

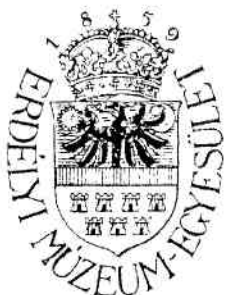
MÚZEUMI FÜZETEK

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MATEMATIKAI
SZAKOSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

ÚJ SOROZAT

12

2003



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET KIADÁSA
KOLOZSVÁR, 2003

EREDETI KÖZLEMÉNYEK

Markó Bálint

A természettudományos kutatások lehetőségei és nehézségei Erdélyben*

„...egész létünkkel a természethez vagyunk fűzve, s eszerint a természet megismerése a legközelebbi érdekiünk.”

(Herman Ottó)

A levegőben is Dolly, a klónozott bárány bégetése úszik, az újságokban a nukleáris energia veszélyeiről értekeznek kicsitől a nagyig, arcunkat süti az üvegházhatás, a játékelmélet matematikai megalapozójáról sikerfilmet forgatnak az Egyesült Államokban, mi ez, ha nem a természettudományok modern reneszánsza? Mi többet kívánhat egy vérbeli természettudós, mint egy ilyen értő-érdeklődő közönséget? A látvány, mint mindig, becsapós: ha körülnézünk erdélyi dombjaink között, akkor bizony béke és csend, túl nagy csend honol a természettudományok háza táján. A kíváncsiskodónak az az érzése támad, hogy az erdélyi magyar természettudós kihalt, eltűnt, vagy talán nem is volt. Hiszen már a hazai magyar újságok sem veszik a fáradságot maguknak, hogy a klónozás kapcsán esetleg egy értő hazai biológust megkeressenek, vagy a nukleáris energia előnyeiről-veszélyeiről egy fizikust, netán kémikust kérdezzenek. Egyszóval: a körkép elképesztően sivár. Pedig a felszín alatt, s talán nem is kell annyira megkaparni, valahol ott vannak a hús-vér természettudósok, élnek, dolgoznak, kutatnak. És Erdélyben. Erről tanúskodik az Erdélyi Múzeum-Egyesület Természettudományi és Matematikai Szakosztályának puszta léte is, de a kiadványok és konferenciák is, melyeket akár az EME, akár más szervezetek szerveznek. Talán ideje számot vetnünk, ha röviden, néhány mondat erejéig is, hogy mi volt, és mi van. Mert így adhatunk csak választ a *mi lesz*-ekre.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület és a természettudományok

A múlt

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület 1859-es létrejötte óta nagyon szorosan kötődik a természettudományokhoz, hiszen megalakulását követően olyan gyűjteményeket alapított, mint az ásványtani és az állattani gyűjtemény, melyek léte és színvonala döntő volt a későbbiekben a második magyar tudományegyetem Kolozsváron való megalakítása szempontjából. E gyűjtemények őreiként és fejlesztőiként pedig olyan neves tudósok tevékenykedtek az Egyesület keretében, mint Brassai Sámuel, a polihisztor, vagy az őt felváltó, szintén polihisztorként ismert Herman Ottó. Ők nem csupán a gyűjtemény gazdagításán fáradoztak, de jelentős kutatásszervezői tevékenységet is kifejtettek, hiszen például Herman Ottó neve fémjelzi a Mezőség-kutatás kezdeteit. A XIX. század második felétől ily módon az erdélyi természettudományos élet rohamos fejlődésnek indult, létezése immár nem sporadikus, esetleges volt, hanem szervezett keretek biztosították fennmaradását. Ehhez jelentős mértékben hozzájárultak az Erdélyi Múzeum-Egyesület által biztosított közlési lehetőségek is. Sajnos, ma már a valamikori nagy gyűjtemé-

* A cikk alapját képező előadás a Magyar Tudomány Napja Erdélyben rendezvényen hangzott el 2002. november 23-án Kolozsvárt.

nyekből csak töredékek ismertek, egy részük a Babeş–Bolyai Tudományegyetem tulajdonában van, más részük a Ferenc József Tudományegyetemből „egyes ágon” létrejövő Szegedi Tudományegyetem gyűjteményében még fellelhető. Állapotuk azonban nem fejlődést, hanem szomorú módon folyamatosan leépülést mutat.

A kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem létrejött a XIX. század végén a természettudományos kutatások továbbívelését jelentette, hiszen olyan szakemberek kolozsvári letelepedéséhez vezetett (pl. Apáthy István, Entz Géza vagy Gelei József), akik Európa országaiból vonzották Kolozsvárra a tanulni-kutatni vágyókat. Ezek a szakemberek ugyanakkor jelentős tevékenységet fejtettek ki az Egyesület keretében is. Bár az első világháború komoly kihatással volt a Múzeum-Egyesület körül zajló természettudományos tevékenységekre is, a teljes leállást és a gyűjtött anyagok leépülését a kommunizmus évei alatt tapasztalhatta meg a szervezet. Sajnos, a „hosszú csend” kihatása máig érződik, a szétzilált szervezeti keretek újraalakítása a jelen pillanatig is tart, és a természettudományok terén valószínűleg nem is sikerül már visszaállítani a valamikori szervezőközpont szerepét. Ennek több oka van, de a fő ok egyértelműen a tudomány robbanásszerű fejlődése és az Egyesület kényszerű és hosszú „nyugalmi állapotában” keresendő. Míg ugyanis a XX. század elejéig még lépést tudott tartani az Egyesület a fejlődéssel, a század második felében végbemenő robbanásszerű fejlődés ma már olyan szintre emelte a természettudományos kutatások jó részének költségigényeit, hogy az EME már nem érheti utol belátható időn belül ezt az igény szintet sem infrastruktúrájával, sem költségvetési háttérével. Ez az Erdélyi Múzeum-Egyesület '89 utáni újraalakulásakor is érzékelhető volt, hiszen a szervezet – kétségtelen, a kommunizmus elnyomó retorikájára ellenreakcióként – sokkal hangsúlyosabban kezdett el foglalkozni a magyarság identitását közvetlenül érintő területekkel, mintsem a természettudományos doméniumokra irányuló fejlesztéssel.

A jelen

Minden nehézség ellenére az EME az újraalakulása óta folyamatosan foglalkozik a természettudományokkal, nyilvánvaló módon elsősorban a második szakosztály, a Természettudományi és Matematikai Szakosztály tevékenységén keresztül. Jelen körülmények között azonban az EME nem rendelkezik semmiféle olyan jellegű infrastrukturális vagy költségvetési háttérrel, amely bármelyik természettudományi területen is lehetővé tenné a felzárkózást a kutatásban. Ily módon az EME az elmúlt időszakban inkább a tudománynépszerűsítéssel és a tudományos eredményeknek közzéadási lehetőségét biztosító fórumok létrehozásával és fenntartásával támogatta az erdélyi magyar természettudományos életet. Ezt szolgálják ma is a Szakosztály által havi rendszerességgel rendezett tudományos felolvasóülések, a minden természettudományi területet megcélzó évi tudományos ülésszak, valamint a '89 után felélesztett, s azóta évi rendszerességgel magyar nyelven megjelenő *Múzeumi Füzetek*. A magyar nyelvű tudományművelést és elsősorban a felsőoktatást segítik elő természettudományos doméniumban megjelentetett könyvei is, mint például Kékedy László—Kékedy Nagy László szerzőpáros *Műszeres analitikai kémia* című kötetei, vagy Gábos Zoltán *Termodinamika*, Nagy-Tóth Ferenc *Régi erdélyi almák* és Fodorpataki László *Mikroszkópos növény-szervezetten* című könyvei. Mindezek mellett a tudományos kutatás szervezésében és támogatásában is részt vesz az EME, elsősorban diákcsoportjai révén. A biológia profilú egyetemi hallgatók szervezete az *Öko Stúdium Társaság*, a geológusoké a *Geológus Egyetemisták Kolozsvári Kutató Osztálya* (G.E.K.K.O.), a földrajz szakosoké pedig a *Cholnoky Jenő Társaság*, s mindegyik csoport elsősorban diákkutatások szervezésével, támogatásával, illetve a hallgatók közzéadási lehetőségeinek biztosításával foglalkozik. Nekik köszönhetően az EME természettudományos közleményeinek palettája olyan időszakosan

megjelenő folyóiratokkal színesedett, mint a *Collegium Biologicum*, *Collegium Geologicum* és *Collegium Geographicum*. Természetesen az EME nemcsak diákcsoportjai révén vesz részt a konkrét természettudományos kutatásokban, hanem közvetlenül is: immár második éve működik a Mezőség vegetációját kutató kis műhely az EME keretében.

