90 ÉVES A SZEGEDI TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÉPZÉS

90 ÉVES A SZEGEDI TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÉPZÉS

© SZTE TTK, 2011

A kötetet szerkesztette:
Dr. Csákány Béla professor emeritus
Dr. Csendes Tibor egyetemi tanár
Dr. Farkas Gyula professor emeritus
Dr. Gyémánt Iván egyetemi docens
Dr. Hannus István egyetemi tanár
Dr. Pál-Molnár Elemér egyetemi docens
Dr. Szabó Péter Gábor egyetemi adjunktus
Dr. Tóth Imre ny. egyetemi adjunktus

A szerkesztőbizottság vezetője: dr. Ráczné dr. Mojzes Katalin
egyetemi főtanácsos, a szerkesztőbizottság elnöke.

Felelős kiadó: dr. Hernádi Klára egyetemi tanár,
a Természettudományi és Informatikai Kar dékánja.

Minden jog fenntartva. A mű egyetlen részlete sem használható fel és nem sokszorosítható a kiadó előzetes, írásbeli engedélye nélkül. A könyvben szereplő képek az alkotók tudtával és előzetes hozzájárulásával kerültek felhasználásra, így a könyv kiadója, előállítója és szerkesztői az ezekhez kapcsolódó szerzői jogok megsértéséből, illetve a művek bemutatásából származó esetleges károkért nem vállalnak felelősséget.

ISBN 978-963-306-097-1

Kiadványterv: Evista Kreatív Ügynökség

Tipográfia, tördelés: Informédia – Bernáth Zita és Bernáth Zoltán

Nyomdai kivitelezés: Gyomai Kner Nyomda Zrt.

90 ÉVES A SZEGEDI TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÉPZÉS

TARTALOMJEGYZÉK

A KAR TÖRTÉNETÉNEK RÖVID ÖSSZEGZÉSE 7

BIOLÓGIA 9
Biológus Tanszékcsoport 9
Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék 11
Biotechnológiai Tanszék 13
Embertani (biológiai antropológiai) Tanszék 15
Élettani, Szervezettani és Idegtudományi Tanszék 18
Genetikai Tanszék 24
Mikrobiológiai Tanszék 27
Növénytani Tanszék 29
Növénybiológiai Tanszék 31
Füvészkert 33
Ökológiai Tanszék 35
Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék 37
Biológusképzés 38
Tudományos minősítés 43
Biológus Doktori Iskola 44
Az eddigi doktori programok 44
Az iskolává egyesült programok 45
Kiadványok 46
A Szegedi Tudományegyetem Sófi József Szegedi Tehetségekért Alapítványa 46

FIZIKA 53
A Kísérleti Fizikai Tanszék 59
Nagyintenzitású Lézerlaboratórium (HILL) 64
Csillagászat 64
Zaj- és nemlinearitás kutatócsoport 66
Fizikatanár-képzés és a szakmódszertani csoport 66
Az Elméleti Fizikai Tanszék 68

Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék ... 72
Ablációs munkacsoport ... 75
Asztrofizika munkacsoport ... 75
Fotoakusztikus laboratórium ... 76
Lézeres felület megmunkálási laboratórium ... 76
Optikai-félvezetőfizikai munkacsoport ... 77
Orvosi képalkotási módszerek fejlesztése csoport ... 77
TeWaTi kutatócsoport ... 77
Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet (Tanszék) ... 78
Szervezeti átalakulások ... 79
A Fizika Doktori Iskola ... 81
A Szegedi Csillagvizsgáló ... 83

FÖLDRAJZ- ÉS FÖLDTUDOMÁNY ... 89
A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport adminisztratív és gazdasági tevékenysége ... 89
A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport oktatási tevékenysége ... 91
A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport kutatási aktivitása ... 91
Földrajztudomány ... 92
Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék ... 92
Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék ... 92
Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék ... 92
Földtudomány ... 99
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék ... 99
Földtani és Őslénytani Tanszék ... 103
Földtudományok Doktori Iskola ... 105
A Koch Sándor Ásványgyűjtemény ... 106
A Földtani és Őslénytani Tanszék Kőzettani és Őslénytani Gyűjteménye ... 108
Kogutowicz Károly Térkép- és Adattár ... 110
A Kiepert-glóbuszok ... 111
Egyetemi meteorológiai állomás és a kapcsolódó online adatmegjelenítés ... 113

INFORMATIKA ... 117

KÉMIA ... 135
Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék ... 137
Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék ... 139
Fizikai Kémiai Tanszék ... 141
Kolloidkémiai Tanszék ... 145
Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék ... 146
Szerves Kémiai Tanszék ... 148
Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék ... 153
Kémia Doktori Iskola ... 159

KÖRNYEZETTUDOMÁNYI INTÉZET 165
A Környezettudományi Doktori Iskola 167
Környezettudományi Diákkör 170

MATEMATIKA 173
A Bolyai Intézet könyvtára és az Acta Scientiarum Mathematicarum 192

AZ UTOLSÓ ÉVEK ADATOKBAN 199
A 2000–2010 időszakban a Kar akadémikusai 204
A Kar Kossuth- és Állami Díjasai 204
Kossuth-díjasok 204
Állami díjasok 204
A Kar Széchenyi-díjasai 204
A Kar Bolyai-díjasai 204
A Kar Eötvös Koszorúval díjazottjai 204
A Kar Gábor Dénes-díjasai 205
Szegedért Alapítvány kari díjazottjai 205
Szeged város Pro Urbe díjasai 205
Az MTA által támogatott kutatócsoportok 205
A Kar Pro Scientia díjazottjai 205
A Kar Mestertanár Aranyérem kitüntetés díjazottjai 206
A Kar Kiváló Hallgatója díjjal kitüntetettek 206
A Kar doktori iskolái és vezetői 208
Erasmus kapcsolatok 208
Komolyabb infrastrukturális beruházások 210

A KAR DÉKÁNJAI 213

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TAGJAI KARUNKON 1921–2010 218

FORRÁSOK 235

NÉVMUTATÓ 236

A KAR TÖRTÉNETÉNEK RÖVID ÖSSZEGZÉSE

Az 1921-ben Kolozsvárról (a sokak reménye szerint) ideiglenesen Szegedre költöző Matematikai és Természettudományi Kar tanári testülete 9 főből állt, és a Tisza Lajos krt. 6. szám alatti reáliskolában kezdhették meg a tanévet október 9-én. 1927 és 1930 között jelentős beruházások valósultak meg a Dóm téren és környékén, ahol elsősorban az orvosi és természettudományos intézetek, klinikák nyertek elhelyezést. 1930-ban költözött az Egyetem utcai (Ady téri) épületbe a Földrajzi Intézet és az Ásványtani és Földtani Intézet. Újabb épületek az 50-es évek elején kerültek a Kar kezelésébe: az egykori piarista gimnázium, azóta Bolyai épület helyet biztosított a matematikai tanszékeknek, az Elméleti Fizikai Intézetnek, a Természettudományi Kar Dékáni Hivatalának és egyéb egységeknek. 1952-re elkészült a Béke épület is, amelybe fizikai és kémiai tanszékek költözhettek, és dolgoznak a mai napig. 1955-ben megépült és azóta is használatban van a Bolyai épület udvarán a robbanóvegyszer-raktár. 1974-ben a biológus tanszékek egy része a Szegedi Biológiai Kutatóközpont szomszédságába, Újszegedre költözhetett. Az eredetileg Y alakúra tervezett épület többi szárnyának megépítése elmaradt. Ezt a hiányt pótolta a 2007-ben átadott új biológusépület. A Kar neve 2007-ben – igazodva a képzési profilhoz – Természettudományi és Informatikai Karra (TTIK) változott.

Az 50-es évek közepén a Természettudományi Karon 14 egyetemi tanár, 12 egyetemi docens, 24-26 adjunktus és kb. 60 tanársegéd oktatott. Az oktatói létszám napjainkban hozzávetőlegesen ennek háromszorosa: a 49 egyetemi tanár és 15 professor emeritus közül 12-en tagjai a Magyar Tudományos Akadémiának, 105 egyetemi docensünk, 80 adjunktusunk és 46 tanársegédünk van. A doktorandusz hallgatók száma meghaladja a 300-at.

Az áttelepülés után sokáig a tanárképzés jelentette a Kar fő profilját, később emellett kutatószakokon is folyt már oktatás. A Karnak az 1940–41-es tanévben 136, az 1947–48-as tanévben 271, az 1957–58-as tanévben 337 hallgatója volt. A nagy létszámú vegyész évfolyamokon kívül hosszú ideig a gyógyszerészhallgatók is a karunkon tanultak. Az 1970-es évektől kezdődően a kutatószakok száma is jelentősen emelkedett, 2006-ig 20 ilyen szak és sok tanári szakpár indult.

2006-tól Magyarországon is egységesen bevezetésre került a bolognai rendszer, a többciklusú képzés. Az egységes Európai Felsőoktatási Térhez történő csatlakozást szolgáló lineáris, többciklusú képzés kiépítésé-

nek nehezén már túljutottunk. Képzési szintek tekintetében az oktatás gerincét elsősorban az alap-, a mester- és a doktori képzésben való teljes részvétel képezi, de oktatunk szakirányú továbbképzésben, illetve átoktatás szintjén a felsőfokú szakképzésben is. A karunkon jelenleg 4 (természettudomány, informatikai, műszaki és pedagógiai) képzési területen folyik az oktatás. Az alapképzési szakok száma jelenleg 14 (3 képzési területen), a mesterképzési szakok száma 11 (2 képzési területen). A tanári mesterszak 7 szakképzettségi területén folyik képzés a Karon, nappali és levelező tagozaton is. Az akkreditált doktori iskolák száma 7. Napjainkban karunkon a hallgatói létszám 7000 felett mozog, ebből kb. 6500-an aktívak a jelen félévben.

A Természettudományi és Informatikai Kar kutatási, tudományos tevékenysége nemzetközi szinten is figyelemre méltó, hazai mércével mérve pedig meghatározó jelentőségű. A Kar oktatói gárdája jelentős tudományos potenciált képvisel, amit nemcsak a nagyszámú, többségében rangos nemzetközi folyóiratban megjelent tudományos publikáció bizonyít, hanem a felsőoktatást minősítő, de sok elemében tudományos mutatókat felhasználó statisztikák is (pl. a Felvi-rangsor, Heti Világgazdaság felmérés, Sanghaji lista és a Centrum für Hochschulentwicklung rangsor). A közelmúltban elnyert kutatóegyetemi cím, illetve a hozzá kapcsolódó pályázati források elnyerésében Karunknak meghatározó szerepe volt. A kutatás és az oktatás által lefedett tudományterületek a következők: természettudomány, informatikatudomány és műszaki tudomány.

Az infrastruktúra tekintetében az elmúlt időszak jelentős előrelépést hozott. A Természettudományi és Informatikai Kar jelenlegi tanszékcsoportjai: a Biológus, a Fizikus, a Földrajzi és Földtani, az Informatikai, a Kémiai, a Matematikai (Bolyai Intézet), az egyelőre még virtuális Környezettudományi Tanszékcsoport, valamint a Műszaki és Anyagtudományi Intézet 11 épületben és közel 38 ezer m^2-en működnek.

A természettudományos képzés itt csak dióhéjban felvázolt 90 éve is szemléletesen mutatja be azt a dinamikus fejlődést, ami ebben az időszakban bekövetkezett, és ezzel hozzájárult ahhoz, hogy a felsőoktatás meghatározó jellemzője legyen Szeged városának. Jelen összeállításunkkal egy szusszanásnyi megállásra invitáljuk az Olvasót (kollégákat, egykori diákjainkat, együttműködő partnereinket és reményeink szerint még sokan másokat), hogy olvasmányos formában, munkatársaink elbeszélései, emlékezései segítségével kaphasson egy átfogó visszatekintést.



Hernádi Klára, a Természettudományi és Informatikai Kar dékánja.

BIOLÓGIA

A Szegedi Tudományegyetemen a biológusképzés 90 évre tekint vissza. A képzésben olyan neves professzorok oktattak, mint a Nobel-díjas biokémikus, Szent-Györgyi Albert, a botanikus Győrffy István, s az idegrendszer kutatásában nemzetközi hírnevet szerzett Ábrahám Ambrus.

Az 1921. október 9-én a kolozsvári egyetem jogutódjaként Szegeden alapított egyetemen, a Matematikai és Természettudományi Karon két biológiai intézet létesült: az Állattani és a Növénytani Intézet, melyeknek vezetői korábban a kolozsvári egyetemen működtek.

Az egyes biológiai tanszékek életében az elmúlt 90 év alatt jelentős átalakulások történtek.

Az első nagyobb változás 1940-ben volt, amikor az egyetem visszatelepült Kolozsvárra, és Szegeden új egyetem létesült. A második nagyobb mértékű, egyben jelentős fejlődést eredményező módosulások 1971-ben következtek be, amikor megalapították a Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Biológiai Kutatóközpontját, és a molekuláris biológia került előtérbe. A harmadik 1974-re tehető, ekkor a biológiai tanszékek közül több, főként az újonnan létesült tanszékek Újszegeden, a Közép fasorban felépített, eredetileg Y alakúra tervezett, de csak részben felépített új épületben kaptak helyet.

Végül a negyedik, ugyancsak jelentős változás 2007-ben történt. Erre az időre készült el az újszegedi épület második szárnya, ahova az Embertani Tanszék kivételével a többi biológiai tanszéket helyezték el. Közben több alkalommal létesültek új tanszékek, több tanszék elnevezése megváltozott. Az 1960-as évek második feléig az egyes oktatási egységeket intézeteknek, majd ettől kezdve tanszékeknek nevezték. A 20. század végére a biológia robbanásszerű fejlődésével párhuzamosan új tudományos műhelyek alakultak, a biológiai tanszékek száma 1967 és 1996 között tízre növekedett, majd 2007-ben a két növénytani tanszék összevonása miatt kilencre csökkent.

Biológus Tanszékcsoport

Az élőlények szerveződésével és működésével kapcsolatos tudományok, az élettudományok kutatásával és oktatásával foglalkozó tanszékeket a **Biológus Tanszékcsoport** fogja össze. A tudományág a megközelítési és vizsgálati módokból fakadóan hagyományosan egyed alatti (infraindividuális) és egyed feletti (szupraindividuális) szerveződési szintek szerint tagolódik. Előbbi szakterületet a Biokémiai és Molekuláris Biológiai, a Biotechnológiai, az Élettani, Szervezettani és Idegtudományi, a Genetikai, a Mikrobiológiai, a Növénybiológiai, valamint a Sejtbiológiai és Molekuláris Medicina Tanszékek gondozzák,

míg a szupraindividuális szakterületért az Ökológiai és részben az Embertani, valamint a Növénybiológiai Tanszékek a felelősek.

A tanszékcsoport kutatási területei felölelik az élettudományok csaknem teljes palettáját. Gyümölcsöző és szoros együttműködést alakítottak ki a Szegeden tevékenykedő és élettudományokhoz kapcsolódó intézményekkel, elsősorban a MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpontjának kutatóival, a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány Biotechnológiai (BayBio) és Genetikai (BayGen) Intézetével, a Gabonakutató Kft.-vel és az egyetem karaival (Általános Orvostudományi, Gyógyszerésztudományi, Mérnök, Juhász Gyula Pedagógusképző Karok), valamint természetesen számos külföldi intézménnyel.

A biológus tanszékeken magas színvonalú, eredményes, molekuláris szemléletű biológusképzés folyik. 2006-tól az elterjedt európai gyakorlatnak megfelelően a képzés kétszintűvé vált. A biológia alapszak 6 félévének sikeres teljesítésével alapdiploma szerezhető. A hallgatók az alapszakon általános természettudományos ismeretekre tesznek szert, és megismerkednek a biológia legfontosabb területeivel. A választott szakirányok mentén differenciált szakmai kurzusokat hallgatnak, valamint alapozó szakmai gyakorlatokon vesznek részt. Az alapszakra épülő biológus mester-



▲ *A biológiai tanszékek újszegedi épülete – 2011*

képzés további 4 félév elvégzése után mesterdiplomát nyújt. A mesterképzésen belül az alábbi szakirányok választhatók: molekuláris biológia és biotechnológia, neurobiológia, növénybiológia, ökológia, biológiatanár. A posztgraduális képzésre a Biológus PhD Iskola keretében nyílik lehetőség. A biológusképzés mellett a tanszékcsoport oktatói szerepet kapnak a következő szakok oktatásában: környezettan, környezetmérnök, biomérnök, molekuláris bionika. Mindösszesen évente több mint 1000 hallgató látogatja a biológus tanszékeket.

A **Biológus Szakbizottság** 1965-ben alakult meg. Első elnöke Horváth Imre botanikus professzor volt. 1983-ban **Biológus Tanszékcsoport** néven alakult egy máig létező szervezet. Ez irányítja a tanszékek oktatási tevékenységét, véleményezi a kinevezéseket, elosztja a rendelkezésre álló anyagiakat stb. A tanszékcsoport munkáját a 9 tanszékvezetőkből, 9 tanszéki oktatóból, a szakszervezet képviselőjéből és egy hallgatóból álló testület végzi. Elnöke a tanszékvezetők közül kerül ki. Első elnöke Szalay László biofizikus professzor volt (1983–1987, 1988–1989), őt követték Ferenczy Lajos mikrobiológus (1987–1988), Zsoldos Ferenc növényélettanos (1989–1991) professzorok, Erdélyi Lajos élettanos docens (1991–1994), Baranyi Attila élettanos egyetemi tanár (1994–1996), Kocsisné Mihalik Erzsébet botanikus docens (1996–2003) és Kovács Kornél biotechnológus egyetemi tanár (2003-tól).

A tanszékcsoport teljes oktatói állománya 2010-ben 65 fő, akik 9 tanszéken működnek. Ezenkívül 22 teljes állású kutató dolgozik a tanszékeken.

A jelenlegi egyetemi tanárok: Boros Imre Miklós, Erdei László, Fekete Éva, ifj. Gallé László, Gulya Károly, Kovács Kornél, Maróy Péter, Nemcsók János, Szente Magdolna, Tamás Gábor, Toldi József, Vágvölgyi Csaba.

Nyugdíjas egyetemi tanárok: Benedeczky István, Lehoczki Endre, Szalai István.

Professor emeritusok: Farkas L. Gyula, Fehér Ottó, Móczár László, Zsoldos Ferenc.

Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék

A biokémiai oktatás kezdete a biológia területén 1971-re nyúlik vissza. Ebben az évben alakult meg az Állattani Tanszéken belül a **Biokémiai Tanszéki Csoport** Matkovics Béla orvos alapképzettségű docens vezetésével. Munkáját később az **Izotóp Laboratórium**ban végezte. Az önálló **Biokémiai Tanszék** vezetője 1974-től 1986-ig Boros László egyetemi tanár volt. Őt követte 1986-tól 1994-ig Nemcsók János docens, később egyetemi tanár. 1994-től 2002-ig Ábrahámné Gulyás Magdolna, 2002 és 2006 között Lehoczkiné Simon Mária docens látta el a tanszékvezetői feladatokat. 2006-ban a tanszék neve **Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék**re változott, és új vezetője Boros Imre Miklós egyetemi tanár lett. Időközben, 1969-ben megalakult a **Biológiai Izotóp Laboratórium**, melynek vezetője 1996-ig Matkovics Béla volt. 1997 és 2000 között ismét módosult az elnevezése **Molekuláris Biológiai és Szabadgyök Laboratórium**ra, és vezetését Boros Imre Miklós tudományos főmunkatársi beosztásban látta el. Ez a laboratórium 2000-ben egyesült a Genetikai Tanszékkel, és létrejött a **Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék** – ezzel a laboratórium megszűnt.

Míg korábban kevés óraszámban a biológiával kapcsolatos biokémiai témák voltak az oktatás tárgyai, ez 2010-re konkrétabban megfogalmazódott. A jelenlegi **Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék** oktatási feladata a biokémia és molekuláris biológiai tárgyak fő- és mellékkurzusainak oktatása biológus hallgatóknak alap- és mesterszinten, valamint a környezettudományi képzésben részt vevőknek. A tanszék dolgozói az elméleti és gyakorlati képzési programokat folyamatosan fejlesztve egy molekuláris szemléletű, integrált biokémiai oktatást valósítanak meg. A két alaptárgy a biokémia és a molekuláris biológia, melyeket alapszinten 4 szemeszter előadás és 3 szemeszter gyakorlat formájában oktatnak, egy egységes programba foglalva. Alapozó kurzusok formájában a tanszék számos további tárgy keretében is oktatást nyújt környezettudományi, környezetmérnö-



▲ *A Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék laboratóriuma*

ki, biomérnöki és más képzésben részt vevő hallgatóknak. Az alapszintű programokat teljesítők jelentős része molekuláris biológia irányultságú mester programban folytatja tanulmányait. Számukra a tanszék magas szintű elméleti és gyakorlati kurzusokat biztosít mindkét alaptárgyból és azokhoz kapcsolódó specializált területekről. A tanszéki oktatási tevékenység fontos része a laboratóriumi feltételek és szakmai vezetés biztosítása szak- és diplomadolgozatot készítő és doktorandusz hallgatók kísérletes munkájához. Évente több tíz diákköri és diplomadolgozat készül a tanszék munkatársainak vezetésével végzett munkák eredményeiből, és 2-3 PhD-dolgozatot védenek meg sikeresen a tanszék fiatal munkatársai.

A tanszék kutatási tevékenységét a biokémia több területén folytatja klasszikus és modern molekuláris módszerek alkalmazásával. A fő kutatási irányok célkitűzései: génműködés-szabályozási módok feltárása és megértése, környezeti stressz molekuláris hatásainak vizsgálata, valamint nem vizes közegben zajló biokatalizis jellemzése.

A környezeti stressz hatását vizsgáló tanszéki munkatársak oxidatív stressz és hipoxia hatását vizsgálják újszülöttekben, valamint a vízi környezet változásai által halakban kiváltott stresszválaszokat kutatják. A kutatások a stressz hatására bekövetkező biokémiai változások leírását és a stressz ellen védelmet biztosító fehérjék képződésének és szerepének jellemzését célozzák. A kidolgozott módszerek biomonitoring vizs-

gálatokban kerülnek alkalmazásra toxikus vegyületek korai kimutatására.

A biokatalízist kutató munkatársak enzimek stabilitásával és gyakorlati felhasználhatóságával foglalkoznak. Az enzimek ipari alkalmazásának egyik akadálya érzékenységük. A tanszék munkatársai nem hagyományos közegben, elsősorban szerves oldószerek jelenlétében jellemzik hidrolitikus enzimek, főként proteázok szerkezetét, stabilitását és működését. Enzimek kémiai módosított formáit állítják elő, és jellemzik a módosítások szerkezetre és működésre kifejtett hatását.

A tanszék génműködés-szabályozás iránt érdeklődő munkatársai a DNS és a hiszton fehérjék közötti kapcsolatot és a hisztonok kémiai szerkezetének módosításait vizsgálják azzal a céllal, hogy új információt nyerjenek a sejtek differenciálódása vagy daganatossá válása során bekövetkező génműködés-változásokról. Egyszerűen kezelhető kísérleti rendszereket alkalmazva a biokémia, a sejtbiológia és a genetika módszereinek kombinálásával tanulmányozzák, hogy milyen fehérjék vesznek részt a hisztonok módosításaiban az élő sejtben, mit okoz ezeknek a hibája vagy hiánya, és legfőképpen milyen módon lehet a működésüket úgy módosítani, hogy azzal az élőlény egészét tekintve a káros folyamatokat lassítsuk, vagy az előnyösöket felgyorsítsuk.

Matkovics Béla egyetemi tanár (1994-ben nyert akadémiai doktori fokozatot) tartotta eleinte a biológushallgatók részére a biokémiai előadásokat. Kutatási területe volt többek között: a prooxidáns és antioxidáns vizsgálatok gyök, molekuláris és enzim szinten.

