

ELŐSZÓ SOROZATUNKHOZ

Haeckel nyomán, 150 éve használjuk az ökológia kifejezést annak a tudománynak a megnevezésére, amely az élőlények együttélésével és környezetükhöz fűződő viszonyukkal foglalkozik. Sok idő telt el azóta, hogy a derék viktoriánus természetbúvárok bejárták a Föld minden zegét-zugát, és ami csak mozgott, azt feltűzték, lep-réselték, alkoholba vagy ketrecbe tették. A növények és az állatok tanulmányozásától, valamint a szárazföldi, tengeri és édesvízi élőhelyek szisztematikus áttekintésétől mára eljutottunk a bioinformatika széleskörű alkalmazásáig, a matematikai modellek rutinszerű használatáig és a legkülönbözőbb interdiszciplináris kutatások erősödéséig. Az ökológust ma már komolyan veszi a mérnök, a fizikus és talán még a matematikus is. A politikus persze még hezitál.

Most induló cikksorozatunk áttekinti az ökológia tudományának diverz, más tudományterületekkel összefonódó tematikáját. A peremterületeken barangolva körbejárjuk a témát, ezúttal a leginkább klasszikusnak tekinthető területek mellőzésével. A legjobb hazai szakértők közül elsősorban azok kaptak felké-

rést cikkírásra, akik az ökológia hagyományosabb területeinek kiváló művelése mellett jelentősen hozzájárulnak a diszciplináris határok feszegetéséhez is. A szerzők közül nem egy külföldi intézetben kutat, de ezt lassan talán megszokjuk. Ez nem pusztán a kelet-európai agyelszívás eredménye: az ökológiai kutatás egyre gyakrabban ível át országokon, egyre kevésbé lokális, egyre nagyobb mértékben folyik változatos összetételű műhelyekben. Az ökológia integratív és egyre inkább befogadó tudomány, így sorozatunk naprakész és tudományos értelemben is rendkívül modern ismeretanyagot adhat át az olvasónak. Izgalmas lesz persze az írásokat újraolvasni majd 100 év múlva, és látni, mely területek váltak akkorra a tankönyvi ismeretanyag részévé és melyek számítanak majd még mindig „zsákutcának”. Az Olvasónak kellemes szórakozást kívánunk, és reméljük, kellemesen összezavarjuk gondolatait a hagyományosan berögzült tudományterületekkel és kategóriákkal kapcsolatban.

J. F.

„Nemzetközi szinten is élvonalbeli a magyar ökológia”

BESZÉLGETÉS BÁLDI ANDRÁSSAL,
AZ MTA ÖKOLÓGIAI KUTATÓKÖZPONT VEZETŐJÉVEL

— *Manapság igen nehéz vezetőt találni néhány kutatóintézet élére. Vajon miért? Te miért vállaltad az Ökológiai Kutatóközpont irányítását? Nehéz döntés volt? Nem bántad meg?*

— A kutatóintézmények vezetéséhez kutatók szükségesek. A kutatók pedig alapvetően a saját kutatási témájuk „ölelésében” érzik jól magukat. Persze ez az elefántcsonttorony-kutatás már eléggé idejét múlt, egy kutatónak a nemzetközi előadótermekben, a projektirodáknak és a döntéshozók között is otthonosan kell mozognia. És, ha kutatásainak még hatása lenne a tudományon túl a való világban is, az lenne az igazán jó. Ehhez a minisztériumokban, hivatalokban, az Európai Unió és nemzetközi szakpolitikai porondon is jelen kell lennie. Ez a kutatásra alapozó, de attól sokfelé divergáló aktivitás nem idegen tőlem, aminek eléggé

extrém kimenete lett az MTA ÖK főigazgatói pozíciója. Minden nap ötször megbánom, hogy elvállaltam a feladatot, de végül is csak egy kiugróan izgalmas és kihívást jelentő feladatról van szó, amely során a szélesebb szakterületemet nemzeti és nemzetközi szinten is menedzselni, támogatni tudom.

— *Mi a véleményed arról, hogy az MTA kutatóhálózatában alig vannak külföldi kutatók? Ennek mi az oka? Szerinted érdemes lenne több külföldit idecsábítani?*

— Nagyon nagy hiányosság ez, ami a nemzetközi szinten való otthonos mozgást is akadályozza. Nyilván másként beszélnek angolul ott, ahol ez a napi munkanyelv, mint ahol nem. Másrészt a belterjesség ellen dolgozna, növelné a versenyt, új ötletek, elképzelések jelennének meg. Fő akadály,

hogyan a magyar fizetésekre nem jön ide szinte senki. Többször voltam egy bécsi akadémiai intézetben, ahol a fele stáb nem osztrák volt. Idehaza ez még várat magára.

