

# Ökológiai kutatások fejlesztése

## Javaslat

*Tudományos gondolkodás, a kutatásszervezet és a korkihívások • A környezetvédelem története (1970–92) • Ökológia, környezettudomány, fenntartható fejlődés • Ökológia a szovjet rendszerben: tiltás vagy mulasztás? • Rendszer-váltás és tudománypolitikai mulasztás • Az ökológiai szempont Magyarország jövőjének alakításában • Egy akadémiai ökológiai központ terve*

---

### TUDOMÁNYOS GONDOLKODÁS, A KUTATÁSSZERVEZET ÉS A KORKIHÍVÁSOK

A tudományok újkori történelmének legnagyobb ellentmondása az, hogy a korkihívások *problémaállítások*, míg a kutatásszervezet *diszciplináris jellegű*. A tudomány kitermelte a „megélhetési tudóst”, ami azt jelenti, hogy a megélhetésünket biztosító szakmai és intézményi keretektől függünk. Elsőbbséget adunk a megélhetés, az érvényesülés követelményeinek a kutatói gondolkodás öntörvényszerűségével szemben. Az előrelépést, megélhetést biztosító tudományos minősítés, nem beszélve az impakt faktorokról, a már kialakult diszciplináris tematikákhoz igazodik. A kutatói gondolkodás amúgy is hajlamos arra, hogy elmélyedve egy részprobléma feltárásában, még a diszciplinán belüli összefüggésekre sem figyel fel.

Korunk nagy kihívása *természet és ember viszonyának* újragondolása. Az újragondolást követeli – erről sokat beszélnek – az, hogy az emberiség most már olyan technikai eszköztár birtokában van, amellyel elpusztíthatja a saját természeti környezetét. Mind az élettelen, mind az élő természeti környezetet. Én ehhez hozzáteszem: most jutott el az emberi gondolkodás ahhoz a tapasztalati anyaghoz, hogy a maga egyéni és kiscsoportos létét a világ egészbe, sőt az univerzumba helyezze el, hála a fizika, a kémia, a műszaki tudományok és a biológiai tudományok fejlődésének. Ma már tudjuk, hogy az emberi és a nem emberi élővilág felté-

*Új módon  
természet  
és ember  
viszonyáról*

---

1996. július 10. Bevezető az ökológiai kutatások fejlesztése ügyében összehívott elnöki megbeszélésen. Az értekezleten részt vett: Láng István, Borhidi Attila, Berczik Árpád, Dudits Dénes, Enyedi György, Cselőtei László, Jermy Tibor, Kovács Ferenc, Várallyay György.

telei hogyan alakultak ki a Földön, ma már arról is beszélünk, hogy az öt-milliárd éves Naprendszeren belül a Földgolyónknak mi a jövője, hogy a széndioxid hozzávetőlegesen százmillió év múlva elfogy majd stb. S ezzel azt is tudomásul vesszük, hogy az ember része a természetnek, s ha e nem emberi természeti környezet egyensúlya megbomlik, akkor e rendszer részeként, *maga az emberi lény is elpusztulhat*. A fizika az anyagot atomjaira, tehát az egész földi élet közös alkotórészeire bontotta, a kémia megtalálta a kulcsát, hogy miként rakja másként össze az anyag alkotórészeit, a biológia pedig közel áll ahhoz, hogy az élővilág legapróbb részeinek rendszeréről, a génekről nyilatkozzék. Vagyis e felfedezések rákényszerítenek bennünket, hogy *felismerjük a földi élővilág anyagi egységét*. Kell tehát foglalkoznunk a természet komplex vizsgálatával, beleértve e természetbe annak általunk ismert legtökéletesebb egységét, az emberi lényt.

*Korkihívás és  
kutatásszervezet  
ellentéte*

Kérdés az: hogyan illeszthető e komplex szemlélet igénye a jelenlegi kutatásszervezet rendszerébe, és kik legyenek azok, akik e korunk állította problémákkal foglalkoznak? Az egyes diszciplínák minősítési rendszerébe például hogyan illeszthetőek olyan témák, amelyek szükségszerűen egyszerre érintik a fizika, a kémia, a biológia, netán ezek alkalmazott tudományait, vagy éppen a társadalomtudományokat.

