

Olvasóinkhoz, támogatóinkhoz!

Sajnos újra Olvasóinkhoz és Támogatóinkhoz kell fordulnunk. *A várostól ebben az évben egyáltalán nem kaptunk eddig pénzügyi támogatást, holott a Debreceni Szemle új folyama a város folyóirataként indult közel húsz évvel ezelőtt.* Akkor a kiadással kapcsolatos összes költséget Debrecen Megyei Jogú Város fedezte. Pályázatunkat most elutasították, az utólagos, kiegészítő pályázatnál esetleg 100-200 eFt-ot remélhetünk, amelyre vonatkozólag még nincs döntés. Ez utóbbi összeg különben a folyóirat kivitelezési költségeinek csak kis részét fedezi.

Eddig is igyekeztünk a legnagyobb takarékossgal szervezni a Szemle kiadását. Az utóbbi években már szerzői díjakat nem vagy alig fizettünk, most már a szerkesztők is ellenszolgáltatás nélkül végzik munkájukat. A leküzdhetetlennek látszó nehézségek ellenére úgy határoztunk, hogy a még meglévő szerény forrásainkat kiegészítve a Kuratórium tagjainak pénzbeli felajánlásával, nem hagyjuk veszni ezt a nagy hagyományokra visszatekintő szellemi értéket, a Debreceni Szemlét.

Ezekkel az intézkedésekkel és felajánlásokkal sem telik többre, mint hogy a következő 2012. évben csak két számot adjunk ki, összevontan az elsőt és másodikat áprilisban, majd a harmadikat és negyediket októberben. E kettős számok is a jelenlegihez hasonló csökkentett terjedelemben jelennek majd meg. Az előfizetői díjakat és az egyes számok könyvesbolti árát egyelőre változatlanul hagyjuk.

Kérjük olvasóink megértését és támogatóink további segítségét, hogy ezen a nehéz időszakon közös erővel túljutva, reménységünk szerint ismét a korábbi terjedelemben jelenhessék meg ez a Debrecen városnak és régiójának tekintélyes szellemi életét bemutató, jelentős tudományos és kulturális eredményeiről számot adó folyóirat.

Berényi Dénes
a Kuratórium és Szerkesztőbizottság
elnöke

ifj. Barta János
főszerkesztő

Fényes Hajnalka – Kiss Gabriella

2011 – az Önkéntesség Európai Éve. Az önkéntesség társadalmi jelensége és jelentősége

„... a munka társadalmában végbemenő alapvető változások megsejtett feltételei közepette új fogalmi keretekre van szükségünk ahhoz, hogy ... minden újdonságot a maga sajátossága szerint nevezünk meg és ismerjünk el.” (U. Beck)

Az ENSZ a 2001. évet az Önkéntesség Nemzetközi Événé nyilvánította, az Európai Tanács pedig – az Európai Bizottság javaslatára – 2011-et az Önkéntesség Európai Événé, amelyhez programok sorával Magyarország is kapcsolódott, célul tűzve ki a hazai önkéntesség kultúrájának fejlesztését. Minden „hangzatos elnevezés” egy fontosnak tartott jelenségre irányítja a figyelmet, amit talán e nélkül jelentéktelennek, érdektelennek, társadalomtudományi kutatásra érdemtelennek tartanánk. Ezt gondolhatnánk az önkéntességről is.

Közelebbről vizsgálva azonban azt látjuk, hogy napjainkban - bár múltját tekintve igen régi társadalmi jelenlétről van szó - számottevően növekedett az önkéntesség népszerűsége, nőtt a benne résztvevők száma, nőtt jelentősége minden (gazdasági, társadalmi-közösségi, politikai, szociálpszichológiai) dimenziójában. A pozitív tendencia elsősorban a munkatársadalom vége, a jóléti társadalom válsága, a növekvő szabadidő, a civil szféra, a non profit szektor erősödése következtében alakult ki, átalakítva az önkéntes munka korábbi jellemzőit, érték-, érdek- és motivációs rendszerét, ezzel segítve az új körülményekhez való sikeres alkalmazkodását, növekvő funkcióvállalását.

A hazai önkéntességi mutatók javuló tendenciájuk ellenére mennyiségben és elismertségben nem érik el a nyugati országokét. Oka nemcsak a gyengébb tradíció, történeti fejlődésében az államszocializmus centralizált és paternalisztikus politikája miatti háttérbeszorulás, hanem az is, hogy a jóléti szolgáltatások alacsony foka növeli a családi, rokonsági gondoskodás és a baráti, szomszédsági kölcsönös segítségnyújtás iránti igényt, és ez időt, energiát von el az önkéntes munkától, és a „self-help” mentalitást úgy erősíti, hogy a szűkebb környezetben kívüli figyelmet, segítő készséget gyengíti. A társadalmi időstruktúra jellegzetességei, a foglalkoztatottságban, a háztartásban töltött nagyobb időarány, az önkiszákmányoló túlmunka, az élethossziglani tanulás kényszere, a kevesebb szabadidő csökkenti jelenlétét (Falussy B. 2004), míg más tendenciák ösztönzőleg hatnak fejlődése irányába, szükségletet alakítanak ki iránta. Az önkéntes munka komoly szerepet kap a különböző társadalmi problémák (pl. munkanélküliség, anómia) enyhítésében. Egyre több az olyan civil szervezet, amely önkéntes munkásokat alkalmaz, de a non profit szférán túl, az állami és a for-profit (piaci) szférában is megjelenik. A hasznos, értelmes szabadidő-eltöltés iránti igény növekedése, a változó, kevésbé altruista motivációjú önkéntes tevékenységek terjedése is vonzóbbá teszi, különösen a fiatalok

körében. A háttérben nemcsak nemzedékváltás húzódik meg, de különösen fontos a társadalmi változásokat követő, hozzá igazodó új típusú önkéntesség terjedése szociológiailag jól elemezhető differenciáltságban (kor, nem, iskolai végzettség, település típus stb.).

Hazai jelentőségének felismerését mutatja, hogy 2005 óta már törvény szabályozza a vele kapcsolatos jogokat és kötelezettségeket. Az Önkéntesség Európai Éve még jobban tudatosítja értékeit, és tovább erősíti sokszínű jelenlétét.

Az önkéntesség meghatározása

Az önkéntesség meghatározása, bár felvet problémákat, korántsem nehéz, és nincs is szükség merev definíciók alkotására. Van néhány határozott, elhagyhatatlan kritériuma, míg más karakterisztikumairól lehet vitatkozni.

A legfontosabb négy kritérium:

1. Anyagi ellenszolgáltatás nélküli. Ezzel ki lehet zárni a fizetett munkát (bár az önkénteseket foglalkoztató szervezeteket lehet anyagilag támogatni, természetesen a munkavégzés során felmerült költségeket is el lehet számolni). Nem tartozik ide a viszonzossági alapon működő kaláka: a családi, rokoni, baráti, szomszédsági munka és az ún. „polgári munka”: a közjóért nyilvánosan végzett „fontos és hatékony”, önkéntes elköteleződés formájában saját ötletre épülő, önállóan szervezett és végzett honorált munka. (Beck, U. 2009, 140-145)
2. Mások (egyén, csoport) számára vagy a közjó, ill. egy „ügy érdekében” végzett anyagi-, szellemi javak, szolgáltatások előállítás. Ezzel ki lehet zárni a tisztán szubjektív indíttatású, önmagára irányuló, az öncélúság és önérdekűség keretein belül maradó önkéntes, nem kényszer jellegű tevékenységeket, pl. hobbi, amatőr tevékenységek, sport, játék. Általában az önkéntesség segítőcélú, amelyre egyre nagyobb szükség van a hagyományos közösségi támogatások gyengülésével, de nem tekintik önkéntes munkának a családon, rokonságon stb. belül végzett segítő tevékenységet. Önkéntes tevékenység a „politikáért élés” (pl. új társadalmi mozgalmakban való részvétel), de nem az a „politikából élés” (honorált politikai tevékenység, pl. képviselőség).
3. Önként, szabad elhatározásból, szabad akaratból végzett, nem kötelező jellegű. Ezért nem sorolható ide a régi „társadalmi munka”, vagy bármilyen kötelező jellegű közösségi munka (pl. a most tervezett, érettségit megelőző kötelező közösségi munka).
4. Belső (szubjektív, értékorientált) és/vagy külső (instrumentális, de nem közvetlenül anyagi) indíttatású vagy motivációjú.

A kiváló munkaszociológus, Offe, C. (1990) is azt hangsúlyozza, hogy az önkéntes-ségen van a hangsúly, az olykor meglévő formális elköteleződés vagy az általa megszerezhető különböző előnyök ellenére. Az elkötelezettség pozitívan motiválja, ezáltal erősítheti az önkéntességet. A közgazdaságtanban, szociálpszichológiában ismerős „az elkötelezettségi hatás (endowment effect), azokat a javakat, amelyek iránt az ember elkötelezett, sokkal magasabbra értékeli, mint amelyek nem hozhatók kapcsolatba elkötelezettségével.” (Hátori B. 1998:17) Az elkötelezettség erősíti az altruista beállítottságot, ezért az egyén anyagi ellenszolgáltatás nélkül is képes cselekedni. Ez mind a négy –

az önkéntességre szintén vonatkoztatható – weberi cselekvéstípusánál (tradicionális, affektív, értékracionális, célracionális) működik, bár eltérő módon.

Igaz ugyan, hogy minden *önkéntes* és *önkéntesség* bizonyos tekintetben egyforma, így kritériumait meg lehet adni, de ugyanakkor igaz, hogy mindig egyedi, sajátos is. Ez utóbbira különösen kell figyelni, mert az önkéntesség 21. századi formája – a munka világának radikális megváltozásából, a társadalom instabilitásának és innovatív kényszerének növekedéséből, az individualizáltabb életvitelből, a biográfia nagyobb szerepéből adódóan (Hustinx, L. – Lammertyn, F. 2003) – az *önkéntesek* és az *önkéntesség* sokféleségét, típusainak bővülését és erőteljesebb keveredését hozta létre. Így – éppen sokszínűsége miatt – a helyes törekvés: a legtágabb értelmezés, hogy minden formája beleférjen, s egyben kizárja az ide nem sorolható tevékenységeket.

Forgalomban van több elnevezés is, amelyek a társadalom jellegéhez, illetve szűkebb-tágabb értelmezéséhez igazodnak. Érthető, hogy a klasszikus munkatársadalom hagyományos értelmezésében elsősorban „önkéntes munkáról” beszélnek, és csak a késő modern társadalmak munkacentrikusságának csökkenésével, új szcenáriók felmerülésével (Kiss G. 1994) kezdik használni az „önkéntes tevékenység”, az „önkéntes aktivitás”, vagy a semlegesebb „önkéntesség” kifejezéseit, kategóriáit. A néha szinonimaként, néha megkülönböztetésként használt fogalmak viszonyának tisztázására van szükség.

A fent adott differencia-specifikák elsősorban a fizetett munkától választják el az önkéntességet, amennyiben a fizetett munka „bérmunka”, dominánsan külső, instrumentális kényszer és motiváció (a megélhetés biztosítása) jellemzi. Igaz, a munkafilozófia, a munkaszociológia és az antropológia a munkát árnyaltabban láttatja, és nem azonosítja a munkatársadalom bérmunkájával. Különösen nem lehet azonosítani napjainkban a munkatársadalom nyilvánvaló válságakor, a munka világának erőteljes változása idején. A probléma megoldására születnek javaslatok, például a munka helyett a tevékenység kifejezés használata. Dahrendorf, R. (1983) a bekövetkezett változásokat vizsgálva a munkatársadalmat felváltó „tevékenységtársadalom” vízióját veti fel, ahol visszaszorul a munka hagyományos formája és jelentősége. A „tevékenység” nem külső céljában teljesül ki, hanem magából a részvétel folyamatából adódó értékekben. A tevékenység a szubjektum számára értékkel, jelentéssel és jelentőséggel bíró cselekvés, de amennyiben nem irányul minden esetben a szubjektumon túlra, valamely közösség vagy tagjának javára, például a szabadidős tevékenységek nagy része esetében, a honorárium nélkül, „mások számára végzett önkéntes tevékenység” ennek is csak egy esete.

Az önkéntesség új modellje alakul ki az új típusú munka terjedésével, amelyben a munka jelentése kitágul, pluralizálódik. Ez a szemlélet, számolva a változó munkaerőpiac követelményeivel, a munkaviszony megszakított jellegével, a foglalkoztatottság és életutak fragmentációjával, kialakítja „a munka triád modelljét”, amelyben a fizetett, az önkéntes és az önértékű formák egymást kiegészítő alternatívák lesznek a munkaerőpiacon, a foglalkoztatottságban, de az egyén életútjában is, akár egyidejűleg, akár az életút során, egymást váltva a biográfiai és kínálati meghatározottságnak megfelelően (Mutz, G. 2002, Hustinx, L. – Lammertyn, F. 2003).

Az „önkéntes munka” kifejezés helyett az önkéntességet kutató magyar szerzők is az az „önkéntes tevékenység” fogalmát javasolják (Czike K. – Kuti É. 2006), de az argu-

mentálásuk nem helyes¹, mert a *munkát a bér munkával* azonosítják, egy történelmi formájával, ez pedig megengedhetetlen leszűkítés, ami önmagában nem választ el az „önkéntes tevékenység” nem mások számára végzett formájától.

Véleményünk szerint, elfogadva a késő modern társadalomra alkalmazott „triád formát”, bizonyos esetekben használhatjuk az „önkéntes munka” kifejezést is, mert jelentése így közvetlen ellenszolgáltatás nélküli, mások számára önkéntesen végzett – materiálisan, gazdasági értékben is mérhető – javak, anyagi vagy szellemi szolgáltatások előállítása lesz. Amennyiben azonban nemcsak kialakul a munka három formája, de azok módosulnak, gazdagodnak, színesednek is, s ezzel egyre inkább áthatják egymást, s csökken a különbségük, ezáltal nő „tevékenység jellege” (lásd Dahrendorf, R. 1983); akkor használhatjuk az „önkéntes tevékenység” kifejezést is, elsősorban a tipikusan szabadidős aktivitások (pl. sport, játék, szórakozás., művészet, reklám stb.) esetében.

Az önkéntes tevékenység szabadidőben végzett, szabadon választott tevékenység. Az összes szabadidős tevékenység önkéntes, de ez még csak egy a kritériumaink sorában, fontos a mások számára történő javak és szolgáltatások előállítására való felhasználás. Így egyszerre teljesül az önkéntesség két alapmotívuma, hogy segítsünk másokon (altruista motiváció) és segítsünk magunkon (örömev vagy érdekelv) (Van Til, J. 1988). S mivel a két motiváció a legtöbb esetben nem különül el (Hámori, B. 59-82), így különösen igaz, hogy a mások számára végzett szabadidős önkéntes tevékenységek valóban egyszerre szolgálják magunk és mások javát, érdekeit. (Kaplan, M. 1975)

Az önkéntesség funkciói

Megkülönböztetjük gazdasági – társadalmi – közösségi – politikai – szociálpszichológiai funkcióit, és elkülöníthetjük társadalmi és egyéni hasznát.

Gazdasági funkció

Az „önkéntes munka” esetében a legnyilvánvalóbb funkció, hogy a gazdaság dinamikus szektora, gazdasági hasznot hajtó atipikus munkavégzés. Lehetővé válik általa:

- a társadalmi erőforrások gyors, hatékony, célirányos mozgatása, felhasználása;
- jelentős anyagi érték előállítása a termelő- és szolgáltató szektorban;
- a munkaerőpiac, a foglalkoztatás bővítése;
- a munkanélküliség káros hatásainak gyengítése;
- munkahelyi tapasztalatszerzés, szolgáltatástanulás;
- a munkaerő formális és informális képzése.

Társadalmi-közösségi funkció

Túlmutat az önkéntesség egyéni perspektíváján, természetesen nem tőle függetlenül. Itt elsősorban a társadalmi inklúzió, -exklúzió kérdését, közösség- és csoportképző valamint közösség- és csoporterősítő szerepét, a társadalmi tőkeképződéshez (kapcsolati tőkéhez) történő hozzájárulását, a konfliktuskezelés informális tanulását, a társadalmi érzékenység és felelősségvállalás növelését, megkülönböztetetten a hátrányos helyzetű társadalmi

1 „Arra a különbségre szeretnénk a figyelmet felhívni, hogy az önkéntesség nem tekinthető munkának a szó hagyományos értelmében, hiszen a munka olyan szerződéses tevékenység, amelyért mindenképpen fizetés jár. Az önkéntes tevékenység fogalom pedig lehetőséget ad arra is, hogy az önkéntességet a lehető legtágabb munkán túli értelemben használhassuk, azaz a közösségért, a társadalomért végzett fejlesztő, értékteremtő tevékenységként fogjuk fel.” Czike K.-Kuti É. 2006. 24-25.

csoportok (öregek, szegények, különösen gyermekszegénység által érintettek, betegek, megváltozott képességűek, munkanélküliek, bevándorlók stb.) irányába – mint az esélyegyenlőség elősegítőjét – vizsgálhatjuk.

Politikai funkció

Az önkéntesség közérdekűsége, elkötelezettsége révén politikai jelleget nyerhet: közvetlenül (pl. Greenpeace mozgalom), illetve áttételesen:

- amennyiben mások (egy ügy, a közjó) javára végzett tevékenység,
- a társadalmi nyilvánosság, a demokrácia gyakorlása,
- a politikai részvétel (globális és lokális) gyakorlása, az aktív állampolgárság elősegítése, a „politikáért élés” és nem „politikából élés” erősítése,
- a politikai-állampolgári szocializáció: demokratikus értékek és készségek elsajátítása (pl. felelősségvállalás, szolidaritás, társadalmi tudatosság, együttműködés, esélyegyenlőség stb.).

Szociálpszichológiai funkció

Az önkéntesség szubjektív értelme, juttatma által töltődik be.

- *Szocializációs funkció:* az önkéntes munkának és tevékenységnek, különösen a fiatalok vonatkozásában kimagasló a többirányú, beilleszkedést segítő, személyiség fejlesztő, szakmai- és politikai szocializációs funkciója. A szocializáció hagyományos formái mellett új szocializációs színterek jelennek meg. Megnő a kortárscsoport, a média és az ún. „harmadik hely” a szabadidő eltöltése helyének szerepe. Az önkéntesség pedig tipikusan szabadidős tevékenység.
- *Mentálhigiénés funkció:* a társadalom egészségi és mentális állapotának javítása, az anómia társadalmi jelenlétének gyengítése, a társadalmi elégedettség növelése, a mentális problémák, a devianciák, a munkanélküliség, a magányosság pszichés kárainak csökkentése, mentális védelemnyújtás (prevenció, védelem és korrekció) értelmes és respekált tevékenységvégzéssel. Anómiás társadalmunkban erre egyre nagyobb szükség van. Ez a funkció kapcsolatba hozható a motívumok, attitűdök, identitás, értékvilág kérdéseivel.

Mint korábban említettük, megkülönböztetjük az önkéntesség egyéni és társadalmi hasznát.

Egyéni haszna (Stebbins, A., R. 1996):

- a közvetett anyagi megtérülés;
- az egyén számára egzisztenciális és mentális stabilitás biztosítása;
- önkultúrázó, önkifejeződés, önjuttatás;
- rekreáció;
- személyiségfejlesztés;
- formális és informális tanulás.

Társadalmi-közösségi haszna:

- a társadalmi integráció, a csoportba involválódás segítése, a kiilleszkedés csökkentése, a csoport normarendszerének, az intézményes és szervezeti lojalitás erősítése, a közösségi alapok megszilárdításának segítése, az esélyegyenlőség növelése;

- társadalmi tőkeképződés: formális és informális kapcsolatok építése és gazdagítása három vonatkozásban: kliensekkel (akikért), más önkéntesekkel (akikkel), a hivatalos intézményekkel és képviselőikkel;
- a csoport térben-időben lejátszódó feladatteljesítményei, az önkéntesség tervének teljesítése;
- gazdasági haszon;
- szocializációs és mentálhigiénés haszon;
- politikai haszon: demokratikus állampolgári értékek erősítése, modelladás.

Az önkéntesség motivációi

A motivációkutatás mindig is a kedvelt és gyakorolt vizsgálódások közé tartozott, nincs ez másképpen az önkéntesség elemzése esetében sem: arra keres választ, miért is végez valaki önkéntes tevékenységet. A motivációs modellek kezdetben egyszerűek, két vagy háromfaktorosak (altruisztikus, egoisztikus, szociális motivációjú) voltak, ma – elméleti-gyakorlati bonyolultságának, összetettségének felismerésével – inkább multifaktorális modelleket használnak. Itt is erősödik az interdiszciplináris megközelítés: szociológiai, pszichológiai és szociálpszichológiai, közgazdasági stb. faktorokat figyelnek. A motivációk nem függetlenek egymástól, egyesek között szoros a kapcsolat, így inkább motivációs bázisról lehet beszélni. A régi típusú önkéntesség koherensebb, az új típusú önkéntesség motivációrendszere kevésbé az: tudatosan tervezett, olykor szervezett, növekvő reciprocitás és professzionalizáció jellemzi, kevésbé szokás jellegű vagy spontán, az érdeklődés és élmény vezérli, ezért a szabadidős önkéntesség válik vonzóbbá. (Czike K. – Kuti É. 2006)

A motívumok különbözőek lehetnek, a vizsgálódásokban meg kell különböztetni az önkéntesség objektív, strukturális vonatkozását és szubjektív motivációs szintjét. A motívumok egyszerre függenek a strukturális különbségektől, a társadalmi státusztól, a demográfiai csoport-hovatartozástól, az intézményes szervezeti keretektől és az értékpreferenciáktól, az egyéni reflexióktól, az elkötelezettség jellegétől és erősségétől. A motiváció megfelel a biográfiai helyzetnek (kor, nem, családi állapot, anyagi-jövedelmi helyzet, lakóhely stb.), amely korlátokat is állít (pl. kevés szabadidő, pénzkeresés szükséglete, az önkéntesség végzésének rossz feltételei, alulmotiváltság stb.).

A modernizációban az önkéntesség motivációjának két fő történeti típusát különböztethetjük meg: a *kollektív motivációs törekvéseket* és a *reflexív motivációs törekvéseket* (Hustinx, L. – Lammertyn, F. 2003). A „kollektív motiváció” a közös orientációból, közös értékrendből fakadó kötelezettség. Hagyományosan vallási közösségek tradíciójába ágyazódik. Erős az altruista attitűd. Cél a közjó előmozdítása, az egyéni motiváció alárendelt a közösségi érdekeknek. Nem reflektált, a közösségbe erősen integrált egyén természetes beállítódásának része. A többé-kevésbé zárt közösség által definiált, és a betöltött szereppel, közösségi szerepértelmezéssel, -előírással és -elvárással függ össze.

A „reflexív motiváció” erőteljesebben kapcsolódik az individualizált életúthoz, mint a közösségi léthez. Az önreflektált életút vezető elve az öncentrikusság és reflektáltság, ami új önkéntes attitűdöt alakít ki. Sajátosságait meghatározzák a késő modern társadalom jellegzetességei, így a motivációjára jellemző lesz az egoizmus, a folytonosság hiánya, a megszakítottság, a biografikus bizonytalanságból fakadó kockázat (Beck, U. 2003, Beck, U. et al. 1994). A reflexív motiváció önorientáltsága határozza meg az altruizmus, a szolidaritás, a felelősség értékéhez való viszonyát. A késő modernkor életstí-

lusa kevésbé altruista, kedvez – különösen fiataloknál –, az „önvezérelt instrumentális motívumoknak”. A motívumok pluralizáltsága, sokfélesége és nem koherens rendszere figyelhető meg.

Más osztályzásban a motívumok két fő típusaként a *gyakorlati-pragmatista* (főleg fiatalok) és az *altruista-idealista* (főleg idősebb vallásos emberek) motívumbázisát jelölik meg: „Az önkéntesek motivációi ezerfélék, de két jól elkülöníthető típust mégiscsak fel lehet vázolni: a társadalmi, közösségi hasznosság szempontjából mindegy, hogy valaki gyakorlatias, pragmatista értékek mentén, vagy altruista, idealista értékek birtokában önkéntes. Tulajdonképpen mindkét motiváció vallója a közösségek fejlődését, a tudatos, felelős, munkavégző állampolgárok sorát gazdagítja.” (Czike K. – Kuti É. 2006: 58.)

A magyar kutatók is vizsgálják az önkéntesek motivációit. Czike K. – Bartal A. (2005) non-profit szervezetek önkéntesei között a következő leggyakoribb 8 motivációt találták:

1. szegényeken való segítség,
2. tapasztalatszerzés,
3. vallás, hit fontossága,
4. kihívás, szakmai fejlődés,
5. erkölcsi kötelesség,
6. a szabadidő hasznos eltöltése,
7. új barátok szerzése,
8. közösséghez tartozás.

A motivációk alapján két fő típus kirajzolódását figyelték meg:

1. A régi típusú (más elnevezéssel tradicionális vagy közösségi) önkéntességet jellemzi az 1., 3., 5., 8. pontok alatt megjelölt motiváció. Ennél a típusnál erős a vallási indíttatás, jellemző az idealisztikus-altruista attitűd, az értékelvűség, a közösségi motívum, a szolidaritás, a segítség szándéka, azaz a hagyományos értékekhez kapcsolódik.
2. Az új típusú (vagy modern, reflexív) önkéntességet jellemzi 2., 4., 6., 7. pontok alatt megjelölt motiváció. Ez a típus érdekalapú, kevésbé altruista, a tudás vágya inkább vezérli, individualizáltabb, egoistább, reflektáltabb, kreatív, innovatív, önmaga kipróbálására, az élményre lehetőséget adó, kísérletező munka motiválja. A rövidebb elkötelezettségű, változatosságot nyújtó „forgóajtós önkéntesség” (Hustinx, L. 2001) lesz a vonzó, főleg az „élménytársadalom” (Schulze, G. 2000, 2003) fiataljai számára, összhangban „kísérletező szocializációjukkal” (Galland, O. 2004).

Az önkéntesség típusai

Az önkéntesség típusai az önkéntesség jellegzetességei, jellegzetes és elkülönülő motívumai alapján alakulnak ki. A szakirodalom természetesen weberi értelemben vett ideáltípusokat rajzol fel. Bár számos osztályzás létezik, de két nagy típusát különítik el, mint láttuk a motiváció vizsgálatánál már:

- *hagyományos-, régi-, klasszikus típusú*: csoport- vagy szervezeti tagsággal jár, altruista indíttatású, erős vallásos háttér jellemzi,
- *új típusú*: tudatos választással jár, individuálisabb, értékrend szempontjából megosztott, ellentmondásos (egyszerre instrumentálisabb és posztmodern értékrendű), a fiatalokra inkább jellemző.

Egyéb használt típus-párok:

- formális (szervezethez kötődő) – informális (nem szervezethez kötődő),
- szervezeti jelleg szerint: állami, non-profit, for-profit,
- foglalkoztatási (erre inkább használható az önkéntes munka fogalma) - nem foglalkoztatási (tevékenység jellegű),
- egyéni vagy csoportos,
- rendszeres vagy alkalmi,
- belföldi vagy külföldi,
- globális vagy lokális.

Aktivitási területei

Területei igen heterogének: a munka jellegű, „termelő”, anyagi érték előállító aktivitások, különböző szolgáltatások és szabadidős tevékenységek képezik aktivitási területeit.

A legfőbb területek:

- az egészségügyi szolgáltatások,
- a szociális szolgáltatások,
- a kulturális-oktatási szolgáltatások,
- a sport és szabadidő szolgáltatások,
- a jogvédelem, az egyenlő bánásmód, és az esélyegyenlőség értékei mentén: emberi és állampolgári jogok (szabad vallásgyakorlás, a nők jogai, a gyermekek jogai, a békéhez való jog, a munkához való jog, a lakhatáshoz való jog stb.) és állati jogok,
- a környezetvédelem.

Az aktivitási területek megoszlása még ma is erősen kor- és nemspecifikus, egyenlőtlenségei nehezen változnak. A különféle önkéntes aktivitások a munkavállaláson kívül a nők nagyobb részének ma is a legfontosabb nyilvános megjelenési lehetősége. „A korábbi évszázadok maradványaiként a nőket még ma is legnagyobb számban a szociális, vagy indirekten szociális területhez kapcsolódó terület önkéntesei között találjuk. Az esélyegyenlőtlenségre való társadalmi törekvés azonban itt is megjelenik, számos korábban a férfiak által dominált terület (pl. vezető tisztségek civil szervezetekben, pártokban) váltak a két nem közötti megosztott területté.” (Czike K.-Kuti É. 2006. 60.)

A fiatalok túlreprezentáltak az új társadalmi mozgalmakban (jogvédelem, környezetvédelem), szabadidős szervezetekben, attraktív önkéntes tevékenységekben, de a hazai részvétel az ilyen típusú önkéntességben különösen alacsony.

Irodalom

- BECK, U. (2003): A kockázat-társadalom. Út egy másik modernitásba. Budapest
- BECK, U. (2009): A munka szép új világa, Belvedere, Szeged
- BECK, U.- GIDDENS, A.-LASH, S. (1994): Reflexive Modernisation. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order, Polity Press, Cambridge
- CZIKE KLÁRA – BARTAL ANNAMÁRIA (2005): Önkéntesek és non-profit szervezetek. OFA
- CZIKE KLÁRA – KUTI ÉVA (2006): Önkéntesség, jótékonyosság és társadalmi integráció, Nonprofit Kutatócsoport Egyesület, Kutatócsoport és Önkéntes Központ Alapítvány
- DAHRENDORF, R. (1983): Die Chancen der Kriese. Über der Zukunft des Liberalismus. Stuttgart: Deutsche Verlag

- DEKKER, P. HALMAN, D. (2003) (ed.): *The Values of Volunteering. Cross-Cultural Perspectives*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow
- FALUSSY BÉLA (2004): *Az időfelhasználás metszetei*. Bp. Új Mandátum Kiadó
- GALLAND, O. (2004): *Sociologie de la jeunesse*, Armand Collin
- HÁMORI BALÁZS (1998): *Érzelem-gazdaság*, Bp. Kossuth Kiadó
- HUSTINX, L. (2001): Individualization and New Styles of Youth Volunteering: an Empirical Exploration. *Voluntary Action*, 3/2/ 57-76.
- HUSTINX, L.- LAMMERTYN, F. (2003): *Collective and Reflexive Styles of Volunteering: A Sociological Modernization Perspective*
- KAPLAN, M. (1975): *Leisure Theory and Policy*, New York, Wiley
- KISS GABRIELLA (1994): Munka és szabadidő, *Szociológiai Szemle*, 3.65-81.
- MARCZALI VERONIKA, TERCZA GABRIELLA (2010): „Segíthetek?” A Debreceni Egyetem kortárssegítői (kézirat)
- MUTZ, G. (2002): Pluralisierung und Entgrenzung in der Erwerbsarbeit, im Bürgerengagement und in der Eigenarbeit. *Arbeit* 11/1/: 21-32.
- OFFE, C. (1990): *Organisierte Eigenarbeit. Das Modell Kooperationsring*. Frankfurt: Campus
- SCHULZE, G. (2000): Élménytársadalom. A jelenkor kulturszociológiája. A mindennapi élet esztétizálódása. *Szociológiai Figyelő* 2000/1,2. 135-157.
- SCHULZE, G. (2003): A Német Szövetségi Köztársaság kulturális átalakulása In: Wessely Anna (szerk.): *A kultúra szociológiája*. Osiris Kiadó, Budapest, 186-204.
- STEBBINS, A. R. (1996): *Volunteering: A Serious Leisure Perspective*, Nonprofit and Voluntary Sector Quartely, vol.25, no.2, June
- VAN TIL, J. (1988): *Mapping the Third Sector. Voluntarism in a Changing Political Economy*. New York, Foundation Center.
- WOLLEBÆK, D., SELLE, P. (2003): Generations and Organizational Change. In: Dekker, P. Halman, D. (2003) (ed.): *The Values of Volunteering. Cross-Cultural Perspectives*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow 161-179.

Bócsa Péter

Latin, magyar, angol? A magyar orvosi szaknyelvről*

A szaknyelvek és a nemzet

A szaknyelv a nyelv szerves része, a köznyelv egyik fő forrása. Ha a szaknyelvek hiányosak, a köznyelv is szegényes, és a nyelv nem felel meg a kor igényeinek. Amelyik nyelven a tudományok nem művelhetők, az a nyelv óhatatlanul elsenyved; előbb-utóbb más nyelv váltja fel. Alighanem ez a gondolat sejlett fel a nyelvújítóknak a 18. század utolsó harmadában: „az értelmiség színe-java tisztában volt azzal, hogy ha Magyarországot és a magyarságot egy új, nem rendi, hanem a közös kultúrán és nyelven alapuló nemzetfogalom jegyében összefogni és korszerűsíteni kívánják – márpedig ezt akarták –, akkor – jól ismerve a magyarnak a némettel és részben a latinnal szembeni elmaradottságát – a magyar nyelv korszerűsítéséért haladéktalanul tenni kell valamit. Tettek is” (Kiss 2009: 50). Kazinczyék a magyar nyelvet tették európaivá. Ez a tett Szent István királyunk államalapításához mérhető, a nemzet megmaradásának záloga volt. A nyelvújítás nélkül elképzelhető, hogy németül beszélénk, beleolvadva a környező német közösségbe. A nyelvújítás a tudományok magyar nyelven művelését is magába foglalta, sőt elsődlegesnek tekintette; köztük az orvosi nyelvét, amelyben nyelvészkedő orvosaink jeleskedtek.

A 20. század második felében az angol vált a nemzetközi közös nyelvvé, és ez rendjén is van, kell közös nyelv a tudományok határokat áthidaló művelésére. A nemzetek azonban a tudományokat is anyanyelvükön művelik, nemzeti tudomány csak a nemzet nyelvén létezik. Bessenyei György mondása: „minden nemzet a maga nyelvén vált tudóssá, de idegenen sohasem”, ma is igaz, és talán az angol rohamos előretörésével egyre inkább az. A tudományok anyanyelvű művelése, tanítása és az ismeretek anyanyelvi terjesztése nélkül a művelt világ egyetlen nyelve sem maradhat életképes. Talán nem túlzás, hogy az anyanyelvi szaknyelvművelés, benne az orvosi szaknyelvé, a nemzeti nyelvek megőrzésének sarkalatos eleme. A hazai értelmiség felelőssége a szaknyelvek művelésében meghatározó, és mivel ma a szaknyelvújítás korát éljük, felelősségünk óriási.

