

1. BEVEZETŐ

ELŐSZÓ

Jubileumi Értesítővel jelentkezik a Magyar Biofizikai Társaság 2001-ben: ebben az évben ünnepeljük a Társaság alapításának 40. évfordulóját. Az idén rendezett Kongresszusunk ráadásul a huszadik a vándorgyűlések sorában, úgyhogy a kerek számok a tiszteletreméltó múltat köszöntik.

Az évforduló alkalmával számvetést illik készíteni, a mostani Értesítő vezérlő gondolata éppen ez. Az elmúlt negyven év története tanúsítja, hogy a biofizika a Magyarországon művelt tudományterületek egyik sikerágazatává vált. A hazai fejlődés megfelel a nemzetközi irányvonalnak, és kifejezi a tudomány természetes fejlődését. Mára a fizika egyre inkább képes a legnagyobb bonyolultságú, és természetesen a legérdekesebb: az élő rendszerek leírására, ez ki is fejeződik súlyának növekedésében.

A kezdetek óta meglevő, és azóta is töretlen aktivitással működő alapító alkotóműhelyek mellé csatlakoztak az új oktató-kutatóhelyek. Ma valamennyi nagy tudomány-egyetemünkön működik biofizika tanszék, a Magyar Tudományos Akadémia külön Intézetet rendelt a biofizikának. Legutóbbi Értesítőnk óta alakult meg az Eötvös Loránd Tudományegyetem Biológiai Fizika Tanszéke. Ezen túl még számos, alapvetően nem biofizikai kutatóhelyen folynak biofizikainak tekintendő kutatások. A biofizika súlyát és elismertségét jelzi az is, hogy jelenleg a Magyar Tudományos Akadémiának 7 biofizikát művelő tagja van.

A biofizika interdiszciplináris tudományág lévén nagyon szerteágazó mind a megközelítési módok, mind a vizsgált biológiai objektumok jellege szerint. A magyar biofizikai kutatóhelyek a tudományterület széles területeit fedik le: az egyes biológiai molekulák szerkezetének, működésének fizikai jellemzésétől egészen embercsoportok kollektív viselkedésének a statisztikus fizikai módszerekkel való leírásáig szinte minden elképzelhető területen aktívan és eredményesen működnek. A magyar biofizikusok a nemzetközi kutató közösség megbecsült tagjai.

A sikerek alapítóink bölcsességét, előrelátását dicsérik. Az ünnepélyes dátumon hálával és tisztelettel köszöntjük őket. Köszönet és tisztelet illeti valamennyi azon tagtársunkat is, akik a későbbi időszakokban a Társaságért tettek, a további fejlődést elősegítették.

A sikeres hagyomány természetesen kötelez. Meggyőződésem: valamennyi tagtársam nevében kijelenthetem, hogy a jelenlegi és jövőbeni magyar biofizikus közösség méltóképpen folytatja a megkezdett munkát és mindent megteszünk azért, hogy a biofizika továbbra is a magyar tudomány egyik büszkesége legyen.

ORMOS PÁL
a MBFT elnöke

A MAGYAR BIOFIZIKAI TÁRSASÁG MŰKÖDÉSÉRŐL

(1997 – 2001)

A Társaság alapvetően megszokott működési rendje szerint tevékenykedett az elmúlt periódusban is. Sikeres előkészítő munkánk eredményeként a MBFT 1999. január 1-től a Fővárosi Bíróság (február 17-én jogerőre emelkedett) bejegyzésével Közhasznú Társaság lett. Ez többek között azzal a kötelezettséggel is jár, hogy azóta évente május végéig egy küldött-közgyűlést kell tartanunk, ahol az elmúlt év munkájáról meghatározott szempontok szerint elkészített ún. közhasznúsági jelentést az elnökségnek a küldöttek elé kell terjesztenie, kérve annak elfogadását. Törvény kötelez bennünket arra is, hogy ezeket az évenkénti jelentéseket teljes terjedelmükben megjelentessük. Minthogy a mindenkori közhasznúsági jelentés szerves része egy főtítkári beszámoló, amely elsősorban a szekciók munkáját, kongresszusokat, stb. ismerteti, a jelen kötet külön főtítkári beszámolót nem tartalmaz. Így bevezetésként csak fő vonalaiban említem működésünket. Az egyes események részletei bőséggel megtalálhatóak a későbbi oldalakon.

Lényeges esemény volt a Társaság életében az 1998-ban tartott tisztújító küldöttközgyűlés, amelyen az elnökségben számos változás történt. Elnöknek Ormos Pált, főtítkárnak e sorok íróját, új tiszteletbeli elnöknek pedig Keszthelyi Lajost választották meg a MBFT tagsága által a tisztújító közgyűlésre delegált küldöttek. 2000-ben és 2001-ben már az említett új rendszer szerint szervezett éves beszámoló közgyűléseink voltak, utóbbin ünnepélyes megemlékezéssel a MBFT megalakulásának 40. évfordulójáról.

A Társaság oktatási és tudományos funkcióit a Szekciók keretében gyakorolja. Elfogadott Alapszabályunk értelmében minden tagunknak egy szekciót kellett megjelölnie, amelyhez tartozni kíván. Ez természetesen nem akadályozta annak, hogy - a diszciplína jellege miatt - bárki több szekció munkájában is (ott nem szekció tagként) részt vehessen.

A társasági munka folyamatosságát az ugyancsak a korábbi időszakokban kialakult munkarend szerint összehívott évenkénti 3-4 elnökségi ülés biztosította. Ezek az elnökség tagjain kívül az egyes szekciók képviselői is mindig aktívan részt vettek.

