

## 4. TÁRSASÁGUNK SZAKMAI RENDEZVÉNYEI

---

### A MAGYAR BIOFIZIKAI TÁRSASÁG 1972–74. ÉVI KLUBDÉLUTÁNJAI

A Vándorgyűlések közti időszakban a Magyar Biofizikai Társaság rendszeres rendezvényeinek sorában immár hagyományos helyet foglalnak el klubdélutánjaink. A klubdélutánok szervezésével kapcsolatban egyrészt azt tűztük ki célunkul, hogy megvalósítsuk, ill. élénkebbé tegyük a kutatóink közötti információcserét. Ezen túl azonban alkalmanként lehetőséget kívántunk biztosítani hazánkba látogató külföldi szakemberek számára a biofizika olyan területeinek bemutatására, amelyeknek eddig nálunk nem alakultak ki hagyományai. Minthogy e periódusra esik Társaságunk három új szekciójának megalakulása, megszokott rendezvényformáink sorába új szint hoztak azok a klubdélutánok, amelyek egy-egy szekciónk szervezésében zajlottak le. Átalluk szervezett klubdélutánjaink is természetesen a fent vázolt célkitűzéssel összhangban voltak, de ezeken kívül fontos szerepet töltöttek be abban a vonatkozásban is, hogy egy-egy szűkebb szakterületen belül megteremtették a közös érdeklődésen alapuló szakmai összefogásra való lehetőséget.

Jelen beszámolómban az 1972. januárjától az 1974. végéig terjedő időszakról adunk rövid áttekintést. Erre a periódusra összesen 16 klubdélután esett. A technikai lebonyolítás tekintetében ebben az időszakban általában komoly problémát jelentett az a körülmény, hogy Társaságunk nem rendelkezik semmilyen saját helyiséggel, így rendezvényeinket különböző (állandóan változó) kölcsöntermekben bonyolítottuk le. Ennek következtében rendezvényeinknek sem időpontjával, sem helyiségével kapcsolatban nem tudtunk semmiféle rendszert, ill. hagyományt kialakítani, hanem attól kellett függővé tennünk, hogy hol és mikor áll rendelkezésünkre céljainknak megfelelő terem.

Az előadások tematikájának széles spektrumát az egyes klubdélutánok felsorolásával mutatom be:

*1972. január 19-én*

Bozóky L. tagtárs: Beszámoló öt országra kiterjedő csoportos biofizikai tanulmányútról.

*1972. február 28-án*

Tigyi J. elnök: Beszámoló a KGST biofizikai együttműködéséről.

Karczag A. tagtárs: Beszámoló a KGST radiobiofizikai tanfolyamáról.

*1972. május 19-én az Ultrahang Szekció ülése*

Bertényi A. tagtárs: Beszámoló az Orvosi Biológiai Ultrahang Társaságok Európai Szövetségének alakuló üléséről.

Humml F. tagtárs: Az ultrahang diagnosztikában alkalmazott néhány fizikai jelenségről.

Falus M. tagtárs: Az ultrahang diagnosztika alkalmazása a szülészet-nőgyógyászatban és a lágyszövet-diagnosztikában.

1972. november 20-án

Bozóky L. tagtárs: A III. Orvosi Fizikai Kongresszus Göteborgban.

1972. december 6-án az Ultrahang Szekció ülése

Bertényi A. tagtárs: Ultrahang terápia a szemészetben.

Kárpáti M. tagtárs: Az echoencephalographia szerepe az agyi keringési betegségek diagnosztikájában.

1973. február 5-én

Karvaly B. tagtárs: Bimolekuláris lipidmembránok mint a biológiai membránok egy lehetséges modellje.

1973. február 26-án a Sugárbiológiai Szekció alakuló ülése, amelyet tudományos program is követett.

Predmerszky T. tagtárs: A Sugárbiológiai Szekció célkitűzései.

Bojtor I. tagtárs: Dozimetriai kérdések biológiai kísérleteknél, különböző rendszámú anyagok határfelületén.

Fehér I. tagtárs: A sugárbetegség patomechanizmusának celluláris alapjai.

