

## HOZZÁSZÓLÁSOK

ÁDÁM GYÖRGCY: Tisztelt Elnök Úr! Tisztelt Osztályülés! Az igen alapos és legtöbb kérdést magában foglaló osztálybeszámoló két kérdéséhez szeretnék röviden hozzászólni, nevezetesen: a tanszéki kutatások problematikájához és a neurobiológia helyzetéről alkotott képhez.

Az első kérdésfelvetésre Lázár György miniszterelnök elvtársnak a közgyűlés nyílt ülésén elhangzott szavai indítottak, amelyekből mi, egyetemi emberek, bátorítást kaptunk arra, hogy régóta húzódó problémáinkat újból és élesebben vessük fel.

Egy rossz közéleti szokás alakult ki nálunk: deklarálunk elveket, utána viszont konkrét intézkedések csak vontatottan következnek. A tudománypolitikai irányelvekben annak idején nagy hangsúlyt kapott a tanszéki kutatási támogatás kérdése és ugyanakkor a most folyó felülvizsgálat során máris adatokat kapunk arról, hogy aránylag kevés valósult meg. Ez a helyzet tükröződik Lázár elvtárs expozéjában is.

Erre szeretném az osztályülés és az Akadémia figyelmét felhívni. Egy példát is szeretnék elmondani, ami sokunk előtt ismert, de azért jellemzően mutatja, hogy a jövőben majd másképpen kell intézkedni. Egyetemünk biológiai szakterületén 1973-ban nagyarányú korszerűsítés ment végbe. Az Oktatási Minisztériumtól tucatnyi új álláshelyet kaptunk, bizonyos berendezésekhez fejlesztési keretet stb. Megalakult a Biológus Tanszékcsoport keretében néhány új tanszéki jellegű egység. Ennek következtében elég komoly kapacitásbővülés történt a biológiai szakterületen egyetemünkön. Ezzel egyidőben zajlott le az ELTE-n egy régóta tervezett intézkedés: a MTA-támogatás átadása az OM számára. A biológus szakterületet ez a véletlenszerűen egybeeső két intézkedés súlyosan érintette. A biológiai kutatás keretei adottak voltak, a céltámogatás már kevésbé. Az Oktatási Minisztérium támogatási apparátusa nem nőtt fel ahhoz az igény-szinthez, amelyet ez a kibővült tudományos kapacitás méltán megkívánt volna. Elsősorban nem az Akadémia tehet erről, talán önmagában az Oktatási Minisztérium sem, de valami tárcaközi koordinációs hibának feltétlenül történnie kellett. Végeredményben ma az átszervezett tíz tanszéki egységünknek intenzív kutatásra gyakorlatilag alig van pénze. Tisztában vagyunk

azzal, hogy pénzforrásaink az elkövetkező években nem fognak bővebben csordogálni, de azt gondolom, hogy megfelelő koordinálással, a tudományirányítás egységesítésével lehet helyzetünkön javítani. Itt van a gödi biológiai állomás példája. Ott tetemes anyagi erőfeszítéssel, korszerű sejtbiológiai laboratóriumokat létesítettünk. Gödi telepünkön működik a MTA Dunakutató Állomása is, de a mi intézetünkötől teljesen izoláltan. Adódna valamilyen integráció, amelyet néhányszor deklaráltunk, mi is egyetértettünk a kooperáció szükségességével, az Akadémia szervei is — ezt többször mindkét fél hangsúlyozta, de több nem történt! Ebben és más vonatkozásokban is bátrabb, rugalmasabb kezdeményezésre lenne szükség!

Röviden egynehány kiegészítő megjegyzést a neurobiológiával kapcsolatban elhangzott igen alapos áttekintésről, amely azonban három vonatkozásban keltett hiányérzetet. Ezeket szeretném röviden elmondani:

(1) Az osztálybeszámoló a sejtszintű neurobiológiai és fiziológiai kutatásokat kritikusan aposztrofálta. Úgy vélem, hogy a kép nem olyan negatív, mint ahogy az az osztálybeszámolóból kicsendült. Budapesten, Tihanyban, Szegeden és más helyeken megfelelő szintű és nemzetközi elismerést kiváltó egysejtaktivitást vizsgáló neurofiziológiai, elektrofiziológiai és neurokémiai kutatások folynak, amelyek nem rosszabbak és nem jobbak, mint az átlagos nemzetközi szint. Ebben a vonatkozásban nem vagyok olyan aggódó, amilyenek az osztálybeszámoló alapján lennem kellene.

(2) A másik ilyen kérdés a számítógép-problematika. Hozzá vagyunk szokva ahhoz, hogy amikor a biológiai vagy más természettudományi kutatásokról beszélünk, akkor mindenekelőtt a nagykapacitású számítógépeket tekintjük modellnek. Örülök ezért, hogy a beszámolóban igény tükröződött PDP-szerű kis célgépek iránt. Hangsúlyozni kellett volna ugyanakkor, hogy Magyarországon már gyártunk ilyen kis univerzális célszámítógépeket, amelyeket aránylag hozzáférhető áron meg is lehet szerezni. A KFKI is gyárt ilyen kis számítógépcsaládot, a TPA-kat, melyeknek egyes variánsai, újabb generációbeli készülékei, még egyetemünkön is fellelhetők, illetve általunk is beszerezhetők, nem is beszélve MTA kutatóhelyekről. Törekedni kellene arra, hogy hazai kooperációban, esetleg az OMFb vagy más szervek segítségével TPA-típusú számítógépek álljanak a biológusok rendelkezésére, több kutatóhely ezt máris igényli, vagy éppenséggel már beszerezte.

(3) A leginkább vitatható, és az osztálybeszámolóban is a vitatandó kérdések között vetődött fel egy elgondolkoztató mondat, amely emlékezetem szerint körülbelül így hangzott: megfontolandó, hogy „kisipari” módszerrel neurobiológiai kutatás folytatható-e hazánkban, vagy sem.

Ahogy az ember pásztázza a folyóiratokat a mi szakmánk területén, vagy járja a világot, látja: egy olyan általános vélemény kezd kialakulni, hogy a jövő a tíz-tizenöt kutatót magában foglaló kollektíváké lesz, nem pedig a mammut intézményeké! Persze e kis közösségek egy-egy csoportja között elengedhetet-

len a megfelelő kooperáció és integráció. A 200–500 kutatót egyesítő óriás-intézetek egy része stagnál, visszafejlődni látszik. Így pl. néhány amerikai kutatóintézet túl nagy „rezsivel” dolgozik, túl nagyméretű, túl sok pénz kell fenntartásához és túl bonyolult azt kormányozni. Határozott visszafejlődést mutat több ilyen intézmény. Ugyanakkor kisebb egyetemek, kisebb kutatóműhelyek virágnak, a megfelelő felszerelés, a kisebb kollektívák közötti kooperáció könnyen biztosítható!

A „kisipari” műhelyek igenis fejlődőképesek a mi szakmánkban, ezért tértem most vissza felszólalásomban a tanszéki műhelyek kérdésére, az ilyen kisebb kutatóközösségek előnyeit hangsúlyozva. Meggyőződésem, hogy több pénzt és több figyelmet érdemelnek ezek a tanszékek, amelyek kisebbek és éppen ezért mozgékonyabbak, és bizonyos problémák megoldásában ütőkéesebbek, mint a nehézkes, nagyobb tehetetlenséggel működő kutatóintézetek. Természetesen meg kell találni a hatékony finanszírozás módját és bizonyos komplex célprogramokban való integrálás lehetőségét.

