató vagyok, Magyarországon egyáltalán nem vagyok sem ismert, sem elismert. Ez annak is következménye, hogy kémikusok között dolgozom, a kémiai kutatások módszereit alkalmazom, elsősorban a reakciókinetikát, biológiai rendszerekre. Ülök, vagy megpróbálok ülni a kémia és a biológia két székén, és folyton az az érzésem, hogy közöttük a földre puffanok. Magyarországon mindkét terület köreiben sokkal kevésbé vagyok ismert, mint külföldön. Angliában, meg az egész világon, óriási érdeklődés van az iránt, amit csinálok, itthon boldog lennék ennek töredékével is.

Mennyire érzed magad az egyetem és a kar termékének?

A karnak biztos, hogy valamilyen mértékben a „terméke” vagyok, sokkal kevésbé az egyetemé. Rengeteget tanultam ezen a karon, de az ELTE-n is, és itt meg kell említem néhány Juhász-Nagy Pált is. De a gondolkodásomra számos más intézmény és tudós is hatással volt, akiket már említettem.

A vezető műszaki egyetemeken a biológia és biotechnológia meghatározó jelentőségű. Ennek a felismeréséhez mintha még nem jutottunk volna el.

A biológia a külföldi műegyetemeken legalább annyira virágzik, mint a tudomány-

egyetemen. Biotechnológia nélkül ma már nincs korszerű műszaki egyetem, biotechnológiát pedig biológia nélkül nem lehet csinálni. Nem lehet egyből azzal foglalkozni, hogy alkalmazzuk a korszerű biológia vívmányait a biotechnológiában, ha nem csinálunk korszerű biológiát is. A Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar most megpróbál előbbre lépni ebben a vonatkozásban, de ez a feladat túlnő egy kar keretein, arról nem is beszélve, hogy ez a kar a Műegyetem gazdaságilag legnehezebb helyzetben levő kara. A biológia és biotechnológia felzárkóztatása ezen a karon egyetemi feladat kellene, hogy legyen. Szerepnyújtásnak tűnhet, de távozásom a jelenlegi helyzetet tovább fogja súlyosbítani.

*Milyen tervekkel készülsz Oxfordra?
Feltételezem, hogy nem egyszerűen csak
bele akarsz simulni a környezetedbe.*

Ebben a kérdésben vannak kutatási, oktatási és személyi vonatkozások. Oxfordban az új és erősen interdiszciplináris Integrált Rendszerbiológiai Intézetnek leszek a professzora, az egyetlen professzora. Angol nevén ez lesz a Center for Integrative Systems Biology. Rajtam kívül lesznek további bedolgozó professzorok is, de ők már valamely másik tanszékhez tartoznak elsősorban. Ugyanakkor én magam is professzora leszek az Oxfordi Egyetem Biokémiai Tanszékének, amely Nyugat-Európa legnagyobb biokémia tanszéke, hatalmas hagyományokkal. Itt dolgozott valamikor például Hans Krebs. Az új intézetben fognak mérnökök, fizikusok, matematikusok és természetesen biológusok is dolgozni. Ennek az intézetnek a *chair* pozícióját kaptam meg. Közvetlenül együtt dolgozhatok majd biológusokkal, megismerkedhetek a problémáikkal, kutatásaimat összhangba hozhatom az igényeikkel. Ezt várom a legjobban, mert

ennek a hiányát érzem a jelenlegi helyzetemben a legfájdalmasabbnak. Azt várom, hogy a kialakuló új napi kapcsolatok új lendületet adnak majd saját kutatásaimnak. A tudományos élet egyébként is sokkal vibrálóbb Angliában, mint nálunk. Oxfordra ez különösen igaz, rengetegen jönnek látogatni, hatalmas az egyetem, tele hírességekkel. Ami a saját kutatási környezetemet illeti, most jelenik meg a *Nature*-ben arra a hat új állásra vonatkozó hirdetés, amelyeket az egyetem a rendszerbiológiai kutatások támogatására hoz létre. Egyébként már elkezdtem olyan pályázatokat elkészítését, és kettőt közülük már be is nyújtottam, amelyek a kutatásaim anyagi hátterét fogják biztosítani. Brit kutatókkal közösen beadott egyik pályázatomból rákkutatásra vonatkozik. A Biokémia Tanszék vezetője az egyik alkalommal elmondta nekem, hogy a biológusok már mennyire várják a belépésemet, mert azt remélik, hogy lökést adok a kutatásaikhoz. Amikor az embernek ilyet mondanak, akkor a fellegekben érzi magát.

Ami az oktatást illeti, erre már most elkezdtem a felkészülést. Rendszerbiológiát fogok előadni, ami azért is nagy kihívás, mert ez még nem egy kikristályosodott tudomány, és semmiféle megkötöttséget nem érzek abban, hogy miről szóljon ez a tárgy. Csak olyan témákat fogok előadni, amelyeket szeretek, és amelyeket fontosnak tartok, és természetesen ezek a témák azok, amelyekhez közöm is van. Jelenleg itthon két olyan tárgyat tanítok, amelyeket már tíz éve adok elő, és meglehetősen unom őket, bár remélem, ezt a hallgatók még nem vették észre.

*Senki nem akadályozta volna meg itt sem,
hogy meghirdesd a rendszerbiológiát.*

Senki nem akadályozta volna meg, de attól tartok, érdeklődés sem lett volna iránta.

Egyébként vannak példaképeid?

Nincsenek. Engem nem valamiféle példaképek, hanem problémák hajtanak.

Figyelembe véve a nagy-britanniai nyugdíjkorhatárt is, 15–20 éves pályára számíthatsz. Van valami elképzelésed, hogy ez idő alatt hová szeretnél eljutni?

Az a célom, hogy amikor majd nyugdíjasként hazajövök, akkor maradjon utánam valami Oxfordban. Azt szeretném, hogy legalább egy ideig Oxfordban emlékezzenek arra, hogy volt náluk egy magyar professzor, aki elkezdte ezt az egészet, és tudják, hogy miből nőtt ki az, ami az elképzeléseim szerint nagy hatású és sikeres új irány lesz. Természetesen veszélyek is vannak. A rendszerbiológia ma divatos dolog, de voltak más divatok is, mint például a miniszoknya, ami egyszer aztán kiment a divatból, és a rendszerbiológia is kimehet a divatból. Nagy veszély van abban, hogy a tudósok többet ígérnek a médiában és a finanszírozó szervezeteknek, mint amit el tudnak érni. Sok ilyen példát láttunk már a rákkutatással kapcsolatban. Ha a rendszerbiológia túl sokat ígér, és bizonyos határidőn belül nem tud kézzelfogható eredményeket letenni az asztalra, akkor bekövetkezhet egy jogos kiábrándulás. Egyébként köszönöm ezeket a kérdéseket, mert rákényszerítenek, hogy egyre jobban a tükörbe nézzek.

Mennyire lesznek a kutatásaid versenyképesek az amerikaiakkal, és mennyire versenyképes Oxford Angliában, hiszen óriási rivalizálás van Oxford és Cambridge között, és Cambridge erősebb a természettudományokban?

Ez mind igaz, de ez is olyan, mint az autóverseny, aki hátrébb van, és látja a másik autójának a hátulját, az tudja, hogy mi a feladata:

egyre jobban nyomni a gázt. Ezt csinálja most Oxford. Ennek volt része az is korábban, hogy odahívták Paul Nurse-t, aki azután onnan ment elnöknek a New York-i Rockefeller Egyetemre, és ezért hívták nemrég Oxfordba Kim Nasmyth-t, hogy a Biokémia Tanszék vezetője legyen. Cambridge lehet erősebb általában a természettudományokban, de a rendszerbiológia területén lemaradt. A brit Biotechnology and Biological Sciences Research Council óriási összeget adott rendszerbiológiai központok létesítésére, és ezt eddig hat egyetem nyerte el, köztük Oxford, de Cambridge nem szerepel a hat között. Cambridge még nem mozdult el ebben az irányban, s ha a rendszerbiológia valóban olyan sikeres lesz, mint amilyennek várják, akkor ez Cambridge lemaradását fogja jelenteni ezen a területen.