1973. március 19-én az Ultrahang Szekció ülése

Greguss P. tagtárs: Beszámoló a New York Medical College Szemészeti Klinikáján végzett kutatómunkáról.

1973. május 4-én a Sugárbiológiai Szekció ülése

Szomotorajeva, M., Krugljakova, K., Emanuel, N.:

(SZUTA Kémiai Fizikai Intézete, Moszkva)

Az N-nitrozo-N-metilurea hatása a DNS-molekula fiziokémiai tulajdonságaira.

Karczag A., Rontó Gy., Tarján I. tagtársak: Az MS<sub>2</sub> fágok ultraibolya sugársérülésének néhány kérdése.

Daróczy A., Damjanovich S. tagtársak: E. coli DNS-függő RNS-polimeráz konformációjának spektrofotometriás vizsgálata.

1973. november 27-én az Ultrahang Szekció ülése

Falus M. tagtárs: Az ultrahang-diagnosztika lehetőségei a daganatos betegségek felismerésében.

Humml F. tagtárs: A BABYDOP Doppler-indikátor bemutatása.

1973. november 28-án a KGST Biofizikai Együttműködés keretében tartott tudományos ülés a „Számítástechnika alkalmazása biofizikai kísérletekben” címmel.\*

Ivanyickij, G. R. (SZUTA Biofizikai Intézet, Puscsino):

Biológiai struktúrák vizsgálatának automatizálása.

Anyiszimov, A. P. (SZUTA Biofizikai Intézet, Puscsino):

Biológiai objektumok spektrumaiból nyerhető információk gyűjtésének és feldolgozásának automatizálásáról.

1974. január 17-én a Sugárbiológiai Szekció ülése

Varga L. tagtárs: Proliferáló emlős sejtek osztódási ciklusa.

\* Az előadások rövid kivonatait ezen Értesítőben közöljük.

Kovács L. tagtárs: A gastrointestinalis hám proliferatív aktivitásának vizsgálata folyadékszcintillációs és mikroautoradiográfias módszerekkel.

1974. március 7-én

Lehoczky E. tagtárs: Klorofill-detergens fotoszintézis modellrendszer.

Várkonyi Z. tagtárs: A peroxidáz oldat adszorpciós és fluoreszcenciás színeképéről.

1974. április 17-én az Ultrahang Szekció ülése

Fodor M. tagtárs: Beszámoló a bécsi II. Szemklinikán 1973. decemberében megtartott szemészeti ultrahang-diagnosztikai továbbképző tanfolyamról.

Greguss P tagtárs: A holográfia legújabb irányzatai.

1974. május 15-én vitadélután, melyen a vitaindító előadó

Noack, D. (Mikrobiológiai és Kísérleti Terápiás Intézet, Jena) Az epizomális DNS replikációjának szabályozása baktériumokban.

1974. május 17-én

Györgyi S., Szőgyi M. tagtársak: Biológiai membránokon végzett transzportvizsgálatok.

1974. november 12-én az Orvosi Fizikai Szekció ülése

Bozóky L. tagtárs: Orvosi-fizikai ténykedések korszerű irányvonalai külföldi tapasztalatok alapján.

Boros L. és Makra Zs. tagtársak: Beszámoló a IV. Nemzetközi Lumineszcens Dozimetriai Konferenciáról.

1975. január 15-én a Sugárbiológiai Szekció ülése

Sztanyik L. tagtárs: Beszámoló az V. Nemzetközi Sugárkutatási Kongresszusról (1974. Seattle, USA).

Szabó L. tagtárs: Beszámoló a FEBS 1974-ben Budapesten rendezett 9. kongresszusáról.

Rontó Gy. tagtárs: Beszámoló a Szocialista Országok I. Sugárbiológiai Kongresszusáról (1974. Spindleruv Mlyn, Csehszlovákia).

Fentiek közül a kongresszusi és KGST vonatkozású beszámolókat ezen Értesítőben részletesen közöljük, a többi előadás rövid ismertetése az e beszámolót követő oldalakon, illetőleg a szekciók munkabeszámolójához kapcsolódva található meg.

