

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA BIOLÓGIAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA 1975. ÉVI KÖZGYŰLÉSE

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA SZEREPE A BIOLÓGIAI TUDOMÁNYOK FEJLŐDÉSÉBEN

BALOGH JÁNOS

Az 1825—27. évi országgyűlés XI. törvénycikke „a honi nyelvnek nemcsak kiterjesztéséről, de egyszersmind annak minden tudományok s mesterségek nemeiben lehető kiműveléséről” rendelkezve tudós társaság alapítását rendelte el: így került sor a Magyar Tudományos Akadémia megalapítására. Az Akadémia első alapszabálya hat osztályt állított fel: nyelvtudományi, filozófiai, történetírási, matematikai, törvénytudományi és természettudományi osztályt. Ez utóbbihoz tartoztak azok a tudományterületek, amelyeket ma biológia néven foglalunk össze. Akadémiánkon tehát születése pillanatától kezdve otthona volt a biológiának.

A fiatal Akadémia nemesak a nyelvművelést tűzte ki célul, hanem a tudományok minden ágát minden rendelkezésre álló eszközzel művelni kívánta, de magyar nyelven. Nemzeti tudományt kívánt teremteni s ennek érdekében mindazt programjába vette, amit a 19. század első felének tudományos testületei maguk elé tűztek. Feladatának tekintette tanulmányok, kísérletek, kutatások bemutatását; tudományos megbízásokat kívánt adni, jutalmakat kitűzni és kiosztani. Ezenkívül fontos programja volt magyar nyelvű könyvek és folyóiratok kiadása és olyan forrásművek közzlése, amelyeknek publikációját magánvállalkozásból nem lehetett remélni.

A Magyar Tudományos Akadémia megalapítása és a Természettudományi Osztály életének megindulása az európai természettudományok fontos fejlődési szakaszával esik egybe. Főképp Humboldt hatására ebben az időben döbrentek rá arra, hogy a Föld gazdasági értelemben való birtokbavétele és a kapitalizmus fejlődése nem történhet meg a tudomány szervezett segítségével nélkül. Ezért születtek meg az akadémiák és más tudományos szervezetek Európa minden jelentősebb országában. A Párizsból kisugárzó hatás főképp két irányban volt döntő: szintetizáló szemléletre ösztönözte a tudományt és meggyőzően mutatta meg a gyakorlati irányú témák fontosságát. A szintézisre való törekvés és a gyakorlati beállítottság mellett a 19. század elejének volt egy forradalmi jelentőségű módszertan lépése is: a mikroszkópot a biológia minden területén bevetette az analízisbe. Szintézisre való törekvés, gyakorlati irányú témák, forradalmi jelentőségű új technika és módszer az analízisben: ez a három tényező indította el a 19. század elejének szinte hihetetlen

len biológiai fellendülését, amely a század közepén a darwini eszmékkel megtermékenyülve juttatta el tudományunkat korábban soha nem remélt magasságba.

Ebben a szellemben tette meg első lépéseit az akadémiai biológia is. Szinte minden új tag iratlan szabálynak tekinti, hogy átfogó, gyakorlati vonatkozású székfoglalót tartson. A zoológus Frivaldszky Imre „Magyarország közszei természetani és helyirati tekintetben” (1839), az orvoskémikus Nendtvich Károly „A körlég a növény- és állatországhoz való viszonyaiban” címen értekeztek. A gyakorlat felé fordulást maga Széchenyi István kezdeményezte. Ebben az időben már nagyon éreztette hatását Mária Terézia és II. József erdészeti intézkedéseinek megszűnése. A „regime forestier”-t 1790-ben függesztették fel s ennek következtében az egész országban óriási erdőpusztítás indult meg. A következmények a reformkorszakban katasztrofálisan bontakoztak ki és olyan megnyilvánulásokhoz vezettek, amelyeket mai szemmel nézve a természetvédelmi gondolat első hirnökének tekinthetünk. Széchenyi erről a kérdésről a következőképpen ír: „Égetessék fa is, azonban hol elég van, hanem csak azon előre gondolkozó kíméléssel, mely nem csupán száraz hasznot, de más, azon egykori kellemet is tartja szem előtt, mely megmentett agg fákkal függ össze”.

