

## 4. SZAKMAI RENDEZVÉNYEK

---

### A MAGYAR BIOFIZIKAI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEI (1981–1985)

A Társaság megalakulása óta fontos feladatának tekinti, és hagyományként ápolja, hogy egyrészt fórumot teremtsen a hazai biofizikai eredmények prezentálásának, másrészt pedig, hogy neves külföldi kutatók magyarországi tartózkodása során lehetőséget biztosítson a nagyvilág tudományos eredményeinek megismerésére, az érintett hazai kutatókkal való diszkusszióra.

A tagság jelentős részét mozgósító rendezvények a kétévenként megrendezett biofizikus *vándorgyűlések*. Ezek keretében hagyományosan a legújabb hazai eredmények bemutatása történik meg. Az utóbbi vándorgyűléseken néhány kiemelt kérdés szerepelt a vándorgyűlések fő témájaként. Ezekben a kérdésekben hangzottak el összefoglaló referátumok és poszterek nyertek kiállítást.

A vándorgyűlések rendezői azonban mindig módot találtak arra, hogy a kiválasztott fő témákon kívüli témákban elért eredmények is helyet kapjanak a szekcióknak a vándorgyűléshez kapcsolódó szimpoziumain, ankétjain.

A vándorgyűlések közti időszakokban a legfontosabb társasági szakmai rendezvények a hagyományos *klubdélutánok*, valamint a lassanként ugyancsak hagyományossá váló *szemináriumok*.

A klubdélutánok szervezésében szekcióink, ill. a szekciókhoz tartozó munkacsoportok vettek döntő mértékben részt. A szemináriumokat pedig rendszerint egy-egy külföldi vendég látogatásával kapcsoltuk egybe, és abban az intézetben ill. laboratóriumban rendeztük, amelyiknek tudományos tevékenysége a leginkább megfelelt a külföldi vendég érdeklődési területének. Ezáltal kívántuk elérni az adott téma művelésében közvetlenül érdekelt kutatók közti kapcsolat elmélyítését. A jelen beszámolási időszakban az alábbi tudományos rendezvényekről adhatunk számot:

#### *Szemináriumok külföldiek részvételével:*

1981. nov. 12.

prof. Ch. Sybesma (Brüsszel): A biofizika oktatás időszerű kérdései.

1981. nov. 16.

prof. A. A. Lev, L. V. Schagina (Leningrád): Ionfluxus – ionvezető csatornák.

1982. április 10.

prof. V. V. Lednev (Moszkva): A harántcsíktal izom struktúrája.

1984. április 25.

prof. R. Millner (Halle): Az ultrahang spektroszkópia az orvostudományban.

1984. július 8.  
 prof. D. Aslainan (Paris): A szinapszis-membrán szerkezete, fázisviszonyai.
1984. aug. 17.  
 A. Wooley-Hart (London): Biofeedback – elektromos bőrellenállás – akupunktúra.
1984. okt. 10.  
 prof. R. Kayushina (Moszkva): Az immunglobulin szerkezete kisszögű röntgenszórás eredmények alapján.
1984. nov. 8.  
 prof. L. A. Feigin (Moszkva): Kisszögű röntgen- és neutronszórásból nyerhető információk biológiai rendszerekről.
- A nemzetközi részvétellel szervezett tudományos rendezvények sorában külön meg kell emlékeznünk azokról a rendezvényekről, amiknek szervezésében Társaságunk részt vállalt, ill. amik más *nagyobb nemzetközi fórumokhoz* kapcsolódtak. Ezek egyúttal a Társaság interdiszciplináris tevékenységét is reprezentálják.
1981. június 9–13.: Szegeden lengyel–magyar szimpóziumot rendeztünk „Fizikai és kémiai hatások biológiai molekulákon” témában. A rendezvényen mintegy 30 előadás hangzott el angol nyelven. A résztvevők ill. előadók kb. fele a lodzi, valamint a wroclawi egyetem kutatója volt.
1982. augusztus 9-én a Nemzetközi Hematológiai Kongresszushoz csatlakozott a *Sugárhematológiai Szimpózium*, amit Sugárbiológiai Szekciónk rendezett Budapesten. A zártkörű (21 résztvevő) rendezvény előadásai a vérképzés sugársérülésének alapjairól, valamint a sugárzásoknak a sejtmembránra gyakorolt hatásával foglalkoztak. Az üléseket oldott légkör, jó vitaszellem jellemezte.
1984. szeptember 18–20. Balatonfüreden rendezte nemzetközi részvétellel a MATE a 6. *Orvostechnikai Konferenciáját*, aminek szervezésében a MTESZ több más társaságával együtt Orvosi Fizikai Szekciónk is részt vállalt.

*Szekciók/munkacsoportok rendezvényei:*

1981. március 12. Sugárbiológiai Szekció ülése  
 Benkő Gy.: A sugársérülés gyógyszeres befolyásolása.  
 Schweitzer K.: A gyökfogó képesség szerepe az aktív gyökök elleni természetes és gyógyszeres védekezésben.  
 Bodó K.: A sugársérülés központi idegrendszeri tüneteinek vizsgálata kísérleti állatokon.
1981. március 19. Orvosi Fizikai Szekció ülése  
 Reischl Gy.: Integrált áramkörök alkalmazása a dozimetriában.  
 Nikl L.: Mikrodozimetria.  
 Bozóky L.: A dóziszfogalom.
1981. május 15. Ikonográfias Munkacsoport ülése  
 Czine J.: Orvosi képgenerálás és feldolgozás jelene és jövője.  
 Várható-e az ionizáló sugárzással való képalkotás egyeduralmának meggingása, ha igen, lehet-e körvonalazni az irányt? Miben lehetünk ma biztosak?  
 Magyar A., Fehérvári J.: A MEDICOR képfeldolgozási munkái elsősorban a CT szempontjából.
1982. március 5.: Ultrahang Szekció ülése  
 A szekció megalakulásának 10. évfordulója alkalmából.