Az elmúlt időszak klubdélutánjainak tematikáját áttekintve, annak sokrétűsége nyilvánvaló. E sokrétűség nem meglepő a biofizika határterületi jellege következtében. Örvedetes fejlődésnek könyvelhető el azonban az a körülmény, hogy a szekciók keretén belül történő témakonzentrálás sikeresnek bizonyult. A biofizika adott részterületén érdekelt kutatók a szekcióüléseken igen szép számban vettek részt. Ilyenkor a szekciók taglétszámára vonatkoztatott részvétel a 75–80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot is elérte. A Magyar Biofizikai Társaság e rendezvénytípusával kapcsolatos tapasztalataink alapján úgy vélem, hogy a hazai biofizikai kutatások és biofizikus kutatók összefogására irányuló törekvéseink eredményeseknek bizonyultak és a jövőben is tovább kívánjuk folytatni ilyen irányú erőfeszítéseinket.

RONTÓ GYÖRGYI  
az MBT titkára

## A KLUB-ELŐADÁSOK RÖVID ISMERTETÉSE

BOZÓKY LÁSZLÓ:

*Beszámoló öt országra kiterjedő csoportos biofizikai tanulmányútról.*

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség által szervezett 48 napos tanulmányúton 23 országból 30 szakember vett részt. A csoport a Szovjetunió, Franciaország, Anglia, a Német Szövetségi Köztársaság és Csehszlovákia számos olyan kutató intézetét, üzemét, mérésügyi standard intézményét, sugárterápiás centrumát stb. látogatta meg, ahol az ionizáló sugárzások és élő organizmusok – elsősorban az ember – közti kölcsönhatásokat, a kölcsönhatások befolyásolásának elméleti és gyakorlati lehetőségeit, a sugárzások egzakt mérési módszereit, a dozimetria standardizálhatóságát stb. tanulmányozták. Az előadást színes diapozitívekkel kísért élménybeszámoló követte.

KARVALY BÉLA:

*Bimolekuláris lipidmembránok mint a biológiai membránok egy lehetséges modellje.*

A biológiai membrán egyike azoknak a biológiai objektumoknak, amelyeknél a struktúra és funkció szerves egysége legplasztikusabban megnyilvánul. Éppen ennek tulajdonítható, hogy a biológiai membránok modellrendszerek formájában történő rekonstrukciója csak a 60-as évek elején valósulhatott meg. Ezt követően intenzív vizsgálatok indultak meg világszerte a membránfolyamatok modellrendszereken történő tanulmányozására, az egyes folyamatokat irányító fizikai és fizikai-kémiai törvényszerűségek feltárására. A beszámoló célja volt röviden ismertetni a modellmembránok biofizikájának irányzatait és vázolni azokat az eredményeket, amelyek az elektromos töltéstranszport (töltéshordozó injekciója, vezetés mechanizmusa, csatolt elektrokémiai oszcillációk stb.) fontosságára és azok lehetséges biológiai szerepére utalnak. Tájékoztatót adott azokról a tervekről, amelyeket a Szegedi Biológiai Központ membrán-munkacsoportja kíván megvalósítani a mesterséges bimolekuláris lipid membránok elektrokémiai és szilárdtest fizikai viselkedésére vonatkozóan.

LEHOCZKY ENDRE:

*Klorofill-detergens fotoszintézis modell-rendszer.*

A fotoszintézis fizikai folyamatainak vizsgálatára alkalmazott klorofill-detergens modell lényege, hogy a detergens molekulák vizes oldatban egy meghatározott,

ún. kritikus micella koncentrációnál micellákat alkotnak, amelyekbe a klorofill molekulák beépülnek. A micellák szerepe kettős: egyrészt biztosítják az *in vivo* rendszerekre jellemző nagy lokális koncentrációt, másrészt pedig lehetővé teszik a pigment molekuláknak az élőhöz hasonlóan orientált beépülését.