TIGYI JÓZSEF: Tisztelt Osztályülés! Az osztályelnök elvtárs két nagyon fontos elvi kérdést említett referátumában. Az egyik az alapkutatások művelésének fontossága, a másik a kutatócsoportok fokozottabb támogatásának a kérdése. Ezzel a két alapvető problémával szeretnék én is foglalkozni és talán sikerül megmutatnom, hogy a két alapprobléma között nagyon fontos kapcsolat van Magyarország jelen körülményei között.

Mindnyájan, akik itt vagyunk a teremben, meg vagyunk győződve, hogy a tudományoknak a társadalmat kell szolgálniok. Más kérdés — és ezen van vita — s ezért nagyon fontos, hogy az elnök elvtárs, a főtitkár elvtárs és a miniszterelnök elvtárs ezzel a kérdéssel nagyon bőven foglalkozott a közgyűlésen —, hogyan, milyen mértékben határozzuk meg az alapkutatás és az alkalmazott kutatás arányát.

Azt szeretném hangsúlyozni, hogy a jelenlegi tudományirányítási rendszerünk nagy mértékben nem ökonomikus, nem jó hatásfokú, hajlamossá tesz, hogy azon az úton haladjunk, amely a practicizmus irányába vezet és nem veszi figyelembe a tudományt és az egész népgazdaság fejlődésének jövő perspektíváját, márpedig ki figyelmeztethetne inkább erre, mint a Magyar Tudományos Akadémia mint a legilletékesebb fórum? Nagyon meg kell szívlelnünk a XXV. Pártkongresszusnak Brezsnyev elvtárs által megfogalmazott megállapítását: „a tudományos és technikai fejlődés széles aradó folyama kiapad, ha nem táplálják állandóan az alapkutatások.” Ennél jobban nem lehetett volna ezt a gondolatot megfogalmazni.

Hogyan függ össze ez a kérdés a tudománypolitikai irányelvekben hangsúlyozott egyetemi kutatóhelyek tudományos támogatásával? Az egyetemi kutatóhelyeken van — amint azt Lázár elvtárs is említette — a magyar tudományos kutatás személyi kapacitásának a 37%-a, a támogatásnak pedig a 8%-a.

Ezek az adatok azonban csak részben fedik a valóságot, a helyzet még rosszabb; az utóbbi időben kialakult szerződéses munkák révén a magasan kvalifikált tudományos kapacitás az olcsó pénzszerzés irányában tolódott el és ez elhagyja az alap kutatási témákat.

Ezek a jelenségek azt mutatják, hogy nagymértékben leszűkült alap kutatási kapacitásunk, ami pedig a tudomány jövő fejlődésének alapja. Erre szerettem volna nyomatékosan felhívni a tisztelt Osztály figyelmét és az Osztály egyetértésével Szentágothai János és Szabó Gábor elvtársakkal közösen terjesztenénk egy határozati javaslatot a zárt Közgyűlés elé. Tisztelettel kérem az Osztály jóváhagyását és támogatását

LÁNG ISTVÁN: Tisztelt Biológiai Osztály! Tisztelt Jelenlevők! Az Osztály beszámolójában említés történt arról, hogy folyamatban van egy felmérés, mindenképp azzal a céllal, hogy feltárjuk, miként vannak ellátva kutatóhelyeink laboratóriumi kísérleti állatokkal. Szeretném tájékoztatni önöket erről a munkáról és segítségüket kérni a várható feladatok megoldásához.

Vezető biológusaink jó tizenöt éve nagyon nyomatékosan hívták fel a figyelmet arra, hogy rendet kell teremteni a laboratóriumi kísérleti állatokkal való ellátottság terén. Sürgették a felkészülést az új kutatási irányok fokozott módszertani igényeire. Nyilvánvaló volt, hogy ez immunológiai, genetikai, farmakológiai, magatartásbiológiai, toxikológiai, táplálkozási és számos egyéb kutatáshoz nem elegendő egyszerűen csak kísérleti állatokkal rendelkezni, hanem egyre inkább fokozódik az igényesség a tenyésztés magasabb szintű biológiai feltételei, genetikai és ökológiai mutatói iránt.

Nemcsak a kutatáshoz, hanem néhány iparág, mint például kiemelkedően a gyógyszeripar és a növényvédőszer ipar műszaki fejlesztéséhez is rengeteg és megfelelő minőségű kísérleti állatra van szükség. Napjaink környezetvédelmének egyik sajátos problémája, hogy magas szintű és megbízható ellenőrző vizsgálatokat kell lefolytatni az egyes kémiai szerek mutagén, karcinogén, teratogén és toxikus hatásainak felderítésére. Az ilyen vizsgálatokhoz rendszerint élő objektumokra, sejt- és szövettényeszetekre, kísérleti állatokra van szükség. Alapvetően önellátásra kell berendezkednünk, minimumra csökkentve a behozatalt, ugyanakkor az ellátásnak zavartalannak kell lennie, biztosítani kell a kívánt minőséget. Azt is jó lenne elérni, hogy a kísérleti állatok ára is elfogadható maradjon.

Az OMF B tekintélyes anyagi támogatásával 1970-ben megnyílt Gödöllőn a Laboratóriumi Törzsállattenyésztő Intézet, a hazai kísérleti állattartás bázisa. Addig s azóta több intézmény és vállalat korszerűsítette saját kísérleti állatházát. Az elmúlt tíz esztendő vitái közepette végül is nagyon jelentős anyagi és szellemi bázis jött létre a laboratóriumi kísérleti állatok felhasználásához. Ez a helyzet nagyjában-egészében kielégítő a jelenlegi kutatásokhoz. Több szakembernek azonban az a véleménye, hogy a következő évtized kutatásához és

magas szintű tesztelési feladataihoz a mai színvonal nem elegendő, ezért meg kell fogalmazni a további fejlesztés koncepcionális kereteit.

Az Akadémia Elnökségének megbízásából ad hoc bizottság alakult azzal a céllal, hogy felmérje a hazai kutató és ellenőrző munkahelyek laboratóriumi kísérleti állatok minőségének helyzetét és dolgozzon ki javaslatokat a további fejlesztés irányaira. A bizottság munkájában a Magyar Tudományos Akadémia, az Egészségügyi Minisztérium a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium és a Nehézipari Minisztérium szakemberei vesznek részt. A vizsgálódás kiterjed a kutatóintézetekben, egyetemi tanszékeken, vállalatoknál levő állatházak műszaki, egészségügyi helyzetének felmérésére, továbbá a kísérleti állatok tartásához szükséges egyéb feltételekre is. Tanulmányozni fogják a szakmai segédszemélyzet speciális problémáit is.

A bizottság végső feladata az, hogy javaslatot dolgozzon ki a felső- és középszintű tudománypolitikai vezetés számára, rámutatva, hogy milyen döntések és intézkedések szükségesek a jobb és színvonalasabb kísérleti állattartás megteremtéséhez, amelyek távlatilag elengedhetetlenek a korszerű biológiai, orvosi alapkutatásokhoz, továbbá a gyógyszeripari, növényvédelmi és állategészségügyi alkalmazott kutatásokhoz és az ellenőrző tesztelésekhez. A vizsgálódás folyamatban van, az összefoglaló jelentés előreláthatólag szeptemberben készül el. Októberben széles körű szakmai fórum vitatja meg, majd novemberben az Akadémia Elnöksége elé terjesztjük.