A különféle, a MBFT tagjainak ill. egy-egy szekciójának tevékeny közreműködésével megszervezett, szakmai rendezvényeket-összejöveteleket a 4. fejezet ismerteti részletesen.

Vándorgyűléseit, illetve 2001-től Kongresszusát, 1997-ben Pécsen, 1999-ben Kecskeméten, 2001-ben Budapesten rendezte a Társaság. Az igen nívós előadásokon és postereken kívül már hagyományosnak mondható vándorgyűlési/kongresszusi eseménnyé vált a Fiala Biofizikusok nyertes pályamunkáinak jutalmazása és a nyertesek előadásai, valamint 1989-óta az Ernst Jenő Emlékérem átadása. A tárgyidőszakban az utóbbi (ezúttal már ötödik alkalommal odaítélt) elismerést 1997-ben Gidáli Júlia, 1999-ben Keszthelyi Lajos, 2001-ben megosztva Kutas László és Lakatos Tibor kapta meg. Ezen a helyen a továbbiakban részletesen csak az 1997 májusa (az

előző Értesítő lezárása) utáni “Fiatal biofizikusok” pályázatok eredményeit ismertetem. A szintén az Ernst Jenő Alapítvány támogatásával lehetővé vált évenkénti szakmai utazási támogatásokról és a korábbi években az Emlékéremmel jutalmazottakról a 13. fejezetben esik szó.

A Fiatal Biofizikus Pályázatok nyertesei:

1997-ben

I díj: Panyi György (DOTE Biofizikai és Sejtbiológiai Int., Debrecen) és Tandori Júlia (JATE Biofizikai Int., Szeged)

II. díj: Balog Erika (SOTE Biofizikai Int., Bp.),
Kálmán László (JATE Biofizikai Int., Szeged) és
Varga Zoltán (DOTE Biofizikai és Sejtbiológiai Int., Debrecen)

Dicséretet kapott: Horváth Gábor (ELTE Atomfizikai Int. Biofizikai Csopt., Bp.)

Az díjazottak összesen 150 eFt pályadíjat nyertek el. A pécsi vándorgyűlésen munkájukat ismertető előadásaik címei megtalálhatók e vándorgyűlés programjában az előadások címfelsorolásának végén, a 3. fejezetben.

1999-ben

I.díj: Nagy Péter (DOTE Biofizikai és Sejtbiológiai Int., Debrecen)

II. díj: Kis-Petik Katalin (SOTE Biofizikai és Sugárbiológiai Int., Bp.) és Somogyvári Zoltán (KFKI RMK Biofizikai Oszt., Bp.)

III. díj: Szócs Katalin (SOTE Biofizikai és Sugárbiológiai Int. ill. MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóint., Bp.)

Összesen 105 eFt pályadíjat nyertek. Munkáikat a kecskeméti XIX. Vándorgyűlés ünnepi megnyitásának estjén, közvetlenül a díjátadásokat követően ismertethették. Előadásaik címei megtalálhatók a vándorgyűlés programismertetésének elején.

2001-ben

I.díj: Kulcsár Ágnes (MTA SZBK Biofizikai Int., Szeged)

II. díj: Ullrich Beáta (SE Biofizikai és Sugárbiológiai Int., Bp.)

III. díj: Gál József (ELTE Biológiai Fizika Tansz., Bp.) és Visegrády András (PTE Biofizikai Int., Pécs)

Dícséretben részesült: Bernáth Balázs (ELTE Biológiai Fizika Tansz., Bp.)

A díjazottaknak az Ernst Alapítvány által adományozott, összesen 120 eFt pályadíjat adtak át. Előadásaik címei megtalálhatóak a Budapesten megrendezett XX. Kongresszus ismertetésénél az előadások címfelsorolásának végén.

A fent említetteken túlmenően sok egyéb, a Társasággal kapcsolatos, információ (anyagi helyzetünk, kitüntetések, elhalálozások, stb.) most is megtalálható az Értesítő – ezúttal már 12. füzetének - különböző fejezeteiben.

Örömmel említem ismételten, hogy 2001. március 3-án már 40 éves fennállását ünnepelhette az MBFT. Négy évtized folyamatos és eredményes munkája után külön öröm, hogy az alapítók közül még köszönhetjük Tigyi József akkori első titkárt, Sztanyik B. László és Tarnóczy Tamás egykori elnökségi tagokat, tagjaink sorában összesen 11 alapító tagot.

Végül a Társaság elnökségének nevében ezúton is köszönöm a tagság folyamatos bizalmát, támogatását és munkáját!

GIDÁLI JÚLIA
a MBFT főtitkára



*Ünnepi torta a 40. évforduló alkalmából rendezett állófogadáson
(40 éves a MBFT, 75 éves az erről megemlékező Tigyi József professzor)*

NEGYVEN ÉVES A MAGYAR BIOFIZIKAI TÁRSASÁG

Társaságunk 2001. március 28-án a Magyar Tudományos Akadémia II. em. Nagytermében a Biológiai és a Fizikai Tudományok Osztályaival együtt rendezett ünnepi küldöttközgyűlésen emlékezett meg fennállásának 40. évfordulójáról. Tígyi József tiszteletbeli elnök mondott rövid köszöntőt, s mutatott be adatokat – képeket a Társaság életéből. *(A megalakulás eseményeinek részleteiről, az első 20 év munkájának méltatásáról hosszabb beszámolója jelent meg – akkor a Társaság elnökeként - az 1981. évi MBFT Értesítő /7./ 4-12. oldalain.)*