Vizsgálataink során a triton X-100 detergens oldatába beépítettük a klorofill-b-t, klorofill-a-t, valamint ezek keverékeit és meghatároztuk az abszorpciós, a lumineszcencia és gerjesztési színeképeket, megmértük a fluoreszcencia polarizációfokot és hatásfokot a triton X-100 ( $1 \cdot 10^{-4}$ – $7 \cdot 10^{-3}$  M/l), a klorofill ( $10^{-7}$ – $4 \cdot 10^{-4}$  M/l) koncentráció és hőmérséklet (10, 30 és 45 °C) függésében. Ezekből az adatokból következtettünk az oldat szerkezetére, a klorofill molekulák állapotára és a gerjesztési energia átadására a klorofill-a  $\rightarrow$  klorofill-a, klorofill-b  $\rightarrow$  klorofill-b és klorofill-b  $\rightarrow$  klorofill-a molekulák között. Minthogy a klorofill lokális (micellán belüli) koncentrációját meg tudjuk adni és az általános koncentráció változtatásánál mód van a kölcsönhatásban lévő molekulák távolságainak változtatására, ezért tanulmányozható az energiaátadás távolságtól való függése.

Eredményeink alapján úgy gondoljuk, hogy a pigmenteket tartalmazó micelláris oldatok jó modell-rendszernek tekinthetők a fotoszintézis primér folyamatainak, különösen az energiátadás regulációjának vizsgálatára.

## VÁRKONYI ZOLTÁN:

### *A peroxidáz oldat abszorpciós és fluoreszcenciás színeképéről.*

A tormagyökérből készült peroxidáz  $5 \cdot 10^{-8}$ – $1 \cdot 10^{-3}$  M/l koncentrációjú neutrális triszpufferes oldatainak abszorpciós spektrumaiban a korábban is ismert 270–280 és 405 nm-es sávok mellett 190 nm-nél is fellép egy sáv. A Beer–Lambert törvény egyik sávbán sem érvényes, a molekuláris extinkciós koefficiensek még a legkisebb vizsgált koncentrációknál is koncentrációtól függenek. A Beer-törvény korábban nem ismert érvénytelensége miatt a peroxidáz tisztításának jellemzésére eddig általánosan használt RZ-szám (Reinheitszahl) nem egyértelmű és nem alkalmas az említett célra.

A peroxidáz oldat fluoreszcencia színeképe a fehérjéknél megszokottnál sokkal bonyolultabb, és gerjesztési színeképekből is nyerhető információ alapján megállapítható, hogy a fluoreszcencia színeképben 305, 340 és 455 nm-nél mutatkozó sávok alkalmas gerjesztés esetén egyszerre fellépnek és a tirozin, triptofán, valamint a tirozin excimer fluoreszcenciájához rendelhetők; ilyesmit eddig egyetlen fehérjénél sem tapasztaltak. Tehát annak ellenére, hogy a molekulában tirozin és triptofán is jelen van, ha mindkét aminosav gerjesztődik, a tirozin fluoreszcencia intenzitása a gátolt energiaátadás miatt sokkal nagyobb mint a triptofáné. Kimutatható, hogy mindkét aminosav fluoreszcenciájához hozzájárul a hisztidinről átjutott elektrongerjesztési energia is.

## D. NOACK:

### *Az episzomális DNS replikációjának szabályozása baktériumokban.*

A bakteriális episzoma klasszikus példája a  $\lambda$ -fág, amelynek DNS-e a baktérium kromoszómájába integráltan helyezkedik el. Ez az ún. profág. A profág-DNS autonóm replikációját éppen egy, a profág által kódolt represszor gátolja. A profágot

hordozó baktériumot lizogénnek szokás nevezni, mivel UV besugárzás, vagy egyéb olyan ágens hatására, amelyik a gazda-DNS replikációját gátolja, a fág-represszor inaktívulódik és a profág autonom replikációja elkezdődik. Ennek végeredménye a gazdasejt lizise.

Közvetlenül a profág-DNS replikációjának iniciációja után a profág kiválik a bakteriális kromozómából, cirkuláris alakot vesz fel és a derepresszált szintézis során rövid idő alatt néhány száz fág-DNS kópia keletkezik.

Ezzel ellentétben az E-coli F-faktora csak autonom plazmid formában létezhet, és replikációja szigorúan szabályozott, amennyiben 2–4 plazmid/kromoszóma fordulhat csak elő. Mind a plazmidban, mind a kromozómában vannak F-plazmid replikációt szabályozó gének.