Az első mikroszkópot 1843-ban hozták hazánkba és a szakkörök, de a közönség figyelmét is ugyanolyan élénken felkeltette, mint napjainkban az elektronmikroszkóp. Lenhossék József, a későbbi akadémikus, a Természettudományi Társulat felkérésére a hozzá folyamodókat megtanította a mikroszkóp használatára. Szombatonként mikroszkópi estélyeket tartottak a mikroszkópi készítmények, élő egysejtűek bemutatásával. Így vált a 19. század diadalmas műszere: a mikroszkóp, a természettudományos világnézet formálójává hazánkban.

A mikroszkópi esték és a tudomány népszerűsítése akkoriban még új utat jelentettek: a később kialakuló tudományos népszerűsítés útját. Az akadémia ebben a munkában legtöbbször nem vettek részt, mert általában elszigetelt, céhszerű életet éltek. De a magyarországi reform korszak ebben a tekintetben is a maga külön útján járt. Kevéssel az Akadémia megalapítása után megalakult egy tudományos, de társadalmi jellegű intézmény: a Természettudományi Társulat is. A Társulat célja kezdetben alig különbözött az Akadémiáétól. A tudományt kívánták művelni és egy nyíltabb, szélesebb körökből toborzott tudós társaság életét éltek. Később egyre világosabbá vált, hogy második akadémia helyett inkább a tudomány népszerűsítése, a tudományos ismeretterjesztés irányában kell haladni. Így magukra találva, átgondolt program és egy kitűnően szerkesztett folyóirat: a „Természettudományi Közlöny” segítségével tízezres tömeget nyertek meg a természettudományi kultúrának.

Ez a kettős út: tudományt művelő Akadémia és tudományt népszerűsítő Társulat szinte egyedülálló a 19. század tudománytörténetében. A Társu-

latban részben ugyanazok a tudósok népszerűsítettek, akik az Akadémián a tudományt művelték: így a természettudomány legújabb eredményei azonnal és első kézből jutottak el az érdeklődőkhöz.

Ebben a fejlődő, útkereső korszakban jött az 1848-as szabadságharc, majd azt követően az abszolutizmus, amely tíz évre nagyrészt megbénította az Akadémia életét. Az önkormányzatot felfüggesztették, új tagokat nem választhattak, így az Akadémia lassú kihalásra volt ítélve. Az enyhülés évében, 1858-ban, négy vezető európai biológust választottak meg tiszteleti tagnak: Geoffroy Saint Hilaire-t, Milne Edwards-t, Humboldtot és Liebiget. Ezek a nevek is jelezték, hogy Akadémiánk az európai biológia haladó szárnyához kíván felzárkózni.

A kiegyezést követő fél évszázad a biológia páratlan fellendülését hozta az egész világon. A Humboldt-féle nagy tudományos világprogram jegyében megkezdték a Föld növény- és állatvilágának összegyűjtését és feltérképezését. Hatalmas és nélkülözhetetlen leltár készítése volt ez, de a kor nagy szintetizáló eszméje: az evolúció jegyében. A rohamosan kialakuló kapitalizmus gazdasági gyakorlata is megkövetelte ennek az analízisnek elvégzését. Ezzel párhuzamosan, ugyancsak az evolúció jegyében, folyt még egy analitikus munka: az élővilág finomabb szerkezetének mikroszkópos feltárása. Ez a munka teremtett alapot a következő korszak két fontos biológiai irányának: az élet-tannak és a genetikának. A kor vezető alakjai természetesen vették, hogy a biológián belül különféle módszerek és diszciplínák szükségesek a fejlődés biztosítására. Ezeket nem rangsorolni, hanem az interdiszciplináris főcélok érdekében összekapcsolva, egymásraépítve alkalmazni kell. Így tett a kor egyik leghaladóbb vezéralakja: Ernst Haeckel, aki harcoss darwinista-monista munkásságával párhuzamosan több ezer Radiolaria-faj leírását tartalmazó rendszertani monográfiákat alkotott. A nagy elmék előtt mindig világos, hogy sem a tudományokat, sem a módszereket nem lehet rangsorolni: nincs korszerű és korszerűtlen tudomány; csak a tudományt művelő tudós gondolkozhat korszerűen vagy korszerűtlenül.