Ünnepi köszöntés

Az Akadémia épületének Felolvasó termében 1961. március 3-án alakult meg a Magyar Biofizikai Társaság, mintegy fél évvel megelőzve a nemzetközi biofizikai organizáció létrejöttét. A társaság létrehozásának kezdeményezője és kivitelezője Ernst Jenő akadémikus volt, aki 1945 januárjában lett a Pécsi Erzsébet Tudományegyetem Orvosi Fizikai Tanszékének vezetője. (Hogy mennyire fontosnak tartotta a biofizika szervezett művelését mutatja, hogy kinevezése után az intézetet azonnal Biofizikai Intézetévé keresztelte.)*

A „BIOFIZIKAI” ELNEVEZÉS BEVEZETÉSE

Város	Időpont	Egyetem	Vezető	Új név
Pécs	1945/01	Pécsi Erzsébet Tudományegy.	Ernst Jenő c. rk. tanár	Biofizikai Intézet
Budapest	1968/06	Budapesti Orvostud. Egy.	Tarján Imre egyet. tanár	Biofizikai Intézet
Szeged	1969/02	József Attila Tudományegy.	Szalay László egyet. tanár	Biofizikai Tanszék
Debrecen	1969/05	Debreceni Orvostud. Egy.	Damjanovich Sándor int. vez. docens	Biofizikai Intézet
Budapest	1976/07	Budapesti Műszaki Egy.	Greguss Pál igazgató	Alkalmazott Biofizikai Laboratórium
Budapest	1998/01	Eötvös Loránd Tudományegy.	Vicsek Tamás egyet. tanár	Biológiai Fizika Tanszék

Az alakuló közgyűlésen 111 tag volt jelen, ők lettek a társaság alapítói. Nagy örömünkre közülük 11-en ma is tagjai a MBFT-nek. Az újonnan alakult Biofizikai Társaságban 7 akadémikus is volt.

* Az 1970-ben új épületbe költözött intézet bejáratánál ma is látható az akkori – hazánkban első - „biofizika” névtábla. (a szerk.)

**TÁRSASÁGUNKNAK AZ ALÁBBI AKADÉMIKUSOK VOLTAK TAGJAI ILL.
TAGJAI JELENLEG IS (1961 – 2001)**

Ádám György	Jobst Kázmér	Székely György
Bozóki László	Keszthelyi Lajos	Szentágothai János
Damjanovich Sándor	Marx György	Szigeti György
Donhoffér Szilárd	Novobátzky Károly	Tarján Imre
Ernst Jenő	Ormos Pál	Tigyi József
Garay András	Révész Pál	Vicsek Tamás
Gyulai Zoltán	Romhányi György	Závodszy Péter
Hámori József	Salánki János	
Jánossy Lajos	Straub F. Brunó	

Az akkor megválasztott 14 vezetőségi tag: elnök Ernst Jenő, első titkár Tigyi József, titkár Horváth Imre, az elnökség tagjai Bozóky László, Faludi Béla, Frenyó Vilmos, Guba Ferenc, Hoffmann Tibor, Juvanch Ireneusz, Straub F. Brunó, Sztanyik László, Tarján Imre, Tarnóczy Tamás, Tóth Lajos. Sajnos az elmúlt 40 év alatt túlnyomó többségük már elhunyt (négyen a közelmúltban, róluk ebben a füzetben található külön megemlékezés), de három alapító elnökségi tag még közöttünk van: Sztanyik B. László, Tarnóczy Tamás és e sorok írója.

A társaság működésének történetét áttekinteni nem nehéz feladat, hiszen akkor az akkori első titkár kezdeményezésére 1963-tól minden új választási periódusban megjelentettük a Magyar Biofizikai Társaság Értesítőjét, melyet a második kötettől kezdve Kutas László szaktársunk azóta is lelkiismeretes precizitással szerkeszt és megemlékezik tevékenységünk minden jelentősebb eseményéről. Az Értesítő 11. füzet 1997-ben jelent meg, a jelen 12. kötet a 2001-es évszámot viseli. Az eddig megjelent füzetek 2250 oldalon hiteles képet adnak a Társaság működéséről.

IDŐRENDI ÖSSZEFOGLALÓK A TÁRSASÁG RENDEZVÉNYEIRŐL

Időszak:	ÉRTESÍTŐ:	Oldal:
1961 – 1972	4. füzet (1972)	131 – 133.
1972 – 1981	7. füzet (1981)	218 – 219.
1981 – 1997	11. füzet (1997)	298 – 301.

Ennek ellenére nagyon hosszú és nehéz feladat lenne megemlíteni még a legjelentősebb eseményeket is, ezért ünnepi megemlékezésemben mozaikszerűen kiragadva a véleményem szerint legjelentősebb és legérdekesebb adatokat - képeket mutatom be.

Nem jelentéktelen megjegyezni, hogy a Társaság taglétszáma és aktivitása dinamikusan fejlődött. Taglétszámunk az alapításkori 111-et követő 768 fős (1989) „csúcs” után 2001 végén 354 fő.

A MBFT TAGLÉTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA

Év:	Taglétszám (fő):	Év:	Taglétszám (fő):
1961	111	1981	391
1963	117	1985	498
1966	124	1989	768
1969	132	1993	400
1972	210	1997	452
1975	315	2001	354
1978	342		

AZ EGY MILLIÓ LAKOSRA ESŐ BIOFIZIKUSOK SZÁMA

Magyarország	45 fő
Japán	30 fő
USA	16 fő

Számos jelentős hazai vándorgyűlés mellett (áttekintésük a 3. fejezet végén) derekasan kivettük részünket a Nemzetközi Biofizikai Unió (IUPAB) működésében is.