Ami Amerikát illeti, Amerika még nagyobb mozdult, ott szinte minden faluban indítanak ilyen képzést. Az egyik legnagyobb rendszerbiológiai intézetet a világ egyik leghíresebb egyeteme, a Harvard nyitotta meg, a Massachusetts-i Műszaki Egyetemen (MIT) is ott van a rendszerbiológia, és a nyugati parton is ugyanúgy. A nagy kaliforniai egyetemek sorra hozzák létre ezeket az intézeteket, de a két partvidék között is nagyon sok helyen megjelennek.

Amíg a briteknél lehet országos döntés ilyen esetben, Amerikában ezek helyi döntések, és valóban a divatra és a szükségszerűsége utalnak.

Ezt valóban a divat és a szükségszerűség magyarázza. Természetesen Amerika erősebb, mint Nagy-Britannia, eleve nagyobb, és sokkal több pénz is van a tudományos kutatásokra. Több példa is van arra, hogy Oxfordból is elszívják a kiválóakat Amerikába. Ezért is örülnek nekem annyira Oxfordban.

*Menyire lesz szabad kezűd
a munkatársaid megválasztásában?*

A meghirdetett hat új álláshely betöltéséről bizottság fog dönteni, amiben nekem is csak egy szavazatom lesz. A tervek között szerepel az is, hogy öt posztdoktor dolgozzon mellett, akinek az alkalmazását saját pályázataimból kell majd biztosítanom, és akinek a kiválasztása természetesen csak tőlem függ.

Hozzávetőlegesen mekkora támogatással dolgozol most, és mire számítasz Oxfordban?

Jelenleg magyar forrásból semmilyen támogatásom nincs, mert az utóbbi időben nem is pályáztam. Külföldi támogatásom jelen pillanatban 50–60 millió forint. Oxfordban természetesen sokkal nagyobb összegekben kell majd gondolkodnom. Ott magasabbak a bérek és magasabbak az árak, és az egyetem is sokkal nagyobb összegekre tart igényt rezsiköltség címén. A brit pályázatokba eleve nagyobb rezsiköltség van beépítve, mint a magyar pályázati pénzekbe, vagy akár



*Novák Béla a beszélgetés idején
(Hargittai István felvétele)*

az uniós pályázatokba. Egy kutatóhely folyamatos fenntartása óriási pénzekbe kerül, tehát a nagy rezsirészesedés indokolt. A reális rezsihányad a pályázati pénzekből 50 százalék körül van. A brit rendszer, mint ahogy az

amerikai is, a realitások talaján működik, és a pályázati pénzek tartalmazzák ezt a hányadot. Amikor egy brit pályázatban kitöltjük azt, hogy a munkaidőm mekkora hányadát fordítom az adott pályázati témára – amit nálunk is csinálnak, de csupán formálisan és következmény nélkül –, akkor a pályázat elfogadása esetén a finanszírozó fedezi az egyetem felé a fizetésemnek a pályázati témára jutó hányadát. Tőlem is elvárják majd, és erre

én is számítok, hogy a pályázati pénzeim az egyetem számára az én alkalmazásomat szinte ingyenessé teszik. Természetesen ez nem fog egyik napról a másikra menni.

Kulcsszavak: *Novák Béla, Oxfordi Egyetem, Budapesti Műszaki Egyetem, rendszerbiológia, biológia, sejtciklus, számításon biológia, agyelszívás, reakciókinetika*

Tudós fórum

TALENTUM AKADÉMIAI DÍJ

2002 óta hagyományosan minden év februárjában, az Akadémia Felolvasótermében adja át az MTA elnöke három fiatal kutatónak a kitüntetést.

A díj ötlete Kenyeres Sándortól származik, aki öt évvel ezelőtt azt a célt tűzte ki, hogy anyagi és erkölcsi elismerést biztosít azoknak a fiatal magyar tudósoknak, akik jelentős társadalmi hasznosságot hordozó alkotással járulnak hozzá a tudomány előrelépéséhez.

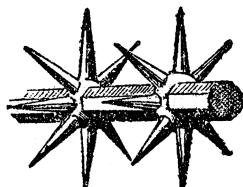
Az MTA és a Közép-európai Tehetségkutató Alapítvány közösen hozták létre a „Közép-Európai Talentum Díjat”, mely egyenként 20 ezer euróval járó jutalmat jelent a kitüntetett fiatal tudósoknak. A Kuratórium, melynek elnöke Vizi E. Szilveszter, az MTA elnöke, tagjai pedig Glatz Ferenc, Detrekői Ákos, Enyedi György, Fodor István és Roska Tamás, idén az alábbi, 35 év alatti tudósoknak ítélte a 2006. évi Talentum Díjat:

Természettudomány kategóriában **GYURCSÁNYI E. RÓBERT** kémikusnak, a kémiai és bioszenzorok fejlesztése terén elért eredményeiért.

Élettudomány kategóriában **KATONA ISTVÁN** agykutatónak, az endokannabinoid rendszer molekuláris és anatómiai szerveződése az idegrendszerben elért eredményeiért.

Társadalomtudományi kategóriában **LANGÓ PÉTER** régésznek, a 10. századi korai magyarság anyagi kultúrájának régészeti kutatásaiért a Kárpát-medencében.

Az alapítók szándéka szerint jövőre a Talentum Akadémiai Díj mintájára Művészeti Díjat is alapítanak, hogy elősegíthessék a fiatal magyar művészek kibontakozását.



Megemlékezés

Egy tudományos közösség számára mindig megrázó, ha elveszti egy kiváló tagját. Különösen szomorú, ha az eltávozott a közösség fiatal, pályája csúcán levő és további nagy reményekre jogosító tagja. 2006. október 30-án hosszú, türelemmel viselt betegség után elhunyt Nyiredy Szabolcs, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, a Kémiai Tudományok Osztálya legfiatalabb akadémikusa.



NYIREDY SZABOLCS

1950–2006

1950. június 7-én született. 1975-ben szerzett gyógyszerész oklevelet a SOTE Gyógyszerész Karán. A SOTE Gyógynövény és Drogismereti Tanszékén volt tanársegéd, majd adjunktus. Ezután, 1983-tól a Zürichi ETH Gyógyszerészeti Intézetében dolgozott tudományos ösztöndíjasként, majd hét évig egyetemi docensként. Hazatérése után átvette a Gyógynövénykutató Intézet Rt. vezetését 1990-ben igazgatói, majd 1991-től haláláig elnök-igazgatói minőségben.

Gyógyszerészdoktorátust 1976-ban szerzett. 1984-ben nyerte el a biológiai tudományok kandidátusa fokozatot, 1991-ben a kémiai tudomány doktora címet. 2004-ben választották az MTA Kémiai Tudományok Osztály levelező tagjává.

E rövid felsorolás is mutatja, hogy milyen széles területen dolgozott, alkotott Nyiredy

Szabolcs. Az ő főtítkársága, majd elnöksége alatt a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság soha korábban nem látott szervezettséget és tudományos színvonalat ért el. Tevékenysége a Magyar Tudományos Akadémián több osztály területét is érintette. A legszorosabb kapcsolata a Kémiai Osztállyal alakult ki. A kémiai analitika egyik legfontosabb ágazatának, az ipar, így a gyógyszeripar és -kutatás, az élettudo-

mányok, környezetvédelem számos területén meghatározó jelentőségű kromatográfiának és rokon módszereknek volt nemzetközileg is a legelső vonalba tartozó művelője. 1996-ban alapította meg a Magyar Elválasztástudományi Társaságot. A rendkívül sikeres társaság tagságának a tízéves születésnap elnöki körlevelet már halálos ágyáról küldte el. Eredményeit a Kémiai Tudományok Osztálya levelező tagsággal ismerte el. Ez nem csak Nyiredy Szabolcs személyes sikere volt, hanem felbecsülhetetlen volt a jelentősége a magyar gyógyszerésztudomány akadémiai reprezentációja szempontjából is.