- Az ünnepi ülésen a szekció tagjai számoltak be legújabb eredményeikről. A Társaság vendégeként Budapesten tartózkodó V. Fridman (Moszkva) tartott nagy érdeklődést kiváltó előadást.
1982. március 18.: Sugárbiológiai Szekció ülése  
Beszámoló a KGST Biofizikai Együttműködés V. fő irányában elért eredményekről.
1982. május 14.: Ikonográfiás Munkacsoport ülése  
Látogatás a BME Alkalmazott Biofizikai Laboratóriumában.  
Greguss P.: Alszínképzők jelentősége az ikonográfiában.
1982. október 22.: Ultrahang Szekció ülése  
Mádi Szabó L., Pásztor J.: Ultrahanggal vezérelt punkció.  
Gönczi J.: Ultrahanggal lokalizált parathyreoidea adenomák.  
Harkányi Z., Sobel M., Harmat Gy.: Beszámoló az Ultrahang Világkongresszusról (1982, Brighton).
1982. december 2.: Sugárbiológiai Szekció ülése.  
A sugársérülés korai diagnosztikájának lehetőségeiről.  
Előadók: Köteles Gy., Szollár J., Gidáli J.
1983. december 9.: Sugárbiológiai Szekció ülése  
Beszámoló a 7. Nemzetközi Sugárkutatói Kongresszusról.  
Sztanyik B. L.: A sugárkutatói nemzetközi irányvonalai.  
Holland J., Predmerszky T., Szabó L.: Beszámolók a kongresszus szekcióinak munkájáról.
1984. február 20.: Membránbiofizikai Szekció alakuló ülése  
Horváth L.: A fluiditás-moduláció jelentősége növények hőmérsékleti adaptációjában.  
Köteles Gy., Kubászova T., Somosy Z.: A plazmamembrán átrendeződése ionizáló sugárzások hatására.
1984. március 30.: Sugárbiológiai Szekció ülése a nem-ionizáló sugárzások hatásairól.  
Predmerszky T.: Elnöki bevezető.  
Masszi Gy.: A mikrohullámú sugárzás biológiai hatásának néhány elméleti kérdése.  
Szabó L.: Elektromágneses sugárzások egyes biokémiai hatásai.  
Bodó M.: Az elektromágneses sugárzások fiziológiai hatásainak vizsgálati módszerei.  
Gendi S., Kovács L., Varga L.: Kisteljesítményű He-Ne-lézer sugárzással indukált kromoszóma aberrációk.
1984. április 18.: Akupunktúra Munkacsoport ülése  
A testfelszín bioelektromos jelei és kísérletek az eredmények terápiás felhasználására.  
Referálók: Eöry Ajándok  
Sebestyén Ferenc  
Székely József  
Szilárd Róbert  
Moderátor: Predmerszky Tibor.
1984. június 8.: Biodinamikai és Biokibernetikai Munkacsoport alakuló ülése  
Koch S.: A munkacsoport célkitűzései.  
Lábos E.: Idealizált és valóságos idegsejtek és hálózataik.  
Schubert A.: Van-e biodinamika?  
Érdi P., Tóth J.: Formális populációs modellek.  
Molnár I.: Az egyedfejlődés-törzsfjlődés csatolásáról.

1984. június 19.: Akupunktúra Munkacsoport ülése  
 Eöry A., Székely J.: Klinikai és pre-klinikai akupunktúrás kísérletek tervezésének biometriai szempontjai.  
 Csáky L., Marton S.: Az akupunktúra helyzete Magyarországon és Európában.  
 Frenyó V.: Az akupunktúrás pontok mint kis bőrterületek légzésmérési lehetőségéről.
1984. október 26.: Akupunktúra Munkacsoport ülése  
 Székely J.: Endorfinok és akupunktúra.  
 Marton S., Eöry A.: Tanulmányúton Kínában; az orvosi gyakorlat és tudományos kutatás eredményei.  
 Rédey T., Frenyó V., Bank J.: Akupunktúrás pontok CO<sub>2</sub> leadásának mérése betegeken különböző ingerek előtt és után.
1984. november 23.: A Membrán Szekció, valamint a Biokémiai Egyesület Membrán és Neurokémiai Szekciójának közös rendezvénye. Az egész napos rendezvényen 7 előadás, valamint azt követő vita hangzott el az Indukált membránjelenségek témában.
1984. november 30.: A Biodinamikai és Biokibernetikai Munkacsoport ülése.  
 Juhász Nagy P.: Synallometria és coenológiai successio.
1984. december 13.: Sugárbiológiai Szekció ülése.  
 Fekete A., Fidy J., Gáspár S., Módos K., Tóth K., Rontó Gy.: A fotokemoterápiában használt furokumarinok hatásmechanizmusának vizsgálata:  
 I. Fotofizikai alapok.  
 II. Funkcionális hatások.  
 Gidáli J., Fehér I.: A csontvelői mikrokörnyezet károsodása kisdózisú gammasugárzás után.
1985. január 10.: A Biodinamikai és Biokibernetikai Munkacsoport ülése.  
 Koch S. Elméleti biológia: remények és remények.
1985. március 15.: A Biodinamikai és Biokibernetikai Munkacsoport ülése.  
 Kégl J.: A biológiai érzékelés egy modellje.

A felsorolt rendezvények – már címük alapján is – mutatják a Társaság és a Társaságon belül szerveződött szekciók és munkacsoportok sokrétű aktivitását. A prezentált, ill. vitatott témakörök között egyaránt voltak szűkebb kutatócsoportok számára érdekes, az adott kérdés legapróbb részleteit is érintő megbeszélések, és széles körben érdeklődést kiváltó rendezvények. A rendezvényeken bemutatott eredmények, az eredmények köré csoportosuló viták színvonala, ötletgazdagsága, mélysége alapján pedig egyúttal az MBFT közel 25 éves eredményes tevékenységének mérlege is megvonható. Úgy véljük, tudományos rendezvényeink lényegesen hozzájárultak a hazai biofizika fejlesztéséhez, előbbre viteléhez.

RONTÓ GYÖRGYI,  
 az MBFT főtítkára



## SUGÁRVÉDELMI OKTATÁS ÉS TOVÁBBKÉPZÉS

1980-ban megjelent az új Atomtörvény (1/1980), amely hasonlóan más országok atomtörvényeihez, kötelezően előírja, hogy radioaktív anyagokkal és általában ionizáló sugárzásokkal csak olyan személyek dolgozhatnak, akik megfelelő sugárvédelmi oktatás során szerzett ismereteik alapján sikeres vizsgát tettek. Intézkedik továbbá a sugárvédelmi megbízott kinevezéséről és feladatairól, ezek között a sugárvédelmi továbbképzésről.

Nyilvánvaló, hogy itt két különböző dologról van szó. Egy egyszerű alapkutatásról vizsgával és bizonyítvánnyal, valamint évenkénti felfrissítő és továbbképző oktatásról.

Mivel hazánkban egyik sincs tökéletesen megszervezve, e kérdésekkel újra és újra foglalkoztak az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakcsoportjában és az IRPA Magyar Nemzeti Bizottságában tömörült szakemberek is.

1. Ami az alapkutatást illeti, a helyzet a következő: egyrészt időnként vannak jól megrendezett tanfolyamok, például az Eü. Minisztérium, a Műszaki Egyetem, az ELTE Atomfizikai Tanszékének szervezésében, de ugyanakkor sokan, például egészségügyi intézményekben úgy dolgoznak éveken át radioizotópokkal, hogy semmiféle szakoktatáson nem vettek részt, vagy ha formailag be is voltak iratkozva, de az előadásokra, gyakorlatokra nem jártak el, tudásuk gyakorlatilag nulla.

2. A továbbképzés területén annyival jobb a helyzet, hogy az ELFT Sugárvédelmi Szakcsoportja hosszú évek óta évenként 3 napos sugárvédelmi tanfolyamokat szervez bentlakással, egész napos előadásokkal, vitákkal (Mátrafüred, Dobogókő, Balatonkenese, Kecskemét stb.). Ezek iránt az érdeklődés egyre növekszik, 150–200 fő között szokott mozogni a létszám. Ezek a tanfolyamok az alapképzés hiányosságait természetesen nem pótolhatják. Az alapismereteket az előadók ismertnek tételezik fel és csupán az időközben bekövetkezett változásokat, az új fogalmakat, szabályozási rendszereket, gyakorlati megoldásokat, új mérési eredményeket, készülékeket stb. ismertetik.