A század vezető eszméje: a darwinizmus gyorsan elterjed hazánkban. Margó Tivadar, a pesti egyetem zoológus professzora személyesen ismerte Darwint és ez a kapcsolat a darwinizmus hazai elterjesztőjévé tette őt. A talaj különben is elő volt készítve, mert mind az Akadémián, mind az Akadémián kívül korábban is hirdettek már ösztönösen evolucionista nézeteket. A tanok terjesztését az egyre jobban szélesedő Természettudományi Társulat végezte. Az új elmélet a maga egyértelműen materialista következtetésével kihívta a reakciós tudomány képviselőit. Haynald bíboros védelmébe vette a „tiszteletreméltó ősi tanokat” a származástannal szemben. A másik oldal vezér-szónoka a kor egyik nagy vezéralakja: Herman Ottó volt. Metsző gúnyal magyarázta meg Haynaldnak, hogy a tudományos tanok hitele nem tiszteletreméltó voltukban, hanem igazságukban rejlik. Mert íme a Föld mozdulatlan-

ságát hirdető tiszteletreméltó tan is áldozatul esett a tudomány haladásának. Az Akadémián és azon kívül folyó darwinista viták széles körök érdeklődését váltották ki: a felszabadulás utáni időkhöz nem volt olyan népszerű, mindenkire szóló a biológia, mint ezekben az évtizedekben.

A humboldti örökség: a Föld élővilágának megismerése, felmérése, két feladatra szakadt. A nemzeti tudomány meghirdette és sürgős feladattá tette hazánk természeti viszonyainak, növény- és állatvilágának feltárását. A rohamosan fejlődő mezőgazdaság is követelte ennek a munkának megkezdését. Ezzel párhuzamosan megindult a közeli, majd egyre távolabbi vidékek biológiai kutatása is. A szándék, amely kutatóinkat a távoli területek felé vonzotta, alapjában véve tudományos volt, de a kivitelbe gyakran csúsztak politikai szempontok is. A mi Biró Lajosunkat az egyetemes zoológia szolgálatára vitte ki Új Guineába, de a német Hagen, az akkori néprajz egyik vezéralakja, megszegyenítőnek találja, hogy egy német lobogó alatt álló gyamatot magyar tudós tár fel zoológiai szempontból. Ezeknek a gyakran leszólt, de következetesen végzett kutatásoknak nagy érdemük, hogy elvezettek a szintézisig. Előbb a „Faunakatalógus”, majd a flóramű egyes részei jelennek meg, de a teljes szintézisre csak napjainkban került sor.

A magyar biológia fejlődését ebben a korszakban döntően befolyásolták az élővilág finomabb szerkezetét feltáró mikroszkópos kutatások. A diadalra jutó darwinizmus csak részben támaszkodott az előző korok növény- és állattani ismeretanyagára; a származástani bizonyítékainak másik csoportját az anatómia és a mikroszkópos anatómia adta meg. Különös jelentőségű volt a sejt finomabb szerkezetének megismerése, majd a kromoszómák és a velük kapcsolatos öröklési törvényszerűségek felfedezése. A biológia a 19. század utolsó és a 20. század első évtizedeiben a természetből a laboratóriumba vonult vissza és éppen, amikor a legnagyobb jelentőségű felfedezéseit tette, lépésről-lépésre elszakadt a természettől. Kétféle biológia alakult ki: a szabadföldi mellett egy laboratóriumi. A két irány konfrontálódott nálunk is: a mikroszkópos kutatás hívei úgy érezték, hogy az előző irány nem lát eléggé mélyre; a szabadföldi biológia hívei azt hitték, hogy a laboratóriumi biológia elszakad a természettől, lassan denaturálódik. A laboratóriumi irányt többnyire orvosi, a szabadföldit mezőgazdasági beállítottságú biológusok képviselték. Így alakult ki az európai s azon belül a magyar biológia kettős arca, amely a következő évtizedekben annyi vita és ellentét forrása lett ezen a tudományterületen.

A kiegyezés utáni évtizedek, de különösen a századforduló, a nagy egyéniségek korszaka a magyar biológiában. Szinte minden biológiai tudományág területén találunk olyan neveket, amelyek Magyarország határain túl is ismertek voltak. A teljesség igénye nélkül említtem meg zoológusaink közül Apáthy Istvánt, aki 25 éves korában a budapesti egyetem magántanára, 35 éves korában pedig Akadémiánk levelező tagja volt. Nagy kortársaihoz

hasonlóan nem szembeállítottan, hanem egymás mellett művelte a biológia különböző diszciplínáit és együtt használta különféle módszereit. Az állatok rendszertanában éppúgy megtalálta a korszerű kutatnivalót, mint az idegzsóntanban vagy a szociológiában. Kolozsvári tanszékét, főképp idegtani kutatásainak híre miatt a világ minden tájáról felkeresték. Bár elméletét az idő nem igazolta és egyes megállapításai tévesnek bizonyultak, a maga idejében a magyar biológia egyik legkiemelkedőbb személyisége volt.