A tanszék első vezetője, Boross László egyetemi tanár (1973-ban nyert akadémiai doktori fokozatot) az enzimek szerkezete és funkciója közötti összefüggéseket vizsgálta. Foglalkozott a biomolekulák kromatikus analízisével, rögzített biokatalizátorok előállításával, jellemzésével, alkalmazásával, fruktánok analízisével és enzimes lebontásával, az enzimes analitikával.

Utódja Nemcsók János (1993-ban nyert akadémiai doktori fokozatot) a környezeti stresszhatások molekuláris biokémiai és neurobiológiai vizsgálatával foglalkozott, biokatalízis kutatásokat végzett. Elsősorban a halakban felhalmozódó toxikus anyagok kimutatásával kapcsolatban a környezetvédelmi biokémia és biotechnológiai irányzat, valamint a Bay Zoltán Kutató Intézet megalapítója, a Balaton kutatásával foglalkozó projekt irányítója volt.

Ábrahámné Gulyás Magdolna a kémiailag módosított enzimek konformációs stabilitásával és alkalmazásukkal, a xenobiotikumok intracelluláris hatásaival és halakban történő biotranszformációjukkal foglalkozott.

Kálmán Miklós RNS-helikázok vizsgálatát, polimeráz láncreakció felhasználásának kiterjesztését, glutamát transzport fehérjék regulációját kutatta.

Lehoczkiné Simon Mária kutatási területe a szilárd bázisú biokémia, biokatalízis. Elsősorban különböző szempontból (klinikai diagnosztika, preparatív cél, stabilitás-vizsgálat) az enzimeket tanulmányozza.

A jelenlegi tanszékvezető Boros Imre Miklós (2000-ben nyert akadémiai doktori fokozatot) a génműködés szabályozását kutatja.

Biotechnológiai Tanszék

A biotechnológiai oktatás és kutatás előzményei az egyetemen szintén a Szegedi Biológiai Kutatóközponthoz kapcsolódnak. Az aránylag fiatal **Biotechnológiai Tanszék** 1989-ben alakult meg Mécs Imre vezetésével. 1996-ban vette át a tanszék vezetését Kovács Kornél docens (2000-től egyetemi tanár). Önálló elhelyezést csak 2007-ben kapott az újszegedi biológiai épület második szárnyában.

A következő évtizedek csúcstechnológiai húzóágazata a biotechnológiai ipar lesz. Szeged és a régió ebből a szempontból kiemelt fontosságú versenyképességi pólus. A nagy szellemi értéket hordozó termékek kifejlesztéséhez a modern biológia elméleti és gyakorlati elemeinek alapos ismeretével felfegyverzett szakemberekre van szükség.

A **Biotechnológiai Tanszék** az általános és molekuláris biotechnológia oktatása mellett felkarolja a rohamosan fejlődő bioinformatikus képzést, és részt vesz a környezettudományi szakok oktatásában.



▲ *Munka közben a Biotechnológiai Tanszéken*

Kutatási területük az ún. „fehér" biotechnológia, tehát az élettudományok ipari és környezetvédelmi kérdéseit célozza meg. Elsősorban a megújuló energiaforrások (hidrogén és biogáz) biotechnológiai úton történő hatékony előállítását segítő alap- és alkalmazott kutatások folynak a tanszéken, de vizsgálják a bioremediációs (veszélyes hulladékok biológiai ártalmatlanítása) eljárások molekuláris alapjait és gyakorlati megvalósítását is. Az ország legnagyobb és méltán világhírű molekuláris biológiai kutatóintézetével, az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpontjával (SZBK), valamint a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány BayGen Intézetével szoros együttműködésben dolgoznak. Modern műszerparkjukon kívül a biológiai kutatóban levő világszínvonalú genomikai és proteomikai technikákat használják a náluk dolgozó hallgatók is. Számos nemzetközi együttműködésben megvalósuló projektben vesznek részt, elsősorban az EU-keretprogramok szervezésében.

Mécs Imre kutatási területe az általános és orvosi mikrobiológia területére esett. Vizsgálta a celluláris immunitást és víruskutatással is foglakozott. Tanulmányozta az interferon képződését, a gyulladásgátlást és az antivirális effektust, a kombinált terápia alkalmazását daganatos és vírusos megbetegedésekben.

Rákhely Gábor egyetemi docens tudományos tevékenysége a mikrobiális molekuláris biotechnológia, molekuláris biológia, genetika, bioinformatika és fehérje-biokémia területeit öleli fel. Kutatásai a metalloenzimek, ezek belül a hidrogenáz enzimek és a

mikróbák hidrogén-anyagcseréjének megismerésére irányulnak. A vizsgálatok tárgyai a hipertermofil archaeak és fotoszintetizáló baktériumok közül kerülnek ki.

Embertani (biológiai antropológiai) Tanszék

1940. október 19-én egy új diszciplína kapott intézetet az egyetemen. Ekkor hozták létre az **Embertani és Fajbiológiai Intézet**et, melynek vezetője Bartucz Lajos egyetemi tanár lett. Jóllehet az új létesítmény nevében egy később diszkriminált elnevezést is tartalmazott, a fajbiológiai irányzatnak azonban soha nem volt képviselője. Az új intézettel tulajdonképpen a három fő biológiai terület – az állattan, a növénytan és az embertan – képviselete valósult meg az egyetemen. Ezen túlmenően a szegedi intézet az országban a második ilyen egyetemi létesítmény lett.

1941-ben Bartucz megalapította a rövid ideig létezett **Alföldi Tudományos Intézet**et és annak folyóiratát, amely az Alföld sokoldalú, biológiai, régészeti, néprajzi kutatásait volt hivatva megvalósítani. Az intézmény elnevezése 1945-ben **Embertani Intézet**re, 1965-ben **Embertani Tanszék**re változott. Bartucz 1959-ig vezette a tanszéket, ekkor a budapesti tanszékre nevezték ki. 1959-től 1960-ig Kolosváry Gábor megbízott vezetőként irányította a tanszéki munkát, majd 1960-tól 1980-ig Lipták Pál docens, 1965-től egyetemi tanár volt a tanszékvezető. 1980-tól Farkas L. Gyula docensként, 1988-tól egyetemi tanárként 1997-ig követte. 1997 és 2005 között Borosné Marcsik Antónia docens lett a vezető. Ezután 2005-től 2007-ig megbí-



▲ *Bartucz Lajos munka közben – 1950-es évek*



BARTUCZ LAJOS
(1885–1966)

Budapesten 1908-ban természetrajz-földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett. 1908-ban egyetemi doktor, 1914-ben magántanár, 1952-ben a tudományok doktora. 1940 és 1959 között egyetemi tanár Szegeden, 1943-1946 között a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán dékán, 1959-től 1966-ig a budapesti egyetemen tanszékvezető.

– Gyermekkori élményeimre szívesen gondolok vissza, akkor még nem az antropológia és az ásatások érdekeltek, hanem a természettudományok általában, az állatok, a növények élete. Később azután a népmondák, népmesék kezdtek érdekelni. Nyolcadikos koromban kezembe került a Tudományos Akadémia népnyelvi gyűjtőíve. Akkor nekiálltam a népnyelvi gyűjtésnek.

A környéken halmok voltak, Szentes mellett pl. a Sáphalom. Nagyon érdekelt, hogy mit mesélnek arról. A halmokat kunhalmoknak nevezik. Ott éltek az avarok, akik ezeket a halmokat hadi sáncnak emelték, meg temetkeztek is beléjük.

Az antropológia iránti érdeklődésem az egyetemen ébredt fel. Véletlenül felvettem Török Aurél egyik előadását. Akkor menni kellett indexaláírásra. Soha nem láttam még professzort, és meglepetésemre nagyon barátságosan fogadott. A kezembe nyomott egy *Anthropologiai Füzetek* című kiadványt, meg III. Béla király exhumálásáról szóló leírását. Akkor azután ezeket olvasgattam, a kötelező félévben felvettem az összes előadását, gyakorlatokat, és a második évben behívott, hogy nem volna-e kedvem az intézetbe jönni tanársegédnek. Elfogadtam az ajánlatát, így lettem másodéves hallgató koromban az intézetnél tanársegéd.

A csontok beszélnek, ha értünk a nyelvükön. Sok mindent elmondanak, olyat is, ami nincs meg az írott történelemben. Kell hozzá fantázia is, kell tudni következtetni, logikusan gondolkodni, de fontosak mindig a reális, hiteles tények. Ezek mondanak meg mindent, mert könnyen megtörténhet, hogy a fantázia túlszalad, és helytelen következtetésekhez jutunk, ami az ősemberleleteknél elég gyakran előfordul.

Ha tanácsot akarok adni a fiataloknak, akkor mindenekelőtt arra hívom fel a figyelmet, hogy ha az életben boldogok akarnak lenni, ha eredményes munkásságot akarnak elérni, és azt akarják, hogy az életüknek célja legyen, akkor ne avval induljanak el: mennyit keresek, mit hoz ez a pálya, mennyi lesz a fizetésem, mert nem a fizetés, a pénz a lényeg, hanem a munka, a munkának a szeretete, megbecsülése, megértése. Minden életpályán meg kell ismerni, hogy mik a szépségei, mely oldalai kapcsolják össze az egyént az egész emberiségnek a szellemi és kulturális fejlődésével. Ha így gondolkodunk, akkor nem vagyunk egyedül, tagjai vagyunk az egész emberiségnek, és a mi munkánk is hozzájárul az egész emberiség kulturális fejlődéséhez. Ha így fogjuk fel az életet és a hivatásunkat, akkor nem unatkozunk soha, minden körülmények között látjuk, hogy életünknek célja, értelme van, és eredményeket fogunk elérni.

Nekem az nagyobb öröm, ha elérem, hogy az illető megszerette ezt a tudományt, mint ha odajön, vallatom szigorúan, elzavarom, mert nem tud semmit. Ha fél évig hallgatta az antropológiát, ha rávezetem, hogy mi az, és hogy érdekes, akkor azt mondja: kérem, de sajnálom, hogy nem tudtunk foglalkozni vele, nem volt több idő.

Az antropológia bizonyos fokig kapcsolatban állott a kor társadalmi, gazdasági helyzetével, világnézetével, világnézeti tudomány. Minden korban felhasználták a politikusok érvül. Ezek a tudománnyal való visszaélések voltak.

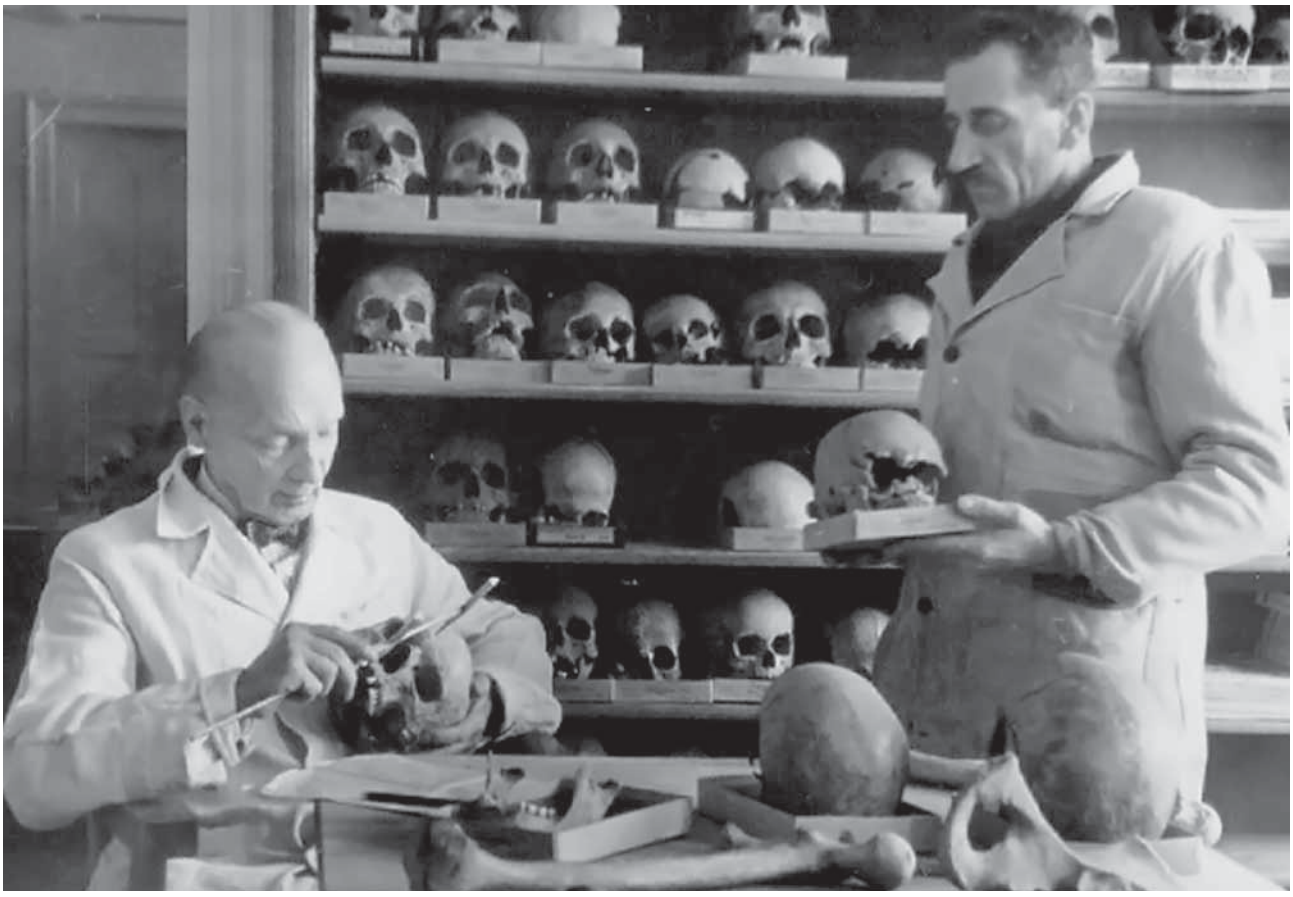
(Részletek az 1966-ban készült interjúból)

zott vezetőként Kovács Kornél professzor, 2007-ben Pálfi György docens vette át a tanszék vezetését.

A tanszék oktatása az első két évtizedben a biológia szakos nappali és levelező hallgatók képzésében nyilvánult meg. Ekkor *Általános embertan, Emberszármazástan, Társadalmi, Bűnügyi embertan* tárgyak szerepeltek a tanrendben. 1960-tól kezdve előtérbe került az *Antropotaxonómia*, majd később a *Paleopatológia*. Utóbbi fejlődésével és a PhD-képzéssel összefüggésben új tantárgyakat kezdett oktatni a tanszék, mint a *Paleostomatológiát, az Alkalmazott antropológiát, a Humánökológiát.*

A kutatás fő területei Bartucz Lajos idejében az élő magyarságra, valamint az ásatásokból előkerült leletekre, elsősorban az őskori, avar kori, honfoglalás kori, Árpád-kori népesség antropológiai összetételének tanulmányozására terjedtek ki.

Bartucz tanulmányozta a hazai emberszármazástani leleteket, foglalkozott a prehisztorikus trepanáció kérdésével, nevesebb hazai személyiségek személyazonosításával. Jelenleg a korábbi tradíciónak megfelelően a fő kutatási irányvonalat a történeti antropológiai vizsgálatok – régészeti ásatásokból származó emberi csontmaradványok tanulmányozása – képezik.



▲ *Az Embertani Tanszéken – 1950-es évek*

Az utóbbi évtizedekben a mai országos tendenciának megfelelően előtérbe került a csontvázon öröklődő anatómiai jellegek, nonmetrikus variációk tanulmányozása és a paleopatológiai elváltozások vizsgálata. Ez utóbbiakkal kiegészülve már nem csak az egykor élt népességek demográfiai és taxonómiai viszonyairól, hanem az egyes populációk rokonsági és egészségi állapotáról, a csontvázakon megfigyelhető betegségeiről is információt kaphatnak a kutatók. Mindezek a régen élt népességek biológiai rekonstrukcióját és megismerését segítik elő. A tanszéki oktatók ezenkívül a ma élő népesség vizsgálatával (obesitás, lateralitás) és tudománytörténettel is foglalkoznak.

Bartucz Lajos professzornak (1952-ben lett akadémiai doktor) hazai viszonylatban nem csupán a tanszék létrehozásában, de munkássága eredményeként ennek a kis tudománynak számos jelentős hazai kutatója a képzésében, négy szakember egyetemi tanárrá nevelésében is jelentős, iskolateremtő szerepe volt. Az 1943–1844-es és 1945–1946-os tanévben a Matematikai és Természettudomány Kar dékánja, az 1944–1945-ös tanévben prodékánja volt.

Lipták Pál egyetemi tanár (1969-ben nyert akadémiai doktori fokozatot) az ásatásokból származó emberi csontvázak kutatója volt, aki kidolgozta az ásatag emberi leletek taxonómiáját, megírta az első magyar nyelvű antropológiai tankönyvet. Nyugdíjba vonulását követően professzor emeritus címet kapott.

Farkas L. Gyula egyetemi tanár (1987-ben nyert akadémiai doktori fokozatot) folytatta a korábbi történeti embertani kutatásokat, és ezenkívül tanulmányozta a dél-alföldi fiatalok testnövekedését, a magyar leányok menarche idejét, a ma élő felnőtt lakosság antropológiai jellegegyüttesét, megírta a magyar antropológia

történetét, több évtizedre kiterjedően elkészítette a magyar antropológia bibliográfiáját.

Marcsik Antónia docens történeti embertani kutatások mellett elsősorban az ásatag leletek paleopatológiai elemzését végezte.

Pálfi György docens fő szakterülete a korábban élt humán populációk csontmaradványain specifikus fertőző megbetegedések (pl. tbc, lepra, treponematózisok) morfológiai és molekuláris diagnosztizálása, paleoepidemiológiai kutatása.

A tanszéknek nemzetközi viszonylatban is jelentős az **osteológiai gyűjteménye**, amely 30 ezer körüli egyén maradványát jelenti. A gyűjtemény alapját a Móra Ferenc ásatásaiból származó leletek képezték, amelyeket Bartucz Lajos kezdett gyűjteni. Az 1950-es évek közepétől elsősorban a Szegedi Móra Ferenc Múzeum igazgatójának, Trogmayer Ottónak köszönhetően a gyűjtemény jelentős mértékben növekedett. Ez az őskortól kezdve a magyar középkorig terjedő régészeti időszakból származó emberi leleteket foglalja magában, jelentős mértékben az avar kori, honfoglalás kori és Árpád-kori időszakból. A kollekció több helyen, sajnos nem méltó körülmények között van tárolva.

A tanszék történeti antropológiai kutatásai mellett a ma élő népesség vizsgálatával is foglalkozott. Ezek a kutatások a felnőtt lakosság antropológiai jellegzetességeinek megismerésére, a gyermekek növekedésére és érésére, valamint az ember lateralitásának tanulmányozására irányultak.

Élettani, Szervezettani és Idegtudományi Tanszék

Az **Állattani és Összehasonlító Boncolástani Intézet és Gyűjteménytár** volt az első intézet elnevezése, amely az elmúlt 90 év alatt jelentősen megváltozott.
Az 1921-ben megalakult intézet vezetője Apáthy István nyilvános rendes tanár volt (1921–1922), őt követte Farkas Béla magántanár (1922–1924) és Gelei József nyilvános rendes tanár (1924–1940). Közben 1924-ben kettévált az intézet. 1930-ig az újonnan létesült **Állatrendszertani Intézet és Gyűjteménytárat** Farkas Béla egyetemi tanár, az **Általános Állattani Intézet**et Gelei József professzor vezette. Az utóbbi intézet 1926-ban az **Általános Állattani és Összehasonlító Boncolástani Intézet és Gyűjteménytár** nevet vette fel, a Szegedi Polgári Iskolai Tanárképző Főiskoláról az egyetemre került Ábrahám Ambrus vezette (1940–1967). 1940-ben az Állattani és Összehasonlító Boncolástani Intézet és Gyűjteménytár elnevezés **Általános Állattani és Biológiai Intézet**re változott. Ez 1954-ben ismét kettévált. Ábrahám Ambrus vezetésével maradt az **Általános Állattani és Biológiai Intézet**, és kivált az **Állatszervezettani és Állatrendszertani Tanszék**, amelyet Kolosváry Gábor egyetemi tanár vezetett (1954–1968). Utóbbi elnevezése 1968-ban **Állatrendszertani és Állatszervezettani Tanszék**re módosult. 1969-től 1969-ig megbízott vezetője Lipták Pál docens volt, majd 1969-től Móczár László egyetemi tanárt nevezték ki, aki 1981-ig volt a tanszéken. Megbízott vezetője 1981 és 1982 között Fehér Ottó egyetemi tanár, ezután kinevezett tanszékvezetője 1982 és 1992 között Benedeczky István egyetemi tanár volt. Az 1992 és 1993 közötti időszakban Toldi József megbízott tanszékvezetőként irányította a tanszéket. Őt követte 1993-tól 2007-ig Gulya Károly előbb mint docens, majd egyetemi tanár. A tanszék neve 1995-ben **Állattani és Sejtbiológiai Tanszék**re változott, majd 2007-ben **Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék**re módosult. Időközben, 1990-ben a tanszékből önállósult az **Ökológiai tanszék** ifj. Gallé László docens vezetésével.

1967-ben az Általános Állattani és Biológiai Intézetből Fehér Ottó egyetemi tanár vezetésével megalakult az **Összehasonlító Élettani Tanszék**.

1971-ben az Állattani Tanszék keretén belül megalakult a **Biokémiai Tanszéki Csoport** és a **Genetikai Tanszéki Csoport**. Előbbinél Matkovics Béla docens, utóbbinál Alföldi Lajos, az MTA SZBK Genetikai Intézetének igazgatója látta el az oktatási feladatokat. Így az Általános Állattani és Biológiai Intézet, majd az Állatélettani Tanszék keretén belül nyílt lehetőség kevés óraszámban a biokémiai és a genetikai oktatásra is.



▲ *Apáthy István díszmagyarban*

1973-ban létrejött az **Elektronmikroszkópiai Laboratórium** Rojik Imre irányításával.

A felsorolásból kitűnik, hogy az eredetileg egyetlen Állattani Intézet neve az elmúlt 90 év alatt számos alkalommal változott részben az aktuális oktatási és kutatási elképzeléseknek, részben a tanszéket vezető professzorok kutatási irányainak megfelelően. 2010-re három tanszék alakult ki: az **Élettani, Szervezettani és Idegtudományi,** a **Sejtbiológia és Molekuláris Medicina,** valamint az **Ökológiai Tanszék.**

Az elhelyezésük is változott. Az első intézet a mai központi egyetemi, majd 1952-ben az Ady téri (Egyetem utcai) épületben volt, az **Összehasonlító Élettani Tanszék** 1974-ben Újszegedre, a Közép fasorba került, s végül a **Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék** 2007-ben az Általános Orvostudományi Kar Somogyi utcai épületében kapott helyet.

Feltétlenül utalnunk kell arra is, hogy a képzési idő is megváltozott. Az eredetileg négyéves oktatás 1955-ben öt évre módosult, majd a 2006–2007-es tanévben a bolognai rendszerű (osztott képzés, 3+2 éves) került bevezetésre. Időközben, a 2. világháború után, megszűnt a latin nyelv oktatása a középiskolákban, és megnövekedett a biológia heti óraszáma. A biológus tanárok iránti kereslet eredményezte a levelező oktatás bevezetését is, melyben részben a latin szakos, részben a főiskolai végzettségű biológia szakos tanárok vettek részt.

Az **Állattani Tanszékek** feladata, mint a nevükből is kitűnik, a hallgatókkal az állatvilág megismertetése volt.

Apáthy István (1898-tól az Akadémia levelező tagja) főként összehasonlító idegszövettannal és az idegrendszer finomabb szerkezetével foglalkozott. Kimagasló eredményeket ért el a mikroszkópos vizsgálatok terén.

Ábrahám Ambrus Kossuth-díjas akadémikusnak jelentősek az idegrendszer és az összehasonlító idegszövettan területén elért tudományos eredményei. Számos mikrotechnológiai eljárást dolgozott ki az idegvégződések és a szervek beidegzésének tanulmányozására.