Egyéb plazmidok (pl. az R-faktorok, vagy colfaktorok) replikációjának regulációja nem ennyire szigorúan szabályozott, ezeknél 10 vagy több plazmid/kromoszóma is lehetséges. A plazmidokat szabályozó mechanizmusok révén a plazmidok pl. akridinorange-zsal, UV-fénnyel, hőmérséklet-változtatással a gazdasejtből eliminálhatók. Ezzel kapcsolatos saját kísérleti eredmények is bemutatásra kerültek.

## GYÖRGYI SÁNDOR, SZÖGYI MÁRIA:

### *Biológiai membránokon végzett transzport vizsgálatok.*

1. *Különböző kinetikai modellek* (telítési kinetika, két-, ill. háromrekeszes modell, stochasztikus modell) felhasználásával értékeltük ki a radioizotópos mérések eredményeit és jellemeztük kvantitatíve a három ion transzportjában meglévő különbségeket.

A mechanizmus jobb megismerése céljából megvizsgáltuk néhány faktor (gátlószert, ionizáló sugárzás, ion-kompetíció) hatását az ionok transzportjára. A kapott adatokat beillesztve a membrán szerkezetéről és működéséről kialakult képbe, összefoglaltuk a biológiai membránok ion-szelektivitásával kapcsolatos ismereteket.

2. *Membránműködést befolyásoló antibiotikumok* felvételét vizsgáltuk E. coli sejteken. Célunk a baktérium és antibiotikum molekulák közötti kölcsönhatás molekuláris természetének tisztázása volt, továbbá az, hogy képet kapjunk arról, miként módosítják a kötődött antibiotikum molekulák a baktériumsejtek kálium transzportját. Kísérleteink további részében azt vizsgáltuk, hogy a baktérium és antibiotikum molekulák közötti kölcsönhatás kapcsolatban áll-e ezek baktericid hatásával. Méréseinket matematikai modellek alkalmazásával értékeltük ki, így a folyamatok kvantitatív leírására nyílt lehetőség.

## BESZÁMOLÓ A VISEGRÁDI MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI ISKOLÁRÓL

1974. szeptember 30. és október 5. között az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, a Magyar Biofizikai Társaság és az MTA Szegedi Biológiai Központ Biofizikai Intézete Molekuláris Biológiai Iskolát szervezett azzal a céllal, hogy ott a biológia iránt érdeklődő fizikusoknak biológusok, biokémikusok, genetikusok elmagyarázzák azokat a legfontosabb molekuláris biológiai alapfogalmakat és jelenségeket, amelyeknek ismerete feltétlen szükséges ahhoz, hogy párbeszéd jöhessen létre köztük és a biológusok között a problémák közös megoldására.

Az iskola színhelye Visegrád volt, ahol az Eötvös Lóránd Tudományegyetem üdülője ideális körülményeket biztosított. A szervezés oroszlánrészét és az előadók felkérését Keszthelyi Lajos végezte. A mintegy 75 résztvevő között fizikusokon kívül biológusok, vegyészek is voltak. Ez a vegyes összetétel később, a viták során igen hasznosnak bizonyult, intenzív eszmecserek alakultak ki a különböző területeken jártas résztvevők között.

Az iskolán a következő előadások szerepeltek:

*Marx György: a kémiai kötés természete.*

Fizikus előadása fizikusoknak, behatárolta azt az energiatartományt és problémakört, ahol fizikai szempontból a biológia mozoghat.

*Fridrich Péter: Biológiai molekulák előállítás.*

Módszertani áttekintést adott a legfontosabb biológiai makromolekulák előállításáról, általános kémiai, fizikai-kémiai tulajdonságairól, arról, milyen megszorításoknak kell eleget tennünk a velük való munka során.

*Csányi Vilmos: Alapvető biokémiai folyamatok.*

Nagyon jól felépített előadás volt, amelyben a fizikusokra való tekintettel az ilyenkor elkerülhetetlen képleteket a minimálisra szorította le az előadó, és inkább a biokémiai folyamatok szervezettségét, az egymásra épülő rendszereket hangsúlyozta. Ezzel a módszerrel elérte, hogy nem riasztotta el hallgatóit, és mindenki egy többé-kevésbé átfogó képet kaphatott a biokémiáról.