A magyar orvosi nyelv jelentősége

Orvosi nyelvünk jelentőségét öt pontban foglalhatjuk össze:

1. A köznyelv egyik fontos táplálója. Az orvosi nyelv az egyik legjelentékenyebb szaknyelv, hiszen az egészség, a betegség mindnyájunk ügye, erről lépten-nyomon beszélünk, és a művészetek, a földrajz vagy manapság a számítógépek, a tájékoztatás szókincse mellett, talán ennek a tudománynak nyelve épült be a köznyelvbe legin-

* Az MTA Debreceni Területi Bizottság tudományos rendezvényén elhangzott előadás

kább. Ebből következik, hogy a magyar orvosi nyelv nemzeti nyelvünk pallérozásában nagyon is fontos.

2. Nincs magyar orvostudomány magyar orvosi nyelv nélkül. Minden szak, minden tudomány kialakítja szaknyelvét, és azon él. Ha fogalmainak, szakszavainak tára hiányos, a szak, a tudomány is azzá válik. A magyar orvostudomány is csak addig magyar, ameddig képes nevezéktanát, fogalomtárát magyarul megalkotni. Másként szólva: a magyar orvostudomány is csak a magyar orvosi nyelven művelhető; idegen nyelven sohasem lesz magyar orvostudomány. Márpedig: „Nyomorult az a nemzet, amely tudományt csak idegen kútfőből meríthet” – írta Apáczai Csere János.
3. A nyelv, az orvosi nyelv az orvos munkaeszköze. A kórelőzmény részletes felvétele, a beteg alapos kikérdezése a betegség megállapításának alapja. De a nyelv a beteg vizsgálatával kapcsolatos tájékoztatásban sem mellőzhető. A betegség megállapítása tehát a nyelvhez, az orvosi nyelvhez, magyar anyanyelvűek között a magyar orvosi nyelvhez kötött. Hasonlóan, a magyar anyanyelvűeknél az egyértelmű, félreérthetetlen párbeszéd az orvos és orvos, orvos és nővér, nővér és nővér stb. között csak magyar orvosi nyelven, pontos orvosi szakkifejezések használatával valósítható meg. Félreértések és azok komoly, alkalomadtán visszafordíthatatlan következményei csak ekképpen kerülhetők el.
4. Az egészségügyi felvilágosítás társadalmi elvárás, és egyre inkább az: az egészségmegőrzés, a betegségek megelőzése és a szükséges felvilágosítás igénye hatványozottan nő, de szélesedik a kíváncsiság is az orvoslás, a biológia kutatási eredményeinek a megismerésére. Ennek az elvárásnak az egész magyar társadalomra kiterjesztve csakis a magyar orvosi kifejezések alkalmazásával tehetünk eleget, az idegen nyelvű szakfogalmak a köznyelvben többnyire céltalanok. Ismeretterjesztés, tájékoztatás minden formában csak szabatos magyar orvosi nyelven lehetséges.
5. A magyarországi orvosok bizonyos, jogilag előírt kötelezettsége szintén a magyar orvosi nyelvhez kötődik. Orvosi kezelést – bármiféle is az – csak a betegek megfelelő tájékoztatásával és írásos beleegyezésével végezhetünk. Az ún. „Beleegyező nyilatkozat”-ot mindenféle orvosi beavatkozás előtt a beteg köteles aláírni. Nekünk, orvosoknak viszont a szabályzatban megkövetelt feladatunk a betegnek elmondani, hogy milyen bajban szenved, mire alapozzuk kórisménket, milyen kezelési lehetőségek vannak, melyiknek mi az előnye, hátránya, majd együtt eldöntjük, hogy melyik gyógyítási módot válasszuk.

Rendeletbe foglalt a zárójelentés és minden más hivatalos orvosi értesítés magyar nyelvű, nem szakembernek is érthető megírása is. Magától értődően ez is csak a mindent kifejezni képes magyar orvosi nyelvvel valósítható meg.

A görög–latin a magyar orvosi nyelvben

Az európai orvostudomány bölcsőjét Görögországban ringatták, nemzedékek százai nőttek fel a hippokratészi tanokon, a Corpus Hippocraticumon. A görög orvostudomány élt tovább a Római Birodalomban, majd ezt örizte Bizánc, ezt sajátították el és fordították arabra az arabok, ez élt tovább a kolostorok orvoslásában, és csak a 12–14. század-

ban fordították latinra. „A latin éppen a fordítások eredményeképpen, a 11–14. század közt vált az orvostudomány nyelvévé, illetve elsősorban írott nyelvvé. Ez utóbbi tény a nevezéktan rögzülése szempontjából fontos” (Magyar 2009: 80). Ennek a középkori orvosi latinnak jószerevével már semmi köze az ókori latin nyelvhez, szinte a görög–latin szavak keveredéséből állt össze. Ezzel a nyelvvel született újjá az európai orvostudomány és az európai orvosi nyelv, és ez a nyelv, kiegészítve az „új” megismerések (például anatómia) immár eleve a középkori latin nyelven alkotott szakszavaival, maradt az orvosi nyelv Európában a 17. század közepéig, végéig. A 17–18. században, a polgárosodással a nemzeti orvosi nyelvek is új lendülettel formálódtak, és váltak később a nemzetek orvosi nyelvévé.

Az egyetemes orvostudomány tehát az ókori görög, majd a görög–latinna alakult szakkifejezések, elnevezések és a középkori latin szakszavak táján alapszik, és erre támaszkodik ma is. Sőt az egyetemes műveltség is jórészt az ókori görög és latin eszmék, művészeteken nyugszik.

A hazai orvosképzés kétszázánál is több éves hagyománya a görög–latin szakkifejezések, kiváltképp az anatómiai képletek latin neveinek tanítása. Jelentősége óriási, és nemcsak az európai műveltség, hanem az idegen orvosi nyelvek megtanulása szempontjából is. E hagyomány megszakítása végzetes hiba lenne, ám a görög–latin szakkifejezések egyoldalú tanítása is hibáztható. A magyar szakkifejezések, szaknevek oktatása ugyanolyan fontos: ez is, az is, de egyik sem a másik rovására.

Mi tegyünk ezekkel a szakkifejezésekkel a magyar nyelvben? Fogadjuk be ezeket, mint orvosi vagy éppen köznyelvi jövevényszavakat? Véleményem szerint semmi szín alatt, jóllehet jó részük már beépült a köznyelvbe, azokat tehát már befogadtuk. A görög–latin szavak, jóllehet évszázadokig velünk éltek, mégis idegenek maradtak a magyar nyelvben, hangzásukban és írásukban is. Ezek a szakszavak az európai orvoslásban és orvosi hagyományokban fontos indoeurópai nyelvek sajátjai.

A görög–latin orvosi szakszavak – hasonlóan a magyar szavakhoz – nem ritkán többjelentésűek, jelentéstartamuk egésze egyetlen magyar szóval sokszor nem is fejezhető ki, ezért, a szövegkörnyezettől függően más-más szavakkal kell az idegent helyettesítenünk. Szokták mondani, hogy ha egy idegen szó többjelentésű, azt kell használni. Ezzel nehéz egyetérteni, az ilyen gondolkodás a magyar nyelv hihetetlen szógazdagságát szűrki. A mi nyelvünkben is nagyon sok részletre lelünk külön szót, miért kellene ezeket egyetlen idegen szóval kiszorítani, ha van más lehetőség is? Csak két példa: a *kommunikálni* szó terjed, közkedvelt divatszóvá vált. Lépten-nyomon hallom: „a tömegek felé rosszul kommunikálják”, „orvos-beteg kommunikáció”, „ezt másként kéne kommunikálnod”, sőt már azt is olvastam, hogy „a szív-tüdő kommunikáció megváltozott”, vagyis már a szervek is kommunikálnak egymással. Ez „merénylet” a magyar nyelvhasználat ellen. Talán így is mondhatnánk: *a tömegeket rosszul tájékoztatták; az orvos és a beteg beszélgetése vagy orvos-beteg párbeszéd*, ha korhűbb akarok lenni; *ezt másként kellene mondani/elmondani; a szív és a tüdő kapcsolata megváltozott*. Az *információ* szó is hasonló, legfeljebb jóval régebben él velünk. Nagyon sok magyar szót szorít ki a nyelvhasználatban: *információm van – úgy tudom; úgy informáltak – tájékoztattak; a számok nem véglegesek, további információk szükségesek – további adatok; jótékonsági információ – felhívás* stb.

Hasonló megfontolások az idegen szakszavakra, különösen a többféle jelentést hordozókra is vonatkoznak. Például – az orvosi nyelvénél maradván – *differentiatio*

(*differenciáció*), amelyet szokásosan az *elkülönítés*, *elkülönülés* szavakkal fejezünk ki. A *differentatio* szakkifejezés kétféle jelentést hordoz: a) valamely sejtcsoport kiválik a többiek közül, és más irányba fejlődik, vagyis ezek a sejtek elkülönülnek, másfajta, más szövettípusú sejteivé alakulnak; b) a laphám alapsejtjei közbenső (intermedier) és fel-színes sejtekké válnak (differenciálódnak). Ebben az esetben nem más fajta, hanem egy-azon szövettípusú más formájú (érettségi fokozatú) sejteivé válnak. Valóban az *elkülönülés* szó is kifejezi mind a két jelentést, mégis magyarosabb, ha más szavakkal helyettesítjük: *a laphám alapsejtjei elkülönülnek közbenső sejtekké helyett a laphám alapsejtjei közbenső sejtekké válnak/alakulnak*. Vagy: *sejtek idegsejtekké differenciálódnak – átalakulnak idegsejtekké / idegsejtekké alakulnak át*. Más szakkifejezésekben, például *differenciáldiagnózis* (*differentialdiagnosis*) a *differentatio* szó 'elkülönítés', helyesebben 'elkülönítő' jelentésű: *elkülönítő kórisme; differenciáldiagnózis – elkülönítő kórismézés (diagnosztika)* és így tovább. A sort sokáig folytathatnánk, ha a terjedelem nem szabna korlátot. Ebből természetesen nem következtethetünk arra, hogy ne törekedjünk valamely szakfogalmat, különösen, ha csak egyetlen, jól meghatározott jelentése van, egyetlen magyar szakszóval felváltani. A tanulság csupán az, hogy ha a szabatos magyar fogalmazás megkívánja, az idegen szakkifejezések is helyettesíthetők különböző magyar szavakkal, amennyiben a félreérthetetlen megértést nem zavarják. A tudományban az egészen pontos meghatározás mindenekelőtt álló szempont.

Miként írjuk a görög–latin orvosi szavakat?

Sok évtizedes, talán évszázados vita alapja a görög–latin orvosi szavak írásmódja, és nincs ez másképp ma sem: érveket a magyaros vagy az eredeti írásmód mellett és ellen most is folyvást felsorakoztatnak. A helyesírási szabályzat nem mindig igazít útba, nem egyszer csak a szótárakra támaszkodhatunk, vagy még azokra sem. Bizonyos szabályok, javaslatok mégis megfogalmazhatók:

- A forrásnyelvben is használatos, többszavas szakkifejezéseket mindig a forrásnyelv szerint írjuk, például *diabetes mellitus* és nem *diabétesz mellitus, *sine qua non* (nem *szine kvá non), *cysta vaginae* és nem *ciszta vaginae stb. Ám ha adott szókapcsolatok nem a forrásnyelv szerintiek, és tagjainak magyaros írásformáját a szótár engedi, azokat magyarosan és eredeti formájukban is írhatjuk, például *vaginális ciszta*, *vaginalis cysta*; keverve azonban nem (*vaginalis ciszta).
- Az egyszavas görög–latin orvosi szakkifejezések írását a helyesírás nem szabályozza, a szótárakban pedig három lehetőség is előfordul:
 - Csak az eredeti írásforma adott – az ilyen szavakat tehát csak a forrásnyelv szerint írhatjuk (*diaphoresis*, *hypopotassaemia*, *seminoma* stb.). Természetesen a nyelv még a szakkifejezéseknél sem állandó; megtörténik, hogy a szaknyelv egyet-kettőt ezek közül újjól fogad, belőlük ún. szaknyelvi jövevényszavak keletkeznek, és ilyenkor már magyarosan is írhatók. A szakszótárak frissítése időről időre ezért is – vagyis nemcsak az új szakkifejezések miatt – szükséges.
 - Csak magyarosan írva található; vagyis ezek már köznyelvi jövevényszavakká váltak. Az ilyeneket *magától értetődően magyarosan írjuk* (*mozaik*, *jódtinktúra*, *koncentrál* stb.).
 - Nagyon sok orvosi szakszónál a szótár megengedi a magyaros (a kiejtés szerinti) és az eredeti (görög–latinos) írásmódot is, a kettő keverését azonban soha. Nos,

melyiket válasszuk? – A vita körül van. A döntésnél megfontolandók az alábbiak:

- Bármely idegen szó kiejtése szerinti írásával magyar szövegben kaput nyitunk a szónak, hogy a magyar nyelvbe beépüljön, jövevényszóvá váljék. Az *eredeti írásmód* alkalmazása már csak ezért is fontos.
- Ha nem a magyar szavakat használjuk, hanem az idegent, a magyar idővel elfelejtődhet, a szótárakban pedig, mint már nem használt szó (régí) marad meg.
- A magyarul, magyar szakszavakkal írt tudományos közlemények, könnyen olvashatók, jól érthetők, és gyönyörködtetnek is.

Véleményem szerint teljesen feleslegesek azok az idegen szavak, amelyeket a magyar pontosan helyettesíthet, rendszerint színesebben is, mivel egyazon idegen szót többféle magyar szóval is felválthatunk. A görög–latin orvosi szavakat a tudományos munkákban (könyvek, dolgozatok stb.) eredeti írásmód szerint írjuk, és csak zárójelben a magyar szakkifejezés után tanítás, értelmezés végett. Ezt is csak egyszer, a szakkifejezés legelső írásánál. Például: *hámбели rák (carcinoma in situ), sokmagú (polynuclearis)* sejtek. Így a magyar és az idegen kifejezések jobban elkülönülnek; szembeötlőbb az idegen szakszó – és a jelentése is – eredeti formájában és nem magyarosan írva (*polynuclearis* – *polinukleáris*). Ha az idegen szónak nincs magyar megfelelője, az eredeti írásformáját válasszuk.

- Ha a görög–latin szakszavak főnévi alakjából magyar toldalékokkal igét képezünk, azt már magyarosan írjuk; az effélének ugyanis a forrásnyelvben még csak nyoma sem lehet. Például: *differentiatio*, de: *differentiálódik* és nem **differentialódik*. Az ilyen főneveknek rendre magyarosan írt szótári alakjuk is van (*differentiáció*).

Az angol szavak, szakkifejezések és a magyar orvosi nyelv

A tudományos ismeretek tébolyult sebességgel bővülnek, ezrével szülvén az új szakfogalmakat, kifejezéseket, és mindegyiket angolul. Ezek óhatatlanul beépülnek a nemzetek tudományos nyelveibe, így a magyar orvosi, biológiai nyelvbe is, azok minden káros következményével:

- A magyar orvosi szaknyelv hiányos lesz, elveszti versenyképességét. Ha az angol szakszavak, kifejezések magyar megfelelőit nem alkotjuk meg, csak idő kérdése, hogy a magyar orvosi nyelv mikorra válik alkalmatlanná a szakma művelésére, a magyarul gyógyításra.
- A magyar szakkifejezések, az angol szakszavak használatával háttérbe szorulnak, a magyar orvosi nyelv elangolosodik. Például:
A „*See and Treat*“ nagyon *effektív* *terápiája* a *CIN-nek* (*cervicalis intraepithelialis neoplasia*), ahol a *patient compliance* nem megfelelő. Ez a *management* ma már *evidence based*, és *biztos carcinoma profilaxis* *stratégia*.
- Korcs szavak (magyarral vegyített angol szakszavak) keletkezése; ilyen öszvér (hibrid) szavak máris tömegével találhatók az orvostudomány, a biológia stb. magyar nyelvében.
- Az angol szerinti szókapcsolások, az angol fogalmazásmód terjedése a helyes magyar szövegezés rovására. A magyar orvosi szakirodalomban, és nemcsak a fordításokban, hanem a kéziratokban, sőt a nyomtatott közleményekben, szakkönyvekben is, bizony

lépten-nyomon tetten érhető az így szerkesztett mondatok, jóllehet a magyar nyelvnek nagyon idegenek. Például:

- Az angol szakszövegekben szokásos a rövidítések használata, mondhatnánk túlzott használata. Ez a rossz szokás immár a hazai orvosi szaknyelvben is mindennapos; a megértést óhatatlanul nehezíti, és nagyon visszatetsző. Hangsúlyozom, a rövidítések túlzott használatáról beszélek, amikor azokat újra meg újra vissza kell keresnünk, hogy értsük a szöveget.

Az angol túlsúlynak visszafordíthatatlan következményei lehetnek, ha nem teszünk ellene, ha nem magyarázunk, és ha nem műveljük a magyar szaknyelveket. Ezt egyébként más nemzetek (franciák, németek stb.) is így látják, és – néha még törvényes eszközökkel is – védekeznek ellene. Ha az orvoslás tudományát nem tudjuk a közösség számára érthetővé tenni a magyar orvosi szaknyelv művelésével, kiszorul a köznyelvből, és magyar orvosi nyelv hátrányos változásainak a köznyelv is kárát látja.

Összegzés

A címben feltett kérdésre (Latin, magyar, angol?) a válasz az, hogy mind a három. Ám mindegyik a maga helyén, és nem keverve. Az angol a nemzetközi kapcsolatokban, a határok feletti tudományban, a magyar a hazai orvoslásban, tájékoztatásban, de a magyar tudományban is. Hazai közleményeinket magyarul írjuk, az idegen kifejezést legfeljebb zárójelben adjuk meg, és csak az első említésnél. A tudományos előadásokat is magyarul kell tartani, kivéve azokat a szakkifejezéseket, amelyeknek magyar megfelelői még nem ismertek. A görög–latin a gyökerek, az egyetemes műveltség és az európai szemlélet miatt fontos. Az európai orvoscépzés erre épül, európai orvosi szemléletünkben ez a közös, az európai orvosi nyelvek ebből táplálkoznak.

Ma – mint hajdan a nyelvújítás korában – ismét rosszul fogalmazták a kérdést: átvesszük az egyetemes angol tudományt, vagy magyar orvosi tudományocskával bíbelődünk? Az orvostársadalom a rosszul feltett kérdésre az egyetemes magyar tudomány eszméjével válaszol; a nyelvészekkel karöltve a magyar orvosi nyelvet tesszük versenyképessé.

Irodalom

- KISS JENŐ 2009. A magyar nyelv ügye és a Magyar Tudományos Akadémia (különös tekintettel a szaknyelvekre). In: Bősze Péter (szerk.): *A magyar orvosi nyelv tankönyve*. Medicina Kiadó, Budapest, 49–64.
- MAGYAR LÁSZLÓ ANDRÁS 2009. Az európai orvosi nyelv története. In: Bősze Péter (szerk.): *A magyar orvosi nyelv tankönyve*. Medicina Kiadó, Budapest, 73–86.

Dóka Éva

A Debreceni Református Kollégium szerepe a magyar matematikai szaknyelv megteremtésében

1. Bevezetés

Nehéz elképzelni, hogy a természettudományok, illetve a matematika és a magyar nyelv-tudomány gondolatvilága között lenne valami kapcsolat. Tágabban értelmezve, az egzakt tudományok és a humántudományok eszközkészlete mintha ellentétben állnának egymással. A hagyományos szemlélet is élesen elkülöníti a természettudományos és a filológiai gondolkodásmódot. Ez nem alaptalan, hiszen információanyagában, érvelésrendszerében egymástól távol eső tudományterületekről van szó. Ugyanakkor látnunk kell azt is, hogy nem létezik természettudomány nyelvi eszközök nélkül, ugyanakkor semmilyen nyelv nem maradhatna fenn belső struktúra, felépítés nélkül, ehhez pedig szabályrendszer és logika szükséges. Nyelvünket könnyen elképzelhetjük egy olyan egyszerűsített struktúraként, amelynek alapegysége a hang illetve a betű, ezekből épülnek fel a szavak, szókapcsolatok és összetettebb elemként a mondatok és a teljes szövegek. A matematika nyelvezete számokról, egyenletekről, függvényekről beszél, a természettudományoké mennyiségekről, mértékek közötti összefüggésekről. Egy nyelv használata nem más, mint adott halmazelemek és adott hozzárendelések ismerete és ezek megfelelő sorrendben történő alkalmazása. Máris eljutottunk a *modellalkotás* jelenségéhez, ami a természettudományos megismerés egyik legalapvetőbb eszköze. A modell egy természeti jelenség egyszerűsített formája, amelyben nem vesszük figyelembe a résztvevő anyagok, testek stb. minden egyes tulajdonságát és a leíró paraméterek összességét, hanem ezek közül kizárólag azokat, amelyek számunkra érdekesek a vizsgálat szempontjából.

Ezek a gondolatok vezettek ahhoz, hogy matematikusként egy kémia-magyar tanár szakos hallgatótársammal közelebbről megvizsgáljuk azokat a módokat, ahogyan a bölcsészettudományok „kölcsonveszik” a matematika, fizika, kémia szabályszerűségeit, esetleg törvényeit, és rámutassuk arra is, hogy ez utóbbiak sem nélkülözik a metaforizációt, a képalkotás elemeit.¹ Szeretnénk rávilágítani a közös felületekre, amelyek kohéziót teremthetnek két tudományterület között.

A szemléltetés kedvéért először nézzünk egy példát arra vonatkozóan, hogy a figyelmes szemlélődő számára miként érhető tetten a képszerű elemek alkalmazása a száraznak vélt matematikai szaknyelv egyes rétegeiben. Tekintsük az elemi topológia néhány alapfogalmát. A topológia szó a görög „toposz” szóból származik, amelynek jelentése *hely*, maga a tudományág pedig halmazok tulajdonságaival, ezeken belül speciális *pontok* elhelyezkedésével foglalkozik. Valójában egy pont *környezetén* egy olyan intervallumot értünk, amely a ponttal együtt nála kisebb és/vagy nagyobb „szomszédait” is tartalmazza. Egy halmaz *érintkezési pontja* olyan pont, amelynek valamely környezete bele-

¹ V.ö. Dávid Ágnes: A metaforafogalom kiterjesztése a természettudományokra (Tanulmány). In: Interdiszciplináris kutatás a Debreceni Egyetem Tehetségprogramjában. Szerk.: Münnich Ákos, Mező Ferenc. Debreceni Egyetemi Kiadó (2010)

metsz az adott halmazba, *torlódási pontja* körül összesűrűsödnek az elemek, azaz bármely kis pozitív környezete tartalmaz halmazelemet. Sorolhatnánk még a belső pont, külső pont, határpont, izolált pont fogalmakat, amelyek mind-mind nevükben hordozzák jelentésüket. A magyar nyelv tehát kiválóan alkalmas absztrakt matematikai fogalmak képszerű érzékeltetésére.

Hallgatótársam, Dávid Ágnes hivatkozott munkájában a bölcész kutató szemüvegén keresztül mutatja be, hogyan jelennek meg olyan jelentőségű összefüggések, mint a *Heisenberg-féle határozatlansági reláció* az irodalomtörténet *tér-idő* fogalmában, vagy miként értelmezhető az *entrópia* fogalma az irodalomelmélet látómezejében.

Ezúttal az említett két nagy tudományterület kölcsönhatásának pragmatikusabb oldalát szeretnénk bemutatni, miközben helytörténeti vonatkozású érdekességeket is megemlítnék. E tanulmányban bemutatjuk a nagy múltra visszatekintő Debreceni Kollégiumban született magyar nyelvű matematikai szakirodalom néhány képviselőjét; majd egy olyan művet vizsgálunk meg, amely a matematikai szaknyelv nyelvújítás korabeli állapotában keletkezett Debrecenben. Munkánkat a Hatvani István Szakkollégium Magyar Örökség című kurzusának nyitó előadása ihlette, amelyet Gaál Botond professzor tartott 2010. szeptember 21-én a Református Kollégium Oratóriumában.

2. Matematika a Kollégiumban a kezdetektől...

A magyar matematikai szaknyelv kialakulásának kezdetei egybeesnek az anyanyelv általános térhódításával a kultúra, műveltség és más tudományok területén. Ez az időszak megfeleltethető a honi reformáció korának, amely a 16. század közepére érte el fénykorát a Károlyi Gáspár által Vizsolyban elkészített és kinyomtatott első teljes magyar bibliafordítással. Ehhez segítségként járult Szenci Molnár Albert zsoltárfordításainak elterjedése is.

Az első magyar nyelvű matematikai tankönyvek kiadása a Debreceni Református Kollégiumhoz köthető. A Kollégium alapításától kezdve kiemelkedő jelentőséget töltött be az alap-, közép és felsőoktatás területén egyaránt, külföldön képesítést szerzett, nagy-névű oktatókkal rendelkezett, akik a tudományok művelésében is jeleskedtek.

A legrégebbi magyar nyelvű matematika tankönyv az 1577-ben kiadott *Debreceni Aritmetika*. Hoffhalter Rudolf nyomtatta ki Debrecenben, címét Dávid Lajos debreceni egyetemi tanártól kapta. Eredeti címének kezdőszavai: „*Aritmetica, az az, a számvetésnek tudománya...*”. Borítólapjáról megtudhatjuk, hogy Gemma Frisius flamand tudós könyvének fordításáról van szó, azonban Hárs János 1938-ban kimutatta, hogy teljesen önálló munka. Csak azért írhatták rá Gemma Frisius nevét, hogy ezzel nagyobb tekintélyt kölcsönözzenek a könyvnek. Szerzője legnagyobb valószínűséggel Laskói János volt, aki 1577 és 1584 között volt a Kollégium rektora. Csaknem egy évszázadon keresztül volt ez a mű a matematikai ismeretek forrása. Hat alapműveletről esik benne szó: „*számlálás, összeadás, kivonás, szorzás, osztás, haladvány*”. Az osztásnak és a törteknek egyszerű példáit vizsgálja, valamint bemutatja például a hármasszabályt, amelyet ma *aránypár* néven ismerünk. Az *Aritmetica* tartalmi szempontból a kor legmagasabb színvonalú tankönyve volt. Szerzője igen komoly nyelvművelő munkát végzett a magyar matematikai műszavak megalkotásával.²

A Debreceni Aritmetikát csak 1674-ben váltotta fel a szintén Debrecenben megjelent aritmetika könyv, amelynek szerzője már ismert, Menyőii Tolvaj Ferenc volt. (Gondoljuk

2 V.ö.: Gaál Botond: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. Kiadja: Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988. 41-42.

meg, hogy napjainkban szinte már évente új kiadás készül a középiskolai tankönyvekből!) Teljes címe: *„Az aritmeticának, vagy az számlálásnak öt speciesinek rövid magyar regulákban foglaltatott mestersége”*. Tartalmi szempontból elődjéhez hasonló, azonban még nehezebben birkózik meg a kialakulóban lévő matematikai műnyelvvél. Itt már csak öt alpműveletről van szó, a szerző helyesen vette ki a hatványozást az alpműveletek köréből. Ezt a könyvet is mintegy hetven évig használták, kiadták Kolozsvárott, Lőcsén és Pozsonyban is.³

Maróthi György (1715-1744) munkássága országos szinten minőségi változást hozott a matematika oktatásában. Egy kortárs wittenbergi egyetemi tanár, Johann Friedrich Weidler akadémiai tankönyve alapján tanította a matematikát, vagy korabeli szóval élve a „matézist”. Maróthi 1743-ban adta ki *„Arithmetica, vagy számvetésnek mestersége”* című könyvét, amely szakmódszertani szempontból is jelentős alkotás. Ő már csak a ma is használatos négy alpműveletről beszél. Biztosan tudható, hogy ez a mű az elemi és középfokú oktatás számára készült, a „felsőbb matézis” oktatásához Weidler könyvét használták.⁴

Szakkollégiumunk névadója, Hatvani István (1718-1786), korának igazi polihisztor volt, egyaránt részt vett a matematika, filozófia, természettudományok művelésében, valamint orvostudománnyal is foglalkozott. Külön tudományként kezelte a matézist, a természettudományoktól elkülönítve, azonban sajnos tőle nem maradtak fent számottevő matematikai vonatkozású jegyzetek. Ő is használta Weidler művét, de ismeretei meghaladták azt. Ismerte a végtelen sorokat, valamint a differenciál- és integrálszámítást. Ám ennek tanításáról még szó sem lehetett, nemcsak nálunk, hanem Európában sem.⁵

3. „...a Fellengös Mathesis igaz Sarkalatairól”

A differenciál- és integrálszámítás magyar szaknyelvének megalkotásában jelentős lépést tett Kerekes Ferenc (1784-1850), aki szintén a Kollégium diákja és tanára, 1839-től professzora volt. Munkáját a két Bolyai idejével párhuzamosan végezte, tudásában megközelítette e két matematikai nagyság formátumát. 1834-ben a lipcsei Jablonowski Társulat pályázatot hirdetett a komplex számok és a geometriai szerkesztések kapcsolatainak tisztázására, és e pályázaton a Bolyaiaké előtt Kerekes dolgozatát értékelte többre a kuratórium.⁶

„Elmélkedés a Fellengös Mathesis igaz Sarkalatairól” címmel megjelent felsőfokú jegyzetével kísérletet tett a differenciál- és integrálszámítás érhetővé tételére nemcsak nyelvi, hanem fogalmi szempontból is. Az 1837-ben megjelent kéziratát ma is őrzik a Kollégiumi Nagykönyvtárban. Dolgozatunk további részében e művet szeretnénk közelebbről bemutatni nyelvi és matematikai megvilágításból egyaránt.

Alapvetően a mű nyelvhasználatán két törekvés figyelhető meg: a matematikai kifejezések magyarra való, kifejező átültetése és a szöveg nyelvtani átalakítása a nyelvújítás eredményeinek megfelelően. Az írásképből is első ránézésre kiderül, hogy a szerzőnek számos helyen nehezére esik a megfelelő kifejezések megtalálása, sokat javított kéziratán. Már a címben is megjelenik egy ilyen javítás, az *„igaz Sarkalatairól”* kifejezés az

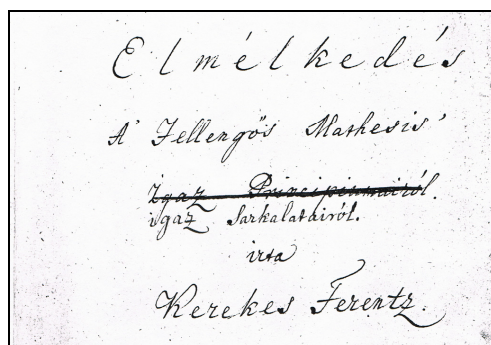
3 V.ö.: Gaál Botond: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. Kiadja: Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988. 42.

4 V.ö.: Gaál Botond: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. Kiadja: Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988. 44-45.

5 V.ö.: Gaál Botond: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. Kiadja: Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988. 45-46.

6 V.ö.: Gaál Botond: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. Kiadja: Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988. 50-51.

eredeti „*igaz Principiumairól*” fordulatot helyettesítette. Általában kerüli az idegen szavak használatát, néhány helyen már túlzásba is esik a „magyarítást” illetően. Nehezen boldogul például a síkbeli alakzatok elnevezésével, a kör neve az ő szóhasználatával *karika*, a trapézé *trapezium*, a téglalapé *rectangulum*, megtarva a hagyományos latin elnevezéseket. A kör területére sem talál megfelelő kifejezést. Ennek kiszámítására a következő szabályt fogalmazza meg: „*a karika udvara* (értsd: a területe – a szerző) *úgy jó ki, ha annak egész kerületét, á ½ küllővel* (a kör sugarával, azaz átmérőjének felével – a szerző) *sokszorozzuk*”. Összességében a kézirat jól olvasható, követhető szöveg, bár néhány helyen tartalmaz egyéni betűalakokat, amelyek fejtörést okozhatnak a 21. századi olvasónak.



Részlet Kerekes Ferenc kéziratának címoldaláról

Az *Előbeszéd*ben a szerző munkájának céljaként megjelöli, hogy azért kezdett el a „*Fellenegős Mathesis*” [:*Mathesis Sublimior*:] kérdéskörével foglalkozni, mert annak szükségét érezte egyéb természettudományos tárgyú kutatásaiban „*hol practica hol theoretica tekintetben*”. Jól ismerte fel azt aényt, hogy a [:*Calculus differentialis et integralis*:] vagy „*végelennel való számvetés*” [:*Analysis infinitorum*:] alkalmazása jelentős mértékben megkönnyíti a természeti törvények leírását és levezetését. Ezt a későbbiekben meg is fogalmazza szemléletes geometriai példával élve. (Dőlt betűvel szedtük a Kerekes Ferenc által használt szavakat, szókapcsolatokat, a [: ... :] jelölést pedig szintén tőle kölcsönöztük, ilyenformán jelöli meg azokat a kifejezéseket, amelyeknek magyar megfelelőjét keresi.)

Amint az előző bekezdésből is kiderül, a szakkifejezések forrása a műveltség korában általánosan elterjedt nyelve a latin. Sokszor hivatkozik az „*Ókori Görög Mathematicusokra*”, mint a matematikatörténet korai szakaszának méltán legjelentősebbnek tartott képviselőire, így művében görög eredetű szavak is megjelennek. Kerekes korában élte fénykorát a francia matematika, összefüggésben a felvilágosodás eszméinek elterjedésével és az *Encyclopaedia* kiadásával. Emiatt több helyen beemeli a szövegébe Lagrange, Laplace, D’Alambert eredeti francia nyelvű műveinek címeit, részleteit, pl. „*Lacroix: Traité du Calcul différentiel et du calcul integral*”. Természetesen egy matematikai analízisről szóló jegyzetből nem maradhatnak ki a differenciál- és integrálszámítás megalkotói, Newton, Leibniz és Euler sem. Látható tehát, hogy átfogó szakmai igényességgel és alapos felkészültséggel szerkesztett alkotásról van szó.