A biológiához való kötődése a gyógynövénykutatás területén nyilvánult meg. Olyan kritikus időben vette át a Gyógynövénykutató Intézet vezetését, amikor sorra lehetetlenültek el és szűntek meg a kutatóintézetek. Vezetése

alatt az intézet nemcsak fennmaradt, de jelentősen meg is erősödött. Azon túl, hogy a fajtafenntartás, -minősítés, -nemesítés, -standardizálás területén állami funkciókat is betöltöttek, az intézet a hazai elválasztástudomány, a kromatográfia legeredményesebb műhelyévé vált. Tudományos munkásságában példamutatóan megvalósította a legmagasabb színvonalú alaptudományos megközelítés és a gyakorlati megvalósítás egységét. Jól mutatja ezt túlnyomórészt nemzetközi kiadóknál megjelent öt könyve, huszonkét könyvfejezete, több mint százharminc tudományos dolgozata mellett tizenhárom, jórészt megvalósult szabadalma. Elméleti, módszertani eredményei mind a gyógynövényügyet szolgálták. Jellemző 2004-ben megtartott akadémiai székfoglaló előadásának címe is: *Elválasztástudomány a gyógynövénykutatás szolgálatában*. A gyógynövények gyógyászati alkalmazása tudományos megalapozottságú reneszánszának élharcosa volt. Ezen a területen az MTA Agrártudományok Osztályával is megtalálta a kapcsolatot. A Kémiai és az Agrártudományok Osztálya által az ő kezdeményezésére kiküldött komplex bizottság társelnökéként előterjesztést készített a kormányzatnak a gyógynövénytermesztés hazai fejlesztése céljából.

Kiemelkedőt nyújtott az oktatás területén is. 1996-ban habilitált, majd négy hazai egyetemen is oktatott címzetes egyetemi tanári, illetve magántanári minőségben. Vendégprofesszorként tucatnyi neves külföldi egyetemen is tanított. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság főtűkáraként, majd elnökeként az egész országra kiterjedő, magas színvonalú gyógyszerész-továbbképzést szervezett meg.

Kiterjedt nemzetközi kapcsolatainak és kiváló szervezőképességének köszönhetően igen sokat tett szakterületei hazai közösségeinek a nemzetközi tudományos életbe való

integrálásáért. Kiemelkedő jelentőségű konferenciákat sikerült hazánkba hoznia. Kezdeményezője és fő szervezője volt két nagysikerű hazai, nemzetközi konferenciasorozatnak (*Balaton Symposium on High-Performance Separation Methods* 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005; *Planar Chromatography* 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005). E szakterületek legfontosabb nemzetközi rendezvényeivé közé kerültek; előadóik között voltak a legnagyobb nemzetközi nagyságok. Szomorúan felelő érzés volt közülük többeket viszontlátni Nyiredy Szabolcs temetésén.

A felvázolt tudományos, tudományszervező és oktatótevékenységet csak rendkívüli hivatástudattal, munkabírással és munkaintenzitással lehetett elvégezni. Nyiredy Szabolcs elsősorban önmagával, de munkatársaival szemben is megnyilatkozó következetes, időnként ütközéseket sem kerülő igényessége legendás volt. Mindemellett derűs, melegszívű egyéniségnek ismerhettük. Az általa szervezett rendezvényekre a magas tudományos színvonal mellett a pontos, elegáns rendezés és az oldott, jó hangulat volt jellemző.

A közhely szerint „nincsenek pótolhatatlan emberek”. Ez semmiképpen sem áll arra az ürre, amit Nyiredy Szabolcs korai halála okozott a gyógyszerésztudomány, gyógynövénytudomány és kémiai analitika hazai közösségeinek. Hallatlan erőfeszítésekkel a betegágyon elvégzett munkájára még életének legutolsó napjaiig is számíthattunk. Most az utódoknak szembe kell nézni a *hogyan tovább?* megoldhatatlannak látszó, kínzó kérdéseivel. E közösségek kegyelettel megőrzik Nyiredy Szabolcs emlékét, és példáját követve próbálnak továbbhaladni azon az úton, amelyen ő rendkívül eredményesen dolgozott.

Görög Sándor
az MTA rendes tagja

Kitekintés

MEDDIG JUT EL ÖTVEN ÉV ALATT A TUDOMÁNY?

Milyen területen várhatók nagy áttörések a következő ötven évben? Mire lesznek képek utódaink ötven év múlva? Ezekre a kérdésekre adtak választ a *New Scientist* tudományos hetilap által felkért szakértők. A nyolcvan válaszadó között minden tudományterület képviselői megtalálhatók, a lap összefoglalóan briliáns elméknek nevezi őket. Az alábbiakban csak néhányat emelünk ki a válaszolók által érintett témák közül.

John D. Barrow kozmológus figyelmeztette az olvasókat: az előretételek előtt vessünk egy pillantást a múltra. A csillagászat és a fizika legnagyobb felfedezései közül egyetlenegyre sem számítottak ötven évvel ezelőtt! Jó, hogy nem látunk előre, írta Barrow, mert akkor a legjobb elméket nem vonzaná a tudomány.

A fizika és a kozmológia várható fejlődését illetően meglehetősen nagy volt az egyetértés a megkérdozettek között. Számítanak a sötét anyag és a gravitációs hullámok észlelésére. Megértjük a sötét energia mibenlétét, és biztonsággal, bizonyítékok alapján eldönthető lesz, van-e a térnek háromnál több dimenziója, vannak-e további kölcsönhatások a természetben, lehetséges-e az időutazás. Megtalálják a régen keresett Higgs-részecskét, és ezzel teljessé válik a részecskék világát leíró standard modell. Ha nincs Higgs-részecske, akkor a fizika új aranykora

kezdődhet, mert teljesen új irányban kell keresni a megfigyelések értelmezését. Sokan reménykednek a kvantumgravitáció, a kvantumelmélet és a relativitáselmélet egységes törvényeinek megértésében, ugyanilyen összhang van abban is, hogy sikerül megalkotni a négy alapvető kölcsönhatás (elektromágneses, erős, gyenge, gravitációs) egységes elméletét – a két feladat összefügg egymással. A kölcsönhatások egységes elméletének megszületése előbbre viszi a Világegyetem történetének megértését. A Nobel-díjas Gerard 't Hooft arra számít, hogy az egységes elmélet determinisztikus lesz és nem valószínűségi, mások szerint ilyen elmélet nem létezhet. A Világegyetem történetének legelső pillanatait ma még nem tudjuk leírni, a kezdeti, feltehetően végtelen hőmérséklet és sűrűség kezelhetetlen, ennek megoldása lenne a legnagyobb áttörés. Ha megértjük az első pillanatot, akkor már remény lesz az ősrobbanást megelőző történések végiggondolására is.

Miközben saját világegyetemünk leírásán, megértésén fáradozunk, az is tisztázódhat, hogy vannak-e velünk párhuzamosan létező további univerzumok. A mi ősrobbanásunk volt az egyetlen? Újabb elméletek szerint több univerzum létezhet, mint ahány atom van a látható galaxisokban. Ugyanazok-e a fizika törvényei a párhuzamosan létező többi világegyetemben, mint a mi világunkban?