— *Az ökológia hagyományosan „puha” tudománynak tűnik, pedig sok területen egyre „keményedik”. Statisztika, matematikai modellek és számítógépes szimulációk segítik a kutatást. Nálunk hogyan áll a helyzet?*

— A hazai ökológiai kutatás szerencsére túllépett már a hagyományos értelemben vett megközelítésen. Nagyon jók vagyunk a viselkedésökológiában, a statisztikai elemzésekben, a modellezésben, a kísérletes munkákban, és egyre több a nagyobb léptékű terepi kísérletezés is az erdőkezelés vagy klímaváltozás-kutatás területén stb. Egyre nő az ún. „Nature-indexes” vagy egyéb vezető lapokban (Science, Nature, Nature Communications, Ecology Letters stb.) megjelent magyar szerzős cikkek száma. Nem csak szellemileg és kísérleti téren „keményedett”, lett nemzetközi szinten is élvonalbeli a magyar ökológia, hanem ennek szakpolitikába, természetvédelmi alkalmazásában is.

— *Milyen a hazai ökológia kapcsolata a döntéshozókkal, az ipari szereplőkkel, a civil szervezetekkel? Miben kellene javítani, és mire lehetünk büszkéek?*

— A kapcsolatokat itthon a személyes ismeretségek dominálják. Kis ország vagyunk, nem sok szereplő érintett az ökológiában. Ugyanakkor az MTA Ökológiai Kutatóközpont, mint három intézetet is egyesítő nagy intézmény, óhatatlanul felkerül a nem tudományos szereplők térképére is. Amire büszke vagyok, az legalább két olyan kapcsolat, vagy inkább irány elindítása, melyekben személyesen is érintett vagyok. Az egyik a döntéshozatalt elvileg támogató elemzések elindítása, például annak felmérése, hogy melyek a legfontosabb természetvédelemhez kapcsolódó kutatási kérdések, de említhetném a most folyó környezeti jövőkutatás projektünket is a Corvinus Egyetemmel történő együttműködésben. Ezekkel a programokkal olyan stabil támogatást tudunk nyújtani a döntéshozóknak, amelyekre számos döntést alapozni lehet. A másik, a magyar kutatói részvétel az Európai Unió és globális szakpolitikában, amiben nemcsak ökológusok, hanem a kör-

nyezettel foglalkozó ökológus, geográfus, közgazdász, szociológus stb. kutatók is részt vesznek. A Millennium Ecosystem Assessment-ben, a Föld környezeti állapotát felmérő 2005-ben megjelent nagy felmérésben egy magyar sem vett részt, a most folyó munkákban azonban, az IPBES (Biodiverzitás és Ökoszisztéma-szolgáltatás Kormányközi Platform) égisze alatt viszont népes magyar csapatot üdvözölhetünk.

— *Emlékszel még az internet előtti időszakra? Mi az, ami esetleg akkor volt jobb?*

— Megfontoltabb, kevésbé kapkodós időszak volt a net és általában a számítógépek előtti élet. Most összevissza csapkodom az iPad-et a repülőn, majd otthon elolvasom, helyesírás ellenőrzővel javítom, amit megfogalmaztam. Régen tudni kellett, mit akarok leírni, átgondolni a mondatokat, és pontosan bepötyögni azt az írógépbe. Itt egy elütés is „végzetes” lehetett, igaz, szerencsére ezekbe a történelmi problémákba csak egyszer, a TDK-dolgozatomnál futottam bele. Az emberi kapcsolatokra is rányomja a bélyegét a sebesség — amíg postán mentek a levelek, lassabb volt a világ. Jobb vagy rosszabb? Inkább csak más. De, hogy az ökológiára térjek, mindaz a számítási, elemzési és oktatási lehetőség, ami lehetővé vált, mindenképpen hasznára van a tudomány haladásának.

— *Mit mondanál egy gimnazistának, aki pályaválasztás előtt áll. Menjen ökológusnak?*

— Megkérdezném tőle, hogy szereti-e az élővilágot? Szeret-e terepre menni? Meg akarja-e ismerni, érteni mindazt, amit lát a természetben? Ha ezekre igennel válaszol, azt mondanám: irány az ökológia! Ismerd meg az élővilágot, tarts otthon állatokat, járj ki szemlélődni a természetbe, olvass az élővilágról szóló munkákat — azaz merülj el az élővilág szépségeinek mérhetetlen tengerében!

— *A hazai ökológiai kutatás felívelőben van. Mire lehetünk a legbüszkébbek és hol van még a legtöbb teendő?*

— Büszkéek arra lehetünk, hogy a magas szintű nemzetközi lapokban való publikálás a mindennapi rutin része lett. Amiben még le vagyunk maradva az, hogy ezekben a cikkekben még nem mindig mi vagyunk meghatározó szerzők, és hogy a nemzetközi nagy pályázatokban a partneri szerepből még nem teljesen nőttünk ki.