A szövegből kiderül, hogy Kerekes a téma tanulmányozása céljából Göttingába utazott. Ennek időpontját nem jelöli meg. A hallgatott kurzuson nem jut előbbre a „*Fellenegős Mathesisben*”, de mivel az „*szép Resultatumokra vezetett*”, így „*az érthetetlen*

Calculussal is megbékélt”. Részletesen hangsúlyozza, hogy el kell különíteni az analízis alapelveit, és azok alkalmazási körét, mivel definíciók alapján megérteni reménytelennek tartja (matematika szakos hallgatók sokasága ma is buzgón egyetértene ezzel a megállapítással...). Ezt a tényt szép hasonlatban foglalja össze: „*Mint a hajós, ha nem érti is a Mágnesnek titkát, azért megyen utána, és az őtet jól vezeti, úgy én is mi kárát vallom, ha megyek ezen Calculus után...*” /itt megszakad a kézirat/. Nem csak ő volt így ezzel a maga korában, Európa-szerte folyt a vita és a versengés a tudományos világban a magyarázat megtalálására.

A téma jelentőségét nem vitatja el, megállapítja, hogy „*olly nagy posgást [:fermentatio:] a Mathesisben*” Archimédes és Euclides idejétől fogva a 17. századig semmi nem okozott, mint az „*úgynevezett végtelennel való számvetésnek feltalálása*”, aminek segítségével a régi görög matematikai problémák megoldása gyerekjátékká vált.

Az *elementaris mathesis* ellentétben a *Fellengős Mathesis* a *Philosophiai tudományok közé fel nem vétetett*, mivel *elvei homályosak és józan okosságot botránkoztatók*, ugyanakkor eredményei szépek és tiszták, ami addig egyedülálló volt a tudománytörténetben. A modern tudományban ez a jelenség egyre elterjedtebb, gondoljunk csak az Einstein-féle relativitás-elméletre vagy Heisenberg kvantummechanikájára.

Mintegy 100 évvel a Newton és Leibniz által publikált dolgozatok után a Berlini Academia 1784-es jutalomkérdése még mindig arra irányult, hogy magyarázatot találjanak arra, miként lehet egy ellentmondásokkal teli elméletből annyi igaz és praktikus tételt levezetni, valamint hogy igazi matematikai szót találjanak a végtelen kifejezésére anélkül, hogy az a folyó kutatásokat túl nehézzé vagy időben elhúzódná tenné. Egy L'Huilier nevű genfi professzor „*Exposition élémentaire des principes des Calculs supérieurs*” című dolgozatában kísérletet tett erre, csakúgy, mint Lagrange a „*Théorie des Fonctions analytiques*” 1. és 2. kiadásában, 1797-ben és 1813-ban, vagy a berlini E. G. Fisher 1808-ban. E gondolkodók többsége inkább kikerülni igyekszik a végtelen kis mennyiségek problémájával való szembenézést, mint megbirkózni azzal.

Kerekes azonban leszögezi, hogy nem nagy elődeinek elméleteit kívánja megkérdőjelezni, hanem sokkal inkább ismeretterjesztésre törekszik, illetve, ami számunkra leginkább érdekessé teszi, a *Mathesis*beli mesterszokat [:*Termini technici*:] *anyanyelvünkön kitenni igyekeztem, mivel ennek éppenn itt volt a helye*”. Mindazonáltal művében kizárólag a felsőbb matematika magyarra fordításán dolgozik, az alsóbb szintű matematikai szakszavakat nem igyekezett magyarul kifejezni, mivel (saját szavaival):

„...*majd mikor az elemi Mathesis magyarul tanítódván főbb Oskoláinkban, ez által annak magyar mesterszavai közönségesekké lesznek: akkor lesz annak helye, hogy a Fellengős Mathesisben is széltire éljünk az alsóbb Mathesis tiszta magyar terminológiájával, most ezt tselekedni úgy tartom helytelenség volna*”. Matematikaoktatásunk tehát még 1837-ben sem tartott ott, hogy teljes egészében magyarul lehetett volna tanítani az alsóbb matematikát, illetve a szakkifejezései nem voltak alkalmasak a felsőbb szintű matematika számára.

Kerekes a differenciálszámítás bevezetését Newton *Philosophiae naturalis principia mathematica*-jára hivatkozva a mozgások leírásával kezdi, konkrétan az ellőtt golyóbis példáján, mivel természetből vett példához kötve mindig könnyebb egy matematikai elmélet szemléletessé tétele.

A mozgásnak hat fontos elemét emeli ki: a mozgó *test*, a mozgató *erő*, a mozgást gátló *akadály* (a levegő közegellenállási ereje), a megtett *út*, az ehhez szükséges *idő* és végül a *sebesség*. Az egész mozgást gondolati síkra helyezi, amelynek elemei a *Mathesis pura* (tisztá vagy elméleti matematika) világából vett *lelki testek*: *pont*, *linea* és *lap*, és a

mozgató erő is lelki, az emberi *Phantasia*, a tér és az idő [:spatium és tempus:] pedig csupán *postulatumok*. Ebben a kontextusban kilőtt golyó mozgása kifejtett metaforává, allegóriává válik.

Ezen belül a sebesség megkülönböztetett helyet foglal el. A golyót valamely külső erő készíti mozgásra, mégsem úgy fogalmazunk, hogy repítődik, hanem úgy, hogy repül. Így értelmezve a sebesség *tehetség a térben való haladásra*. Közismert tény, hogy a sebesség az időegység alatt megtett út mértéke. Tudta ezt Kerekes is, mégis alternatív módon interpretálta a sebességgént ismert fizikai mennyiséget. *Ennek a testnek sebessége 10 láb, amazé 15 láb s.a.t* (s a többi), azaz, *hogy az első 10, a második 15 lábra halad egygy Orapertz alatt. Itt hát látnivaló, a sebesség nevezet csak általvitt (metaphorica) mégpedig az általvitelnék (metaphora) az a neme, melly szerént a szerző oknak neve ruházódik az okozott dologra*. Annóra komolyan gondolja tehát a sebesség metaforikus értelmezését, hogy még a metafora alaptípusát is megnevezi.

A távolságra használt mértékegységei az *öl* (1,8-1,9 m) és a *láb* (kb. 31 cm), az időre pedig az *óráhatvanad* [:minutum primum:] és az *órapertz* [:minutum secundum:]. Így tehát értelmet nyer a *másodperc* vagy *szekundum* elnevezés.

A mozgásokat a következőképpen csoportosítja: az első csoport, ahol a sebesség (vagy a sebesség változása) állandó, a másodikban a sebesség szabálytalanul alakul. Ez utóbbi esetet figyelmen kívül hagyja, mivel *ahol törvény nints, ott igazság sints, és ahol igazság nints ott nints mit tanulnunk*. Megállapítja, hogy a sebesség csak közvetetten mérhető mennyiség, mivel *mennyisége csak energiájának feszülésétől [:intensio:] függ, kiterjedése [:extensio:] pedig a térben a legkisebb sints, csak a hatásait tudjuk mérni*. Szép és szemléletes megkülönböztetést tehetünk tehát ez alapján az *extenzív* (kiterjedéssel rendelkező) és az *intenzív* (feszülő) [:intensiva:] vagy [:energica:] mennyiségek között.

A fenti allegóriában az idő, tér, mozgás és sebesség csupán *Metaphysicai képzelet*, és a mozgást leíró egyenletek egy-egy képviselője pedig *relatio két vagy több képzelet között*. Csodálatos ilyen szemmel nézni az egyik legalapvetőbb fizikai jelenséget, az egyenes vonalú egyenletes mozgást, amely ilyen formán kiemelkedve az empirikus valóságból, költészetté érik.

Kerekes professzor grafikus megfontolásokkal vezeti le a mozgás út-idő egyenletét, amely szerint az *egyenlő mozgás által végzett útnak hossza kijő, ha a mozgásnak sebességét [25 láb] annak idejével [10 Orapertz] sokszorozzuk* vagy „*deákul*” /latinul: *in motu aequabili spatium est aequale celeritati multiplicatae par tempus*:

$$s = c * t \quad (1)$$

Ebből az egyszerű törvényből indul ki a *Fellengős Mathesis Principiumainak kifejtésére*.

Amennyiben a sebességet és az időt is egyenesként, *lineaként* képzeljük el, ahol az idő *vízfekvésű* [:horizontalis:] egyenes, amire a sebesség *függőleg* (merőlegesen) [:perpendicularis:] ereszkedik minden időpillanatban, a kifeszített *Rectangulum udvara* (azaz téglalap területe) megadja a mozgás során megtett utat. Ezzel az utat egy lapként [:plan superficies:] ábrázoltuk. Ez a gondolat ma is az integrálszámítás bevezető gondolata, mivel a fizikában és a kémiában is görbe alatti területek kiszámítására használjuk. Látható tehát a megfeleltetés: a geometriai alapfogalmak, a pont, egyenes és a sík hozzárendelése fizikai mennyiségekhez, ezzel megfelelő részhalmazon bijektíven megfeleltetve egymásnak a természetet és a matematikát. *A mozgás, melly mindeneket elevenít, és*

á melly nélkül az egész természet hideghalálba merülne, eleveníti a Mathesist is – írja Kerekes.

Szabadon eső test esetén a lefelé eső test sebessége úgy nő, mint az idő, az utakat pedig most nem téglalap, hanem *trapezium* szemlélteti, az út az idő *quadratura* (négyzete) szerint nő. Jelölésrendszerében t az idő, s a megtett út, c a sebesség (t időpillanatban), g az egy másodperc alatt megtett út (nem felel meg a mai g -nek, ami a gravitációs gyorsulás jele). A szabadesést leíró összefüggések:

$$s = gt^2 \quad (2)$$

$$c = 2gt \quad (3)$$

ahol g állandó, c , s és t változó mennyiségek. A mozgás-allegóriában az állandó mennyiség holt állat, a változó pedig folytonosan mozog, eleven, és az állandó mennyiség a változó munkájának tekinthető. A változó mennyiségekből szerkesztett összefüggésekre először Johann Bernoulli (*Bernoulli János*) használta a *Functio* (függvény) szót, ti. pl. az s *Functioja* t -nek az (1) egyenletben. A függvények a matematikai analízis fő tárgyai, ezért fontos definiálni őket.

Növeljük most meg az időt egy Δt taggal. A Δ görög $\Delta\iota\alpha\phi\omicron\rho\alpha$ (differencia) szóból származik, általános operátor valamilyen változás kifejezésére. Ekkor a $t+\Delta t$ [:differentia temporum:] idő alatt megtett $s+\Delta s$ út [:differentia spatiorum:]

$$s+\Delta s = g(t+\Delta t)^2 = gt^2 + 2gt\Delta t + g\Delta t^2 \quad (4)$$

(2) egyenlet felhasználásával és Δt -vel való osztással a következőt kapjuk:

$$\Delta s/\Delta t = 2gt + g\Delta t \quad (5)$$

Ennél a pontnál már *közeledünk a kősziklához, mellyen még eddig mindenek hajótörést szenvedtek*, azaz a végtelen kis mennyiségek [:infinite parvum:] problémájához. Csökkentsük most gondolatban a Δt mennyiséget minél rövidebbre, ekkor Δs is vele együtt csökken. Δt -t végtelen kicsire választva a jobb oldalon $g\Delta t$ olyan kicsi lesz $2gt$ véges mennyiséghez [:finita quantitas:] képest, hogy azt észrevehető hiba nélkül elhanyagolhatjuk. Így ezzel az elhanyagolással élve

$$\Delta s/\Delta t = 2gt \quad (6)$$

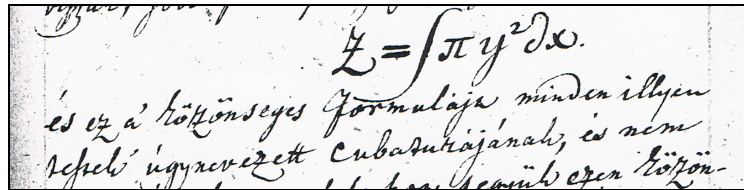
Azonban ekkor $\Delta s/\Delta t$ két végtelen kis mennyiség hányadosa [:quotiense:], ezt a kis d betűvel szokás jelölni:

$$ds/dt = 2gt \quad (6a)$$

Itt már beleértünk a Fellengős Mathesis homályos határába, a végtelen kis mennyiségek dimenziójába. Euler szerint „az amit a Mathematicusok végtelen kicsinynek szoktak nevezni, nem egyéb a pusztasemminél” és minden semmi egyenlő egymással, ám ebben az értelmezésben (6a) bal oldalán semmi/semmi=1 áll, ami ellentmondás, mert mindenkor egyenlő $2gt$ -vel. A nullák vagy semmik problémáját tanulmányozva maga a nagy Euler is ellentmondásba keveredett önmagával, Newton a *prima vel ultima ratio* elmélettel próbálta értelmezni a „semmik tudományát”.

Zárásul tekintsük át a Kerekes által lefordított *mesterszók* összefoglalását. A ds/dt típusú mennyiségeket [:ratio differentialis:] *nullák szerének* (arányának) vagy *nullszernek* nevezte el, így (6') szerint: *á nullszer mindég egyenlő a sebességgel*. A differentialis calculus számvetést magyarul *nullításnak* mondta [:annullatio:] vagy *nullító számvetésnek* [:calculus annullans:]. A nullító számvetés ellenkezőjeként definiálja az *integralis*

calculust, amit ma is integrálszámításnak nevezünk. Jele a $\int$ szimbólum, az integralis summa (összeg) szóból. Mivel ennek segítségével a kis ds utakból ki lehet számolni az egész utat, Kerekes az *egészítés* szóval illette, aminek eredménye az *egészítmény*. Ő is használta az integrálszámítás jelét:



A kivágott szöveg a forgástestek térfogatának, *cubaturájának*, számítását mutatja be.

A *differentialis és integralis calculusnak* egygyütt véve *közönséges* nevek volt eddig: *Analysis infinitorum* vagy *calculus infinitorum*. A műben megjelölt közös nevük *Nullszámvetés* [:calculus nullorum:], a nullítás *leszálló*, az egészítés *felhágó* nullszámvetés [:calculus nullorum descendens et ascendens:]. A *kettőt* egygyütt hívjuk *Fellengős Mathesisnek* [:*Mathesis sublimior*:].

Felhasznált irodalom

- GAÁL BOTOND: A természettudományok oktatása és művelése a Kollégiumban. In: A Debreceni Református Kollégium Története – Szerkesztő: Barcza József. Kiadta a Magyar Református Egyház Zsinati Irodájának Sajtóosztálya, Budapest, 1988. 592-626.
- GAÁL BOTOND: A természettudományok oktatása és művelése a Debreceni Kollégiumban. – Debreceni Református Kollégium Sokszorosító Irodája, Debrecen, 1988.
- KEREKES FERENC: Elmélkedés a Fellengős Mathesis igaz Sarkalatairól – Tiszántúli Református Egyházkerület és Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtára. Jelzet: R/608/54 (1837)
- KEREKES FERENC: Elmélkedés a Fellengős Mathesis igaz Sarkalatairól – Tiszántúli Református Egyházkerület és Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtára. Jelzet: R/608/54a (1837)

Gaál Botond

Darwin elméletének sorsa a protestáns egyházi tanítások körében*

A cím egy történeti folyamatot, vagy inkább eseménysort jelez, amely a 19. és 20. században zajlott a protestánsok Darwin-vitáinak közepette. Amikor a fölkérést kaptam erre az előadásra, meghívóim nem igen gondolták, hogy én egy olyan iskolából jövök, a Debreceni Református Kollégiumból, amelynek a teológus diákja fordította le először magyar nyelvre Darwin két fő művét. Dapsy Lászlóról van szó, aki az Edinburgh-i Egyetem Teológiai Fakultására, a New College-ba iratkozott be 1865-ben ösztöndíjas hallgatóként. Ráadásul magam is ugyanennek a református fakultásnak voltam a hallgatója az 1976/77. akadémiai évben. Érdekes, hogy a New College-ban 1865 táján még nem reagáltak érzékenyen Darwin elméletére, s így az új eszmék iránt egyébként is fogékony Dapsy valószínűleg az egyetemen kívüli skóciai szellemi életben találkozhatott az evolúciós tannal.¹ Hazajött és Debrecenből hamarosan Budapestre került, ahol a pezsgő szellemi élet közepette 1873-ra elkészítette Darwin első fő művének magyar nyelvű fordítását *A fajok eredete a természeti kiválás útján, vagyis az előnyös válfajok fennmaradása a létérti küzdelemben* címmel. A könyvet a Természettudományi Társulat jelentette meg 1874-ben. Már nagyon időszerű volt ennek a kiadása, mert Magyarországon aránylag hamar fölfigyeltek a darwini új gondolatokra, olyannyira, hogy Erdélyben a Szászvárosi Evangélikus Református Főgimnázium tanára, Dósa Dénes 1869-ben arról ír, hogy „már a levegő is darwinizmussal van tele”.² Dapsy levelezett is Darwinnal, akitől egy fényképet kért és kapott, amikor *Az ember származása* című könyvét fordította magyarra. Igazából Darwint a magyar tudósok először angol nyelven ismerték meg, ugyanis Gyürky Antal már 1873-ban kiadta könyvét *Igaz-e Darwin tana?* címmel, tehát még nem olvashatta a magyar fordítást. A magyar tudományos életet szemmel láthatóan megmozgatta Darwin. Dapsy erőteljesen a hívei közé tartozott, de voltak ellenzői is. A *Közlöny* lapjain ez a hazai szellemi mozgás nyomon követhető.

Sokkal élesebb volt a vita Darwin új gondolatai kapcsán Nyugat-Európában és Amerikában. A protestánsok hozzászólásait inkább ott lehet nyomon követni. Az akkori pápa, IX. Pius, óvatosan nyilatkozott, így inkább a protestánsok részéről volt tapasztalható a karakteres megnyilatkozás. Ami a kor szellemiségét illeti, az elemzők rámutatnak arra, hogy Darwin és munkássága lényegében egy történeti folyamat láncszemének tekinthető, két szempontból is. Az egyiket Hegel és filozófustársai képviselik, amikor elvi, inkább filozófiai síkon bizonygatják a haladás kikerülhetetlen tényét. Auguste Comte is ezt a nézetet képviselte. Hegel theisztikusan, Comte kevésbé. A másik összefüggés, amelybe belehelyezhetjük Darwint, a korabeli tudományos szemlélet az élővilág kialakulásáról. Darwin maga nem is használta az „evolúció” szót, de már a nagyapja, Erasmus Darwin orvos és költő az emberek és a melegvérű állatok származását egy „élő rost”-ra vezette

* Az MTA Művelődéstörténeti Bizottságának ülésén 2009. november 24-én elhangzott előadás

1 V.ö. Kovács Ábrahám: Darwin első kapcsolata Debrecennel. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. szám, 2007/3. 394.

2 V.ö. Kovács Ábrahám: i.m. 396.

vissza, amelyet az „Első Ok” ruházott fel étellel. A híres francia Lamarck (1744-1829) elhíresült esetét nem is igen kell részletesen ecsetelni, amikor is az 1809-ben megjelent *Zoológiai filozófia* című művében a zsiráf hosszú első lábát és nyakát a természet adta kényszerből, illetve a fölgülemlett szokások örökléséből magyarázta. Malthus *Essay on Population* című 1798-ban megjelent műve tette a legnagyobb hatást Darwinra, melyet 1838-ban olvasott el. Ekkorra már megfogalmazódott benne a „létért való küzdelem nagyrabecsülése”, amint ezt írja később önéletrajzában. Végre talált egy elméletet, amellyel tudott mit kezdeni. A külső körülmények miatt a kedvezőbb tulajdonságok fennmaradnak, a kedvezőtlenek elpusztulnak, s ennek eredményeként jönnek létre a fajok.³ De végső soron Alfred Russel Wallace (1823-1913) is megfogalmazta a „legerősebb túléléséről” szóló elméletét, amelyet 1858-ban elküldött Darwinnak, aki sok hasonlóságot látott az ő 1844-ben megfogalmazott gondolataival, ezért az övével együtt elküldte azokat a Linné Társaságnak. Mindkét tanulmányt felolvasták és publikálták. Darwin ekkor írta meg végleges formában *A fajok eredete* című könyvét, amely 1859-ben meg is jelent. Innen kezdődik a mindmáig végeláthatatlannak tűnő vita.

Először Darwin egyik brit geológus barátja, Charles Lyell (1797-1887) kérte őt, hogy a természetes kiválasztódás rendszerében adjon egy kis helyet az isteni beavatkozásnak.⁴ Ez nem tetszett Thomas Huxley-nak (1825-1905), aki igen erőteljes pártfogója lett Darwinnak. Ennek ellenére a vallásos hangulat egy darabig eléggé türelmes maradt és inkább hallgattak a néhai híres író, baptista lelkész Andrew Fuller (1755-1815) jó tanácsára: „Bár az írárok nem adnak az asztronómiáról egyfajta rendszert, mégis arra ösztönöznek bennünket, hogy Isten munkáit tanulmányozzuk, és arra tanítanak bennünket, hogy Őt magasztaljuk minden felfedezéskor”.⁵ Hasonlóan türelmes hangot ütött meg a skót Hugh Miller (1802-1856), aki egy mélyen kegyes geológus, hívő ember volt: „Isten hatalma bizonyára létrehozott fajokat, mivel ő tartja fenn azt a fejlődés törvénye által. Az Első Nagy Ok létezése teljesen összeegyeztethető mind az első, mind a második sémával.”⁶ Ebből az idézetből azt is kiolvashatjuk, hogy a tudós elmék miképpen igyekeztek a 19. századi fejlődéseméletet elfogadni. Ebben a folyamatban képzelték el az élet ki-fejlődését, amely meglehetősen foglalkoztatta azt a kort. Magát Darwint is ebben a folyamatban kell látnunk. A későbbi, még híresebbé vált baptista prédikátor, Charles Haddon Spurgeon (1834-1892) azonban elég keményen elutasította Darwin tanítását az ember származásáról. Az 1861-ben elmondott híres *Gorilla Lecture*-ben igencsak nehezményezi azt a gondolatot, hogy „az emberek szépapja néhány évezreden át talán tengerimalac, osztriga, moszat vagy fejlett gorilla lett volna”. Aztán azt hozza föl érvként Darwin ellen, hogy „a Biblia tanítása szerint az embert Isten a saját képére teremtette, nem pedig egy barom képére, akiből a fejlődés törvényei alapján állott volna elő az ember”.⁷

3 V.ö. Charles Darwin: *Autobiography*. Harcourt, Brace, New York, 1959. 120.

4 V.ö. William Irvine: *Apes, Angles, and Victorians: The Story of Darwin, Huxley, and Evolution*. Time, New York, 1963. 130. V.ö. Hans Schwarz: *Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában*. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 370.

5 Andrew Fuller: *The Gospel Its Own Witness or The Holy Nature and Divine Harmony of the Christian Religion Contrasted with the Immorality and Absurdity of Deism*. In: *The Complete Works of the Rev. Andrew Fuller*, Henry G. Bohn, London, 1848. 41. V.ö. Hans Schwarz: *Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában*. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 370.

6 Hugh Miller: *Foot-prints of the Creator: or, The Asterolepsis of Stromness, with Memoir by Louis Agassiz Adam & Charles Black*, Edinburgh, 1861. 12. V.ö. Hans Schwarz: *Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában*. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 370.

7 Idézi Szentpétery Péter: *Bocsánat, Mr. Darwin! – A Darwin-évhez*. *Theológiai Szemle*, LII. évf. 2. szám, 2009/2. 91.

A teológusok két ok miatt voltak zavarban ebben az időben. Nem kerülhették meg a darwini gondolatokra való reagálást, másrészt pedig ezekben az évtizedekben virágzott az úgynevezett Biblia-kritika, ami azt jelentette, hogy a Bibliát ugyanúgy kell magyarázni, mint bármely más könyvet, azaz a tudományos írásmagyarázat elvei szerint lehet csak értelmezni. A Biblia lényegét nem kérdőjelezték meg, csak annak emberi formába való öntését nem tartották kifogástalannak. Nem tekintették egy zárt világú, tökéletes műnek. És ekkor lépett a színre a híres vitázó, Samuel Wilberforce (1805-1873) oxfordi püspök, képzett teológus, aki egyenesen offenzívát indított Darwinnal szemben. Bár nem vonta kétségbe Darwin keresztyénységét, mégis felsorolta, hogy az ember lelki egésze, Istentől kapott felsőbbrendűsége a földön, az artikulált beszéde bukása és megváltása, az ész birtoklása, szabad akarata és felelőssége nem egyeztethető össze állati eredetével. Már 1860-ban a *British Association for the Advancement of Science* oxfordi összejövetelén egy olyan túlzó állítást fogalmazott meg, hogy Darwin szerint „az ember a majomtól származik”.⁸ Ezt Darwin sohasem állította. Az oxfordi püspök megnyilatkozása fölingerelte Huxley-t is, aki bár zoológus volt, otthonosan mozgott a bibliaismeretben is. A több formában ismert híres történetnek biztosan van egy magva, mely szerint éles vitájuk közben Wilberforce azt kérdezte volna Huxleytől, hogy a nagyapján vagy a nagyanyján keresztül vezeti-e le állati származását. Huxley így vágott vissza: „Ha tehát azt a kérdést tennék fel nekem, szívesebben venném-e, hogy inkább egy nyomorult majom legyen a nagyapám, mint egy tehetséges, tehetős és nagyon befolyásos ember, aki azonban ezeket a képességeit és befolyását arra használja, hogy a komoly tudományos vitát nevetségessé tegye, akkor habozás nélkül vallom, hogy a majmot részesíteném előnyben.”⁹ Itt jegyezzük meg, hogy a katolikus Constantine James is erősen cáfolta Darwint és megírta *A darwinizmusról, avagy a majomemberről* című művét, amelyet IX. Pius pápa megdicsért. Ebben Darwin második fő művét, *Az ember származását* „tündérmesének” nevezi. – Később elnyugodtak a kedélyek és másként néztek az egész darwini modellre, mint a kezdet kezdetén. Az Indiában született, 1895-ben Canterbury érsekké kinevezett Frederic W. Farrar (1831-1903) már sokkal emberibb hangon nyilatkozott Darwinnal: „Tudományos kutató, Newton óta talán a legjelentősebb tudós. Egész életében a vallás ellenségeként tartották számon, mégis három évvel ezelőtt nagy kegyelettel temették el sírhelyére a Westminster Abbey-ben. Elméletei, amelyeket számtalanszor kárhoztattak éppen erről a szószékről, ma már elfogadottá váltak világszerte nemcsak a tudomány emberei számára, hanem sok vezető teológus számára is. Ők elismerik, hogy azok semmilyen értelemben nem összebecsülhetetlenek a szent igazságokkal.”¹⁰

„Ha az USA-ra tekintünk, azt látjuk, hogy a darwinizmust viszonylag elég nyugodtan fogadták, ott theisztikus köntösben jelent meg. Valójában nem is Darwin és a természetes kiválasztásról szóló elmélete vált általánosan elfogadottá, hanem a brit író *Herbert Spencer (1820-1903)* filozófiája, az ő mindent felölelő evolúciós folyamatról szóló kozmikus teóriája és a legerősebb túlélését hangsúlyozó tézise.”¹¹ Spencer azt hirdette, hogy egy ismeretlen és megismerhetetlen abszolút hatalom állandóan működésben van az anyagi világban, s az diverzitást, koherenciát, integrációt, specializálódást és individuali-

8 V.ö. William Irvine: *Apes, Angels, and Victorians*, i.m. 6.

9 Thomas Henry Huxley: *Letters and Diary 1860*, September 9, 1860.

10 Frederic W. Farrar: *History of Interpretation. Eight Lectures Preached before the University of Oxford in the Year MDCCCLXXXV*. E-P. Dutton, New York, 1886. XV. V.ö. Hans Schwarz: *Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában*. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 372.

11 Herbert Spencer: *First Principles of a New System of Philosophy*. De Witt Revolving Fund, New York, 1958. V.ö. Hans Schwarz: *Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában*. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 372.

zációt teremt. A fiatal és terjeszkedő államok számára, mint például az Egyesült Államok, csak idő kérdése volt, hogy Darwin biológiára vonatkozó elmélete a Spencer által hirdetett társadalmi, gazdasági és filozófiai fejlődéelmélet függeléke legyen.” – így jellemezte a helyzetet Hans Schwarz teológus, evangélikus tudománytörténész a debreceni 7. Tudomány és Teológia konferencián 1985-ben tartott előadásában.¹² Ezt a nyugodtságot sugározta Asa Gray (1810-1888), a Harvard Egyetem természetrajz professzora is, aki úgy fogta föl a darwini elgondolást, hogy a Teremtő minden egyes állatot és növényt, természetesen az embert is külön alkotta meg: „minden bölcsen és tágabb értelemben véve terv szerint lett megalkotva az intelligens első ok által”.¹³

Ebben az áttekintésben két fő mondanivaló vált különösen hangsúlyossá: 1. Darwin evolúciós elmélete nem a vallás tagadásáról szólt, hanem tudományos alapokon álló elméletről van szó, s emiatt csak erről az alapról szabad cáfolni. 2. Darwin elmélete nem akarta Isten kreatív tevékenységét csökkenteni. Ha theisztikusan magyarázzuk, akkor azt is elmondhatjuk, hogy az isteni teremtés nagyságának megértését még jobban aláhúzta.¹⁴ Azért Amerikában is volt komoly ellenzője Darwinnak. Egyik kortársa, a presbiteriánus Charles Hodge 1874-ben az emberi lélek oldaláról támadta, míg a fia, Archibald Alexander Hodge (1823-1886) már bölcsebben érvelt, és a darwini elméletet mint „gondviselésszerűen kibontakozó általános tervet” tekintette igaznak. Itt látszik igazából, hogy az USA-ban Darwin evolúciós elméletét határozottan theisztikus köntösben prezentálták. E türelmes hozzáállás azonban később nem volt meg az 1925-ben lezajlott „daytoni majomperben”, amit az amerikaiak józanabb tömegei ma is szégyellnek.¹⁵ Itt ugyanis már a darwinizmust kivitték a politikai szintérre, s ez újabb tanulságot jelent a mindenkori tudományos világ számára.

Zárásként úgy fogalmaznék, hogy a protestantizmusnak ma is van egy nyugtalanabb rétege, amely teológiai szempontból nem tartozik a legmagasabban képzettek közé. Ők azok, akik újból fölvetették a *kreacionizmus* és az *értelmes tervezettség* gondolatát¹⁶, s ez nyugtalanítja a teológiát komolyan művelők táborát. Még a 21. században is így teszik föl a kérdést: teremtés vagy evolúció? Erre csak azt a helyes választ adhatjuk, hogy egyszerre mindkettő. Láttuk a történeti folyamat vázlatos bemutatásából, hogy Darwin fő

12 Hans Schwarz: Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 372.

13 Gray, Darwiniana, 53. V.ö. Hans Schwarz: Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 373.

14 V.ö. Hans Schwarz: Az evolúció hatása a teológiára Nagy-Britanniában és Észak-Amerikában. Debreceni Szemle, XV. évf. 3. 2007/3. szám. 373.

15 A híres „daytoni majomper” igen érdekes eset volt, felcsigázta az amerikaiak érdeklődését. 1960-ban Stanley Kramer filmet is készített belőle *Aki szelet vet* címmel. Tennessee államban 1925-től érvényben volt az úgynevezett Butler Act, azaz Butler-törvény, mely szerint a Biblia tanításával ellenkező eszméket nyilvános iskolákban tanítani tilos volt. Az evolúció elméletét is ilyennek tekintették. Egy John Thomas Scopes nevű biológiatanár azonban nem így vélekedett, és Dayton városka iskolájában tanította Darwin elméletét, még hozzá annak konzervatívabb értelmezésével, nevezetesen, hogy az ember a majomtól származik. Ezért a hatóság perbe fogta még abban az évben. 1925. július 10-25 között zajlott a per teljes nyilvánosság előtt, melyben a Rhea körzet bírósága a tanárt vétkesnek találta és 100 dollár büntetést szabott ki rá. Ez az ítélet nemcsak a nagyszámú jelenlévő számára, hanem később világszerte is nagy felháborodást keltett. Tennessee Legfelső Bírósága azonban megsemmisítette az ítéletet, mivel csak esküdszék hozhatott volna ilyen büntető ítéletet. Ez azonban nem jelentette azt, hogy a darwini elméletet szabad volt tanítani, mert igazából 1967-ig abban az államban lényegében továbbra is tiltott volt az evolúció oktatása a Butler Act érvénye miatt. Ugyanakkor volt egy másik szabály is, mely szerint az megengedett volt, hogy egy tanár a meggyőződése szerinti legjobb elméletet tanítsa.

16 A Magyar Tudomány 2008/12. száma több tanulmányban foglalkozik ezzel a kérdéssel, egymás mellé téve a különböző álláspontokat.

művei kezdetben milyen ellenkezést váltottak ki, később azonban a támogatói egyre gyarapodtak. Elfogadták azt, hogy az élő világ egy hosszú, egyszeri, megismételhetetlen fejlődési folyamat eredménye. Ezt a folyamatot Darwin tudta a legjobban leírni, pontosabban: az ő modellje vált a legjobban elfogadhatóbbá. Ez tehát nem végérvényes igazság, hanem modell, amely számos helyen pontosításra szorul, de jelenleg az evolúción kívül vagy mellett nincs jobb elgondolás. A darwini evolúciós elméletet tehát nem elvetni kell, hanem megtalálni annak autentikus helyét a tudományos gondolkodás minden szintjén. Amint Polányi Mihály rámutatott, az emberi értelem mindig egy magasabb szintű összefüggés felől tudja megítélni az alacsonyabb szintű tudás igazságát. Elképzelhető, hogy ezt a magasabb elméleti szintet éppen a mostanság rohamosan fejlődő genetika jelzi számunkra, hiszen az aktív és inaktív gének felfedezésével máris kapcsolatot talált az élőlények evolúciós fejlődése világához. Ma már sokkal árnyaltabban látják a tudósok a darwinizmus kérdését. Hadd idézzek ismét egy volt debreceni diákot, aki szintén a Református Kollégium tanulója volt, Juhász Nagy Pált: „*az evolúció nem más, mint a genetikai változások összessége.*”¹⁷ Tehát nem mond semmit az élet keletkezéséről, amitől úgy féltek, illetve amit úgy féltettek kezdetben az egyházak. De igenis az evolúció rámutat arra, miként jött létre az a sokféleség, amellyel az élővilágban találkozunk. Az ember is, a szép növények is és a madarak is egy végpontot jelentenek, mert a teremtettségben ezeknek megvan a maguk egyedisége, különlegessége, felcserélhetetlen kivolta vagy mibenléte. – Johann Gregor Mendel, akivel lényegében a genetika kezdődik, a saját felfedezéséről egy hosszabb tanulmányban számolt be Darwinnak, el is küldte neki levélben. Ezt a levelet azonban Darwin betette a könyvei közé, csak halála után találták meg felbontatlanul. Kár, hogy nem bontotta föl!