Az iskola erényei közül ki kell emelni az előadások nagyon átgondolt egymásra építettségét. Az általános ismereteket nyújtó bevezetők után alaposabban lehetett foglalkozni az egyes érdekesebb objektumokkal. Ezeknek az előadásoknak sorában az első

*Kari Csaba* előadása volt a *DNS, RNS szerkezete és funkciója* címmel. Ma-napság a DNS kettős hélixének rajzát szinte korunk tudománya, az emberi tudás egyik jelképének tekintik, és laikus körökben a DNS a „legdivatosabb” „csodák” egyike. Az előadás mindannyiunk számára „helyére tette” a DNS-t, megmutatta,

hogyan kapcsolódik össze funkciója az RNS-ével, és hogyan vezet tőlük az út az életfunkciókat tényleg hordozó fehérjékhez. Elsősorban az egyed fejlődése, élete szempontjából vizsgálta a DNS-t és az RNS-t, biokémiai és regulációs jelentőségüket mutatta be. (A DNS és az RNS genetikai szerepével külön előadás foglalkozott a későbbiekben). A biokémiai megközelítés alkalmas volt a különböző tévhitek eloszlatására és bebizonyította a hallgatóknak, hogy a DNS és az RNS szerves egységben van az élő anyag többi komponensével, és csak annyiban csodálatosak, amennyiben a többiek is azok. A második részletező előadást

*Závodszy Péter* tartotta a *fehérjék szerkezete, funkciója és fejlődése* címmel. Az előadó, aki maga is fizikus, könnyedén el tudta kerülni a „nyelvi nehézségeket”, részletesen tárgyalta azokat a sztereokémiai feltételeket, amelyek lehetővé teszik a peptidkötések sajátos tulajdonságait, és azokat a kvantumkémiai eredményeket, amelyek alapján ma elképzeljük a fehérjék térszerkezetét. Kiemelten foglalkozott a H-hidakkal és szerepükkel a fehérjék alfa és béta szerkezeteinek fenntartásában.

Ennek a sorozatnak utolsó előadását *Vető Ferenc* tartotta a lipidekről. Az utóbbi időben egyre inkább előtérbe kerül, hogy a különböző enzimek, korábban nem strukturálisnak gondolt fehérjék, nem „szabadon úszkálva”, hanem valamilyen struktúrához kötve végzik feladatukat, és ez a struktúrához kötöttség lehet magyarázata néhány, eddig érthetetlen tulajdonságuknak. Ezek a struktúrák rendszerint membránok, amelyeknek meghatározó szerepük van az előre jellemző inhomogén koncentráció eloszlások kialakításában és fenntartásában, a transzportfolyamatokban, a magas szintű szervezettség kialakításában. A membránok legfontosabb alkotó elemei a lipidek. Az előadás először ismertette a lipidek kémiai tulajdonságait, kémiai csoportosítását, azután szerepüket a membránok kialakításában.

Ezzel lezárult a második tematikai szakasz, továbblépve azok az előadások következtek, amelyek megmutatták, hogy az eddig megismert területek hogyan kapcsolódnak össze, milyen mechanizmusokkal lehet összehangolni működésüket.

Ebben a sorozatban először *Udvardi Andor* *Transzkripció, transláció, kód* című előadását hallhatuk. A korábban ebben a témában szerzett biokémiai ismeretekre támaszkodva, elsősorban a DNS genetikai szerepéről volt szó, és arról a mechanizmusról, amelynek révén információja lefordítódik, és ennek a fordításnak szabályozásáról.

Egy rendszer bonyolultságának fokozódásával, a bonyolultabbá válás üteménél sokkal gyorsabban nő a rendszer igénye a szabályozás iránt, hiszen tulajdonságai csak valamilyen szabályozó mechanizmuson keresztül manifesztálódhatnak. Különösen áll ez olyan bonyolult rendszerekre, mint amilyenek akár a legegyszerűbb élőlények. Ezért a biológiai objektumok kutatásával szinte egyidőben megkezdődött és egyre erőteljesebben folyik a biológiai reguláció vizsgálata mind molekuláris, mind magasabb szinten. A molekuláris szinten folyó regulációról tartott rendkívül érdekes előadást *Dénes Géza* *Allosztéria, bioreguláció* címmel. Az előadó megmutatta, milyen általános és egyszerű kémiai, fizikai törvényeken alapulnak azok a folyamatok, amelyek a rendkívül bonyolult makromolekulák közbeiktatásával megvalósítják a bioregulációt.