Dudich Endre (1932-ben az MTA levelező tagjának, 1942-ben rendes tagjának választották. 1949-ben politikai okokból megfosztották akadémiai tagságától majd 1951-ben újra levelező taggá, majd 1964-ben rendes taggá választották) 1925 és 1934 között az ízeltlábúak alak- és rendszertanával foglalkozott. Később a budapesti egyetemen lett tanszékvezető.

Farkas Béla egyetemi tanár (1957-től akadémiai doktor) az állatrendszertant oktatta. Az 1932–1933-as, az 1939–1940-es és 1942–1943-as tanévben a Matematikai és Természettudomány Kar dékánja, az említett tanéveket követő oktatási évben prodékán volt.

Gelei József egyetemi tanár (1923-ban akadémiai levelező tag, 1952-től akadémiai doktor) az egysejtűek, valamint a gerinctelen állatok összehasonlító sejt- és



▲ *Műszeres vizsgálat a tanszéken*

szövettanára helyezte a hangsúlyt. Az 1935–1936-os, valamint az 1929–1930-as tanévben a Matematikai és Természettudomány Kar dékánja, az említett tanéveket követő oktatási évben prodékán volt.

Mátyás Jenő magántanár a csöves csontok mikroszkópikus vizsgálatát végezte.

Rotarides Mihály magántanár a pleisztocén kori csigafaunával, a csigák és halak rendszer-, szövet- és környezettanulmányozásával, a fosszilis csigák meghatározásával foglalkozott.

Varga Lajos magántanár (1940-ben akadémiai levelező, 1949-ben tiszteleti tag, 1952-ben akadémiai doktor) hidrobiológus volt, kimagasló eredményeket ért el a vizek és a talaj kerekes férgei és egyéb alacsonyrendű állati lények vizsgálata során. Az MTA tagja volt.

Zilahi-Sebes Géza magántanár entomológiával foglalkozott.

Horváth Imre docens kezdetben protisztológiával, majd összehasonlító anatómiával és neurohisztológiával foglalkozott.

Kormos József tudományos főmunkatárs protisztológus volt.

Halasy Katalin docens a gátlás strukturális és molekuláris alapjait vizsgálta a hippocampusban és neocortexben.

Beretzk Péter címzetes egyetemi tanár ornitológus volt, aki nőgyógyász főfoglalkozása mellett gyakorolt felügyeletet a Szeged melletti Fehér-tó rezervátumon. Egyik kiemelkedő alkotása volt a Móra Ferenc Múzeumban létrehozott, ma már lebontott kiállítás.

Biczók Ferenc címzetes egyetemi tanár az egysejtűekkel foglalkozott.

Horváth Andor docens malakológus volt. A recens és pleisztocén kori hazai Mollusca faunát, az Adria



▲ *Ábrahám Ambrus professzor az Állattani Tanszéken – 1960-as évek*

Mollusca faunáját kutatta. Fosszilis csigák alapján kidolgozta a pleisztocén kronológiáját. Az Ökológiai Tanszék megalakulásáig az állatrendszertan és állatföldrajz lexikális tudású oktatója volt.

Kolosváry Gábor (1958-tól akadémiai doktor, 1960-tól az Akadémia levelező tagja) széles körű munkássága felölelte az állatrendszertant, állatföldrajzot, ökológiát, őslénytant, állatlélektant, tengerbiológiát. Kiemelten foglalkozott a pókok rendszertanával, a makkférgekkel és a korallokkal. 1955-ben megszervezte a **Tisza-kutató Munkaközösség**et.

Megyeri János docens, később a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Biológiai Tanszékének vezetője a származástant is oktatta, s főként hidrobiológiával foglalkozott.

Móczár László egyetemi tanár kutatásai (1960-ban akadémiai doktor) a rovartanra (entomológia), illetve a hártyásszárnyúak rendszertani, faunisztikai, állatföldrajzi, etológiai és cönológiai vizsgálatára terjedtek ki. Számos könyv szerzője, a rovarok fényképezésének kiváló mestere.

Stammer Aranka docens a halak kopoltyú- és anyagcsereszerveinek vízszennyeződés hatására bekövetkezett változásainak szubmikroszkópos szerkezetét, a szem idegszövettani vizsgálatát végezte.

Benedeczky István egyetemi tanár (1981-től akadémiai doktor) kutatási területei a következők voltak: neuroendokrinológia, a mellékvese velőállományának vizsgálata, onkológia, sejttan, neurobiológia, halpatológia.

A tanszéken a **Tisza-kutató Állomás**on húsz évig dolgozott Uherkovich Gábor tudományos főmunkatárs (1990-től akadémiai doktor), az algavegetáció és zöldmoszatok kutatója.

A különböző elnevezésű állattani tanszékek a biológia-kémia, biológia-földrajz szakos tanárjelöltek, ké-



ÁBRAHÁM AMBRUS
(1893–1989)

Budapesten 1919-ben természetrajz-földrajz szakos tanári oklevelet szerzett. 1917-ben az Állattani Intézet tanársegéd-je, 1919-ben adjunktusa, 1922-ben doktorált, 1926-ban magántanár, 1932-ben a Szegedi Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola tanára, 1938-ban igazgatója, 1940-ben a Szegedi Tudományegyetem Állattani Tanszékének professzora, 1945-ben az MTA levelező, 1960-ban rendes tagja. 1953-ban Kossuth-díjat kapott, 1967-ben nyugdíjba ment.

– 1913-ban érettségiztem, utána beléptem a jászói premontrei rendbe. Két évig teológiát tanultam.

Az oktatómunkát a pesti egyetemen kezdtem el, megbízást kaptam, hogy adjak elő gyógyszerészeti állattant és állatrendszertant. A gyógyszerészhallgatók nagyon sokan voltak, nem viselkedtek úgy, ahogy az egyetemi polgárokhoz méltó lett volna. Az állatrendszertan hallgatósága mintaszerűen viselkedett.

A tudományos munka a tanári alapvizsga letétele után kezdett érdekelni. Mikor tanársegéd lettem, igyekeztem megismerkedni a mikrotechnika alapjaival, érdeklődésem az idegrendszer felé terelődött. Rövid idő alatt olyan eljárások birtokába jutottam, amelyekkel számomra az idegrendszer területére eső összes szövettani problémák megoldása lehetségessé vált. Először a férgek központi idegrendszerével foglalkoztam, később a gerincesek érzékszerveinek az idegellátását kutattam. Ezután áttértem az izom-ideg kapcsolatokra, majd a vegetativ idegrendszerre és ezen keresztül a vérerekre és a szívre. Később az agy összehasonlító vizsgálatába kezdtem.

1932-ben a Szegedi Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola Állattani Tanszékére kaptam kinevezést. Szomorúsággal állapítottam meg, hogy az Állattani Intézet egyetlen szobából, egy folyosórészletből és egy közös tanteremből állott. Megindult az emeletráépítés, és az Állattani Tanszéknek 5 új helyiség jutott. A törött bútorokat a bicskámmal megfaragtam, saját pénzemen vett festékkel befestettem. Lassacskán mindennel felszerelt intézetet alakítottam ki. Az első éves hallgatók az első előadások után meg akartak szökni, mert előadásomban sok volt a latin szó. Mégis itt voltak a legszorgalmasabb hallgatóim.

1940-ben kinevezést kaptam a Szegedi Tudományegyetem Általános Állattani és Biológiai Tanszékére. Ahová kerültem, szép, tágas intézet volt, felszerelése tűrhető. A Rockefeller Intézet részéről a kutatómunka érdekében anyagi támogatás jött. Esztendőkön keresztül alig akadt hallgatónk. Itt még magasabbra emeltem az elméleti és gyakorlati oktatás nívóját. Akikben kedvet, tehetséget, érdeklődést láttam, igyekeztem az intézethez szoktatni. A bejárók doktori témát kaptak, doktoráltak, és legtöbben intézeti állásba kerültek.

A háború vége felé rendelkezés jött, hogy menjünk Pestre. Valaki a minisztériumból kifejtette, hogy a tudósokat kiviszik Németországba. Én persze nem mentem. Mentem vissza Szegedre. Az intézetemben kórházat rendeztek be, és teljesen tönkretették. Eleinte nagyon kevés volt a hallgató, senki nem akart tanár lenni. Hamarosan azután, amikor elkezdték irányítani a hallgatókat, ez is megváltozott.

1967. augusztus 1-jén 50 esztendei egyetemi szolgálat után nyugdíjba küldtek. Egy hónap meghosszabbítást kértem, hogy 50 esztendős egyetemi szolgálatom teljes legyen, kérésem nem talált meghallgatásra. Írtam a pápának, saját kérésemre mentesített egyházi kötelékeim alól. Nyugdíjazásom után egy helyiségben dolgozom, itt van idegszövettani gyűjteményem.

1983-ban, 90. születésnapomon a Magyar Népköztársaság Zászlórendjével tüntették ki.

(Részletek A szálfaember c. önéletírásából.)

sőbb a biológia kutató szakos hallgatók részére tartottak elméleti órákat, gyakorlati foglalkozásokat és nyári terepgyakorlatokat.

Az utóbbi évtizedekben a kor követelményeinek megfelelően alakult az egyes tanszékek oktatási és kutatási profilja.

1967-ben az Általános Állattani és Biológiai Intézetből Fehér Ottó egyetemi tanár (1973-tól akadémiai doktor) vezetésével megalakult az **Összehasonlító Élettani Tanszék.** Fehér Ottó 1984-ig volt tanszékvezető. 1984 és 1986 között Benedeczky István megbízottként, 1986-tól 1988-ig ismét Fehér Ottó egyetemi tanár vezette a tanszéket. 1988-tól 1994-ig Erdélyi Lajos docens, 1994 és 1996 között Baranyi Attila egyetemi tanár irányították a tanszéket. 1996-tól Toldi József egyetemi tanár a tanszék vezetője. 1987-ben az **Összehasonlító Élettani Tanszék** az **Endokrinológiai Laboratórium**mal bővült, melyet László Ferenc egyetemi tanár vezetett. 2007-ben **Élettani, Szervezettani és Idegtudományi** lett a tanszék neve. 2008-ban a tanszéken Tamás Gábor egyetemi tanár (2005-től akadémiai doktor) vezetésével a **Magyar**

Tudományos Akadémia Agykérgi Neurohálózatok Kutatócsoportja alakult meg.

A tanszék első vezetője, az orvos alapképzettségű Fehér Ottó professzor a biológiai oktatás meghatározó részévé tette a korszerű élettani ismeretek tanítását. A budapesti egyetem hasonló tanszékének vezetőjével, Ádám György professzorral tankönyvet írtak. Új tantárgyak oktatását vezette be, mint pl. az *Összehasonlító élettan,* a *Molekuláris fiziológia.* A felmerült igényeknek megfelelően a tanszék később is élenjárt új tárgyak oktatásának bevezetésében. Így került sor az *Ökofiziológia,* a *Toxikológia,* a *Neurofiziológia,* a *Pszichofiziológia,* a *Pszichofarmakológia,* a *Bioetika,* az *Etológia* oktatásának bevezetésére is. A 2007-es változás eredményezte, hogy a *Szervezettan* oktatása is ennek a tanszéknek lett a feladata. Összességében mintegy 20-25 féle kurzust oktatnak.

A tanszék kutatási profilja kezdettől az idegtudományok körébe tartozik. A központi idegrendszer (különösen az agykéreg) szerveződésével, fiziológiás és kóros működésével, az idegi plaszticitás és a neuroprotekció mechanizmusának tanulmányozásával foglalkoznak. Egyik munkacsoportjuk a legkorszerűbb mikroelektrofiziológia módszereivel a kérgi gátlás szerepét, mechanizmusát, bizonyos agykérgi sejttípus jelentőségét helyezte új megvilágításba. Másik kutatócsoportjuk a neurodegenerativ folyamatok mechanizmusának vizsgálatában, új neuroprotekciós stratégiák kidolgozásában ért el jelentősebb eredményeket. Nagy hagyománya van a tanszéken az epilepsziás idegi aktivitás tanulmányozásának is. Endokrin csoportjuk az enterális rendszer endokrin vonatkozásait tanulmányozza, kitérve az anyagcsere-betegségek egyes vonatkozásaira is. A szervezettani munkacsoport az enterális idegrendszert kutatja, alapot adva a bél-agy tengely tanulmányozásához. A tanszék metodikai repertoárja széles, a fény- és elektronmikroszkópos vizsgálatoktól (hisztológia, immunhisztológia, fluoreszcensz vizsgálatok) az ex vivo és in vitro elektrofiziológián, a molekuláris biológiai módszereken át a magatartásvizsgálati módszerekig terjed. Jelentős a hazai és nemzetközi kollaborációjuk is.

A tanszékkel kapcsolatban ki kell emelnünk a tanszék megalapítónak, Fehér Ottó professzornak iskolateremtő szerepét, aki megszervezte az egyetemen az élettan magas szintű oktatását és kutatását, és segítette több tanítványának egyetemi tanárrá való fejlődését.

Fehér Ottó orvosprofesszor (1973-tól akadémiai doktor) kutatási területe a szív és az erek vegetatív beidegzése, az agykéreg élettana, az epilepszia, az emléknyomképződés mechanizmusa, az agykérgi neuronok és hálózatok számítógépes modellezése volt. Nyugdíjazása után professor emeritus címet kapott.

Baranyi Attila egyetemi tanár (1992-től akadémiai doktor) a tanulás és az emlékezés sejtszintű folyamatainak vizsgálatát végezte agykérgi neuronokon.

Erdélyi Lajos docens az ioncsatornák fiziológiai-farmakológiai kutatásával foglalkozott.

A tanszéki csoport 2007-ben való átalakulásakor került az Állattani Tanszékről az Élettani Tanszékre Fekete Éva egyetemi tanár (2006-tól akadémiai doktor), aki a humán egyedfejlődést tanulmányozza különböző szempontok szerint (bél-idegrendszer egyedfejlődése, neurokémiai és neuromorfológiai jellegzetességek).

A tanszéken dolgozott László Ferenc orvosprofesszor (1974-től akadémiai doktor), aki a hipofízis hátsó lebenyének hormonjait kutatta.

Szente Magdolna egyetemi tanár (1995-től akadémiai doktor) az epilepszia, a tanulás, az emlékezés sejtszintű mechanizmusát kutatja emlős agykéregben.

Toldi József egyetemi tanár (1995-től akadémiai doktor) a központi idegrendszer sérülését követő regeneratív, kompenzációs folyamatait tanulmányozza.

A tanszékhez tartozik a **Biológiai Szakmódszertani Csoport.** Működésének kezdete még az 1950-hez nyúlik vissza. Létrehozója Körtvélyesi László középiskolai tanár, később egyetemi docens volt. Ez a csoport 1975-ig az Állattani, majd az Összehasonlító Élettani tanszéken működött. Körtvélyesi László után Kovács László és Németh Endre volt a szakmódszertan oktatója, és ekkor az Embertani Tanszéken oktattak. Végül ismét az Élettani Tanszéken belül kapott elhelyezést az itt dolgozó két oktató. Feladatuk a tanár szakos hallgatók részére a biológia tárgyak általános és



FEHÉR OTTÓ
(1927–)

A debreceni orvosegyetemen diplomázott 1951-ben, 1959-ben kandidátus, 1973-ban az orvostudomány doktora, 1947 és 1951 között a debreceni egyetem Élettani Intézetében demonstrátor, 1962-ben docens, 1974-ben egyetemi tanár, 1967–1984 és 1986–1988 között a szegedi egyetem Összehasonlító Élettani tanszékének vezetője, 1979–1982 között tanszékcsoport-vezető.

– Negyvenhárom év Szegeden. Negyvenhárom évet összefoglalni egyoldalas interjúban olyan érzetet kelt, mint egy táj madártávlati képe: harmonikus, a természet és az emberi teljesítmény összhangját tükrözi, szép emlékek hangulatát hozza vissza, nagy kísértés arra, hogy csak a szépre emlékezzem.

Pályám töretlen volt Went István professzor vezetése alatt, de sohasem adtam fel a reményt, hogy egyszer saját ízlésem és ambícióim szerinti céget alapítsak. Kutatási feltételeim egyébként jók voltak. Két diplomás munkatársam és négy asszisztensem, korszerű műszeres felszerelésem biztosította sikeres munkámat. Ennek ellenére az önállósulás vágya erősödött.

Az 1966-ban a szegedi egyetem vezetése Ádám professzort kérte fel egy élettani tanszék alapítására, de ő már Budapesten egy ilyen tanszéket vezetett, javasolta, kérdezzenek meg engem. Nem sokkal ezután Debrecenben felkeresett Márta Ferenc és Horváth Imre ugyanezzel a javaslattal. Én igent mondtam, több későbbi szegedi kollégával is találkoztam, akik az ügyről bővebben tájékoztattak. Megtudtam többek között, hogy a tervezett tanszék az Állattani és Általános Biológiai Tanszék területét kapja meg, míg azt az Állatrendszertani Tanszékkel összevonják.

A tanszemélyzet kezdetben meglehetősen szerény volt: Túri Géza és Erdélyi Lajos adjunktusok alkották, akikhez 1970-ben Szente Magdolna gyakornok csatlakozott. 1973-ban Rojik Imre, 1975-ben Baranyi Attila, 1976-ban Toldi József belépése zárta le a tanszék fejlődése szempontjából fontos korszakot. 1974-től mint egyetemi tanár vezettem az immár Összehasonlító Élettani Tanszékre átkeresztelt intézetet. Nagy lendületet adott munkánknak, hogy ebben az évben elfoglalhattuk helyünket az újszegedi tanszéki épületben. E ponton ki kell emeljem Márta Ferenc és Fodor Géza rektorok és Leindler László dékán érdemeit, akik bátor, progresszív intézkedéseikkel a Kar addigi legnagyobb fejlesztését indították el. A következő hét évben öt sikeres kandidátusi értekezés született. Joó Ferenc kezdeményezésére 1978-ban bekapcsolódtunk a göttingeni egyetemmel a Joachim R. Wolff professzor által vezetett tudományos témacsoport kidolgozásába, mely a 90-es évek közepéig tartott. Közben Baranyi Attila és Szente Magdolna tanulmányutat tettek az UCLA neurofiziológiai intézetében Charles D. Woody professzornál. (Ezen időszakban az akadémia által 1987-ben végeztetett idézettségi vizsgálat szerint hattagú tanszékünk a Bolyai Intézet és a Vegyész Tanszékcsoport után a harmadik helyen állt).

1987-ben csatlakozott hozzánk László Ferenc professzor, a nemzetközi hírű endokrinológus. A kilencvenes években Baranyi Attila, Toldi József és Szente Magdolna akadémiai doktorok és egyetemi tanárok lettek. Baranyi Attila 1992 és 1996 között, Toldi József azóta is tanszéki utódom. Tamás Gábor egykori hallgatónk ipari támogatással létrehozott, nemzetközi méretekben sikeres és támogatott neurobiológiai kutatócsoportja tanszékünkön talált helyet, munkatársait karunk fiatal biológusai közül válogatja, és nem egy közülük máris biztató sikereket ért el. Tamás Gábor akadémiai doktori értekezését 2008-ban védte meg. Fekete Éva és szervezettani csoportja tovább erősítette tanszékünk szakmai választékát, ami emellett az aktív nagydoktorok számát ötre emelte. Ezzel tanszékünk a csoport legerősebb és legszilárdabb egységévé vált. Pályám eredményeire és azok következményeire büszke vagyok Jelszavam: **Fluctuat nec mergitur.**

középiskolai oktatásának a módszereit megismertetni, ellenőrizni a hallgatók iskolai gyakorlatát. Jelenleg Nagy Lászlóné és Vámosiné Hegyi Andrea látja ez ezt a feladatot.

Genetikai Tanszék

Már a két világháború között Szeged környékén is végeztek humángenetikai kutatásokat (pl. Csík Lajos). A 2. világháborút követően azonban sokáig csak a szovjet, ún. micsurini genetika hatása érvényesült, és a nyugati kutatásokat diszkriminálták. A két világháború között is voltak genetikai kutatások, és az oktatásban is helyet kapott a genetika. A 2. világháborút követően elsősorban a Szegedi Orvostudományi Egyetemen Szemere György és László Aranka révén voltak orvosi genetikai vizsgálatok. A biológiai oktatás keretében a genetikai kutatási eredmények megismertetésére csak nagyon egyoldalú és diszkrét lehetőség adódott. Ez az ún. darwinizmus című kurzus keretében valósult meg. A MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpontjának (SZBK) megalakulásakor felmerült a humángenetikai

osztály létesítése is, ez később általános genetikai jellegűvé vált. Ennek léte azonban az egyetemi oktatás szempontjából rendkívül fontos lett, hiszen a mai napig a Kutató Központ és az egyetemi genetikai oktatás, kutatás között szoros a kapcsolat.

Az egyetem mai **Genetikai Tanszékének** csírái az **Általános Állattani és Biológiai Intézetig, illetve az Állatélettani Tanszékig nyúlnak vissza.**

1971-ben alakult meg az említett Állattani Tanszéken belül a **Genetikai Tanszéki Csoport,** amely alapját képezte az 1980-ban létrehozott **Örökléstani Tanszék**nek. A genetika oktatását ekkor Alföldi Lajos, a Szegedi Biológiai Kutatóközpont (MTA SZBK) kutatója látta el. 1979-ben Orosz László docenst (1985-től egyetemi tanárt) nevezték ki tanszékvezetőnek, aki itt 1989-ig tevékenykedett. 1981-ben a tanszék felvette a **Genetikai Tanszék** nevet. 1989-ben Gausz János, 1990-ben Maróy Péter docens lett 2001-ig a tanszékvezető. 1999-ben a tanszék neve **Genetikai és Molekulárs Biológiai Tanszék**re változott. 2001-ben Boros Imre Miklóst nevezték ki vezetőnek, akit 2005-ben Maróy Péter egyetemi tanárként váltott fel és a tanszék neve ismét **Genetikai Tanszék** lett.

A tanszék első vezetője, Orosz László kidolgozta a korszerű genetikai tananyagot. Az oktatásban a kezdetektől részt vettek a MTA SZBK Genetikai Intézetének munkatársai. Különösen pezsgő és hasznos diákköri, szemináriumi foglalkozások is segítették a hallgatók elkötelezettségének felkeltését és a tananyag elmélyítését. Az oktatási anyag *Klasszikus és molekuláris genetika* címmel tankönyv formájában is megjelent. A hallgatók lehetőséget kaptak szak- és diplomamunka készítésére szegedi kutatóintézetben. Az egykori hallgatók közül sokan ma már vezető kutatóként dolgoznak. A tanszék a genetika mellett a molekuláris biológia oktatását is felvállalta. Az országban elsőként a szegedi tanszéken végeztek a hallgatók gyakorlatokon DNS-sorrend meghatározást.

Az 1989-ben bekövetkezett tanszékvezető-csere a tanszék oktatási profiljában is fontos változást eredményezett. A hangsúly az eurkarióta genetikára került, és továbbra is folyt a molekuláris biológia oktatása. Boros Imre Miklós tanszékre kerülésével a molekuláris biológia önálló tárgyként lett része a biológusképzésnek. A tárgy később átkerült a Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék gondozásába. A genetikai tananyag felkerült az internetre, később, a háromszintű képzés bevezetésével önálló jegyzetek formájában jelent meg. Bevezetésre került még a *Fejlődésbiológia* és a *Genetika története* is. Az evolúció oktatásában is fontos részt vállalnak a tanszék munkatársai, éppúgy, mint a Biológus Doktori Iskola kialakításában és működtetésében.

A tanszék működésének első 15 évében a kutatás a 16-3 bakteriofág biológiája, genetikai szerkezete és a fágrendszer felhasználásával a molekuláris genetikai alapkérdései álltak a kutatások központjában. A munka eredményeit a MTA később többek közt Orosz László akadémiai tagságával ismerte el.