*ICSU Közgyűlés Budapesten 1970 körül.
(Dorothy M. C. Hodgkin az 1964 évi és John C. Kendrew az 1962 évi kémiai Nobel díj kitüntetettje
valamint Tigyi József, a MBFT akkori elnöke.)*

Például Ernst Jenő az 1961-es stockholmi megalakulástól két periódusban volt a Council tagja. Többek között e sorok írója 1984-től 9 évig az UNIÓ főtitkáráként szolgálta a világ biofizikai szervezetét. Ezen periódus alatt három nemzetközi kongresszust szervezett: Jeruzsálemben (1987), Vancouverben (1990) és Budapesten (1993). Társaságunkból többen szerepeltek e nemzetközi kongresszusok meghívott előadóiként is (Keszthelyi Lajos és Damjanovich Sándor), más tagtársaink az UNIÓ speciális szervezeteinek munkájában vettek részt. (Az IUPAB és az EBSA Kongresszusokról áttekintés a 9. fejezetben.)

A képek – szubjektív válogatás alapján - talán emlékeztetnek a legjellemzőbb és legérdekesebb eseményekre. (A vetített képek – az itt közölt kivételével – már megjelentek az Értesítő korábbi számaiban.)

A további táblázatok bemutatják az eltelt 40 év vezető társasági tisztségviselőit és a megjelent hazai biofizikai tankönyveket.

A MBFT TISZTELETBELI ELNÖKEI

Gyulai Zoltán	1961-től	Ernst Jenő	1969-től
Novobátsky Károly	1961-től	Tarján Imre	1985-től
Jánossy Lajos	1961-től	Tigyi József	1990-től
Szigeti György	1961-től	Damjanovich Sándor	1994-től
Budó Ágoston	1969-től	Keszthelyi Lajos	1998-tól

A TÁRSASÁG EDDIGI ELNÖKEI, ALELNÖKEI ÉS ELSŐ- ILL. (1978-TÓL) FŐTITKÁRAI

Elnökök		Alelnökök		Első- ill. főtitkárok	
Ernst Jenő	1961-69			Tigyi József	1961-69
Tigyi József	1969-90			Szalay László	1969-75
		Sztanyik B. László	1978-80	Sztanyik László	1975-78
		Damjanovich Sándor	1980-85	Rontó Györgyi	1978-90
		Keszthelyi Lajos	1985-90		
Keszthelyi Lajos	1990-98	Damjanovich Sándor	1990-94	Györgyi Sándor	1990-98
		Rontó Györgyi	1990-98		
		Garab Győző	1994-98		
Ormos Pál	1998-tól	Garab Győző	1998-tól	Gidáli Júlia	1998-tól
		Györgyi Sándor	1998-tól		

BIOFIZIKAI TANKÖNYVEK

Ernst Jenő	Bevezetés a biofizikába	1947
Tarján Imre	Fizika orvosok és biológusok számára (oroszul: 1969, lengyelül: 1975)	1964
Ernst Jenő	Bevezetés a biofizikába	1967
Ernst Jenő (szerk.)	Biofizika	1974
Tarján Imre (szerk.) ill.	A biofizika alapjai	1977
Rontó Györgyi-Tarján Imre (szerk.)	(angolul: 1987, németül: 1989)	
Szalay László–Damjanovich Sándor (szerk.)	Lumineszcencia a biológiában és az orvostudományban	1983
Szalay László-Ringler András	Biofizika	1985
Damjanovich Sándor és mtsai.	Bevezetés a biofizikába	1992
Maróti Péter-Laczkó Gábor	Bevezetés a biofizikába	1993
Damjanovich Sándor-Mátyus László (szerk.)	Orvosi biofizika	2000

Kívánom, hogy a Társaság töretlenül folytassa a magyar biofizika és a magyar biofizikusok jövőbeni szervezését és emlékezve az elmúlt 40 évre érjen el további szép sikereket!

TIGYI JÓZSEF
alapító első titkár

A megemlékezést az előző év közhasznúsági jelentésének megvitatása és elfogadása (lásd a „Közgyűléseink” fejezetben), majd baráti hangulatú állófogadás követte, mellyel kettős születésnapot köszöntöttünk. Utóbbiról kép a 6. oldalon.



*Egy kép 1976 márciusából. A akkor 15 éves MBFT tiszteletbeli elnöke, Ernst Jenő professzor, és elnöke, Tigyi József professzor, akinek 50. születésnapját ünnepelték a POTE Biofizikai Intézetének tagjai.
(Nagy László felvétele.)*

MOZAIKOK A HAZAI ORVOSI BIOFIZIKA TÖRTÉNETÉBŐL

Könnyű, nyári csevegést ígérek.*

1. Minden tudományterület történetét az ógörögökkel szokás kezdeni. A biofizika története is nyilván visszanyúl a görögökig, de ezt nem ismerem. Helyette egy anekdotaszerű történetkét mondok el a régi időkben, ami azt sejteti, hogy a főszereplő fizikus és orvos jó példával járt elől, megértették egymást.