A sugárvédelmi oktatás nehézségei nemcsak abból a körülményből erednek, hogy egy kis országban nem lehet olyan gyakran tanfolyamokat indítani, hogy a munkába lépést a szaktanfolyam előzetes elvégzéséhez lehessen kötni, mint például a gépjárművezetők esetében, hanem azért is, mert a 4 éve megjelent Atomtörvényünk hatálytalanította ugyan a régi rendelkezések túlnyomó részét, így például az óvrendszabályokat is, viszont az új végrehajtási utasítás ezen a területen a mai napig nem jelent meg. Az IRPA Magyar Nemzeti Bizottsága által készített tanulmány a sugárvédelem hazai helyzetéről, részletesen foglalkozik ezzel a kérdéssel is, mert hiszen egyre szélesebb társadalmi rétegeket érintő, súlyos egészségügyi következményekkel járható kérdésről van szó. Az MTA III. osztálya 1983-ban megvitatta a tanulmányt és az oktatási kérdésekkel kapcsolatos rendezésre az Országos Atomenergia Bizottság Titkárságát kérte fel.

Kétféle megoldási lehetőség merült fel: az egylépcsős és a kétlépcsős sugárvédelmi oktatás. Az egylépcsős rendszer szerint valamennyi érdekelt szakma külön-külön rendezne szaktanfolyamokat az ionizáló sugárzásokkal folytatandó munkák sugárfizikai és sugárvédelmi alapjainak általános ismertetésére és egyben a gyakorlati felhasználás speciális szakmai módszereinek

a bemutatására, míg a kétlépcsős oktatásban az első lépcsőben sorra kerülő sugárfizikai és sugárvédelmi alapismeretek oktatása azonos lehetne valameny-nyi szakma számára és a szakmák szerinti igények különböző volta szerinti szétválásra a második lépcsőben kerülne csak sor, az egyes szakterületek által kidolgozandó tematikák szerint.

Mindkét módszernek vannak előnyei és hátrányai is. Reméljük, hogy az összehívandó komplex bizottság végül is megtalálja az optimális megoldást, és ez a fontos kérdés kielégítő módon rendeződik.

BOZÓKY LÁSZLÓ,  
az IRPA Magyar Nemzeti Bizottság  
elnöke

## ORSZÁGOS LUMINESZCENCIA NYÁRI ISKOLA

(Zalaegerszeg, 1981. – Békéscsaba, 1982. – Pécs–Siklós, 1983.)

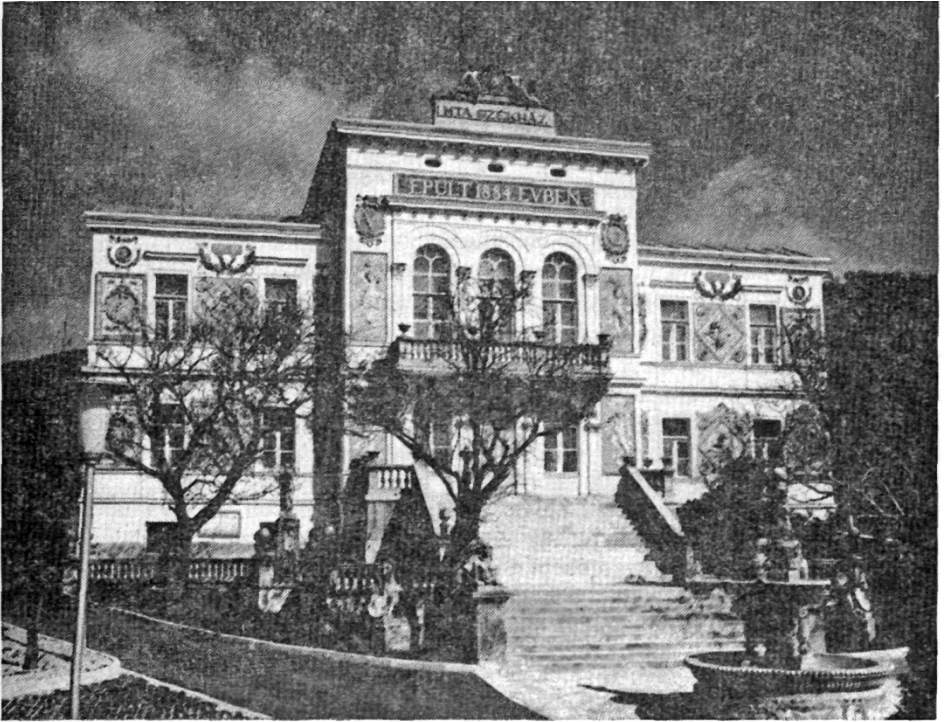
A Lumineszcencia Nyári Iskolák sora az elmúlt 3 évben folytatódott. Zalaegerszegen 1981. aug. 17–19., Békéscsabán 1982. okt. 8–10., Pécs–Siklós 1983. okt. 13–15-én rendezték meg az iskolát. A 3 alkalommal 87 előadás hangzott el, közülük 37 biofizikai jellegű volt. Már az előző 3 nyári iskolán is észrevehető volt az a tendencia, hogy az érdeklődők száma növekszik, és az a talán még fontosabb tendencia is, hogy növekszik azoknak a területeknek a száma is, ahová a módszer alkalmazása benyomul. Továbbra is jelentős munkáról számoltak be a fehérje-szerkezet dinamikája, a fehérje-molekulába való energiavándorlás, a fluoreszcenciás doziméterek, a nukleinsav-fehérje kölcsönhatás, a fágok fázisátalakulásának tanulmányozása, a gyógyszerkészítmények fluoreszcenciás analízise és a fotoszintézis területéről. Ebben az időszakban a lumineszcenciás módszer alkalmazása újabb területeken is megjelent. Ilyenek az emberi szervezetből vett minták analízise, köztük urémiás betegek savójának vizsgálata, megjelent a módszer a fogászatban, borok hisztamintartalmának vizsgálatában stb. A pécs–siklói nyári iskolán leszűrődött az a vélemény, hogy a rendezvényeket továbbra is az eddigiek mintájára kell szervezni, továbbra is törekedni kell arra, hogy az alkalmazási területek köre szélesedjék, szélesedjék.

SZALAY LÁSZLÓ

## IDEGTUDOMÁNYI KONFERENCIA PÉCSETT

(1983. január 26–28.)

Az Életfolyamatok Szabályozási Mechanizmusai (ÉSzM) elnevezésű akadémiai kutatási főirány VI/A. szakmai plénuma Salánki János vezetésével 1973 óta fogta össze a hazai ingerületkutatást. A plénum évenként szervezett munkabeszámoló konferenciái az ingerületi alap kutatás és a komplex neuro-



A Pécsi Akadémiai Bizottság Székháza (volt Vasváry-villa).

biológiai jelenségek kutatásának széles spektrumú seregszemléi voltak, amelyeket vándorgyűlésszerűen Tihanyban, Budapesten, Veszprémben, Debrecenben és Szegeden tartottak. A plénum kutatási területét és az abban részt vevő intézetek összetételét a Magyar Tudományos Akadémia 1982-ben megváltoztatta. Időközben a plénum tagjai megalapították a Magyar Élettani Társaság Idegtudományi Szakosztályát, amely a – most már V/A. elnevezésű – plénumból kimaradt kutatókat is összefogva biztosította a közös munka folyamosságát. Így került sor a megalakulástól számított tizedik évben az ÉSzM V/A. Szakmai Plénum és a MÉT Idegtudományi szakosztályának *első közös konferenciájára 1983. jan. 26–28. között Pécsen*.