1990 óta a tanszék munkatársai a muslica genetikai rendszer használatával az egyedfejlődés hormonszabályozásának megismerésével, a funkcionális genomika területén a genom pontosan lokalizálható transzpozon okozta mutációinak előállításával és a teljes genom deléciókkal történő lefedésével értek el jelentős eredményeket. A tanszéken előállított mutáns törzsek és azok jellemzési adatai számos nemzetközi együttműködés lehetőségét eredményezték. Ugyanakkor más laboratóriumok is Szegeden helyezték el mutánsaikat. A nagyszámú mutáns birtokában Európai Unió és Országos Tudományos Kutatási Alap támogatással 1997-ben a tanszék létrehozott egy nemzetközi törzsközpontot Szeged Drosophila Stock Centre néven. A törzsközpont 12 évig működött, és mintegy 50 ország kutatóit látta el muslica mutáns törzsekkel.

Időközben a tanszék tagjai csatlakoztak a zebrahal genomikai kutatásokhoz, és fontos betegségmodellek tanulmányozásában vettek részt.

A **Szegedi Muslica Törzsközpont** egy 400 ezer kromoszóma méretű, a harmadik kromoszómára koncentráló P elem mutagenezis eredményeként előállt, mintegy 3 ezer letális mutációból álló gyűjteményből jött létre. Ez a gyűjtemény kibővült egy hasonló, a muslica második kromoszómájára eső, Kiss István

és Török Tibor által előállított gyűjteménnyel. Majd több, amerikai, francia és svéd laboratóriumból érkeztek törzsek, a teljes gyűjtemény elérte a 6 ezer törzset. A törzsközpont megnyitásával egy időben tíz együttműködő európai laboratórium konzorciumában egy új mutagenezisbe kezdett a tanszék, ami kettős eredménnyel járt: a teljes muslica genom telítésével, valamint irányított, több gént érintő deléciós készlet előállításával. A célt egy különlegesen szellemesen működő mesterséges transzpozon rendszer teszi lehetővé. A munka eredménye közel 4 ezer új, térképezett inszerciós mutáns és a genom 87%-át lefedő, pontosan jellemzett deléciós készlet. Az új törzseket a szegedi törzsközpontban helyezték el. Ez a gyűjtemény törzseinek átrendezését tette szükségessé, és végül 8 ezer törzs megtartásához vezetett. Az éves forgalom 12 és 15 ezer törzs között mozgott 2000 és 2006 között. Időközben más, általánosabban használható, az RNS csendesítésen alapuló mutáns típust fejlesztettek ki, és ezekből törzsközpontot hoztak létre. Az új gyűjtemény lényegesen csökkentette a szegedi mutánsok iránti érdeklődést. A forgalom jelentős esése miatt a szegedi központot 2009-ben, 12 év működés után bezárták. Törzseinek felét a Bloomingtonban működő amerikai, másik felét a Kyotóban működő japán muslica törzsközpontban helyzeték el, ahol ma is elérhetők.

Orosz László egyetemi tanár (1983-tól akadémiai doktor, 2002-ben az Akadémia levelező, 2010-ben rendes tagja) fág modellel elméleti jelentőségű, a génszabályozás megértését célzó kutatásokat folytatott bakteriofág rendszeren. A rekombináció molekuláris hátterével, transzgénikus élőlények létrehozásával, gének irányított beépítésével és akaratlagos működtetésével foglalkozott.



▲ *Mikroszkópos vizsgálat a Genetikai Tanszéken*

Szidonya János docens a Drosophila melanogaster domináns hőérzékeny letális mutánsainak genetikai és fiziológiai vizsgálatával, a génregulációban és kromatin szerveződésben szerepet játszó gének azonosításával, genetikájával, molekuláris biológiai jellemzésével foglalkozik.

A tanszék munkatársai közül Berek Imre docens mikrobiális és eukarióta molekuláris biológiával, genetikával, főként a nagygombák élelmiszeripari jelentőségével foglakozott.

Gausz János (1995-től akadémiai doktor) a Drosophila genetikai kutatását végzi. Érdeklődési területe: a hő-sokk gének szerveződése és funkciója, a kromatinszerveződést befolyásoló gének genetikai és molekuláris szerveződése, a homeotikus gének szerkezete és szabályozása.

Maróy Péter egyetemi tanár (2000-ben akadémiai doktor) az általa kidolgozott módszerrel követte végig az ekdizonkoncentráció változását a muslica egyedfejlődése során. A hormonra érzéketlen muslica mutánsokat izolálta, azonosította a hormon receptorát, valamint kimutatta a receptor gén működésének hormonfüggését. Más rovarkísérleti rendszerben tisztázta, hogy a diapauza jelentősen megváltoztatja a szövetek hormonérzékenységét.

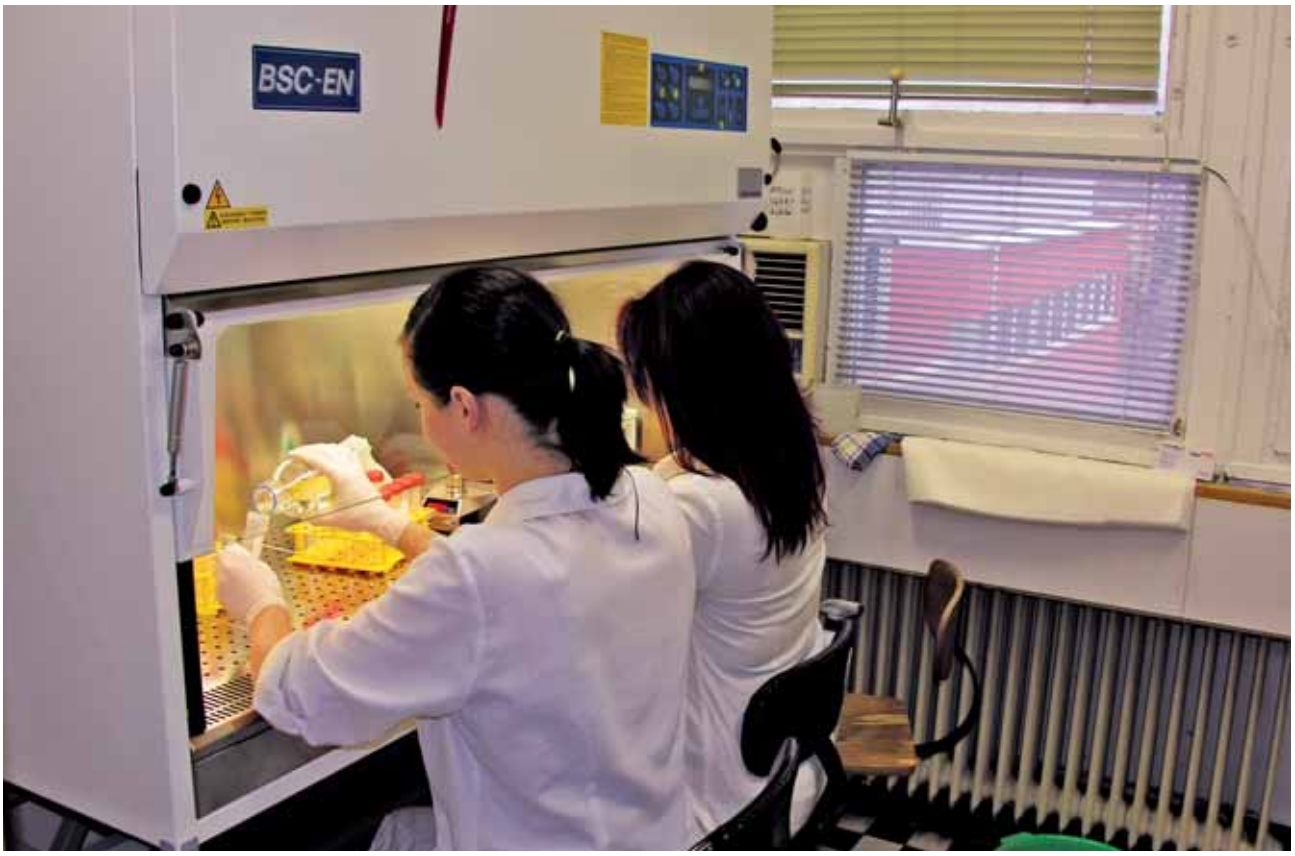
Mikrobiológiai Tanszék

A tanszék megalakulásának ideje 1967-re nyúlik vissza. Ekkor a Növényélettani Tanszék elnevezése **Növényélettani és Mikrobiológiai Tanszék**re változott. Az önálló tanszékké válás 1972-ben történt, amikor a Növényélettani Tanszéken működő mikrobiológiai kutatócsoportból megalakult az önálló **Mikrobiológiai Tanszék**, melynek vezetője Ferenczy Lajos docens (1981-től egyetemi tanár) volt 1997-ig. Ferenczy Lajost követte Kevei Ferenc docens 2003-ig, majd 2003-tól Vágvölgyi Csaba docens (2009-től egyetemi tanár) lett a tanszékvezető.

1996-ban a tanszék keretében Ferenczy Lajos vezetésével megalakult az **MTA Kutatócsoport**ja, mely 2003 és 2006 között **MTA-SZTE Mikrobiológiai Kutatócsoport** néven működött (2001-től Nagy Erzsébet vezetésével).

A Mikrobiológiai Tanszék oktatói a tanszék megalakulását megelőzően is részt vettek a biológus és biológiatanár szakos hallgatók képzésében. Az oktatók elméleti és gyakorlati jegyzetek létrehozásával, ezek folyamatos korszerűsítésével támogatták a mikrobiológia oktatását. Az utóbbi évtizedben a bolognai folyamat által megkívánt változás (új tanrendek, tematikai kidolgozás) jelentős mértékben érintette a tanszék oktatási tevékenységét. Az oktatók részt vesznek a biológia, biomérnök, környezetmérnök alapképzés környezettudomány, biológia, biológia tanári, környezettudomány és a környezetmérnök mesterképzés kidolgozásában és elindításában. Kiemelkedő a doktori képzés területén végzett munka. Ferenczy Lajos volt első vezetője megalakulásakor a Molekuláris- és Sejtbiológiai Doktori Iskolának, melynek munkájába (jelenlegi nevén **Biológia Doktori Iskola**) a tanszék későbbi vezetői (Kevei Ferenc, Vágvölgyi Csaba) is bekapcsolódtak.

A mikrobiológiai kutatócsoport fő kutatási iránya kezdetben antifungális hatású növényi anyagok vizsgálata, majd az 1970-es évek elejétől a tanszéken a gomba protoplasztok fúziója volt. Az utóbbi legfontosabb eredményei közé sorolható a szelektív, magi és extrakromoszómális génátviteli rendszer kidolgozása élesztőkre, az azonos párosodási típusú élesztőtörzsek közötti sikeres fúzió és génátvitel, valamint a fonalas gombák paraszexuális ciklusának imitációja. A protoplasztfúziós technika mind eukarióta (pl. *Aspergillus*, *Acremonium* és *Claviceps*), mind prokarióta (pl. *Streptomyces*) szervezetek nemesítése során gyakorlati, biotechnológiai célokra is felhasználásra került. A 90-es évektől előtérbe kerültek a különböző mikroszkópikus gombacsoportokon végzett numerikus taxonómiai vizsgálatok: törzsazonosításra, fajhatárok meghatározására alkalmas molekuláris markerek tanulmányozása. Ezen belül a tanszék kutatói nemzetközileg is kiemelkedő eredményeket értek el a mikroszkopikus gombák genomelemzése, illetve extrakromoszómális elemeik vizsgálatával kapcsolatban.



▲ *Labormunka az elszívófülke alatt*

Az utóbbi évtizedben fokozott figyelem irányul a mikroszkopikus gombák (pl. *Candida*, *Mucor*, *Aspergillus*) genetikai módosításának lehetősége felé: kísérleteket végeznek új transzformációs rendszerek kidolgozására, gének klónozására és funkcionális elemzésére, illetve a heterológ génexpresszió lehetőségének megteremtésére. Mindez lehetővé tette az alapkutatás eredményeinek és a gyakorlati igények összekapcsolását, amelyet számos orvosi, mezőgazdasági, környezetvédelmi és ipari mikrobiológiai projekt sikeres megvalósítása is bizonyít.

A tanszékkel kapcsolatban feltétlenül ki kell emelnünk Ferenczy Lajos professzor tevékenységét. Ő az egyetlen, akit az elmúlt 60 év alatt mindvégig Szegeden tevékenykedő biológus professzorok közül az MTA 1985-ben levelező, majd 1995-ben rendes tagjai sorába választott. Azon kívül, hogy megalapította a tanszéket, és megteremtette a mikrobiológia egyetemünkön való oktatásának és kutatásának a lehetőségeit, a tanszéket nemzetközi hírű kutatóhellyé formálta. Meghatározó jelentőségű eredményeket ért el a mikroszkópikus gombák protoplasztjainak kutatásával kapcsolatban.

A **Mikrobiológiai Tanszéken** van az ország egyik legjelentősebb mikroorganizmus törzsgyűjteménye. A folyamatosan bővített **Szeged Microbiological Collection (SZMC)** mintegy 5 ezer különböző mikroorganizmust (meghatározó módon baktériumokat, élesztőgombákat és fonalas gombákat) tartalmaz. A fenntartott törzsek közül számos típustörzs, környezeti izolátum, illetve különböző kísérleti programok során előállított mutáns törzs is található. A gyűjtemény kialakítása már a Mikrobiológiai Tanszék megalakulásakor megkezdődött. Ma a törzsek döntő része –70 °C-on van tárolva.

Zsolt János tudományos főmunkatárs, címzetes docens az élesztőgombák biokémiáját, taxonómiáját kutatta.

Kevei Ferenc docens (2004-ben akadémiai doktor) kezdetben gomba protoplasztokkal kapcsolatos kutatást végzett, később a mikroszkópikus gombák mitokondriális örökítő anyagának szerveződését kutatta.

Sipiczki Mátyás docens, később a Debreceni Egyetem Genetikai Tanszékének egyetemi tanára (1993-tól akadémiai doktor) a sejtszintű differenciálódás genetikai szabályozásával, a mikroszkopikus gombák genetikájával foglalkozott.

Varga János egyetemi docens (2006-tól akadémiai doktor) az *Aspergillus* fajok molekuláris taxonómiájával és genetikájával foglalkozik.

Vágvölgyi Csaba egyetemi tanár (2007-től akadémiai doktor) elsősorban a járomspórás gombák taxonómiai és genetikai vizsgálatával foglalkozik.

Növénytani Tanszék

A növénybiológia témaköreit oktató tanszék az állattanihoz hasonlóan az elmúlt 90 év alatt több átalakuláson ment keresztül.

1921-ben **Általános és Rendszeres Növénytani Intézet, Botanikus Múzeum és Botanikus kert** néven létesült Szegeden Győrffy István egyetemi tanár vezetésével. Ez az elnevezés 1927-ben **Általános és Rendszeres Növénytani Intézet, Botanikus Múzeum és Füvészkert** névre változott. A következő névváltozás 1940-ben következett be, amikor a szegedi Polgári Iskolai Tanárképző Főiskoláról Greguss Pált nevezték ki tanszékvezetőnek a **Növénytani Intézet és Füvészkert** élére.

Gregusst 1964–1965-ben egy évre Szalai István követte a tanszékvezetői poszton. Az 1965–1966-os tanévben az intézet elnevezés tanszékre változott, az új elnevezés **Növénytani Tanszék és Füvészkert** lett, és vezetője Horváth Imre docens volt. 1967-ben ismét névváltozás következett be, az új megnevezés **Növényszervezettani és Növényrendszertani Tanszék és Füvészkert**. Horváth Imre professzor vezetésével a tanszék elnevezése 1970-től ismét **Növénytani Tanszék és Füvészkertre** módosult. 1979-től 1982-ig Simoncsics Pál docens, 1982-től 1995-ig Gulyás Sándor docens, 1995-től 2007-ig Kocsisné Mihalik Erzsébet docens voltak a tanszékvezetők.

A **Növénytani Tanszéken** tevékenykedők közül Győrffy István magántanár idejében a kutatás főként a mohák rendszertanára és ökológiájára irányult. Tanulmányozta a Magas-Tátra, Erdély és a Mátra flóráját és jelentős szerepe volt a botanikus kert létrehozásában. Az 1924–1925, 1934–1935 tanévekben dékán, 1925–1926-os és 1935–1936-os tanévekben prodékán, 1929–1930-ban rektor, 1930–1931-ben prorektor volt.

Utódja, Greguss Pál professzor (1956-tól akadémiai doktor) 60 éves tudományos munkássága a biológia számos ágát felölelte. Növényélettani, növénymorfológiai, növényrendszertani, növényföldrajzi, származástani, fejlődéstörténeti, genetikai, palinológiai, ökológiai és biofizikai vizsgálatai mellett legjelentősebbek faanatómiai és paleoxylotómiai kutatásai. Nevéhez fűződik a növények trifiletikus rendszerének a kidolgozása.

Az 1946–1947-es tanévben a Matematikai és Természettudományi Kar dékánja, a rákövetkező tanévben prodékánja, az 1957–1958-as tanévben az egyetem rektora volt. Tanítványai közül Szalai István lett a Növényélettani Tanszék megalapítója.

Garay András címzetes egyetemi tanár (1973-tól az Akadémia levelező, 1993-tól rendes tagja) kutatási területe az élet molekuláris aszimetriájának eredete. Az elektron és pozitron cirkuláris dichroizmus módszer kidolgozója.

Hortobágyi Tibor egyetemi tanár (1955-től akadémiai doktor) 1936 és 1945 között dolgozott Szegeden. Kutatási területei: hidrobiológia, algakutatás, vízi gombák és növények teratológiája.

Simoncsics Pál docens a fiatal harmadkori üledékek palinológiájával és recens pollenmorfológiájával foglalkozott.

A specializálódott ökológiai kutatások előtt a növényföldrajzi, talajökológiai, vegetáció-térképezési munkálatoknak és a Tisza-kutatásnak egyik vezetője Bodrogközi György docens, c. egyetemi tanár volt.



FERENCZY LAJOS
(1930–2004)

A szegedi egyetemen szerzett 1953-ban biológia-kémia szakon diplomát, 1958-ban egyetemi doktor, 1960-ban kandidátus, 1980-ban a biológiai tudományok doktora, 1987-ben az MTA levelező, 1995-ben rendes tagja. 1964-ben egyetemi docens, 1981-ben egyetemi tanár. Az 1972-ben létesült Mikrobiológiai Tanszék vezetője.

– A molekuláris biológia továbbra is rohamléptekkel fejlődik. Én ennyi év után is legalább két-három órát készülök egy-egy előadásomra. A tananyagot évente legalább 15-20 százalékban föl kell újítani. Az időm jó része a folyóiratok tanulmányozásával telik.

Gyakran irigylem a kutatóintézeti kollégákat. A kutatóintézeti ember jelentős mértékben a kísérleteinek a logikája, belső rendje szerint rendezi be az életét; az egyetemi oktatónak számos külső meghatározó tényezőt kell figyelembe venni. Kell menni előadást tartani, erre fel kell készülni, kell tartani speciálkollégiumokat, jönnek a hallgatók a legkülönbözőbb örömeikkel és gondjaikkal, és csaknem elviselhetetlenül sok az adminisztráció.

A protopalsztfúziós tulajdonságátvitel, vagy génátvitel az az eljárás, amellyel két sejtféleség tulajdonságait egyesítjük, nagyon előnyösen felhasználható minden olyan nemesítő és termelő munkában, ahol mikroorganizmusokat használnak. A gyógyszerkísérletek jelentős részét a viszonylag egyszerű szervezetekkel, a mikróbákkal végzik.

Az egyetemi tanszékek gárdájára ráférne az alapos fiatalítás. A végzettek legjobbjai a biológiai kutatóba vágynak. Korábban a jobb kutatási feltételek mellett könnyebben eljuthattak külföldre, ez az egyetemekről alig volt lehetséges. Az SZBK lakáshoz segítette a fiataljait, az egyetemen erről szó sem lehetett.

Majdnem 20 egyetemi, akadémiai és egyéb szakmai szervezetben vannak különféle tisztségeim; ezek a funkciók a 14 órának jelentős részét elveszik tőlem és az oktatástól és a kutatástól is.

Én mindig csak tanár és kutató akartam lenni. Aki oktat, és azt jól akarja csinálni, annak kutatnia is kell, különben hogyan tudná átadni a mindig változó tudomány újdonságait? Napi 3-4 órát ma is igyekszem laborban tölteni. Heti öt órában tartok előadást. Tanszékvezető vagyok, időt kell fordítanom adminisztrációs és szervezési dolgokra.

Meg kell találni azt a néhány élethelyzetet, ami segít a feszültség oldásában. Nekem például van egy nagy csigám. Szívesen elnézem a tenyékedését, és ez megnyugtat. Vannak térképeim. Egy Szeged térképen feketével bejelölték minden egyes régi háznak a helyét, pirossal meg az újonnan felépítendő épületeket. Gyűjtöm a régi mikroszkópokat.

Kora gyermekkoromban kezdődött a természet iránti érdeklődésem. A szüleim is természetkedvelők voltak, gyakran jártunk kirándulni, és mindig volt kertünk, ahol kedvemre kísérletezhettem. A középiskolában már tudtam, hogy biológus leszek, csak az nem volt világos, melyik ágát válasszam a tudománynak. Három egyetemre jelentkeztem: a szegedire, biológiakémia szakra, Sopronba az erdőmérnökire és Gödöllőre, az agrárra. Szegedre vettek fel. Még diákkoromban felvetődött: hogyan bontják a mikrooragnizmusok a növényi szerves anyagokat. Elkezdtem vizsgálni, nincsenek-e a magvakban olyan hatóanyagok, amelyek gátolják a mikroorganizmusokat. Folytatódott a kórokozók elleni vizsgálattal, aztán jött a tulajdonságátvitel.

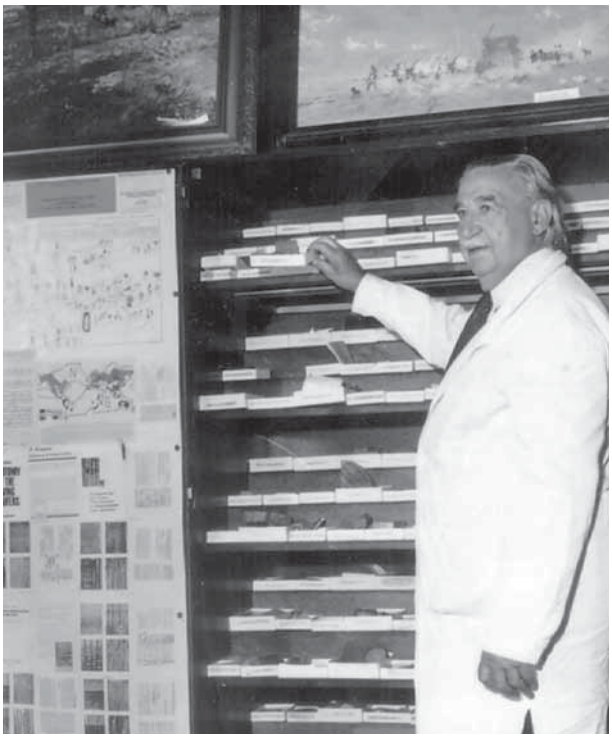
Szeretem jól elvégezni a dolgomat. Az emberekben nemigen csalódtam, jó ismerőjüknek tartom magam, a jót föltételezem mindenkiben, óvom magam az irreális várakozásoktól. A természettudományos műveltség ebben segít.

(Részletek Sulyok Erzsébet *Aranymosás. Beszélgetések szegedi akadémikusokkal* c. könyvéből, 1995).

Horváth Imre egyetemi tanár (1966-tól akadémiai doktor) hozta létre a Füvészkertben a fitotront, amelyben a fény színképi összetételének növényekre és növényállományokra, valamint azok produkciójára gyakorolt hatását vizsgálta. Elévülhetetlen érdemei vannak az újszegedi biológiai tanszéki épület első szárnyának létrehozásában.

Gulyás Sándor docens a hazai mézelő növények nektármirigy-anatómiájának és nektárprodukciójának kutatását végezte.