17 Idézi Falus András egyik interjújában. www.reformatusoklevele.hu

Simándi Irén

A Magyar Rádió az 1947-es parlamenti választási harcokban*

Az 1947-es parlamenti választások Magyarországon jelentős erőeltolódást jeleztek, de egyben a választási küzdelem eldurvulását is. A választási harcban mutatkozó hatalmi praktikák, a szinte nyílt csalás, a visszaélések, a szavazásból való kizárás, majd a parlamentből való eltávolítás, mind-mind az új politikai konstrukció, a szovjet típusú diktatúra előkészítését szolgálták. Az előrehozott választás is ez utóbbinak volt a része: 1945-höz képest a kommunisták jelentős szavazategyarapodást könyvelhettek el. Ugyanekkor az 1945-ben nagyarányú győzelmet arató kisgazdapárt meggyengült. Míg 1945-ben 245 mandátummal rendelkeztek, 1947-re képviselők száma 187-re csökkent.¹

A köztársasági elnök, Tildy Zoltán 1947. július 25-én feloszlatta a Nemzetgyűlést. Az Országos Nemzeti Bizottság 1947. július 30-án döntötte el, mely pártok indulhatnak az augusztus 31-re kiírt választásokon. Ezek a következők voltak: Magyar Kommunista Párt, Független Kisgazda-, Földmunkás- és Polgári Párt, Magyarországi Szociáldemokrata Párt, Nemzeti Parasztpárt, Keresztény Női Tábor, Magyar Radikális Párt, Demokrata Néppárt, Magyar Függetlenségi Párt, Független Magyar Demokrata Párt, Polgári Demokrata Párt és a Katolikus Néppárt. A pártok közül az addigi koalíciós kormány pártjai – MKP, MSZDP, NPP, FKGP – választási szövetséget jelentettek be. A választás előkészületei során, majd a kampányban azonban valamennyi párt szinte megkülönböztetés nélkül harcolt a többiek ellen. A szélsőségektől sem mentes kemény küzdelemben – amelynek jegyében a pártprogramok is megfogalmazódtak – nem kis szerepet kapott a Magyar Rádió. A levéltári források feltárása tette lehetővé az erről szóló tanulmány elkészítését.

A Magyar Rádió választási műsoraiban csak a választási koalícióra lépő FKGP, Nemzeti Parasztpárt, MSZDP és MKP kapott műsoridőt. E döntésről nem maradt fenn dokumentum, a politikai irányt azonban igen jól érzékeltették az év elejétől keletkezett jegyzőkönyvek. A Magyar Rádió 1947. február 11-én tartott Műsormegállapító Bizottsági ülésén Ortutay Gyula, a rádió elnöke a „leghatározottabban” felhívta az Aktuális Osztály vezetője Vajna János figyelmét arra, hogy „politikai interjúk az ő engedélye és lekturája nélkül” nem hangozhatnak el. A Szerkesztőség figyelmét pedig arra hívta fel, hogy a „híryananyagokban éppúgy, mint a politikai előadásokban csak a koalíció kibontakozását elősegítő anyag mehet”. Hangsúlyozta továbbá azt is, hogy „politikai vonalon a Magyar Rádiónak a legnagyobb óvatossággal kell működnie”.²

A Rádió 1947. március 17-én tartott igazgatósági ülésén határozat született a rádióon keresztül közvetített politikai beszédekről: „.....a Rádióban elhangzó minden megnyilat-

* A kutatást a Bolyai János Ösztöndíj támogatta. A kutatómunkához nyújtott segítségükért megkülönböztetett köszönet jár Sütheő Hajnalkának, a Magyar Rádió Archívuma igazgatójának, Turcsányi Mária borítéktárosnak és Sávoly Tamás irattárosnak.

1 Izsák Lajos: Pártok és politikusok Magyarországon 1944-1994. Napvilág Kiadó, 2010. 112.

2 Műsormegállapító Bizottság műsorülés jegyzőkönyve. 1947. február 11. Magyar Országos Levéltár (a továbbiakban MOL) K613. 91. cs. 65. tétel. 976. o. Vajda János életútját ismerteti Kővágó Sarolta: A Magyar Rádió és a műsorpolitika 1948 decembere és 1949 decembere között, Múltunk, 2005. 3. sz. 105-106. o.

kozásért a fegyverszüneti egyezmény³ értelmében a rádió vezetőségét súlyos felelősség terheli”, ezért a határozatnak megfelelően a jövőben kizárólag csak „a köztársasági elnök, a miniszterelnök, a két miniszterelnök helyettes, ilyen minőségben, továbbá a szakminiszterek, amennyiben saját tárcájuk keretéhez tartozó ügyekről beszélnek, mentesítettnek a rádióban elhangzó megnyilatkozásaik szövegének előzetes bemutatási kötelezettsége alól”. Ezt követően a politikai beszédek, pártnyilatkozatok „még ha az egyes politikai pártok vezető egyéniségeiről is van szó, a rádiónak előzetesen bemutatandók”. A fentiek elmulasztása esetén a közvetítés a Rádióban „nem foganatosítható”.⁴

A Magyar Rádió Archívumába megőrzött *Párthíradó* című sorozatban 1947. augusztus 18-án a Független Kisgazda-, Földmunkás- és Polgári Párt választási híradója keretében beszélgetés hangzott el a párt néhány nőtagjával.⁵ A műsor vezetője kiemelte, hogy a választások közeledtével „nemcsak a férfiakat fogja el a politikai láz, hanem most már a nők is szerepükért jelentkeznek”. A műsorban Kelemenné Takács Ilona fonyódi építési vállalkozó és iparos asszonyok, Turóczi Gézáné Nagyatádról az értelmiségi nők, míg Horváth Istvánné a párt parasztasszonyainak képviselőjében mondta el véleményét.

Kelemenné beszámolt arról, hogy milyennek látta „hosszú éveken keresztül” a vidéken élő emberek életkörülményeit, a falvakban a „nedves falú, roggyant tetejű házakat, a földes szobákat és ezekben a szobákban megbújó nyomort”. Az országban a parasztság van többségben, vagyis megerősödésétől, életszínvonalának emelésétől „függ valamennyi többi réteg jóléte is”. „A Független Kisgazdapárt is a paraszti erőkre támaszkodik, mert ezen keresztül tudja megoldani a fizikai és értelmiségi dolgozók összes problémáit, így egész belpolitikánkat és ezen túl a külpolitikát is.”

A műsor riportere egy meglehetősen közhelyeszerű kérdéssel segítette alanyát: hogyan tudnak a nők segíteni a férfi politikusoknak? Válaszában Kelemenné kifejtette, hogy a társadalom többségét nők alkotják, ami ugyan önmagában még nem jelentene sokat, de „a szociális érzékenység és a hazaszeretet ugyanúgy megvan a nőkben is, mint a férfiakban. A történelem folyamán már többször bizonyították a nők, hogy a legkülönbözőbb foglalkozásokban megállják a helyüket.” Turóczi Gézánéól a riportert arra a kérdésre várt választ, hogy nem vonja-e el a politikai tevékenység túlzottan az asszonyokat „munkájuktól és a család gondozásától”? „Erre a kérdésre csak azt felelhetem, hogy egyrészt a családi élet keretei úgy is mint gátak, de úgy is mint védőbástyák, már régen leomlottak” – hangzott a válasz. A történelem eseményei „kiszorították a nőt a biztonságot nyújtó otthonból”. A harmadik interjúalany, Horváth Istvánné elmondta, hogy az FKGP tagjai sorába a hazája és a magyar nép iránt érzett szeretete vitte. Úgy érezte, hogy „minden magyar nőnek kötelessége most egy időre letenni a főzőkanalat. [...] A demokrácia rólunk sem feledkezett meg, s a nők vegyék fontolóra azt, hogy nem szabad csupán önmagukkal foglalkozni akkor, amikor ilyen fontos kérdéssről van szó, mint ez a mostani választás. Én is faluról jöttem ide Pestre, otthagytam csapatot, papot, gyereket, mindent és nagyon bosszant, ha más asszonyok ilyenkor közönyösek maradnak.”

3 Az 1945. január 20-án aláírt fegyverszüneti egyezményt az 1945. évi V. törvény emelte törvényerőre. A vonatkozó 16. pont és annak 6) függelékéről van szó. Eszerint „...a magyar kormány vállalta, hogy a külföldi követések rádióösszeköttetését, valamint postaforgalmát a szovjet katonai parancsnokság által meghatározott módon fogja biztosítani”. Magyar történeti szöveggyűjtemény. 1914-1999. I. Szerkesztette: Romsics Ignác. Osiris, 2000. 381. o.

4 Nemzeti Parasztpárt Vezetősége. 1947. április 3. Magyar Rádió Archívuma (továbbiakban MRA) Schöpflin Gyula levelezése. 38. doboz.

5 Kisgazdapárti asszonyok. 1947. augusztus 18. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 20:15-kor. Az 1945. évi VIII. törvény a nemzetgyűlési választások szövegét lásd: Törvények, jogszabályok, <http://www.1000ev.hu/index.php?a=3¶m=8215>.

A Független Kisgazdapárt híradójában augusztus 25-én Pongrácz Aladár, a párt országos választási bizottságának vezetője mondott hosszabb beszédet.⁶ Bevezetőben a választások jelentőségéről szólt: „Én a választásokban az új magyar élet alapvető jelentőségű eseményét látom és szeretném, ha ezt a meggyőződésemet sikerülne mindenkibe átplántálni. A továbbiakban megmagyarázta, hogy miért tűnhettek radikálisabbnak, ugyanakkor konfliktust kerülőbbeknek a korábbiaknál.” A párt a koalíción belül – mondta – „teljes tekintéllyel” képviselni kívánja az 1944-45-ös célkitűzéseket; védeni akarja a demokráciát, a szabadságjogokat, a független és nemzeti gondolatot, a földreformot, az újjáépítést, a szabad vallásgyakorlást és a családot. A párt együtt kíván dolgozni a „munkásság képviselőivel”, hogy az iparban és a mezőgazdaságban dolgozók megfelelő bért kapjanak, minden munkavállaló biztonságban érezhesse magát.

1947. augusztus 27-én az FKGP propagandaosztályának anyagát közvetítették a párhíradóként elhangzott adásban.⁷ Ebben a választói névjegyzék pontos elkészítésének fontosságára hívták fel az összeíró bizottságok tagjainak a figyelmét, érzékeltetve, hogy az új választási törvénybe foglaltak kedvezőtlenül érintik a pártot. Ezért hangsúlyozták, hogy kiemelt figyelemmel kezeljék azokat a listákat, amelyek a választói jogból kizártak neveit tartalmazzák. Az adásban arra is felhívták a szervezetek figyelmét, hogy lehetőség volt a választási bizottságokhoz, a hivatalosan delegált tagon kívül, két-két „pártmegbízottat” is küldeni. A bizottságokban így három-három párttag lehetett jelen. Mint írták: a szavazatszedő bizottságokhoz pedig három-három, a párt által megbízott személy kerüljön.

1947-ben a választásokat a kommunista párt által szervezett úgynevezett „kék cédulás” szavazás árnyékolta be. A törvény lehetővé tette, hogy mindazok a választásra jogosultak, akik a választások napján nem tartózkodnak a lakóhelyükön, máshol is szavazhassanak. A kommunisták által utaztatott „kékcédulások” így több választási helységben is leadták szavazataikat. Ennek veszélyét próbálta kivédeni a Kisgazda Párt, amikor az adásban a műsoron keresztül arra utasították a szavazatszedő bizottságokhoz delegált tagjaikat, hogy a választás napján a bizottságnál jelentkező „idegen szavazó polgárokról, akik hivatalos összeíró lajstrom-kivonattal jelentkeznek szavazásra, készítsenek külön névjegyzéket”.⁸

A *Párhíradó* műsorában 1947. augusztus 29-én Dobi István választási beszédét közvetítették. A Független Kisgazdapárt új, a koalíciós együttműködést támogató elnöke beszéde elején a választási kampány ígéreteiről mondta el véleményét.⁹ „Egyes pártok Dárius kincsét” is ígérték a választóknak egy-egy szavazatért. A párt nem áll be az ígérgetők sorába – mondta. „Mi, akik ezzel a néppel együtt harcoltunk végig a nehéz ellenzéki esztendőket, valahogy úgy érezzük, hogy magunkat is megszégyenítenénk a felelőtlen ígéretekkel.” Kitért az egyre keményebb választási harcra is. Mint mondta, a választások előtt a koalíció tagjai megígérték, hogy legalább egymást nem támadják. „Magyar ember az ígértét még a politikában is megtartja. Mi megtartottuk. Ha evvel csak egy kicsinykét szolgáltuk az ország békességét, azt gondolom, hogy jól cselekedtünk”. Beszéde végén a választások történelmi jelentőségére hívta fel a hallgatóság figyelmét,

6 Pongrácz Aladár 1947. augusztus 25-én este ½ 8-kor a Magyar Rádióban elmondott választási beszéde. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 19:30-20:30.

7 84. sz. rádió párhíradó. 1947. augusztus 27. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 17:50-től.

8 Uo. 3. o. A párhíradóban részletes felsorolást olvashatunk arról, hogy a párt az országban hol és mikor tart választási gyűlést valamint azt is közölték, hogy ki tartja a beszédeket. Uo.

9 Dobi István 1947. június 1-én, Nagy Ferenc eltávolításakor választották elnökké. Vida István: A Független Kisgazdapárt politikája 1944-1947. Akadémiai Kiadó 1976. 294. o. Választási beszéde. 1947. augusztus 29. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 19:30-tól.

az érzelmek húrját is megpengetve. „Sokféle dolog van a magyar életében, ami jól megfért és megfér ezután is a kíváncsú demokratikus fejlődéssel, de csak addig van meg, amíg a Független Kisgazdapárt él és tényező a politikában.”

Az 1947. augusztus 26-án elhangzott *Párthíradó*-ban Szabó Pál, a kommunista párttal együttműködő koalíciós párt, a Nemzeti Parasztpárt alelnöke volt az előadó.¹⁰ Hangsúlyosan szólt az 1947-es választási kampány néhány jellemző mozzanatáról, összevetve azokat az 1945-ös választás tanulságaival. Akkor nagyon sokan mentek el szavazni – mondta. A parasztság négy pártra szavazott. „Szavaztunk az urak pártjára, szavaztunk a tőkések pártjára, szavaztunk a munkások pártjára. És miránk, a parasztok pártjára, nem szavaztak se a tőkések, se a gyárosok, se a bankárok, sőt még munkások sem szavaztak ránk.” Milyen eredménnyel járnának a parasztpárt agitátorai, ha a Gyáriparosok Országos Szövetségéhez mennének? Azt mondanák, hogy „urak, gyárigazgatóék, részvényesek szavazzatok ránk” a Nemzeti Parasztpártra! „Vajon volna-e valaki, aki ránk szavazna? Vagy elmennénk Csepelre, a Weiss Manfréd-gyárába, kerülne-e munkás, aki ránk szavazna? Vagy ha elmennénk a Budai Polgári Kaszinóba, vagy a Pesti úri kaszinóba [...] lenne polgár, aki ránk szavazna? Nem lenne bizony.” A párt vezetése és tagsága nem is lepődik meg ezen – mondta a politikus. „Szavazzon mindenki a saját pártjára.” A parasztságnak azonban „kötelessége, ha egy szikrányi kis felelősséget is érez a saját sorsáért”, a gyermekei jövőjéért, akkor „igenis szavazzon a saját pártjára”!

A Nemzeti Parasztpárt *Párthíradó*-jának 1947. augusztus 28-i adásában¹¹ két figyelemztetés is elhangzott. „Tájékoztatták” a hallgatókat arról, hogy a választásokkal kapcsolatban különféle álhíreket terjesztenek olyanok, aki a választások „tisztaságát akarják zavarni”. Ilyen álhír volt például, hogy a szavazócédulák „meg lesznek számozva és utólag mindenkiről meg fogják tudni melyik pártra szavazott”. A választás megzavarásának másik módja, hogy egyesek azt híresztelik valakiről, hogy ő nem szerepel a választói névjegyzékben. Ilyen esetek a tanyai szavazóköroökben fordulnak elő, itt a távol lakók nem tudnak személyesen meggyőződni, hogy szerepel-e a nevük a jegyzékben. A párttagok feladata, hogy ezeket a „szóbeszédet megcáfolják, és figyelmeztessenek minden szavazót, nézze meg a névjegyzéket, nehogy a hamis híresztelés miatt elessenek választójoguk gyakorlásától.

A *Párthíradó* 1947. augusztus 29-i, a választások előtt két nappal elhangzott műsorában Erdei Ferenc, a Nemzeti Parasztpárt főtitkára már kemény szavakkal szólt a választókhoz.¹² Nem csupán arról, hogy a pártra szavazzanak, hanem szóvá tette a pártot ért támadásokat is. Azért szükséges a pártnak minden szavazat, mert „az ellenzéki pártok, sőt némely koalíciós szövetségesünk is nagyon furcsán agítálnak a Nemzeti Parasztpárt ellen” – mondta.

A Magyarországi Szociáldemokrata Párt a kampány utolsó heteiben megkeményítette hangját a Rádióban is.¹³ Prágai Sándor, a propagandaosztály munkatársa, az 1947. augusztus 13-án elhangzott *Párthíradó*-ban mutatta be a párt választási listáján induló jelölteket, amiből kiderült, hogy a választék széles volt ugyan, de a jelöltek között hangsúlyozottan a bér munkások voltak többségben. Mint sorolta: a párt, a „munkások, pa-

10 Szabó Pál: Régi választások, mai választások. 1947. augusztus 26. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 13:00-tól.

11 Itt a Nemzeti Parasztpárt Rádióhíradója, beszél! 1947. augusztus 28. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 17:10-től.

12 A magyar parasztdemokráciáért. Erdei Ferenc rádióbeszéde. 1947. augusztus 29. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 19:45-től.

13 Kik vannak a Szociáldemokrata Párt választási listáján? 1947. augusztus 13. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 17:10-től.

rasztok, és haladó értelmiségiek pártja”, ez legvilágosabban a jelöléseknél mutatkozik meg. A párt 611 jelöltet állított, ebből 192 ipari munkás, 126 földmunkás, 163 értelmiségi, 78 kisiparos és kiskereskedő és 52 különböző munkakört betöltő nő. Ezekből az adatokból is kiderül, hogy a párt vezetése az egyes csoportok problémáit a csoport tagjainak képviselésével szeretné megoldani. Ezzel azt a tévhitet kívánja eloszlatni, hogy a párt csak a munkásokat tömöríti, és más társadalmi rétegekkel (parasztság, értelmiség) nincs kapcsolata.

A párt vezetői mellett a képviselői listákra kerültek gyárakban, üzemekben a „satupad és esztergapad mellett dolgozók”, akik „munkájukkal építik újjá az országot”. Majd a remélt húzónevek következtek közöttük Marosán György „sütőmunkás”, Molnár Imre kertész, Padi György vasmunkás, Kisházi Ödön vasmunkás [...], az ipari munkások „legjobbjai”. Az MSZDP „büszkén vallhatja magáénak a haladó értelmiségiek nagy táborát, mert vezetői között is éppen úgy, mint tagjai között nagy számmal szerepelnek.” A jelöltek között említette Bóka László író, Száva István főszerkesztő, Kassák Lajos író, Egri István rendező, Kemény György ügyvéd és másokat. Kisiparosok és kiskereskedők már régen csatlakoztak a párthoz – említette, s közülük is megnevezett néhányat: Dávid János kisiparos, Bródy Sándor kereskedő, Varga József kiskereskedő, Tury Mihály vendéglős. Nem felejtette el külön hangsúlyoznia, hogy a párt választási listáján szép számban szerepelnek nők. Mint mondta: a párt képviselőjelölt listáján 52 nő szerepel, ezzel az MSZDP példát mutat a „magyar politikai életnek”.

1947. augusztus 12-i *Párthíradó*jában a Magyar Kommunista Párt is arra szólította fel a szervezeteit, hogy a „legnagyobb gonddal ellenőrizték azt, hogy minden kommunista szavazó szerepel-e az ideiglenes névjegyzéken”.¹⁴ Azok, akiket kihagytak a névjegyzékből augusztus 18-ig írásban kérvényt nyújthatnak be a központi összeíró bizottságoknál és kérhetik, hogy vegyék fel őket a pótnévjegyzékre. [...] Minden városban és járási székhelyen működik egy bizottság. Ez a bizottság egyben „választási bizottságként is működik és a szavazás előkészítése és lefolytatásának ellenőrzése a feladata”. [...] Ugyanakkor a pártszervezetek tagjait felszólították: ha azt tapasztalják, hogy az „összeíró bizottság meghagyta a választójogát egy olyan fasisztának, vagy reakciónak, akinek a törvény értelmében nem lenne választójoga, akkor nyújtsanak be felszólamlást a központi összeíró bizottsághoz”, kérjék, hogy töröljék az illetőt a névjegyzékből. A párt tagjaitól elvárták, hogy az MKP képviselőlistáját a „legszeleesebb néprétegekben” ismerlessék, mert az tükrözi azt, hogy a párt a legszeleesebb társadalmi rétegeket tömöríti. „Mi a magyar nemzet túlnyomó többségének pártja vagyunk”, ahogy ezt „Rákosi elvtárs Csepelen mondta”. Az MSZDP-hez hasonlóan az MKP is kiemelte munkás-közeliségét: a párt 694 jelöltet indított, közülük 296 volt ipari munkás, 204 paraszt, 168 értelmiségi, 36 kisiparos és kiskereskedő, 100 nőképviseelő. „Ez mutatja a legjobban, hogy milyen nagy szerepet és jelentőséget tulajdonítunk a magyar asszonyoknak hazánk jövőjének kialakításában” – hallhatták a párt felhívásában. A párt vidéki szervezeteinek figyelmét arra is felhívták, hogy augusztus 20-án Szent István ünnepén rendezzék meg az „újkegyér ünnepét”, a ünnepség „műsoranyagát” az „Országos Propaganda Osztálytól” kérhetik a szervezetek.

Nógrádi Sándor, a párt propaganda osztályának vezetője a *Párthíradó* 1947. augusztus 25-én elhangzott műsorában¹⁵ azt ígérte, hogy a választások után „meg fognak szűnni

14 Itt a Magyar Kommunista Párt híradója beszél. 1947. augusztus 12. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 17:10-kor.

15 A magyar nép felemelkedéséért és a nemzeti megerősödésért. 1947. augusztus 25. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 19:45-20:00.

politikai válságok, az állandó belpolitikai zűrzavar, melyet a köztársaság-ellenes összeesküvők és barátaik idéztek elő, és amely állandó veszélybe hozta mind az ország újjáépítését, mind hazánk jó hírét külföldön”. A választásokat követően az emberek joggal remélhetik, hogy „megszilárdul a béke, a belső nyugalom és a rend az országban”. Hangsúlyozta, hogy a párt az eddig elért eredmények ellenére is elégedetlen. Fontos feladatának tekinti az „árdrágítók, árurejtegetők, spekulánsok” elleni harcot, a közszükségleti cikkek magas ára elleni küzdelmet, a korrupció kiszorítását a közéletből. Bejelentette, hogy további sürgős intézkedéseket fognak tenni a munkanélküliség „gyors” felszámolására, amire lehetőséget biztosít a hároméves tervben előírányzott munkák. Ami a párt külpolitikáját illeti – mondta – baráti együttműködést, kell kialakítani a „dunavölgyi” népekkel. „Arra kell törekedni, hogy a jövőben ne ellenségeink, hanem barátaink legyenek a szomszédnépek.” Ennek alapja a magyar „kisebbségek jogainak a szomszéd országok által való teljes elismerése kell, hogy legyen”. Elkerülte viszont a már megindult szövetségi törekvéseket, a termelőszövetkezeteknek még a nevét sem említette. Feltűnt viszont a kolhoz elnevezés, amikor határozottan tagadta, hogy a párt a parasztgazdaságok kolhozosítását tervezné. „A reakció tudja, hogy minél erősebb” a párt, „annál erősebb a demokrácia”. „Ezért hozakodik elő ismét a kolhozról szóló hazug meséjével a falun, mondván, hogy a kommunisták kolhozt akarnak.” [...]

Az MKP a *Párthíradó* 1947. augusztus 30-ai műsorában a provokációkról érkezett híreket továbbította a hallgatóknak.¹⁶ A választások tisztaság közös ügy érdeke „valamennyi pártnak, különösen pedig a koalíciós pártoknak”. Ennek érdekében „határozottan fel kell lépni az egyre sűrűbben jelentkező provokációs kísérletekkel szemben”. „A gyengülő reakció előre érzi vereségét s ezért a provokáció piszkos fegyveréhez nyúl a demokrácia várható győzelmének diszkreditálására.” Ezzel a célja, hogy a rendezavarásokra hivatkozva „próbálja hamisnak feltüntetni a választás eredményét”.

A pártok mellett a szakszervezetek is lehetőséget kaptak arra, hogy a választási műsorokban hallassák a hangjukat. A támogatás nagyobb részben az MKP-nak, kisebb részben a szociáldemokratáknak jutott. Így a *Párthíradó* műsorában a Szakszervezeti Tanács nevében Apró Antal, a MKP KV tagja tartott előadást.¹⁷ Beszédében elsőként azt hangsúlyozta, hogy a politikai pártok választási munkája mellett a szakszervezetek tevékenységét sem szabad lebecsülni, hiszen „hatalmas erőt képviselnek”. Elmondta, hogy az 1945-ös választások idején mintegy 700 000 tagja volt a szakszervezeteknek, ami két év alatt megduplázódott: a taglétszám 1947-re elérte a 1,5 milliót. A szakszervezetek vezetésében a „két munkáspárté a döntő szó”. A szakszervezetek vezetői nagy többségben élmunkások. A választásokon a „szervezett dolgozók elsősorban a két munkáspártot fogják szavazataikkal támogatni.” Véleménye szerint az 1945-ös nemzetgyűlésbe bekerült szakszervezeti képviselők jól megállták a helyüket, és a szakszervezetek munkájának elismerését jelenti, hogy a MKP Kossa Istvánt, a Szakszervezeti Tanács Főtitkárát a nemzetgyűlés alelnökévé jelölte, aki Varga Béla „szökése után” az elnöki tisztelet is betöltötte. Utalása az eltávolított politikus megnevezésével ritka kivételnek számított, mivel ezek az akciók nem számíthattak túlságosan nagy népszerűsége. Apró Antal beszámolt arról is, hogy a választási kampány során „a dolgozók körében verseny alakult ki” azért, hogy minél több vasmunkás, bányász, építőmunkás, mérnök, pedagógus kerüljön be a Kommunista Párt listáján az új országgyűlésbe. A szakszervezetek bizakodva te-

16 A Kommunista Párt hangja a provokációról. 1947. augusztus 30. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 22:30-tól.

17 A szakszervezetek és a választások. 1947. augusztus 26. MRA Műsorboríték. Adásba ment: 21:35-kor.

kintenek a jövő elé, mert „tudják, hogy az ország legnagyobb munkáspártja, a Magyar Kommunista Párt győztesen kerül ki a választásokból”.

A választási kampány idején a kormány, valamint a Belügyminisztérium Választási Csoportja is a *Párthíradó*-ban tájékoztatta folyamatosan a lakosságot a szavazással kapcsolatos legfontosabb információkról, teendőkről. Közülük az egyik rész, különösen annak utolsó sorai, igen figyelemre méltóak lehetnek. Az 1947. augusztus 27-én elhangzott műsorban¹⁸ arra hívták fel a figyelmet, hogy minden szavazó ellenőrizze személyi igazolványának, vagy annak hiányában rendőri bejelentőlapjának meglétét, és azt a választáskor vigye magával. Ha bármilyen ok miatt valaki a bejelentőlapot sem tudja beszerezni, akkor „forduljon a pártbizalmihoz, akinek igazolása pótolni fog minden okirati igazolást”. Nem lehetett túl népszerű a szesztilalomról szóló közlemény, amely 1947. augusztus 30-án 0 órától szeptember 1-jén 24. óráig tiltotta a községek, illetve városok területén a szeszitalt árusítását, kiosztását vagy más módon való forgalomba hozatalát. „Arra is fel kell hívni a lakosság figyelmét, hogy aki a rendelkezést megszegi, vétséget követ el és hat hónapig terjedő fogházzal büntethető.”

A Belügyminisztérium Választási Csoportja a *Párthíradó* 1947. augusztus 28-i műsorában egy érdekes kis választási trükkre, egyben csalásra figyelmeztetett.¹⁹ „Egyes pártok a hivatalos közlemények külalakjához és szövegéhez hasonló szövegű propaganda falragaszokat készítenek és ragasztanak ki”, ezeken azt közlik, hogy a szavazólapokon a pártjuk kockájába tegyék a keresztet. A Választási Csoport arra is felhívta a figyelmet, hogy a választópolgárok a legkisebb szabálytalanság esetén is tegyenek jelentést legközelebbi illetékes hatóságnál. Közlemény utalt arra, hogy számítottak a választásokból kizártak ellenlépéseire. A Belügyminisztériumba augusztus 30-án érkezett bejelentést ismertette értesítették a lakosságot, hogy Budapesten és peremvárosaiban valamint egyes vidéki városokban „felelőtlen elemek, hogy zavart keltsenek és a demokrácia jó hírnevét aláássák, felkeresték a választói névjegyzékből kihagyottakat és arra igyekeztek rábírní őket, hogy a szavazás reggelén zárt csoportokban vonuljanak a szavazó helyiségek elé és ott tüntetések rendezésével követeljék leszavazásuk lehetővé tételét”. Ezért minden állampolgár figyelmét felhívják, hogy csak az élhet választójogával a törvény alapján, aki szerepel a választói névjegyzékben. Aki a jegyzékben nincs felvéve és mégis szavaz, törvénybe ütköző cselekményt követ el, ennek következménye hosszabb időre történő szabadságvesztés lehet.²⁰ A Belügyminisztérium Választási Csoportja tájékoztatott arról is, hogy külföldi újságírók számára és „egyes meghatározott személyek részére a szavazóhelyiségekbe belépésre jogosító igazolványt adott ki”. Az igazolványok felmutatásával az újságírók bemehetnek a választási bizottságokhoz.²¹

Már a választások napján, 1947. augusztus 31-én közismertté vált és nagy felháborodást váltott ki „kék cédulával” történő szavazás. A névjegyzékkivonattal szavazók számát nehéz megállapítani. A korabeli dokumentumokban az szerepel, hogy 62 981 szavazatot adtak le ilyen módon. Mások az ilyen szavazatok számát 100 000–200 000-re becsülik.²²

18 Figyelem, itt a belügyminisztérium választási csoportja beszél! 1947. augusztus 27. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 22:20-23:46.

19 Figyelem, itt a belügyminisztérium választási csoportja beszél! 1947. augusztus 28. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 22:20-23:30.

20 Figyelem, itt a belügyminisztérium választási csoportja beszél! 1947. augusztus 30. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 22:20-tól.

21 Uo.

22 A 62.000-es számot Péter Gábor, az Államvédelmi Osztály (ÁVO) vezetője említi. A Belügyminisztériumban összesen 200.000 kivonatot készítettek. A kékcédulás szavazatok így érdemben nem befolyásolták

A központi választási bizottság 1947. szeptember 5-én hirdette ki a választások hivatalos eredményét. Eszerint az országban 5 031 025 választópolgár voksolt, ebből 4 998 338 volt érvényes és 32 687 érvénytelen szavazat. A pártok mandátumainak száma a következőképpen alakult: Magyar Kommunista Párt 100, Független Kisgazdapárt 68, Magyarországi Szociáldemokrata Párt 67, Nemzeti Parasztpárt 36, Keresztény Női Tábor 4, Demokrata Néppárt 60, Magyar Függetlenségi Párt 49, Magyar Radikális Párt 6, Független Magyar Demokrata Párt 18, Polgári Demokrata Párt 3. Az új országgyűlésbe, a koalíció 271, az ellenzék 140 képviselője jutott be. A választási szövetséget alakító négy párt: az MKP, az MSZDP, az FKGP és az NPP a szavazatok 60,9 %-át kapta meg, az ellenzéki pártoknak 39,1% jutott. Az elemzések arra utaltak, hogy annak ellenére, hogy a kommunista párt kapta a legtöbb szavazatot (22,3%), a választók a polgári értékeket hangsúlyozó pártokat helyezték előtérbe. Az ellenzéki pártokra és a Kisgazdapártra leadott szavazatok együttesen csaknem 55%-ot tettek ki.²³

A választásokat követően a Magyar Rádió *Heti Szemle* műsorában Gergely István, az MSZDP sajtóosztályának vezetője „Az országos pártválasztmány ülése után” című előadásában nem túl elégedetten ismertette a párt eredményeit.²⁴ Kiemelte, hogy a párt a választásokon a szavazatok számát illetően a negyedik, a mandátumok számát tekintve a harmadik helyen végzett, ami „bizonyos csalódást keltette a pártban, amelynek tömegei joggal érezték, hogy a számszerű eredmény nem fejezte ki a párt igazi erejét és súlyát”. Ugyanakkor feladatként jelölte meg azt is, hogy az új helyzetben tisztázzák viszonyukat a kommunista párttal, s nem utolsó sorban állapodjanak meg a megalakítandó koalíciós kormányban a pártot megillető pozíciókról. Kifejtette: „Őszintén meg kell mondanunk, hogy a Kommunista Párttal való együttműködésünk meglazult az utóbbi hónapokban, de különösen a választási kampány során. Nem a mi hibánk következménye volt ez! Mi hátsó gondolatok nélkül teljesítettük vállalt kötelezettségünket, ami a munkásegység építésében reánk hárult, marxistákhoz méltóan értelmeztük a munkásegységet, ennek érdekében sokszor lemondunk jogos igényeink érvényesítéséről... Sajnos, testvérpártunk részéről ugyanilyen jóindulatú állásfoglalást a munkásegység iránt nem mindig tapasztaltunk...” Ezért a pártvezetés úgy döntött, hogy a „jövőben meghatározott feltételek teljesítését követeli meg demokratikus partnereitől”. A szociáldemokrata párt ezért az együttműködés lehetőségét kívánja tisztázni a kommunista párttal, mert „ezen áll vagy bukik a magyar demokrácia”. A felszíni problémák kezelésének, a komolyabb ellentétek eltusolásának „nincs értelme tovább, a nézeteltéréseket tisztázni kell”, mert csak úgy lehet „kiépíteni a két munkáspárt egységfrontját, hogy azon ne üthessen részt az ugrásra készen álló magyar fasizmus”.