A munkabeszámoló konferencia színhelye a Pécsi Akadémiai Bizottság székháza volt, a résztvevők száma megközelítette a százat. A korábbi években követett szokásnak megfelelően az előadások intézeti csoportosításban hangzottak el a munkacsoport-vezetők összefoglalói után. A konferencián a következő intézetek munkacsoportjai vettek részt:

- MTA, SZBK, Enzimológiai Intézet;
- MTA, SZBK, Biofizikai Intézet, Molekuláris Neurobiológiai Csoport;
- SOTE I. és II., Anatómiai Intézet;
- POTE, Élettani Intézet;
- MTA, Balatoni Limnológiai Intézet, Tihany;
- POTE, Biofizikai Intézet;

- ELTE, Összehasonlító Élettani Tanszék;
- JATE, Állattani Tanszék;
- DOTE, Anatómiai Intézet;
- MTA, SZBK, Biokémiai Intézet;
- JATE, Összehasonlító Élettani Tanszék;
- SZOTE, Anatómiai Intézet;
- POTE, Anatómiai Intézet;
- DOTE, Élettani Intézet;
- SZOTE, Központi Laboratórium.

A konferencián elhangzott hetven előadás érdemi áttekintésére nincs elegendő hely. A beszámolók felölelték az ingerületi alapjelenségek – molekuláris szintű – kutatását, morfológiai és funkcionális vizsgálatok metodikai kérdéseit, a perifériás és a központi idegrendszer szerveződésével és működésével kapcsolatos kérdéseket, az ingerületáttevődés problémáit – jelezve a hazai neurobiológiai kutatás sokszínűségét. A tízperces előadásokat élénk vita követte. A fesztett program miatt sokszor félbeszakított diszkussziók folytatására a szerény, de hangulatos fogadás adott kötetlen alkalmat. A közös, vagy többé-kevésbé rokon témán dolgozó kutatók eleven, informatív találkozója volt ez a konferencia, amely egyúttal alkalmat adott a MÉT Idegtudományi Szakosztályának vezetőségi ülésére is. A zárszóban Salánki János akadémikus, a plénum vezetője a plénumhoz tartozó előadások értékelő összefoglalója után a következő évi munkabeszámolóra a Veszprémi Akadémiai Bizottság székházába hívta meg a plénum és az Idegtudományi Szakosztály tagjait.

A veszprémi találkozó lett ebben a minőségben az utolsó, mert 1985-ben az ESzM V/A. plénumhoz tartozó kutatási főirány (a többivel egyetemben) megszűnik. Remélhetőleg, a MÉT Idegtudományi Szakosztálya, az MBT és a MÉT Membrán Szakosztálya továbbra is színvonalas keretet fog nyújtani a gyümölcsöző szakmai találkozók folytatására.

LAKATOS TIBOR

## MEMBRÁN-TRANSPORT KONFERENCIÁK SUMEGEN

(1981–1984)

A Magyar Biofizikai Társaság 1978. és 1981. évi értesítőiben már beszámoltunk a sümegi membrán-transzport konferenciák munkájáról. Az elmúlt években tovább folytattuk a nemes hagyományt, és minden év májusában sor került Sümegen az esedékes membrán-transzport konferenciák megszervezésére.

A konferenciák felépítése változatlan maradt: az első és utolsó napon nagyreferátumok hangzottak el a tudományág fontos, aktuális kérdéseiről, a második napon általában egy-egy kutatócsoport munkabeszámolóit kerütek megvitatásra, a fennmaradó időben pedig a résztvevők postereken mutatták be legújabb kísérleti eredményeiket, melyeket poster-vitákon értékeltünk. A résztvevők száma 100 fő körül stabilizálódott az elmúlt években, a kiállított posterek száma azonban a kezdeti 30–40-ről 60-ra emelkedett az évek során.

A részletesen tárgyalt témák közül itt csak néhányat szeretnék kiemelni: 1981-ben a limfocita-membránkutatásokat tárgyalta meg részletesen a konferencia, az 1982. évi konferencia központi témája a növényi membrán- és transzportkutatás volt, 1983-ban a szivizom iontranszport folyamataival és a nektinnek szerepével foglalkoztunk, míg 1984-ben a membránreceptorokkal kapcsolatos vizsgáló eljárások és a membránreceptoroknak egyes élettani folyamatokban betöltött szerepe állt a konferencia érdeklődésének középpontjában.

A konferenciákon elhangzott előadások és posterek nagy része – a teljes előadások, ill. előadáskivonatok –, nyomtatásban is megjelentek részben az MTA Biológiai Osztály Közleményeiben, részben angol nyelven a Haematologia és az Acta Physiol. Hung. c. akadémiai folyóiratokban.

GÁRDOS GYÖRGY

## FIZIKAI MÓDSZEREK AZ EMBERI KÖRNYEZET KUTATÁSÁBAN ÉS VÉDELMÉBEN

(Ülésszak az MTA 1984. évi közgyűléshez kapcsolódóan)

A környezetkutatást és -védelmet különböző szempontok szerint lehet nézni és művelni, kétségtelen azonban, hogy ez nemcsak biológiai vagy ökológiai kérdés. A fizika oldaláról közelítve, elsősorban a mennyiségi és mérhetőségi szempontok kerülnek előtérbe, tehát az insztrumentális, metodikai kérdések, bár a fizika alapvető törvényei is sok segítséget adhatnak pl. a komplex természeti rendszerek energiaforgalmának vagy stabilitásának a vizsgálatához.

A szóban forgó ülészakon, amelyet a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Tudományok Osztálya az MTA hat másik természet-tudományi, műszaki jellegű osztályával közreműködésben szervezett, a fizikai elveken alapuló metodikai, insztrumentális kérdések voltak előtérben.

Összesen 28 munka került a kétrészes ülészak (május 8. és május 30.) során bemutatásra az elnöki megnyitón, a bevezető előadáson és az azt követő négy korreferátumon kívül. Az előadások igen széles spektrumban foglalkoztak az ipari, a mezőgazdasági eredetű és a modern életmód okozta levegő-, víz- és talajszennyezés kérdéseivel. A spektrum metodika szempontjából is igen széles volt a lézeres levegőszennyezés-mérésektől kezdve a nukleáris analitikai technikán keresztül a modern kromatográfiai módszerekig.

Az ülészak anyaga kiadásra kerül az Akadémiai Kiadónál az „Atom-energia- és Magkutatás Újabb Eredményei” sorozat egyik köteteként.

BERÉNYI DÉNES

**BIOTECHNOLÓGIA**  
**BEVEZETÉS; SZAKEMBERKÉPZÉS; A MODERN BIOTECHNOLÓGIA**  
**FEJLESZTÉSÉNEK KULCSKÉRDÉSE**

(Az MTA közgyűlésén, 1984. május 9-én elhangzott előadás)

A biológiai forradalomnak a gazdasági életet befolyásoló, jelentős átalakító hatása világszerte érzékelhető a fejlett és fejlődő országokban egyaránt. Az Egyesült Nemzetek Iparfejlesztési Szervezete (UNIDO) ez évben hozott létre egy nemzetközi laboratóriumot, International Laboratory of Biotechnology and Genetic Engineering néven, kettős: indiai ill. olaszországi központtal. Japánban a KF növekedése az 1980–82-es években általában 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot tett ki, ugyanakkor a biotechnológia növekedési rátája 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> volt (1. ábra). Ugyanezen években a kutatólétszám átlagos fejlesztése 3,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a biotechnológiában ennek mintegy négyszerese, 14<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (2. ábra).