Tény: az ezen összefüggéseket vizsgáló tudományok, mindenekelőtt az *ökológia*, a környezettudomány, már helyet kaptak az 1980-as években a tudományos tervekben, kutatói tematikákban, de még sem a felsőoktatásban, sem az egyetemről független kutatásszervezetben nincsen meg a helyük.

#### A KÖRNYEZETVÉDELEM TÖRTÉNETE (1970–1992)

*Környezet-  
védők,  
természet-  
kutatók,  
történészek*

Az 1970-es évek óta tekintjük környezetünket mint egy ökoszisztémát a kutatás tárgyának. Természetes, hogy a hagyományos diszciplína-beosztás szerint tagolva a kutatókat, először a biológusok, agrárkutatók, vagyis az *élővilág kutatói* foglalkoztak tudományosan az új ipari-technikai forradalmak környezetkárosító hatásával. Őket követték közvetlenül a *földtudományok* képviselői. Vagyis ezen diszciplináris szervezetek keretében kapott először helyet az ökológia mint az élővilág egészével, az ökoszisztémával foglalkozó tudomány. A magam részéről mint történész már az 1980-as években is „biotörténelemről” beszéltem és írtam, mondván, hogy az emberiség történelmét és jelenét az egész élővilág részeként kell bemutatni, és a társadalomkutatóknak meg kell tanulniuk a természetre vonatkozó alapismereteket és meg kell ismerniük a természetkutatók módszerét is. Mindenesetre a társadalomtudományokon belül csak kevesen voltak, akik elébe mentek ezeknek a tematikai kihívásoknak.

Nem lebecsülendők azok a környezetvédő társadalmi mozgalmak, amelyek az 1970-es években keletkeztek és az ipari-technikai fejlődést okolták a nem emberi környezet tönkretételéért. Ennek voltak mind antikapitalista, mind szovjetellenes gondolatai. A természetvédelem bevonult a politikába, azaz – előremutató módon – politikai képviseletet kapott. Pezsdítően hatott a tudományos gondolkodásra is.

1992-ben Rióban az ENSZ égisze alatt tartott világkonferencián új fogalmat vezettek be: „a fenntartható fejlődés”-t, azaz az ipari-technikai fejlődés és a természeti környezet között megfelelő összhangot kívántak biztosítani. Ennek begyűrűzése Magyarországra, megítélésem szerint, túlságosan szerény, a rendszerváltást kísérő őrsgváltó politikai csetepaték túlságosan lekötik a politikai elit figyelmét. Míg a világ fejlettebb országaiban Rió nagy hatást gyakorolt mind a kormányzati politikára, mind a tudománypolitikára és a közgondolkodásra, civil szervezetek működésére, addig a volt szocialista országokban kevés visszhangot váltott ki. Pedig a jövő szempontjából itt lett volna igazán fontos erre felfigyelni.

*Rió, 1992*

## ÖKOLÓGIA, KÖRNYEZETTUDOMÁNY, FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

Vitákban kell tisztázni, hogy viszonyul egymáshoz „ökológia”, „környezettudomány” és „fenntartható fejlődés”.

*Fogalmak tisztázása*

Felfogásom szerint az „ökológia” fogalma a legtágabb, mert az élő és élettelen világ egészével foglalkozik, benne a természet és földfejlődés mozgásaival (a világegyetem mozgásával éppúgy, mint a földi tektonikus és egyéb mozgásokkal), de ugyanakkor foglalkozik az ember élet- és termelési tevékenységével is, amely kihatással van a Földgolyó egészére.

Nézetem szerint a „környezettudomány” szűkebb tematikai célú kutatási irány, amely az embert állítja a központba azzal, hogy az embertől elkülönítve az ökoszisztéma egy részét, az ember természeti környezetét vizsgálja.