Egyedül vagyunk a világegyetemben, másutt nincs élet, másutt nincs intelligens élet? Az elvileg lakható világok nagy száma

alapján az élet elterjedt voltára számítanak. Idegen élet felfedezése a legnagyobb áttörés lenne az asztrofizikában, biológiában, filozófiában, kultúrában. A legnagyobb tudományos misztériumok egyike az élet eredete, közelebb jutunk a megoldáshoz, ha más bolygón is életre bukkanunk. Lehetséges, hogy az élőlények többségét kitevő mikrobák között „idegenek” is élnek velünk, ennek tisztázásához jobban meg kell ismerni őket. A Naprendszerben mai vagy már kihalt mikrobiális élőlények nyomainak felfedezését várják, lehetséges helyszín a Mars bolygó, a Szaturnusz Enceladus és Titan holdja, a Jupiter Europa holdja. A SETI programok bizonyítékot találnak földönkívüli intelligens élet létezésére. Az élet megismerésében szerepet kap a modern, számítógépekkel segített mérés technika. Attoszekundum (tíz a -18. hatványon, a trilliomod másodperc ezredrésze) időskálán tárul fel a nagy molekulák, például enzimek, a DNS mozgása. A természetes élet egyre részletesebb megismerésével közeledünk a szintetikus élet létrehozásához szükséges reakciók kézbe tartásához.

Önfenntartó kolóniát kell létrehozni a Marson, ez az életbiztosításunk arra az esetre, ha valamilyen katasztrófa történik a Földön. Gondoljunk arra, hogy a Föld tele van korábbi katasztrófák elpusztult áldozatainak maradványaival. Igyekezni kell, mert az emberiség fel szokott hagyni nagy programjaival (egyiptomi piramisok építése, kínai tengerhajózás), az űrkutatástól is elmegy egyszer a kedvünk. Sydney Brenner nagy előrelépésekre számít az ember biológiájának megértésében, az agyműködés megértése segít majd a természettel, a technológiákkal és az embertársainkkal való kölcsönhatásban. Ha életben maradunk – folytatja Brenner. Egy nagy pusztulás után is lesz néhány túlélő. A természet veszi

át az uralmat, és újraindul az evolúció, mert a kulturális evolúció csődöt mondott. Brenner biztos abban, hogy kistermetű embereket választ ki a szelekció, akik teste képes lesz a szükséges agyteljesítmény támogatására.

A koponyára helyezett kis képalkotó eszközök felderítik, mi történik az agyban, miközben ítéletet alkotunk, döntéseket hozunk, egymással tárgyalunk, reményeket és szándékokat fogalmazunk meg. Ötven év múlva világosabban látjuk, hogyan keletkezik az agyban a tudat. Matematikai egyenlet, agyfelvétel vagy állati modell ad majd magyarázatot? Hogyan hozhat létre viszonylag kevés gén olyan bonyolult rendszert, mint az agy? Megtaláljuk a gének és a viselkedést, tanulást támogató idegi struktúrák és műveletek közötti kapcsolatot. Áttörés várható a pszichiátriai kórképek genetikai alapjainak feltárásában, új terület születhet – a preventív pszichiátria. Az agyat kivéve valamennyi szervünk pótolható, kicserélhető lesz. Ma azt kérdezzük, meddig élhet az ember. Állatokban, a bejuttatott emberi sejtekből indulva növesztett szervekben látják a korlátlan transzplantáció jövőjét, nem lesz szükség ember donorokra. A biológia és a számítógép-tudomány várható fejlődésére alapozva reálisnak tartják, hogy meg lehessen jósolni az embrió teljes jövőbeni fejlődését. Megértjük a rendellenességek kialakulását, és képesek leszünk azokat korrigálni, kivéve az idegsejtek közötti kapcsolatot az agyban. Ötven év múlva azzal a kérdéssel szembesül a társadalom, hogy mennyi ideig akarunk élni. Ötven év múlva a százévesek olyan erőteljesek és produktívak lehetnek, mint a mai hatvanasok.

Az agyműködés megértésével párhuzamosan a számítógép-tudomány is hatalmas fejlődésen megy keresztül. megszületik az általános célú kvantumszámítógép, a kvantum-

teleportálást pedig nemcsak utazásra, hanem a kvantumszámítógépek közti kommunikációra is használják majd. Még ezt megelőzően megértjük a kvantummechanika alapjait, megértjük, miért olyan a természet, hogy sikeres leírása ösztöneinkkel ellentétes. A mai internetes keresőrendszerek utódai nem weboldalak listáját adják meg, hanem a lényeges pontokat összefoglaló dolgozatot készítenek, vagy párbeszédet folytatnak a témáról az érdeklődővel. Nem írunk szavakat a keresőbe, hanem egy digitális közvetítővel beszéljük meg igényünket. Megoldják az alakfelismerés problémáját, a számítógépek és robotok ebben ma még nem veszik fel a versenyt egy kétéves gyerekkel sem, az alakfelismerés lehetővé teszi majd az emberekkel együtt dolgozó robotok széleskörű elterjedését. Ötven év múlva jobb lesz az élet, mert lesznek „intelligens” döntésre képes automata rendszerek, amelyek egymással együttműködve segítik az embereket munkájukban, a tanulásban, a gondolkodásban és emlékezésben, tervezésben és döntésben. Ötven év múlva a számítógépek összteljesítménye billiószor nagyobb lesz az akkor élő emberek összesített agyteljesítményénél. Összeolvadunk az általunk létrehozott eszközökkel, nem kell tartanunk az intelligens gépektől. Az idegtudomány túljut az agy megfigyelésén, képes lesz közvetlenül kísérletezni vele. Kezdetben kutatási célokra építenek az agy és egy gép között kapcsolatot teremtő egységet az agyba, de 2056-ra megkezdődhet az agy és a gépek valamiféle összeolvadása, ezzel az agy teljesítményének fokozása. Elizabeth Loftus attól tart, hogy megszerezük az emberi memória megváltoztatásának képességét. 2048-ban George Orwell egyik leszármazottja majd könyvet ír 2084 címmel egy ellenőrzésre szoruló totalitárius társadalomról.

Az emberiség olyan messzire jutott, mint még egyetlen más faj sem. Eredményeink jó felhasználása rajtunk múlik. Mit érnek az orvosi felfedezések, ha a legtöbb ember számára elérhetetlenek? Mit ér a hatalom, ha csak fegyvergyártásra használjuk? Alaposabban meg kell értenünk az emberi természetet, ehhez a társadalomtudományoknak a fragmentált, ideológiával telített megközelítések helyett objektíven kell vizsgálniuk a viselkedés egészét.

Brilliant Minds Forecast the Next 50 Years.
New Scientist online. 16 November 2006.

J. L.

MARHÁK, AMELYEK NEM KERGÜLHETNEK MEG

Amerikai kutatók olyan genetikailag módosított szarvasmarhákat hoztak létre, amelyek nem termelik azt az ún. prion fehérjét, amelynek meghibásodása okozza a kergemarhakórt, pontosabb nevén a szivacsos agyvelősorvadást. A Juergen A. Richt vezette kutatócsoport (United States Department of Agriculture, Ames, Iowa) munkatársai arra voltak kíváncsiak, hogy vajon egészségesek-e az ilyen állatok. Ennek érdekében majdnem két évig figyelték a prionmentes marhákat, és teljesen egészségesnek találták őket. Sem vérképüket, sem reprodukciós képességüket, sem immunrendszerük működését nem befolyásolta a prionok hiánya. A további legalább három évig tartó kísérletek során a kutatók arra a kérdésre szeretnének választ kapni, hogy ezek az állatok megkaphatják-e a kergemarhakórt (BSE-t). Az előzetes kísérletek azt mutatják, hogy nem.

A kutatások távlati célja természetesen az, hogy olyan marhákat lehessen tenyészteni,

amelyek rezisztensek a szivacsos agyvelő-sorvadással szemben. Ilyen és hasonló projekteken évek óta dolgoznak, hiszen nem sokkal a második nagy brit járvány után, a 90-es évek végén bizonyítást nyert, hogy a beteg állat különböző részeinek (például agyvelő) fogyasztása az emberre is átviheti a fertőzést. Ilyenkor az ún. variáns Creutzfeldt–Jacob-kór jön létre, azaz az emberi szivacsos agyvelő-sorvadás marhától kapott formája, amely igen agresszív betegség.