1. ábra

A K+F TÁMOGATÁS ALAKULÁSA JAPÁNBAN

Év	Teljes		Biotechnológia	
	yen milliárd	Növ. %	yen milliárd	Növ. %
1980	626	-	33	-
1981	691	10,5	40	20,7
1982	773	11,9	48	19,8

2. ábra

A KUTATÓLÉTSZÁM NÖVEKEDÉSE JAPÁNBAN

Év	Összes	Növ. %	Biotechnológia	Növ. %
1980	76,096	-	3,216	-
1981	78,846	2,6	3,687	14,6
1982	71,625	3,5	4,138	12,2

Tanaka professzornak a londoni Biotech 83 konferencián tartott beszámolója szerint az utóbbi években jelentősen megnőtt a biotechnikai szabadalmak száma, melyek ipari üzemekből származnak (3. ábra). Angliában 1981-ben 30 millió fontot költöttek a biotechnológiával kapcsolatos alap kutatás fejlesztésére. Az UNESCO 1983-as jelentése szerint 16 fejlődő ország indított az utóbbi években jelentős biotechnológiai kutatási programot Afrikában, Ázsiában és Latin-Amerikában.

Dr. Da Silva, az UNESCO munkatársa szerint a fejlődő országok különösen azért adnak prioritást a biotechnológiának a kutatási és fejlesztési programjaikban, mert azt remélik, hogy segítségével alacsony költségigényű technológiák révén a biomassza eredetű energiatermelésben a lakosság élelmszer- és egészségügyi ellátásában remélnék gyors fejlődést.

De a Royal Society is hangsúlyozza az 1982-es jelentésében, hogy a biotechnológia fejlesztésétől várható mind a pénzügyi mérleg rendbehozása, mind a munkanélküliség bizonyos mértékű csökkentése.

Hazánkban ez év januárjában indult az OKKFT 16/A. biotechnológiai kutatási programja, mely az 1984. és 85-ös évre 140 millió Ft-ot irányzott elő. Magyarországon a biotechnológiai kutatásnak aránylag jelentős kutatási bázisa van: a Szegedi Biológiai Központ, a BME Mezőgazdasági Kémiai Tanszéke, több gyógyszergyár és mezőgazdasági termelési egység tett jelentős fejlesztési lépéseket az utóbbi években.

Bár a biotechnológia általában kisebb beruházási ráfordítást igényel, mint a legtöbb kémiai iparág, mégsem jelentéktelen az az összeg, amelyet indításkor a kutatásra és fejlesztésre fordítani kellene. A jelen gazdasági helyzetünkben a gyors fejlesztésnek – minden megtett pozitív lépés ellenére – korlátai vannak.

Van azonban egy alapvetően fontos faktora a fejlesztésnek, melyet a jelenlegi helyzetben is képesek volnánk megfelelőképpen támogatni, ez a szakemberek képzése.

### 3. ábra

#### A BEJEGYZETT BIOTECHNOLÓGIAI SZABADALMAK SZÁMA JAPÁNBAN

Regisztrált szabadalomszám	Üzemek száma
- 10	88
11 - 50	30
51 - 100	8
101 -	9



Bevezető előadásomban főleg a biotechnológiai kutatás szakemberellátásának fejlesztési kérdéseivel kívánok foglalkozni.

Az irodalom áttekintése alapján igen érdekes kép tárul a kérdés vizsgálója elé. Egyrésztől majdnem minden a biotechnológia fejlesztésével foglalkozó írás arról panaszkodik, hogy a fejlesztés legszűkebb keresztmetszete, Achilles-sarka a szakemberhiány, másrésztől igen kevés az olyan munka, mely a biotechnológus szakemberképzésben használható elméleti, ill. gyakorlati megoldást adna. Pl. a DIADOG computerrendszer memóriájában az utóbbi évek betáplálása alapján 342 ezer oktatási tárgyú publikáció szerepel, de ebből csak 48 genetic engineering oktatás, 10 bioengineering és csak 7 biotechnológia-oktatási tárgyú szerepel, ezeknek is nagy része csak általános óhajok és elképzelések gyűjteménye.

Közismert az a világhelyzet is, hogy az utóbbi évtizedekben a természettudományok, de különösen a biológia fejlődése olyan gyorsá vált, hogy az egyébként is meglévő fáziskésés a kutatás és oktatás között most különösen jelentősen nőtt meg.

Mint említettem, a Royal Society 1982-ben munkabizottságot küldött ki a biotechnológiai képzés fejlesztésének megvizsgálására, és abban alapvető és mutatis mutandis nálunk is jól hasznosítható megállapításokat tett: Néhány ilyen megállapítást példaként megemlítek:

1. A következő évtizedben – becsléseik szerint – mintegy 1000 diplomás biotechnológusra és 4000 specializált technikusra lesz szükségük.

2. Már az alapfokú oktatásban is fel kell kelteni a tanulók figyelmét az alkalmazott biológia és az engineering iránt és egy széles természettudományos és technikai képzést kell adni.

3. A jövő biotechnológusainak különösen biológiából és kémiából kell jó színvonalat elérniök, matematikai alapok és a biológia és fizika határterületeinek ismeretét szükséges elmélyíteni, és ennek megfelelően vizsgáztatni.

4. Gondoskodni kell a tanerők megfelelő képzéséről, és erősíteni kell az ilyen jellegű ipari üzemek és az iskolák kapcsolatát.

5. A technikusképzés színvonalát és a technikus status anyagi és társadalmi megbecsülését növelni kell.

6. Az egyetemi biotechnológia-oktatásnak a meglévő biológiai és kémiai engineering programokra kell épülniök. Erősíteni kell a tudományegyetemek és a műszaki egyetemek együttműködését. Az egyetemi oktatást magas színvonalon kell tartani és hivatalosan el kell ismertetni az új biotechnológus diplomát.

7. Postgraduális kurzusokat kell indítani, főleg az olyanok számára, akiknek már van termelési tapasztalatuk.

8. A felnőttoktatásban is helyt kell adni a biotechnológiai jellegű előadásoknak.

9. Nemzeti biotechnológiai oktatási programot kell kidolgozni.

Az itt röviden ismertetett munka alapossága is aláhúzza azt a tényt, mely szerint az Egyesült Királyság nagyon komolyan veszi és prioritásként kezeli a biotechnológusok képzésének mielőbbi megszervezését.

Mielőtt a hazai helyzetre térnék, legyen szabad – egy lényegében hazánkéval azonos méretű és fejlettségű ország – a jugoszláv biotechnológiai oktatási helyzetről néhány szót szólni. M. Alcievic zágrábi professzornő beszámolója szerint az egyetem Food and Biotechnology fakultásáról 1956 óta 1151 biotechnológus került ki; master fokozatot 129 és doctori fokozatot 113 szak-



ember kapott. Fontos adat az, hogy egyedül a zágrábi egyetemen 90-es létszámú kutatócsoport dolgozik mikrobiális genetika, a mikroorganizmusok fiziológiája és biokémiája, valamint biomedical engineering kutatási témán.