id. Entz Géza az egysejtűek világszerte elismert kutatója, szintén nagyjaink közé tartozott. A kolozsvári, majd a műegyetemi, végül a tudományegyetemi állattani tanszék professzora volt; nagy zoológusnemzedékek nevelője. Margó Tivadart, a darwinizmus magyarországi elterjesztőjét, Darwin személyes ismerősét már említettem. A budapesti egyetem zoológiai tanszékét ő emelte fel európai színvonalra. A botanikusok közül Hazslinszky Frigyeset kell kiemelni. A kriptogám növények specialistája volt, de foglalkozott a termőföld származásával, osztályozásával, valamint a feljavítás módjával is. Lenhossék Mihály, a harmadik Lenhossék-nemzedék képviselője, Apáthyval szemben a neurontan képviselője. Mint anthropológus is jelentős munkásságot fejtett ki.

A kiegyezéstől a világháború befejezéséig látszólag egyetlen ívben emelkedik felfelé a magyar biológia. De ha a kort alaposan elemezzük, azonnal kiderül, hogy az emelkedés nem mindig az Akadémia hatásával függ össze. A biológia térhódítása inkább a Természettudományi Társulat érdeme. Tudományunknak olyan nagy nevei: mint Borbás Vince, vagy Herman Ottó nem szerepelnek a tagok között. Talán mentség, hogy ugyanez az elfogultság nagyobb nevű akadémiaikkal kapcsolatban is elmondható. Érdekes és többféle értelmezésre adhat okot az a tény, hogy az akadémikusok választási életkora eléggé meredek vonalban emelkedik. A biológusnak mondható akadémikusok átlagos bevásztási életkora 1825—1867 között 38 év s a legfiatalabbat 26 éves korában választották be. Ez az átlag 1867 és 1900 között 40 évre, az alsó határ 33 évre, 1900 és 1945 között 45 évre, az alsó határ 36 évre emelkedett. A felszabadulás óta az átlag további 3 év emelkedéssel megközelítette az 50 évet. Vigasztalhatjuk magunkat azzal is, hogy ez az emelkedés részben az átlagos életkor meghosszabbodását és a tudományos alapismeretek megszerzésének meglapábbodását fejezi ki. De ez sem változtat azon a tényen, hogy Széchenyi István Akadémiájában férfikoruk delén, ma pedig az öregedés küszöbén kezdik meg tudósaink tevékenységüket.

Az ellenforradalommal beköszöntő korszakot talán semmisen jellemzi jobban, mint az a tény, hogy Széchenyi István és Arany János Akadémiáján egy Habsburg-főherceg tart együgyű székfoglalót. De az élet lassanként visszakerül a hétköznapi megszokott kerékvágásába. Ezek a hétköznapi a biológia számára különös helyzetet jelentettek. A Matematikai és Természettudományi Osztályok elnöke a zoológus Horváth Géza lett, aki akkor életének 73-ik évében járt. A biológiát képviselő osztálytagok átlagos életkora

60 év körül volt; ezzel a gárdával indult neki az Akadémia új magyar biológia megteremtésének. Másfél évtized elmúltával, többszöri megfiatalítási kísérlet után az Akadémián működő biológusok átlagos életkora 62 évre emelkedett. Munkájukat változatlanul az 1919-ben odakerült osztályelnök vezette, aki közben 88-ik életéve küszöbére lépett. Nyilvánvaló, hogy a magyar biológia ebből az akadémiából kiindulva megújulást nem remélhetett: a felfrissülésnek kívülről kellett elindulnia.

Pedig az akadémiai biológia szinte behozhatatlanul értékes éveket aludt át. A világháború négy éve a természettudományok és az ipar fejlődését soha nem látott tempóban serkentette. A felszabaduló és béketermelésre áttérő erők nem nélkülözhatték a természettudományokat. A tudományok támogatásának gyakorlati szükségességét a Föld minden fejlettebb országában felismerték, ez magyarázza a tudomány világszerte megélnékülő fejlesztését. A hivatalos magyarországi politika a magyarországi tudományfejlesztés gazdasági érveire egy ideológiai érvet is hozzákapcsolt: a kultúrfőlény jelszavát. A Széchenyi-féle megfogalmazás: „Egy népnél sem vagyunk hátrább valók” — így torzult el a „mindenkinél különbek vagyunk” jelszavává, az ismerős „über Alles” ideológiává.