Nature Biotechnology. 25, 2006, 132–138.

Published online: 31 December 2006. |

doi:10.1038/nbt1271

G. J.

ÖSSEJTEK – ANYAMÉHBŐL

Magzatvízből nyertek ki őssejteket amerikai kutatók. A Harvard és a Wake Forest Egyetem munkatársai ezeket az őssejteket már különböző fejlődési irányokra tudták rábírní: eddig idegsejtekké, májsejtekké és csontsejtekké

tudták őket alakítani, de elképzelhető, hogy másféle transzformációra is képesek. Ezt azonban még nem sikerült bizonyítani.

Anthony Atala, a projekt vezetője szerint ez a technika alkalmas lehet arra, hogy a szülők magzatvízből származó őssejteket tetszenek el gyermekük számára egy később felmerülő betegség gyógyítása érdekében. (Ezekkel a kilökődés veszélye nélkül lehetne szerveket, szöveteket pótolni.)

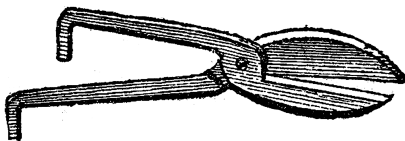
Az őssejtek magzatvízből történő kinyerése jóval kevesebb etikai kérdést vet fel, mint az embrióból történő kinyerése, de azért ez sem egyszerű kérdés. Ehhez ugyanis a terhes asszony hasát kell megszární, ami fokozza a vetélés kockázatát. Atalának azt is elismerik, hogy a magzati őssejtekkel „látványosabb” kutatási eredményeket lehet elérni, mint ezekkel a magzatvízből származókkal.

Nature Biotechnology.- 25, 2007, 100–106.

Published online: 7 January 2007. | doi:10.1038/nbt1274

G. J.

Jéki László – Gimes Júlia



Könyvszemle

Ropolyi László:

Az Internet természete

Az Internet napjainkban olyan kulcsfogalom, amely életvitelünk, kultúránk, létformánk részévé vált. Kihasználjuk gyors információszerezésre, de a tanuláshoz, szórakozáshoz, vásárláshoz, utazáshoz is gyakran igénybe vesszük. Életünk részévé vált anélkül, hogy tudatosult volna bennünk az általa hordozott értékek (pozitív és negatív) társadalom, kultúra, illetve világképfőformáló hatása.

Ropolyi László arra vállalkozott, hogy feltárja az internet természetét a legelterjedtebb internetes tevékenységek elemzésével. Mindezt négy: technikai, kommunikációs, kulturális, illetve organizációs szempontból megközelítve teszi úgy, hogy az olvasóban mégis egységes kép alakuljon ki a témáról.

A szerző olyan fogalmak és kapcsolatok köré építi elemzéseit, mint például: virtualitás és valóság, modern és posztmodern, kultúra és kiberkultúra, rendszerek és hálózatok, konstrukciók és konstruktőrök.

Mivel e rövid ismertetőben lehetetlen vállalkozásnak tűnne az említett kapcsolatok részletes és mélységi bemutatása, ezért a továbbiakban csak a számítógép és az internet mint a modern, illetve posztmodern értékek hordozóiról kifejtett gondolatok fő vezérvonalát fogom ismertetni.

Ebben a megközelítésben a számítógép és internet mint organizmusok szerepelnek. A könyv 5. fejezetében fejt ki részletesen a szerző eme gondolatokat, de természetesen

az ezt megelőző fejezetek végiggondolása segíti hozzá az olvasót a mélyebb megértéshez. A modern, illetve posztmodern fogalmak, illetve értékek bemutatásával párhuzamosan a számítógép és az internet értékterheltségét is nyomon követi.

A számítógép a modernitás ideológiáját reprezentálja. A szerző elemzéseiben rávilágít, hogy napjaink számítógépeinek is legfőbb lényegi jellemzője a 17–18. századi mechanisztikus filozófia értékrendjét hordozza. Vagyis a számítógép is, akár a 17. századi óramű, világosan elkülönülő, egyértelműen azonosítható elemekből áll. Az elemeknek és az egész rendszernek az állapotai a működés során minden pillanatban egyértelműen és jól definiáltak. Az összes folyamat előre láthatóan zajlik, kívülről determinált, „belső szabadság” nélkül. Tehát a számítógépek és alkotóelemeiknek rendeltetészerű működése teljesen előre látható, kiszámítható és bármikor reprodukálható. A számítógép elemei közti kapcsolatok rögzítettek, minden elemnek jól meghatározott helye van a gépezetben. Az elemek együtteséből előálló „új” egység, a számítógép maga nem több, mint a részek „összege”, nem tekinthető a saját elemein túlmutató „emergens” minőségnek; az is az elemeivel megegyező módon működő gépezet, semmi több.

E megközelítésből vizsgálva a mesterséges intelligenciára épülő számítástudományi szakemberek munkája nem sok sikerrel kecsegtető próbálkozások sokasága csupán mindaddig, amíg a mechanisztikus elveket követő számítógépekre alkalmazzák.

A szerző megjegyzi, hogy napjainkban (sőt elviekben több évtizede már) lehetséges volna nem mechanisztikus elemeken alapuló számítógép építése is, mint például a sejt-automata. Válasz nélkül fogalmazódik meg a kérdés, hogy vajon miért a jelenlegi, mechanisztikus számítógépek fejlesztésében vagyunk érdekeltek, milyen ideológia motiválja ezt a döntésünket?

A félreértések elkerülése végett a szerző hangsúlyozza, hogy a számítógépet mechanisztikus szerkezetnek tekinthetjük még akkor is, ha részegységeiket manapság már mikroelektronikai eszközökkel állítják elő.

Konklúzió helyett szeretném megjegyezni a szerző azon gondolatát, hogy a számítógép a beépített értékekkel nemcsak része a modernista hatalmi gépezetnek, hanem egyúttal maga is egy hatalomgépezet, azaz felépítésében és működésében maga is kifejezi a modernista hatalmi struktúra jellegzetes vonásait.

Az internet mint posztmodern organizmus a pluralitással, virtualitással, hatalomellenességgel mint posztmodern értékekkel jellemezhető. A szerző hangsúlyozza, hogy a posztmodern nem csupán a moderntól elkülönülő, időben azt követő állapot, hanem sokkal inkább a posztmodern mintegy saját részeként tartalmazza a modernet is. Az internet a modern számítógépek és hálózati elemek sokaságából épül fel, de nem azonos velük. Összehasonlítva a számítógép szerkezetéről elmondottakkal, megállapítható, hogy az egész hálózatnak nincs stabil szerkezete, nincs jól előrelátható vagy reprodukálható működésmódja, építőelemeinek cseréje során maga a hálózat is megváltozik. Vagyis a számítógépek alkotóelemeiről megállapított tulajdonságok egyike sem érvényes a hálózat alkotóelemeire.

Az Internet mint több különböző, önálló organizmus együtteséből álló szuperorganizmus kerül bemutatásra, amelyben rendszerek és hálózatok fonódnak össze, amelyek számtalan technikai, kommunikációs és kulturális létezőnek és tevékenységformának adnak helyet.

Az Internet változó, nyílt és virtuális organizmus, habár felhasználóként, vagy ahogyan a szerző említi, annak foglyaként az egész öröknek, zártnak és valósnak tűnhet.

Az Internet mint a társadalmi viszonyokat átértékelő rendszer elemzése során megismerkedhet az olvasó az úgynevezett *hálólét* természetével, illetve ennek megtestesítőjével, a *hálópolgárral*. A hálólét viszonyai már nem a közismert társadalmi viszonyok, hanem átértékelt és átalakított viszonyok, a hálólét olyan létező, amelynek formáját kiberközösségek, tartalmát a kiberkultúra alkotja.