Hazai viszonyokra térve a kutatóintézeti bázis az ország tudományos kapacitásának arányában, sőt egy kissé annál magasabb szinten adva van. Mint említettem, az SZBK jelentős biotechnológiai alapkutatási bázissal rendelkezik, a BME Mezőgazdasági Kémi Tanszéke jó bioengineering kutató- és oktatógárdával rendelkezik. Nem dicsekedhetünk a biotechnológia egyetemi bázisaival. Legjobb szinten a JATE biológiai szaka van, kevesebb ilyen jellegű kutatási és oktatási kapacitás van az ELTE-n és minimális a KLTE-n. Az orvosegyetemeinken főleg a mikrobiológiai intézetekben mindenhol megtalálható egy-két munkacsoport. Az agrárfelsőoktatási intézményeink közül főleg a gödöllői Agrártud. Egyetemen és az Állatorvosi Főiskolán található biotechnológiához értő szakemberek.

A termelő vállalatok laboratóriumai mellett a Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet, valamint az Orsz. Sugáreü. és Sugárbiológiai Intézet rendelkezik ilyen tudományos erővel.

Mindent egybevetve – kissé optimista becslés szerint – hazánkban mintegy 200 kutató van, aki aktívan végez biotechnológiai tudományos munkát, vagy megvan a képzettsége, de a jelenlegi anyagi adottságai nem teszik lehetővé, hogy aktívan dolgozzon ezen a területen.

Megállapíthatjuk tehát, hogy hazánkban megvan az a szakembergárda, melyre építeni lehet a biotechnológus szakemberképzés fejlesztését.

Felvetődik a kérdés, hogy hány biotechnológus diplomás szakember képzésére lesz szükség Magyarországon?

Bár a szakemberszükséglet pontos becslése mindig számos bizonytalansági tényezővel dolgozhat világszerte, a külföldi példák alapján valamiféle közelítő számot meg tudunk adni: Természetesen nem vehetjük alapul a japán fejlesztési arányt, amely szerint évi 26 biotechnológust kellene képeznünk, de a jogszláv és az angol fejlesztés talán megfelelőbb kiindulási alap. Mindkettőt figyelembe véve, arányosítva ez a szám 20-at tesz ki évente. Úgy gondolom, ez a szám elég reálisan elfogadható a hazai fejlesztés irányszámaként.

Milyen formában kezdjük el a biotechnológus szakemberképzést?

Mivel világszerte most van felfutóban a biotechnológiai fejlesztés, ezért a gyorsaság most különösen jelentős tényező.

Ebből következően a postgraduális képzési formát kell a hazai viszonyok között előtérbe helyezni. A Biológiai Osztály egy speciális bizottsága, mely az összes érdekelt főhatóság képviselőit is tartalmazza, továbbá az OKKFT-program oktatási projektjének kialakítása közben a Fehérje és Biotechnológiai Irodával közösen végzett felmérések alapján lehetőség van arra, hogy már szeptemberben meginduljon egy 15–20 fős (11 hónapig tartó) postgraduális képzési forma, a meglévő laboratóriumokban. A pályázati felhívás is elkészült, kizárólag az OKKFT Fehérje és Biotechnológiai Iroda adminisztratív készsége múlik, hogy valóban realizálódnak-e a tervek.

Az elképzelésünk az, hogy ez a postgraduális képzési forma 6 speciális témakörben 13 intézet bevonásával történne (4. és 5. ábra).

A képzés finanszírozására az OKKFT-program támogatásával jönne létre úgy, hogy jelentkezők a fizetésüket a jelen munkahelyükről kapják és a program minden laboratóriumnak fejenként 200 000 Ft támogatást adna, ezen belül 1500 \$-t is.

#### 4. ábra

### AZ I ÉVES BIOTECHNOLÓGUS POSTGRADUÁLIS KÉPZÉS JAVASOLT TÉMACSOPORTJAI

1. SZÖVETTENYÉSZET, SEJTFUZIÓ, IMMUNOLÓGIA
2. GÉNSEBÉSZET
3. ENZIMOLÓGIA
4. MIKROBIOÁLIS FIZIOLÓGIA ÉS GENETIKA
5. SZAPORODÁSBIOLOGIA - BIOTECHNIKA
6. ELVÁLASZTÁSTECHNIKA

#### 5. ábra

### AZ I ÉVES BIOTECHNOLÓGUS POSTGRADUÁLIS KÉPZÉS JAVASOLT KUTATÓHELYEI

1. MTA SZEGEDI BIOLÓGIAI KÖZPONT
2. ORSZ. HAEMATOLÓGIAI ÉS VÉRTRANSZFUZIÓS INTÉZET
3. ELTE GÖDI BIOLÓGIAI ÁLLOMÁS IMMUNOLÓGIAI OSZT.
4. SZÖVETTENYÉSZTÉSI OSZT.
5. ORSZ. F.J.C. SUGÁRBIOLÓGIAI ÉS SUGÁREÜ. KUT. INT.
6. KÖZP. ÉLELMISZERIPARI KUTATÓ INTÉZET
7. JATE MIKROBIOLÓGIAI TANSZÉK
8. BOKÉMIAI TANSZÉK
9. GENETIKAI TANSZÉK
10. GÖDÖLLŐI ATE ÁLLATTENYÉSZTÉSI TANSZÉK
11. ÁLLATORVOSTUD. EGYETEM
12. BME MEZŐGAZDASÁGI KÉMIAI TANSZÉK
13. ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS TAKARMÁNYOZÁSI KUTATÓKÖZPONT

Természetesen ez a képzési lehetőség csak az indulás első éveiben és a sürgősség miatt volna kívánatos, később hosszabb, alaposabb oktatási formákkal kellene helyettesíteni.

*Ilyenek:*

1. *2 éves biológus szakmérnökképzés a BME-n.* A BME Mezőgazdasági Kémiai Tanszéke, mely eddig is sikeresen képzett biomérnököket (az elmúlt 13 év alatt mintegy 100 mérnök-biológus szakmérnököt) alapos színvonalas program alapján főleg a gyakorlat számára képezne szakembereket, évente kb. 10-et. Ez a képzési rendszer 1985. szeptemberben indulhatna.

2. *Egyetemi biotechnológusképzés.* Főleg két tudományegyetemünkön, a JATE-n és az ELTE-n, de esetleg a GATE-n meg lehetne teremteni – a folyó szakbiológus-, ill. agrármérnök-képzés keretében évi mintegy 10–12 biotechnológus kiképzését 1985 szept.-ben való indítással.

3. *Munka melletti postgraduális képzési formák.* A Mérnöktovábbképző Intézet és az Orvostovábbképző Intézet szervezésében jelenleg csak előzetes elképzelések vannak.

4. *Tudományos továbbképzés a TMB keretében.* A TMB-vel való egyetértésben indítható fiatal szakemberek hazai és külföldi képzése ebben a keretben is. Hosszú távon kb. évi 5 ilyen szakemberre számíthatunk.

5. *Technikusképzés.* Az említett Royal Society felmérése szerint négyszer annyi technikusra lenne szükség, mint kutatóra. A hazai viszonyok ismeretében kiindulásként évi mintegy 50–60 biotechnológus technikus kiképzése lenne reális. Ennek előkészítése a Biológiai Osztály és a Műv. Min. közös akciójával elindult.