A természettudományok fejlesztése ebben a korszakban nagyrészt múzeumi és egyetemi bázisokon történt: mai értelemben vett kutatóintézetek még alig voltak. A múzeumok főképp a terepen folyó zoológiai, botanikai és paleontológiai kutatásoknak adtak hajlékot, míg az egyetemi tanszékeken inkább laboratóriumi jellegű munka folyt. Múzeumok adtak hajlékot azoknak a haladó gondolkozású biológusoknak, akik a Tanácsköztársaságban valami szerepet vállaltak és az ellenforradalmi rendszer éppen csak megtűrte, de gyanakvással figyelte őket. Nem véletlen, hogy ugyanők — az egyetemi magántanárságától megfosztott Soós Lajos, a vezetésből leváltott Jávorka Sándor, az előléptetésből kizárt Kertész Kálmán, Szabó-Patay József és mások — a korszerű biológiai diszciplínák — örökléstan, fejlődéstörténeti rendszertan, terjesztésében, népszerűsítésében az elsők között vettek részt. Egyetemen húzódott meg a magyar biológia kiválósága: a haláláig mellőzött Lambrecht Kálmán: Herman Ottó tanítványa; ismeretterjesztő, politikai tevékenységének egyenes örököse.

A századforduló első nagy biológiai áramlatának: az experimentális biológiának hazai kezdeményezései érdekes módon vidéki egyetemeken indultak el. Debrecen a sejtant, Pécs a biofizikát, Szeged a biokémiát lendítette fel. A kibontakozás tüneményesen gyors volt: alig két évtized telt el az I. világháború végétől az első magyar Nobel-díjig. Különös, ellentmondásokkal tele év az 1937-es év. Európa utolsó békeéve, mert 1938 az Anschlussal tulajdonképpen a béke végét jelenti. Az Akadémián 90 éves Horváth Géza halálával megindult az elaggott magyar biológia agóniája; ugyanakkor Szentgyörgyi Albert Nobel-díjával az Akadémián kívüli biológia a világ élvonalába került. Az experimentális biológia hőskora ez: nagyműszerek nélkül, kémcsövekben

és emberi agyakban születnek meg a világraszóló eredmények. De ezek az agyak fiatal emberek agyai: szellemi vezetőjük 90 helyett 44 éves; a munkatársak életkora 60 helyett 30 év alatt van.

A terepen folyó és a laboratóriumi biológia előremutató szintézisére a Tihanyi Magyar Biológiai Kutatóintézetben történt kezdeményezés.

A legnagyobb jelentőségű az a meglátás volt, hogy Tihanyban egyesíteni lehet a természetben folyó biológiai és a laboratóriumban űzött, tehát szükségszerűen mindig denaturálódó kísérleti módszerű biológia előnyeit. Ebben az időben — de, sajnos azóta is — bizonyos szembenállás fejlődött ki a két kutatási irány között. A laboratóriumiak korszerűtlennek tartották a zoológia, botanika és hasonló diszciplínák szemléletét; ezek viszont azzal gyanúsították a laboratóriumiakat, hogy a természetet denaturálják: az élőlény és környezete kapcsolatát a fehérpatkány és a ketrec kapcsolatára egyszerűsítik le. Az igazság az, hogy mindkét oldalon voltak korszerű és korszerűtlen szemlélettel végzett kutatások; de korszerűtlenül dolgozó tudósok helyett nem lehet egész tudományágakat a vádoltak padjára ültetni. Egyetlen helyes út, ha mindkét területről alkalmazzuk azt, ami előremutató: ezt a szempontot próbálta Tihany érvényre juttatni. Két évtized kellett hozzá, hogy a kétféle szemlélet szintetizálódjék; napjainkban vagyunk tanúi a molekuláris szinten elért eredmények és az ökológia nyújtotta páratlan szintetizáló lehetőségek összekapcsolásának: a szemünk előtt kibontakozó új biológia ezen az úton halad. De Tihany a harmincas években még csak kísérlet volt, ráadásul a kor közvéleményének meg nem értésétől kísért kísérlet. Ma már világosan látjuk, hogy a mai magyar biológia magva itt volt elvetve: itt jöttek össze először úgy a kísérletező orvosbiológusok, botanikusok, zoológusok és hidrobiológusok, hogy egymás leszólása helyett tanuljanak egymástól. Kár, hogy az ott ható jószándék azóta nem egyszer feledésbe merült.