Kedves Miklós tudományos főmunkatárs (1974-től akadémiai doktor) továbbfejlesztette a pollenmorfológiai kutatásokat, recens és fosszilis spórák és pollenszemek fénytranszmissziós és scanning elektonmikroszkópos módszerrel történő vizsgálatát végezte. Kidolgozta a zárvatermő növények pollenszemek ultrastruktúráján alapuló filogéniáját. 1991-ben a tanszék keretében megalapította a **Sejtbiológiai és Fejlődéstani Mikropaleontológiai Laboratórium**ot és annak folyóiratát. 2003-ban bekövetkezett halálával mindkettő megszűnt.



▲ *Greguss Pál dolgozószobájában – 1960-as évek közepe*

Juhász Miklós docens, c. egyetemi tanár részben palinológiai kutatásokat végzett, az aeroallergén pollenszemek feldolgozása alapján megszervezte a **Dél-Alföldi Polleninformációs Szolgálat**ot.

Maróti Imre docens a növények sejt- és szövettanát vizsgálta, különös tekintettel a növényi pigmentek fényviszonyoktól, Mg, Fe és K ellátottságától való függésére.

Lehoczki Endre egyetemi tanár (1996-tól akadémiai doktor) a fotoszintézist, gyomnövények herbicid rezisztenciáját vizsgálta, és Laskay Gábor docenssel együtt stresszfiziológiai kutatásokkal is foglalkozott.

Kocsisné Mihalik Erzsébet docens a természetes és mesterséges növénypopulációk szerkezeti sajátosságait és produkcióját, valamint a gyógynövényeket tanulmányozta. Kutatási területe a növények morfológiai, fenotípusos adaptációjának vizsgálata, valamint egyes védett növények *ex situ* konzervációja. 2007-től a Füvészkert igazgatója.

Növénybiológiai Tanszék

1952-ben a Növénytani Tanszékből kivált a **Növényélettani Intézet** Szalai István docens (1959-től egyetemi tanár) vezetésével. 1965-ben az intézmény **Növényélettani Tanszék**, 1967-től 1971-ig **Növényélettani és Mikrobiológiai Tanszék** néven működött**.** Ez 1972-ben kettévált, s ilyen módon az eredetileg egyetlen Növénytani Tanszékből három tanszék – a Növénytani, Növényélettani, Mikrobiológiai – létesült. A **Növényélettani Tanszéken** Szalai István professzort tanszékvezetőként 1973-ban Sirokmánné Köves Erzsébet docens követte, 1985 és 1995 között Zsoldos Ferenc egyetemi tanár, 1995-től 2007-ig Erdei László egyetemi tanár volt a tanszékvezető. A Növényélettani Tanszék eredetileg az Egyetem utcai épületben működött, majd 2007-ben az újszegedi biológiai épületbe költözött.

2007-ben a Növénytani Tanszék egyesült a Növényélettanival, és jelenleg **Növénybiológiai Tanszék** néven működik 2007–2010-ig Erdei László egyetemi tanár, majd 2010-től Tari Irma docens vezetésével.

A **Növényélettani Tanszék** első vezetője, Szalai István professzor (1958-tól akadémiai doktor) algológiai, összehasonlító szövettani, fejlődéstani kutatásait még a Növénytani Tanszéken kezdte, majd a növények nyugalmi és aktív állapotának hormonális szabályozásával foglalkozott. A tanszék egyetemünkön való létrehozásában és a növényélettan diszciplínának az elismertetésében jelentős szerepe volt.

Bagi István docens kutatási területe a növények természetes élőhelyeken kialakuló társulásainak tanulmányozása, vegetációtérképek készítése, az ott élő fajok adaptációs mechanizmusainak vizsgálata, a klasszikus és molekuláris taxonómia, a magyar flóra figyelmet érdemlő fajainak tanulmányozása.

A munkatársak közül Bertényiné Varga Magdolna egyetemi tanár (1970-ben akadémiai doktor) a növényi növekedési hormonok – főként az auxin és gibberellinek – hatásmechanizmusát, valamint a növekedésszabályzó anyagok gyakorlati alkalmazását vizsgálta.

Nagy Mária docens a hidegsztratifikációt igénylő magvak nyugalmi állapotának és csírázásának hormo-



ZSOLDOS FERENC
(1927–)

1952-ben a budapesti egyetemen biológus tanári diplomát kapott. 1952–57 között ennek az egyetemnek Növényélettani, ill. Alkalmazott Növénytani Tanszékén oktató, 1957-ben a szegedi egyetem Növényélettani Tanszékén akadémiai kutató, 1974-ben docens, 1984-ben egyetemi tanár, 1985–1995 között tanszékvezető, 1988–91 között a tanszékcsoport elnöke. 1958-ban kandidátus, 1983-ban akadémiai doktor, 1996-ban professor emeritus.

– Végiggondolva kutatói pályámat, megállapítható, hogy a rizskutatás határozta meg tudományos munkásságomat. Már elemi iskolai szünetekben a Sarkadkeresztúr határában levő Varsányhelyi Tiszauradalom országos hírű kísérleti rizstelepén dolgoztam. Itt találkoztam először szegedi rizskutatókkal (Obermayer Ernővel és Somorjai Ferenccel). 1948-ban nyertem felvételt a budapesti egyetemre. Az Eötvös Collégiumban nagy érdeklődéssel hallgattam a később világhírű Farkas Gábor növényélettani előadásait. 1953–57 között tanársegéd, s végül Frenyó Vilmos professzor aspiránsa lettem.
1957-ben a tanszékalapító Szalai István professzor meghívására a szegedi Növényélettani Tanszéken akadémiai kutatói állásra kerültem. Az eredményesen működő csoport megszűnése (megszüntetése) után 1963-ban egyetemi állományba helyeztek és bekapcsolódtam a Tanszék oktató munkájába. 1961-ben tagja lettem a Szegedi Akadémiai Bizottságnak és hosszabb ideig szakbizottsági titkár voltam. A Nature-ben megjelent dolgozataimnak köszönhetően 1962-ben meghívást kaptam a Bécsben székelő Nemzetközi Atomenergia Ügynökség seibersdorfi laboratóriumába. Maurice Fried és Hans Broeshart professzorok, az Ügynökség vezető munkatársai személyesen kerestek fel Budapesten. Ezt követően közel két évig végeztem ott rizsfiziológiai kutatásokat. Később ugyanitt, Ernst Haunold professzorral, aki egyetemünk díszdoktora lett, több évtizedes szakmai kapcsolat jött létre.
1985-ben az oktatáshoz és kutatáshoz nyugodt szakmai légkört biztosító Sirokmánné Köves Erzsébet docenstől vettem át a tanszékvezetést. A tanszék személyi állománya lényegében változatlan maradt, nagy segítségemre volt tanszékvezető-helyettesként Nagy Mária docens. Az Ügynökség támogatásával 1965-ben létrehoztam tanszékünkön egy korszerű izotóplaboratóriumot, és bevezettem a növények ionfelvételének nyomjelző technikával történő vizsgálatát, melyet az oktatásban is alkalmaztunk. A szűkebb csoportom tagjai (Vashegyi Ágnes, Pécsváradi Attila és Kispálné Szabó Ibolya) nagyon aktívan és eredményesen dolgoztak, amit a nemzetközi publikációk is jól fémjeleznek. Rizskutatási eredményeimnek köszönhetően számos országba eljutottam. 1960-ban előadói körutat tehettem Kínában, ahol megismerkedhettem többek között Pei-Sung Tang világhírű pekingi professzorral. 1979-ben a Hawaii-szigeteken rendezett szűk körű stresszfiziológiai konferenciára hívtak meg, ahol a hidegstressz által előidézett ún. rendellenes iónfelvételről tartottam előadást. 1991–93 között elsőként nyertünk TEMPUS pályázatot, és sikerrel szerveztem munkatársaimmal az ehhez kapcsolódó szemináriumokat, melyen a külföldi partnerek (Bayreuth, Udine) mellett a hazai intézmények kutatói is részt vettek. Itt kell megemlíteni Ewald Komor professzort Bayreuthból, aki jelentősen hozzájárult EU-pályázatunk sikeréhez. Munkámat több díjjal és emlékérmekkel ismerték el.
Feleségem Jeremiás Ildikó gyógyszerész, gyermekeim: Gábor orvos, Ildikó gyógyszerész. Négy unokám van. Hobbim a fotózás, melyből számos felvétel segítette az oktatást, és segít emlékezni a fontosabb szakmai és társadalmi eseményekre.

nális szabályozásával, az etilénprodukció és az auxin anyagcseréjével foglalkozott.

Pálfi Gábor c. egyetemi tanár (1972-től akadémiai doktor) a kedvezőtlen környezeti tényezők által kiváltott fehérje-anyagcsere zavarokat vizsgálta.

Sirokmánné Köves Erzsébet docens a növekedés szabályozását kutatta.

Zsoldos Ferenc professzor (1983-tól akadémiai doktor) a növények ásványi táplálkozását, az ionfelvételt, a környezeti stresszhatásokat, a nitrittoxicitást és hiánytünetek kialakulását kutatta. Nyugdíjba vonulását követően professor emeritus címet kapott.

A **Növénybiológiai Tanszék** a növényi stresszfiziológia területén végez magas színvonalú kutatómunkát, amelynek során elsősorban a nehézfém, a só- és szárazságstressz hatására történő változásokat vizsgálja molekuláris biológiai, élettani és morfológiai szinten, valamint a növényi válaszreakciók holisztikus, funkcionális genomikai megközelítésével.

Erdei László egyetemi tanár (1989-től akadémiai doktor) a növények anyagtranszportjával, az abiotikus stresszorokra adott növényi molekuláris válaszreakciókkal, az ehhez vezető jelátviteli folyamatokkal, a nitrogén-oxiddal mint jelátvivő anyaggal, valamint

az adaptáció jelenségének a kutatásával foglalkozik. Nevéhez fűződik a fitoremediációs technológiák magyarországi népszerűsítése és alkalmazása.

A tanszék másik fontos szakterülete a növényi hormonok és növekedésszabályzó anyagok, így az auxinok, az abszcizinsav, az etilén, a szalicilsav és a nitrogénmonoxid stresszakklimatizációban betöltött szerepének vizsgálata. Ezzel a témakörrel Tari Irma docens foglalkozik.

Az abiotikus stresszhez történő akklimatizációt, elsősorban a szárazságstressz hatását Csiszár Jolán docens tanulmányozza molekuláris biológiai módszerekkel, míg Pécsváradi Attila docens a nitrogénasszimilációban szereplő fontos enzimek, így a glutamin szintetáz kinetikai vizsgálatával és proteomikai vizsgálatokkal foglalkozik.

Szabó Margit docens szakterülete a növényi szövetkultúrák növekedésének hormonális szabályozása.

A Magyarországon elsőként létrehozott növényi patch clamp laboratórium irányítását és a molekuláris transzportfolyamatok vizsgálatát Horváth Ferenc irányítja.

A korábbi Növénytani Tanszék hagyományaként a **Növénybiológiai Tanszék** oktatási spektruma átfogja a Növénytan tradicionálisan alapozó jellegű témaköreit, így a *Növény-szervezettan*, beleértve a *Növényi sejttan* egyes területeit, valamint a *Növényrendszertan* teljes vertikumát. Az előadások, gyakorlatok mellett az oktatás részét képezi *szervezettani-rendszertani tárgyú terepgyakorlatok* lebonyolítása. Az oktatás kiegészül a növényfajokra vonatkozó természetvédelmi vonatkozású témakörökkel, valamint olyan alapozó jellegű tárgyakkal, mint a *föld- és talajtani ismeretek*.

A korábbi **Növényélettani Tanszék** hagyományos kurzusa az alapképzésben a *Növényi anyagcsere-élettan* és *Növényi növekedés-élettan*, *a növényi hormonok hatásmechanizmusának* ismertetése. Ehhez kapcsolódóan a mesterképzés szintjén olyan tárgyakat oktatnak, amelyek szorosan kapcsolódnak a tanszék kutatási profiljához. Ezek: a *Növényi stresszfiziológia*, a *Fitoremediáció*, a *Növényi hormonok hatásának molekuláris mechanizmusa*, a *Növények nitrogén-anyagcseréje*, *Növényi molekuláris biológia* és a *Növényi biotechnológia*, a *Növényi membrántranszport molekuláris mechanizmusa* és a *Fotoszintézis*. A tanszék részt vesz a környezettan és környezetmérnök szak, a biomérnökképzés és a molekuláris bionika szak alapképzésében és/vagy a mesterképzés tárgyainak oktatásában is.

Füvészkert

A Füvészkert 2007-ig a mindenkori **Növénytani Tanszékhez** tartozott, majd 2007-től a Szegedi Tudományegyetem Karoktól független oktatási kutatási egysége lett. Története négy időszakra osztható.

Az első időszak 1922–1964 közé tehető. Ez **az alapítás, a kert szerkezetének kialakítási ideje**. A kolozsvári egyetem Szegedre telepítése után 1922-ben a város 20 kh szántóföldet ajándékozott az egyetemnek a mindenkori Növénytani Tanszékkel közös egységet képező Füvészkert létesítése céljából. A növényekkel történő betelepítést az alapító igazgató, Györffy István egyetemi tanár gyűjtőutak anyagának felhasználásával 1925-ben kezdte el. 1928-ban artézi kút, 1929–30-ban növénynevelő üvegház létesült, 1931-ben készült el az első tó. Ugyanebben az évben jelent meg az első magcsere-katalógus (Index Seminum). 1932-ben az Óföldeák-gencsháti Návay-kastély tavából került Szegedre az indiai lótusz, ami azóta is a kert különleges látványossága. 1940-től Greguss Pál professzor töltötte be az igazgatói posztot. Nevéhez fűződik az akkori kert elsősorban oktatást szolgáló, didaktikai célú gyűjteményeinek kialakítása (rózsakert, sziklakert, arborétum, rendszertani gyűjtemény), és a szecsuáni (dél-kínai) ősfenyő betelepítése. 1952–58 között a trópusi haszonnövények bemutatására üvegházakat építtetett.

A **fejlesztés időszaka** 1965 és 1979 között volt. 1965-től Horváth Imre professzor vette át a kert igazgatását. A kert területét 10 holddal bővítette. Ezen a területen a Füvészkertben szokásos rendszertani alapú növénybemutatás helyett – hazánkban elsőként – növénytársulásokat alakított ki. Felismerte, hogy az oktatás mellett a Füvészkertnek kutatási felada-

tokat is el kell látni, ezért felépíttette az autoökológiai kutatások végzésére alkalmas fitotron épületét. Emellett három, télen fóliával fedett házzal bővítette az üvegházakat, központi fűtést, szilárd burkolatú utakat és térvilágítást alakított ki, bevezettette a vezetékes vizet.

1980 és 1995 között a **fenntartás** volt a fő cél. Horváth professzor halála után három évig Simoncsics Pál docens, majd Gulyás Sándor docens igazgatta a Füvészkertet. Ekkor kezdődött a rózsakert felújítása, létrejött az évelő növények gyűjteménye. 1992-ben Gulyás Sándor állíttatta a kert bejáratának díszes székely kapuját.

A jelenlegi periódus 1996-ban kezdődött, és ez a **tevékenység és a gyűjtemény bővülésének időszaka**. 1996-tól Kocsiné Mihalik Erzsébet docens látja el az igazgatói feladatokat. Követve a füvészkertek iránt támasztott egyre bővülő követelményeket, új tevékenységeket indított el. A kert tagja lett a londoni székhelyű Botanic Gardens Conservation Internationalnak és megkezdte a hazai védett növények bemutatását és ex situ megőrzését. A munkát az utóbbi években két nyertes pályázat segítette. A Kiskunsági Nemzeti Park partnereként 2006-tól egy LIFE Nature pályázat keretében a csak hazánkban megtalálható tartós szegfű megőrzésében és állománystabilizációjában működnek közre. A Füvészkert speciális növényállományainak megőrzését segítő infrastruktúrális fejlesztését a KEOP 3.1.34. pályázatban nyert 172 millió forint felhasználásával végezték el.

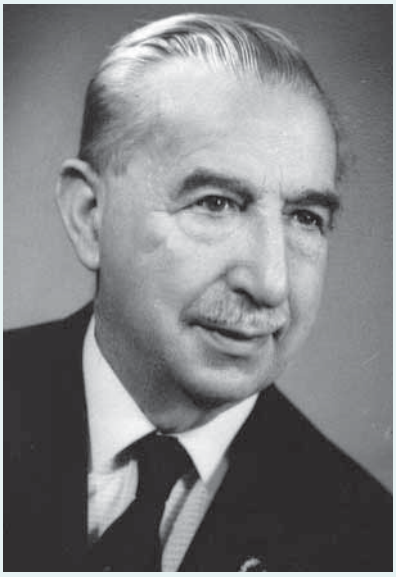
A Füvészkertben két tantárgy oktatása történik a Kar biológushallgatóinak, alkalmanként a Juhász Gyula Pedagógusképző Kar és a Gyógyszerésztudományi Kar Farmakognóziai Intézet hallgatóinak. Számos program szolgálja az általános- és középiskolás tanulók biológiai oktatását. A növények iránt érdeklődő látogatók rendszeres szakmai rendezvényeken bővíthetik ismereteiket. A Füvészkert Szeged turisztikai látványossága.

A Füvészkert igazgatói: Györffy István (1921–1940), Greguss Pál (1940-1965), Horváth Imre (1965–1979) professzorok, Simoncsics Pál (1979–1982), Gulyás Sándor (1983–1995), Kocsisné Mihalik Erzsébet (1995-től) docensek.

A kert operatív munkálatait kertvezetők irányították, így: Király László, Pulics Julia, Szőllősi István.



▲ *Részlet a tanszékről*



GREGUSS PÁL
(1889–1984)

Budapesten 1910-ben tanítói, 1913-ban polgári iskolai tanári és tornatanári, 1916-ban természetrajz-vegytan-szakos középiskolai (tanítóképző intézeti) tanári és tornatanári oklevelet szerzett. Egyetemi doktor 1919-ben, magántanár 1927-ben, kandidátus 1952-ben, tudományok doktora 1956-ban. 1922-1940 főiskolai tanár, 1940-1965 egyetemi tanár, tanszékvezető. 1946-1947-ben dékán, 1957-1958-ban rektor.

– Az ifjúság számára példát akartam szolgáltatni életrajzommal, hogy lássák miként lehet erős akarattal és szeretettel olyan eredményeket elérni, amelyekkel legszűkebb környezetünknek, de nagyobb közösségünknek, hazánknak is hasznára válhatunk, a magunk erejéből, göröngyös utakon eljutni a tudomány tiszta csúcsaira. Egyszerű falusi kisiparos gyermekeként küzdöttem föl magam fokról fokra. Utólag mégis úgy érzem, hogy küzdelmes, de szép és érdekes volt.

A természet szeretete talán már Tornyán (szülőfalumban) érlelődött bennem, különösen a madárvilág és a növényvilág iránt. A véletlenen múlt, hogy tovább tanultam. Barátaim az elemi iskola negyedik osztályának elvégzése után gimnáziumba, vagy polgári iskolába mentek. Nyári szünetben elmesélték, milyen az élet az iskolában, hogyan kell bogarat és növényt gyűjteni. Én is gyűjteni kezdtem. Kedvet éreztem a tovább tanuláshoz, szüleim nagy nehezen beleegyeztek. Ötödik elemi után kerültem első gimnáziumba Aradon, ahol növénygyűjtési szenvedélyem jelentkezett. A 2. osztályban már mintegy 100 lapból álló növénygyűjteményem volt. Felébredt bennem az elhatározás, hogy én is gimnáziumi természetrajz tanár leszek. A 4. osztály elvégzése után a tovább tanulás mellett döntöttem. Március első felében a nemzetiszínű kokárda viselése miatt az 5. osztály végén el kellett hagynom az iskolát.

Más lehetőségem nem volt, csupán az, hogy a helybeli tanítóképzőbe iratkozzam. A képzőben is elsősorban a növénytan érdekelt. Az intézet számára madarakat is tömtem. 1910 júniusában tanítói oklevelet szereztem és beiratkoztam Budapesten a polgári iskolai tanárképzőbe, a Pedagógiumba. Ennek az intézetnek köszönhetek a legtöbbet. A természetrajz szertárba, de az intézet többi részlegébe is szabadon bejárhattam. Rám bízták a botanikus kert megszervezését, növények begyűjtését. A tudományos életbe is bekapcsolódtam. A 2. év végén kéthetes erdélyi (kudzsiri) kirándulásra mentünk. Eredménye cikkben jelent meg, ami megalapozta további tudományos munkásságomat. A Pedagógium leendő pedagógus tevékenységemre volt nagy hatással. 1913-ban polgári iskolai tanári és torna tanári oklevelet szereztem. Azután beiratkoztam a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karára és az Apponyi kollégiumba. 1914-be be kellett vonulnom katonának Békéscsabára. 1916-ban tanári vizsgát tettem, lehetővé vált, hogy doktorátust tehessek. Beiratkoztam a prágai egyetem orvosi karára. Közben észrevettem, hogy a soksejtű növények „közalapos", „villás" és „örvös" elágazásúak. 1917-ben felmentettek a katonai szolgálat alól és a csátornyai állami tanítóképzőben kezdtem dolgozni egyedüli biológusként. Szabad időmben készítettem a doktori disszertációmat. 1919-ben a budapesti tanítóképzőbe helyeztek át. 1922-ben visszakerültem tanársegédnek a Polgári Iskolai Tanárképző Főiskolára. Tanítottam állattant, növénytant, kémiát, ellátam a tanárjelöltek biológiai szakvezetését. 1927-ben magántanár lettem és áthelyeztek Szegedre a tanárképző főiskolába, majd 1940-ben az egyetemre kerültem, ahol a tanárjelöltek mellett gyógyszerész hallgatókat is oktattam. 1946-1947-ben elvállaltam a dékánságot, 1957-ben a rektorságot. 1958-ban Kossuth díjjal, 1959-ban a Munka Érdemrend arany fokozatával tüntettek ki. 100 szemeszter oktattam és 1965-ben nyugdíjba vonultam.

(Részletek Greguss Pál: *Életem* c. könyvéből, 1979.)

Ökológiai Tanszék

1990-ben az Állattani Tanszékből különvált az **Ökológiai Tanszék** ifj. Gallé László docens (1997-től egyetemi tanár) vezetésével. Ő 2006-ig volt tanszékvezető, utódja az említett évtől Körmöczi László docens. Ezzel a hazai biológia oktatása és kutatása területén egyedülálló intézet alakult, ahol többféle szupraindividuális diszciplínát képviselő oktatók összehangolt munkája folyik. A tanszék kezdetben az Egyetem utcai épületben levő Állattani Tanszék területén helyezkedett el, majd 2007-ben az újszegedi épületbe költözött át. Az Állatszervezettani és Állatrendszertani Tanszéken 1955-ben létrejött **Tisza-kutató Csoport** kutatási tevékenységét is az Ökológiai Tanszék folytatja. A csoportot az alapító Kolosváry Gábor professzor vezette 1968-ig, majd 1968 és 1971 között Móczár László egyetemi tanár lett a csoport vezetője. 1971-től 1979-ig Horváth Imre egyetemi tanár irányította az ekkor Tisza-kutató Munkabizottság nevű szervezetet, melynek utolsó vezetője Benedeczky István egyetemi tanár volt 1992-ig. A csoport formális



▲ *A Fűvészkert székely kapuja*



▲ *A Fűvészkert részlete*

megszűnése után a tevékenységét az Ökológiai Tanszék vette át.