Néhány adatot és tényt szeretnék most megemlíteni közbülső tájékoztatásul. Kereken száz olyan kutatóhely, vagyis intézet, egyetemi tanszék, klinika, vállalat van Magyarországon, ahol laboratóriumi kísérleti állatokat használnak fel. A kísérleti állatok köre elég széles. A közismert egéren, patkányon, tengeri malacon kívül baromfit, juhot, hörsögöt, sertést, törpesertést, japán fürjet, galambot, nyulat, macskát, kutyát, kecskét, borjút, majmot — az érdekesség kedvéért említem meg, hogy tavaly 128 majmot használtak fel hazánkban a kísérleteinkhez —, halakat, békát és rovarokat vontak be a kutatásba.

1975-ben egérből kereken 480 000-t, patkányból 300 000-et, tengeri malacból 26 000-et, nyúlból 16 000-et, kutyából 5600-at, macskából 4100-at használtak fel kifejezetten kutatási célra. A közel félmillió egérnek 22%-a, 300 000 patkánynak pedig mintegy 20%-a származott beltenyésztett törzsekből, illetve az ezek keresztezéséből létrehozott  $F_1$  hibrid állományokból.

1980-ra kutatási célra egérből 680 000-et igényelnek kutatóhelyeink, vagyis a várható növekedés 40%. A beltenyésztett egyedek és az  $F_1$  hibridek részaránya 22%-ról 32%-ra növekszik. Kórokozóktól mentes egerekből, ami alatt adott esetben az SPF és germ-free egyedek értendők, évi 14 000 darabot szeretnénk kapni, aminek kielégítése nem kis költségbe és fáradtságba fog kerülni.

Kutatási célokra 1980-ban várhatóan nem igényelnek több patkányt, mint ma. A beltenyésztett egyedek és az  $F_1$  hibridek aránya a jelenlegi 20%-ról 35%-ra növekszik és 16 000 kórokozómentes egyedre is igényt tartanak kutatóink.

Lehet és kell is vitatkoznunk azon, hogy szükséges-e 1980-ban a magyar kutatásnak évente 14 000 SPF és germ-free egeret, illetve 16 000 hasonló minőségű patkányt felhasználni. Még az is lehetséges, hogy a módszertani követelmények növekedése miatt ez a mennyiség nem is olyan sok. De azt máris elmondhatjuk, hogy állatházaink mai műszaki állapota nem teszi lehetővé ennyi és ilyen minőségű állat előállítását. Ha pedig importálnánk ezeket, akkor kritikus helyzetbe kerülnénk, mert a kórokozómentes állatok fogadására a legtöbb kutatóhelyen nincsenek meg a feltételek, vagyis a magas szintű periféria kiépítése még nem történt meg, és emiatt látom az igazi nagy problémát.

Ezekon a távlati gondokon kívül mindennapi jelenség, hogy a korszerű berendezési eszközök, felszerelési tárgyak beszerzése nehézkes vagy szinte lehetetlen. Több állatház műszaki színvonala még a konvencionális állatok igényes tartásához sem megfelelő. Probléma van a szakmunkások bérezésével és az utánpótlással is. A szakemberek továbbképzését viszont hasznosan segítette a kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán ebben az évben rendezett tanfolyam.

Tisztelt Hallgatóság! Úgy vélem, nem szükséges további érveket felsorakoztatni és bizonyítani azt, hogy a laboratóriumi kísérleti állatokkal való ellátottság minőségi szintjét sürgősen javítani kell. A szomszédos szocialista országokkal is kifejleszthető lenne konkrét együttműködés és munkamegosztás a felszerelési tárgyak gyártása, egyes tenyésztőrzseknek fenntartása és cseréje terén. Bízom abban, hogy a most folyamatban levő vizsgálódás hozzájárul a célok világos megjelöléséhez és a legsürgősebb tennivalók meghatározásához. Köszönöm szíves figyelmüket.

JERMY TIBOR: Tisztelt Osztályülés! A korábbi évek közgyűlésének anyagából szeretném visszaidézni a Biológiai Tudományok Osztályának az 1969. évi közgyűlésen elhangzott beszámolóját, melyben Szentágothai János akadémikus igen határozott fogalmazásban beszélt a hazai állatökológiai és állattetológiai kutatások indokolatlan elhanyagoltságáról. A beszámolóhoz tett akkori hozzászólásomban a hazai kísérleti ökológiai és állattetológiai kutatások termelési vonatkozásait hangsúlyoztam, ugyanakkor javaslatot tettem a fejlesztés lehetőségeire nézve is.

A most elhangzott osztálybeszámolóból örömmel állapíthattuk meg, hogy az elmúlt időszakban, az érintett kutatóhelyek és kutatócsoportok erőfeszítéseinek eredményeképpen, jelentős előrehaladás történt azoknak az ökológiai feladatoknak a megoldása terén, amelyeket a beszámoló az ökológiai kutatás első két lépcsőjeként jelölt meg.

Teljes mértékben egyet kell értenünk a beszámolóban az ökológiai kutatás úgynevezett harmadik lépcsőjét képviselő feladatok társadalmi jelentőségére vonatkozó megállapításaival. Egyet kell érteni azzal a véleménnyel is, hogy ennek a kutatási területnek feltételei jelenleg nincsenek megfelelően biztosítva. Ezzel kapcsolatban talán nem lesz felesleges, ha néhány szóban beszámolok

arról, hogy az Akadémia Zoológiai Bizottsága és Növényvédelmi Bizottsága megtárgyalta az agroökoszisztémákban megindítandó átfogó ökológiai kutatások problémáját, különös tekintettel az iparszerű termelési rendszerekre.

A megbeszélés eredményeképpen egyelőre két legfontosabb kultúrnövényünk, a téli alma és a kukorica állományainak komplex ökológiai kutatására dolgoztunk ki programokat, amelyeket az érintett MÉM-intézményekben e célra mozgósítható igen szerény kutatói kapacitás összpontosításával ebben az évben már meg is indítottuk. Az az elképzelésünk, hogy legalább egy tízéves periódus keretében vizsgáljuk: hogyan befolyásolják a hagyományos (kisparcellás, háztáji), a közepesen fejlett üzemi, illetve a legszélsőségesebben gépesített és kemizált iparszerű termesztési eljárások az agroökoszisztémákban működő regulációs mechanizmusokat. Helyesebben, hogy egyáltalán milyen regulációs mechanizmusok léteznek a különböző szintű termesztési viszonyok között, és ezek megváltoztatása vagy megszüntetése hogyan hat vissza egyrészt magára a termelésre, másrészt az emberi környezetre. Ezek a kutatások tehát hivatottak lennének tisztázni azt a világszerte rendkívül sokat vitatott elméleti kérdést, hogy az agroökoszisztémában meglévő részleges önszabályozás mennyire tekinthető reálisnak, hogyan mérhető fel és mennyire számíthatunk a környezetvédelem és a termelés szempontjából ezekre a szabályozó mechanizmusokra.