Tihanyban volt a magyar ökológusok első szimpóziumszerű összejövele, amelyen a továbbhaladás útjait vitatták meg. A résztvevők fiatal kora, a fiziológusok és biokémikusok jelenléte inspirálólag hatott a megbeszélésekre. Itt körvonalazódott először az az óhaj, hogy a növénytársulások regionális feltáráásával párhuzamosan induljon meg a bennük folyó anyag- és energiaáramlás tanulmányozása is. A Tihanyban folyó munka és szemlélet hatása az ilyen alkalmi találkozásokon keresztül kisugárzott az egész országra. Az Intézet ma is ápolja ezt a hagyományt.

A tihanyi tudományszervezés legnagyobb érdeme, hogy az arányos, interdiszciplináris fejlesztés korát-megelőző modellje volt. Létrehozói világosan látták, hogy századunk biológiájának egészséges fejlődését csak az ökológiai és molekuláris szinten folyó kutatások összekapcsolásával biztosíthatják: más szóval előbb-utóbb vissza kell térni egy, az akkorinál sokkal egységesebb biológiai szemlélethez. Korát megelőző meglátás volt ez; hiszen az iparilag legfejlettebb nagy országokban is csak napjainkban, egy sor mammutintézet

kutatásának megtorpanása után döbrentek rá, hogy a biológia fejlesztésében torzulások vannak és hogy meg kell szüntetni az elmúlt évtizedek divatfejlesztései során előállott aránytalanságokat.

Nagyon fontos az a változás, amely az első világháború utáni években a tudományos kutatómunka társadalmi értékelésében világszerte, így hazánkban is bekövetkezett. Bár a természettudományok gyakorlati hasznossága általánosságban elismerést kapott; a tudományos eredmények hasznosulása, termelésbe való átvitele egyre bonyolultabb, egyre inkább nehezen nyomon követhető pályákra került.

A kiegyezés utáni évek biológiai vonatkozású témái már kitűzésük pillanatában legtöbbször magukon viselték gyakorlati hasznosságukat. Azt, hogy a mezőgazda miért vizsgálja a talaj tápanyagait, az erdész az erdőben élő növény- és rovarvilágot, az orvos az emberi test mikroszkópos anatómiáját: nem kellett külön megmagyarázni. A harmincas évek fiziológusa már sokkal nehezebb helyzetben volt, amikor megkérdezték tőle: miért tanulmányozza az egysejtűek csillómozgásának regulációját. Az áttételes válasz a kívülállóban gyakran olyan gondolatokat ébresztett, hogy kutatóink egy része az élettől távollevő, felesleges kutatást végez. A kérdést tovább bonyolította, hogy csakugyan voltak és vannak olyan kutatások, amelyek még tudományos értelemben véve is megkérdőjelezhetők: az elért eredményekkel senki sem tud semmit sem kezdeni és azok olyan folyóiratkötetben porosodnak, amelyet soha senki sem nyit fel.

Így került összeütközésbe a társadalmi igény és a személyes siker kérdése. Napjainkban a tudományos kutatói pálya a közvélemény szemében gyakran valami látványos és gyors karrierlehetőséget jelent. A sajtóban és televízióban nyilatkozó tudósra néha milliók figyelnek oda; így a tudományos kutatómunkában a személyes siker lehetősége háttérbe szorítja a társadalom részére szóló szolgálatot. Ez a folyamat a harmincas években kezdődött és hazánkban különösen Szentgyörgyi Albert Nobel-díja után lett általános. Az igazságnak tartozunk vele, ha hangsúlyozzuk: hogy Szentgyörgyi tudatosan harcolt az ellen a beállítás ellen.

Ebben a vonatkozásban Szentgyörgyinek — sajnos — kevés követője volt. A társadalmi hasznosság helyett egyre inkább a kultúrfölény jelszava került előtérbe. Ezt a torzulást a második világháború kirobbanása előtt mesterségesen felszított nacionalizmus is táplálta. Ez a kor a tudományos életet olyan nemzetközi stadionnak képzelte el, amelyben a tudósok a dicsőségért vetekednek és a cél nem a társadalom, az emberiség szolgálata, hanem a dobogóra kerülés, érmek, koszorúk osztása, himnuszok játszása közben.