A „fenntartható fejlődés” az én szövegértelmezéseim szerint az ökológia egy része, amely az ember gazdasági, technikai fejlődését segítő termelés, életműködés kihatását vizsgálja a természeti környezetben. És célul tűzi ki egy olyan egyensúly fenntartását, amely a jelenlegi technikai fejlődést továbbra is lehetővé teszi. De hát ezekről a fogalmakról is vitatkozni kell.

Három előrebocsátott megjegyzésem azért van:

a) Sem az ökológiát, sem a környezettudományt, sem a fenntartható fejlődést vizsgáló tevékenységet nem tudom elképzelni a *társadalomkutatók* nélkül, és nem tudok elképzelni valós természetkutatói eredményt anélkül, hogy azokban ne lenne jelen a társadalom, az értelemmel bíró ember szempontja.

*Diszciplináris megjegyzések*

b) Az ökológiát mint a kutatás tárgyához közelítés szempontját tudom mindenekelőtt elképzelni. Át kell, hogy hassa minden diszciplína művelését, de ugyanígy a termelői vagy az igazgatási (politikai) tevékenységet is. Ezért tehát nem tartom kizártnak, hogy az ökológia – a fizikához, biológiához stb. hasonló – önálló diszciplínaként soha nem fog betagozódni a tudományok rendszerébe, a tudományok, vagy akár az igazgatás rendszerébe. Az ökológia születésének pillanatától interdiszciplináris tudomány.

c) Az ökológia tudományának kifejlesztésében különös hangsúlyt kell biztosítani a termelési, azaz gazdálkodási szférával foglalkozó tudományágaknak, mindenekelőtt a mérnököknek, termelésszervezőknek, az ipar- és agrár-közgazdászoknak. Lehet azt mondani, hogy ezek a termelői ágazatok az első számú környezetszennyezők, de nem lehet kétségbe vonni, hogy épp az ő szakértelmük segítségével lehet a ma már nyilvánvaló környezetszennyezést vagy ökológiai károsítást felszámolni, vagy akár az új, környezetbarát polgári magatartást meghonosítani.

*A természet-tudományok fejlesztése a szovjet rendszerben*

A közép-kelet-európai térségben a szovjet rendszer előrelépést hozott a tudományszervezetben: az addigi egyoldalú társadalomtudomány-központú kutatásszervezetben erőszakkal „helyet csinált” akadémiákon, egyetemeken a természettudományoknak, közöttük az alkalmazott természettudományoknak is. Erről keveset beszélünk, inkább csak arról a jelenségről, hogyan érvényesítette a proletárdiktatúra politikai szempontjait a szovjet rendszer a tudományszervezetben. (Ami egyébként jogos fájdalomunk nekünk, akik már az 1970-es évektől a szovjet rendszerben kizorított tudósok tevékenységének szakmai méltatásával foglalkoztunk.) Ekkor kerül sor, az 1950-es években először a fizika, a műszaki tudományok, a földtudomány, az agrár-, majd orvostudomány, az 1960-as években a kémia, az 1970-es években a biológia fejlesztésére. Ezek a fejlesztések lépést tartottak – még ha politikailag gyakran negatív célokkal is – a világ tudományfejlődésével.

#### ÖKOLÓGIA A SZOVJET RENDSZERBEN: TILTÁS VAGY MULASZTÁS?

*Megalománia*

A születő új tudomány, az ökológia vagy szűkebben a környezettudomány rosszul járt a szovjet rendszerben. A szovjet rendszer nagy megalomániás természetátalakításai és a vaskorszak elveit követő haditechnikai, nehézipari beruházásai a rendszerkritikusok tüzének középpontjába kerültek az 1980-as években. A természetvédők nyugaton antikapitalisták lettek, keleten pedig szovjet- és rendszerellenesek.

*Ellenzéki program*

Nyugaton azonban a polgári demokratikus rendszerek adaptálták az új politikai felhangú természetvédő mozgalmakat, míg keleten a rendszer ezeket ellenségének tekintette. Ezért sem a tudományszervezetben,

sem a politikában nem engedte őket szóhoz jutni. Így a Szovjetunióban és a volt szocialista országokban a bontakozó ökológia és a környezettudomány nem kaptak intézményesen helyet, a környezetvédőkből ellenzéki vagy másként gondolkodó állampolgárok lettek. (Csak zárójelben jegyzem meg: Kelet-Európában, jellemző módon, máig nem figyelt fel történetírásunk és a magát rendszerváltónak nevező politikai elit az ökológusok és természetvédők valós szerepét a diktatórikus rendszer felbontásában. Egyedül Bős-Nagymaros esetét tartották és tartják a politikában és a közéletben számon.)