Az MSZDP politikáját és magatartását a vezetés és a tagság „osztályharcos szocialista” meggyőződése hatja át, mondta Gergely, mintegy eleve elutasítva minden olyan vádaskodást, amely szerint az MSZDP is besorolható lenne a „reakció szekértolójának” táborába. De egy fenyegetést is elhelyezett, nem is túlzottan burkoltan. „Mindenki számára világossá vált, hogy a szociáldemokrata párt nélkül nehéz elképzelni demokratikus kormányalakítást és kibontakozást... Ha mi kilépünk a koalícióból, a demokrácia végzetes válságba kerül, mert a kormányban maradt egyetlen munkáspárttal szemben felsorakozna a magyar ellenforradalom, és ezt a helyzetet parlamentáris átcsoportosításokkal

a választás eredményeit. A számokat közli Romsics Ignác: Magyarország története a XX. században. Osiris, 2005. 292.

23 Izsák Lajos: Pártok és politikusok... i.m. 147., 130.

24 Az országos pártválasztmány ülése után. Gergely István előadása. 1947. szeptember 10. MRA Műsorboríték: Adásba ment: 21:00-21:25-ig.

csak ideig-óráig lehetne megmenteni a kirobbanástól.” A párt nélkül „nincs demokrácia” és ezért hangsúlyozza, hogy az ország vezetésben „sokkal nagyobb súly illeti meg” a szociáldemokratákat, mint korábban. Ezért a párt készen áll arra, hogy „erkölcsi és tömegerejével a demokráciát továbbépítse” – mondta beszédének záró részében.

A Magyar Rádió nem egyedül képviselte a média korabeli fórumait, de műsora milliókhoz jutott el. A választáson induló pártok a rádió mellett természetesen felhasználták a filmhíradót és a sajtót, broszúrákban is terjesztették a pártvezetők propaganda beszédeit. A rádióban sugárzott választási műsorokból ugyanakkor kitűnhet, hogy a megszólaló pártvezetők a garnitúra második vonalából jöttek, és – talán az egy Apró Antal kivételével – olyanok voltak, akik e terület, a propaganda avatott értői voltak. A pártvezetők ugyanis szívesebben szerepeltek személyesen, megjelenve nagygyűléseken és más pártrendezvényeken. A rádióban elhangzott anyagokból kiderül, hogy az ott elhangzottakat jól hangolták össze, a tematikájukat érzékelhetően központilag határozták meg. A rádióra is érvényes cenzúra ellenére nincs nyoma annak, hogy az elhangzásra készített, gépelt formában fennmaradt szövegekből bármely részt eltávolítottak volna. Kizárólag a sugárzás esetenkénti megváltoztatása tapasztalható a tervezett kezdési időponthoz képest.

A határmentiség új dimenziói – együttműködés határok nélkül

Bevezetés

Az integráció, a regionalizáció és a globalizáció új kihívásainak az „egységesülő Európa” a nemzetközi együttműködés különböző formáival igyekezett megfelelni. Az 1980-as és 1990-es évek fordulóján Kelet-Közép-Európában lezajlott politikai rendszerváltó folyamat a Kárpát-medencében is új lehetőségeket teremtett, amelyek az államhatárok merev elválasztó szerepének enyhülését és a határon átnyúló kapcsolatok kiszélesítését ígérték ebben a történelmi-politikai, gazdasági-társadalmi és etnikai problémákkal terhelt térségben. A határregiók, a határmentiség és a határon átnyúló együttműködések növekvő szerepét jelzi, hogy jelenleg az EU területének közel felét a határregiók vagy államhatárok által érintett térségek alkotják, a tagországok lakosságának pedig mintegy harmada él határregiókban.

A határmentiség megkülönböztetett jelentőséggel bír Magyarország esetében, ahol az ország elhelyezkedésénél fogva az átlagosnál is több az államhatárok érintkezése. Mintegy 2242 km hosszú államhatára mentén Magyarország hét országgal szomszédos, a nagyrégiók – köztük az Észak-alföldi régió – mindegyike, a 19 megye közül 14, a 174 kistérség egyharmada közvetlenül érintkezik valamelyik államhatárral. A települések tíz százaléka közvetlen határ menti, 43%-a határközeli fekvésű, az ország területének és népességének pedig több mint egyharmada határregiókban helyezkedik el (1. ábra).

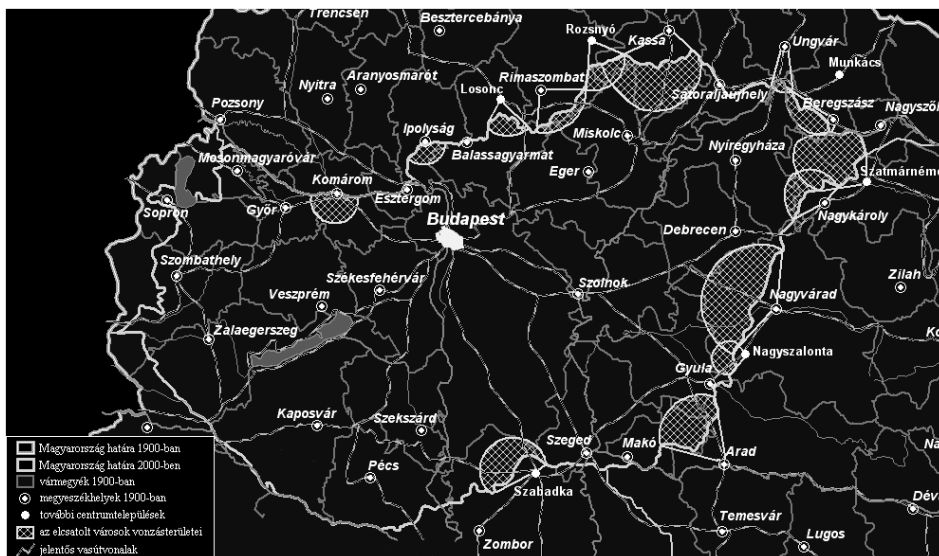


1. ábra: Határ menti térségek Magyarországon
Forrás: MTA Regionális Kutatások Központja Debreceni Osztály.

Az érintkező határtérségek közül a határok nélküli Európa részeként, az ún. *schengeni belső határokat* a magyar–szlovák, magyar–osztrák, magyar–szlovén, a szigorúan vett *külső határokat* pedig a magyar–ukrán, magyar–szerb és magyar–horvát államhatárok alkotják, míg a 448 km hosszú magyar–román határszakasz a kettő közötti átmenetet képviseli. Ebben a relációban vélhetően már 2011 folyamán megszűnik a hagyományos szerepkörű államhatár. Az utóbbiak miatt is aktuális a határon átnyúló kapcsolatokban várható új helyzet értelmezése az Észak-alföldi régióban (Baranyi, 2007).

Paradigmaváltás a határon átnyúló kapcsolatokban

Részben történelmi okokból, részben az európai integrációs, részben pedig a Schengen-folyamat kiteljesedésével jelentkező új kihívások – többek között a nem mindig kedvező gazdasági-társadalmi folyamatok erősödése miatt is – Magyarország alapvető nemzeti érdeke az 1920. évi trianoni békeszerződés nyomán szétterjedt *gazdasági-tér szerkezeti és települési vonzások kapcsolatok* újrászervezése, a Kárpát-medencét megosztó politikai államhatárok elválasztó jellegének mérséklése, a megfelelő módon *átjárható államhatárok* megteremtése, a határon átvéelő kapcsolatok fejlesztése (2. ábra). A folyamat kiteljesedése természetesen nem nélkülözheti a szomszédos országok együttműködését sem. Mindez pedig kedvező hatást gyakorolhat a *szomszédsági*, s nem utolsósorban a *magyar–magyar és az interetnikus kapcsolatok alakulására*. A határon átnyúló kapcsolatokban is olyan feltételek és körülmények megteremtésére kell törekedni tehát, amelyek a lehetőségek szerinti minimumra csökkentik az anyaország határain kívül élő magyarságra nehezedő negatív hatásokat.



2. ábra: A trianoni békeszerződés (1920) következtében vonzásközpontjukat veszített területek Magyarországon
Forrás: MTA Regionális Kutatások Központja Debreceni Osztály.

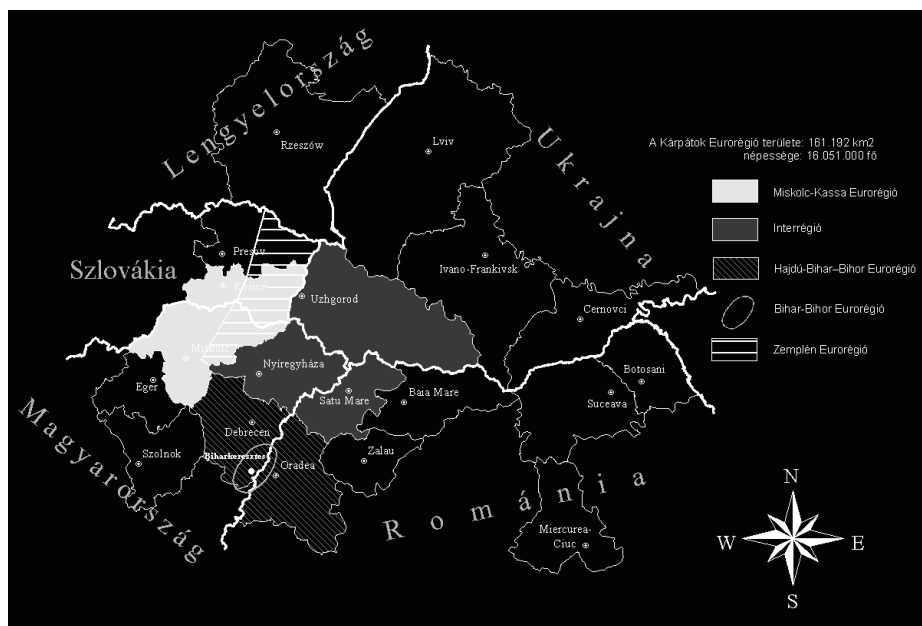
A külső (határ menti) periféria helyzetet kölcsönös felszámolásában és a kohéziós folyamatok erősítésében várhatóan megkülönböztetett szerephez jut az a gyökeres változás, ha tetszik *paradigmaváltás*, amely az európai integráció és a Schengen-folyamat kiteljesedésével – Magyarország esetében a Schengeni Végrehajtási Egyezmény 2007 decemberében történt teljeskörű bevezetésével – a határon átnyúló kapcsolatok jellegét, tartalmát és formáit illetően máris elkezdődött. A határmentiség új dimenziói elsősorban a kisebb, konkrét bi- és trilaterális interregionális együttműködések előtérbe kerülését jelentik, mindenekelőtt a schengeni belső határok mentén (Baranyi, 2010).

A határmentiségben és a határon átnyúló kapcsolatokban az európai integrációs és globalizációs folyamatok kiteljesedésével *kettős tendencia* figyelhető meg. Az egyik abban mutatkozik, hogy a különféle eurorégiós és interregionális szervezetek – lassan csökkenő szerepkörrel – a jövőben is a határ menti együttműködések, illetve a határon átnyúló kapcsolatok fejlesztésének eredményes formái maradhatnak. A korábban intézményesült eurorégió-típusú határközi együttműködések – azon túl, hogy elősegíthetik az uniós források megszerzését és hatékonyabb felhasználását –, jelentős mértékben hozzájárulhatnak Magyarország politikai és gazdasági pozíciójának átrendezéséhez a Kárpát-medencében (3. ábra).



3. ábra: Eurorégiók és határon átnyúló interregionális együttműködések Magyarország részvételével
Forrás: MTA Regionális Kutatások Központja Alföldi Tudományos Intézet Debreceni Osztály.

Az előbbivel egyidejűleg kibontakozó *másik tendencia*, hogy a *nagyívű multinacionális határközi szervezeti rendszerek* (eurorégiók) keretében, a *nagyrégiós szerveződések* (pl. Kárpátok Eurorégió) mellett és/vagy helyett felértékelődik a *kisebb léptékű intézményesült együttműködési formák*, kistérségi, városközi, településszövetségi stb. kapcsolatokon alapuló *kisrégiós* (pl. Hajdú-Bihar–Bihar Eurorégió, sőt ezen belül Bihar–Bihar Eurorégió), az ún. *minieurorégiós interregionális együttműködéseknek*, a határ menti nagy- és középvárosok „*kapuvárosi*” (*gateway*) funkcióinak, illetve az egyéb [jogi alapon működő] település- és intézményközi kapcsolatoknak a szerepe. A jövőt tekintve tehát a hatékonyabb határokon átnyúló kapcsolatépítés érdekében a gyakorta formális tevékenységet folytató, hatalmas kiterjedésű, ún. *bizottsági típusú együttműködési formák* – mindenekelőtt a Kárpátok Eurorégió, s részben a Duna–Körös–Maros–Tisza Eurorégió – gyökeres megújulására, szervezeti struktúrájuk átalakítására és/vagy a helyükbe lépő kisebb határközi struktúrák, az ún. *projektjellegű megyei és/vagy kistérségi együttműködések* szerepének növekedésére lehet számítani a közeljövőben. Ehhez kedvező alapot teremt a Schengen-folyamat, amelynek pozitív következményeként, főként a belső határok mentén radikálisan csökken az államhatárok elválasztó szerepe, kedvezőbbé válik és jelentősen bővül az interregionális együttműködések feltételrendszere (4. ábra).



4. ábra: A Kárpátok Eurorégió működési területén létrejött kisrégiós interregionális szerveződések
Forrás: MTA Regionális Kutatások Központja Debreceni Osztály.

A Magyarországon megvalósult határon átnyúló interregionális együttműködésekben, illetve a potenciális eurorégiók szerveződésében előtérbe kerülnek a nagyvárosi, kistérségi vagy éppen megyei érdekek, mint a kevésbé vagy egyáltalán nem létező ma-

gasabb szintű regionális akaratokkal szemben. A nagy eurorégiók keretei között korábban kialakult – vagy részben kialakulóban lévő – különféle kisebb határközi struktúrák, euroregionális együttműködések és a hozzájuk kapcsolódó vállalkozói övezetek, ipari parkok stb. működési területén megélénkültek a határon átnyúló kapcsolatok, sőt nem egy esetben új irányt vettek. Az intézményi keretek között zajló kulturális, oktatási kapcsolatok egyaránt bővültek, és jelentősen elmozdultak a gazdasági kooperációk is.

Az *interregionális együttműködés egyéb lehetséges szintjeit* tekintve a magyar területi tudományok képviselői közül sokan már a kilencvenes évek derekán megkülönböztetett hangsúlyt helyeztek a *határ menti nagyvárosoknak*, regionális centrumoknak és paracentrumoknak a nemzetközi, illetőleg regionális–interregionális együttműködésben játszott szerepére, valamint a potenciális eurorégiók létrejöttében várható közreműködésére (Rechnitzer, szerk. 1990; Golobics, 1996). Az osztrák–magyar határ menti együttműködés, valamint a Nyugat-Dunántúl egészére vonatkozó vizsgálatok alapján a potenciális eurorégiók összekapcsolásának lehetséges szintjeit illetően pedig olyan fontos és újszerű megállapítások születtek, amelyek érvényessége feltétlenül kiterjeszthető az ország keleti államhatárai mentén formálódó együttműködésekre is (Rechnitzer, 1999). Az újabb tudományos elemzések és tapasztalatok is egyaránt mellett szólnak, hogy az országhatárok mentén „*mini eurorégiók*” hálózatának a létrejöttét célszerű ösztönözni, amelyek elsődlegesen *település-település, város-város, kistérség-kistérség, kistérség-járás* szintjén segítik elő az együttműködések.

Az új típusú, kisebb kiterjedésű, egyszersmind operatívabb és hatékonyabb *együttműködések* az interregionális kapcsolatok megújításának tartós alapját, szilárd pillérét teremthetik meg. Nyilvánvaló ugyanis, hogy bármilyen meglévő vagy éppen szerveződő (potenciális) eurorégió esetében a valós regionális fejlesztő hatások indukálására és konkrét képviselőre leginkább a határ menti települési és térségi önkormányzatok, középszintű intézmények és szervezetek alkalmasak (Hardi, 2004).

A Magyar Országgyűlés által 2007. június 25-én elfogadott, az európai területi együttműködési csoportosulásról szóló XCIX. törvény tette lehetővé az Ister-Granum Korlátolt Felelősségű Európai Területi Együttműködési Csoportosulás (European Grouping of Territorial Clooperation, EGTC) létrehozását 2008. május 6-án. Az Európai Unióban másodikként, 47 magyarországi és 39 szlovákiai önkormányzat részvételével, a területfejlesztés teljes körére kiterjedő együttműködés szándékával létrehozott EGTC adminisztratív feladatait továbbra is a már korábban (2003) létrejött Ister-Granum Eurorégió ügynöksége látja el. Maga az eurorégió elnevezés megmaradt ugyan, de csak földrajzi értelemben. A térségfejlesztési intézmények viszont az új EGTC keretein belül működnek tovább. A Fővárosi Bíróság 2008. november 12-én jogerőssé vált, EGTC-t bejegyző határozatával az új szervezet jogilag is megkezdhetette működését (Soós–Fejes, 2009).

A kezdeteket követően szomszédos települések, önkormányzatok, határ menti kistérségek, mikrorégiók és gazdasági szervezetek részvételével, közös területfejlesztési céllal, a közös összehangolt fejlesztések és az európai uniós és hazai pénzügyi források közös felhasználásának, valamint a partnerségi kapcsolatok erősödésének a szándékával újabb EGTC-k jöttek létre Magyarországon a magyar–szlovák határtérségben (*Abauj–Abaujban EGTC; Bodrogi EGTC, Ung–Tisza–Túr–Sajó EGTC, Karst–Bodva EGTC*) (Majoros, 2009; Soós–Fejes, 2009).

A jelenlegi magyarországi trendek alapján megállapítható, hogy a lokális típusú együttműködések résztvevői elsősorban az új jogintézményként tevékenykedő együttműködési formát választják. Az első tapasztalatok alapján máris jól érzékelhető, hogy a ma létező jogi eszközök közül az EGTC, illetve újabban terjedő elnevezéssel az ETT (Európai Területi Társulások) csoportosulások azok, amelyek mérettől és a résztvevők számától függetlenül a legeredményesebben tudják megvalósítani a közös és a lokális célokat. Ez is azt támasztja alá, hogy a határon átnyúló regionális együttműködésben az euroregionális szerveződések mellett – akár annak keretei között – meghatározó szerephez jutnak a határrégiók egyes kistérségei, településegységei és -szövetségei, de leginkább a határ menti nagyvárosok, az ún. centrumvárosok. Ezért annyira fontos, hogy a nagy ívű szervezeti rendszerek (eurorégiók) létrehozásán túl *kistérség–település, város–város érintkezések* vagy *városszövetségek* jöjjenek létre. Ebben a dimenzióban a kihívásoknak főként a regionális centrumvárosok és egyes paracentrumok felelnek meg, igaz ma még eltérő színvonalon (*Győr, Komárom, Balassagyarmat, Salgótarján, Miskolc, Nyíregyháza, Debrecen, Békéscsaba, Szeged, Pécs, Dunaszerdahely, Pozsony, Nyitra, Révkomárom, Ipolyság, Losonc, Kassa, Ungvár, Szatmárnémeti, Nagyvárad, Arad, Temesvár, Szabadka, Eszék* stb.).

Az északkelet-magyarországi határszakaszon – de a keleti és részben a déli határrégiókban is – hasonló nagyságú, szerepkörű, korábban egymást jól kiegészítő *városgyűrűk* találhatók a határ két oldalán, ezek hálózatba szervezése – elsőként az infrastrukturális rendszerek megújításával – lehetséges, ami önmagában is nagy lendületet biztosítana a határ menti együttműködések ügyének. A határon átnyúló kapcsolatok építésében érthető módon egyre erőteljesebb szerep hárul a gazdasági-társadalmi szempontból stratégiai helyzetben lévő *nagyvárosok* együttműködésére. Térszerkezeti pozícióik révén a növekedési tengelyek mentén elhelyezkedő városok ugyanis az európai integráció révén megnyíló új lehetőségek közepette mindenképpen előnyösebb helyzetbe kerültek az elmúlt időszakban a kapcsolataikat régóta építő, azonban szűkösebb anyagi erőforrással rendelkező településekhez képest.

A *városi együttműködések intenzitása* alapján *hat típus* különíthető el. Az *első típusba* sorolhatjuk a Duna két partján elhelyezkedő várospárok (Komárom–Révkomárom, Esztergom–Pádkány), valamint a vonzáskörzetükbe tartozó települések között kialakult (legintenzívebb és legszorosabb) kapcsolatokat. A *második típusba* tartozó együttműködések esetében nem ennyire meghatározó az egymásrautaltság, azonban résztvevői szintén egy közösen kialakított stratégia mentén dolgoznak együtt, szerepük meghatározó az euroregionális együttműködésekben (pl. Debrecen–Nagyvárad, Miskolc–Kassa, Szeged–Arad–Temesvár–Szabadka stb.). A *harmadik csoportba* azok a kis- és középvárosok tartoznak, amelyek együttműködésében, „hagyományosnak tekinthető formák mellett jelentősebb gazdasági kapcsolatok is kialakultak (pl. Mátészalka–Nagykároly, Makó–Nagyszentmiklós, Záhony–Csap). A *negyedik típust* hivatalos, hosszú távra visszanyúló, elsősorban a közös történelmi gyökerekre, kulturális értékekre épülő együttműködések jellemzik (pl. Fehérgyarmat–Nagyszőlős, Beregszász–Vásárosnamény). Az *ötödik csoportba* azok az együttműködések sorolhatók, amelyek egy-egy konkrét cél, fejlesztés megvalósítása érdekében jöttek létre (pl. Létavértes–Székelyhíd határátkelő megépítése érdekében). Az együttműködések *hatodik típusát* azok a testvértelepülések alkotják, amelyek a kapcsolatok elmélyítésének kezdeti stádiumában vannak, illetve megrekedtek az évente visszatérő protokolláris találkozók szintjén (*Koncz, 2008*).

Funkcionális várostérsegen belüli, határon átnyúló együttműködésekre elsősorban Magyarország nyugati határai mentén találhatók pozitív példák, ahol a trianoni határmegvonást követően a centrumtelepülések az ország területén maradtak, míg a vonzáskörzetük jelentős része az országhatáron kívülre került. A határon átnyúló munkaerővonzás tipikus példáját adja Magyarországon Győr és Esztergom, amelyek gyáraiba több száz szlovákiai vendégmunkás érkezik. Győr önkormányzata a kapcsolat normalizálása érdekében csallóközi településekkel (gyakorlatilag kistérségként) írt alá együttműködési megállapodást. Egy intenzívebb kapcsolatrendszer kialakulásának Sopron, Kőszeg, Szombathely vagy akár Körmen esetében is megvannak a térszerkezeti alapjai. A keleti határok mentén fordított relációban lelhetők fel a kapcsolatok intenzívebbé válásának történelmi gyökerei, mivel a határhoz közel fekvő nagyvárosok szinte kivétel nélkül nem Magyarország területén találhatók. A szerepkör legjelentősebb növekedésével potenciálisan Nagyvárad, Kassa és Szatmárnémeti esetében lehet számolni. Az egykor ezekhez a nagyvárosokhoz tartozó vonzásterületek nagysága több száz négyzetkilométer kiterjedésű, azonban zömében ritkán lakottak, aprófalvas település-szerkezet jellemzi őket.

Az interregionális fejlődés történelmileg meghatározott sajátosságai, a gazdasági-társadalmi fejlettség magasabb szintje, nem utolsósorban az utóbbi évtizedek integrációs folyamatai – köztük a Schengen-folyamat – nyomán a határon átnyúló kapcsolatok jellegében bekövetkező paradigmaváltás különösen kézzelfogható formában mutatkozik meg a *Budapest–Pozsony–Bécs* nagyvárosi, kvázi határon átnyúló, fővárosi-metropolisz térség, azon belül is mindenekelőtt a szűkebb *Bécs–Pozsony–Győr–Szombathely–Nagy-szombat–Krems–Sankt Pölten* övezte, és számos más decentrumot magában foglaló magyar-osztrák-szlovák határtérségben (Hardi–Hajdú–Mezei, 2009).

A városközi és városok közötti kapcsolaton alapuló, nemcsak intézményesült, hanem *projektszintű együttműködések* számos helyen kimutathatók Magyarország más határrégióiban is, többnyire inkább ott, ahol a funkcionális együttműködésnek erős hagyományai, szilárd történelmi alapjai és feltételrendszere alakultak ki, s a kapcsolatok működtetéséhez rendelkezésre állnak a megfelelő szintű és érdekeltsgű partnerek. Ilyen kölcsönös érdekeltsg alapján formálódó konkrét és hatékony együttműködésre való készség mutatkozik meg újabban egy innovációorientált, határokon átnyúló nagyvárosi kooperáció működtetésére például a *magyar-osztrák-szlovák* közvetlen határtérségben az *osztrák-szlovák-cseh* határrégiókra átnyúlóan. Ebben – elsősorban *Bécs* hagyományosan kiemelkedő gazdasági, társadalmi és innovációs, az ugyancsak igen erős *Pozsony* és a térségre is kisugárzó hatással is bíró *Brünn*, de súlyánál és regionális szerepkörénél fogva ide sorolható *Győr* bázisán – a közeli nagy- és középvárosok kapcsolatára építve, szilárd projektszintű együttműködés formálódik *Centroe region* néven (5. ábra).

Összefoglaló következtetések

Az európai integráció erősödésével, a Schengen-folyamat kiteljesedésével gyökeres változás, ha tetszik *paradigmaváltás* várható a határon átnyúló kapcsolatok jellegét, tartalmát és formáit illetően. A határmentiség új dimenziói elsősorban a kisebb, konkrét bi- és trilaterális interregionális együttműködések előtérbe kerülését jelentik, minde- nekelőtt a schengeni belső határok mentén. A nagyívű határközi szervezeti rendszerek (eurorégiók) keretében és/vagy mellett felértékelődik a kisebb léptékű határ menti együttműködések, kistérség–kistérség, kistérség–város, város–város kapcsolatok, város- és településszövetségek – kvázi „mini-eurorégiók” –, valamint a nagy- és középvárosok

„kapuvárosi” (gateway) tranzitfunkcióinak és az egyéb településközi kapcsolatoknak a szerepe.

A különböző megújult határközi együttműködések és intézményi struktúrák, inter-regionális szervezetek minden problémájuk ellenére a határon átvívelő kapcsolatok olyan új intézményesült keretei, amelyek eredményesen szolgálhatják az uniós források megszerzését, hatékonyabb felhasználását, mindenekelőtt pedig a közvetlen kapcsolatok és helyi erőforrások kiaknázásában rejlő lehetőségeket, amelyek mérsékelhetik a Magyarország Európai Unió és schengeni csatlakozásával létrejött külső határok kedvezőtlen hatásait. A határon átnyúló kapcsolatokban bekövetkező, egyre nyilvánvalóbb *paradigmaváltás* nyomán, Magyarország és mindenekelőtt a belső államhatárok mellett elhelyezkedő szomszédai esetében a határrégiók és a határon átnyúló együttműködések hatékonyabban segíthetik elő a határrégiók közötti összekötő (híd-) szerep megszilárdulását, hajdanvolt integrációs kapcsolatok újjászerveződését, a Trianon folytán *széttöredezt* térszerkezeti egységek *újraegyesítését*, optimális esetben pedig távlatosan egy új Kárpát-medencei transznacionális makroregionális gazdasági térség létrejöttét, erősítve Kárpát-medence gazdasági-társadalmi kohézióját.



5. ábra: A Centrope region elhelyezkedése
Forrás: www.centrope.com

Az utóbbi irányba mutató biztató jel, hogy az interregionális kapcsolatokban a nagyrégiós együttműködések helyett már ma is erősebben érvényesülnek kisebb léptékű nagyvárosi, kistérségi vagy éppen megyei érdekek, mint a kevésbé vagy egyáltalán nem létező magasabb

szintű regionális akaratok. Az eredményes interregionális együttműködés egyik fontos előfeltétele azonban, hogy a határ régiók fejlesztésében érintett politikai, gazdasági, társadalmi, tudományos, civil és egyéb szervek–szervezetek közreműködésével készüljenek tartalmas és megvalósítható, a területpolitikát hatékonyan szolgáló és a határon átnyúló kapcsolatok paradigmaváltását szem előtt tartó közös fejlesztési dokumentumok a szomszédos határ régiókra vonatkozóan.

Irodalom

- BARANYI B. 2007: A határmentiség dimenziói. 2. jav., bőv. kiad. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.
- BARANYI B. (szerk.) 2008: *Magyar–ukrán határ régió. Együttműködés az Európai Unió külső határán*. Debrecen: MTA Regionális Kutatások Központja.
- BARANYI B. 2010: Külső (határ menti) perifériák Magyarországon. – Párbeszéd és együttműködés: Területfejlesztési Szabadegyetem 2006–2010. Szerk.: Fábíán A., Lukács A. Sopron, Nyugat-magyarországi Egyetem, 2010. 113–136. p.
- GOLOBICS P. 1996: A határ menti térségek városainak szerepe az interregionális együttműködésben Magyarországon. In: *Határon innen – határon túl*. Szerk.: Pál Á., Szónokyné Ancsin G. Szeged, JATE Gazdasági Földrajzi Tanszék, JGYFT Földrajzi Tanszék. 224–230. p.
- HARDI T. 2004: Az államhatárokon átnyúló régiók formálódása. – *Magyar Tudomány*. 9. 991–1001. p.
- HARDI T. – HAJDÚ Z. – MEZEI I. 2009: *Határok és városok a Kárpát-medencében*. Győr–Pécs, MTA RKK.
- HORVÁTH GY. 2005: A Kárpát-medencei régiók közös kohéziós politikájáról. In: *Közelítések. A határon átnyúló kapcsolatok kilátásai és a mezőgazdaság regionális kérdései az Európai Unió keleti peremén*. Szerk.: Baranyi B. MTA Regionális Kutatások Központja, Debrecen. 13–28. p.
- MAJOROS A. 2009: A többszintű területi együttműködés lehetőségei és akadályai. A Duna–Körös–Maros–Tisza Európai régió esete. *Műhelytanulmány* 40. Európai Összehasonlító Kisebbségkutatások Közalapítvány, Budapest.
- OCSKAY GY. – JASCHITZ M. 2010: Tradicionális vonzáskörzeti és funkcionális kapcsolatok a Kárpát-medencében – a kiterjedő térkapcsolatok új perspektívái. – *Falu, Város, Régió* 2010/2–3. 80–85. p.
- RECHNITZER J. 1999: Határ menti együttműködések Európában és Magyarországon; Az osztrák–magyar határ menti együttműködések a kilencvenes években. In: *Elválaszt és összeköt – a határ*. Szerk.: Nárai M., Rechnitzer J. Pécs–Győr, MTA Regionális Kutatások Központja. 9–128. p.
- SOÓS E. – FEJES ZS.: *Határon átnyúló együttműködések Magyarországon*. Szeged: Pólay Elemér Alapítvány, 2009. 260 p.

Csomós György – Kulcsár Balázs

A termálvízre alapozott idegenforgalom gazdasági jelentősége három eltérő környezetben fekvő kisváros esetében

Bevezetés

A Debreceni Egyetem Műszaki Kara és a Nagyvárad Egyetem 2009-ben pályázatot nyújtott be a Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013 keretében, amelyet a konzorcium sikeresen megnyert. 2010-ben indult el a „Geotermikus energia hosszútávú felhasználása maximális hatékonysággal Săcueni-Létavértes területén (EGSL)” című projekt, amelynek időintervalluma 15 hónap. Mindkét egyetem számos kutatócsoporttal vesz részt a programban, ennek megfelelően a kutatási feladatok is szerteágazóak. A projekt egyik konkrét célja egy olyan „fiktív kistérség” megalkotása, amelyben az eddig nem, vagy nem megfelelően hasznosított, de rendelkezésre álló termálvíz a gazdaság és a társadalom szolgálatába lehet állítani. Napjainkban mindez különösen aktuális, hiszen a határmenti területek sem Romániában, sem Magyarországon nem tartoznak az országok fejlettnek nevezhető területei közé, miközben az elvileg adott lehetőségek többnyire kihasználatlanok. A határon átnyúló együttműködési (Cross-border Cooperation) programok éppen az ilyen területek fejlesztését célozzák meg, kiemelt figyelmet fordítva többek között a helyben rendelkezésre álló energiaforrások (pl. a geotermikus energia) felhasználására.

Az EGSL projekt geológiával foglalkozó munkacsoportjának megállapítása szerint Létavértes és környéke alatt a paleozóos-prekambriumi aljzatban elektromos áram termelésére is alkalmas 150-200 °C hőmérsékletű víz található, amelyet nemzetközi viszonylatban viszonylag alacsony fűrási költséggel felszínre lehet hozni. A geológiai adottságok tekintetében természetesen hasonló helyzetben van a Létavértestől mindössze 18 km távolságra lévő romániai Székelyhíd (Săcueni) is. A város már ma is számos fűtőközponttal rendelkezik, amelyek közül többet köz- és lakóépületek fűtésére használnak.

A két város esetében a potenciálisan rendelkezésre álló termálvíz felhasználásnak jövőjét alapvetően két tényező határozza meg: egyrészt a rendelkezésre álló állami és piaci források, másrészt a városok fejlesztési elképzelései. Mivel az első feltétel opcionális, a projekt során kizárólag Létavértes és Székelyhíd városok fejlesztési lehetőségeit vizsgáltuk meg. Lényegében mindkét városban közös szempont, hogy a termálvíz alapvetően nem energiatermelésre, hanem idegenforgalmi célokra kívánják hasznosítani. A wellness- és gyógyfürdők, valamint a hozzájuk kapcsolódó kiegészítő létesítmények (szállodák, gyógyászati rendelők, stb.) létesítése különösen Székelyhíd stratégiai tervei-
ben jelenik meg hangsúlyosan, de érintőlegesen Létavértes településrendezési tervében is szerepet kap.

Kérdés azonban, hogy a termálvízre alapozott idegenforgalom fellendítése koherens összefüggésben áll-e a gazdaság fellendülésével, egyáltalán milyen hatást gyakorolhat egy 7-8000 fős város gazdasági életére? A projekt első felében három magyarországi kisvárost, Létavértest, Kisteleket és Tamásit választottuk ki, mint referencia elemeket annak érdekében, hogy idegenforgalmi jellemzőiket összehasonlítsuk.