Azonban már az említett programok tervezésekor kiderült, hogy a rendelkezésre álló kutatói kapacitás a feladatok sokrétűsége, a vizsgálati anyagok feldolgozásának rendkívüli munkaigényessége és számos kísérleti ökológiai vizsgálat elvégzésének szükségessége miatt, csak nagyon parciális eredmények elérését teszi lehetővé. Holott az idő sürget, és társadalmunk később joggal kérheti számon tőlünk a késlekedésből származó esetleges súlyos következményeket, tudniillik azt, hogy a szélsőséges kemizálással, a monokultúrával stb. esetleg úgy változtatjuk meg az agroökoszisztémákat, hogy az magára a termelésre is negatívan hat vissza. Ezért tisztelettel javasolom, hogy a Zoológiai és a Botanikai Bizottság az Agrártudományok Osztályának megfelelő bizottságaival együtt dolgozza ki e kutatási terület fejlesztésének — természetesen a reálisokat figyelembe vevő — tervét és azt terjessze az Akadémia illetékes szervei elé.

Az elhangzott beszámolóból sajnálattal nélkülöztem az állattetológiai kutatások helyzetének ismertetését. Bár kétségtelen, hogy ezek elsősorban nem az Akadémia égisze alá tartozó intézményekben találtak otthonra. Ha visszatekintünk az 1969. évi közgyűlés óta eltelt időre, örömmel nyugtázhatjuk azt a nekilendülést, amit az etológia hazai fejlődése terén tapasztalhattunk. Az utóbbi években az etológusok két alkalommal találkoztak Tihanyban. Ezek a szűk körű megbeszélések nagyon aktívak voltak és feltétlenül hozzájárultak az etológia hazai kibontakozásához. Remélem, a tisztelt osztályülés nem fog a praktikizmus vádjával illetni, ha a kialakulóban levő hazai etológiai kutatási irányok közül a házi állatok, a tenyésztett halak és a mezőgazdasági kártevő állatok etológiájával foglalkozó kutatások jelentőségét emelem ki, amelyek az etológia

tudományának alkotó művelése mellett a termelést is közvetlenül szolgálják. E nekilendülés mellett sajnálatos tény azonban — hogy a panaszlistát még én is megtoldjam —, hogy a rendelkezésre álló erők bizonyos fokú átcsoportosításán túlmenően mind ez ideig nem volt lehetőség az etológia hathatós támogatására. Megítélésem szerint elérkezett az ideje annak, hogy a Biológiai Osztály az Agrártudományok Osztályával együtt részletesen felmérje a hazai állattetológiai kutatások jelenlegi helyzetét és javaslatot tegyen a kiemelő kutatási irányokra, valamint a fejlesztéssel kapcsolatos soron levő teendőkre.

**KROMPECHER ISTVÁN:** Elnök Úr! Tisztelt Osztály! A nagyüzemi gazdaságok nagy támogatást élveztek; de látok az illetékes szervek részéről a háztáji gazdaságokra vonatkozóan is biztató intézkedéseket, amelyek minden bizonynyal nem maradnak hatás nélkül.

Az osztályelnök úr beszámolóját megbecsüléssel kell fogadnunk: méltán mutatott rá a bioreguláció témakörébe tartozó kérdések azon eredményeire, amelyek az Akadémia által támogatott intézkedésekben valósultak meg az idők során. Ezek annál is inkább méltánylandók, mert kétségtelenül értékes részét képezik az országban folyó tárgybéli kutatómunkának. Adódtak azonban eredmények, amelyek olyan intézetekben születtek, amelyeket az Oktatási Minisztérium támogat, de amelyekről 1975-ben a minisztérium egy ötéves periódust felöltve, egy kötetben beszámolt. De vannak eredmények még ezen túlmenően is, amelyek az Egészségügyi Minisztérium támogatásával készültek. Ezekről viszont semmiféle beszámoló nem készült. Három kategóriát állíthatunk fel: az Akadémia, az Oktatási Minisztérium és az Egészségügyi Minisztérium által támogatott kutatások. Az utóbbi kutatás megerősítésre, támogatásra szorul.

Javasolom, hogy a jelentéshez csatoltassék egy mondat, amely szerint a bioreguláció témaköréből más közületek támogatásával végzett munkákról az Akadémia nem számol be. Nehogy az legyen a látszat, hogy az Egészségügyi Minisztérium támogatta tanszékek kutató munkájáról nem lenne érdemleges beszámolni való. Ebben a tekintetben azonban biztató, hogy a tudós hazája nagyvilág.

**BERCZIK ÁRPÁD:** Elnök Úr! Tisztelt Nyilvános Osztályülés! Az Osztály beszámolója a „Bioszféra” kutatási főirányhoz tartozó kutatásokkal kapcsolatban nyomatékosan hangsúlyozza, hogy az elmúlt időszakban fokozott mértékben igazodtak a társadalmi igényekhez kutatásaink. A hidrobiológia vonatkozásában az is elhangzott, hogy ma már úgyszólván nincs hidrobiológus, aki gyakorlati kérdések iránt ne érdeklődne. E megállapításokhoz kapcsolódva szeretnék rámutatni arra, hogy a társadalmi igény alapvetően kötelező figyelembe vétele önmagában még nem elegendő; ugyanilyen kötelezettségünk biztosítani a tudományos kutatási eredmények hasznosulásának, gyakorlati alkalmazásának



lehetőségét is. A rész-szintézisek, szintézisek megalkotása önmagában is magas szintű tevékenység, és a gyakorlati alkalmazhatóságnak a szintézisekben kell kifejezésre jutniok.

A hidrobiológia területén ennek érdekében kettős feladatot látok: az egyik, hogy a kutatóhelyek tagjait úgy kell irányítani, hogy — ahol ez lehetséges — kutatási tevékenységükben és eredményeik közlésében a gyakorlati igény szempontjai is megfelelőképpen érvényre jussanak. A kettős feladat másik része valamely témában, kutatócsoportban a szintézis megalkotásának szellemi előkészítése, amelynek végeredménye a szabatos tudományos kutatási eredményen alapuló és a gyakorlat számára is érthető, alkalmazható szintézis. Tudjuk, hogy az ilyen feladatoknak nem könnyű megfelelni, és ez részben egyéni adottság kérdése. Szükségesnek érzem azonban (és talán nem is csak a hidrobiológia területére vonatkozóan), hogy a kutatóhelyek vezetői tudatosabban és tervszerűbben gondoskodjanak a kollektívák látókörének ilyen értelmű bővítéséről. Nemcsak a kapcsolódó (részben alkalmazott) tudományterületek témakörét felölelő továbbképző tanfolyamokra vagy rendszeres szakirodalmi tájékozódásra gondolok itt, hanem például idevágó előadókülönlések tervszerű látogatására, tanulmányutakon való részvételre, szakmai eszmecserekre és a belső kutatóértekezletre nyújtotta lehetőségekre is. Ismeretes, hogy a belföldi tanulmányutak lehetőségét nálunk általában nem érdeklik kellőképpen. Ezzel kapcsolatban gyakran elvi, anyagi nehézségek is vannak, pedig a hidrobiológiában például néha egy akárcsak egy-két napos tartózkodás valamely idegen laboratóriumban vagy annak helyszíni vizsgálatainál, igen hasznos lehet és sokat jelenthet az alkalmazott tudományos problematika megismerésében. Meggyőződésem, hogy az alapkutatási eredmények összefoglaló értékelése, az alkalmazható szintézis megalkotása tudományos kutatómunkánk egyik legszebb és legnehezebb feladata, amelyre azonban ismereteinket, szemléletünket fejlesztve, az eddiginél lényegesen céltudatosabban kell felkészülnünk.