Az ökológus ágazati képzés, illetve a későbbi biológus és környezettudományi szakok megalapítása és akkreditációja révén a szupraindividuális kurzusok kínálata jelentősen bővült. Ennek eredményeként jelenleg mintegy 22 különféle tárgyat oktat a tanszék. Ezek: *Állatrendszertan/állatismeret, Általános ökológia, Biodiverzitás monitorozás, Biogeográfia, Etológia, Populációgenetika és evolúció, Természetvédelem, Természetvédelmi biológia, Ornitológia, Növényökológia, Állatökológia, Entomológia, Élőhely- és társulásismeret, Konzervációgenetika, Biológiai modellezés, Ökológiai módszerek, Természetvédelmi zoológia, Természetvédelmi botanika, Gyakorlati természetvédelem, Mezőgazdasági ökológia, Alkalmazott ökológia, Vegetációtérképezés*. Ezekhez a tárgyakhoz tantermi gyakorlati képzés és többségükben *nyári terepgyakorlatok* is tartoznak. A tanszék oktatási tevékenységének jelentős részét képezi a szakdolgozó hallgatókkal való foglalkozás, akik az említett tudományterületek többségéből választanak kutatási témákat, illetve a doktorképzés, ami önálló ökológiai doktori program működésében nyilvánul meg.

A tanszéknek a homokpusztai gyepeken végzett hosszú távú, komplex közösségi ökológiai kutatási témái kiterjednek a különböző közösségtípusok társulásszerveződésére, szukcessziójára, foltdinamizmusára, regulációjára, stresszelő és zavaró hatásokkal szembeni reakciójára, térigényeire és a populációk közötti kölcsönhatásokra (Bugac projekt). A tanszék koordinálja a Tisza völgyének regionális léptékű, tájökológiai és természetvédelmi ökológiai kutatását nemzetközi együttműködésben (Tisza-kutatás). A közösségek mintázatának (Mezőföld projekt), a leromlott területek helyreállításának (restaurációs projekt) és a metapopulációk tanulmányozásának vizsgálata (metapopuláció projekt) magukban foglalják az elméleti kutatásokat és a természetvédelmi alkalmazásokat is.

Az oktatást és kutatást szolgálják az egyes tudományterületek gyűjteményei is. Az egyetemi gyűjtemények közül az egyik leggazdagabb a tanszék zoológiai gyűjteménye. Ennek története a kolozsvári egyetemig nyúlik vissza, ahol jeles elődök értékes kollekciókat alakítottak ki. Az egyetem Szegedre költözésével a gyűjteményt az Állattani Tanszék gondozta, de gyarapítása az Ökológiai Tanszéken a mai napig tart.

A gyűjtemény 690 darabból álló, jelentős részben dél-amerikai eredetű madárból, 567 darab európai madártojásból, 800 darab emlős, hüllő, kétéltű és hal egyedből tevődik össze. Van továbbá 100 preparált csontváz, 120 koponya. Több mint 20 ezer gerinctelen

állat (főként rovar), továbbá kagyló- és csigagyűjtemény alkotja a kollekciót. A rovarok nagy része a Kárpát-medencéből származik, melynek egyik legkiemelkedőbb tudománytörténeti darabja a 19. század végére datált és a kolozsvári egyetemről átkerült Daday-féle rovargyűjtemény. A puhatestűek becsült példányszáma 12 ezer.

A tanszék oktatói közül ifj. Gallé László egyetemi tanár (1997 óta akadémiai doktor) kutatási témái: hangyaközösségek szerkezete, kialakulása homokdűnéseken kontinentális skálán. Viselkedési mechanizmusok szerepe életközösségek szerveződésében. Folyóvölgyek ökológiája.

Györffy György docens a kabócák biogeográfiájával és ökológiai kérdéseivel foglalkozik. Kutatja a holtágak rehabilitációjának feltételeit. Felméri a mocsári teknős populációit, kidolgozza védelmük stratégiáját.

Hornung Erzsébet docens ikerszelvényesek és puhatestűek specialistájaként e csoportok populációbiológiai és közösségi ökológiai kérdéseivel foglalkozott.

Körmöczi László docens növények közösségi ökológiájával foglalkozik, különös tekintettel a társulási szegélyek szerkezetére és dinamikájára. A növényállományok architektúrája és az állományklíma kapcsolatát vizsgálja. Hatásbecslést, térinformatikát, tájökológiai kutatásokat végez.

Lővei Gábor magántanár (2009 óta akadémiai doktor) kutatási területei: madár- és rovarökológia, az inváziók és urbanizáció ökológiája. A genetikailag módosított szervezetek ökológiai hatásaival foglalkozik.

Margóczi Katalin docens természetvédelmi ökológiát művel, dél-alföldi gyepeket, lápréteket kutat. A természetvédelmi restauráció ökológiai alapjait és az ökoszisztéma-szolgáltatásokat vizsgálja, vegetációtérképeket és hatástanulmányokat készít.

Pénzes Zsolt docens fő kutatási témája a populációgenetika, a filogenetika, a filogeográfia. Molekuláris módszerek felhasználásával vizsgálja a Pannon biogeográfiai régió különös és jellegzetes taxonjainak elterjedési és rendszertani kapcsolatait.

A Tisza-kutatás eredményeit ismertető, a tanszék gondozásában megjelenő folyóirat a *Tiscia*, mely angol nyelvű közleményeket jelentet meg. Első kötete



▲ *Tisza-kutatás Kolosváry Gábor professzorral – 1960-as évek*

1965-ben látott napvilágot, 1979-től pedig nemzetközi szerkesztőbizottsággal fogta össze a hazaiak mellett a romániai, kárpátaljai, vajdasági Tisza-kutató szerzők munkáit. 1991-től tematikájában és megjelenésében megújult, általános ökológiai folyóirattá vált *Tiscia, an ecological journal* néven. 2010-ben már a 38. kötete jelent meg. A folyóirat főszerkesztői: Kolosváry Gábor (1965–1968), Horváth Imre (1969–1979), Bodrogközi György (1980–1990), ifj. Gallé László (1991-től).

Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék

Az **Állattani Tanszék** vezetője 1993-tól Gulya Károly egyetemi tanár volt. A tanszék neve 1995-ben **Állattani és Sejtbiológiai Tanszék**re, 2007-ben **Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszék**re változott. Előbbi az Egyetem utcai épületben volt elhelyezve, az utóbbi az Általános Orvosi Kar Somogyi utcai épületében kapott helyett.

A tanszék az Általános Orvostudományi Kar és a Természettudományi és Informatikai kar közös tanszéke. Feladata a *sejtbiológia*, a *celluláris és molekuláris neurobiológia*, illetve a *molekuláris medicina* elméleti és gyakorlati tárgyainak magas szintű oktatása és sikeres tudományos kutatása. Legfontosabb kutatásaikat három területen végzik: 1.) Vizsgálják a neuronális szignáltranszdukció során lejátszódó alapvető sejtbiológiai és molekuláris mechanizmusokat élet-

tani, kórélettani és kísérletes körülmények között in vivo és in vitro rendszerekben; 2.) tanulmányozzák azokat az in vivo és in vitro körülményeket, amelyek a felnőtt őssejtek plaszticitásáért és a neuronális sejtsorsválasztásáért felelősek; 3.) vizsgálják az Alzheimer-kór molekuláris és sejtbiológiai alapjait, különös tekintettel a mikroglia szerepére.

A Biofizikai Tanszék 1969-ben alakult meg, 1989-ben átkerült a Biológus Tanszékcsoporthoz, ahova 2008-ig tartozott. A tanszéken Szalay László egyetemi tanár, Maróti Péter egyetemi tanár, Vozáry Eszter és Nagy László docens a fotoszintézis biofizikai problémáival, Horváthné Mészáros Mária docens a gyökérfunkcióval, szennyvíz növényekre gyakorolt hatásával, Ringler András docens az izomműködés molekuláris eseményeivel és biológiai minták fluoreszcenciájával, Várkonyi Zoltán docens a sejtmembán dinamikai tulajdonságaival foglalkoztak.

Biológusképzés

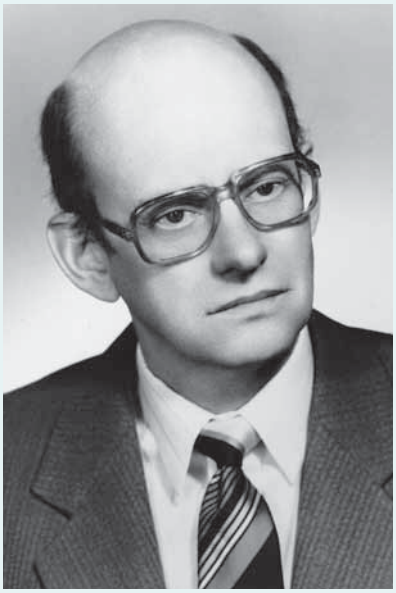
Az egyetem megalakulását követően egyetemünkön természetrajz szakos tanárokat képeztek, akik második szakként általában a földrajzot választották.

A természetrajz-, illetve biológushallgatók létszámának megállapítása az 1940-ig terjedő időszakban meglehetősen problematikus, mivel ők az akkori tanrendekben, mint a Matematikai és Természettudomány Kar rendes hallgatói, Apponyi-kollégiumi tanárjelöltek, polgári iskolai tanárjelöltek vannak feltüntetve a szak külön megjelölése nélkül.

Az 1921–1922-es tanévben a Matematikai és Természettudományi Karra beiratkozott hallgatók száma 91 volt. Így természetesen a természetrajz szakosok száma is kevés volt. Még a 2. világháborút követően is voltak csak néhány főből álló biológia szakos évfolyamok.



▲ *Preparálás a tanszéken*



IFJ. GALLÉ LÁSZLÓ
(1942–)

A szegedi egyetemen 1966-ban biológia-kémia szakos tanári oklevelet szerzett, 1967-ben egyetemi doktor, 1981-ben kandidátus, 1982-ben docens, 1997-ben akadémiai doktor és egyetemi tanár, 1990 és 2006 között tanszékvezető. Az Ökológiai Tanszék megalapítója. 1991-ben dékánhelyettes.

– Szegeden születtem 1942-ben. A biológia iránti érdeklődésem már gyermekkoromban kezdődött, ezt segítette édesapám, aki botanikai kutatómunkát végző tanár, muzeológus, a családi biológusdinasztia első tagja. Két gyermekem is biológus. Apám könyvei között érdeklődésemnek megfelelően állattani műveket is találtam. Pályám iránti „végső" elhatározásom már 12 évesen megszületett, amikor Homoki-Nagy István könyve, a Szárnyas vadászmesterek a kezembe akadt. Ekkor alakult ki a ragadozó madarak iránti szeretetem. A híres solymásztól, Bástyai Lóránttól kapott első madarakat továbbiak követték, közben kicsiny madarászcsapatunkkal, köztük Molnár Gyulával és Csizmazia Györggyal jártuk a Tisza mentét, figyeltük a madarakat, tanultuk azok tudományos neveit, felismerésüket. A Ságvári Gimnázium diákjaként meghatározóak voltak a Beretzk Péterrel, minden idők legnagyobb szegedi ornitológusával tett kirándulások a Fehér-tóra. Tőle, első mesterünktől az ornitológia mellett az emberi jóságról és empátiáról is leckét kaptunk. Később, már a szegedi egyetem hallgatójaként szembesültünk azzal, hogy a naturtalista terepi madarászat inkább hobbi, mint tudomány, ideje lejárt. Így az Állarendszertani Tanszék diákkörében gyülekező madarászok rendre más csoportot választottak, ebben nagy szerepe volt két mesterünknek, a Tisza szervezett kutatását irányító Kolosváry Gábor professzornak és helyettesének, a kivételesen nagy tudású Horváth Andor docensnek. Felkészültségük, tudásuk a hallgatók iránti szeretettel társult. Jellemző, hogy mindenki csak Gábor bácsinak és Bandi bácsinak szólította őket. A konkrét kutatási témák kiválasztásában segített diákköri titkárunk, Schaefer (Sasvári) Lajos. Esetemben a madarakat a hangyák izgalmas csoportja váltotta fel. Ekkor az 1960-as években jártunk, amikor egy egyébként nagyhírű, meghatározó tudománypolitikus kijelentése: „márpedig lepkehálós biológusokra nincs szükség", nyomán a biológiai tudományok egy részét, köztük az ökológiát országosan visszafejlesztették. Ennek ellenére a kicsiny tanszék mintegy tucatnyi tagot számláló és valódi baráti kört alkotó diákköre bizonyított: később szinte mindenki megszerezte legalább az egyetemi doktori fokozatot, és öt fő akadémiai doktor lett. Különösen fontos, szemléletformáló hatásúak voltak Kolosváry professzor titkos, lakásán tartott természetbölcseleti órái, melyet hárman látogattunk.

A diploma megszerzése után öt évig tanárkodtam, előbb szakmunkásképző intézetben tanítottam kábelgyári anyagismeretet vagy gumiipari géptant, majd a Tisza-parti Gimnáziumban. Eközben szereztem egyetemi doktori fokozatot.

Kolosváry Gábor utóda, Móczár László új, rovartani profilt hírdetett, és mint rovarászt hívott meg tanszékére, nem kis politikai ellenállást leküzdve. Az 1970-es években formálódó ökológiai munkacsoport közösségi ökológiai elképzeléseinek valóra váltásában kiváló alkalmat nyújtott az akkor alakult Kiskunsági Nemzeti Park, ahol megkezdett kutatásaink a Bugac project keretében máig tartanak, lehetővé téve akár 30 éves adatsor elemzését. 1990-ben sikerült megalakítani az Ökológiai Tanszéket, melyet 16 évig vezettem számos új feladattal szembesülve.

Munkámat többször elismerték, de legalább akkora öröm, ha a természetben a homokbuckák világában, a Tisza partján vagy egy mediterrán terepen lehetek, és hallgatóim elé tárhatom mindazt az érdekességet, amivel a működő természet intellektuálisan is gyönyörködtet. Egy hangya önmagában nem sokat mond, a titok nyitja a kolónia egészében, az egyedek együttműködésében van.

Annyit mégis meg lehet állapítani, hogy például az 1940–1941-es tanévben a M. Kir. Országos Középiskolai Tanárvizsgáló Bizottság előtt 2 természetrajz-földrajz és 4 természetrajz-vegytan szakos hallgató tett eredményes vizsgát.

A 2. világháborút követően megváltozott az oklevél megszerzésének a rendje is. 1949-ben megszűnt a Tanárképző Intézet és a Tanárvizsgáló Bizottság. A diploma megszerzéséhez szükséges képzési idő a tanárhiány miatt 1957-ig négy évre csökkent, majd 1957-től 5 évre emelkedett. Bevezették az államvizsgát, majd a tanár szakosoknak a szakdolgozat, az egyszakos biológusoknak a diplomamunka kötelező írását. A hallgatók diplomamunkájának elkészítésében megalakulása óta jelentős szerepet vállaltak a Szegedi Biológiai Kutatóközpont kutatói is. Ez elsősorban a kutatói pályára készülő biológusok számára jelentős előny, mert a jól felszerelt laboratóriumokban, kiváló



GULYA KÁROLY
(1955–)

A szegedi egyetem biológus szakán 1979-ben kapott diplomát. 1980-ban egyetemi doktori, 1988-ban kandidátusi, 1994-ben akadémiai doktori címet kapott. 1995-ben habilitált, 1993-tól egyetemi docens, 1995-től tanszékvezető egyetemi tanár előbb a TTK Állattani és Sejtbiológiai, 2007-től az Általános Orvosi Kar és a Természettudományi és Informatikai Kar Sejtbiológia és Molekuláris Medicina Tanszéken. 1994-től az Acta Biologica Hungarica szerkesztőbizottsági tagja, 2000-től az Acta Universitatis Szegediensis Acta Biologica főszerkesztője.

– Érdeklődésem korán az élettudományok felé fordult, ezért már a gimnáziumban is biológia tagozatos osztályba jártam, és az is viszonylag hamar, első éves egyetemista koromban kiderült, hogy a legjobban a neurobiológia felé vonzódom. Tanáraimmal, tanítómestereimmel egész életemben szerencsém volt. Mindig olyanok mellé kerültem, akiktől sokat tanulhattam, s a tényszerű tárgyi tudás, módszer vagy technika elsajátításán túl a tudomány szeretetét és tiszteletét is meg lehetett tanulni tőlük.
Tudományos diákkörösként a szegedi Biológiai Kutatóközpont stimuláló környezetében négy éven át dolgoztam Halász Norbert professzor mellett Joó Ferenc professzor csoportjában. Egyetemi tanulmányaim után – 1979-től – Kása Péter professzor laboratóriumában kezdtem el foglalkozni a neurotranszmitter receptorokkal. Az ott töltött évek, majd később az Egyesült Államokban a Henry Yamamura professzor laboratóriumában 1983 és 1986 között eltöltött első külföldi tanulmányutam évei alapvetően meghatározták későbbi szakmai pályafutásomat. A szakterületen eltöltött első tíz évben a kolinerg és az opioiderg receptorok farmakológiai jellemezésével és lokalizálásával foglalkoztam. Már ekkor láttam, hogy sok olyan problémára, amibe kutatásaim során botlottam, csak akkor kapok érdemi választ, ha új megközelítési módszereket keresek. Ezért kezdett a figyelmem a molekuláris neurobiológia felé fordulni, és 1989 és 1992 között éppen az ilyen módszerek elsajátítására mentem ismét az Egyesült Államokba, ahol Paula Hoffman professzor asszony laboratóriumában a neuronális génműködés szabályozását tanulmányozhattam.
Amikor tanszékvezetőként először kerültem olyan helyzetbe, hogy valóban saját kutatási irányt alakíthattam ki, molekuláris neurobiológiai témát választottam, és a neuronális génműködés szabályozásának vizsgálatát tűztem ki célul. Kutatócsoportomból 1999 óta eddig 6 fő szerzett PhD-fokozatot ebből a témából.
A kutatás mellett az oktatásból is kiveszem a részem. Tanszékvezetőként kialakíthattam a Sejtbiológia tárgyat – korábban nem volt önálló tárgy –, és én fejleszthettem ki olyan új tantárgyakat is, mint a Molekuláris neurobiológia, az Intracelluláris szignalizáció, vagy a Molekuláris medicina. Biológus- és orvostanhallgatókat oktatok graduális és posztgraduális kurzusokon magyar és angol nyelven egyaránt, s noha az oktatás sok időt vesz el a kutatástól, mégis lelkesen csinálom, mert arra gondolok, hogy ezzel hozzájárulok a fiatal kutató és gyógyító generációk neveléséhez.

kutatók irányításával végzett munkájuk eredményeként számosan kaptak álláshelyet is a kutatóintézetben.

Ehhez kapcsolódott az 1952-es évtől a tudományos diákköri munka, melynek keretében a hallgatók önálló kutatómunkára nevelése volt az elsődleges cél. Kétévenként rendezik meg az Országos Tudományos Diákköri Konferenciát, ahol az azonos szakterületen, de különböző felsőoktatási intézményekben tanuló hallgatók mérhetik össze tudásukat. A legkiemelkedőbb hallgatók 1989 óta az MTA Pro Sciencia díjában részesülnek. A diákköri konferenciákon elért helyezésnek a két lépcsős képzésnél a mester (MSc) képzésbe való felvételnél van jelentősége.

A hallgatói létszámban a 2. világháborút követően lényeges változás következett be. Megszüntették a középiskolában a latin nyelv tanítását, bevezették az orosz nyelv és a biológia nagyobb óraszámban való oktatását, kötelezővé tették a nyolc osztályos általános iskolai képzést. A háború alatt sok tanár meghalt, vagy hadifogságba került. Mindezek oda vezettek, hogy a biológia tanításához kevés szaktanár állt rendelkezésre, ezért jelentősen megnövekedett a biológia szakos évfolyamok hallgatóinak száma. Példaként említhető, hogy az 1950–1951-es tanévben a biológiatanári szakra 124 hallgatót vettek fel, akik közül sokan voltak olyanok, akik más szakokra (gyógyszerész, orvos, ve-

gyész, mérnök, stb.) jelentkeztek, majd átirányítással kerültek a biológia szakra. Ugyancsak számosan voltak a hallgatók között olyanok, akik a középiskolát levelező úton végezték el (szakérettségis hallgatók). Az oktatás nagyon magas színvonalú volt, és sokan már az első tanév során abbahagyták tanulmányaikat. Emellett 1953-ban bevezették Budapesten az ún. tudósképzést is, és a vidéki egyetemekről, így Szegedről is sokan Budapesten folytatták tanulmányaikat. Ezeknek az eredményeként az említett évfolyam hallgatói közül csak 64-en fejezték be eredményesen tanulmányaikat.

1954-ben már jelentős számú biológiatanárt képeztek ki az egyetemek és főiskolák, mert a latin szakosok egy része is 1954 óta levelező úton egyszakos biológus középiskolai tanárrá képezte magát. Így 1955-től 20-30 főre csökkent a nappali biológia tanár szakos évfolyamok létszáma.

Az 1960-as évek végétől ismét növekvő tendenciát mutat a beiskolázott nappali hallgatók száma. Ez részben annak köszönhető, hogy Szegeden is megkezdődött 1964–1965-ben az egy szakos biológusképzés. A változást jól érzékelteti az, hogy az 1966–1967-es tanévben a biológia tanári szakra – különféle szakpárosítással – már 60 hallgatót, a biológia kutató szakra 30 hallgatót vettek fel. A hallgatók egy része biológia-kémia vagy biológia-földrajz szakos középiskolai tanári, részben eleinte általános biológus oklevelet, majd az 1991–1992-es tanévtől kezdve molekuláris biológus, ökológus és általános biológus oklevelet szerezhettek. Utóbbiaknak harmadéves korukban kellett szakirányt választani. Ettől kezdve az ötödik évben szakdolgozatot, illetve diplomamunkát kell készíteni.

2006-ban bevezették az ún. bolognai kétlépcsős képzést. A hallgatók három év után alapdiplomát (BSc oklevelet) kapnak és a legjobb eredményt elérők egy felvételi vizsga után további két éves képzésben (mesterképzés) vehetnek részt és (MSc) mester oklevelet kapnak. Ezt követően újabb felvételi után 3 éves PhD-képzésben részesülhetnek, és a korábbi egyetemi doktori és kandidátusi fokozat között levő PhD-fokozatot nyerhetnek. Ennek megfelelően módosult a tanszékek dotációja is. Míg korábban az Oktatásügyi Minisztérium bizonyos összeget utalt az egyetemeknek, ebből részesültek egyes szakterületek és tanszékek, 2006 óta a fejkvótát vezették be, azaz a felvett hallgatók létszáma alapján kapja a tanszékcsoport a dotációt, amelyet tanszékekre oszt (az oktatási terhelés, kutatás, pályázati pénzek, minősített oktatók száma stb.) alapján. Ezért azután megnövekedett az első éves hallgatók száma (200-280 főre), és egyidejűleg nagyon lecsökkent (néhány főre) a tanár szakot választók létszáma. Viszont a biológia számos más szakkal – angol, környezettan, fizika, matematika, könyvtár – társulva vagy teljesen új szakként (pl. biomérnök stb.) fordul elő.

A nagy létszámú hallgatók sokáig tanulócsoportokba voltak osztva, ez a szervezés azonban megszűnt.

A hallgatókkal való foglalkozás elmélyítése érdekében 1960-ban bevezették az évfolyam-felelősi rendszert, amely keretében – általában egy fiatal oktató – végigkísérte évfolyamának munkáját a kezdettől a diploma megszerzéséig, és segített problémáik megoldásában. Ez a nagyon hasznos és sokáig életben tartott módszer azonban ismét megszűnt.

Az egyes diszciplínák előbbiekben vázolt tanszéki megjelenítése az oktatás tematikájával, a biológus szakképzés változásával, egyes szakterületek előtérbe kerülésével, mások háttérbe szorításával, a tanszékekre kinevezett vezetők kutatási témájával szoros kapcsolatban volt és van.

Eleinte az Állattani Tanszék a sejttan, az anatómia, a szervezettan, a rendszertan és az állatföldrajz oktatását látta el. Még az 1950-es évek végéig is rendszertani kategóriák szerint adták elő az egyes állatcsoportok szervezettanát. Ezek a részterületek az 1990-es években már az egyes tanszékek profiljának megfelelően külön feladatként jelentkeztek. Hasonló a helyzet a növénytan esetében is. Az embertan (antropológia) sajátos szemléletének megfelelően kapcsolódott az állattani tematikához, illetve egyes társadalomtudományi diszciplínákhoz (régészet, történettudomány), de közeledett az igazságügyi orvostanhoz, odontológiához, patológiához stb. is.