Létavértesen – mint korábban említettük – a településrendezési tervek már foglalkoznak a termálvíz hasznosításával, azonban érdemi lépések még nem történtek. Kisteleken a termálvizet elsősorban geotermikus energiatermelésre használják, bár természetesen a megfelelő adottságokkal rendelkező termálvíz alkalmazására a turizmusban, a gyógyászatban és a mezőgazdaságban is van példa. A termálvíz legintenzívebb turisztika célú hasznosítására Tamásiban kerül sor, a város fürdője hét hektáron fogad vendégeket. Véleményünk szerint a termálvíz turisztikai célú hasznosítása jelenthet kitérési pontot Létavértes városnak is, cikkünkben ezt a gondolatot kívánjuk alátámasztani.

Az idegenforgalom gazdasági jelentősége Magyarországon

Az idegenforgalom kiemelt jelentőségű nemzetgazdasági ágazat Magyarországon, hazánk a nemzetközi turistaérkezések számát tekintve a világ első 15, európai viszonylatban az első 10 turistafogadó desztinációja között szerepel. A látogatók száma évről évre növekszik, 2009-ben meghaladta a 41 millió főt, háromnegyed részüket a szomszédos országokból érkezők teszik ki. A látogatók többsége, megközelítőleg 32 millió fő, mindössze egy napra, vagy egy napnál rövidebb időszakra érkezik, ezen belül 28 millió fő a szomszédos országokból. Magyarország alapvetően egyszezonú ország, az egyetlen kivételt nyilvánosan nemzetközi jelentőségű turisztikai attrakcióként Budapest, részlegesen pedig a Balaton és környéke képviseli. A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia (2005-2013) szerint az említettek mellett a legfontosabb turisztikai attrakció Magyarország termálvízkészlete (és a kapcsolódó turisztikai termékek), amely az ország területének 80 százalékán elérhető, nemzetközi jelentősége pedig egyedülálló (NTS 2005).

Az idegenforgalom nemzetgazdaságban betöltött szerepe – párhuzamosan a látogatók számával – folyamatosan növekszik, az idegenforgalomra jellemző ágazatok együttes aránya a nemzetgazdaságon belül öt százalék körül alakult az elmúlt években. A gazdasági kapcsolatokat különböző multiplikátor indexek jelzik, amelyek azt fejezik ki, hogy egy adott ágazat (általában az ágazati kapcsolatok mérlegében szereplő ágazati bontásban) egységnyi termék vagy szolgáltatás végső felhasználási célú kibocsátásához milyen mértékben igényli a gazdaság más ágazatainak a teljesítményét. A jellemző ágazatok átlagosan 1,7 egység bruttó termelést generálnak, vagyis a jellemző ágazatok bruttó termelésen belüli aránya 2006-ban öt százalék, de a termelési kapcsolatok multiplikátor hatását figyelembe véve 8,5 százalék volt. Hasonlóan a gazdasági tényezőkhez multiplikátor hatás jelentkezik a turizmusra jellemző ágazatokban dolgozó foglalkoztatottak esetében is. Az összes foglalkoztatotton belüli arányuk 8,3 százalék volt 2006-ban, de a tovagyrűző hatásokat is figyelembe véve elérte a 13 százalékot.

Az idegenforgalomból származó bevételek 2006-ban megközelítették az 1000 milliárd forintot (2009-ben az 1200 milliárd forintot), a Magyar Nemzeti Bank folyó fizetési mérlegében jelentkező egyenleg pedig elérte a 430 milliárd forintot. A magyar gazdaságban a turizmus kiemelt szerepet tölt be, bevételei meghaladják a közoktatásra fordított kiadásokat. Mindezek azonban messze elmaradnak a lehetőségektől, európai vi-

szonylatban bevételei tekintetében hazánk az országok középső csoportjában foglal helyet.

Termálfürdő fejlesztés, mint turisztikai attrakció

A hanyatló vagy kevésbé fejlett térségek számára a turisztikai fejlesztések valós kitörési pontot jelentenek (Drexler, Horváth, Karancsi 2003; Horváth 2003), ezt erősítette meg többek között a Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia és az Új Magyarország Fejlesztési Terv is (ÚMFT 2006:72):

„A megfelelő adottságokkal rendelkező térségekben a turisztikai fejlesztések fontos versenyképességi tényezőt jelentenek és multiplikátor hatásuk révén az egész gazdaságra kihatnak. A turizmus szektorok közötti jellegéből következően cél, hogy az ágazat kiemelt területein a legfontosabb fejlesztések megtörténjenek. Az országos és nemzetközi jelentőségű projektek (pl.: kongresszusi központ, gyógyhelyek, világörökség, kiemelt fejlesztések) a gazdaság húzóprojektjei és a versenyképességet erősítő tényezők.”

Az idegenforgalom legnagyobb jelentősége abban áll, hogy kevésbé érzékeny a városlakosság méretére, tehát nem áll szoros összefüggésben a lakosságszámmal (Csomós, 2010). Az idegenforgalomban turisztikai céllal résztvevők legfontosabb motivációja maga az attrakció, azaz a turisztikai termék. Ebből a szempontból egy jelentős turisztikai termékkel (pl. termálfürdővel) rendelkező település nagyobb idegenforgalmi szerepet tölthet be, mint egy nagyváros, amely kevésbé életképes turisztikai termékekkel, attrakcióval rendelkezik. Az önkormányzatok turizmusból származó közvetlen bevételei kevés kivételtől eltekintve az idegenforgalmi adó tartózkodás után beszedett részén keresztül realizálódnak, hacsak az önkormányzat nem képes önállóan is turisztikai termékek fejlesztésére. A közvetett bevételek esetében a multiplikátorhatás érvényesül, vagyis a piaci szféra beruházásai és fejlesztései tovább növelik a bevételeket. Napjainkban a termékfejlesztés egyik legelterjedtebb formája a rendezvényturizmus fellendítése, feltételeinek kiépítése (Süli-Zakar, Kozma 1998; Kozma 2003), valamint a gyógy-, wellness- és termálturizmus.

Ezt támasztja alá, hogy a rendezvényturizmus fogadókészségének javítása céljából az ezredfordulót követően jelentős beruházások kezdődtek el, konferencia- és kongresszusi központok épültek, e létesítmények azonban elsősorban a nagyobb városok területén, illetve már jelentős szállodai kapacitással rendelkező és komplex szolgáltatásokat nyújtó településeken valósultak meg (pl. Budapest, Debrecen, Szeged, Pécs, Keszthely, Sopron). A feltételek kiépítése tekintetében fontos szempont a gyors elérhetőség és a kapcsolódó szolgáltatások színvonala (NTS 2005). Nagyobb rendezvények lebonyolítására egy 7-8000 lakosú kisváros méretéből és finanszírozási lehetőségeiből adódóan nehezen képes, ugyanakkor kisebb volumenű, regionális jelentőségű rendezvények megvalósítására alkalmas lehet.

Magyarország nemzetközi összehasonlításban is jelentős termálfürdő készletekkel rendelkezik, ami turisztikai adottságként az ország területének négyötödére jellemző és kiemelkedő geotermikus adottságokkal párosul. Az országban található számos termál- és gyógyfürdő magas forgalmat bonyolít, dinamikus fejlesztésük, korszerűsítésük, építésük több mint tízéves múltra tekint vissza és jelenleg is tart. Többségük minősített gyógyvízzel rendelkezik. Mai, a szervezetet erősen megterhelő és feszített tempójú világunkban egyre nagyobb szerepet tölt be a testi-lelki regenerációt célzó wellness-turizmus. Ebben a turisztikai szolgáltatásban jelentős szerepe van a termálfürdőnek, mint gyógy-

gyító közegnek, így a beruházások is elsősorban a fürdőhelyeken valósulnak meg. Magyarországon 2007-ben 55 gyógy- és 59 wellness szálloda működött (KSH 2008), emellett 45 településen mintegy 49 olyan fürdőhely van, amelyik wellness szolgáltatásokat is nyújt (www.termalfurdo.net). A wellness besorolású szállodai kapacitás öt év alatt három és félszeresére bővült. A kapacitások keresletet meghaladó bővítése a magyar egészségturizmus területén erős versenyhelyzet eredményezett, amit fokozott a gazdasági válság miatti vendégforgalom visszaesés is. Ennek eredményeként a gazdasági válság a turizmus ezen ágazatát érintette a legérzékenyebben.

Az Európai Unió országaiban a sokkal korábban megkezdett természetátalakítás eredményeként alacsony a természet biodiverzitása. Magyarország területének 10 százaléka védett természeti terület. Hazánkban számos olyan természeti érték van, ami máshol már nem fordul elő, így ez jelentős vonzerőt eredményez: eltérő karakterű tájakat megőrző nemzeti parkok, tájvédelmi területek, valamint a néhány ezer éves emberi tevékenység hatására kialakult gazdag, mozaikos tájak. A felsorolt adottságokra számos olyan turisztikai ágazat épül – öko-, természetjáró-, családi-, lovas-, gasztronómiai-, bor-, kerékpáros turizmus stb. – amelyek a nemzetközi jelentőségű termálvízkezelő kapcsolódó turisztikai termékeiként széleskörű szolgáltatási palettát nyújthatnak, sokoldalúvá téve ezzel az élményt és növelve a turizmusból származó bevételeket.

A tárgyalt városok a termálturizmus területén számos versenytárral találják szemben magukat szűkebb és tágabb környezetükben. Tamási szempontjából elsősorban a Balaton fürdőhelyei jelentenek konkurenciát, amivel szemben előnyt jelent annak egyszezonúsága. A legközelebbi fürdők a 40 km-re lévő Igalban és Siófokon, valamint a 70 km-re fekvő Dunaújvárosban vannak. A szűken vett régióban Tamási központi helyen fekszik, így egyedülként nyújt gyógy- és termálfürdő szolgáltatásokat. Turisztikai kínálata változatossá tehető környezetének természeti adottságaira alapozva, ami kedvez a kerékpáros, a természetjáró, a falusi, a lovas, a bor és gasztronómia, valamint az építészeti-szellemikulturális örökség turizmusnak. Megközelíthetősége jelentősen javult a 2010-ben átadott M6-os autópályával, amit tovább fokoz majd az M9-es autót út megépítése is. A település bevételei tovább növelhetők, üzemeltetése gazdaságosabbá tehető a geotermikus energia többirányú hasznosításával, ebben az irányban már tettek is lépéseket.

Kistelek 40 kilométeres körzetében már több olyan település is található – Szeged, Csongrád, Hódmezővásárhely, Mórahalom – amelyek jelentős gyógy- és termálfürdő szolgáltatásokat képesek nyújtani, azaz Kistelek viszonylag magas konkurenciával szembesül. A versenytársakkal szemben előnyt jelent a város kis településmérete, ami lehetővé teszi, hogy valamennyi közintézményét geotermikus energia fűtsék. A megújuló energiára alapozott hőszolgáltatás nemcsak megtakarítást jelent, de a szállodával egybekötött vízi szabadidőközpont bővítésének révén további turisztikai beruházásokat is lehetővé tesz. Vonzerójét sajátos kínálatával erősítheti. További előnye kedvező elérhetőségéből adódik, mivel a településen halad keresztül a Cegléd-Szeged villamosított vasútvonal, valamint az 5-ös számú főút, melynek korábbi – hatalmas környezetterhelést okozó – forgalmát immár a település mellett elhaladó M5-ös autópálya vette át. A város közelében fekszik a történelmi és néprajzi jelentőségű Ópusztaszeri Nemzeti Történelmi Emlékpark, valamint a természeti értékek miatt jelentős Mártélyi és Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet.

Létavértes, mint az összehasonlításban szereplő harmadik kisváros geotermikus kapacitásainak hasznosítása terén – kimagasló adottságai ellenére – még nem tett lépéseket.

Ez hátrányt jelent számára a későbbiekben tárgyalt települési és lakossági bevételek szempontjából, viszont jelentős tapasztalatokat hasznosíthat Tamási és Kistelek turisztikai és településüzemeltetési beruházásai kapcsán, ezeket felhasználva tudatosabb tervezésre nyílik lehetősége. A termálturizmusban érdekelt versenytársai nagy távolságokban helyezkednek el, kivételt ez alól csak a 27 km-re fekvő Debrecen jelent. Létavértes erősségei között szerepel a román piac közelsége, ahol egyedül a 62 km-re fekvő Félixfürdő (Băile Felix) nyújt gyógy- és termálfürdő szolgáltatásokat. Az infrastruktúra elhanyagoltsága és a magyarországi fürdőhelyeknél alacsonyabb színvonala miatt folyamatosan csökken a Félixfürdőbe érkező vendégek száma, és ez a határ magyar oldalán (pl. Hajdúszoboszlón vagy Debrecenben) generál emelkedő román vendégforgalmat. A Nagyvárad (Oradea) és Debrecen között elhelyezkedő természetvédelmi területekkel (Hajdúsági Tájvédelmi Körzet) és sajátos kultúrtájakkal (Erdőpuszta, Érmellék) körülvett, a jövőben kimagaslóan jó elérhetőséggel – Debreceni Nemzetközi Repülőtér, M4-es, M4-es, valamint a Partiumi és Észak-Erdélyi autópályák (NIF 2010) – rendelkező város szerteágazó turisztikai szolgáltatásokkal egészítheti ki jövőbeni termálvízre alapozott idegenforgalmi szolgáltatásait.

Az idegenforgalom jelentősége Kisteleken, Létavértesen és Tamásiban

Összehasonlító elemzésünkben három hasonló méretű, de különböző régiókban található városra fókuszáltunk, amelyek mindegyike meglehetősen eltérő társadalmi-gazdasági adottságokkal rendelkezik: Létavértes, Kistelek és Tamási.

Létavértes az Észak-alföldi Régióban, Hajdú-Bihar megyében található, a város népessége 2007-ben 7309 fő volt. A 7622 fős lakosságú Kistelek a Dél-alföldi Régióban, Csongrád megyében fekszik, a 8778 fős Tamási pedig a Dél-dunántúli Régióban, Tolna megyében található. A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ) adatai szerint leghátrányosabb helyzetű (LHH) kistérségnek minősül az a kistérség, amelynek komplex mutatója nem haladja meg a 2,17 értéket. A Derecske-Létavértesi Kistérség komplex mutatója 2,27, tehát nem LHH kistérség, szemben a Kisteleki Kistérséggel (2,17) és a Tamási Kistérséggel (2,15). Az NFÜ által 2007-ben összeállított mutatórendszer a kistérséget homogén egységként kezeli, és nem tesz különbséget az egyes települések fejlettsége között. Messzemenő következtetést így nem is lehet levonni, ez egyértelműen meg is mutatkozik az általunk vizsgált települések esetében. Bár a Létavértes, Kistelek és Tamási városok között fennálló különbségeket számtalan formában lehet bemutatni, jelen elemzésben az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivataltól (APEH) és a Központi Statisztikai Hivataltól (KSH) származó, a 2007 évre vonatkozó adatokat vettük figyelembe. Az 1. táblázatban látható, hogy a három város népessége közel azonos, azonban a jövedelmek és az adófizetés tekintetében jelentős különbségek vannak: Kistelek esetében az egy adófizetőre jutó adó mértéke 1,17-szor, Tamásiban pedig 1,56-szor nagyobb, mint Létavértesen.

Mindez természetesen megcáfolja azt a nézetet, hogy az LHH kistérségek települései egyaránt hasonló fejlettségi szinttel rendelkeznek, vagyis a kistérségek korántsem nevezhetők homogén egységeknek. A Derecske-Létavértesi Kistérség számos, az LHH kistérségek számára elérhető forrástól esik el, ez pedig rendkívül hátrányosan érinti Létavértest. Éppen ezért tartjuk fontosnak olyan kiegészítő bevételt biztosító fejlesztések megvalósítását, amelyek viszonylag stabil és független bevételi forrást biztosíthatnak.

1. táblázat. Létavértes, Kistelek és Tamási néhány összehasonlító adata

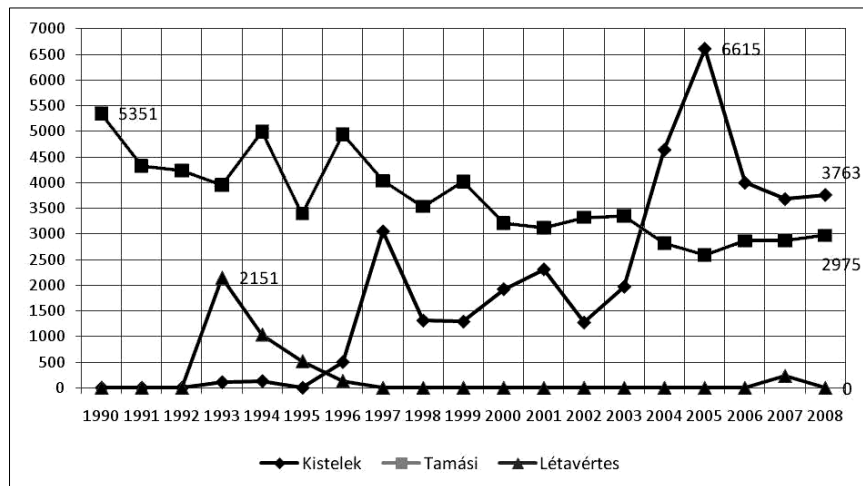
2007	Létavértes	Kistelek	Tamási
LHH kistérségbe tartozik (Igen / Nem)	Nem	Igen	Igen
Település népessége (fő)	7 309	7 622	8 778
Összes adófizető száma (db)	2 399	3 042	4 049
Összes adófizető a település népességének arányában (%)	32,82	39,91	46,13
Összes belföldi jövedelem (1000 Ft)	2 861 286	3 846 298	5 855 496
Összes adó (1000 Ft)	406 306	603 288	1 070 108
Egy főre jutó jövedelem (Ft)	391 474	504 631	667 065
Egy adófizetőre jutó adó (Ft)	169 365	198 320	264 290

Forrás: NFÜ, KSH, APEH (TeIR-Meta)

A három vizsgált város közül önálló termálfürdővel csak Tamási rendelkezik, a város tagja a Magyar Fürdővárosok Szövetségének. Kisteleken ugyan működik termálfürdő, azonban nem önállóan, hanem a szállodához rendelve. Mint korábban kifejtettük, potenciális lehetőségeit figyelembe véve Létavértes és környéke is alkalmas lenne a termálvíz hasznosítására, de a városban jelenleg még nem indultak ilyen irányú fejlesztések.

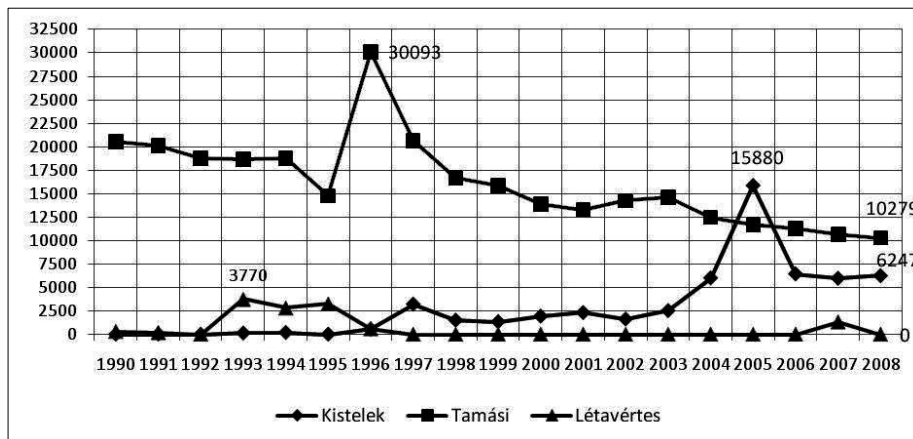
Ács, Lackó (2008) szerint a gyógy- és termálvízre alapozott egészségturizmusra az elkövetkező évtizedek gazdaságában a jelenleginél jóval nagyobb figyelmet kell fordítani. A gyógy-, wellness- és termálturizmus ugyanis más turisztikai ágakkal összevetve számos előnnyel rendelkezik: a szezonális negatív hatásaira kevésbé érzékeny, az átlagos tartózkodási idő hosszabb, jobb a kapacitáskihasználtság és a fajlagos költség 30-35 százalékkal magasabb, mint a turizmus más területein. A Magyar Turizmus Zrt. 2008-ban elvégzett felmérése szerint a vendégéjszakák száma alapján a tíz legnépszerűbb magyarországi város közé hét olyan város (Budapest, Hévíz, Hajdúszoboszló, Bük, Zalakaros, Debrecen és Sárovar) került, amelyekben a termálturizmus jelentős kapacitással rendelkezik (Magyar Turizmus Zrt. 2008).

A vizsgált három város esetében kulcsfontosságú a termálfürdő léte, hiszen ez jelenti az egyetlen jelentős turisztikai attrakciót. A települések saját honlapja szerint Létavértesen öt templom és egy kiállítás, Kisteleken két templom és egy helytörténeti gyűjtemény, Tamásiban pedig három templom található. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy a Tolna megyei településen különös figyelmet fordítanak a turizmusra, amit egyértelműen jelez az egész évre tervezett rendezvények sorozata. Az 1. ábrán a városok kereskedelmi szálláshelyein 1990 és 2008 között turisztikai céllal tartózkodó vendégek száma látható. Tamási esetében az 1990-es évekhez képest csökkenés figyelhető meg a vendégek számának tekintetében, Kisteleken 2005-ig jelentős növekedés, majd visszaesés tapasztalható, Létavértesen azonban (eltekintve az 1990-es évek elejétől és a 2007-es évtől) gyakorlatilag nincs szállóvendég kereskedelmi szálláshelyeken.



1. ábra: Vendégek száma összesen a kereskedelmi szálláshelyeken (fő)

A 2. ábra a vendégéjszakák számát mutatja a kereskedelmi szálláshelyeken, és látható, hogy a legtöbb vendégéjszakát, 10279-et Tamásiban töltik el. Az 1. ábra és a 2. ábra adatai alapján megállapítható, hogy a vendégéjszakák száma a jelentős termálfürdővel rendelkező Tamásiban 2008-ban magasabb volt, mint Kisteleken, még akkor is, ha a tényleges vendégek száma egyébként kevesebb.

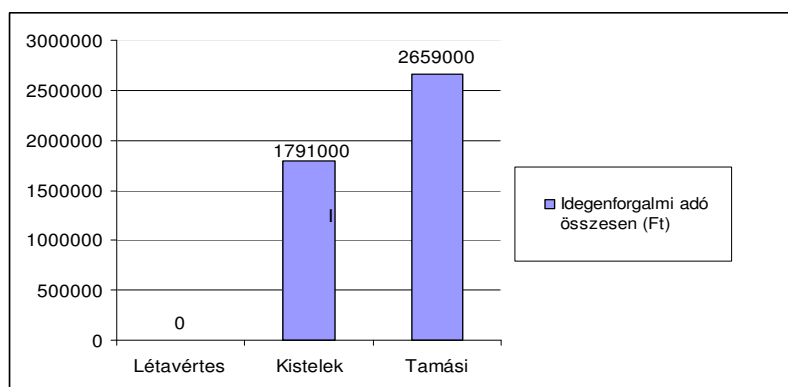


2. ábra: Vendégéjszakák száma a kereskedelmi szálláshelyeken (vendégéjszaka)

Az átlagos tartózkodási idő 2008-ban Tamásiban 3,45 nap volt, Kisteleken mindössze 1,66 nap, Létavértesen pedig 0 nap volt. Mivel a Tamásiban meglévő termálfürdő jelenti a legfontosabb különbséget a három város turisztikai attrakcióinak tekintetében, az a következtetés vonható le, hogy a tartózkodási időt a termálfürdő léte növeli meg

jelentősen. Mindez tulajdonképpen megmutatkozik a városokban beszedett idegenforgalmi adóban (IFA) is. 2007-ben az IFA összege Létavértesen 0 Ft volt, Tamásiban 250 Ft, míg Kisteleken 300 Ft egy vendégéjszaka után. A 3. ábrán látható, hogy Kisteleken közel 1,8 millió Ft bevétel származott az IFA-ból, Tamásiban pedig 2,66 millió Ft, szemben Létavértessel, ahol IFA nem keletkezett¹.

Az idegenforgalmi adó közvetlen bevételként jelentkezik, ugyanakkor a termálfürdő és a hozzá kapcsolódó szolgáltatások számos munkahelyet teremtenek, amely további adóbevételeket jelent az önkormányzatok számára a személyi jövedelemadó átengedett része miatt. Természetesen ez utóbbi bevétel is mérhető (pontos adatok még nem álltak rendelkezésre), azonban az idegenforgalom multiplikátor hatásából származó bevételeket már csak becsülni lehet.



3. ábra: A településen beszedhető idegenforgalmi adó összege 2007-ben (becslés)

Konklúzió

Cikkünkben világosan kiderül, hogy a kisvárosok fejlődésének meghatározó tényezője lehet a turizmus fellendítése, a turisztikai attrakciók fejlesztése útján. Több számítás is alátámasztja, hogy a turizmus a magyarországi városok profiljának azt a szegmensét képviseli, amelyben a nagyvárosok nem rendelkeznek domináns szereppel, szemben például az egészségüggyel, a felsőoktatással, vagy a gazdasági és pénzügyi szolgáltatásokkal.

Vizsgálatunkban három olyan közel azonos népességgel rendelkező várost választottunk összehasonlítási alapként, amelyeket alapvetően megkülönböztet a rendelkezésre álló turisztikai attrakciók köre. A leghangsúlyosabb különbség mégis a termálvíz felhasználásban jelentkezik: Tamási viszonylag nagyméretű, folyamatosan üzemelő termálfürdővel rendelkezik, Kistelek esetében a termálvizet döntően geotermikus energiatermelésre hasznosítják, a termálfürdő a szálloda kapcsolt szolgáltatása, Létavértes azonban potenciális lehetőségei ellenére sem használ termálvizet. A turizmussal kapcsolatos különböző statisztikai adatok, elsősorban a vendégek és a vendégéjszakák száma egyértelműen tükrözik, hogy a folyamatosan és nem kapcsolt szolgáltatás keretében üzemelő

¹ Elméleti számítás a kereskedelmi szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák száma és az idegenforgalmi adó mértéke alapján.

termálfürdő kedvező hatással van a turizmus ágazatára. A rendelkezésre álló adatok alapján a városokban keletkező idegenforgalmi adó összegét vettük figyelembe, amely a viszonylag nagyméretű termálfürdővel rendelkező Tamásiban a legnagyobb.

Jelen elemzésben mindössze ajánlást fogalmaztunk meg az EGSL projekt többi munkacsoportjának. Arra kívántuk felhívni a figyelmet, hogy az idegenforgalom fellendítésének lehetőségei adóztatási területén, a termálfürdő pedig más hasonló méretű városokban egyértelműen jelentős közvetlen és közvetett bevételeket generál.

Köszönetnyilvánítás

A kutatási munka a „Geotermikus energia hosszútávú felhasználása maximális hatékonysággal Săcueni-Létavértes területén” c. projekt keretében készült, melyet az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatott a Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program keretében (HURO/0801/006).

Felhasznált irodalom

- ÁCS P., LACKÓ T. (2008) Területi különbségek a hazai egészségturizmus kínálatában. *Területi Statisztika*, 11 (3): 344-356.
- CSOMÓS GY. (2010) *Regionális centrumok Magyarországon*. Debreceni Egyetem
- DREXLER SZ., HORVÁTH G., KARANCSI Z. (2003) Turizmus, természetvédelem és tájhasznosítás kapcsolata egy nógrádi kistájrészlet példáján. *Földrajzi Közlemények*, 127 (1-4): 45-61.
- HORVÁTH G. (2003) Turizmus és természetvédelem – egy hanyatló térség kibontakozási lehetőségei. In Horváth G. (szerk.): *A földrajz szolgálatában*, Budapest–Erd, pp. 117-129.
- KOZMA G. (2003) *Terület- és településmarketing*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen
- NTS – Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2005-2013 (2005) Magyar Turisztikai Hivatal, Budapest
- Magyar Turizmus Zrt. (2008) Magyarország leglátogatottabb települései. *Turizmus Bulletin*, 13 (3): 61.
- SÜLI-ZAKAR I., KOZMA G. (1998) *A terület- és településfejlesztés alapjai*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen
- ÚMFT – Új Magyarország Fejlesztési Terv 2007-2013, Foglalkoztatás és növekedés (2006)
- NIF – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (www.nif.hu)

*Pepó Pál – Kovácsné Oskolás Henriett –
Tikász Gabriella – Szabó Erzsébet – Tóth Szilárd*

Növénygenetikai és nemesítési kutatások a génmódosítás tükrében

A Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karának Növénytudományi Intézete Pásztor Károly professzor tudományos és oktatói munkájára épülve jött létre, alapvető célja új genetikai anyagok és fajták létrehozása a fenntartható mezőgazdaság és a korszerű agrotechnikák számára. A legfontosabb nemesítési célkitűzések közül kiemelkedik a minőségre, a szárazsághoz való alkalmazkodóképességre, az abiotikus és biotikus stresszrezisztenciákra irányuló nemesítés. A legfontosabb, a gyakorlatban alkalmazott nemesítési eljárások közül meghatározó a ciklusos konvergens keresztezés, a kalászutódsor és a diallél analízis.

Tevékenységünk széleskörű nemzetközi kapcsolatokra épül, amelynek eredményét nagyszámú gabonavonal fémjelzi a biodiverzitás kihasználása érdekében. Az oktatási és kutatási munkák elvégzéséhez jól felszerelt, korszerű növénybiotechnológiai laboratórium áll rendelkezésre. Ismeretes ugyanakkor, hogy a mezőgazdaságban a high-tech ágazatok fejlesztése csak a meglévő, eredményeket produkáló klasszikus növénygenetikai és nemesítési eljárások felhasználásával lehetséges. A géntechnológia önmagában, a konvencionális eljárások támogatása nélkül soha nem hoz számottevő eredményt.

Bármilyen statisztika egyértelműsíti, hogy az elkövetkezendő időben az élelmiszertermelést növelni kell és a keresleti piac igényeit minél nagyobb mértékben ki kell elégtetni. Ehhez a biotechnológia és géntechnológia segítséget nyújthat, azonban meg kell állapítani, hogy ezeknek az ágazatoknak a kutatásában és fejlesztésében Európa elmaradásban van Amerikával szemben.

Magyarországon a tudomány emberei egységesen tekintenek a GM növények alkalmazására, függetlenül attól, hogy részesülnek-e a kutatásukra fordított igen nagy összegekből vagy sem. A szemlélet pedig konzekvensen csak az lehet, hogy ha tudományosan igazolható a génmódosított (GM) növények előnye és veszélytelensége a hagyományos-sal szemben, akkor semmi akadálya nincs a termesztetőségének. Mi a magunk részéről nyitottak vagyunk, hogy ezeket a technikákat a gyakorlat eredményességének javítása érdekében felhasználjuk és továbbfejlesszük. A korábbi Agrártudományi Egyetemen a pozitív transzgresszív mutánsok atomenergetikai módszerek segítségével történő indukálását követően a sejtbioológiai és rekombinációs technikák alkalmazása új utakat nyithat meg a kutatásban és az oktatásban egyaránt.

GM növények termesztése és jelentősége

A XXI. században a biotechnológia és a genetikai módosítás modernizálta a mezőgazdaságot, új és korlátlan lehetőségeket tárt fel a tudományos kutatások számos területén. Az új technológiák alkalmazásának segítségével olyan transzgénikus növényeket tudunk előállítani, amelyek forradalmasítják az élelmiszertermelést és jelentős mértékben hozzájárulnak a növényvédelem környezetbarátabbá tételéhez.

Világviszonylatban a repceterületek 20%-án, a kukoricaföldek 25%-án, a szójaföldek 50%-án, míg a gyapotföldek 75%-án már génmódosított növényeket termelnek. A GM növények fő vetésterülete a "fejlődő" országok területére esik. 2009-ben 25 országban 14 millió gazda 134 millió hektáron vetett génmódosítással előállított (GM) növényeket. Ez 7%-os növekedést jelent a 2008-ban regisztrált 125 millió hektárhoz képest.

Természetesen nem hagyható figyelmen kívül az a tény sem, hogy szinte teljesen ismeretlenek a GMO-k környezeti, ökológiai és az egészségügyi hatásai. A genetikailag módosított szervezetek előállítása, kezelése, felhasználása, forgalmazása során legalább olyan óvatosságra van szükség, mint a növényvédőszeres vagy fertőző anyagok esetében. Ezek közül kiemelkednek a környezeti hatások, hiszen a toxint termelő GM (Bt) növény hatással lehet a talajban élő, növényi maradványokat lebontó érzékeny taxonokra.

Továbbá problémát jelenthet a GMO-ból származó génnek más szervezetekre (rokon vagy távolabbi növényfajok) történő átterülése. Elővigyázatosságra int a GMO felhasználásával járó eltérő termesztési gyakorlat, új technológia megvalósítása is. Az USA-ban a GMO-k szabadföldi felhasználásához humán egészségügyi és környezeti kockázatfelmérés készül. Ennek célja nem a biztonságos termesztés bizonyítása, hanem a felvetődő problémák meghatározása a szükséges vizsgálatok és döntéshozatal segítségével. Az engedélyezés folyamán elemzik a génátadás, az új tulajdonság „szóródásának” lehetőségét (új gyomok keletkezése, veszélyeztetett fajok vagy hasznos szervezeteket érő hatások, valamint a géncentrumokban várható következmények szempontjából). Mérlegelik továbbá az ellenőrzés, illetve kockázatsökkentés lehetőségeit.

A transzgénikus növények tudományos és társadalmi megítélése széles határok között ingadozik. A jövőben a fogyasztók számára világosan fel kell tüntetni, hogy melyek a GM-termények és az ezekből készült élelmiszerek. Ehhez olyan GMO vizsgálati módszerek szükségesek, amelyekkel a jogszabályok előírásai megvalósíthatóak. A 37/258. számú rendelet, a Novel Food értelmében „új élelmiszernek” kell tekinteni a génselektív beavatkozással létrehozott alapanyagot tartalmazó élelmiszert, amelyhez az esetleges transzgénszekvencia adatait illetve az előállítás módszerét is meg kell adni.

A Mezőgazdasági Biotechnológiai Alkalmazások Nemzetközi Szolgálatának (ISAAA) legfrissebb jelentése szerint ugyancsak számottevő előrelépés mutatkozik mind a négy fő GM növény esetében.

Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a 2009-ben GM növényeket választó gazdák 90 százaléka szegénynek mondható, kis területen gazdálkodik a fejlődő országokban. Burkina Faso-ban a GM gyapot vetésterülete 8500 hektárról 115000 hektárra nőtt, ami azt jelenti, hogy a gyapot vetésterületének 29 %-a genetikailag módosított maggal kerül bevetésre. Willy de Greef, az EuropaBio (a biotechnológiai ipart tömörítő szervezet) főtitkára az ISAAA-jelentésére reagálva kijelentette: „Ezek a számok újra a biotechnológia mezőgazdasági gyakorlati alkalmazását igazolják. Ennek alapján évről-évre egyre

több gazdálkodó választja a GM növényeket, a technológia nyújtotta előnyökben bízva. Európa egyelőre kimarad ebből a fejlődésből, és nem profitál a mezőgazdasági biotechnológia nyújtotta előnyökből” (1. táblázat).

1. táblázat: A génmódosított növények vetésterülete világviszonylatban (2009)

Ország	Terület (millió hektár)	GM növény
Egyesült Államok	64	szója, kukorica, gyapot, repce, tök, papaya, lucerna, cukorrépa
Brazília	21,4	szója, kukorica, gyapot
Argentína	21,3	szója, kukorica, gyapot
India	8,4	gyapot
Kanada	8,2	repce, kukorica, szója, cukorrépa
Kína	3,7	gyapot, paradicsom, nyárfa, papaya, édespaprika
Paraguay*	2,2	szója
Dél-Afrika*	2,1	kukorica, szója, gyapot
Uruguay*	0,8	szója, kukorica
Bolívia*	0,8	szója
Fülöp-Szigetek	0,5	kukorica
Ausztrália*	0,2	gyapot, repce
Burkina Faso*	0,1	gyapot
Spanyolország*	0,1	kukorica
Mexikó*	0,1	gyapot, szója
Chile	<0,1	kukorica, szója, repce
Kolumbia	<0,1	gyapot
Honduras	<0,1	kukorica
Cseh Köztársaság	<0,1	kukorica
Portugália	<0,1	kukorica
Románia	<0,1	kukorica
Lengyelország	<0,1	kukorica
Costa Rica	<0,1	gyapot, szója
Egyiptom	<0,1	kukorica
Szlovákia	<0,1	kukorica

Az Egyesült Államokban már a kilencvenes évek második felétől forgalomban vannak GMO-t (genetically modified organism) tartalmazó élelmiszerek. Nem tűnik veszélytelennek az a tény, hogy mindössze csak tíz év telt el az első génmanipulált növények kifejlesztése és köztermesztésbe jutása között, anélkül, hogy az egészségügyi és környezeti hatásaikra vonatkozóan kétséget kizáró vizsgálatokat végeztek volna.

Az Európai Unió 1998-ban GMO-moratóriumot rendelt el, amely 2004-ig megakadályozta a GM-termékek Európába kerülését. Mivel az USA, Kanada és Argentína a Kereskedelmi Világszervezetnél (WTO) beperelte Európát, hogy akadályozza a szabad

kereskedelmet, az EU 2004-ben a tilalom feloldására kényszerült. A *tagországokban jelenleg egyedül a MON810 (kukoricamoly elleni toxint termelő) GM-kukorica szabadföldi termesztése engedélyezett, viszont import útján egyéb GMO-fajták (takarmány és élelmiszer formájában) az EU-ba is eljuthatnak. Egyre erősödik azonban a GM-ellenes tagállamok tábora. Míg az EU lényegében zöld utat adott a génmódosításnak, több ország – köztünk hazánk – is küzd a mentességért (Őri Katalin).*

A transzgénikus növények generációi

Az transzgénikus növényeknek három generációját különböztetjük meg. Az *első generációs transzgénikus növények* az abiotikus és biotikus rezisztencia fokozódását eredményezik anélkül, hogy a növények ideális körülmények között elérhető hozamát növelnék. Bevezetésükkel csökkenthető a herbicidek és a peszticidek használata, ami hasznos a környezetvédelem szempontjából és még a növényvédelmi költségek is megtakaríthatóak. A *második generációs transzgénikus növények* (anyagcseréjükben módosított növények) jelenleg kisebb mértékben terjednek, mint az elsőgenerációs genetikailag módosított növények. A speciális fogyasztói és élelmiszeripari igények kielégítésére hivatottak ezek a transzgénikus növények. Az ipar számára szolgáltatnak alapanyagot a *harmadik generációs transzgénikus növények*. Főként az etanolipar biztosít stabil piaci hátteret számukra.

Fontos, hogy megkülönböztessük az első, második és harmadik generációs GM-növényeket – a köztermesztésbe napjainkban szinte kizárólag az első generációs GM-növények kerültek be. Az első transzgénikus növényt 1983-ban állították elő és 10 évvel később, 1994-ben már köztermesztésbe került az első genetikailag módosított növény az USA-ban, ez volt a jól gépesíthető, tárolható, kemény héjú, későn puhuló paradicsom. Jelenleg a herbicidtoleráns és rovarrezisztens kukorica, szója, repce, gyapot génmódosított fajtáinak és hibridjeinek vetésterülete Magyarország szántóterületének több mint 25-szöröse a világon. Egyre több olyan növény kerül szántóföldi tesztelésre, amelynek valamilyen tulajdonságának tekintetében gazdaságilag értékes módosítást végeznek géntechnológiai módszerek segítségével (pl. kórtani rezisztenciáján átvitele).

Példák a GM növények pozitív megítéléséhez

Hazánkban a transzgénikus növények megítélése változatlan, elfogadásukkal kapcsolatban nincs előremozdulás. A mai globalizált társadalomban, ahol az élelmiszereket nagyrészt ipari körülmények között állítják elő, a fogyasztók elvárják, hogy a termékek teljes mértékben biztonságosak és környezetbarátok legyenek. Sajnos jelenleg teljes bizonyossággal nem mondható ki az, hogy a génmódosított növények ezeknek az elvárásoknak minden tekintetben megfelelnek-e, de ennek ellenkezőjét sem támasztották alá az eddig végzett kutatások, illetve gyakorlati eredmények. Ezeknek az elvárásnak sokak szerint a génmódosított (GM) növények felelnek meg leginkább, míg mások éppen ezekben látják a modern agrártermelés egyik nagy veszedelmét.

A legfrissebb adatok szerint tavaly a világon kis- és nagygazdaságokban összesen 134 millió hektáron termeltek GM-növényeket. Ez a termőterület 1996 óta 80-szoros emelkedést mutat. Az egyik legelterjedtebb genetikailag módosított kultúrnövény faj a szója, amelynek termesztése ma már eléri a 80 százalékos részesedést, és így hosszú

ideje nélkülözhetetlen takarmány és élelmiszer. Magyarországon azonban annak ellenére, hogy az agrár-innováció meghatározó hajtóereje a géntechnológia, az emberek 75 százaléka politikai megerősítéssel ellenzi a génsebészeti módszerekkel nemesített GM-növények termesztését. Ennek oka a biológiai, genetikai ismeretek hiányossága, illetve a politikai és ideológiai indíttatású félretájékoztatás, amiben – érthetetlen módon –, igen aktív partner a média.

A kutatóintézeteknek és az egyetemeknek együtt kellene működni a kockázat-felmérési eljárások végrehajtásában, a genetikai beavatkozások veszélyességének vagy veszélytelenségének bizonyításában. A beültetett gének termékeivel kapcsolatban meg nyilvánuló veszélyeket, az allergiát és a toxikus hatást is szükséges lenne vizsgálni. A közeli jövőben, amikor a Föld lakossága becsült adatok szerint eléri a 9 milliárd főt, nagy szükség lesz a GM növényekre a népélelmezési feladatok ellátásában, ezt a feladatot a konvencionális nemesítéssel előállított hibridek és fajták már nem lesznek képesek ellátni.

GM növények a gyakorlatban

1998-ban a monokultúrás kukoricatermesztés okozta speciális gyomproblémák ellen való védekezés nagy hatékonyságú gyomirtószerek alkalmazásával történt. Erre az időszakra tehető a kukoricabogár jelentős elterjedése is. A vetésváltás, talajfertőtlenítés, csávázás mellett már megjelentek nagyüzemi körülmények között a kukoricabogár ellen védelmet nyújtó GM kukoricák is (YILDGARD, Monsanto). Nagy gyakorlati haszna lehet továbbá a szárazságtűrő, a rovarok ellen védelmet nyújtó, a jobb beltartalmat biztosító és a különböző betegségekkel szemben ellenálló GM növényeknek.

A növényi biotechnológia eredményei az intézetben

Csoportunk növény- illetve szaporítóanyag előállítását végezzük a különböző *Miscanthus* genotípusok és az *Arundo donax* *in vitro* kultúrái segítségével. Mindkét növény nagy termőképességű, ipari és energetikai célokat szolgál, felhasználásuk széleskörű. Szaporításuk esetén az *in vitro* módszerek alkalmazása előnyös, mert rövid idő alatt nagy mennyiségű növényi anyagot lehet előállítani alacsony költséggel. Jelentős eredményeket értünk el az *in vitro* krioprezerváció hatékonyságának javítása és a növényi erőforrások megőrzése terén, biztosítva ezáltal a fejlődés fenntarthatóságát. A gazda-parazita kapcsolatrendszer feltárására folytatott kísérleteink magukba foglalják a különböző eredetű *Striga hermonthica* magvak kondicionálását, a kondicionáláshoz különböző oldatok felhasználását, továbbá az említett reláció *in vitro* körülmények között történő vizsgálatát.

A búza dihaploid (DH) növények előállítása igen sok növénynemesítési programban gyakorlattá vált. A táptalaj ozmotikus potenciáljának optimalizálásával a búza portokkultúra hatékonyságát növelni tudtuk. Eredményeink a táptalaj specifikus hatását bizonyították. A maltóz nagyobb koncentrációja szignifikánsan több zöld növényt eredményezett.

A hagyományos nemesítői eljárással szemben a növény genomjának térképezésére a RAPD analízist részesítettük előnyben. A RAPD analízis eredményei igazolták, hogy a vizsgált vonalak esetében a herbicidrezisztencia (imidazolinon) markerei megjelentek az

utódnemzedék genomjában is. A módszer segítségével a szenzitív tulajdonságok öröklődése is igazolható.

Összegzés

A magunk részéről egyáltalán nem gondolnánk, hogy bármiféle kétség férne a hagyományos módszereket használó növénynemesítők eddig elért eredményeihez. A hagyományos növénynemesítő munka a jövőben sem nélkülözhető, sőt a felelőssége és feladatköre is bővül. Növekszik a nemesítésbe, termesztésbe vonható vadon élő fajok bevonásának jelentősége, megnő a hagyományos fajták és vad rokonfajok felkutatásának és megőrzésének szerepe (*ex situ* génmegőrző tevékenység), továbbá megmarad a konvencionális úton előállított rekombináns fajták jelentősége is.

Nem vitatjuk el azonban azt a tényt, hogy a biotechnológiát napjainkban Magyarországon is tovább kell fejleszteni. A biotechnológiát úgy lehet mindinkább elfogadottabbá tenni, hogy a hozzá kapcsolódó kutatásokat is minél szélesebb kör számára tesszük hozzáférhetővé és támogathatóvá. A kialakult helyzetre való tekintettel szükségesnek tartjuk az egyetemi biotechnológiai kutatás további támogatását. Ugyanez vonatkozik az egyetemi genetikai-növénynemesítési kutatásokra is, amely sajnos soha nem tartozott a támogatott területek közé. Sajnálatos tény, hogy az agrártudományokon belül az említett területek és bizonyos kutatói csoportok alulfinanszírozottsága tovább növeli a meglévő feszültséget. Mi a magunk részéről nyitottak vagyunk az együttműködésre és a biotechnológiában meglévő források minél hatékonyabb felhasználására, ami Debrecenben az eredményesség szempontjából egyre nagyobb kihívást jelent.

Ajánlott irodalom

- PEPÓ, P.-ERDEI, É.-SZABÓ, B. (2009): Változások a transzgénikus növények termesztésében, Agro Napló, 2. szám 26-27p.
- PEPÓ, P. (2006): Hozzászólás az MTA állásfoglalásához a génmódosított, a hagyományos és a biotermesztett növények együttes termesztéséről. Magyar Tudomány, 4: 484-487.
- PEPÓ, P. (2006): GMO - nem sürgős a bevezetésük. Magyar Mezőgazdaság, 61. 27: 2.
- PEPÓ, P., ERDEI, É. KOVÁCSNÉ OSKOLÁS, H. (2005): Genetikailag módosított szervezetek hazánkban. Agrofórum, 16.10: 5-8.
- <http://www.geographic.hu/Civilizacio/2007/02/12>
- <http://www.vitaminsziget.com/cikk.php?id=1533>
- <http://www.mezohir.hu/2008-05/018.html>

Mihók Sándor

A hucul lófajta génállományának megőrzése napjainkban

A modern állattenyésztés az elsődleges értékmérő tulajdonságok növelésének mind nagyobb kényszere mellett a legdrasztikusabb módszerekkel változtatja meg a háziállatok génszerkezetét. Ez hasznos és törvényszerű tevékenység az emberiség jelene és jövője szempontjából, de csak akkor, ha egyidejűleg a kisebb termelésű fajták, a már értéktelennek látszó gének elvesztése és így a világ háziállatainak genetikai elszegényedése ellen is küzdelmet folytatunk. A nagy termelőképességű állatok óriási hozamainak élvezete, vele a termék-előállítás gazdaságossága, a társadalom egy részében érthetlenné teszik a szerény hozamú állományok, kisebb termelésű, de génmegőrzésre méltó fajták fenntartásának szükségességét.

A keresztezési hatásokon alapuló szintetikus populációk létrejöttével veszélyesen szűkűvé vált a versenyképes genetikai háttér, számtalan nemzeti populáció, fajta és vonal kihalt. (A sertésenyésztésben mindössze hat fajtával állítják elő a vágóállatok döntő hányadát. A világ étkezési tojástermelésének több mint felét három fajta adja. A brojlerhús-előállítás két fajtán nyugszik). Az azonos tenyészcél és használati forma a fajták egybemosásán túl a génkészletek szűkülését idézte elő a világ állattenyésztésében.

Ezzel együtt az urbanizált társadalom érdeklődése egyre nagyobb mértékben fordul a kipusztulástól fenyegetett háziállatfajták felé, polgárjogot nyert a régi, veszélyeztetetté vált háziállat-fajták fenntartása. Minden magát valamire tartó állattenyésztő, és hagyományait tisztelő ország változékonyságuk fenntartásával, genetikai értékük tisztázásával kötelességének érzi megőrzésüket. Ez a tevékenység természetesen kiterjed a lótenyésztésre és ezen belül a kutatásra is. Hazánkban is egyre többen belátják hagyományos lófajtáink védelmének szükségességét, ami nemcsak hagyományörzés miatt fontos, hanem rendkívül jelentős a természetvédelem, a fenntartható fejlődés, a tájképi jelleg megőrzése, a szabadidő hasznos eltöltése, az ifjúság nevelése szempontjából is. De más megfontolások is számításba jönnek itt, mint pl., hogy állattenyésztésünk, benne lótenyésztésünk mélyen gyökerező kultúránk szerves része, emberi nemzedékek egymásra épülő munkájának eredménye, s nem tudhatjuk, hogy az igények módosulásával mikor lesz rájuk szükség egy megváltozott korban és értékrendben. A tenyésztőmunka során szükség lehet minden génre, így nagy súlyt kell fektetni a génapok megővésére. Az emberiség örökségét jelentő gazdag génkészletet áldozatvállalással is őrizni kell az utánunk jövő generáció számára. Az Európához való gazdasági csatlakozás idején ezeknek az identitásban betöltött szerepe is felértékelődött, s a csatlakozás után különösen fontos, hogy a magyar lófajták önállóságát és fajtajellegét fenntartsuk, általuk is érvényesítsük nemzeti értékeinket, nemzeti identitásunkat.

A hazai állattenyésztésben a biológiai sokféleség fenntartására Hankó (1940, 1942) munkássága irányította a figyelmet, majd Anghy (*idézi: Mihók, 2001*) az 1950-es 1960-as évek fordulóján már tevőlegesen is szerepet játszott ebben, míg a génmegőrzés tudo-

mányos alapjait Bodó (1991) rakta le. Bodó évtizedekkel korábbi munkássága folytán Magyarország a világon az elsők közé tartozott a génmegőrzés tekintetében. 1961-ben megkezdődött a régi fajták félhivatalos védelme. Az Állami Gazdaságok Országos Központja 1961 késő őszen kijelölt 100 magyar szürke tehenet, amelyeket a fajta fenntartására, fajtatiszta tenyésztés keretében kellett használni.

Történetünk szempontjából érdekes, hogy Hankó és Anghy is a Debreceni Egyetem jogelődjénél, ezen belül mindketten az Agrártudományi Centrum jogelődjénél is, az akkori Állattenyésztési Tanszéken dolgoztak. Mindketten jelentős erőfeszítéseket tettek arra, hogy felhívják a figyelmet a hucul ló értékeire, amelynek Anghy a megmentésén fáradozott. Ebből a szempontból a mai Állattenyésztési Intézeti Tanszéken végzett, a hucul lófajta megőrzésére irányuló génfenntartási tevékenységet munkájuk szerves folytatásának tekintjük.

A hucul lovat nem a hadászat igénye szerinti lóhasználat hozta létre, hanem a Kárpátok erdőövéből kiemelkedő gerincén, a Tisza, a Prut, a Cseremosz, a Putila, a Brodina forrásvidékén, Bukovina, Galícia, Magyarország határterületén élő hucul nép kezén alakult ki. A hegyi környezetben végzett folytonos munka, a rendkívül hideg télen és forró nyáron több mint 2000 méter magasságban való állandó szabadtartás, a nagyon is szerény takarmányozás, az a bánásmód, amellyel minden primitív kultúrájú lovas nép bánik a maga lovával, roppant igénytelen, hihetetlen ellenálló típust alakított ki. De nem csak a Magyarország határterületén élő hucul nép használta és becsülte a nagy munkabírási, fáradhatatlan hucult, hanem a nemesi birtokokon is kedvelték feltétlen munkakészsége, igénytelensége és megbízhatósága miatt. Végül, nem minden ok nélkül mérete miatt is, a hadsereg is felfedezte magának és hegyi vadászalakulatok nélkülözhetetlen málhás lova lett. *A kancák jellemző mérete 131-142 cm/ 160-176 cm/ 17-19 cm. A ménnek jellemző mérete 133-145 cm/ 165-185 cm/ 17-19,5 cm. A fajta kifejlett kori méreteit 6 éves korában éri el (Mihók, 2001).*

Az I. világháború harcai megtizedelték az állományt, eltüntették a törzskönyvi adatbázist. A II. világháborúban a front előli menekítések útvesztői, a háború után a szinte mindenütt fellelhető lóellenesség hatottak károsan a fajta létszámára, de társadalmi elfogadottságára is. A Tisza felső folyásánál, a Prut, a Cseremosz, a Brodina forrásvidékén, Bukovina, Galícia, Magyarország határterületén kialakult hucul lófajta ma Közép-Európának mindössze néhány országában, köztük Magyarországon található, de együttes létszámában is a védendő kategóriába sorolható.

A fajta tenyésztése a génvédelem szigorú szabályai szerint, az Állattenyésztési Tanszék szakmai irányítása mellett, tenyésztőszervezeti keretek között folyik. A fenntartás jogi kereteit az 1993-as Állattenyésztési Törvény szabályozza.

A génmegőrzési program eleinte stabilizáló szelekció mellett a létszám fenntartására, megtartására korlátozódott. Rá kellett jönni, hogy a lótenyésztésben tarthatatlan, indokolatlan a stabilizáló szelekció módszerét alkalmazni. E szakmai irányzat a génállomány változatlan formájú megőrzésének indokára hivatkozik, miközben elfeledi, hogy a stabilizáló szelekció az átlagos típusnak kedvez, amelyiket a fajtahasználat sohasem részesített előnyben. Mindeközben a tenyésztő akarata ellenére mégis megváltozik a populáció genotípusos összetétele, mert a természetes kiválogatódás (környezethatás), és az elkerülhetetlen mesterséges szelekció miatt (minden szaporulatot fizikailag képtelenség felnevelni) okvetlenül módosul a genetikai összetétel.

Nem szabad ugyanakkor szem elől téveszteni, hogy mindegyik fajta, esetünkben a hucul is, könyörtelen szelekció hatására jött létre. Ha felhagyunk a szelekcióval, az adott teljesítményhez szükséges gén- és genotípus gyakoriság változik meg, széteshetnek azok a génkombinációk, amelyek az elért teljesítményt genetikai oldalról megteremtették, felborul a genetikai struktúra, elvész a fajta. Csakis a szelekció tudja fenntartani azt a génszerkezetet, és az ennek kifejeződéseként megjelenő genotípust, ami a fajtára jellemző volt. Az egész munkát nehezíti, hogy tartási körülményekben ritkán lehet mintázni a fajta létrejöttének, virágzásának körülményeit, megszűntek a régi szelekciós okok (használati formák), megváltozott az a röghatás is, amely kielégítően szelektálta a fajtát. A génvédelmi munka sikere abban rejlik, hogy a megváltozott használati formában és környezetben mennyire sikerül olyan szelekciós célt kitűzni (használati és kipróbálási formát találni), amelyik az eredeti tulajdonságokra szelektál (*Mihók, 2006*). Igenis, mindazokra a tulajdonságokra szelektálni kell, amelyek eredetileg a fajta jellemzői voltak, de természetesen nem lehet cél a teljesítménynövelés, mert ezzel már génállomány-szűkítést idéznénk elő. Ebben a munkában nem adható fel a közös eredet (fajtatiszta tenyésztés, pedigrisztika), a fajta egyéni arculata (azok a különlegességek, amelyek más fajtákban nem fordulnak elő) és fenotípusos egyöntetűsége. A génmegőrzésben a fajtatiszta tenyésztés megkérdőjelezhetetlensége mellett tudomásul kell venni azt is, hogy a fajta nem veszítheti el eredeti jellegét.

A génmegőrzés célja az „eredeti”, a fajta története és teljesítménye legváltozatosabb génszerkezetének (nagy genetikai variabilitás) fenntartása. E tekintetben kiemelt szerepe van az alapító ősöknek, pontosabban annak, hogy mennyi leszármazott vezethető vissza az alapító ősökre, mert ez döntően meghatározza a rendelkezésre álló, megmaradt állomány genetikai diverzitását. Fontos a családok feltérképezése, amelyek meghatározzák a fajta hovatartozását, identitását. A hagyományos fajták génkészletének fenntartására érdemes a családtenyésztéssel foglalkozni, különösen akkor, ha az értékes tulajdonságok generációkon keresztül fenntartását hangsúlyozzuk, ha az eredeti genetikai struktúra megőrzését tartjuk fontosnak.

A génmegőrzésben későn ébredtek rá a családok tudatos megőrzésének fontosságára, pedig a családok elemzése és fenntartásukhoz való szigorú ragaszkodás több mint pedigrisztikai érdekesség, vagy elméleti okoskodás. A családok szerepet játszanak a hasonló populációktól való elkülönülésben, és ezzel rögvest gazdasági kategóriát képeznek.

A fajta identitásán túl a családnak az egységes örökítésében is meghatározó szerepe van. A generációk óta létező és népes családokban a tenyésztő szempontjából kíváncsatos tulajdonságok megjelenésének nagy a valószínűsége. E tapasztalatból szerzett megállapításnak tudományos bizonyítását a citoplazmatikus öröklődés adja. A citoplazmában helyet foglaló mitokondriumokban vannak olyan gének, genetikai információt magában hordozó olyan DNS, ami az egyed szaporodásakor az ivadéknak átadásra kerül.

Ez a genetikai információ-átadás azonban egy lényegbe vágó dologban különbözik a hímvivárnál és a nővivárnál. Az apaállatok csupán a sejtmagban tárolódó örökítő anyagot adják át ivadékaiknak, a nőivarú egyedek ellenben ezen túl a mitokondriumokban lévő örökletes anyagot is. A sejtmagon kívüli (citoplazmatikus) öröklés növeli meg a nőivar értékét és támasztja alá a sokgenerációs populációk anyai ági védelmének indokát.

A tudomány tehát megerősíti a kiváló tenyésztők megcáfolhatatlannak tartott állítását, miszerint az anyaállomány *legalább* felerészben felelős a tenyészanyag jó, vagy

rossz tulajdonságáért, míg az apaállatok *legfeljebb* felerészben határozzák meg az ivadékok genetikai értékét.

A kancák genetikai változatosságát a minél több kancacsalád képviselője garantálja. A Magyarországon jelenleg fellelhető 220 tenyészkanca állomány a génmegőrzés tudatosságával került felépítésre. Található nálunk 1 Panca*, 2 Lucsina, 3 Tatarca, 4 Kitka, 5 Ploska, 11 Rotunda, 12 Sarata, 17 Aglalia, 86 Deramoxa, Sekacka, Gelnica, Wydra alapító kancákra visszavezethető tenyészállat is. Mellettük népes egyedszámmal képviselteti magát két, ún. magyar kancacsalád, az Aspiráns és az Árvácska még az ún. Anghy-féle állományból származik.

A genetikai sokféleség erodálását megakadályozandó, folyamatosan végzünk molekuláris genetikai vizsgálatok a fajtában. A különböző mikroszatellitek változatosságának feltárása a nagyobb biztonságú szelekciós döntéseket alapozza meg. (*Józsa és mtsai 2005., Mihók és mtsai 2005.*)

Nemzetközileg is figyelemre méltó kutatóhelyekkel együttműködve a kancacsaládba besorolhatóság ellenőrzésére került sor a citoplazmatikus DNS vizsgálatával. Ez több mindenre fényt derített. A fajtának 22 nőivarú alapító őstre történő visszavezetésével 70 egyed szekvenciájának elemzésére került sor. (*Priskin, 2010.*)

Törzskönyvi besorolás szerint a 22 család mitokondriális DNS vizsgálatával 18 haplotípust (lényegében 18 alapítóra visszavezethető családot) lehetett kimutatni. Leggyakoribb az „A” haplocsoport, majd az „F” és „C” „D” csoportok következnek. Megtalálható volt a „B” haplocsoport is. A vizsgálatok rámutattak, hogy vagy több család azonos alapítóra vezethető vissza, vagy az idők folyamán a törzskönyvek vezetésében pontatlanság fordult elő. A vizsgálatokból az látszik kiderülni, hogy az Anghy-féle kancacsalád egyike azonos a lucsinai 1 Panca kancacsaláddal. Ez csak úgy lehetséges, hogy az 1 Panca és az Árvácska is még az első világháború előtt létezett valamelyik eredeti lucsinai kancacsalád sarja. Ugyanez tételezhető fel a Bajkalka és a Wydra, továbbá a Wolga és a Kitka kancacsaládok esetében is. (Ez esetben lengyel-magyar, illetve bukovinai-lengyel eredetű kancacsaládokról van szó.)

Ma a fajtafenntartással egybekötött génmegőrzésben a rendelkezésre álló valamennyi kancacsaládból több egyedet tartunk tenyésztésben. Tervezzük a fajta valamennyi kancacsaládjának megjelenítését Magyarországon. Az elmúlt 10 évben a korábbi kettővel szemben (Árvácska és Aspiráns kancacsaládok) 12-vel bővítettük a kancacsaládokat, ezzel a hazai állomány genetikai változatosságát.

A fajta továbbvitelében elvülhetetlen szerepet játszanak az alapító apaállatokra visszavezethető geneológiai vonalak is. A változatos génállomány fenntartásában kifejtett szerepük sem lehet kérdéses. Egy-egy geneológiai vonal megszűnése az általa hordozott génállomány elvesztését is jelenti. A génmegőrzés szempontjából persze hasznosabb lenne a geneológiai vonalaknak párosításokkal és szelekcióval tenyészvonalakká történő fejlesztése (*Bodó, 1996*). Ez a többi állományhányadtól való elkülönülést nagyobb valószínűséggel garantálná. Jellemző ugyanakkor a lótenyésztés több évszázados múltjára, hogy a tenyészvonalak mindig csak rövid ideig maradtak fenn, s bár a geneológiai vonalak megítélése ellentmondásos, a zárt törzskönyvű fajtáknál ezeknek mégis nagy a jelentősége. Ez elsősorban abban jut kifejezésre, hogy ma a fajtát tenyésztő hat ország állandó tenyészállatcserében áll egymással, s ezért a hucul fajta geneológiai vonalai

* A számok a fajta törzskönyvezési számát takarják.

genetikai értelemben félúton állnak a tenyésztővonalak és a klasszikus geneológiai vonalak között.

Az elfogadott kancacsaládokon túl csakis a „huculvidék”-re jellemző, mára méntörzsekké fejlődő geneológiai vonalakat vihetik tovább a fajtát, nálunk épp úgy, mint a többi hucul lovat tenyésztő országban. Ezek a Hroby (született: 1898), Goral (1898), Prislop (1936), Pietrosu (1933), Ousor (1933), Gurgul (1924), Polan (1929.) A Hroby és a Goral még az első világháború előtti geneológiai vonalalapítókra vezethetők vissza. Magyarországon 2010-től valamennyi geneológiai vonalnak van megjelölt ménje. A fajtafenntartást és a szelekciót az adott létszámú állományban úgy végezzük, hogy néhány kiváló apaállut utáni ivadékok ne domináljanak a tenyésztésben.

A fajta több mint csupán a neve, az egyes tulajdonságok megjelenítését képező géneket meg kell menteni a fajtafenntartás során.

A tudomány fejlődésével, a szerológiai vizsgálatok, a biokémiai analízisek, a fentebb már részletezett molekuláris genetika eredményeinek segítségével világosabban lehet látni azokat a kérdéseket, amelyeket a fajta története, a küllemtan és a pedigrisztika eredményei homályban hagytak. Ezek a modern módszerek katalizátorként hatnak az integrált fejlesztésre.

A fajták genetikai szerkezetének jobb megismerése, a ritka genotípusok óvása érdekében számos vércsoport és molekuláris genetikai vizsgálat történt az elmúlt időszakban, sajnos csak állomány szinten.

A biokémiai polimorf rendszerekben (transzferin, albumin, eszteráz, GC, AIB rendszerek, szerológia) lényegesen elkülönül a hucul lófajta a Mezőhegyesen kitenyésztett angol-félvér fajtáktól.

A ló esetén a leginkább polimorf vércsoport rendszer a „D”. Ebben 9 allélt sikerült kimutatni, s a huculra a *delo* (0.4558) vércsoport allél a jellemző. Sikerült kimutatni, „D” vércsoport rendszeren belüli allélgyakoriság fajtafüggőségét.

Érdekes módon a „K” *albumin* allél nagy gyakorisággal mutatkozott mind a hucul (0.9115), mind a *furioso* (0.9914) fajtában, anélkül, hogy erre bármilyen magyarázatot tudnánk adni. Az *F albumin* allél egyáltalán nem volt a huculban kimutatható.

A huculban a transferrin Tf^R fordult elő a legnagyobb számban a mezőhegyesi fajtákkal szemben.

Az eszteráz rendszerben az *F* és *I* allélek mutatkoztak a mezőhegyesi fajtákhoz hasonlóan, míg az *M* allél ebben a fajtában nem volt kimutatható.

A hucul fajtában az „ASB” mikroszatellit mutatkozott kiugróan magas allélszámmal (14 allél).

Ebben a fajtában néhány mikroszatellit esetében nem lehetett kimutatni a telivérre jellemző alléleket, viszont olyan ritka allélek jelentkeztek, amelyek a többi fajtákban nem voltak találhatók (*AHT4-T*, *HMS2-P*, *ASB2-E*.) (Mihók, 2006).

A szerológiai, biokémiai, molekuláris genetikai analízisek egyik fő szempontja a megőrzendő állományok belső genetikai szerkezetének megismerése, változatosságuk meghatározása, a ritka allélok megőrzése. Jelenlegi kutatómunkánk egyre inkább erre irányul. Ezekkel az integrált vizsgálatokkal megvalósítható lesz a genetikai sokféleség speciális formájának fenntartása, az információk tágabb köréhez lehet jutni, de a mindennapi gyakorlat tenyésztői adatait egyeztetni kell a laboratóriumban kapott eredményekkel. Ez segítheti elő a védelembe került fajta diverzitását, az értékes gének valósá-

gos védelmét. A géngazdálkodás sikere érdekében már ma is integráljuk, hasznosítjuk a hagyományos és új módszereket a célok és lehetőségek gondos mérlegelésével.

Az integrált rendszerekre alapozott tenyésztési módszer lehetőséget kínál a génmegőrzés újszerű módjára, mindezt a jelenlegi tartás körülményei között. Ügyelni lehet a ritka allélek fennmaradására a génsodródás veszélyének elhárítására. Ezeknek a módszereknek a felhasználásával kialakíthatók azok a családok és vonalak, amelyek genetikailag különböznek egymástól, ezt a célpárosítás során érvényesíteni lehet. (Szőke és mtsai 2004) A tenyészpárok kialakításakor pl. a DNS mikroszatellitek alapján homogén párosítást végezhetünk (pulykaállományunkban végzünk is) a vonalak, allélek fenntartására, illetve heterogén párosítást a rokontenyésztés elkerülésére, a célnak megfelelően. Ez lehetővé teszi azt a rotációs párosítást és szubpopulációk kialakítását (a tanszék génrezerv pulykaállományában alkalmazzuk is), amely a génmegőrzés legkorszerűbb formája. Mindezekkel megvalósítható a géngazdálkodás reneszánsza, amelyben a biológiai sokféleséget az emberiség egyrészt a több és hatékonyabb termelés, másrészt az életminőség javítása érdekében kamatoztathatja.