6. A biotechnológiai általános műveltség terjesztése főleg a MTESZ-szel és a TIT-tel együttműködve, főleg a határterületi szakemberek körében, de az ország lakosságának minden rétegére kiterjedő oktatási, ill. ismeretterjesztő munka megindítása, mely a társadalom figyelmét és a pályaválasztók érdeklődését felkelti a biotechnológiai irányú munka szépsége és fontossága iránt. A 6. ábrán foglaltuk össze a hazai biotechnológiai oktatás és a társadalmi háttérformálás lehetőségeit.

Természetesen az itt felsorolt szint valójában csak a kezdő kutatásra alkalmas szakemberek kiképzését jelenti, az állandó nemzetközi színvonalon való maradás nem nélkülözheti a világ biotechnológiai tudományos kutatómunkájával való állandó és élő kapcsolatot, melynek számos további kritériuma van. Ezért:

a) Fenn kell tartani és lehetőség szerint bővíteni kell a computeres információs rendszerünket.

b) A vezető kutatóinknak lehetőséget kell adni arra, hogy minden fontosabb nemzetközi tudományos rendezvényen jelen legyenek, továbbá a biotechnológia nemzetközi szervezeteiben jó pozícióink lehessenek. Fontos lenne a nemzetközi kongresszusokon való részvételt a különböző főhatóságok között koordinálni!

c) Különösen fontos tovább erősíteni a kollaborációt a legjobb tudományos nivójú külföldi laboratóriumokkal, főleg az USA, SZU, Japán biotechnológiai fejlődésével kívánatos szoros kapcsolatot építeni.

## 6. ábra

### JAVASOLT BIOTECHNOLÓGIAI OKTATÁSI FORMÁK ÁTTEKINTÉSE

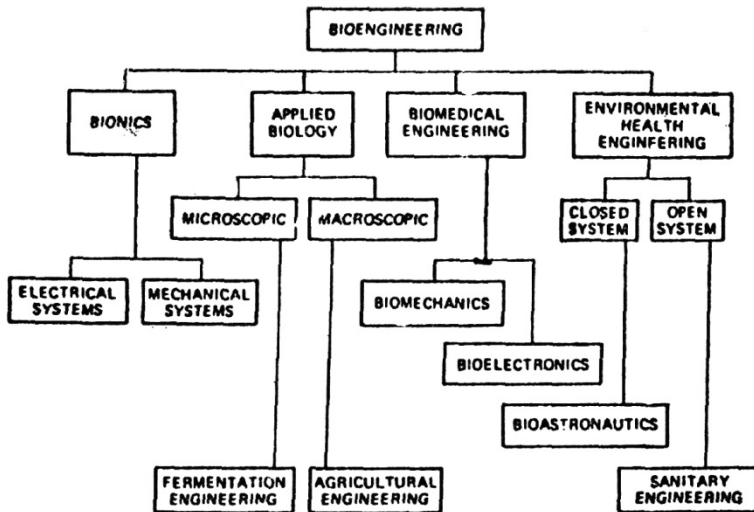
1. 1 ÉVES POSTGRADUÁLIS TANFOLYAM KUTATÓHELYEKEN
2. 2 ÉVES BIOTECHNOLÓGUS SZAKMÉRNÖKKÉPZÉS BME-N
3. JATE-ELTE SZAKBIOLÓGUS KÉPZÉS KERETÉBEN
4. MUNKA MELLETTI TOVÁBBKÉPZÉS MÉRNÖK TKI ORVOS TKI
5. TMB TUD. TOVÁBBKÉPZÉS KERETÉBEN
6. TECHNIKUS-KÉPZÉS
7. ÁLTALÁNOS BIOTECHNOLÓGIAI MŰV. TERJESZTÉSE MTE SZ, TIT

d) A nemzetközi szervezetek, UNESCO, WHO és UNIDO ilyen irányú lehetőségeinek kihasználásában is prioritást kell adni a biotechnológiai kutatóknak.

e) Nagyon fontos feladat, hogy a különböző főhatóságok keretében működő egyetemek, ill. kutatóintézetek, valamint ipari üzemek szorosabban működjenek együtt. A kutatóintézetek érett kutatóinak lehetőséget kell adni, hogy részt vehessenek az egyetemi oktatásban, de fordítva is, az egyetemi oktatóknak lehetőséget kell adni arra, hogy a kutatóintézetekben folyó fejlett metodikákkal közvetlenül megismerkedhessenek. Ugyanezt a kölcsönös együttműködést kell az ipari üzemekre is kiterjeszteni. Alapelveként kell tartanunk következetesen azt, hogy olyan egyetemi tanszék, melynek nincs élő kutatási tapasztalata, eleve nem oktathat megfelelő színvonalon.

Az oktatás fejlesztésében helyes lenne azt az elvet követni, hogy az első pár évben nagyobb számban képezzünk alapkutatásra alkalmas szakembereket, mint alkalmazott kutatókat. Pár év múlva ez az arány már megfordítható.

Az oktatás szervezésénél is tudatában kell lennünk annak, hogy a biotechnológiai eredmények hasznosításának legfontosabb feltétele a megfelelő engineering-beli szakismeret és a megfelelő szakemberek, hiszen az ipari mennyiségben hasznosítható anyagok szeparálása igen fejlett bioengineering metodikákat igényel. A javasolt program összeállításánál ezt a szempontot már érvényesítettük, ezt tette az OKKFT 16/A. program is. A jövő fejlődés megértése érdekében érdemes megtekinteni a 7. ábrát, mely a bioengineering tudományterület jelenlegi szinten való diszciplináris felosztását mutatja. Látható, hogy a bioengineering igen széles területet fog át ma már, a bionikától a kozmikus engineeringig, ill. a biomedicaltól a környezet-engineeringig.



7. ábra

### A BIOENGINEERING DISCIPLINÁRIS FELOSZTÁSA

A jövő fejlődése biztosan még tovább fogja szélesíteni ezt a tudományterületet is.

Befejezőként szeretném még egyszer hangsúlyozni, hogy hazánkban minden adottság megvan ahhoz, hogy a biotechnológia oktatásában világviszonylatban is jó szakembergárdát és magas színvonalú oktatási kapacitást alakítsunk ki, ezért érdemes a feladatra szellemi és anyagi erőket is mozgósítani. Attól biztosan nem kell félni, hogy biotechnológus szakember túlermelési válságunk lenne, hiszen a nemzetközi kereslet ma igen nagy és megfelelő, gyors program eredményeképpen kiképzett, jó színvonalú biotechnológusainkat bármikor exportálni tudjuk, ami a jelentős erkölcsi és anyagi előnyök mellett visszacsatolásképpen pozitívan fog visszahatni a magyar biotechnológiai kutatásra és fejlesztésre is.

TIGYI JÓZSEF,  
a MBFT elnöke

### A MAGYAR BIOFIZIKAI TÁRSASÁG PÁLYÁZATAI

(1981–1984)

Az MBFT fennállásának alig több mint 20 éve alatt fokozott gondot fordított a fiatal biofizikus-kutatók ösztönzésére és ezáltal a hazai biofizikus káderutánpótlás nevelésére. Ennek érdekében az elnökség rendszeresen, két évenként hirdet ifjúsági pályázatot, aminek végső értékelését ünnepélyes kezek között a két évenként tartott biofizikus vándorgyűlések során bonyolítja le. A Társaság kiemelt érdeklődésére mutat az a körülmény is, hogy a jelen szám, az ötödik MBFT Értesítő, amiben a pályázatokról, az ott elért ered-

ményekről számot adunk. (A korábbi beszámolók az 1972. szám 21., az 1975. szám 52., az 1978. szám 84., valamint az 1981. szám 80. oldalain találhatók.)