A történetkének összesen három szereplője van: *Demokritosz*, az atom fogalmának megalkotója, őt tekintem fizikusnak, *Hippokratész*, az ókori orvostudomány atyja és *Platon*, a filozófiai idealizmus ókori nagy alakja. Közel egyidőben éltek, időszámításunk előtt az 5. és 4. sz. fordulójának környékén. Platon nem értett egyet az "atomkoncepcióval", Demokritoszt elmebetegnek tartotta. Jóindulatában megkérte Hippokratészt, az orvost, hogy vizsgálja meg a beteget. A hagyomány szerint kétszer 50 percen át beszélgettek egymással. A második beszélgetés után teljes egyetértésben, karonfogva távoztak, és Hippokratész valahogy imígyen nyilatkozott: ha ez az ember elmebeteg, akkor én is az vagyok. Valóban mintaszerű az összhang.

2. Más téma. A legrégebbi orvosi fizikai írásos dokumentum, amit ismerek, *Adolf Fick Medizinische Physik* című kb. 500 oldalas könyve. 1856-ban jelent meg Braunschweig-ben. Ugyanarról a Fick-ről van szó, aki a diffúzóval foglalkozott, és megfogalmazta a róla elnevezett törvényeket. Fiziológus, fizikus, matematikus volt egy személyben. Csak két "pikáns" megjegyzést idézek a könyv előszavából. Ezt egyébként megtettem már egyik pécsi találkozáskor alkalmával 1995-ben, most megismétlem, mert elgondolkoztatóak, és különben is azóta sok új kolléga került Társaságunkba és talán nem ismeri a megjegyzéseket. Az egyik gondolat *Immanuel Kant-tól*, a königsbergi bölcstől származik, aki szerint minden természet-tudományban annyi az igazi tudomány, amennyi benne a matematika. A másik Fick-nek a véleménye, aki "Culturhistoriai curiosum"-nak mondja, hogy az orvosi pályára készülők előképzettségénél a fősúlyt a latin és görög nyelvben való jártasságra fektetik, s nem a matematikára. (Nemrég egyébként azt olvastam, hogy Japánban napjainkban az orvosi karra jelentkezők valóban felvételiznek matematikából, sőt a jogi karra jelentkezők is.) Tisztelt Hallgatóim! Mindenki értékelje a megjegyzéseket bölcs belátása szerint.

3. A következőkben a *biofizika, orvosi fizika hazai múltjáról* szólok, a múlt század második és a jelen század első feléről. Budapesttel kezdem. *Győry Tibor* professzornak Az orvostudományi kar története 1770 - 1935 című könyve szerint (*Berkes László* jegyzete alapján) 1870-ben, tehát kb. 130 évvel ezelőtt, a Budapesti

* Tarján Imre Professzor Úr alábbi előadása a kecskeméti Vándorgyűlés megnyitáskor hangzott el, 1999. augusztus 25-e estjén. Néhány nap múlva, a rendezvény végén, a Tőle megszokott szívéllyességgel búcsúzott el sokunktól, s ígéretét tartva már szeptember 1-én megküldte előadásának szövegét az Értesítő számára. („Jó példával akarok előljárni és máris küldöm a kéziratomat.”) 2000 januárjában bekövetkezett váratlan halála különösen emeli volt tiszteletbeli elnökünk egyik utolsó, a biofizikával foglalkozó, írásában foglalt gondolatainak értékét.

Egyetem Orvosi Kara előterjesztéssel élt, hogy külön tanszék állíttassék fel az orvosi fizika részére. *Eötvös József* kultuszminiszter csak a tárgy tanításához járult hozzá, és azzal *Jendrassik Jenőt*, az élettan tanárát bízta meg. (Jendrassik egyébként mai megítélés szerint is foglalkozott orvosi ill. biofizikával.) Jendrassik Jenő maradt a tárgy előadója egészen 1878-ig. *Trefort Agoston* kultuszminiszter szívesen létesített volna 78-ban külön, orvostudományi tanszék a fizika számára, de a Kar akkor ezt elhárította és a miniszteri felhívásra úgy válaszolt, hogy - bár az "orvosi természettan"-nak orvostudományi tanszéken való tanítását hasznosnak itéli meg - nem tartja sürgősnek a tanszék létesítését. Ehelyett javasolta: kéressék fel a Bölcsészeti Kar kísérleti természettan tanára, hogy engedélyezze az orvostanhallgatók számára is előadásainak látogatását. Ennek megfelelően az 1878-79. tanévtől Jendrassik Jenőtől *Eötvös Loránd* vette át a fizika tanítását. Őt 1921-ben *Tangl Károly* követte, majd 1940-48 között *Rybár István* látta el a feladatot. Senki sem helyeselte ezt a rendszert, de 1948-ig a orvosok a fizika szakos bölcsészekkel együtt hallgatták az elsőéves kísérleti fizikát.

Maradok a század elejénél. Igen érdekes *Grósz Emil* szemész professzornak „Az orvostudomány reformja” (1932), valamint „Az orvostudomány” (1941) című írása. (Ezekre is *Berkes László* hívta fel figyelmemet.) Az 1932-es tanulmány lényegében *Liebermann Leonak* a dékánusa alatt kidolgozott emlékiratát ismerteti az orvostudomány reformjáról. Többek között arról ír a szerző, hogy a gyakorlati orvostudomány négy alapvető természet-tudományon, a fizikán, kémián, anatómián és élettanon épül fel. Különösen lényeges befolyást kellene biztosítani a Kárnak - nyilatkozta Grósz Emil - az orvosi igényeknek megfelelő fizika és kémia oktatására, amely tárgyak, bár alapvető tudományai az orvosi ismereteknek, még mindig az Orvosi Karon kívülálló intézetekben és tanárok által, nem az orvosok szükségleteit és igényeit szem előtt tartó módon és szellemben adatként elő. - Grósz Emil 1941-ben megjelent másik írásában pedig az olvasható, hogy a középiskola nem nyújthat az orvos számára elegendő fizikai, kémiai, biológiai ismereteket, ezek megszerzéséről a szoros értelemben vett orvosi tárgyak hallgatása előtt kell gondoskodni. Figyeljünk föl a következő mondatra is: A természettudományi tárgyakat az orvosok számára külön kollégiumokban kell előadni, s gyakorolni, s nagyon kívánatos, hogy e tanszékek az orvosi fakultás keretében legyenek. Ennyit a budapesti képzésről.