Az oktatás változása kapcsolatban van az 1950-es évektől kezdődött és ma is tartó permanens reform-

mal, amely módosította a tematikákat, az egyes tárgyak oktatásban betöltött szerepét. Jelentősen megnövekedett a gyakorlati foglalkozások óraszáma és a hallgatók által választható speciálkollégiumok spektruma. A hallgatóknak a képzési idő végére egy bizonyos pontszámot (kredit) kell elérni, és egy nyelvből állami nyelvvizsgával kell rendelkezniük ahhoz, hogy diplomát kaphassanak. A tanulmányaikat eredményesen befejezett hallgatók mintegy harmada sikeres nyelvvizsga hiányában nem kap oklevelet.

A molekuláris biológiai szemlélet előtérbe kerülése nagyon háttérbe szorította a rendszertani és morfológiai stúdiumokat, ugyanakkor előtérbe kerültek az élettani, biokémiai, molekuláris biológiai, genetikai ismeretek. Eddig nem ismert és az utóbbi időszakban fejlődött új tantárgyak oktatására került sor. A 21. század elejére teljes mértékben átalakult a biológia oktatásának tematikája, az egyes tanszékek óraszáma.

Az előadások látogatása sokáig kötelező volt. Vizsgák előtt a hallgatóknak láttamozást kellett az előadóval igazoltatni. Az 1990-es évek vége felé az előadások kötelező látogatása csak az 1–2. tanévre korlátozódott. A gyakorlatok látogatása végig kötelező maradt.

Az ellenőrzés sokáig három szinten történt. Félévenként kollokvium, a 2. tanév végén szigorlat, a negyed- és ötödév végén államvizsga volt. A kollokviumok ma is léteznek, az államvizsga helyett záróvizsga és diploma-, illetve szakdolgozatvédés van.

Az oktatással kapcsolatban kell megemlítenünk, hogy jelentős számú gyógyszerészhallgató is látogatta az állattani és növénytani előadásokat és gyakorlatokat, az orvostanhallgatók, joghallgatók elsősorban a két világháború között, a régészhallgatók pedig kötelezően hallgatták az antropológiai előadásokat, és vizsgáztak abból.

2006-tól a biológusképzés az európai gyakorlatnak megfelelően kétszintűvé vált. A biológia alapszak 6 félévének sikeres teljesítésével az Európai Uniós szinten elfogadott alapfokozatú, ún. BSc (bachelor) alapdiploma szerezhető az egyetemen. Specializálódásra a szakirányok keretében van lehetőség. Ezek a következők: sejt- és molekuláris biológus, szupraindividuális biológus, biológia és egyéb szakos tanári felkészítő, biológia és egyéb természetismeret tanári felkészítő szak.

Az alapdiplomával a hallgató Magyarországon vagy külföldön biológus mesterképzésben vehet részt. Az alapszakra épülő biológus mesterképzés további 4 félév elvégzése után MSc (master) mester diplomát nyújt.

A mesterképzésen belül választható szakirányok: molekuláris biológia, neurobiológia, antropológia, növénybiológia, ökológia, biológia és más szakos tanár.

Az így végzett szakemberek biztosítják a szakemberutánpótlást a kutatásokhoz, általános és középiskolai tanárként az 5–12. osztályok tanulóinak tanítását, a következő generációk egyetemi tanulmányokra való felkészítéséhez.

A tanári szakképzettség a tanári mesterszak elvégzésével szerezhető. A képzés ideje 2–5 félév, attól függően, hogy egy vagy két szakképzettség megszerzése a cél. A tanári mesterképzés három részből áll: szakmai ismeretek, pedagógiai-pszichológiai ismeretek megszerzéséből, valamint közoktatási intézményben szervezett szakmai gyakorlatból.

Lehetőség van az angol szaknyelv magas szintű ismeretének elsajátítására a biológiai tanulmányokat folytató hallgatók számára, valamint részt vehetnek a biomérnöki képzésben is.

Az alapképzésben részt vevők a tudományos életben, az iparban önálló szervezői, irányítói feladatokat tudnak ellátni, valamint alkalmassá válhatnak a képzés második ciklusában való részvételre. Az alapképzésen belül alkalmazott biotechnológia, élelmiszerminősítő és környezetvédelmi szakirány választható. A diploma megszerzéséhez legalább középfokú nyelvvizsga szükséges.

A mesterképzésben részt vevők a képzés eredményes befejezése után alkalmasak lesznek tervezői, kutatásfejlesztési feladatok ellátására, illetve a PhD-képzésben való részvételre.

Az új kétlépcsős képzési rendszer négyéves tapasztalata azt bizonyítja, hogy ez a módszer a tanárképzésben nem teljesen vált be.

Tudományos minősítés

Az egyetemi oktatók tudományos minősítése az egyetem megalakulása óta a mai napig két vonalon valósul meg. Egyik az egyetemen szerzett minősítés, a másik a Magyar Tudományos Akadémiához kapcsolódó minősítés.

Az egyetemen a biológusok a tanulmányok befejezését követően 1921 és 1945 között disszertáció megírásával szerezhettek egyetemi doktori címet. 1945 és 1960 között erre csak az orvosoknak és a jogászoknak volt lehetőségük. 1960-tól a biológusok, bölcsészek ismét szerezhettek egyetemi doktori címet. 1984-től kezdve dr. univ. lett az elnevezése, majd 1993-tól a PhD-fokozat elnyerésére nyílik lehetőség.

Ezek mindegyikéhez előírás volt a disszertáció elkészítése, majd ezt követően legalább három tárgyból doktori szigorlat letétele. Ezt követte a nyilvános védés. A PhD-fokozat eléréséhez két lehetőség van. Három év alatt vagy ösztöndíjasként, vagy ösztöndíj nélkül készíti el a jelölt dolgozatát, és közben megjelölt tárgyakból vizsgáznia kell. Ha elkészült a disszertációjával, azt héttagú bizottság előtt, két opponens véleménye alapján meg kell védje.

1945 után szovjet módszer szerint bevezették nálunk is a MTA-hoz tartozó minősítési rendszert. Ennek első lépcsőjeként valaki vagy a MTA által finanszírozott álláson lehetett 3 évig aspiráns, vagy egyetemi álláson a napi munka mellett levelező aspiránsként kapcsolódott be a minősítési folyamatba, vagy csak minden előzmény nélkül elkészítette disszertációját. A hazai vagy külföldi ösztöndíjas aspirantúrára pályázni lehetett és a disszertácó elkészítését követően pályázni lehetett, a minősítő bizottságnál a biológia tudomány kandidátusa fokozat elérésére. Ehhez a biológia esetében legalább 14 megjelent közlemény esetében volt lehetőség. A disszertáció héttagú bizottság előtt való megvédésének előfeltétele volt egy alapvizsga,



▲ *A biológusok első habilitációs bizottsága 1995. Balról ülnek: Erdei László, Zsoldos Ferenc (elnök), állnak: Farkas Gyula, Ferenczy Lajos, Farkas Tibor, Baranyi Attila, Fehér Ottó*

egy szakvizsga, egy nyugati és orosz nyelvből legalább nyelvkészségi vizsga, valamint filozófiából előírt eredményes vizsga. A disszertációt két opponens bírálta. Ezt a fokozatot a biológus tanszékek oktatói közül 1998-ig 59-en szerezték meg. Az idősebb oktatók közül néhánynak ezt 1952-ben előzetes tudományos munkájuk alapján az említett procedúra nélkül ítélték oda.

Jóllehet még az 1990-es évek végén is voltak ilyen védések, gyakorlatilag ezt a tudományos szintet ma már nem lehet elérni, helyette a PhD-fokozat lép érvénybe. Aki kandidátusi fokozattal rendelkezett, 1993-ban a PhD-fokozat bevezetésekor kérhette annak PhD-fokozattá való átminősítését.

A kandidátusi fokozatot követte a biológia tudományok doktora fokozat megszerzésének a lehetősége. Ehhez disszertációt kellett írni, melyet ugyancsak héttagú bizottság előtt, két opponens előzetes véleményezése után kellett megvédeni. Feltétele volt a kandidátusi fokozat megszerzése után jelentős számú publikáció igazolása.

A tudományok doktora fokozatot előzetes tevékenysége alapján a biológusok közül Bartucz Lajos és Ábrahám Ambrus kapta meg.

Védést követően a biológus tanszéken dolgozó 34 oktató nyerte el ezt a minősítést.

A tudományos fokozatok összefüggtek az egyetemi beosztással. Az adjunktusi kinevezés előfeltétele az egyetemi doktori, vagy dr. univ, a docensinek a kandidátusi és az egyetemi tanárinak a tudomány doktora fokozat elérése volt. Ez viszont nem jelentette azt, hogy ha valaki elért egy tudományos fokozatot, akkor az annak megfelelő egyetemi előléptetést is megkapta.

Az akadémiai doktori fokozattal rendelkezőket megfelelő számú és általában kiemelkedő tudományos háttérrel rendelkező akadémikusok felterjeszthették először akadémiai levelező tagnak, vagy ha ezt már elérte, akkor rendes tagnak.

A biológia területén egyetemünk oktatói közül a következők érték el ezt a címet: Apáthy István (levelező tag 1898), Ábrahám Ambrus (levelező tag 1945, rendes tag 1960), Dudich Endre (levelező tag 1932, 1953, tiszteleti tag 1949, rendes tag 1942, 1964) Ferenczy Lajos (levelező tag 1987, rendes tag 1995), Garay András (levelező tag 1973, rendes tag 1993), Gelei József (levelező tag 1923, rendes tag 1938), Győrffy István (levelező tag 1940, tiszteleti tag 1949), Kolosváry Gábor (levelező tag 1960), Orosz László (levelező tag 2002, rendes tag 2010), Varga Lajos (levelező tag 1940, tiszteleti tag 1949).

A biológia szegedi egyetemi működését 7 akadémiai rendes tag és egy levelező tag, 34 tudományok doktora és 59 kandidátus minősíti. Az egyre növekvő számú PhD-fokozattal rendelkezőket is ide sorolhatjuk.

A kandidátusi és akadémiai doktor fokozattal rendelkezőknek lehetővé vált a habilitáció is, amely előfeltétele az egyetemi tanári kinevezésnek. A korábban egyetemi tanári kinevezést kapott oktatók a habilitált cím használatára külön eljárás nélkül jogosultak lettek.

Biológus Doktori Iskola

A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karának Biológus Doktori Iskolája több mint egy évtizede a korábbi, sikeres doktori programok tevékenységét egységbe szervezve folytatja. A színvonalat a szegedi biológus képzés hagyományainak megőrzése, az Egyetem, az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont és a BayGen együttműködése, nemzetközileg elismert tanárok és kutatók részvétele, valamint az intézmények technikai háttere biztosítja.

A szegedi Biológus Doktori Iskola lehetőséget nyújt hallgatói számára a korszerű biológia, elsősorban a molekuláris genetikára alapuló ismereteinek befogadására, korszerű szemlélet kialakítására és problémairányult hatékony, alkotó művelésére, alkalmazására.

A Biológia Doktori Iskola tudományági besorolása szerint az élettudományokhoz tartozik. Akkreditálásának éve 2000 (1993-ban alapított jogelődök alapján).

Az eddigi doktori programok

A korábbi József Attila Tudomány Egyetem (jelenleg a Szegedi Tudományegyetem) Biológus Doktori Iskolává egyesült doktori programjai – a Molekuláris és Sejtbiológiai, valamint a Neurobiológiai Doktori

Programok – lényegében az anyaegyetem biológus és biológiatanár diplomát szerzett hallgatóinak posztgraduális képzését végzik. A képzésben kezdettől a Biológus Tanszékcsoport kísérletes biológiával foglalkozó tanszékei (Biokémiai, Genetikai és Molekuláris Biológiai, Mikrobiológiai, Növényélettani és Összehasonlító Élettani Tanszékek) és az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont Biokémiai, Genetikai és Növénybiológiai Intézete a tanszékekkel együttműködve vesz részt. A képzés szervezett csoportos formájának végzésében az egyetemi tanszékek minősített személyzetét évtizedek óta nagyban segítik az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont vezető kutatói. Az SZBK-ban évtizedes múlttal működő International Training Course kurzusai a programok hallgatóinak angol nyelvű szakmai képzésében elfogadottá váltak. Az elmúlt években az SZBK Széchenyi Professzori Ösztöndíjas kutatói a korábbinál nagyobb részt vállaltak az oktatásban, így a posztgraduális képzésben is. Az állami és határon túli magyar ösztöndíjak mellett az SZBK számos doktori ösztöndíjat létesített, ami jelentősen növelte a programok hallgatói létszámát.

Az iskolává egyesült programok

A Biológus Doktori Iskola a korábban, 1993-ban akkreditált Molekuláris és Sejtbiológia (MAB sz.: 355) valamint a Neurobiológiai Doktori Programok (MAB sz.: 256) egyesülésével jött létre. A Molekuláris és Sejtbiológiai Doktori Program vezetője az iskola létrehozásakor Ferenczy Lajos akadémikus volt, akit Maróy Péter egyetemi tanár követett. A Neurobiológiai Doktori Programot Baranyi Attila egyetemi tanár alapította, majd Gulya Károly egyetemi tanár vezette. A Biológus Doktori Iskola vezetésével a MAB Maróy Pétert bízta meg. Az adminisztráció koordinátora Pécsváradi Attila docens. A Biológus Doktori Iskola sikeresen pályázott az ideiglenes akkreditációra 2001-ben.

A doktorképzés szakterületei: biokémia, biotechnológia, embertan (biológiai antropológia), genetika, mikrobiológia, molekuláris biológia, neurobiológia, növénybiológia, sejtbiológia.

A kísérletes biológia sajátságainak megfelelően a hallgatók munkájának döntő része laboratóriumi kísérleti munka. Témavezetőjük laboratóriumában, annak közvetlen irányítása alatt végzik kísérleti munkájukat. A munka eredményeiről témavezető csoportjának szemináriumán rendszeresen beszámolnak. Emellett tanszéki vagy intézeti szemináriumokon kötelezően szerepelnek munkabeszámolóval. Eredményeiket a szakma nemzetközileg elismert tudományos folyóirataiban, illetve hazai és nemzetközi konferenciákon publikálják. A szervezett doktori képzésben részt vevő hallgatók a képzés három éve alatt minimum hat tantermi kurzust kötelesek teljesíteni. A kurzusok meghirdetésére a Biológus Doktori Iskola Tanácsa kéri fel az előadókat. A hallgatók évente írásos beszámolót készítenek munkájukról. A beszámolókat a témavezetők jóváhagyása után a Doktori Iskola Tanácsa az Egyetem Doktori Intézetéhez továbbítja. A hatodik félév végén a hallgatók a Doktori Iskola által szervezett konferencián előadásban számolnak be munkájukról.

Néhány adat a Biológus Doktori Iskoláról (2000–2009)

Oktatók száma	**134**
ebből témavezető	132
ebből törzstag	22
meghívott	52
Az iskola jelenlegi oktatógárdájára vonatkozóan	
összes felvett hallgató	562
ebből abszolutóriumot szerzett	380
sikeresen fokozatot szerzett	307

100 megvédett disszertáció alapján az egyes diszciplínák megoszlása a következő: biokémia 9, biotechnológia 8, embertan 6, élettan 15, genetika 38, mikrobiológia 3, növénybiológia 17, sejtbiológia 4. Az ökológiai tárgyú disszertációk a Környezettudományi Iskolához tartoznak.

Kiadványok

A biológus szakterületnek több kiadványa volt, illetve van. Az első biológiai folyóirat megalapítója Gelei József és Győrffy István volt, 1924 és 1937 között jelent meg az *Acta Litteraum et Scienciarum Regiae Universitatis Hungaricae et Francisco-Josephinae Acta Biologica* című egyetemi kiadvány.

1928 és 1939 között Győrffy István főszerkesztője volt az *Acta Universitatis Szegediensis* első kötetének. Nevéhez fűződik a *Folia Cryptogamia* című folyóirat megalapítása is 1924-ben. Ennek első kötete füzetek formájában 1924 és 1933 között, második kötete 1935 és 1939 között jelent meg.

Említésre méltó *az Alföldi Tudományos Gyűjtemény (az Alföldi Tudományos Intézet Évkönyve)*, amelynek két kötete jelent meg 1946-ban, illetve 1948-ban. Szerkesztője az **Alföldi Tudományos Intézet** megszervezője, Bartucz Lajos volt. A kötet a Dél-Alföldön végzett széles körű (biológiai, régészeti) kutatási eredményeket közölte.

Greguss Pál 1945-ben indította el az *Acta Botanica* című folyóiratot, amelynek öt száma jelent meg, majd *Acta Biologica* néven folytatódott.

A Szegedi Tudományegyetem *Biológiai Intézeteinek Évkönyve (Annales Biologicae Universitatis Szegediensis)* 1950-ben jelent meg, szerkesztője Ábrahám Ambrus volt. A kötet kimondottan csak a biológiai kutatások eredményeit ismertette.

Mindezek a kiadványok sajnos csak néhány kötet formájában ismertek, és rövid idő alatt megszüntek.

1950-ben felváltotta ezeket az *Acta Universitatis Szegediensis Acta Biologica Nova Series*. Ez a csak idegen nyelven (elsősorban angolul) megjelenő periodika már hosszú életűnek bizonyult, mivel a mai napig folyamatosan kiadásra került (2010-ben jelent meg az 54. kötete). Hosszú idő alatt több főszerkesztője volt, így Ábrahám Ambrus (1950–1966), Szalai István (1967–1974), Lipták Pál (1975–1980), Farkas L. Gyula (1981–1999), 2000-től Gulya Károly, aki új, nagyon szép külalakban jelenteti meg a periódikát, amely egyre több orvosi cikket is közöl. Korábbi kötetek a nem molekuláris biológia területéről közöltek tanulmányokat, ismertették az elhunyt kiváló szegedi biológusok életrajzát, bibliográfiáját.

A Tisza-kutatás eredményeit ismertető folyóirat a *Tiscia*, mely angol nyelvű közleményeket ismertet. Első kötete 1965-ben jelent meg, 1979-től pedig nemzetközivé vált, mivel romániai, kárpátaljai, vajdasági szerzők munkáit is közli. 1991-től általános ökológiai folyóirattá vált. 1996-ban a 30. kötete jelent meg. A folyóirat főszerkesztői: Kolosváry Gábor (1965–1968), Horváth Imre (1969–1979), Bodrogközi György (1980–1990), ifj. Gallé László (1991-től).

1991-től jelentette meg Kedves Miklós a *Plant Cell Biology and Development* című köteteket, amelyek a fosszilis pollenvizsgálatok eredményeit ismertették. A folyóirat a főszerkesztő halálával 2003-ban megszűnt.

Röviden említést kell tennünk arról is, hogy a Magyarországon 1952-ben megalakult **Magyar Biológiai Társaság**nak ugyanazon évben létrejött a **Szegedi Osztálya**. Neve később **Szegedi Csoport**ra változott. Célja a Szegeden folyó biológiai kutatások széles körű ismertetése, a fiatalok számára előadási fórum biztosítása. Ez a szervezet azóta is működik, és 2010 októberében már 416. ülését tartotta.

Elnökei: Ábrahám Ambrus zoológus (1952–56, 1978–85), Beretzk Péter ornitológus (1957–62), Szalai István növényfiziológus (1968–73), Garay András biofizikus (1973–76), Szalay László biofizikus (1976–78), Fehér Ottó fiziológus (1985–90), Farkas L. Gyula biológiai antropológus (1991–2002), Tanács Lajos zoocönológus (2002-től).

A Szegedi Tudományegyetem Sófi József Szegedi Tehetségekért Alapítványa

Sófi József, az alapítvány létrehozója 1990-ben szerzett biológus diplomát a Szegedi Tudományegyetemen. Egyetemi évei alatt sikeres molekuláris genetikai kutatásokat folytatott a MTA Szegedi Biológiai Központjában. A diploma megszerzése után a rákos megbetegedések gyógyításával szeretett volna foglalkozni. A kutató pályát sajnos el kellett hagynia azért,



▲ *Sófi József a Kármán Tódor-díjjal*

hogy rokkantnyugdíjas és beteg szüleit támogatni tudja. Kényszerből került az üzleti életbe, de a szerencsének és a kemény munkának köszönhetően családi vállalkozása sikeres lett.

2001. január 2-án létrehozott egy magánalapítványt, amely ösztöndíjakkal támogatja a hátrányos helyzetű tehetséges egyetemi hallgatókat. Saját pénzéből 60 millió forintot áldoz erre a célra. Sikerült több céget is megnyernie további pénzösszegek biztosítására. Célja az, hogy a tehetséges hallgatók anyagi okok miatt ne kényszerüljenek pályájuk elhagyására, ne távozzanak véglegesen külföldre, a kutatói pályán maradhassanak, és külföldi ösztöndíjak után hazatérjenek. Jelenleg 600 tehetséges fiatalt, közöttük sok határon túli hallgatót támogat az alapítvány.

Az elmúlt tíz év alatt a magyar felsőoktatás kiemelkedő, nagy presztízsű ösztöndíjává alakult a kezdeményezés. A Szegedi Tudományegyetem rektora 2007-ben az egyetem Mecénás Díjával, a magyar Kulturális Miniszter 2008. december 17-én a repüléstudomány és rakétatechnika magyar származású tudósáról elnevezett Kármán Tódor-díjjal tüntette ki az alapítványt.

Az elmúlt kilenc év alatt több mint 8 millió forint ösztöndíjjal jutalmazta az alapítvány a legjobb hallgatókat. Kezdetben a biológushallgatók, később az egyetem minden hallgatója elnyerhette az alapítvány anyagi támogatását. Eddig 71 tehetséges egyetemi hallgatónak ítélte oda az alapítvány kuratóriuma eredményes munkájuk és előadásaik alapján az ösztöndíjat. Ma már támogatja az alapítvány a művészetek és a sport tehetséges diákjait is.

Az alapítvány létrehozása szép példája egy nemes kezdeményezésnek, és a Biológus Tanszékcsoport méltán büszke lehet önzetlen, volt hallgatójára.