MAHUNKA SÁNDOR: Elnök Úr! Tisztelt Osztály! Az elhangzott beszámoló az ökológiai kutatások stratégiájáról szólva a második lépcsőben említi meg a Nemzeti Parkok és természetvédelmi területek kutatását, ezzel a kiemeléssel kíván különleges súlyt adni az itt folyó munkának. A Természettudományi Múzeum dolgozói, akik a Hortobágy Nemzeti Park élővilágának feltárását végzik, megértve ezt, a nemrég lezárult tervidőszakban terven felül, de egyik fő feladatuknak tekintve vállalták el ezt a munkát, a Magyar Tudományos Akadémia Természettudományi II. (biológiai) Főosztálya pedig ehhez soron kívüli támogatást biztosított. Ez a soronkívüliség is jelzi, hogy ma már minden erre illetékes fórum felismerte a Nemzeti Parkokban és a természetvédelmi területeken folyó kutatások rendkívüli fontosságát.

A Természettudományi Múzeum és az Országos Természetvédelmi Hivatal megállapodott abban, hogy a hortobágyi kutatások befejeztével, hasonló céllal,

folyamatosan előbb valószínűleg a Kiskunsági Nemzeti Park, majd más természetvédelmi területek, így például a Balaton körüli berkek kerülnek sorra. Az utóbbinak különös jelentőséget ad az a tény, hogy egyre több szó esik a Balaton körüli egykori láprendszerről mint a tó vizének természetes szűrőrendszeréről.

Az ökológusok nagy része azt a nézetet vallja, hogy ennek a szűrőrendszernek újjáteremtése nagyrészt megoldaná a tó eutrofizálódásának kérdését. Ennek eldöntése ökológusokra, elsősorban hidrobiológusokra tartozik, az azonban biológusok és zoológusok feladata, hogy fajokra bontva feltárják azokat a természetes ökoszisztémákat, amelyek modellül szolgálhatnak majd az újjászervezendő emberszabályozású ökoszisztémáknak. A Természettudományi Múzeum Állattára ehhez és hasonló munkához a specialisták olyan munkaközösségét tudja biztosítani, amely a gerinctelen és gerinces állatvilág szinte minden fontosabb állatsoportját ismeri. A specialistáknak ez a széles skálája olyan identifikációs házist jelent a magyarországi ökológiai kutatások számára, amellyel ma egyetlen európai ország sem rendelkezik és amely — megítélésem szerint — egészen a legutóbbi időkig nem volt megfelelően kihasználva.

A beszámoló elismerő hangon emlékezik meg a Magyarország Állatvilága eddig megjelent 110 kötetéről, kiemelve azt a nemzetközi sikert is, amelyet ez a monográfiásorozat aratott. A szöveg leltárbavételről beszél, de én ezt a kifejezést szeretném pontosítani. A Magyarország Állatvilágában — mint építőanyag — benne van a faunakatalógus is, de az egyes kötetek ezen felül az anyag kritikai szintézisét és szintézisnek felfogható elterjedési képet is adnak; lényegében tehát rövidre fogott kis monográfiák. Ez a tény igen nagy előrelépést jelent a pusztán pozitívista adatközléstől. Valószínűnek tartom, hogy így gondolja osztályelnökünk is.

Mindezt nemcsak a szóban forgó 110 kötet méltatására, hanem egy tudományos publikációs műfaj kiemelésére említettem meg. Alig néhány hete jelent meg például Jávorka — Csapody képes flórája, majdnem négy évtized elmúltával, szinte faksimile új kiadásban. A több mint 4000 növényfajt bemutató, európai sikert aratott mű, néhány oldalnyi nómenklaturai helyesbítés után, ma is ugyanolyan jól használható, mint megjelenésének idején volt. Elgondolkoztató, hogy korunkban, amikor egyes tudományágakban és kutatási irányokban az eredmények elavulási sebessége olyan nagy, hogy egy-egy nagy jelentőségűnek tartott munka pár év alatt használhatatlanná válik, van olyan könyv, amely egészen biztosan túléli majd alkotóit. Talán nem vagyok optimista, ha remélem, ilyen könyvek lesznek a Magyarország Állatvilága sorozat egyes kötetei is.

VARGA ZOLTÁN: Tisztelt Elnök Úr! Tisztelt Osztályülés! Az osztálybeszámolóban részletesen hallhatunk a hazai biológiai kutatások két fő irányáról. Itt két olyan problémával szeretnék foglalkozni, amelyek mindkét főirány közös gondjai, ugyanakkor — kedvező megoldásuk esetén — alkalmasnak látszanak a főirányok egymáshoz való közeledésére is.

Az első: a biológiai adattároló rendszerek kérdése. Fejlesztésük szükségessége mindnyájunk előtt nyilvánvaló. Legyen szabad hivatkoznom Soó Rezső akadémikus egyik közelmúltbeli megnyilatkozására, amelyben fájó hiányként említette, hogy a közép-európai flóra térképezésében Magyarországot fehér folt jelezte. Gondunk azonban ennél még általánosabb: elmaradás mutatkozik általánosságban a biológiai adattároló, adatfeldolgozó és térképező rendszerek kifejlesztésében és koordinálásában. Holott elegendő arra gondolnunk, mennyire alapvető e kérdés megoldása a környezetvédelemben ill. a környezetvédelemmel kapcsolatos alapkutatásokban is. Környezetvédelmi törvényünk végrehajtásához elengedhetetlen, hogy rendelkezünk a környezetminőséget indikáló csoportok ill. fajok elterjedéséről ill. tér- és időbeni eloszlásukról, tömegviszonyaik dinamikájáról azokkal az alapvető, rendszerezett és áttekinthető ismeretekkel, amely egyúttal a prognosztika alapjait is biztosítja. Nem tagadható, hogy vannak már kezdeményezések ilyen adattároló rendszerek létrehozására, hiszen ez többféle szempontból is történhet: akár regionálisan (pl. a Balaton vízgyűjtőterületére vonatkoztatva) akár országosan (nem feledve, hogy a nagy dunai vízgyűjtőterületnek hazánk csupán töredék részét képezi). Azonban a meglevő kezdeményezések bátorítására, támogatására és főleg koordinálására van szükség!

A második téma, amelyhez szólnék: a természetes populációk variabilitásának vizsgálata. Ez az irány metodikailag teljesen világos, hogy a szubindividuális biológiai kutatásokban gyökerezik, gondoljunk akár a modern kromatográfiás és elektroforetikus módszerekre, akár a kariológia újabb irányaira (sávtechnikák), akár az ultrastruktúrakutatás újabb útjaira (scanning elektronmikroszkópia). Ugyanakkor ha ezeknek a kutatásoknak a célkitűzéseit tekintjük, közvetlenül szolgálják az ökoszisztémakutatókat. Nemcsak azért, mert az ökoszisztémaszint kutatása közvetlenül a populáció-szint ismeretére épül, hanem azért is, mert számos alkalmazott ökoszisztémakutatás pl. a génbankok kérdése közvetlenül ide kapcsolódik: hogyan őrizhetjük meg s használhatjuk fel a természetes populációk genetikai variabilitását, történjék ez akár rezervátumokban, akár botanikus kertekben. S ha figyelembe vesszük ennek a kutatási iránynak nemzetközileg jelentkező főbb trendjeit és jellemzőit: interdiszciplináris jellegét, korszerű s mégsem a legköltségigényesebbek közé tartozó anyag- és műszerigényét, rendkívül dinamikus fejlődését s azt a körülményt, hogy kisebb, műhelyszerű csoportok művelhetik: nyilvánvaló, hogy ez a kutatási terület alkalmas arra, hogy elsősorban egyetemi tanszékeken műveljék. Hozzászámítva, hogy ezek a kutatások aktuálisak abban az értelemben is, hogy földrajzi környezetünkhöz kötött helyzeti energiáink vannak s hogy ezt a munkát a világon senki el nem végzi helyettünk: a tanszéki kutatások fokozott támogatásának szükségességébe ezek a témák is okvetlenül beleértendőek!