A vidéki egyetemek bizonyos vonatkozásokban megelőzték a budapestit. *Rohrer László* Pécsen 1920-tól orvosi fizikát adott elő, és egy nagyszerű könyvet is írt (1914), ami a *Physica* címet viselte ugyan, de korának számos orvosi vonatkozását is feldolgozta. *Ernst Jenő* pedig 1945-től Biofizikai Intézetet vezetett, és - talán nemzetközileg is elsőként - biofizikát adott elő a orvosoknak. Elképzelését később a többi hazai orvosegyetemen is igyekezett érvényesíteni.

Egy másik, kevésbé ismert kezdeményezés kapcsolódik a Debreceni Tudományegyetem Orvostudományi Fizikai Intézetéhez, ahol 1937-ben *Gyulai Zoltán* laborgyakorlatokat indított el fizikából orvosoknak. (Ezek vezetésében magam is részt vettem.) Nem tudok arról, hogy ezt megelőzően bárhol is a világon folytattak volna hasonló tevékenységet.

4. *Lényeges változás* indult el egyetemeink életében a 40-es évek második felében, ill. az 50-es évek elején. Az 1947-48. tanévben több más orvosi elméleti intézettel és klinikával (összesen kb. 15 intézménnyel) együtt Orvosi Fizikai Intézet

létesült a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Orvostudományi Karán. Az orvosi fizikai intézet létesítésének gondolatát *Szent-Györgyi Albert* vetette fel az 1945. évi október havi kari ülésen. Az Intézet jelenlegi neve: Semmelweis Orvostudományi Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézete. A biofizikai nevet 1968-ban vette fel, és akkor hasonló értelmű névváltozás történt más orvosegyetemen is. Így pl. Debrecenben a "régii" orvoskari intézetből Kísérleti Fizikai Intézet lett és a Természet-tudományi Karhoz került át, az önállósult Orvostudományi Egyetemen pedig Orvosi Fizikai, később Biofizikai, jelenlegi nevén Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet létesült.

5. *Új korszak* kezdetét jelenti a hazai biofizikában, hogy a Tudományos Akadémia nemcsak az orvosegyetemi tanszékeket támogatja, hanem a 60-as években a Szegeden létesített Akadémiai Biológiai Kutatóközpontban önálló Biofizikai Intézetet szervezett. A tudományegyetemen is egyre-másra elindult az érdeklődés a biofizika iránt. Így pl. ugyancsak a 60-as években a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán a Kísérleti Fizikai Tanszékből kiválva Biofizikai Tanszék létesült, ami mindmáig a fizikusképzést és az orvusképzést egyaránt szolgálja. A közelmúltban, pontosabban 1997-ben, a budapesti Tudományegyetem Természettudományi Karán pedig - nem jelentéktelen szakmai előzmények után - Biológiai Fizikai Tanszék kezdte el működését.

6. Más téma. Egy kis nyelvészkedés. Mondandóm címében *orvosi biofizikát* jelöltem meg. Orvosi irányzatú biofizikára gondolok, olyan biofizikára, ami az orvusképzés szempontjából érdekes. *Rontó Györgyivel* közösen szerkesztett könyvünk angol és német kiadásának címében ez kifejezésre is jut, pl.: An introduction to biophysics with medical orientation. Ez a cím jól kifejezi célkitűzésünket, vagyis: mit akarunk szolgálni tárgyunkkal az orvusképzésben? (Az orvosi biofizika kifejezés egyébként Berkes Lászlótól származik.)

Nem szeretnék elmélyedni a nomenklaturában, de mégis folytatom a nyelvészkedést. Szinte a legutóbbi időkhöz képeztem, hogy a biofizika elnevezés a biológiai fizika kifejezés rövidített alakja, tehát mindkét esetben ugyanarról a fogalomról van szó. A közelmúltban azonban kiderült, hogy sokan más véleményen vannak, ami kitűnik abból is, hogy a biofizikát a biológiához, a biológiai fizikát a fizikához sorolják. Nyelvészetileg az utóbbi besorolás helyes, az előbbi hibás, ui. a *főnév*, jelen esetben a fizika szó határozza meg, hogy milyen tudományágról beszélünk, a főnév előtti *jelző* pedig azt mutatja meg, hogy az illető tudományág, adott esetben a fizika, mely speciális területére utal a kifejezés. A logika szerint tehát helytelen a biofizikát a biológiához sorolni. A biológiai fizika beillesztése viszont helyes.

Hasonló elnevezési pongyolaságok más határterületek esetében is előfordulnak, pl. a geofizikát a geológia, a műszaki fizikát a műszaki tudományokhoz kapcsolják, jöllehet az elnevezés szerint mindkettőt a fizikához kellene sorolni. Helyesen használjuk viszont a fizikai kémia, kémiai fizika, orvosi fizika kifejezéseket. Nem folytatom okoskodásomat, játék volt az egész.