Hogy tulajdonképpen mi is az Internet, a szerzőt idézve az alábbiakat mondhatjuk: „... az ember által létrehozott mesterséges létező, amely virtuálisan és nyitottan létezik, szabad és posztmodern természetű. Az Internet léte a különválasztott emberek közötti mesterségesen megvalósuló öncélú, plurális, szabad értékválasztású közösségek léte.”

Ropolyi László könyve érdekes és értékes olvasmány, amely a feldolgozott tematikát tekintve széleskörű olvasótáborra tarthat számot. Nemcsak a számítógépek és internet iránt elkötelezett olvasók számára hordoz új gondolatokat, de a technika és társadalom, ember és technika kölcsönhatásaira, vagy a kommunikáció és információs technológiákra vonatkozó részletes elemzéseket is talál benne az olvasó. (*Ropolyi László: Az Internet természete. Budapest: Typotex Kiadó, 2006.*)

Borbély Éva
PhD-hallgató

Seres István:

Thököly Imre és Törökország

Az Akadémiai Kiadó és a Magyar-Török Baráti Társaság a Magyar Tudományos Akadémia, a Török Köztársaság Külügyminisztériuma és Törökország szigetvári tiszteletbeli konzulja, Horváth László támogatásával kétnyelvű kötetet adott ki Thököly Imre újratemetésének centenáriuma alkalmából. A szerző, Seres István, nehéz feladatra vállalkozott, amikor az utóbbi időben heves viták keresztüzébe került „kuruc király” életének elsősorban a török történettudomány és nagyközönség érdeklődésére is számot tartó fejezeteinek összefoglalására tett kísérletet. A mű ebben a formában nem pótolhatja ugyan Thököly modern biográfiáját, történelmi szerepének értékelése pedig – érthető okokból – nem is lehet egy ilyen jellegű munka feladata, mégis igazat kell adnunk Dávid Gézának, a Magyar-Török Baráti Társaság elnökének, aki bevezetőjében „egy majdani monográfia első változatát” ajánlja az olvasók figyelmébe. Vásáry István professzor, hazánk volt isztambuli főkonzulja, majd ankarai nagykövete *Ajánlás*sal, Hegyi Klára pedig egy – elsősorban a török olvasóközönségnek szóló, s ennek megfelelően csak törökül olvasható – rövid történelmi összefoglalóval vezeti be Seres István munkáját. A kötet további részében párhuzamosan fut egymás mellett a magyar és a török szöveg. A műfordítás minőségét nem áll módunkban megítélni, de arra Yılmaz Gülen neve önmagában is kellő biztosítékot jelent.

Thököly Imre (1657–1705) életútja rövid, tárgyyszerű fejezetekben rajzolódik ki. A családi háttér és gyermekkor bemutatását a bujdosók között eltöltött évek ismertetése követi. Az ambiciózus fiatalember hamar kivívta

magának az elsőséget, s a bujdosók éléről egyenes út vezetett a felső-magyarországi fejedelmi székig. A török vazallusállam, „Orta Madzsar” (oszmán szemszögből Közép-, a korabeli magyar megnevezés szerint pedig Felső-Magyarország) uralkodójaként Thököly hálátlan történelmi szerepet vállalt magára. A szerző azonban – mint említettük – nem vállalkozhatott e vitatott szerep értékelésére (Dávid Géza megfogalmazásában: „az erkölcsei bíró szerepére”), így a recenzens sem tekintheti feladatának a bonyolult probléma beható vizsgálatát. Azt azonban leszögezhetjük, hogy miközben Seres István elsősorban Thököly és az Oszmán Birodalom szemszögből tárgyalja az eseményeket, mindvégig tárgyilagos marad. Nem hallgat a kuruc katonaság visszaéléseiről és a katolikusok elleni túlkapásokról sem, de kellő hangsúlyt kap az a történetírásunkban rég számon tartott tény is, hogy Thököly még a legsúlyosabb időszakban, Bécs 1683-as ostrománál és a következő két hadjárati idényben is igyekezett megőrizni önállóságának látszatát, és több ízben el-lenszegült a törökök csatlakozásra felszólító parancsának. Részben ez okozta veszét is: a váradi pasa 1685. október 15-én fogságra vetette. A Porta hamar felismerte a hibát, Thököly azonban kiszabadulása után elszigetelődött, és végleg szövetségese oldalán rekedt.

Véleményünk szerint Thököly és I. Lipót esetleges „kiegyezésének” számos akadályja volt, s ezek közül a legkevésbé fontos Thököly „mérhetetlen becsvágya”, amely esetleg politikai éleslátását is elhomályosíthatta (volna). Erdély példája nyomán 1683 előtt a magyar rendek egy része, 1683-ban pedig szinte az egész politikai elit számára elfogadható realitássá vált a török fennhatóság alatt belső önállóságot élvező vazallusállam(ok) létrehozása, amelyben (vagy ezek egyikében)

magától értetődő volt Thököly vezető szerepe. Az 1683. évi (a kor szereplői számára váratlan, sőt hihetetlen) fordulat után viszont a másik fél, a bécsi udvar előtt vált elfogadhatatlanná az egyszerű kegyelemgyakorláson túlmutató kompromisszum, s a megváltozott hatalmi viszonyok között Thököly politikai mozgásteret erősen beszűkült. Amikor mégis taktikázni próbált, elfogatásával maga látta kárát. Szabadon bocsátását követően már akarva-akaratlanul is csupán az oszmán érdekek eszközévé vált, s katonai és politikai szerepvállalásának történelmi mérlege ettől kezdve egyértelműen negatív. Hiba lenne ugyanakkor mindezt egész pályájára kiterjeszteni, és a kor realitásait, politikai hagyományait sem szabad figyelmen kívül hagynunk! Nem szeretnénk sántító történelmi példákkal előhozakodni, és főként nem kívánjuk aktuálpolitikai vetületű kiszólásokra ragadtatni magunkat, de a kommunizmus évtizedeinek egyértelműen negatív összképét is hiba lenne egy-egy történelmi személyiség „nyakába varni”, vagy egyéni teljesítményeket a kor viszonyaitól függetlenül értékelni...

Elfogatásának hírére híveinek döntő többsége elpártolt Thökölytől: a nemesség és az egyszerű katonák felismerték a megváltozott helyzetet, és a keresztény koalíció oldalán vettek részt Magyarország felszabadításában. A fejedelem mellett csupán néhány ezer (egyre fogyatkozó létszámú) katona és a Munkács várában 1688 elejéig ellenálló felesége, Zrínyi Ilona tartott ki. Thököly utóbb a zernyesti csatában (1690) elfogott magas rangú császári tisztékért váltotta ki nejét.

A könyv második felében Seres István részletesen szól a bujdosó fejedelem katonaságáról, udvartartásáról, a szolgálatába állt török katonákról és hivatalnokokról, a fejedelmi pár haláláról, Thököly hátrahagyott

udvartartását pedig név szerint is bemutatja. Az első benyomásra kissé talán aránytalanul is terjedelmes fejezetek értékét nem csupán azért emelhetjük ki, mert azok elsősorban a szerző saját új kutatási eredményeit mutatják be, hanem azért is, mert az egyszerű katonákról és udvariakról összegyűjtött adatmorzsák mintegy emberközelbe hozzák a bujdosók szomorú életét. Az egykori hűséges titkár, Komáromi János nyomán a „kuruc király” és főként Zrínyi Ilona kétségtelenül rokonszenves vonásai is meglevenednek magánéletük és személyiségük ismertetésekor. Az isztambuli császári követ nyomására a bujdosókat 1701-ben az ázsiai Nikomédiába (Ízmitbe) telepítették, s itt fejezte be életét Zrínyi Ilona 1703. február 18-án, majd Thököly Imre 1705. szeptember 13-án. Az emlékeik és sírhelyük feltárására tett tudományos kutatásokat Seres István már e folyóirat 2006. évi 12. számában is részletesen ismertette, a jól sikerült tudománytörténeti fejezetekről ezért nem szükséges itt bővebben szólnunk.