Az elnöki beszámoló kiemelte, hogy a modern biológia számos vívmánya ma már nemcsak az újdonság erejével él s hat, hanem beépült — egyre in-

kább — a szintézisekbe. Ha ez így van, akkor le kell vonni oktatáspolitikai konzekvenciáit is. Bár ez nem lehet mai osztályülésünk feladata, de szeretném az alkalmat megragadni arra, hogy az illetékesek számára ilyen javaslattal éljek. Köszönöm szíves figyelmüket.

**KURCZ MIHÁLY:** Tisztelt Osztályülés! Két kérdéssel szeretnék foglalkozni, mivel úgy vélem, hogy mindkettő elvi jelentőségű és a Magyar Tudományos Akadémia mindkettőben érdemben tud állást foglalni, ill. segíteni.

Az első kérdés a KÖJÁL-okban és az Egészségügyi Minisztériumhoz tartozó tudományos kutatóintézetekben dolgozó nem orvosi diplomások helyzete. A biológusok, vegyészek, gyógyszerészek, állatorvosok és mások diplomájának az értékéről van szó. Jelenleg ugyanis az a helyzet, hogy ha közvetlenül a végzés után, friss diplomával egy biológus és egy orvos ugyanannál az asztalnál, ugyanazt a munkát végzi egy KÖJÁL laboratóriumban vagy az Országos Közegészségügyi Intézet, Országos Élelmezéstudományi Intézet, Országos Munkaegészségügyi Intézet stb. valamelyik osztályán, akkor az orvosi diplomával rendelkező segédmunkatárs — amelyik éppen olyan gyakorlatlan, mint a másik — 1000 Ft-tal több fizetést kap „munkaköri pótlék” címén.

Nem olyan munkáról van szó, amelyet csak orvos láthat el, mint pl. intravénás injekciók, betegvizsgálat, gyógyszerrendelés, hanem pl. mikrobiológiai, parazitológiai, kémiai vagy biokémiai rutin vizsgálatról vagy tudományos kutatómunkáról. Lehet, hogy az adott személy biológus diplomával alkalmasabb a feladat ellátására, mivel szorgalmasabb, szívesebben végzi a munkáját. A nagyobb anyagi megbecsülés azonban nem a munkát és a személyt, hanem a diplomák közötti különbséget illeti. Ez a megkülönböztetés az ún. „egyéb” diplomásokat végigkíséri egész életük folyamán, akár előléptetésről, akár fizetésemelésről van szó.

Sajnos, tudományos minősítési rendszerünkben is létezik egy ilyen egyoldalúság. Nevezetesen a következő. Az elméleti orvostudományok területén — ha ez a kifejezés egyáltalán helyes — dolgozó kutatók szövettani, biokémiai, immunológiai stb. tárgyú disszertációikkal pályázhatnak és megkaphatják a „Biológiai Tudományok Kandidátusa” címet, annak ellenére, hogy orvosi diplomájuk van. Sőt választhatnak, hogy az orvostudományok vagy a biológiai tudományok minősített kutatói óhajtanak-e lenni.

Biológusok közül — tudomásom szerint — még senki nem lett (vagy legalábbis nem merték megpróbálni) az orvostudományok minősített kutatója. Pedig a tudományos minősítés nem jogosít fel orvosi gyakorlat folytatására. Biztos vagyok benne, hogy egy biológus sem fog réztáblát helyezni a kapu alá, és mint az „Orvostudományok Kandidátusa” pl. ideggyógyászati rendelést folytatni.

A vegyészek, biológusok stb. számára azért marad némi remény, mert az orvosi Nobel-díjat nem csak orvosi diplomával rendelkezők kaphatták meg.

Legalábbis eddig nem. Igaz, hogy a Nobel-díjat nem is Magyarországon osztják. Félreértés ne essék, nem az orvoskutatók ellen szólok! Nem az orvoskutatók anyagi és erkölcsi megbecsülését akarom csökkenteni, sőt nagyra értékelem munkájukat és elért eredményeiket. Én az „egyéb” diplomás kutatók erkölcsi és anyagi megbecsülését szeretném emelni és egyenlővé tenni. Hiszen az élet már igazolta, hogy a nem orvosi diplomával, ill. képzettséggel rendelkező tudósok sokat adtak az orvostudománynak. Pasteur pl. mint vegyész — igaz, sok ellenkezés közepette —, de megalapozta az orvosi mikrobiológiát. Pincus az „anti-baby pill” atyja zoológus volt, mégis megalkotta a születésszabályozás modern módszerét.

A második kérdés az alap kutatások kérdése. Örömmel üdvözlöm az Osztály Elnökségének az alap kutatásokra vonatkozó elvi állásfoglalását. Teljesen egyetértek az alap kutatások fontosságával. A jelen alap kutatása a jövő alkalmazott kutatása. A gyakorlat sok olyan problémát vet fel, amelyek jelentős alap kutatásokat igényelnek.

Azt szeretném azonban kérni, hogy az általam fentebb említett egészségügyi intézmények felé a Magyar Tudományos Akadémia próbálja tudatosítani az alap kutatások fokozott jelentőségét. Különösen azon intézmények felé, ahol az „alap kutatás” szinte tiltott szó. Köszönöm a figyelmet.

BALOGH JÁNOS: Tisztelt Osztályülés! Tisztelt Vendégek! Azt hiszem, nem vagyok nehéz helyzetben most, amikor az elhangzott vitát összefoglalom. Egyrészt azért nem, mert a vita elvi síkon folyt, másrészt azért, mert a lényeges kérdésekben a vita során az egyetértés teljes volt.

Engedjék meg, hogy mielőtt a felszólalásokon röviden végigmennék, előbb ezekre a lényeges kérdésekre térjek ki. Amikor a mai ülést előkészítő osztályülésre sor került, természetesen egyiküknek sem lehetett tudomása róla, hogy milyen felszólalások hangzanak el a közgyűlést megnyitó előadással kapcsolatban. Minden sugalmazás nélkül, teljesen spontán vitatkozás után alakult ki az Osztálynak az az álláspontja, hogy az osztályelnöki beszámoló egyrészt az alap kutatások fontosságát, másrészt a tanszéki kutatások kiemelt támogatásának szükségességét emelje ki. Mind a bioregulációs, mind a bioszférakutató tagtársak ezt az álláspontot vallották, ezért nagy örömmel szolgál, hogy ugyanez a két kérdés került előtérbe a közgyűlés megnyitó ülésén is. Itt köszönöm meg azokat a felszólalásokat, amelyek ismételt kiemelték mindkét kérdés fontosságát. Külön és kiemelten köszönöm meg két egyetemünk: a budapesti és a pécsi egyetem rektorának határozott, elvszerű és nagyon nyomatókos állásfoglalását, amelyet az egyetemi kutatások érdekében elfoglaltak.