7. Ismét más téma. Igaza van *Tigyi József* professzornak, amikor azt mondja, hogy *Magyarország biofizikai "nagyhatalom "*. Ezt sejteti már az előzőekben említett oktató és kutató intézmények viszonylag korai létesítése és az ország méretéhez képest

nagy száma, erre utal a viszonylag ugyancsak népes Magyar Biofizikai Társaság, az eleven hazai biofizikai közélet, de ezt mutatják a tudományban és a nemzetközi tudományos közéletben elért teljesítmények is.

Az intézeteink produkcióját sikeresnek méri a scientometriai adatok, a nemzetközi pályázatokon elért eredmények és a nemzetközi közéletben való részvétel ugyancsak eredményesnek jelzi a viselt tisztségek sokasága, számos felkérés rendezvények szervezésére, konferenciákon plenáris előadások tartására és különféle funkciók betöltésére, folyóiratoknál összefoglaló tanulmányok írására és más feladatok ellátására stb.

Példaként egy meglehetősen új, unikális esetet említek. Elnézést kérek, hogy a példát hozzám közel álló területről veszem. A biológiailag hatásos UV dózis mérésére a *Rontó Györgyi* és csoportja által kidolgozott kétféle nukleinsav alapú dozimétert az Európai Űrkutatási Ügynökség terve szerint 2002-ben több példányban elhelyezik a közelmúltban elkezdett és folyamatosan továbbépülő űrállomáson. (Összesen négy ilyen típusú dozimétert fogadtak el nemzetközileg.) A cél, hogy választ keressünk az extraterresztriális napsugárzás és az élet lehetséges alapvető kapcsolatára.

8. Tigyi József megállapításához, a "nagyhatalmi" minősítéshez az *oktatás*, pontosabban az *orvosképzés* oldaláról is szolgálhatunk adalékkal. Az előzőkben már utaltam rá, hogy hazánkban sok évtizede, Pécssett elkezdve, tiszta fizika helyett orvosképzést szolgáló orvosi fizikát-biofizikát kapnak medikusaink. Még ma sincs így sok helyütt a világon.

Elnézést kérek, hogy a továbbiakban ismét egy hozzám közelálló példát hozok fel. Tankönyvünk minden új kiadása alkalmával súlyt helyeztünk/helyezünk az orvosképzés szempontjaira. Ezt a törekvést már az első kiadásnál (1963) egyetértőleg emelték ki a recenzensek, sőt, egy műegyetemi kémikus professzor követendő példaként említette könyvünk célkitűzését az ottani fizikaoktatással kapcsolatban is. A koppenhágai Niels Bohr Intézet *Oersted Laboratóriuma* 1996-ban egy nemzetközi felmérés alapján az akkori legfrissebb - vagyis a 7. - kiadásunkat választotta ki tankönyvként az orvosi területre orientálódó fizikusok számára. - *Forgács Gábor* amerikai biofizikus professzor pedig arról írt, hogy érdeklődést és elismerést váltott ki könyvünk az ottani szakmai körökben. (Forgácséknál is egészségügyi fizikusokat képeznek.)

Nemcsak az oktatási anyag kiválasztására, de annak színvonalas továbbadására is súlyt kell helyezni. Nem elég jól kiválasztani és szakmai szempontból korrektül oktatni a tananyagot, didaktikailag is fel kell azt dolgozni. Különösen helytálló e megállapítás esetünkben, amikor *medikusoknak* oktatunk biofizikát, ugyanis nagy részükhöz nem áll túl közel e tárgy. Az élettant, az anatómiát sajátjának vallja a medikus akkor is, ha a tárgy oktatása nem éppen kifogástalan (persze, ez a megjegyzés feltételezés csupán), de biofizika esetében egy ragyogó előadást is "idegennek" érez és megkérdőjelez. Érdemünként szeretném kiemelni, hogy valószínűleg a didaktikai szempont is nagyobb hangsúlyt kap a hazai orvosképzésben mint külföldön, legalább is azoknál az oktatóknál, akik helyesen fogják fel feladatukat, ill. képesek megítélni, hogy jól vagy rosszul oktatnak-e?

9. Nemcsak a medikusoktatással, hanem a *posztgraduális képzéssel* (továbbképzéssel) kapcsolatban is igaz, amit az oktatás módszerbeli minőségének fontosságáról mondtam. Egy történetkét említek. A 40-es évek végén Szent-Györgyi Albert szükségét látta annak, hogy munkatársai ismerkedjenek meg a kvantummechanika alapjaival. Megbeszélte *Gombás Pál* műegyetemi professzorral, hogy házi tanfolyamot szerveznek kvantummechanikából. Úgy emlékszem, hogy csak két találkozásra került sor, a harmadik már elmaradt. A történet önmagáért beszél: az előadások nem voltak eléggé "kidolgozottak". A fizikus előadók nem találták meg a helyes hangot a vegyész - orvos hallgatósághoz. Valószínűnek tartom azonban, hogy a hallgatóság is türelmetlen volt. Erre utal egy másik történet. *Bálint Péter* az élettan professzora az 50-es vagy a 60-as években arra kért bennünket, hogy matematikai kurzust tartsunk az Élettani Intézet oktatói számára. *Nagy Jánost* bíztam meg a feladattal, aki nagyszerű pedagógiai érzékkel megáldott kiváló matematikus előadó volt. Ez a kurzus sem tartott sokáig, de ez alkalommal véleményem szerint a fiasónak inkább a hallgatóság türelmetlensége volt az oka. A matematika más hozzáállást igényel, mint pl. egy memorizáló tárgy, a hallgatóság viszont inkább az utóbbihoz szokott hozzá, memorizáló tárgyakon át nevelődött orvossá.