A kötet záró fejezetei közül a Thököly halálának 300. évfordulója alkalmából 2005-ben Szlovákiában, Magyar- és Törökországban rendezett megemlékezések ismertetését és a fejedelem életútjának kronologikus áttekintését érdemes kiemelni. Papp Sándor pedig a Thököly Imrének és Közép-Magyarország népének kiállított szultáni szerződés-levél (1682. augusztus 5–15.) általa megtalált másolati példányát engedte át közlésre saját latin betűs átírásában és fordításában.

Összegzésképpen elmondhatjuk: Seres István könyve történelmünk egy vitatott személyiségéről, Thököly Imréről, nem csupán előmunkálat egy későbbi életrajzi monográfia elkészítéséhez, hanem már jelen formájában is hozzájárul a török-magyar történelmi múlt egy szeletének alaposabb megismeréséhez.

Bármennyire is idejétmúlt politikai örökséget vitt tovább Thököly Imre a saját korában, bármennyire is kétes történelmi szerep az övé, ma már a két nép barátságának szimbolikus alakjaként emlékezhetünk rá. A török szövetségben vívott kuruc rendi felkelések (szabadságharcok) története részét képezi a török-magyar, sőt tágabban az iszlám és keresztény politikai, diplomáciai és kulturális kapcsolatok történelmi öröksége. Kár lenne, ha ezt a történelmi örökséget nem használnánk fel korszerű kapcsolatépítésre! Éppen ezért elismerésre

méltó, hogy a Magyar–Török Baráti Társaság és az Akadémiai Kiadó felvállalta a szép kiállítású, gazdagon illusztrált könyv megjelenését. (*Seres István: Thököly Imre és Törökország – Imre Thököly ve Türkiye. Szerkesztette F. Tóth Tibor. Török nyelvre fordította: Yılmaz Gülen. A fordítást az eredetivel egybevetette Tasnádi Edit. Budapest: Akadémiai Kiadó – Magyar–Török Baráti Társaság, 2006. 300 p. + 15 részben színes illusztráció és 2 színes térkép.*)

Mészáros Kálmán
hadtörténész

Romsics Ignác:

Az 1947-es párizsi békeszerződés

Máris élénk médiaérdeklődést és várhatóan komoly szakmai diskurzust kiváltó, fontos monográfiával jelentkezett Romsics Ignác. Mint könyve bevezetőjében írja: célja az volt, hogy rekonstruálja „a háború alatt kezdődött és 1947-re befejeződött döntéshozatali folyamatot”, amely, mint ismeretes, egyetlen apró eltéréssel rekonstruálta Magyarország 1920-as trianoni békeszerződésben megállapított határait. A könyv témája tehát, ma használatos kifejezéssel élve, illeszkedik a *mainstream történetírás* nemzetközponitú hagyományához, ám a szerző, történetírói habitusának megfelelően, szemléletileg és módszertanilag is e zárt nemzeti látószöggel, a történetírás szakmai eredményeinek makacsul ellenálló bünbakkereséssel, politikai célzatú elhallgatásokkal, ideológiai célzatú történelem hamisításokkal, leegyszerűsítésekkel perlekedik.

Azt Romsics sem tagadja, hogy a Magyarországgal megkötött, második világháborút lezáró párizsi békeszerződés megalkotásában a győztes nagyhatalmaknak volt meghatározó szerepük. De az egyes nagyhatalmak szerepe korántsem volt azonos, még kevésbé

differentiálatlan. A nagyhatalmak, különösen a Szovjetunió Magyarországgal szembeni politikáját saját hatalmi, ideológiai érdekeik mellett jelentősen befolyásolta az ország háborúban játszott szerepe, illetve a sikertelen kiugrási kísérlet. Ez azonban, hangsúlyozza a szerző, korántsem ad felmentést a kor többi szereplőjének a magyar békeszerződés kapcsán hozott rossz döntései alól, sem a háború utáni magyar politikai elitnek, sem pedig a szomszédos, rivális országok politikai elitjének.

Romsics az első fejezetben „a vég és a kezdet” kettősségéből kiindulva, kritikusan tekint a magyar revíziós külpolitika 2. világháború alatti korszakára. A tőle megszokott alapossággal és történetírói empátiával *összehasonlító* módon vizsgálja az 1943/44-ben formálódó magyar, csehszlovák (cseh és szlovák), román, délszláv, valamint nagyhatalmi háborús célokat és békeelképzeléseket, és tudatosan él a mezo-, illetve mikroszintű jelenségek, törekvések összehasonlításával is. Már könyve elején bevezeti olvasóját történetírói módszerének „alapfogásaiba”, és felrajzolja a háborúban részt vevő felek eltérő törekvéseit, amelyek majd a háború befejezése után nyernek új dimenziót. E történetírói

alapállás, módszer tudományos hozzádeka abban sommázható, hogy sikerült *átlépnie a nemzeti univerzum határait, és tágra nyitotta a vizsgált téma térbeli és időbeli kereteit.*

A felhasznált szakirodalom és források részletes értékelése izgalmas szakmai feladat lehetne, terjedelmi korlátok miatt azonban kénytelenek vagyunk néhány általánosnak tűnő mondattal beérni: Romsics egészen a kéziratok szintjéig ismeri és hasznosítja a magyar történetírás eredményeit, az angol és amerikai irodalom ismerete is teljesnek mondható. Emellett új hazai és külföldi levéltári forrásokat is bevont vizsgálódásába. A szovjet levéltárak kivételével személyesen is kutatott az angol, illetve amerikai levéltárakban, könyvtárakban. A szovjet, a csehszlovák, a román és a jugoszláv kormányok béketörekvéseinek elemzéséhez, a visszacsatolt területeken folytatott magyar politika hatásának elemzéséhez, illetve az 1944–1945-ös újabb impériumváltás következtében kialakult felvidéki, erdélyi és délvideki helyzet bemutatásához az angol-szász források mellett elsősorban a hazai történészek erre vonatkozó, egyre bővülő kutatási eredményeire támaszkodhatott.

A könyv világos szerkezeti-logikai rendjét, amely a vizsgált probléma kronológiai, illetve tematikus elrendezésén nyugszik, olyan, további alfejezetekre tagolódo fejezetcímek jelzik, mint *Hadicélok és békelelképzések a II. világháború időszakában; Magyarország és szomszédai 1943–1945-ben; Béketárgyalások és békeszerződés 1946–1947.* A könyv a *Hallgatás és elhallgatás* című epilógussal zárul.

Romsics nem kinyilatkoztat, hanem elemez, nincsenek könnyű, leegyszerűsített válaszai. Munkáját a hasonló témájú, eddig megjelent hazai és külföldi munkáktól éppen ez a módszer és szemlélet, másrészt összefoglaló, monografikus jellege különbözteti meg.