Nyomatókosan szeretném az Osztályülés tisztelt résztvevőit emlékeztetni arra, amit a referátum bevezetőjében kiemelttem: az alap kutatások támogatása semmiképpen sem jelenti azt, hogy akár csak a legkisebb mértékben is távo-

lodnánk legfőbb alapelvüinktől, hogy kutatásainknak minden körülmény között a társadalmi igényekhez kell igazodniuk. Teljes mértékben egyetérték Tigyi akadémikussal, aki felszólalásában ezt az álláspontot megfelelő súllyal emelte ki. Meg kell azt is állapítani, hogy az igazán jól megfogalmazott és a helyes irányba beállított alapkutatások szinte automatikusan felzárkóznak az alkalmazott kutatásokhoz és valósággal egybeolvadnak a társadalmi gyakorlattal. Van azonban egy fontos kérdés, amelyre az Agrártudományi Osztály tegnapi vitájában is nagy nyomatékkal mutattak rá és amelyet a mai vitában Berczik Árpád felszólalása emelt ki: ez a transzmisszió kérdése. Nem mindegy, hogy az alapkutatást végző kutató munkája befejezése után hogyan szintetizál, hogyan publikál és miképpen teszi tudományos eredményeit hasznosíthatóvá. Ehhez bizonyos fajta gyakorlat — Berczik így mondotta: rutin — kell. Tapasztalatból tudom, hogy az alapkutatásoknak nagyon sokat használ az olyan kutató, aki nem tesz pontot munkája után, amikor kutatásait befejezte, hanem segítségre van abban is, hogy a transzmisszió kialakulhasson.

Ádám akadémikus felszólalásával, amelyben a tanszéki kutatások mai helyzetét és problémáit ismertette, mindenben egyet lehet érteni. Nagy figyelmet érdemel az a kijelentése, amelyben a kiscsoportos kutatások hatékonyságát hangsúlyozta. Mi, ökológusok évek óta hirdetjük, hogy a kiscsoportos kutatások, köztük a tanszéki kutatások a mi munkánkban nagyon hatékonyak. Ezt az álláspontunkat nem szerénység, nem a fejlesztésről való oktalan lemondás sugalmazta, hanem az ökológiai kutatások egy részének sajátos természetete. Az ökológiai kutatások jellegéből adódik, hogy gyakran regionálisak. Az ilyen regionális kutatásokat nem jó egyetlen nagy centrumba telepíteni. A koncentrálnak ez a formája azt a veszélyt rejti magába, hogy az ország egyes területei a kutatások perifériájára kerülnek. Saját tapasztalatunk mellett több külföldi példa is azt bizonyítja, hogy ma, a nagy kutatóintézetek korában sem szabad elhanyagolni, figyelmen kívül hagyni az ilyen csoportos, helyileg széttagolt szervezést. Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy a korszerű kutatómunkában nehezen nélkülözhető szellemi koncentrációról is lemondjunk, mert az ilyen kiscsoportos szervezés éppúgy összefogásra, irányításra szorul, mint a nagy intézetek munkája. Ezt az összekapcsolást azonban nem a falak, hanem a gondolatok biztosítják. Úgy látszik, hogy a bioregulációs kutatások sem mindenütt, mindenben igénylik a nagyintézetes szervezést: ez tűnt ki Ádám akadémikus felszólalásából.

Nagyon köszönöm Láng főtitkárhelyettes elvtárs kísérleti állatokra vonatkozó felszólalását. A kísérleti állatok problémája az egész világon súlyos probléma; nemcsak a tudományos kutatásban hanem a gyógyszeriparban is. Talán nem túlzunk, ha azt állítjuk, hogy nálunk ez a probléma az átlagosnál is súlyosabban jelentkezik. A megoldás nem sokat várathat magára, mert a megfelelő minőségű kísérleti állatok hiánya hovatovább lehetetlenné teszi a kutatók munkáját.

Jermy Tibor felszólalásában joggal állapította meg, hogy a referátumból hiányzott az etológia. Ezt a hiányt maga a felszólaló magyarázta meg, amikor elmondotta, hogy éppen az Osztály kezdeményezésére két évvel ezelőtt határozott lépések történtek a magyarországi etológiai kutatások fellendítésére. Egyetértek azzal is, hogy tekintettel a tudományos kutatások mai, minden vonalon mutatkozó anyagi problémáira, az etológiában is szükségesnek látszik bizonyos fajta súlypontozást elvégezni. Ebből a célból előbb-utóbb az etológia egész területét át kell majd tekinteni.

Krompecher akadémikus felszólalását megköszönve szeretnék arra rámutatni, hogy az ezévi osztályreferátum szükségszerűen nem tárgyalja kimerítően az összes kutatást. Főképp befejező, költői szárnyalású mondatai nagyon megfontolandók. Úgy gondolom, hogy a bizottsági rendszer megfelelő átszervezése elengedhetetlen ahhoz, hogy a nem akadémiai kutatások koordinálhatók legyenek.

Mahunka Sándor felszólalásával mindenben egyetértek és nagyon hasznosnak tartom, amit a publikációk időállóságával kapcsolatban mondott. Csakugyan elgondolkoztató, hogy vannak olyan tudományos könyvek, amelyek az idők múlásával sem avulnak el: ilyen a felszólalásban említett Jávorka—Csapody-féle magyar flóramű is. Van valami különös ellentmondás abban a tényben, hogy éppen a legmodernebbnek tartott kutatási területek kiadványai avulnak el a leggyorsabban s ugyanakkor gyakran a sokak által hol finoman, hol élesebben bírált, úgynevezett „leíró” jellegű kiadványaink biztosítják az Akadémiai Kiadó számára az anyagi, tudományos életünk számára pedig a nemzetközi sikert. Ez a csodálatosan szép könyv ma is olyan üdén hat, ma is olyan vonzó, mint első megjelenésekor, több évtizeddel ezelőtt. És ami ennél is fontosabb: a mai biológiai kutatásokban ugyanúgy, vagy talán még inkább nélkülözhetetlen, mint évtizedekkel ezelőtt.

Varga Zoltán adattárolással kapcsolatos felszólalását, az ezzel kapcsolatban ismertetett problémákat nagy figyelemmel kell mérlegelni. A tudományos adattárolási problémákkal kapcsolatban az első lépéseket Akadémiánk már korábban megtette. Bizonyos időre van szükség ahhoz, hogy ezen a téren látható eredmények szülessenek.

Utolsó felszólalónknak, Kurcz Mihály kartársnak, Szentágothai akadémikus fog érdemben válaszolni. Egy megjegyzés erejéig azonban én is szeretnék a felszólalással foglalkozni. Az utóbbi időben több olyan volt hallgatóm is felkeresett, akik vidéki KÖJÁL-okban dolgoznak. Azzal kerestek fel, hogy a közeli jövőben doktorálni szeretnének zoológiai tárgykörből. Olyan egyetemi diplomával rendelkező emberekről van szó, akiknél a doktori cím megszerzésének minden feltétele adva van, azonkívül a tárgy iránt is komolyan érdeklődnek. A személyes beszélgetés során kiderült, hogy a tudományos, szakmai érvek mellett egyéb ok is megérlette bennük, hogy a doktori cím megszerzésére törekedjenek és ezt az egyebet, úgy gondolom, helyes itt, az Osztályülés előtt

ismertetni. A KÖJÁL-orvosok feleségei sok helyen nem hajlandók a biológus feleségével tegeződni, velük egy társaságba járni, mondván, hogy ők „csak” biológusok. Én ettől az elképesztő esettől függetlenül a jövőben is megadom a lehetőséget minden arra érdemes biológusnak a doktori cím megszerzésére, de nyilvánvaló, hogy itt nem a doktori címről, hanem olyan társadalmi tudatlemaradásról van szó, amelynek eltüntetéséről nem elég csak ezzel harcolni. Sokkal inkább politikai kérdés ez, amelyre ma, 31 évvel a felszabadulásunk után érdemes egy pillanatra odafigyelni.