Szeretnénk az ökológia, az ökoszisztéma kifejezést eredeti értelmében megtartani

– *Manapság igen sok helyen használják az ökológia kifejezést, sokszor igen furcsa összefüggésekben is. Kell, hogy ez zavarja az ökológusokat?*

– Valóban, például az ökológia, az ökoszisztéma, a populáció kifejezések olyan környezetben is használatba kerültek, amelyek még csak köszönő viszonyban sincsenek a természettel, az élővilággal. A „corporate ecosystem” kifejezésre a kereső 37 millió találatot adott. Mi ökológusok persze szeretnénk a kifejezést eredeti értelemben megtartani.

– *Most papírokat írsz alá egész nap. Ez beosztásodnál fogva érthető is. Azért, gondolom, néha még szívesen kimennél a terepre, nem?*

– Talán a legfájóbb veszteség, hogy a csoportommal, a fiatalokkal a napi munkakapcsolat megszakadt. Nem jó ez senkinek. Terepre szinte sosem jutok ki. Az viszont igaz, hogy a limitált kutatásra szánt idő miatt csak a vezető lapokban követem a tudomány alakulását, így, ha kényszerből is, de nagyobb ívű a rálátásom, mint a részletekkel valóban foglalkozóknak.

– *Mindannyian mellőznénk a bürokráciát, de senki sem tudja még csak érdemben sem csökkenteni. Látsz reményt bármire ezen a téren?*

– Alapvető félreértés azt hinni, hogy ez a döntés az Ökológiai Kutatóközponton, vagy akár az Akadémián múlna. Szabályok és rendeletek felmérhetetlen serege zúdul ránk, nem mérlegelhető vagy eldönthető, hogy mit akarok és mit nem. Mindnek meg kell felelni. Ezek zöme ráadásul szokásos hivatalnokintézményre van szabva, így eleve nehéz a kutatói szabadság alkotmányban is rögzített jogával összhangba hozni.

AZ INTERJÚT KÉSZÍTETTE: JORDÁN FERENC

E SZÁMUNK SZERZŐI

DR. BATTÁ ANDRÁS zenetörténész, Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, Budapest; **DR. JORDÁN FERENC** ökológus, MTA ÖK Duna-kutató Intézet, Budapest; **DR. TELBISZ TAMÁS** egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Budapest; **DR. NÉMETH KÁROLY** PhD vulkanológus, Massey Egyetem, Palmerston North, Új-Zéland; **DR. TÓSZEGI ZSUZSANNA** PhD c. egyetemi docens, ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest; **VIDA KRISZTIÁN** csillagász, MTA CSFK Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet, Budapest; **DR. VOJNITS ANDRÁS** biológus, Budapest; **DR. ZÁVODSZKY PÉTER** fizikus, az MTA rendes tagja, MTA Természettudományi Kutatóközpont, Budapest;



Kolumbiában számos aktív vulkán emelkedik, bár azok általában kevéssé ismertek a világ előtt. Ennek oka részben az, hogy kitöréseik kevéssé voltak drámai, mint más, Andok-beli vulkánokéi kitörése, vagy csak éppen az elmúlt évtizedek zavaros eseményei zárták el azokat a világ szeme elől. Kolumbia vulkánjai mind a Középső-Kordillerák hegyláncában húzódnak meg, legtöbbjük jóval 3000 méter feletti magassággal. A legnagyobbak és legmagasabbak vulkánok hóval fedettek, és a Föld leginkább laharokat produkálni képes vulkánjai, igen komoly vulkáni katasztrófaforrásként szolgálva.

Kolumbia geológiáját meghatározza a terület különleges lemeztektonikai helyzete. Területének jelentős része a tágabb értelemben vett Dél-amerikai-lemezen helyezkedik el, mely az ország keleti, dzsungellel fedett amazóniai területét adja. A Csendes-óceánhoz közeli régiók már a Nazca-lemezen, a karibi térség pedig a Karibi-lemezen található. E hármass lemezhatár mentén komplex lemezhatározóna alakult ki aktív lemezmozgásokkal, földrengésekkel, gyors hegység-kiemelkedéssel és az azokhoz kapcsolódó trópusi lepusztulással, valamint aktív vulkanizmussal. A három lemez közé szorítva keskeny geológiai zónákat lehet elkülöníteni (legalább húszat!), melyek története nagyban különbözik a három nagy lemez történetétől és egymástól is, jelezvén, hogy azok az évszázmilliók alatti komplex lemezmozgások hatására innen-onnan leszakadó, vagy éppen hozzáadódó lemeztöredékekből származnak.

Kolumbia legidősebb kőzetei keleten, a Dél-amerikai-lemez területén találhatóak, közvetlenül Amazónia vidékén, mely terület alapját paleoproterozoikumi