Szeretnénk felhívni a figyelmet a monográfia néhány általunk fontosnak ítélt tudományos eredményére, megállapítására. Történetírásunk arra már korábban is rámutatott, hogy a magyar békeelőkészítés folyamatát jelentős mértékben befolyásolták a belpolitikai csatározások, a koalíciós küzdelmek, bénító hatásának következményeit, mélységet azonban, úgy véljük először Romsics dokumentálja a maga teljességében. A korábban árnyaltabb képet rajzol Gyöngyösi János külügyminiszteri tevékenységéről. Differenciált kép bontakozik ki a nagyhatalmak békeszerződésben játszott szerepéről is. A szerző számos helyen utal rá, de különösen Erdély kérdésében emeli ki és dokumentálja a szovjet külpolitika kétkulacosságát Magyarországgal szemben. Az is kiderül a könyvből, hogy a szovjetek politikai nyomásgyakorlás céljából egyrészt információkat zártak el a magyar kormány elől, számos esetben pedig tudatosan dezinformálták őket. A kor politikusainak tisztánlátását azonban – a magyar szellemi élet néhány magányos képviselőjét leszámítva, teszi hozzá a szerző – nemcsak a hiányos információk és dezinformációk homályosították el. Eltérő mértékben ugyan, de saját világlátásuk és politikai nézeteik is fogva tartották őket. S végül a könyv új tudományos eredményei közé sorolhatjuk a békeszerződés Trianon hatásához képest már-már apatikus hazai fogadtatásának részletes rekonstrukcióját is.

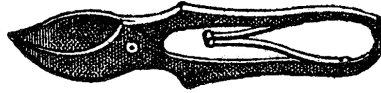
Bizonyára lesznek az olvasók között olyanok, akik nem értenek egyet Romsics „kívülálló, tartózkodó”, az „ellenfél” szempontjait empatikusan mérlegelő történetírói alapállásával, esetleg bírálják majd a magyar politikai elittel szembeni kritikai attitűdjét. A recensenzhez ez a történészi alapállás áll közel. A másfajta történészi attitűdöt előnyben része-

sítók figyelmébe pedig E. H. Carrnak, a Magyarországon is jól ismert brit történésznek *Mi a történelem?* című munkájának néhány gondolatát ajánlanánk. Carr egy helyen azt boncolgatja, van-e, létezhet-e „objektív” történetírás, pontosabban milyen a történész és a történeti tény viszonya? Szerinte a történész a tényekhez való viszonyában „nem lehet sem engedelmes rabszolga, sem teljhatalmú gazda”, és arra a kérdésre, hogy mi a történelem, „első válasza” így hangzik: a történelem „szakadatlan kölcsönhatás a törté-

nész és a tények, soha véget nem érő párbeszéd a múlt és a jelen között”. Romsics ezt a múlttal folytatott párbeszédet az 1947-es párizsi békeszerződésről szóló könyvében a tőle megszokott felkészültséggel és felelősen folytatja: sikeresen kerül el a „tényrabszolgaságot”, de nem törekszik arra sem, hogy a történelem „teljhatalmú gazdája” legyen. (*Romsics Ignác: Az 1947-es párizsi békeszerződés. Osiris, Budapest, 2006, 279 p.*)

Sajti Enikő

az MTA doktora, egyetemi tanár, SZTE



CONTENTS

Speech Research III. • Guest Editor: Gósy Mária

Mária Gósy: Introduction	258
Mária Gósy – Judit Bóna: The Correction Strategy of Disfluencies in Listener's Speech Perception	259
Alexandra Markó – Tekla Etelka Gráczy – Zoltán Fent: Special Phonation Methods' Effect on the Perception	262
Angéla Imre: Comprehension Processes and Readings	265
Gábor Olaszy – Csaba Haraszti: New Information System of Medicaments Based on Speech Research Results	268
Mária Gósy: Phonetically Based Speech Hearing Method	271

Study

Szilveszter Vizi E.: The Age of Science	273
Mária Ludassy: Righth Reason Or Modus Vivendi	283
László Percz: "Hungarian Way of Thinking": Asiatic or Exile? Sándor Karácsony and Lajos Prohászka on "Hungarian Philosophy"	290
Gábor Kovács: What Was the Hungarian in 1939 and What Is It in 2005? The Problem of National Characterology Yesterday and Today	301
Emil Pásztor: Sutures of the Skull	310
László Róbert (Ladislav Robert): Frigyes Verzár, the Founder of Experimental Gerontology Was Born 120 Years Ago	320
Sándor Magda: Science, Higher Education, Competitiveness	332
Otfried Höffe: The profit of the non-profitable – About the importance of philosophy in the age of economy	342
Guy Turchany – Vilmos Erős: The Person, the Region and the Federalism (To the Memory of Denis de Rougemont)	354
Borbála Obrusánszky: New Interpretations of Gábor Bálint's Scientific Work	364
Gyula Herskó – Gyula Molnár – Endre Czeizel: The Geneological Evaluation of Nobel Prize Winner of Avram Hershko (Ferenc Herskó)	368

Interview

István Hargittai: In Transition, from Budapest to Oxford: Conversation with Bela Novak	379
---	-----

Academy Affairs

Talentum Academic Award	386
-------------------------------	-----

Obituary

Szabolcs Nyiredy (<i>Sándor Görög</i>)	387
--	-----

<i>Outlook (László Jéki – Júlia Gimes)</i>	389
--	-----

<i>Book Review</i>	393
--------------------------	-----

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 új eredményeit bemutató tanulmányokat; a társadalmi élet tudományokkal kapcsolatos eseményeiről szóló beszámolókat, tudománypolitikai elemzéseket, szakmai szempontú könyvismertetések.

2. A kézirat terjedelme szöveges tanulmányok esetében általában nem haladhatja meg a 30 000 leütést (a szóközzökkel együtt, ez kb. 8 oldalnak felel meg a MT füzetekben), ha a tanulmány ábrákat, táblázatokat, képeket is tartalmaz, a terjedelem 20-30 %-kal nagyobb lehet. Beszámoló, 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** – semibold) 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 legyenek, 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 tünnessék 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, illetőleg 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 végzett, apró változtatásokat a szerző egy adott napon a szerkesztőségben ellenőrizheti.

Gr. Teleki József úr Ó Exja' elnöksége alatt

Jelen Fáy, Schedius tt. tt. — Bajza, Balogh, Bugát, Döbrentei, Fogarasi, Gebhardt, Györy, Kállay, Kiss, Luczenbacher, Szilasy, Sztrokay, Vállas, Vörösmarty tt. tt. — Bloch, Garay, Kiss, P., Kovács M., Széchy, Székács, gr. Teleki László, Török József, Vargha István II. tt. — Schedel Ferencs tit., Lukács M. helyettes segédjegyző.

LUCZENBACHER JÁNOS rt.

mint az academiái pénz- és régiséggyűjtemény' öre, olvasta némelly kazáni tanárok' pénzcserei ajánlásuk' tárgyában hivatalos véleményét¹⁾, mely ekkép szól:

Tekintetes Társaság! A' titoknoki hivatal arra szólított fel: tegyek jelentést az iránt, találtak-e az academia' pénzgyűjteményében feles számmal olly régi magyar pénzek, melyek Erdmann és Fuchs kazáni tanítóknak csereképen tatár pénzekért volnának ajánlhatók.

E' hivatalos felszólításra véleményem e' következő.

Mint hogy pénztelen állapotunknál fogva gyűjteményeinket nemzeti érdekű 's ezzel kapcsolatban álló pénzpéldányokkal sem bírjuk kiegészíteni; a' pénztudomány' haladását sem vagyunk képesek az ahhoz kívántató könyvek' hiánya miatt kelendő figyelemben tartani: attól felette távol vagyunk, hogy minden nemzet' és nép' pénzeit magában foglaló gyűjteményhez fogjunk. Feles példányaink' száma még akkora sincs, hogy azoknak nemzeti érdekűekkel kicseréléséről kellene gondoskodnunk (mihez én a' nm. Elnök Gróf, mint e' gyűjtemény' alapítójának, engedelmé 's különös meghagyása nélkül ugy sem foghatnék): annál kevésbbé lehet és kell a' pénztudomány' általános mezejére kibocsátkoznunk.

Vaziljevics Iván (1462 — 1505) a' tatárokon vett győzelem után moszka nagyfejedelem, Hunyadi Mátyás (1458 — 1490) királyunktól kért pénzverőket, ezek verték a' legelső aranybarczát Moszkaországban, melyet nem lesz érdemtelen ez alkalommal bővebben megismertetni.