A jelen periódusban a 6. pályázat végeredményének, valamint a 7. és 8. pályázatoknak a mérlegét vonjuk meg.

A *hatodik pályázatot* Társaságunk az 1980/81. évben hirdette meg. Az MBFT XI. vándorgyűlésén az elnökség által felkért két-két bíráló véleménye alapján Tigyi József elnök négy első, három második, két harmadik díjat, valamint egy társasági dicséretet osztott ki.

#### *I. díj:*

- Fekete Andrea: UV- és VUV-spektroszkópia alkalmazása nukleoproteidek szerkezetének és UV-sérülésének vizsgálatában;
- Horváth László–Bagyinka Csaba: Immunkomplex kötődés által kiváltott lipid-átrendeződés makrofágok plazmamembránjában;
- Ormos Pál: Bakteriorodopszin protonpumpa működésének vizsgálata;
- Vas Imre: A termolumineszcencia alkalmazása a fotoszintézis fényenergia átalakító folyamatainak vizsgálatában;

#### *II. díj:*

- Bagyinka Csaba: Napenergia-hasznosítás biológiai hidrogéntermelő rendszerekben;
- István Éva: Kis dózisu  $\gamma$ -sugárzás hatása egerek vérvképzésére;
- Papp Sándor–Mátkó János: Fluoreszcencia-spektroszkópiás módszerek biológiai makromolekulák vizsgálatában.

#### *III. díj:*

- Thurzó László–Pál Attila: Az ultrahang-diagnosztika szerepe a daganatok kimutatásában;
- Vozáry Eszter: Bibormembrán tartalmú szárított hártlyák polarizációs tulajdonságainak vizsgálata.

#### *Dicséret:*

- Folkmann Zsuzsa: Zárványtestek megjelenése vörös véresejtekben ionizáló sugárzás hatására.

Az MBFT a 7. *pályázatot* az 1982/83. évben írta ki, a pályázati felhívást a tagság számára rendszeresen megküldött *Tájékoztató*n kívül a Fizikai Szemle 1982/6. száma is közzétette. A hetedik pályázatra beérkezett 9 pályamunka elbírálása a kialakult gyakorlatnak megfelelően két-két felkért bíráló véleménye alapján történt. Az MBFT XII. vándorgyűlésén a Társaság elnöke három első, három második, egy harmadik díjat, valamint két dicséretet nyújtott át.

#### *I. díj:*

- Bérczi Alajos–Oláh Zoltán: Makrokation-tartalom szabályozás csiránövényekben;
- Siklós László: ICA 70 4k sokcsatornás analizátorra épített, független tömegmérési lehetőséggel rendelkező rtg.-sugár mikroanalizátor berendezés és alkalmazása biológiai minták vizsgálatában;
- Tóth Zoltán: Az ultrahang-vizsgálatok szerepe az intrauterin műtéti beavatkozások kivitelezésében.

## II. díj:

- Herényi Levente: Plazmidtartalmú baktériumok szegregációjának sztohasztikus modellje;
- Somosy Zoltán: Ionizáló sugárzás okozta sejtmembrán-változások morfológiai vizsgálata;
- Zrínyi Miklós-Horkay Ferenc: Lágy rendszerek (kémiai gélek) munkavégző képessége.

## III. díj:

- Vehovszky Ágnes: Posztzinaptikus potenciálok farmakológiai érzékenysége *H. pomatia* identifikált óriás neuronján.

## Dicséret:

- Nádas György: Vesekő műtét alatti (intraoperatív) lokalizálása ultrahanggal;
- Oláh Zoltán-Bérczi Alajos: A búza  $K^+$ -transzportja.

Mindkét pályázat során benyújtott munkákról megállapítható, hogy a munkák általában igen jó voltak, és többjük olyan kutatói tevékenységről, ill. érettségről adott számot, ami a kandidátusi értekezések színvonalát is elérte, sőt többen a fentebb felsorolt díjazottak közül azóta be is nyújtották, ill. sikeresen megvédték a pályázathoz hasonló témában készült kandidátusi disszertációjukat. A Társaság elnöksége az utóbbi pályázatok során a fiatal kutatók fejlődéséhez azáltal is hozzájárult, hogy a bírálók véleményében útmutatást kért a pályázók számára a dolgozat érleltebb tételére, további elmélyítésére, az esetleg szükséges korrekciókra. – A Társaság tagsága örömmel fogadta az elnökség kezdeményezésére bevezetett újítást, ami szerint az első helyezett pályamunkákat a díjazottak a díjak kiosztásakor személyesen is bemutatják. A hatodik pályázattal kapcsolatban négy, a hetedikkel kapcsolatban pedig három bemutató előadás hangzott el. Az előadások is méltók voltak a kiemelkedő pályamunkák színvonalához.

E helyen kell megemlékeznünk arról a tényről is, hogy a hetedik pályázattól kezdve a díjakat felerészben az *Ernst-alapítvány* kamataiból fedezzük. Az elnökség úgy véli, hogy ez messzemenően összhangban áll az alapító kívánságával, aki a fiatal biofizikus kutatók ösztönzését a Társaság fontos feladatának tekintette.

Végezetül meg kell emlékeznünk az MBFT jelenleg folyamatban lévő, *nyolcadik pályázatáról*. A Társaság hagyományaival összhangban, megfelelő előkészítő munka után az MBFT elnöksége 1984. elején fogadta el, és tette közzé a pályázati kiírást részben az 1984/1. sz. tájékoztatóban, részben pedig a Fizikai Szemle 1984/3–4. számában. A pályamunkák benyújtásának határideje 1985. január 31. volt. A kitűzött határidőig az alábbi jelíges dolgozatok érkeztek be.

1. Neurodinamikai modellek. Attekintés és illusztráció; (Neurodinamika)
2. Vér nyomelem-koncentrációjának meghatározása PIXE-analízissel; (PIXE);
3. A jódprofilaxis hatékonyságának vizsgálata patkánykísérletekben és számítógépes modellvizsgálatokban (Sic itur ad astra);
4. A fotoszintetikus elektrontranszport-lánc szerveződésének és herbicidekkel szembeni érzékenységének vizsgálata a fluoreszcencia-indukció módszerével (Kloroplasztisz-membrán 85);

5. Mikronukleusz-képződés ionizáló sugárzások hatására emberi perifériás limfocitákban (Sejtbiológia és sugáregészségügy);

6. Statisztikus fizikai modell a mesterséges lipid-membránok két fázisátalakulásának egységes értelmezésére (Fal);

7. Röntgen-besugárzás és hyperthermia hatása P 388 tumorsejtekre (Lubickoló tumorsejtek);

8. Egyértékű ionok hatása foszfolipid modellmembrán fázisátalakulásaira (Perc).

Jelenleg a dolgozatok az elnökség által felkért bírálóknál vannak, és a májusban tartandó elnökségi ülés hoz határozatot a díjak odaitéléséről. Az eredményhirdetés a XIII. vándorgyűlésen lesz.

RONTÓ GYÖRGYI,  
az MBFT főtitkára