### RENDSZERVÁLTÁS ÉS TUDOMÁNPOLITIKAI MULASZTÁS

Az 1990-es évek elején tehát mindenképp indokolt lett volna a rendszerváltás részeként a tudománypolitikában és így a kutatásszervezetben is az ökológia preferálása. De a céhes szervezet – védve a maga autonómiáját, védve a benne már helyet kapott tudományok pozícióját, anyagi támogatását és súlyát –, érdekidegenként tekintette az ökológia hathatósabb pártfoglalását. Vannak kiváló ökológusaink és környezettudósaink a levegőkémiai, vízgyűjtéskémiai kutatásokban, a geofizikában, geokémiában, a földrajztudományban, nem beszélve a biológusokról, az agrártudósokról vagy éppen a vízgazdálkodás művelőiről. Őket hívtam meg a mai értekezletre. De *nincs kutatásszervezeti egysége* sem az ökológiának, sem a környezettudománynak. Az erre a célra létrejött bizottságok végül is eszköz nélküliek, nincs lehetőségük az utánpótlás-nevelésre, nincsenek kezükben eszközök az önálló publikációs fórumok megteremtésére.

*Céhes  
ellenérdekeltek*

Ezért tehát egyik első számú elnöki teendőmnek tekintem, hogy az ökológiával, környezettudománnyal foglalkozó kutatókat Magyarországon egybetoborozzam, és valamilyen – a mostani vitával elkezdődő eszmecsereiben megfogalmazott – kutatásszervezeti keretbe tömörítsem.

### AZ ÖKOLÓGIAI SZEMPONT MAGYARORSZÁG JÖVŐJÉNEK ALAKÍTÁSÁBAN

Az ökológiával (környezettudománnyal, fenntartható fejlődéssel) foglalkozni tehát *egyetemes kötelessége* mind a termelésben, mind az igazgatásban, mind a kutatásban dolgozónak. A 21. század egyik legfontosabb kihívásával kell szembenéznünk.

*Egyetemes  
kötelesség*

De Magyarországnak ezen túlmenően a következő okok miatt kell kiemelten foglalkozni az ökológiával:

*Ökológiai  
veszély*

a) A magyar állam területe a Kárpát-medence mélyén fekszik, amely terület állandó *ökológiai veszélynek* van kitéve. Ide folyik össze a Kárpát-

medence összes szennyvize, a légköri viszonyaink kiegyensúlyozatlanok és rendkívül változatosak, a különböző növényi és állatfertőzések szinte akadálytalanul érnek el hozzánk a környező államokból. Ezért is első számú érdekünk volna, hogy nemcsak az ország, hanem az egész Kárpát-medence területén 7 államot összefogó közép-európai ökológiai monitoringrendszert építsünk ki. Ez a monitoringrendszer ráépülhetne a már meglévő meteorológiai, vízgazdálkodási, járványügyi és egyéb rendszerekre. (Amelyek, tájékozódásom szerint, a maguk területén egyébként jól üzemeltek, technikai alulfejlettségük és alulfinanszírozottságuk ellenére.) Ennek alapjait csakis az ökológia kutatói fogalmazhatják meg.

*Európai normák* b) Az európai uniós csatlakozás legnagyobb nehézsége az állam számára az *európai ökológiai normatívák* érvényre juttatása. Magyarország e csatlakozási tárgyalások előtt áll. A csatlakozásra jelölt államok értékelése nem utolsósorban azon fog múlni, hogy a környezetvédelem (és az agrárium) területén mennyire lesz kompatibilis Európával. Márpedig ismeretes, hogy Rió után az új Európai Unió igen komoly intézkedéseket tett a környezetvédelem, illetve a fenntartható fejlődés elvének érvényre juttatása ügyében.