Úgy gondolom, hogy minden hozzám tartozó kérdésre — közvetlenül vagy közvetve — válaszoltam. Végül szeretném a jelenlevőket arra emlékeztetni, hogy az osztályülés csak egyetlen, időben nagyon szűkre szabott fóruma tudományos életünk kérdéseinek. Az itt felmerült kérdéseket lehet, sőt kell a bizottságokban, a kutató- és munkahelyeken, azok zöld és fehér asztalainál tovább vitatni, a vitából leszűrt tanulságokat pedig tudományos életünk mindennapjaiban érvényre juttatni.

Tisztelt Osztályülés! Más osztályhoz tartozó tagtársaink azt mondják, hogy a Biológiai Osztályon sokszor vannak szenvedélyes hangú viták. Ez valóban így van és én meg vagyok győződve róla, hogy helyesen van így. Éppen ezért kérem, hogy ha szükség van rá, továbbra is így vitatkozzunk, mert a heves, de ugyanakkor elvi síkon zajló viták eddig még mindig előbbre vitték a biológia ügyét. Így történt ez legutóbb a Balaton kérdésében is.

Még egyszer köszönöm a hozzászólásokat és a szót visszaadom elnökünknek.

SZENTÁGOTHAJ JÁNOS üléselnök: Nem sok marad számomra azon kívül, hogy elismerésemet és köszönetemet nyilvánítsam osztályelnökünknek és a felszólalóknak, akik a rendelkezésre álló időben koncentráltan vetették fel a biológiai tudományok néhány fontosabb és elvi jellegű problémáját.

Csupán néhány megjegyzés a magam részéről.

Ádám kolléga a neurobiológiai eredmények szövegezését kifogásolta. A megjegyzései részben helytállók a neurofiziológia vonatkozásában. Az utolsó Osztályülésen, ahol a szövegezését megvitattuk az Osztály neurofiziológus tagjai, Ádám és Salánki tagtársak nem voltak jelen. A valóság persze az, hogy ma a nemzetközi áttörés a neuromorfológiai módszerekben van, a szöveg ezt helyesen tükrözi. A fiziológiai eredmények korrektebb megfogalmazására megkérném Ádám és Salánki tagtársakat, hogy 20—25 soros kiegészítést készítsenek, amelyet utólag beiktatunk az anyagba.

A számítógépekkel kapcsolatos megjegyzésben egy kis félreértés van. Valóban megvan a lehetőség olyan típusú számítógépek beszerzésére, amilyenre Ádám kollega célzott. Amire a beszámoló szövege utal, az ennél nagyságrendileg nagyobb igény. A csak példaként említett PDP 11-es már nem egyszerűen kis célszámítógép, hanem komoly igényű célszámítógép, ami persze csak meg-



felelő periferiákkal használható a neuromorfológia és ideghálózati modellezés céljaira. Meg kell vizsgálnunk a KFKI kutatóival együtt, hogy ezzel ekvivalens berendezést hazai vagy nagyobbára hazai eszközökből össze tudunk-e állítani. Láng István főtítkárhelyetessel már egy évvel ezelőtt terveztük, hogy a modern biológiai kutatás valódi — tehát nem szimpla anyagfeldolgozásra vonatkozó — számítógépes igényeit felmérjük.

A sejt szintű neurofiziológiai vizsgálatokkal kapcsolatban egészen konkrét modern igényre gondolunk: mikroelektródás penetrációval identifikált idegsejt procionsárgával való feltöltésére. Mi ezt csináltuk, de az eredményeket nem tartjuk olyanoknak, amelyekkel nemzetközileg „labdába lehet rúgni”. A sejt szintű neurofiziológia konvencionális művelése nemzetközileg is elérte azt a határt, amelynél jelentősebb eredmény már alig várható, ezen a határon most át kell törnünk. Ez az áttörés csak teljesen új kérdésfeltevésekkel és újabb kiegészítő módszerekkel sikerülhet.

Nem óhajtom védeni a jelentésnek azt a kifogásolt kitételét, hogy „a tanszékeken lehetséges kisipari módszerekkel biztosítható-e a neurobiológia jövője”. Ezt a tanszéki kutatások jövője körül az utóbbi időben elharapódzott pesszimista felfogás váltotta ki. Szerencsére ez a Közgyűlés már eddig is meghazudtolta pesszimista álláspontunkat. Lényegében egyetértek Ádám György ama álláspontjával, hogy megfelelő kooperációra és integrációra alkalmas tíz-tizenöt fős kollektíváké a jövő. Sajnos, a nagyobb tanszékeknek az a belső ellentmondása, hogy aránylag számos oktató, köztük többen a tudományok doktori és kandidátusai saját jogon önálló aspirációkkal, ami eleve magával hozza a kutatás és a rendelkezésre álló eszközök elaprózódását. Az akadémiai kutatócsoportoknak az az előnyük, hogy inkább megvannak az összedolgozás feltételei, jobban biztosított a team-munka.

Kurcz Mihály hozzászólásával egyet kell érteni: irreális és elfogadhatatlan mindennemű olyan helyzet, hogy egy munkahelyen lényegében azonos szakképzettségű kutatók azonos munkát végeznek és mégis különbséget tesznek köztük diplomájuk eredete szerint. Nemrég ez a kérdés konkrét eset kapcsán más formában is szóba került és vitattuk, vajon helyes-e, hogy nem orvosok megkapják az „orvostudományok kandidátusa” vagy „doktora” című fokozatot. Én magam ezzel így nem értenék egyet. Az orvosi diplomával rendelkezőktől a társadalom bizonyos speciális kötelezettségeket vár el és bizonyos jogokkal ruhazza fel őket. Szerintem a Magyar Tudományos Akadémián nemcsak azért van önálló Biológiai Osztály, hogy a biológia sajátos kérdéseit művelje és ezen a területen ellenőrizze a tudományt, hanem azért is, hogy az orvosi és agrártudományi tudományág határterületei felett a felügyeletet gyakorolja és az ezeken működő egyéb szakemberek (matematikusok, fizikusok, műszakiak, kémikusok stb.) számára a jogos előmenetelt biztosítsa. Ilyen területek eredményes művelői ezért a biológiai tudományok kandidátusai és doktori címet nyerjék el. Ez komoly feladatot ró a Biológiai Osztály TMB szakbizottságaira

is, főleg a határterületek esetében. Elfogadhatatlan eljárás, hogy határterületi kifogásokkal bármelyik szervünk kivonja magát a véleményalkotás kötelezettsége alól. A Biológiai Osztály sok határterületű tudományt művel, és ennek következményeit vállalnunk kell — persze megfelelő szakemberek más területekről való bevonásával.

Mégegyszer köszönöm a hozzászólásokat és az Osztályelnök viszontválaszát; az ülést berekesztem.