Riválisok és partnerek

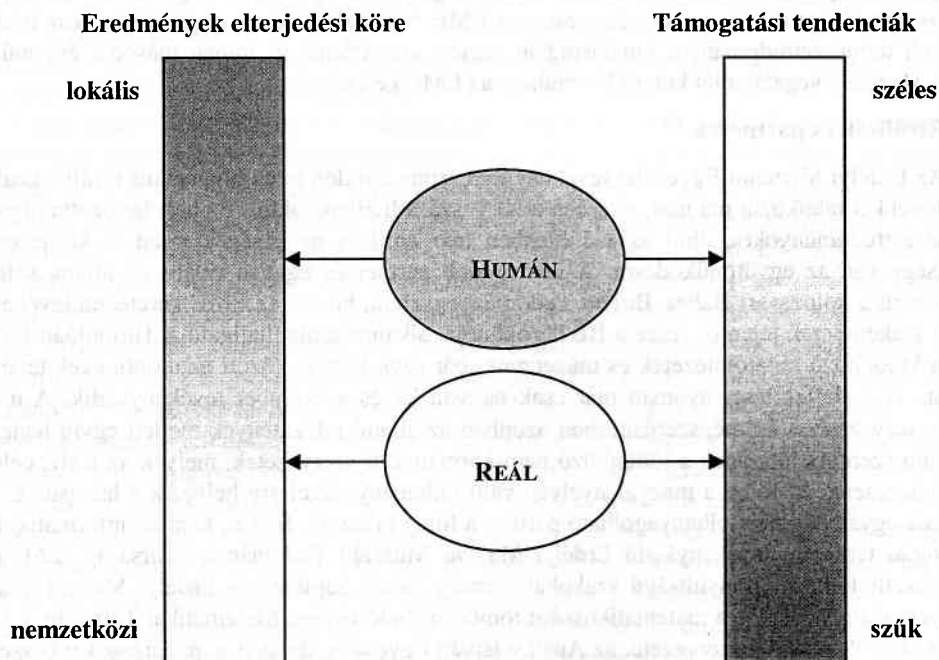
Az Erdélyi Múzeum-Egyesület tevékenysége szinte minden terén potenciális riválisokkal és partnerekkel találkozik ma már, eltérően a XIX. századi állapotoktól. Ez hatványozottan igaz a természettudományokra, ahol az előbbieken már említett nehézségek miatt is kifejezetten szüksége van az együttműködésre. A legnagyobb partner és egyben rivális az állami szféra, konkrétan a kolozsvári Babeş–Bolyai Tudományegyetem, hiszen az EME keretében tevékenykedő szakemberek jelentős része a BBTE oktatója, alkalmazottja, hallgatója. Hasonlóan fontosak a különböző kutatóintézetek és múzeumok, bár ezek keretei között az utóbbi évek tendenciózus visszafejlesztési nyomán már csak nagyon kevés szakember tevékenykedik. A tudományszervezésben és -népszerűsítésben azonban az állami intézmények mellett egyre hangsúlyosabb szerepet játszanak a különböző nem-kormányzati szervezetek, melyek az EME céljával összecsengően főleg a magyar nyelven való tudományművelésre helyezik a hangsúlyt. Így ma már egyáltalán nem elhanyagolható partner a főleg műszaki, fizikai, kémiai, informatikai és geológiai területen tevékenykedő Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), a természettudományi irányultságú szakokat nemrég indító Sapientia – Erdélyi Magyar Tudományegyetem (EMTE), a matematikusokat tömörítő Radó Ferenc Matematikai Társaság, a biológus oktatók szakmai szervezete, az Apáthy István Egyesület, de akár a madarászokat összefogó marosvásárhelyi Milvus Madártani Egyesületet is említhetjük, valamint a többi, főleg környezet- és természetvédelem terén tevékenykedő egyesületet.

A fentiek alapján ma már nehezen elképzelhető, hogy az Erdélyi Múzeum-Egyesület egyedül magára tudná vállalni a magyar természettudományos élet szervezését Erdélyben. Ez csupán a többi szervezettel és az állami szférával együttműködve kivitelezhető.

Erdélyi természettudományos trendek

Az EME és a természettudományok viszonyának megértéséhez szükségünk van az erdélyi helyzet megértéséhez. Ha összehasonlítjuk a humán és a reál tudományterületek helyzetét Erdélyben, akkor jelentős különbségeket fogunk észlelni (1. ábra). Míg a természettudományok eredményeinek hatóköre elsősorban nemzetközi, és kevésbé nemzeti, lokális, mint a humán tudományterületek többsége esetében, addig az erdélyi magyar pénzügyi támogatási viszonyok fordított képet mutatnak: a kutatásaihoz lényegesen több pénzt igénylő reáliák szűkebb forrásokra támaszkodhatnak, mint a humán tudományterületek. Ennek persze több oka is van, de a legfőbb okok nyilvánvalóan a kommunizmus által okozott nemzeti trauma „kezelésével” függenek össze.