10. A *társadalmi szervezkedés* tekintetében is elől jártunk. Valószínűleg sokan nem is tudnak arról, hogy még a XIX. század közepe táján létesült egy egyesület Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlései címmel. Célja az orvosi, valamint a természet- és rokon tudományok fejlesztése és népszerűsítése volt. A legrégebb tudományos egyesületeink egyike. A gondolatot *Bene Ferenc* orvosprofesszor vetette fel 1840-ben. Megalapozásában része volt *Bugát Pálnak* is. Az egyesület kétévenként tartotta vándorgyűléseit az ország különböző részeiben. A gyűléseken előterjesztett dolgozatok a *Munkálatok* című folyóiratban jelentek meg éspedig 1915-ig, az egyesület fennállásáig, 36 kötetben. *Jedlik Ányos* több dolgozata is ezekben olvasható. Az utolsó elnök *id. Entz Géza* zoológus, a titkár az ugyancsak zoológus *Gorka Sándor* volt.

A Magyar Biofizikai Társaság is viszonylag korán létesült és hamarosan nagygyá nőtt. Ernst Jenő kezdeményezte a Társaságot, ami 1961-ben meg is alakult. Később *Tigyi József* elnökként nemzetközileg is ismertté, itthon "hangulatos társasággá" tette a szervezetet, majd *Keszthelyi Lajos*, elnöksége idején, a nemzetköziséget hatásosan tovább ápolta. *Rontó Györgyi* főtitkár teljessé tette és gondosan működtette a belső szervezetet, *Györgyi Sándor* főtitkár ápolta a kellemes, konstruktív együttélést. Az új vezetésnek, elsősorban az elnöknek és a főtitkárnak, *Ormos Pál* és *Gidáli Júlia* tagtársainknak sok erőt és további sikereket kívánunk.

TARJÁN IMRE

A MTESZ ÉS TÁRSASÁGUNK KAPCSOLATA

Az előző, 1997-ben megjelent, Értesítőben a Magyar Biofizikai Társaság és a MTESZ kapcsolatáról egyebek mellett az alábbi olvasható: "A beszámolási időszak olyan periódust fed le, amelyben az ország mélyreható politikai, gazdasági és társadalmi átalakuláson ment keresztül. Ez a tény alapvetően meghatározta a Társaság tevékenységét, mivel a hagyományos szakmai munka mellett új, részben szervezeti, főként azonban pénzügyi kihívásokkal kellett szembenézni." Ezek közül a két legfontosabb problémakör:

- a) a Társaság hovatartozásának eldöntése (MTESZ, Akadémia, önállóság?)
- b) a Társaság anyagi helyzetének megszilárdítása.

Tekintettel a számításba jöhető intézmények folyamatban lévő átalakulására, a már meglévő szervezeti keretekre, az Elnökség a MTESZ-ben maradás mellett döntött. A 43 tagegyesületből 11 sorolható az un. alaptudományi egyesületek közé, amelyek relatíve alacsony taglétszámuk és anyagi részesedésük ellenére jelentős súllyal szerepeltek a MTESZ életében (pl. az eddigi három elnökből kettő került ki ezen egyesületek tagjai közül). Az előző mondat múltidejűsége sajnos nem véletlen, a legutóbbi években mind a MTESZ, mind a tagegyesületek gazdasági helyzete jelentősen romlott, s ez szükségszerűen kiélezte a kapcsolatokat. A Tudományos Fejlődésünkért Alapítvány és annak alaptudományi képviselőkből álló kuratóriuma ugyan még működik, de a támogatás mértéke itt is jelentősen csökkent.

Külön nehézséget jelent a Társaság gazdálkodásában a MTESZ rossz pénzügyi helyzete, eladósodása, hiszen ezzel a központi támogatás is csökkent, ezen belül pedig további hátrányt jelent a 0,3 %-os vagyoni arány, amivel Társaságunk rendelkezik a MTESZ vagyonából. Külön gond számunkra, hogy az állami támogatás mindössze 30%-a kerül felosztásra az egyesületek között, taglétszám arányosan. Mivel Társaságunknak nagyon alacsony a taglétszáma, a támogatásból is csak a minimumot (évi 250 ezer forintot) kapjuk meg. Természetesen a Szövetségi Tanács, a MTESZ Elnöksége, a Gazdasági Bizottság mindent megtesz a helyzet javítása érdekében, pl. a Szövetségi Tanács minden egyes ülésén (napirendi pontként, vagy anélkül) szóba kerülnek a gazdasági ügyek.

Az említett nehézségek ellenére a MTESZ mindent megtesz, hogy vagyonát növelje (ezzel a miénk is növekszik). A Technika Házak többsége (24) már MTESZ tulajdonba került, amivel hasznosításuk köre jelentősen bővült, működésük gazdaságossá tehető (!?). A Fő utcai Székház, ahol az MBFT irodája is található, még állami tulajdon (remélhetőleg még ebben az évben a "miénk" lesz), de a Kossuth téri Székházat már résztulajdonosként használjuk.

Itt kell megemlíteni, hogy a MTESZ, mint szervezet és számos egyesület is kiemelten közhasznú, az egyesületek jelentős része pedig - közöttük a Magyar Biofizikai Társaság is - közhasznú minősítésű szervezet, ami bizonyos előnyökkel, de kötelezettségekkel is jár.

GYÖRGYI SÁNDOR
a MBFT alelnöke