A felszabadulás a tudományok, azon belül a biológia számára is teljesen új és lehetőségeiben páratlan fejlődést tett lehetővé. Ez a fejlődés azonban a kezdet kezdetén nehezen bontakozott ki. A munka mindenütt a romok eltakarításával, a megmaradt kevés laboratóriumi felszerelés, vegyszer, gyűjtte-

mény, könyvtár megmentésével kezdődött. Akadémiánk élete is nehézkesen indult, bár a megváltozott légkör már sejtette a kibontakozást és valami új szerepet, lehetőséget az Akadémia számára. A politikai-társadalmi légkör tisztulásával egyidőben a természettudomány, ezen belül a biológia helyzete megerősödött az Akadémián. Ebben az időben a kormány a tudományos kutatást csak elenyésző mértékben tudta támogatni, de nagy segítséget jelentett az ún. tudós pótlék.

Az akkori Kultuszminisztérium elsőnek a Tihanyi Biológiai Kutatóintézetet erősítette meg. A korábban bevált kettős szervezési formát követve laboratóriumi és terepbiológiai kutatásokat együtt telepített Tihanyba. A két irány közötti kapcsolatot szorosabbra tervezték és a hidrobiológiai kutatások mellett a Balaton-táj ökológiai kutatását is célul tűzték ki. Korát megelőző elgondolás volt ez: hiszen abból a felismerésből indult ki, hogy a Balaton élete a környező területektől elvonatkoztatva meg nem érthető és a felmerülő gyakorlati vonatkozású problémák meg nem oldhatók. Az élettani és az előbb említett komplex ökológiai célkitűzések között mintegy feleúton szerveződött a korszerű mikrobiológia: ez a három együtt az Intézet munkáját egyedülállóan érdekes egészévé látszott integrálni. Az ígéretes elindulást azonban rövid idő múlva lefékeztek a realitások. Személyi ellentétek, a tudományos kutatások átmeneti gazdátlansága, az infláció okozta anyagi gondok, a tudomány szervezésében való járatlanság együttesen játszottak közre abban, hogy a remények nem váltak valóra.

Az ország újjáépítésében való jelentős előrehaladás és a gazdasági stabilizáció lehetővé tette, hogy államunk mind több figyelmet szenteljen a tudománynak. 1948-ban rendelet született a Magyar Tudományos Tanács létrehozására. Ez a rendelet beszélt először a tudomány és a tudományos kutatás állami támogatásának fontosságáról. Az Akadémia új feladatainak teljesítését csak az 1949-ben történt újjászervezés tette lehetővé. Az újjászervezett Akadémia már nemcsak tudományos fórum és mecénás volt, hanem fokozatosan a tudományos kutatómunka legfőbb irányító szervévé: igazi szocialista akadémiává vált. Ebben az átalakulásban az értékes hagyományok a forradalmian újjal szerencsésen ötvöződtek. A biológiai tudományok kibontakozása az új szervezeti keretek között sem volt zökkenőmentes. A kísérletek során több mellékutat jártunk be. Tudományunk előbb a Biológiai és Agrártudományok Osztályban talált helyet, majd ennek Biológiai Alosztályába került. 1953-ban a Biológia, mint szervezeti forma, eltűnt és a biológiai tudományok részben az Orvosi Tudományok, részben az Agrártudományok Osztályához kerültek. 1955-ben az ágazatok újra egyesültek a Biológiai Csoport néven, osztály-jelleggel működtek tovább. Végre 1962-ben Biológiai Osztály néven szervezetében is, nevében is önállóvá vált a tudományterület.

Ma már egyértelműen megállapítható, hogy ez a kapkodó tudományszervezés nem szolgálta a magyar biológiai kutatások igazi érdekeit. Pedig ebben

az időszakban szinte korlátlan anyagi lehetőségek állottak rendelkezésünkre. A tudományfejlesztés lineáris korszaka volt ez hazánkban és az Akadémia úgynevezett kutatási céltámogatás révén a biológiának szinte minden ágát támogatta. Valamennyi biológiai tanszék, természettudományi múzeumaink, pedagógiai főiskoláink érintett tanszékei is támogatásban részesültek. Az anyagiak ilyen szétforgácsolására még az akkori adottságok mellett sem volt célravezető. Szükségessé vált az ésszerű koncentráció, ehhez pedig kiegyensúlyozott, összehangolt akadémiai biológiára lett volna szükség. Abban a periódusban, amikor a molekuláris szintű biológiában egymás után adták ki a Nobel-díjakat, biológusaink tíz év alatt három átszervezést éltek végig, ahelyett, hogy minden figyelmüket és energiájukat magára a kutatásra fordíthatták volna.