Összevetve a reáliákat és a humán tudományokat kommunikációs jellemzőik szempontjából (1. táblázat) szembetűnők a különbségek. Míg a humán tudományok Erdélyben elsősorban **anyanyelvűséget** jelentenek, addig a reáliák már csak a kisebbségi lét következtében is sokkal inkább **idegen nyelvűséget** képviselnek, a kommunikáció eszköze egyértelműen az angol nyelv, érdekes módon akár a magyar is sokszor előkelőbb pozícióba kerülhet – az anyaországi tudóstársadalommal való intenzív kapcsolatok nyomán –, mint a román nyelv. Ezzel szoros összefüggésben a humán tudományok területén szervezett tudományos rendezvények, műhely-



1. ábra. Erdélyi trendek

találkozók is sokkal inkább **lokálisak**, értve ezalatt a Kárpát-medencét, mint a természettudományok esetében, ahol a konferenciák **nemzetközi** szintéren zajlanak, helyszínük gyakorlatilag a világ bármely sarka lehet. Természetesen a humán tudományok eredményei sokkal **közérthetőbbek**, hiszen az anyanyelvűséggel párhuzamosan témáik is sok esetben lokalizálhatók, ismeretek legalábbis hallomásból az érdeklődőnek, s ráadásul a szaknyelv is sok esetben kezelhetőbb, közelebb áll az iskolában vagy olvasmányokból elsajátított szókészlethez, mint a természettudományok, szűk kutatási területenként változó, a doméniummal nem foglalkozónak akár lexi-kont is igénylő szaknyelve. A természettudományok eredményei ilyen körülmények között eleve **kódoltak** a szélesebb rétegek számára, nem véletlen, hogy az „igazi” természettudós archetípusa a furcsa, érthetetlen és megszállott fizikus-vegyész-lepkész stb., akit senki sem ért, és ő sem másokat. Valószínűleg mindezek eredményeként, vagyis a reáliák beszűkült kommunikációs lehetőségeinek visszahatásaképpen a természettudósok sokkal kevesebb hajlamot is mutatnak a szélesebb rétegekkel való kommunikációra, **a tudománynépszerűsítés nem erős oldaluk**, ellentétben a jóval többször megszólaló, a közönséghez szokott humánosokkal.

Mindezeket kisebbségi közegben értelmezve könnyűszerrel előre jelezhető, hogy a humán tudományágaknak mindig is nagyobb társadalmi jelentőséget fognak tulajdonítani, mint a természettudományoknak, hiszen az előbbieken látják a kisebbségben élők a nemzeti megmaradás biztosítékát.

1. táblázat

A humán és természettudományok egymástól eltérő legfontosabb kommunikációs jellemzői

JELLEMZŐK	HUMÁN	TERMÉSZETTUDOMÁNYOK
Nyelv	anyanyelvűség	idegen nyelvűség
Megnyilvánulások helyszíne	lokális	nemzetközi
Befogadhatóság	viszonylagos közérthetőség	„kódolt” üzenetek
Kommunikációs hajlam	elég jó	gyenge

... és Románia?

A romániai magyar természettudomány helyzetét azonban szélesebb, általános romániai kontextusba helyezve lehetőségünk van egy árnyaltabb helyzetkép kialakítására is. Általánosan ismert, hogy talán Albánia, Moldávia és egy-két volt szovjet köztársaság kivételével Romániában a legelhanyagoltabb a természettudományos kutatás egész Európában olyannyira, hogy, cinikusan megfogalmazva, már nem is mostoha-, hanem inkább utcagyerek státussal büszkélkedhet a román természettudományos élet. Bár a kommunizmus köldöknéző bezártsága után a külföldi kapcsolatok élénkítése nagy lendületet adott a kutatásoknak, a kutatóintézetek és múzeumok folyamatos leépítése mellett lassan felmerül a kérdés: ki profitálhat ma ebből már? Sajnos, a várakozásokkal ellentétben, a romániai természettudományos köröket még ma is a „szerencsésen” átmenekített köldöknézés jellemzi, vagyis: (1) csak itthon közölni, mert külföldön úgysem lehet, (2) a külföldi eredményekről csak kuriózum szinten vegyünk tudomást, (3) a külföldi kutatási lehetőségekkel ne is próbálkozzunk, nem nekünk találták ki. Ezt a destruktív felfogást a **hazai könyvtárrendszer közhasználatlansága** is jelentős mértékben támogatja, lévén, hogy szinte semmilyen valamirevaló nemzetközi folyóirat sem jár az egyetemekre, s így azt, aki elzártan szeretne kutatni, semmilyen új információ sem fogja zavarni, még csak véletlenül sem. Míg Magyarországon egy könyvet, folyóiratot könyvtárközi kölcsönzéssel akár külföldről is be lehet szerezni, addig nálunk még Kolozsváron vagy Bukaresten belül sem működnek ezek a máshol olajozottan működő módszerek.