*Stratégiai kutatások* c) *Magyarország 21. századi kitörési pontjai* (amelyeket épp a most indítani szándékolt *akadémiai stratégiai kutatások* programja kíván megjelölni) nagyon is kapcsolódnak az ország földrajzi adottságaihoz: akár a minőségi élelemtermelés, akár az ökoturizmus első számú feltétele az, hogy az ország területén egy kiegyensúlyozott ökoszisztéma éljen. Hogy rendben legyen az állam területének talaj-, növény- és állatvilága, és hogy a legújabb ökológiai normatívák az országban alkalmazásra kerüljenek mind a termelésben, mind a köznapi életben. Ehhez viszont az szükséges, hogy világszínvonalon álló és megfelelő létszámú ökológus (környezetkutató) legyen jelen az ország területén. Ehhez tanszéki, kutatóintézeti állások, új háttérintézetek szükségesek, na és természetesen akadémiai helyek és akadémiai presztízs.

*Intézet-hálózat: menteni és kórhívásokhoz igazítani* Mind az akadémiai kutatóintézetek, mind a minisztériumi alkalmazott kutatásra létrehozott intézetek leromlott állapotban vannak. Most tártam a kormány vezetői elé a tragikus helyzetet, és kértem egy országos kutatóhálózati konszolidációs programra intézkedést. A Tudománypolitikai Kollégium legutóbbi ülésén el is fogadták erre vonatkozó javaslatomat. Mi az Akadémián – főtitkár úrral megbeszéltük – nekilátunk. De ez a konszolidáció nemcsak az alapellátás és az ahhoz kapcsolódó bérviszonyok javítását célozza, hanem bizonyos területeken fejlesztést is. E fejlesztési elképzeléseim között az első helyen az ökológia, azután a vízgazdálkodás, bizonyos regionális kutatások bázisintézeteinek fejlesztése áll, társadalomtudományokban a kisebbségkutatás, nyelvtudomány.

Ez nem a kutatási tematikák fontosságát jelenti, hanem csak jelölni kívánja, hogy mely területeken maradt el, megítélésem szerint, az elmúlt 10-15 esztendőben a már régen esedékes fejlesztés.

Ezzel egy időben – a kormánnyal erről is tárgyaltam – megindítani kívánom a Nemzeti Stratégiai Kutatások Programját, amelynek keretében az Akadémia arra vállalkozna, hogy az ország, illetve a magyar társadalom előtt álló 21. századi alternatívákat feltárja. És kitörési javaslatokat – legyen szó Alföldünkről, Dunánkról, energiagazdálkodásunkról, vagy éppen politikai, gazdasági rendszerekhez való viszonyunkról – megfogalmazzon. E stratégiai programok között az egyik első helyre kívánkozik az uniós csatlakozáshoz szükséges környezetvédelmi intézkedések összefoglalása, az agrárium előtt álló alternatívák, egy közép-európai ökológiai monitoringrendszer és általában az ökológia hazai intézménybázisának kimunkálása és így tovább.

*Uniós  
csatlakozás*

#### EGY AKADÉMIAI ÖKOLÓGIAI KÖZPONT TERVE

Elképzelésem az, hogy a stratégiai kutatások keretén belül elkészítjük a hazai ökológiai kutatások áttekintését, kataszterét, hogy lássuk, hol, ki, milyen diszciplínán belül mivel foglalkozik. Készüljön ennek során egy problémafeltárás is. Például: országosan megfogalmazni a magyarországi ökológiai kutatások feladattervét. Ezt a tevékenységet a stratégiai kutatásokból finanszíroznánk. Ugyanakkor az intézetkonszolidációs folyamat keretén belül fogalmazzuk meg, hogy milyen kutatóbázis-fejlesztésre van szükség. E kétirányú helyzetfelmérésre én a magam részéről 3 évet szánok. Azután pedig álljunk elő, és mondjuk meg, hogy milyen feladatokra milyen intézményhálózati fejlesztést kívánunk a parlamenttől. Míg a stratégiai kutatások, illetve az intézetfejlesztési tervek kidolgozásánál néhány 10 millió, esetleg 100 millió forintról van szó, addig egy új intézményrendszer kialakításánál már több száz millió forinttal kell majd tervezni. Tehát ezt már majd 1999 után, saját erőforrásból nem fogjuk tudni finanszírozni.