Már az újjászervezés időszakában új és progresszív vonásként jelentkezett az Akadémia testületi szerepe. Szakmai bizottságok alakultak, melyeknek feladata alapvetően máig sem módosult. Részt vettek és vesznek benne azok a szakmailag kiváló kutatók, akik szakterületük szervezési és irányítási munkájára is alkalmasak.

1950-ben indult meg a szervezett tudós utánpótlás, nevelés fejlesztése; ugyanebben az időben kezdődik meg az intézethálózat kialakulása. Elsőnek a tihanyi Biológiai Kutatóintézet, majd a Vácrátóti Botanikai Kutatóintézet kezdi meg Akadémián belüli működését, majd önálló intézetet kap a genetika és biokémia is. A biofizika a pécsi, lassan klasszikussá vált alapokon fejlődött tovább. Hosszú előkészítő munka után kerül sor az első kapavágásra, majd kitűnően szervezett építési szakasz után intézetavatásokra is a Szegedi Biológiai Központ területén. Megvalósul a molekuláris szinten kutató biológusok álma: világviszonylatban is a legjobbak, legnagyobbak közé tartozó intézetet kap négy tudományág: a Biokémia, Biofizika, Növényélettan és Genetika. Ezzel megindul a szóbanforgó tudományágak koncentrálásának második szakasza: az új Központba való beköltözés.

Ezzel tulajdonképpen megérkeztünk a mához, a magyar biológia napjainkban folyó életéhez. Míg az elmúlt két évtized biológiai fejlesztését maguknak az érdekelt biológusoknak tervei és vágyai alapján szabhatták meg, addig a ma biológiáját parancsoló módon a társadalmi igény, egyes vonatkozásokban a kényszerítő szükség írja elő.

Az elmúlt másfél évtizedben a biológiai tudományok területén forradalminak mondható súlypontváltások történtek. A biológia kutatási szintje kiszélesedett: a molekuláris szint mellett halaszthatatlan igények jelentkeztek szupraindividuális szinten: a környezetbiológiában is.

A magyar biológia fejlesztése ezt a forradalmi változást nem követte nyomon: jelenlegi arányai a hatvanas évek szemléletének, igényeinek felelnek meg. Ebben a pillanatban ott tartunk, hogy például egy hirtelen fellépő akut vízszennyeződési probléma alapkutatási szinten való biológiai vizsgálatára

az egész országban nem tudnánk akkora kutatási kapacitást összehozni, amennyinek egyetlen intézet egyetlen osztályán ott kellene lennie.

Ugyanilyen kritikus a helyzet, ha más, országos jelentőségű kérdések biológiai alapkutatási szinten való ellátottságára gondolunk. Hogy csak néhány közismerten fontos területre mutassak rá: jelenleg kutató és kutatóhely hiánya miatt gyakorlatilag semmiféle biológiai alapkutatás nem folyik a következő területeken: zárt termelési rendszerek talajának mikrobiológiája, művelésből kivont területek ökológiai rekonstrukciója, nagyüzemi állattartással kapcsolatos alapkutatási problémák. Ma még talán nem késő, hogy ezekben az irányokban elinduljunk.

Az egész világon, így a magyar tudományban is, az erők koncentrálására volt és van szükség ahhoz, hogy a társadalom szempontjából legfontosabb, sorsdöntő feladatokat kutassuk. De a koncentrálás keresztülvitele egészséges arányokhoz kell, hogy elvezessen. Azok az aránytalanságok, amelyek a magyarországi biológia fejlesztésében tapasztalhatók, több vonatkozásban egészségtelenek, bizonyos átcsoportosítások, rendezések nem halogathatók tovább. A döntéseknél a magyar biológiának ugyanarra a bölcsességére, megértésére s egyes területek részéről önzetlenségére van szükség, mint amelyet a mostanihoz hasonló helyzetben, tizenöt évvel ezelőtt a molekuláris biológiai terület érdekében hozott.