Polo Polan (fotó: Robinson Club szívésségéből)

Felhasznált irodalom

- BODÓ I. (1991): A géntartalékok megőrzése az állattenyésztésben. (Conservation of genetic resources in animal breeding. Academic doctoral thesis.) Akadémiai doktori értekezés. Budapest.
- BODÓ I. (1996): Génkészletek megőrzése a szarvasmarhatenyésztésben. Magyar Állatorvosok Lapja, Budapest 9.520-522.
- HANKÓ B. (1940): Ősi magyar háziállataink. Tiszántúli Mezőgazdasági Kamara Kiadványa, Debrecen. 160.
- HANKÓ B. (1942): A hucul ló és tenyésztése Turjaremetén. A M. Kir. Földművelésügyi Lótenyésztési Főosztályának kiadása. Minerva Irodalmi és Nyomdai Müintézet Rt., Kolozsvár. 82.
- JÓZSA CS. – BÁN B. – MIHÓK S. – BODÓ I. – HÚSVÉTH F. (2005): DNS microsatellite test of Hutsul horses in Hungary. 56th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. 11. Uppsala, Sweden 25.
- MIHÓK S. – BÁN B. – JÓZSA CS. – BODÓ I. (2005): Estimation of genetic distance between traditional horse breeds in Hungary. Conservation genetics of endangered horse breeds. EAAP publication. 116. 111-122.
- MIHÓK S. – PATAKI B. – E. KALM – ERNST J.: Gazdasági Állataink – Fajtatan: Ló és Szamár. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 2001. 1-360.
- MIHÓK S. (2001): Fajtatan, gazdasági állataink /- Ló és szamár, Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- MIHÓK S. (2006): Génmegőrzés. „Hagyományos háziállatfajták genetikai és gazdasági értékének tudományos feltárása”. Szerk.: Mihók S., Debreceni Egyetem ATC kiadványa. 364.
- MIHÓK S.: The Hucul in Living Heritage. Old Historical Hungarian Livestock. Agroinform Kiadó, Budapest. Managing Editor Bodó Imre. 2001. 24-26.p., 80-87.p.
- PRISKIN K. (2010): A Kárpát-medence avar és honfoglalás-kori lóállományának archaeogenetikai elemzése. PhD értékezés, MTA Szegedi Biológiai Központ.
- SZ. SZÖKE – I. KOMLÓSI – E. KOROM – M. ISPÁNY – S. MIHÓK: A statistical analysis of population variability in Bronze Turkey considering gene conservation. Archives of Animal Breeding. Dummerstorf. 2004. 47. 4. 377-385.

Almár Iván – Galántai Zoltán: Ha jövő, akkor világűr

Typotex Kiadó, Budapest, 2007. 307 lap

A könyvet egy fizikus és egy jövőkutató, vagyis egy természettudós és egy társadalomtudós írta. Már a könyv alcíme is sokat ígér: Gondolatok az emberiség jövőjéről, világűrről, kozmikus hatásokról és kapcsolatokról. Tárgyalásmódja, beosztása szintén egészen különleges: minden alfejezet után a tárgyra vonatkozó kérdések szerepelnek, amelyeket mind a fizikus, mind a jövőkutató is megválaszol. Fejezet különben – a bevezetésen, összegzésen és a függeléken kívül – négy van a könyvben, amelyek alfejezetekre tagolódnak.

A könyv gyakorlatilag minden, az űrhajózással kapcsolatos kérdést érint. A továbbiakban a fejezetbeosztás szigorú figyelembevételével főbb vonásaiban áttekintjük tartalmát.

Megismerhetjük mindenek előtt a hordozórakétákkal kapcsolatos lehetőségeket és technikai problémákat, az űrszemét és a kisbolygók becsapódásának veszélyét, de az űrturizmus és az ún. „terraformáció” – más bolygók, holdak ember részére lakhatóvá tétele – kérdéseit is.

Fontos az űrtevékenység hasznának rövid összefoglalása: „...mindennapi életünk már ma is nagyon függ a távközlési, navigációs, meteorológiai, felderítő és katasztrófaelhárító mesterséges holdak működésétől...”, „...műholdak közvetítik az információt világszerte, segítenek a járművek navigálásában, felméri a Föld felszínének és légkörének pillanatnyi állapotát, döntő szerepük van a természeti katasztrófák előrejelzésében és a károk felmérésében...”

Az űrszemét, azaz „...minden olyan ember készítette, Föld körüli pályán keringő objektum, amely már nem képes hasznos feladatot betölteni, illetve már nem hozható működőképes állapotba...”, egyre nagyobb problémát jelent a 200 km feletti tartományban – ahol egyáltalán űreszköz tartósan keringhet. Az ismeretes 13 ezer ilyen eszköz

95%-a űrszemét, ez utóbbiak tömege mintegy 5000 tonna.

A könyv jelentős részét tölti ki az élet, az értelmes élet utáni kutatásról szóló beszámoló a Naprendszerben, illetve a Világmindenségben. Egészen a XIX. századig tartotta magát az a nézet, hogy a Naprendszerben van, vagy legalábbis volt a Földön kívül is értelmes élet. Még az ezernyolcszázad évek végén is felmerült ez: gondoljunk a Mars-csatornákkal kapcsolatos – később tévesnek bizonyult – feltételezésre. Ma viszont arról folyik a vita, hogy előfordulnak-e az élet bizonyos primitív formái a Marson.

A 20. század második felében kezdődött el az Univerzumban feltételezhetően létező értelmes lények utáni kutatás. (SETI – Search for Extraterrestrial Intelligence – kutatás Földön kívüli értelem után). Az 1972-ben és 1973-ban indított Pioneer-10 és -11 űrszondák már el tudták hagyni a Naprendszert, rajtuk kis tábláskával, amelyen rajzok segítségével próbáltak hírt adni az emberiségről más gondolkodó lényeknek a Világmindenségben. Egyébként az ezirányú kutatás részben „aktív”, mint pl. az előbbi tábláskákkal küldött üzenet vagy rádióhullámok segítségével küldött híradás, részben „passzív”: a világűrbeli érkező ilyen jellegű jelzések vagy objektumok figyelése.

Ez utóbbival kapcsolatos az ún. *Fermi paradoxon*, amelyet a nagy olasz tudós, Fermi tulajdonítanak, bár azt soha le nem írta. Eszerint, ha vannak a Kozmoszban rajtunk kívül fejlett civilizációk, miért nem találunk létezésükre utaló hitelt érdemlő jelzéseket.

Az összes ilyen irányú kutatás eredményét ma a következőken lehet összefoglalni. „...az 1970-es évek közepéig a kutatók rendszerint úgy gondolták, jelenleg is viszonylag nagy számú civilizáció létezik a Tejútrendszerben – azóta pedig inkább azt tartják valószínűnek, hogy legfeljebb nagyon kevés.”

Másrészt „...fogalmunk sincs arról, hogy ha egyáltalán kialakultak másutt értelmes lények, akkor azok a miénkhez hasonló technikai civilizációt fognak-e létrehozni.” Sőt magával az élet keletkezésével ill. feltalálhatóságával kapcsolatban is „...két egymással ellentétes álláspont létezik: az egyik szerint az élet átlagos jelenségnek tekinthető; a másik eszerint viszont egyáltalán nem az – a vita jelenleg eldöntetlen...”

A könyv végül foglalkozik a csillagközi utazás problematikájával. A legnagyobb probléma a csillagok közötti nagy távolság, amelyeket fényévekben kell mérni (1 fényév kb. 10 billió km). A Földhöz legközelebbi csillag, a Proxima Centauri is már 4,3 fényé nyire van tőlünk. További problémát jelent űreszközaink viszonylagos lassúsága. Például a Voyager szondák 15 km/sec sebességével 20000 év alatt még csak a Proxima Centauri távolságának felét tennék meg. Ehhez járul még – nem elhanyagolható szempontként – az emberi élet rövidsége. Ennek megfelelően a csillagközi utazásokra eddig megszületett tervek, elképzelések inkább a tudományos-fantasztikus regényirodalom körébe tartoznak, mint a tudományéba (pl. több generációs

űrhajós személyzet). Ehhez képest meglehetősen ellentmondásosnak tűnik a könyv legvégén az összegzésben tett megállapítás, mely szerint: „Az emberiség számára hosszú távon tehát kizárólag az teheti lehetővé a túlélést, ha elhagyja a Földet, és a világűr veszi birtokba...” Erre utal különben magának a könyvnek a címe is.

Említést kell még tennünk egy jelenségről, amelyet a Pioneer-10 és 11 űrszondákkal kapcsolatban tapasztaltak. Ezenél az évek során olyan sebességcsökkenést észleltek, amelyet jelenlegi ismereteink szerint nem tudtak megmagyarázni. „Lehet..., hogy a Pioneer-effektus valami fontos hibára mutat a gravitáció törvényeire vonatkozó, sziklaszilárdnak hitt elképzeléseinkben, vagy összefügg az Univerzum szerkezetének legalapvetőbb kérdéseivel.”

A könyv gazdag függelékkel zárul, benne irodalmi jegyzékekkel („További olvasmányok magyarul”; „A könyvhöz felhasznált legfontosabb forrásművek”), továbbá a „Rövidítések és szakkifejezések” jegyzékével névsorrendben, végül a „Név- és tárgymutató”-val.

Berényi Dénes

Markus Hattstein: Világvallások Vince Kiadó, Budapest, 2008. 120 lap

A szerző az alig több, mint százoldalas, nagyalakú, sok színes képpel illusztrált, papírkötésű könyvben nem kis feladatra vállalkozik: a világvallások bemutatására a következő sorrendben: hinduizmus (bráhmánizmus), buddhizmus, Kína vallásai, Japán vallásai, judaizmus, kereszténység, iszlám. Az iszlámra és a kereszténységre jut viszonylag a legnagyobb terjedelem (több, mint húsz oldal), legkevesebb Kína és Japán vallásaira (nyolc-nyolc oldal).

Ha nagy vállalkozás volt a könyvben a világvallásokat áttekinteni, bizonyára még nehezebb ebben az ismertetésben róluk, a könyv tartalmáról rövid beszámolót, összefoglalást adni. A feladatot megnehezíti a könyv tárgyalásmódja is, amelyik nem mondható az egyes vallásokról szóló fejezeteken

belül különösen világos szerkezetűnek, mind ezeken belül, mind a különböző fejezetek között számos átfedés található. Az egyes fejezetek megírásában különböző személyek is segítettek a szerzőt.

A *hinduizmus és a bráhmánizmus* között, amely az indiaiak sajátos vallása, manapság nem teszünk különbséget, pedig az előbbi a régebbi (brahmanizmusról kb. Kr.e. 1000-tól beszélhetünk). Szent iratai a szanszkrit nyelven írt Védák, ezekhez csatlakoznak a bráhmanák és az upanisadok. A szent hagyományokra alapozva később más iratok is létrejöttek, köztük pl. a nevezetes eposz, a Bhagavad-gíta, amely a krisnaizmus (a hinduizmuson belül az egyetlen „térítő” irányzat) „bibliájának” tekinthető. A hinduizmusnak nincs egységes tanrendszere, különösen a

Másrészt „...fogalmunk sincs arról, hogy ha egyáltalán kialakultak másutt értelmes lények, akkor azok a miénkhez hasonló technikai civilizációt fognak-e létrehozni.” Sőt magával az élet keletkezésével ill. feltalálhatóságával kapcsolatban is „...két egymással ellentétes álláspont létezik: az egyik szerint az élet átlagos jelenségnek tekinthető; a másik eszerint viszont egyáltalán nem az – a vita jelenleg eldöntetlen...”

A könyv végül foglalkozik a csillagközi utazás problematikájával. A legnagyobb probléma a csillagok közötti nagy távolság, amelyeket fényévekben kell mérni (1 fényév kb. 10 billió km). A Földhöz legközelebbi csillag, a Proxima Centauri is már 4,3 fényényire van tőlünk. További problémát jelent űreszközaink viszonylagos lassúsága. Például a Voyager szondák 15 km/sec sebességével 20000 év alatt még csak a Proxima Centauri távolságának felét tennék meg. Ehhez járul még – nem elhanyagolható szempontként – az emberi élet rövidsége. Ennek megfelelően a csillagközi utazásokra eddig megszületett tervek, elképzelések inkább a tudományos-fantasztikus regényirodalom körébe tartoznak, mint a tudományéba (pl. több generációs

űrhajós személyzet). Ehhez képest meglehetősen ellentmondásosnak tűnik a könyv legvégén az összegzésben tett megállapítás, mely szerint: „Az emberiség számára hosszú távon tehát kizárólag az teheti lehetővé a túlélést, ha elhagyja a Földet, és a világűr veszi birtokba...” Erre utal különben magának a könyvnek a címe is.

Említést kell még tennünk egy jelenségről, amelyet a Pioneer-10 és 11 űrszondákkal kapcsolatban tapasztaltak. Ezenél az évek során olyan sebességcsökkenést észleltek, amelyet jelenlegi ismereteink szerint nem tudtak megmagyarázni. „Lehet..., hogy a Pioneer-effektus valami fontos hibára mutat a gravitáció törvényeire vonatkozó, sziklaszilárdnak hitt elképzeléseinkben, vagy összefügg az Univerzum szerkezetének legalapvetőbb kérdéseivel.”

A könyv gazdag függelékkel zárul, benne irodalmi jegyzékekkel („További olvasmányok magyarul”; „A könyvhöz felhasznált legfontosabb forrásművek”), továbbá a „Rövidítések és szakkifejezések” jegyzékével névsorrendben, végül a „Név- és tárgymutató”-val.

Berényi Dénes

Markus Hattstein: Világvallások Vince Kiadó, Budapest, 2008. 120 lap

A szerző az alig több, mint százoldalas, nagyalakú, sok színes képpel illusztrált, papírkötésű könyvben nem kis feladatra vállalkozik: a világvallások bemutatására a következő sorrendben: hinduizmus (bráhmánizmus), buddhizmus, Kína vallásai, Japán vallásai, judaizmus, kereszténység, iszlám. Az iszlámra és a kereszténységre jut viszonylag a legnagyobb terjedelem (több, mint húsz oldal), legkevesebb Kína és Japán vallásaira (nyolc-nyolc oldal).

Ha nagy vállalkozás volt a könyvben a világvallásokat áttekinteni, bizonyára még nehezebb ebben az ismertetésben róluk, a könyv tartalmáról rövid beszámolót, összefoglalást adni. A feladatot megnehezíti a könyv tárgyalásmódja is, amelyik nem mondható az egyes vallásokról szóló fejezeteken

belül különösen világos szerkezetűnek, mind ezeken belül, mind a különböző fejezetek között számos átfedés található. Az egyes fejezetek megírásában különböző személyek is segítettek a szerzőt.

A *hinduizmus és a bráhmánizmus* között, amely az indiaiak sajátos vallása, manapság nem teszünk különbséget, pedig az előbbi a régebbi (brahmanizmusról kb. Kr.e. 1000-tól beszélhetünk). Szent iratai a szanszkrit nyelven írt Védák, ezekhez csatlakoznak a bráhmanák és az upanisadok. A szent hagyományokra alapozva később más iratok is létrejöttek, köztük pl. a nevezetes eposz, a Bhagavad-gíta, amely a krisnaizmus (a hinduizmuson belül az egyetlen „térítő” irányzat) „bibliájának” tekinthető. A hinduizmusnak nincs egységes tanrendszere, különösen a

metafizikai-filozófiai tekintetben egymásnak ellentmondó sokféleséget takar (beleértve még az ateizmust is). A hinduizmus nagyszámú istent ismer, ezek közül kiválik három: Brahma a teremtető, Visna a megtartó és Siva a pusztító, de mindhármát ugyanazon ősi lény különböző megjelenési formáinak tekintik. A hinduizmus világképében központi jelentősége van az örök körforgásnak, így a lélekvándorlásnak, ezért egyik sokat használt jelképe a kerék. Társadalmi tekintetben a kasztrendszer jellemzi. Az öt főkaszt különben két-három ezer alcsoportra tagolódik.

A kereket a *buddhizmus* jelképei között is megtaláljuk, amely a lét körforgását és az újjászületést szimbolizálja. A buddhizmus alapítója tényleges személy (Kr.e. IV. és V. sz. fordulóján élt), akiről az első írások halála után mintegy két évszázaddal keletkeztek, de kifejezett dogmatikája, vallási kánonja máig sincs. A buddhista tanítás eredetileg nem beszél istenekről, ezért gyakran tekintik ateistának, de a későbbiekben Buddha személye vallásos tisztelet tárgyává vált, sőt az istenek is szerepet kaptak. A buddhizmus szerint az emberi élet szenvedés, a megváltás ettől csak az individuum felszámolásával, a „vagyok”, „birtoklok”, az „enyém”, feladásával, azaz végső soron önmegtagadással és a világi kötődések elhagyásával lehetséges. A jobb körülmények között történő újjászületést (nem lélekvándorlást, mert a tulajdonképpeni lelkét nem ismeri) jó tettekkel lehet elérni. A buddhizmusnak igen nagyszámú változata van (lásd később Kína és Japán vallásainál is), különösen is más jellegű egyrésről Kínában, Japánban és Tibetben, másrésről Ceylonban, Burmában, Kambodzsában és Thaiföldön. A buddhizmus szerint a tanítást meg kell osztani másokkal, tehát a misszionálás nem idegen a buddhizmustól.

Kínában a kínai gondolkodás gyökereit Fu-hszi császár (kb. Kr.e. 3000, vele kezdődik a Kína története), Ji King (Változások könyve) című művére vezetik vissza, amelyet Kr.e. 1000 körül Ven király hozott mai alakjára. A Kr.e. 6. században születik meg a *taoizmus*, alapműve a Tao-tö-king, amelyet Lao-ce írt. Középpontjában a Tao áll, amely a világtörvény, de istenként is megszólítják. A Tao osztatlan egység, de létrehozza a jin és jang

kettősségét. A taoizmussal majdnem egyidőben, de annál kissé később jött létre a *konfucianizmus*. Öt kánoni könyvét Kung-fu-ce állította össze a hagyomány szerint, akinek vannak más erkölcsfilozófiai, államtani művei is. A konfucianizmus etikájával, az ősök tiszteletével a császár- és államkultusz fontos eleme volt, sokszor nem is tekintik igazi vallásnak. Eleinte szemben állt a taoizmussal, később mind a taoista, mind a buddhista eszmék is beépültek a konfucianizmusba.

Japán, Kína és Korea ősi vallásai számos azonos vonást mutatnak, ebből alakult ki Japán őshonos vallása a *sintoizmus*. Legfőbb vonása a természettisztelet és a császár isteni eredetének tana. A természet jelenségei isteni lényeknek számítnak, számuk végtelen és vallási tisztelet illeti meg őket. Etikáját jobbra a konfucianizmusból vette át. Átfogó vallási rendszernek Kr.u. 10. századtól tekinthető, alapkönyv gyűjteménye az Engiski. A sintoizmusnak is számos változata jött létre. A buddhizmus Kr.u. 6. században került Japánba és nagyszámú különböző iskolára hullott szét. Egyik ma különösen sokat emlegetett irányzata a *zen buddhizmus*, amely inkább meditációs technikának, mint eszmei irányzatnak tekinthető, viszont hirdeti az egyszerűséget és az egyenességet. Ma a sintoizmus és a buddhizmus különböző változatai békésen élnek együtt Japánban.

A *judaizmus* elsősorban származáson alapuló nemzeti és vallási közösség (bár választható is: lásd prozeliták). Csak Mózes után lett szigorúan monoteista: az egy igaz Isten Jahve, az Örökkévaló. A zsidók Ábrahámától (Kr.e. 2. évezred) származtatják magukat. A zsidó a választott nép, közülük születik majd az emberiség megváltója. Az első templomot Salamon király építette Kr.e. 1000-ben. Alapvető szent könyve Mózes öt könyve, a Tóra, ennek értelmezése a később keletkezett Talmud (Misna, Gmara). A judaizmust a tanulás vallásának lehet nevezni, a gyermekek már kiskorukban megtanulnak írni, olvasni, megismerik a szent iratokat és az imádságokat. A 19. század végén megjelenik a cionizmus, amelyik a majdnem két évezredes szétszórtság után újra önálló zsidó államot akar létrehozni Palesztinában (ez meg is valósult a 2. világháború után), majd a 20. században a hitle-

rizmus alatt a holokauszt tekinthető a judaizmus elleni fő támadásnak.

A *kereszténység* számbelileg a legnagyobb világvallás, középpontja Jézus Krisztus, az Isten fia, aki valóságos Isten és valóságos ember. Jézus a Hegyi Beszédben hirdette meg etikáját, amelynek lényege a szeretet és Isten akaratának teljesítése, Jézus Krisztus követése. A zsidó szentírás bekerült a keresztény kánonba, mint Ószövetség, az Újszövetség pedig a négy evangéliumból, az apostolok cselekedetének leírásából, az apostoli levelekből és a Jelenések Könyvéből áll. A keresztény vallás monoteista, de három isteni személyt különböztet meg: Atya, Fiú és Szentlélek. A kereszténység kezdettől fogva küszködött eretnekségekkel, de az un. keleti egyházszakadás csak 1054-ben következett be, majd a nyugati egyházszakadás 1517-ben kezdődött, amikor Luther nyilvánosságra hozta 95 tételét. A kereszténység csak újabban ismerte fel a vallási türelem jelentőségét, korábban meglehetősen türelmetlen volt, különösen „belső” elhajlásaival szemben. A kereszténység minden más valláshoz képest fontosabbnak tartja a misszionálást és valóban sikerült is kiterjesztenie a keresztény vallást minden kontinensre.

A legfiatalabb világvallás az *iszlám*, amely szigorú monoteizmus. Alapítója Mohamed, a VII. század elején lépett fel. Az iszlámban is fontos személyek Ábrahám, Mózes és Jézus, de az utóbbi istenségét nem

fogadja el. Szent könyve a Korán, amely 114 un. szúrából áll, amelyek a Mohamedhez szóló isteni kinyilatkoztatásokat tartalmazzák. Végső formáját Oszmán kalifa (Kr.u. 644-656) idején nyerte el. Az iszlámnak nincs önálló papi rendje, de a jogtudósok különösen fontos szerepet töltenek be az iszlám társadalomban. Az iszlám jogrend (saria) Mohamed halála után alakult ki. Az iszlám a vallást és a politikát egységben tekinti, a kalifák a próféta utódai és Isten földi helytartói. Az iszlám eredetileg meglehetősen toleráns, erőszakosan nem térít, de a katonai és politikai sikereket az iszlám igaz voltának bizonyítékaként fogják föl. A sííták már nem sokkal a Mohamed halálát követő időkben szakadtak el és ma a mohamedánok kisebbségét alkotják (10-15%), de pl. Iránban ez az uralkodó vallás. A többséget a szunniták képezik.

* * *

A könyv a különböző világvallásoknak megfelelően csoportosított hasznos név- és fogalommutatóval, továbbá a nagyszámú kép és illusztráció forrásjegyzékével zárul.

Napjainkban, amikor a világ globalizálódott és mindennapi az érintkezés a különböző kultúrák képviselői között, nagyon fontosak az ilyen jellegű könyvek, mint a fentiekben ismertetett, még akkor is, ha szerkezetben vagy a közölt ismeretek tekintetében bizonyos kívánnivalókat hagy maga után

Berényi Dénes

Bera József – Pokorádi László: Helikopterzaj elmélete és gyakorlata Campus kiadó, Debrecen, 2010. 192 lap

A környezetvédelem, ill. a mérnöki tevékenységek területén a zaj- és rezgésvédelem kiemelkedő fontosságú, a témában megjelenő hazai és nemzetközi szakirodalmi munkák száma viszont eléggé szűkös.

A könyv központi témája a helikopterzaj, mely sajátos zajforrásnak tekinthető, így a munka a környezetünkkel való együttélésünk területén nagyon hasznos ismeretanyaghoz juttatja az olvasót. A mű, mely Debrecenben, a Campus kiadó gondozásában jelent meg, példamutató szakmai együttműködés ered-

ménye. A szerzők közül Bera József – okleveles mezőgazdasági gépészmérnök, mezőgazdasági környezetvédelmi okleveles szakmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakértő – az I., II., VII., VIII. fejezeteket állította össze, míg Pokorádi László – egyetemi tanár, okleveles (repülő) gépészmérnök, helikopter sárkány-hajtómű üzembentartó üzemmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa – a III., IV., V., és VI. fejezeteket készítette el. A könyvet magasan kvalifikált szakértők lektorálták.

rizmus alatt a holokauszt tekinthető a judaizmus elleni fő támadásnak.

A *kereszténység* számbelileg a legnagyobb világvallás, középpontja Jézus Krisztus, az Isten fia, aki valóságos Isten és valóságos ember. Jézus a Hegyi Beszédben hirdette meg etikáját, amelynek lényege a szeretet és Isten akaratának teljesítése, Jézus Krisztus követése. A zsidó szentírás bekerült a keresztény kánonba, mint Ószövetség, az Újszövetség pedig a négy evangéliumból, az apostolok cselekedetének leírásából, az apostoli levelekből és a Jelenések Könyvéből áll. A keresztény vallás monoteista, de három isteni személyt különböztet meg: Atya, Fiú és Szentlélek. A kereszténység kezdettől fogva küszködött eretnekségekkel, de az un. keleti egyházszakadás csak 1054-ben következett be, majd a nyugati egyházszakadás 1517-ben kezdődött, amikor Luther nyilvánosságra hozta 95 tételét. A kereszténység csak újabban ismerte fel a vallási türelem jelentőségét, korábban meglehetősen türelmetlen volt, különösen „belső” elhajlásaival szemben. A kereszténység minden más valláshoz képest fontosabbnak tartja a misszionálást és valóban sikerült is kiterjesztenie a keresztény vallást minden kontinensre.

A legfiatalabb világvallás az *iszlám*, amely szigorú monoteizmus. Alapítója Mohamed, a VII. század elején lépett fel. Az iszlámban is fontos személyek Ábrahám, Mózes és Jézus, de az utóbbi istenségét nem

fogadja el. Szent könyve a Korán, amely 114 un. szúrából áll, amelyek a Mohamedhez szóló isteni kinyilatkoztatásokat tartalmazzák. Végső formáját Oszmán kalifa (Kr.u. 644-656) idején nyerte el. Az iszlámnak nincs önálló papi rendje, de a jogtudósok különösen fontos szerepet töltenek be az iszlám társadalomban. Az iszlám jogrend (saria) Mohamed halála után alakult ki. Az iszlám a vallást és a politikát egységben tekinti, a kalifák a próféta utódai és Isten földi helytartói. Az iszlám eredetileg meglehetősen toleráns, erőszakosan nem térít, de a katonai és politikai sikereket az iszlám igaz voltának bizonyítékaként fogják föl. A sííták már nem sokkal a Mohamed halálát követő időkben szakadtak el és ma a mohamedánok kisebbségét alkotják (10-15%), de pl. Iránban ez az uralkodó vallás. A többséget a szunniták képezik.

* * *

A könyv a különböző világvallásoknak megfelelően csoportosított hasznos név- és fogalommutatóval, továbbá a nagyszámú kép és illusztráció forrásjegyzékével zárul.

Napjainkban, amikor a világ globalizálódott és mindennapi az érintkezés a különböző kultúrák képviselői között, nagyon fontosak az ilyen jellegű könyvek, mint a fentiekben ismertetett, még akkor is, ha szerkezetben vagy a közölt ismeretek tekintetében bizonyos kívánnivalókat hagy maga után

Berényi Dénes

Bera József – Pokorádi László: Helikopterzaj elmélete és gyakorlata Campus kiadó, Debrecen, 2010. 192 lap

A környezetvédelem, ill. a mérnöki tevékenységek területén a zaj- és rezgésvédelem kiemelkedő fontosságú, a témában megjelenő hazai és nemzetközi szakirodalmi munkák száma viszont eléggé szűkös.

A könyv központi témája a helikopterzaj, mely sajátos zajforrásnak tekinthető, így a munka a környezetünkkel való együttélésünk területén nagyon hasznos ismeretanyaghoz juttatja az olvasót. A mű, mely Debrecenben, a Campus kiadó gondozásában jelent meg, példamutató szakmai együttműködés ered-

ménye. A szerzők közül Bera József – okleveles mezőgazdasági gépészmérnök, mezőgazdasági környezetvédelmi okleveles szakmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakértő – az I., II., VII., VIII. fejezeteket állította össze, míg Pokorádi László – egyetemi tanár, okleveles (repülő) gépészmérnök, helikopter sárkány-hajtómű üzembentartó üzemmérnök, a műszaki tudomány kandidátusa – a III., IV., V., és VI. fejezeteket készítette el. A könyvet magasan kvalifikált szakértők lektorálták.

A könyv az elméleti alapok bemutatása után vizsgálati eredményeken és gyakorlati példákon át tárja fel a helikopterzaj kialakulásának összefüggéseit, ami nagy segítséget jelent a légi közlekedés és a környezetvédelem szakemberei számára a felmerülő gyakorlati feladatok megoldásában. A kötet nyolc fejezetben tárgyalja a témát.

Környezeti zajvédelem. A bevezető fejezet a zaj- és rezgésvédelemnek, mint az elfogadható és élhető környezet egyik biztosítékának jelentőségéről értekezik, majd a ma már létfontosságú közlekedési eszközök, a légi járművek használata során felmerülő zajvédelmi problémák fontosságára hívja fel a figyelmet. Bemutatja a hang és a zaj összefüggéseit, valamint a zajvédelem rendszerét.

Hangtani alapok. A fejezet ismerteti a hang, a hanghullám fogalmát, a hang terjedési közege szerinti hangtípusokat. Bemutatja a hangtér jellemzőit, a hangforrások típusait, majd a helikoptert, mint hangforrást. Alaposan rávilágít azokra a mérőszámokra, melyek a hangforrások és a hangtér leírásában használatosak. Végül a hang terjedését befolyásoló paramétereket ismerteti, melyek a levegő csillapító hatásában, a növényzet, valamint a meteorológiai viszonyok hatásában jelentkeznek.

A helikopterekről általában című fejezetben a szerző képet ad a helikopterek légi járművek rendszerén belüli elhelyezkedéséről, történetéről. Alaposan ismerteti a helikopter típusokat, majd bemutatja a magyar pilóták, fejlesztők szerepét a helikopter történetében, illetve részletesen szemlélteti a helikopterek alkalmazásának történetét, végül pedig a levegő állapotjelzőit.

A forgószárny aerodinamika alapjai, A forgószárny motoros üzem módja c. fejezet az olvasó számára logikusan mutatja be az aerodinamikai alapokat, kezdve az áramlásta-

nalapismertektől, az aerodinamikai ellenálláson át a szárnyprofil körüli áramlásig, majd a forgószárny geometriai és üzem mód jellemzőit tárgyalja gyakorlati példákon keresztül. Végül a forgószárny impulzus és lepelem elméletével foglalkozik.

Az autorotáció c. fejezetben bemutatott egyszerű példák jól szemléltetik a helikopter autorotációs repülésének megértéséhez szükséges alapokat, a forgószárny autorotációs zónáit, magának az autorotációs repülésnek a paramétereit.

A helikopter repülési üzem módjai. A környezeti zaj szempontjából leglényegesebb a bemutatott helikopterek működési üzem módjainak megértése. A szerző szisztematikusan ismerteti ezeket a lehetőségeket, az esetükben felmerülő hatásokat.

A helikopterzaj szabályozása. A témát illetően nagyon fontos a törvényi, jogi szabályozás ismerete, kapcsolata a korábbi fejezetekben bemutatott ismeretanyaggal. A határértékek és követelmények betartása nagy jelentőséggel bír, így a helikopterzaj jellemzőit ezekre alapozva hatékonyan lehet bemutatni.

A helikopterzaj vizsgálata. A zárófejezet a helikopterzaj mérési lehetőségeivel, a zajmérés elméletével, gyakorlatával foglalkozik. A szerző a zajmérés számítását gyakorlati példákon keresztül ismerteti, majd részletesen foglalkozik a zajcsökkentés gyakorlati kérdéseivel, a zajvédelem jövőbeni feladataival.

A könyv forgatása főleg azoknak ajánlott, akik a korszerű ismeretek elsajátítására törek-szenek a zajvédelem területén. Jól használható tankönyvként, az ilyen jellegű tantárgyak felsőfokú oktatásában segédanyagként mesz-szemenően ajánlható. Jelen sorok írója is felhasználja a könyvet a Debreceni Egyetem Műszaki Karán a Zaj- és rezgésvédelem tantárgy oktatása során.

Bodnár Ildikó

E szám szerzői

<i>Baranyi Béla</i>	történész, egyetemi tanár (MTA Regionális Kutatások Központja – Debrecen)
<i>Berényi Dénes</i>	fizikus, akadémikus (MTA Atommagkutató Intézete – Debrecen)
<i>Bodnár Ildikó</i>	okl. vegyész, egyetemi tanár (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Bősze Péter</i>	szülész és nőgyógyász, genetikus, főorvos (Fővárosi Szent István Kórház – Budapest)
<i>Dóka Éva</i>	egyetemi hallgató (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Csomós György</i>	geográfus, főiskolai docens (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Gaál Botond</i>	teológus, egyetemi tanár (Debreceni Református Hittudományi Egyetem – Debrecen)
<i>Fényes Hajnalka</i>	közgazdász, szociológus, egyetemi adjunktus (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Kiss Gabriella</i>	szociológus, ny. egyetemi docens (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Kovácsné Oskolás Henriett</i>	okl. agrármérnök, tanszéki mérnök (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Kulcsár Balázs</i>	geográfus, tanársegéd (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Mihók Sándor</i>	agrármérnök, egyetemi tanár (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Pepó Pál</i>	okl. agrármérnök, egyetemi tanár (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Simándi Irén</i>	történész, főiskolai tanár (Kodolányi János Főiskola – Székesfehérvár)
<i>Szabó Erzsébet</i>	PhD hallgató (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Tikász Gabriella</i>	PhD hallgató (Debreceni Egyetem – Debrecen)
<i>Tóth Szilárd</i>	okl. agrármérnök, egyetemi docens (Debreceni Egyetem – Debrecen)

DEBRECENI SZEMLE

Quarterly of the Scientific Communities of Debrecen and the Region

VOL. XIX. No. 4.

NEW ISSUE

2011. OCTOBER

CONTENTS

ARTICLES

<i>Hajnalka Fényes – Gabriella Kiss: 2011 – the European Year of Volunteers. The phenomenon and social importance of volunteerism</i>	360
<i>Péter Bősze: Latin, Hungarian, English? On the Hungarian professional language of medicine</i>	369
<i>Éva Dóka: The role of the Debrecen Reformed College in founding the Hungarian professional language of mathematics</i>	375
<i>Botond Gaál: The fate of Darwin's theory in the sphere of Protestant ecclesiastical doctrines</i>	383
<i>Irén Simándi: The Hungarian Radio in the parliamentary electoral struggles of 1947</i>	388
<i>Béla Baranyi: New dimensions of borderland life – cooperation without frontiers</i>	397
<i>György Csomós– Balázs Kulcsár: The economical significance of tourism based on thermal water in the case of three small towns with different environments</i>	406
<i>Pál Pepó– Henriett Kovács-Oskolás– Gabriella Tikász– Erzsébet Szabó– Szilárd Tóth: Plant genetic and breeding studies in the light of gene modification</i>	415
<i>Sándor Mihók: Preserving the genetic stock of the hucul horse species nowadays</i>	421
BOOK REVIEWS	428