*Kutatások  
katasztere*

Nagy kérdés, hogy az ökológia multidiszciplináris tagozódása miatt nem kell-e újragondolni a kutatóintézetekről eddig alkotott felfogásunkat. Jelenleg ökológiával – előzetes tájékozódásom szerint is – több tucat tanszéken és intézetben foglalkoznak, tucatnyi diszciplína művelői (fizikusok, kémikusok, geológusok, szociológusok éppúgy, mint biológusok). Vajon lehet-e egy intézet vagy tanszék egy-egy csoportja egy, a saját intézetétől független kutatói konzorciumnak a tagja?

*Új típusú  
keretintézet*

A modern kutatásszervezési irodalom beszél már a „falak nélküli” intézetről, ahol egymástól több száz kilométerre ülő kutatók képeznek kutatói munkaközösséget, intézetet, az informatika, mindenekelőtt az

internet segítségével. Szinte biztos vagyok abban, hogy az ökológiának más kutatásszervezet szükséges, mint az eddigi, hagyományos diszciplínára épülő kutatóintézetek. Nehezen tudom elképzelni, hogy a Központi Fizikai vagy Kémiai Kutatóintézethez, vagy a Szegedi Biológiai Központ-hoz hasonló, egy telephelyen működő kutatóintézet legyen az akadémiai ökológiai kutatás otthona. De abban is biztos vagyok, hogy egy laza szervezetben – de szigorú munkaterv alapján – dolgozó kutatásszervezetnek kell, hogy legyen egy központja. Ezt esetleg ki lehet alakítani egy már meglévő, ökológiával foglalkozó intézetre építve, akár Vácrátóton, akár Gödön. Egy ilyen központ – amit rögtönzéssel most Akadémiai Ökológiai Központnak nevezek – fogná össze a különböző akadémiai kutatóhelyeken működő ökológusokat. Tehát a tihanyi intézetnek, vagy akár valamelyik tanszéki kutatócsoportnak a tagjai adott időre az Ökológiai Központban megállapított, és a központ által koordinált ökológiai témákon dolgoznának.

*Ökológusok  
seregszemléje*

A mai értekezlet egy beszélgetéssorozatot kíván elindítani, együttgondolkodásra kívánja hívni az ökológiával foglalkozó kutatókat, kutatószervezőket, amelynek végén a szakemberek által kidolgozott új ökológiai országos kutatási terv és egy ehhez kapcsolódó intézeti terv kerülhet az Akadémia vezetése elé, illetve a kormány asztalára.

Ehhez kívántam én néhány elgondolást és inkább csak a szándékaimról tájékoztató ötletet elmondani.

*Kézirat. Magnóról leírt szöveg.*

*A megbeszélések követően a Stratégiai Kutatásokon belül két „kutatási irány” alakult ki. 1. Hazai ökológiai kutatások egy kelet-európai ökológiai kutatóhálózat érdekében (Borhidi Attila akadémikus vezetésével); 2. Környezetvédelem és integráció (Kerekes Sándor kandidátus, egyetemi tanár vezetésével). A két kutatási irány indoklását 1996. szeptember 26-án készítettem el, amely megjelent a „Környezetpolitika és uniós csatlakozás” (Szerk. Kerekes Sándor) c. tanulmánykötetben (Bp., 1998). E kötetben vö. 1997. november 20. „Környezetgazdálkodás, környezettudomány az ezredfordulón”. Az ökológia intézményes fejlesztéséről vö. 1998. december 3.: „Akadémiai Ökológiai Központ és a közép-kelet-európai ökológiai monitoring-rendszer” és 2001. június 26.: „Ökológusok seregszemléje”. (Beszéd a stratégiai kutatások köteteinek sajtótájékoztatóján.)*