Ilyen rövid idő alatt, mint egy ilyen iskola időtartama, természetesen csak vázlatosan lehet előadni egy ilyen óriási és szerteágazó anyagot. Még vázlatosabb, és csak a fő jellemvonásokat kiemelő kellett hogy legyen az az előadás, amely az utolsó napon az addig megismert rendszerek biológiai szintézisének legegyszerűbb eredményét, *a sejtet* akarta bemutatni. Ennek a követelménynek *Fodor András* előadása



minden tekintetben eleget tett. A tematika fő vonalához még két előadás csatlakozott, amelyek témájuknál fogva nem illettek szorosan a fenti tematikai elképzeléshez, de jelentőségük nagyon nagy a modern biológiában. Az egyik ilyen előadás az *Immunológiáról* szólt és *Gergely János* tartotta, és mondhatjuk, hogy az immunológia „szellemes megoldásaival” valósággal lenyűgözte a hallgatóságot.

A másik csatlakozó előadást *Rontó Györgyi* tartotta a mutációról. Ezen a területen is sok tévhit eloszlatására volt szükség, amit az előadás meg is tett, egységes képet nyújtva a mutációkról, lehetséges szerepükről az evolúcióban.

Ezeket az előadásokat kívül, amelyek reggel 9-től este 7-ig tartottak, még csemegeként is gondoskodtak a szervezők. Minden este fél 9-kor szemináriumot szerveztek valóban közérdeklődésre számot tartó témákból:

*Fotoszintézis* (Láng Ferenc)

*Viselkedésgenetika* (Csányi Vilmos)

*Az élet keletkezése* (Garay András)

A szemináriumoknak nagy sikere volt, és rendszerint éjszakába nyúló viták követték őket.

Az iskola résztvevőinek még abban a szerencsében is része volt, hogy az ez idő tájt Magyarországon tartózkodó *Tisza László* professzor is velük töltött három napot és két este szemináriumot tartott a modern termodinamika problémáiról, és egy késő éjszakai, nagyszerű vita során megismerhettük véleményét az irreverzibilis termodinamika és a biológia kapcsolatáról is.

Az iskola egyik fénypontja volt a csütörtök este tartott, nagyon hangulatos közös vacsora.

Azt nyugodtan megállapíthatjuk, hogy az iskola a kitűzött célt megvalósította, nemcsak ismereteket nyújtott egy sokak számára ismeretlen területen, hanem emberileg is közelebb hozta egymáshoz a különböző területek művelőit. A sikert talán az jellemzi a legjobban, hogy másoknak is kedvet csinált hasonló rendezvényekhez. Az itt jelenlévő biológusok, vegyészek elhatározták, hogy ők is szerveznek egy iskolát, ahol fizikusok adnak majd elő hasonló célzattal biológusoknak fizikát, olyan témakörökből, amelyek biológiai felhasználhatóságra tarthatnak igényt. A biológus iskolára 1975 márciusában kerül sor, Mátrafüreden.

SZALONTAI BALÁZS  
szervező bizottsági tag

## Egyéb szakmai rendezvények

Az MBT által 1970 decemberében rendezett „Számítógépek” című tanfolyam anyaga nyomtatásban is megjelent

*Szücs Béla* tudományos főmunkatárs

BME Automatizálási Tanszék

*Monos Emil* adjunktus

*Fedina László* adjunktus

SOTE Kísérleti Kutató Laboratórium, és

*Kanyár Béla* tudományos munkatárs

SOTE Számítástechnikai csoport

tollából, hatrészes cikksorozatban „A számítógépek és orvos-biológiai alkalmazásuk” címmel az Orvos és Technika című folyóiratban a 10 169 (1972) és 11 1, 33, 77, 97, 161 (1973) oldalakon.