Ilyen zárt körülmények között nem csoda, ha a reáliákat fenyegető legveszélyesebb kór a kivándorlás. A külföldi tudományos lehetőségek vonzásában aligha elítélhető az a fiatal, aki kivándorolva a tudomány művelésének lehetőségét választja az itthoni teljes tudományos önmegtartóztatással szemben. Sajnos, mindez a lehangosultabban a modern, nagy anyag- és felszerelés-igényű kutatási területek esetében merül fel, melyek terén a szakemberhiány eddig is a legnagyobb volt.

A lehangoló körképben mi, magyarok valamelyest derűsebb foltot képviselünk. Magyarországon keresztül lényegesen több információ áramlik hozzánk, mint a román kollégákhoz, s a '89 után újraéledt kapcsolatok egyértelműen ösztönzőleg hatottak a hazai magyar természettu-

dósokra. Ebben nagyon nagy segítséget jelentett és jelent a számos magyarországi ösztöndíj-lehetőség. Paradox módon a BBTE '89 előtti leépítése pozitív hozadékkal is rendelkezett: a '93-ban újraalakuló magyar tagozat akut tanerőhiányát kénytelen volt fiatalok tömeges alkalmazásával, illetve magyarországi vendégtanárok meghívásával megoldani, s így ma a magyar természettudományiak sokszor dinamikusabbak, nyitottabbak, mint román kollégáik.

A jövő árnyas oldala

Mi hát a jövő? Merre kellene fejlődni? Merre lehet fejlődni? A kivándorlás valószínűleg a legnagyobb gondja a pénzhiány mellett a hazai magyar természettudósok társadalmának: a minimum Magyarország, de fiatal végzeteket találhatunk Új-Zélandtól Svédorszáig mindenfele a nagyvilágban. Különbséget kell azonban tennünk a szakmai és a megélhetési kivándorlás között: az előbbi az, ami specifikusan a reáliák rákfenéje, és elsősorban a modern tudományágaké. Ez ellen édeskeveset lehet tenni a jelen körülmények között, hiszen egy molekuláris biológiával foglalkozó fiatal végzetnek, aki tovább szeretne dolgozni ebben a doméniumban, aligha mondhatjuk könnyű szívvel, hogy maradjon, amikor lehetőségek hiányában ez számára a szakmai öngyilkosságot jelenti. A gyógyír: felszerelés, felszerelés és még több felszerelés. No és laboratóriumok építése. A kisebbségi léttel kapcsolatos prioritások sajátos felfogása sem segít kifejezetten, sőt, megengedem, hátráltat. A fentiekben már említett hangsúlyeltolódás következtében a széles közönség azt várná el, hogy anyanyelven és lokális megközelítéssel végezze a természettudós a kutatásait, holott mindent, csak azt nem engedheti meg magának a magyar természettudós, hogy eredményeit az anyanyelvűség elefántcsonttornyába zárja gögösen, s ezáltal gyakorlatilag halálra is ítélje azt. Kétségtelen, vannak lokális érdekeltségű kutatási lehetőségek is elsősorban a klasszikus tudományágakban, az ún. alapkutatási területeken, de ezek aránya csekély a többi tudományághoz képest. Magyarán: a természettudományokat hangsúlyozottan kisebbségi attitűddel nemcsak hogy nem lehet végezni, de egyenesen a kisebbség tudományos öngyilkosságát eredményezi. Egy ilyen modell minden, csak nem működőképes. Fel kell ismerünk, hogy egy kisebbség sikerességének fokmérője nem föltétlenül a közvetlenül önmagáról szóló tudományokban felmutatott eredményekben rejlik, hanem abban, ha a kultúrájáról közvetlenül nem szóló tudományágakban lesz a többségi társadalomhoz és – miért ne? – az anyaországához viszonyítva versenyképes. Ilyen körülmények között várható csak a hazai magyar természettudomány valós feléledése és nem napról napra való túlélése. Teendők vannak, lennének: kutatási feltételek megteremtése és a magyar nyelvű szakirodalmon jóval túlmutató idegen nyelvű szakirodalom behozatalának elősegítése. Természetesen ehhez az EME is hozzáadhatja a maga építőköveit és tudását, de a természettudományok fejlesztésének kérdése ma már meszse túlmutat egyetlen egyesület lehetőségein.