Farkas L. Gyula

Biológus Tanszékcsoport

Tanszékcsoport vezetők:
Szalay László *1983–1987*
Ferenczy Lajos *1987–1988*
Szalay László *1988–1989*
Zsoldos Ferenc *1989–1991*
Erdélyi Lajos *1991–1994*
Baranyi Attila *1994–1996*
Kocsisné Mihalik Erzsébet *1996–2003*
Kovács Kornél *2003–*

Sejtbiológiai és Molekuláris Medicina Tanszék
2007–
Vezető:
Gulya Károly *2007–*

Állatrendszertani Intézet és Gyűjteménytár
1924–1930
Állatrendszertani és Állatszervezettani Tanszék
1954–1968
Vezetők:
Farkas Béla *1924–1946*
Ábrahám Ambrus mb. *1946–1949*
Kolosváry Gábor *1954–1968*

Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék
Biokémiai Tanszéki Csoport *1971–1973*
Biokémiai Tanszék *1974–2006*
Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék *2006–*
Vezetők:
Boross László *1974–1986*
Nemcsók János *1986–1994*
Ábrahámné Gulyás Magdolna *1994–2001*
Lehoczkiné Simon Mária *2002–2006*
Boros Imre Miklós *2006–*

Biotechnológiai Tanszék *1989–*
Vezetők:
Mécs Imre *1989–1996*
Kovács Kornél *1996–*

Embertani Tanszék *1940–*
Embertani és Fajbiológiai Intézet *1940–1945*
Embertani Tanszék *1946–*
Vezetők:
Bartucz Lajos *1940–1959*
Kolosváry Gábor mb. *1959*
Lipták Pál *1960–1980*
Farkas L. Gyula *1980–1997*
Borosné Marcsik Antónia *1997–2005*
Kovács Kornél mb. *2005–2007*
Pálfi György *2007–*

Genetikai Tanszék *1981–*
Genetikai Tanszéki Csoport *1971–1980*
Örökléstani Tanszék *1980–1981*
Genetikai Tanszék *1981–1999*
Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék
1999–2005
Genetikai Tanszék *2005–*
Vezetők:
Alföldi Lajos *1971–1979*
Orosz László *1979–1989*
Gausz János *1989–1990*
Maróy Péter *1990–2001*
Boros Imre Miklós *2001–2005*
Maróy Péter *2005–*

Mikrobiológiai Tanszék *1972–*
Vezetők:
Ferenczy Lajos *1972–1997*
Kevei Ferenc *1997–2003*
Vágvölgyi Csaba *2003–*

Növénybiológiai Tanszék

Növényélettani Intézet *1952–1965*
Növényélettani Tanszék *1965–1967*
Növényélettani és Mikrobiológiai Tanszék *1967–1971*
Növényélettani Tanszék *1971–2007*
Növénybiológiai Tanszék *2007–*
Vezetők:
Szalai István *1952–1973*
Sirokmánné Köves Erzsébet *1973–1985*
Zsoldos Ferenc *1985–1995*
Erdei László *1995–2010*
Görgényiné Tari Irma *2010–*

Növénytani Tanszék és Füvészkert

Általános és Rendszeres Növénytani Intézet, Botanikus Múzeum és Botanikus Kert *1921–1927*
Általános és Rendszeres Növénytani Intézet, Botanikus Múzeum és Füvészkert *1927–1940*
Növénytani Intézet és Füvészkert *1940–1966*
Növénytani Tanszék és Füvészkert *1965–1966*
Növényszervezettani és Növényrendszertani Tanszék és Füvészkert *1967–1970*
Növénytani Tanszék és Füvészkert *1970–2007*
Vezetők:
Győrffy István *1921–1940*
Greguss Pál *1940–1965*
Szalai István mb. *1965*
Horváth Imre *1965–1979*
Simoncsics Pál *1979–1982*
Gulyás Sándor *1982–1995*
Kocsisné Mihalik Erzsébet *1995–2007*

Füvészkert

Vezetők:
Fodor Dezső *1932–1938*
Ludvik János *1938–1948*
Novotny János *1948–1962*
Király László *1962–1974*
Pulics Julianna *1974–2007*
Kocsisné Mihalik Erzsébet *2007–*

Élettani Szervezettani és Idegtudományi Tanszék

Állattani és Összehasonlító Boncolástani Intézet és Gyűjteménytár *1921–1924*
Általános Állattani Intézet *1924–1926*
Általános Állattani és Összehasonlító Boncolástani Intézet Gyűjteménytár *1926–1940*
Általános Állattani és Bológiai Intézet *1940–1968*
Állatszervezettani és Állatrendszertani Tanszék *1968–1971*
Állattani Tanszék *1971–1993*
Állattani Tanszék *1994–1999*
Állattani és Sejtbiológiai Tanszék *2000–2006*
Állatélettani Tanszék *1968–1974*
Összehasonlító Élettani Tanszék *1974–2008*
Élettani Szervezettani és Idegtudományi Tanszék *2008–*
Vezetők:
Apáthy István *1921–1922*
Farkas Béla mb. *1922–1924*
Gelei József *1924–1940*
Ábrahám Ambrus *1940–1967*
Kolosváry Gábor *1968*
Lipták Pál mb. *1969*
Móczár László *1969–1981*
Fehér Ottó mb. *1981–1982*
Benedeczky István *1982–1992*
Toldi József mb. *1992–1993*
Gulya Károly *1993–*
Fehér Ottó *1967–1984*
Benedeczky István mb. *1984–1986*
Fehér Ottó *1986–1988*
Erdélyi Lajos *1988–1994*
Baranyi Attila *1994–1997*
Toldi József *1997–*

Biológiai Izotóp Laboratórium *1969–1996*
Vezető:
Matkovics Béla *1983–1996*

Molekuláris Biológiai és Szabadgyök Laboratórium *1997–2000*
Vezető:
Boros Imre Miklós *1997–2000*

Ökológiai Tanszék *1990–*
Vezetők:
Ifj. Gallé László *1990–2006*
Körmöczi László *2006–*

MTA-SZTE Tisza-kutató Kutatócsoport
Tiszakutató Csoport *1955–1971*
MTA-SZTE Tiszakutató Kutatócsoport *2003–2007*
Vezetők:
Kolosváry Gábor *1955–1968*
Móczár László *1968–1971*
Gallé László *2003–2007*

MTA-SZTE Mikrobiológiai Kutatócsoport *1996–2006*
Vezetők:
Ferenczy Lajos *1996–2000*
Nagy Erzsébet *2000–2006*

MTA-SZTE Agykérgi Neuronhálózatok Kutatócsoport *2007–*
Vezető:
Tamás Gábor *2007–*

MTA-SZTE Kromatinszerkezet és Génműködés Kutatócsoport *2006–*
Vezető:
Boros Imre Miklós *2006–*

FIZIKA

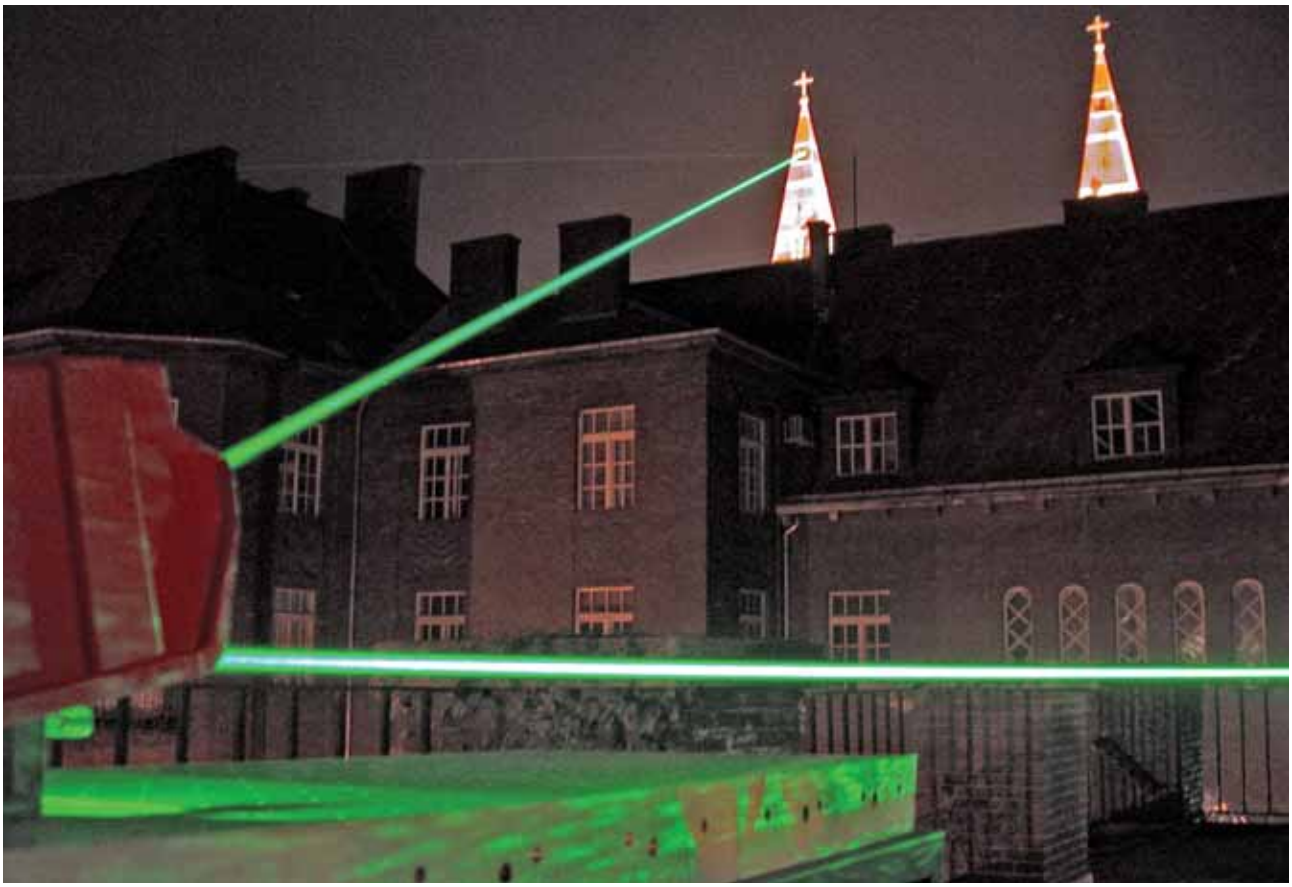
Az egyetemi fizika képzés színvonalát elsősorban a Kar Fizikus Tanszékcsoportjához tartozó oktatók és kutatók biztosítják. A Fizikus Tanszékcsoportot négy oktatási-kutatási egység: az Elméleti Fizikai, a Kísérleti Fizikai, az Optikai és Kvantumelektronikai tanszékek, valamint az Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet alkotja, amelyek szorosan együttműködnek a Magyar Tudományos Akadémia Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoportjával, a Szegedi Csillagvizsgálóval és a Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Fizikai, valamint Technika Tanszékeivel.

A képzés 2006-tól kétlépcsős, ún. bolognai rendszerben folyik: a tanszékcsoport mind az alapszakok (fizika, kémia, környezettan, anyagmérnök, biomérnök, környezetmérnök és mérnökinformatikus), mind a mesterszakok (fizikus, csillagász, fizika tanár, környezettudomány, vegyész) fizikai tárgyainak oktatását végzi. A fizika alapszakon a képzés bevezetése óta örvendetesen nő a hallgatói létszám, a kezdeti 40 főről napjainkra már 60 fő fölé emelkedett. A mesterszakokon érthető módon még csak most kezdenek megjelenni az első alapszakon végzett hallgatók, így a fizikus mesterszakon az első meghirdetéskor, 2009-ben 9 fő, 2010-ben 19 fő jelentkezett. A fizika tanárszakon sajnos továbbra is elszomorítóan alacsony a jelentkezők száma (2009-ben 4 fő, 2010-ben 3 fő). Az említett szakok szinte mindegyik esetében a nappali tagozat mellett nagyszámú hallgatóságot biztosító levelező tagozaton is folyik az oktatás.

A képzésben a matematika tudományterülethez kapcsolódó tárgyakat a nagy múltú és világszerte elismert Bolyai Intézet oktatói gondozzák, a magas szintű informatikai képzést pedig a Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoportja (Kalmár Intézet) végzi. A tanszékek részletes bemutatása előtt egy rövid, történeti áttekintést adunk a tanszéki struktúra változásairól, kialakulásáról.

A kezdetek a kolozsvári időszakig (1872–1920) nyúlnak vissza.

A még Kolozsvárott működő egyetemen a fizika tanítása Abt Antal professzor kezében volt, aki a századfordulóra, jól felszerelt szertárral, megteremtette a korszerű fizikaoktatás feltételeit. 1904-től a magyar fizikatörténetben tanárként és tankönyvszerzőként egyaránt számon tartott Tangl Károly követte őt a fizika katedráján, aki tudományos munkára serkentő atmoszférát teremtett intézetében. Nagy érdeme, hogy jó érzékkel választotta ki és vette maga mellé a tehetséges fiatalokat: Pogány Bélát, Gyulai Zoltánt, Ortvay Rudolfot. Ők később Szegedre is követték az egyetemet. A kolozsvári múlttól elválaszthatatlan az elméleti fizikát tanító Farkas Gyula személye. Az 1921-es egyetemáthelyezéskor a fizika körébe a Kísérleti természettan, a



▲ *Fénystaféta 2005-ben, a Fizika Évében*

Kísérleti természettani gyakorlatok, illetve az Elméleti mechanika és az Elektrodinamika tárgyak tartoztak. Oktatásukat három intézet látta el: a Természettani Intézet, a Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézet, valamint a Matematikai Szeminárium.

A Szegedre áttelepült egyetem – akkor még – Természettani Intézetének első vezetője Pogány Béla volt. 1923 augusztusában Pogány Bélát nyilvános rendes tanárrá nevezték ki a Műegyetemen, így megvált Szegedtől. Pogány Béla távozását követően Gyulai Zoltán rövid ideig (1923–24. tanév) volt csak (megbízott) tanszékvezetője a Természettani Intézetnek, de munkásságának kilenc termékeny éve kötődik Szegedhez. Gyulai Zoltánt 1935-ben a debreceni egyetemen az Orvoskari Fizikai Intézet igazgatójává nevezték ki, ekkor került el Szegedről. Közben, 1924-től Fröhlich Pál töltötte be a Természettani Intézet vezetői tisztét.

Az 1929-ben kirobbant gazdasági világválság egyetemünk fejlődését is nagymértékben visszavetette. Ugyancsak nagy károkat okoztak a fizikai intézeteknek az 1944 tavaszán hozott kiürítési rendelkezések is. Az elüldözött vagy hadifogságban lévő oktatók 1945 tavaszán térhettek vissza Szegedre. Fröhlich professzor vezetésével újjászervezték az oktatást, és ismét megteremtették a korábban már eredményesen folytatott lumineszcenciakutatások feltételeit.

1950-ben a molekulaspektroszkópiai eredményeiért elismert Budó Ágoston került a Szegedi Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetének élére. Kiemelkedő oktató és kutatómunkája mellett megszervezte Szegeden az aspiránsképzést fizikából, és sokat fáradozott a vidéken elsőként Szegeden létrehozott Akadémiai Bizottság megalapításáért, amelynek elnöki tisztét haláláig betöltötte. Horváth Jánossal, az Elméleti Fizi-



POGÁNY BÉLA
(1887–1943)

Felsőfokú tanulmányait 1905 és 1907 között Budapesten, a Pázmány Péter Tudományegyetemen, valamint 1907 és 1911 között Göttingenben, a Georgia Augusta Egyetemen végezte. Középiskolai tanári diplomát, majd 1911-ben bölcsészdoktori oklevelet szerzett. 1916-ban szerzett magántanári fokozatot „fénytan" tárgykörből, majd 1918-ban nyilvános rendkívüli, 1920-ban pedig nyilvános rendes tanári kinevezést kapott a kolozsvári egyetemen. 1918-tól a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, 1931-től rendes tagja.
21 évesen Eötvös Loránd közvetlen munkatársaként dolgozott, Eötvös halála után pedig részt vett a Geofizikai Intézet kutatásaiban, egy a szeizmikus mérésekhez szükséges mérőberendezést az ő szabadalma alapján gyártottak Magyarországon. Később az optika területén folytatott kutatásokat: vizsgálta a fémrácsról elhajlított fény polarizációját, vékony fémrétegek optikai és elektromos tulajdonságait, illetve az eredeti szerzőknél nagyobb pontossággal megismételte a Harress–Sagnac-kísérletet, amely kimutatja, hogy forgó optikai elrendezésben a fény futási idejét a körbefutás iránya befolyásolja. Fontos szerepet töltött be a hazai molekulaspektroszkópiai kutatások megalapozásában.
1921–23-ig a szegedi egyetemen a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője. Részt vállalt a fizikaoktatáshoz szükséges kézikönyvek megírásából is. 1921-ben jelentette meg Fény című monográfiáját, amely összefoglaló tárgyalását adta a geometriai és fizikai optikának, az optikai eszközök működésének és a sugárzási törvényeknek. 1924-től a budapesti műegyetem tanára. 1928-ban *Kísérleti fizika* címmel tankönyvet írt, amelyet 1933-ban dolgozott át.
Széles körű társadalmi tevékenységet is kifejtett. A Matematikai és Fizikai Társulat ügyvezető titkára, majd elnöke volt. 1924 és 1940 között a Matematikai és Fizikai Lapok fizikai részének szerkesztőjeként dolgozott. Nemzetközi tekintélyét bizonyítja, hogy tagja volt a Deutsche Physikalische Gesellschaftnak és a Deutsche Röntgengesellschaftnak.
A Magyar Tudományos Akadémia két patinás díjjal, a Marczibányi-díjjal (1937) és a Berzeviczy-díjjal (1942) ismerte el munkáját, és megkapta az akkori idők magas állami kitüntetését, a Corvin-díjat is.

kai Tanszék vezetőjével közösen kidolgozták a *fizikus szak* képzési tervezetét, majd elérték engedélyeztetését is.

Erőfeszítéseik nyomán a szak 1966-ban indult meg Szegeden, s ezáltal a szegedi fizikai kutatások bázisa jelentősen kiszélesedett.

Budó Ágoston 1969-ben tragikus hirtelenséggel, szívroham következtében bekövetkezett halála után legközelebbi, legeredményesebb, a lumineszcenciakutatások területén akkor már szaktekintélynek számító munkatársa, Ketskeméty István vette át a tanszék és az akadémiai kutatócsoport vezetését. Felismerve az új fényforrás jelentőségét, 1968-ban lézervizsgálatokat kezdeményezett a tanszéken. Az általa vezetett kutatócsoportban nőtt fel az a fizikusgárda, amely Bor Zsolt, Szabó Gábor, Rácz Béla és Szatmári Sándor vezetésével ma már nemzetközileg is elismert szinten végzi a lézervizsgálatokat.

A klasszikus lumineszcenciakutatások folytatása mellett az elért eredmények és az összegyűlt tapasztalatok új tudományterületek felé történő elmozdulásra nyújtottak lehetőséget. Az egyik ezek közül a lumineszcencia alkalmazása a biológiában, különösen a fotoszintézis területén. Az ez irányú kutatások 1969-ben, a Biofizikai Tanszék Szalay László professzor vezetésével történő megalakításával teljesedhettek ki, olyannyira, hogy a tanszék átmenetileg átkerült a Biológus Tanszékcsoporthoz. 1991-ben Maróti Péter egyetemi tanár nyerte el a tanszék vezetését, és a tanszék 1993-ban visszatért a fizikusokhoz. Az orvosi fizika iránti oktatási igények megváltozása következtében a tanszék 2005-ben összeolvadt az orvoskar orvosi fizika csoportjával, és létrejött az Orvosi Fizikai és Biofizikai Intézet Ringler András vezetésével, amely 2010-ben további egyesítés során beolvadt az újonnan alakult, Bari Ferenc professzor által irányított Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézetbe.

A 60-as és 70-es években a Kísérleti Fizikai Tanszéken és az akadémiai kutatócsoportban fokozatosan magas szintre fejlődtek a félvezető-fizikai vizsgálatok. 1969-ig itt folytatta anyagszerkezeti kutatásait Gyulai József, aki – több évig tartó amerikai tanulmányait,



▲ *Horváth János, Raman Chandrasekhara, Budó Ágoston, Szalay László és Gyulai József 1957-ben, a Kísérleti Fizikai Tanszék tantermében (Liebmann Béla fotója)*

kutatásait követően – a 70-es évek végére a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutatóintézetének vezető kutatójává vált. Szegeden a 70-es évek elejétől Hevesi Imre irányította a szilárdtestfizikai, illetve félvezető-fizikai kutatásokkal, félvezető kristályok és rétegek előállításával, optikai konstansok meghatározásával foglalkozó csoport munkáját, és itt indultak be a 70-es évek végén a lézerfény és az anyag kölcsönhatásának vizsgálatával foglalkozó kutatások is. Ketskeméty professzor 1988-as nyugdíjba vonulása után a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetését a fizikai közéletben is jelentős szerepet betöltő Hevesi Imre professzor vette át.

1989-ben a Kísérleti Fizikai Tanszék a kutatási témák specializálódása és az oktatási feladatok differenciálódása következtében kettévált: az „új" Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője, amelynek fő kutatási profilja a lézer-anyag kölcsönhatás vizsgálata, Hevesi Imre professzor maradt, az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék vezetőjévé pedig Bor Zsolt akadémikust nevezték ki.

1966-ig fizika tanszékekhez kizárólag *fizikatanár szak* tartozott. Képzésüket speciálisan a tanári mesterségre a Kísérleti Fizikai Tanszéken működő, a fizika tanításának kérdéseivel foglalkozó szakmódszertani csoport végezte, ill. végzi. Ugyancsak a Kísérleti Fizikai Tanszék koordinálja a csillagászati ismeretek oktatását is. A szegedi egyetem szempontjából is jelentős esemény volt 1991-ben, hogy Újszegeden, az Egyetemi Füvészkert szomszédságában felépült egy obszervatórium az egyetem által 1990-ben alapított Szegedi Csillagvizsgáló Alapítvány támogatásával és közreműködésével. Az 1989-ben megalakult Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék első vezetője Bor Zsolt lett, aki egyúttal a Magyar Tudományos Akadémia Lézer-fizikai Tanszéki Kutatócsoportjának vezetését is el-



▲ *A Szegedi Csillagvizsgáló alapító kuratóriuma: Hevesi Imre, Szatmáry Károly, Csákány Béla és Gulyás Sándor)*

látta. Az új tanszék dolgozói és a kutatócsoport tagjai a Kísérleti Fizikai Tanszéken megkezdett kutatási témák folytatásán, festéklézerek elméletén, majd fejlesztésén dolgoztak. 2007-től Rácz Béla vezeti a tanszéket.

Az elméleti fizikai tárgyakat a Kolozsvárról áttelepült egyetemen az Elméleti Fizikai Tanszék elődjének tekinthető Matematikai Szeminárium professzorai tartották. Az első vezető a magyar elméleti fizika megteremtője, Ortvay Rudolf, aki 1920 őszén nyilvános rendes tanár lett, és aki Szegeden az egyetem megnyitásától, 1921-től látta el vezetői teendőit.

Szegedi működése 1928-ban szakadt meg, amikor kinevezték a budapesti Elméleti Fizikai Intézet igazgatójává. Ortvay távozása után átmenetileg a Kísérleti Fizikai Intézet akkori vezetője, Fröhlich Pál látta el az Elméleti Fizikai Tanszék vezetői teendőit is, majd 1930-ban az akkorra már jelentős tudományos sikereket elért fizikust, Bay Zoltánt hívta meg az egyetem. Bay Zoltán l936-ban elfogadta az Egyesült Izzó ajánlatát, ahol megbízást kapott a gyártelep kutatólaboratóriumának irányítására. Bay Zoltán után átmenetileg újra Fröhlich Pál lett a tanszékvezető, majd az 1939–40-es tanévben őt Gombás Pál követte, aki 1941-ben az egyetem-visszahelyezéssel Kolozsvárra került. Széll Kálmán 1940-től 1952-ben bekövetkezett haláláig vezette az Elméleti Fizikai Tanszéket. Utódja, Horváth János 1942-ben került a szegedi Elméleti Fizikai Tanszékre, amelynek 1952-től vezetője is volt. Az elméleti fizika nagyon különböző területein tevékenykedett, és ért el jelentős tudományos eredményeket. 1970-ben, Horváth János halála után Gilde Ferenc vette át a tanszékvezetést, őt 1983-ban Kapuy Ede professzor követte, és ezzel ismét fellendült a térbelileg kiterjedt atomi rendszerek kvantumkémiai vizsgálata. Kapuy professzort, nyugdíjba vonulása után, 1993-ban a tanszékvezetői székben először Gyémánt Iván, majd Benedict Mihály és Iglói Ferenc követték, mint megbízott tanszékvezetők, 1995-ben Gyémánt Ivánt nevezték ki tanszékvezetőnek, 2008-tól pedig Benedict Mihály vezeti a tanszéket; irányításával tovább erősödtek a tanszék nemzetközi kapcsolatai.

Az oktatási feladatok koordinálása céljából a 70-es évek végén a Természettudományi Kar tanszékei ún. szakcsoportokat, majd a 80-as évek elején tanszékcsoportokat hoztak létre. A Fizikus Szakcsoport, majd Tanszékcsoport első vezetője Ketskeméty professzor lett. Ekkor zajlottak a felsőoktatást is jelentősen átalakító oktatási reformok (ún. óraszám- és tananyagcsökkentés), amelyeket már utódja, Hevesi Imre professzor hajtott végre, aki 1986-ban vette át a tanszékcsoport irányítását.

A rendszerváltozást követően megváltozott a felsőoktatás helyzete is, megkezdődött az áttérés a tömegképzésre, 1995-ben, a normatív finanszírozás bevezetésével megtörtént egy előírt nagyarányú létszámleépítés. A Fizikus Tanszékcsoport 1990 és 1996 között Bor Zsolt vezetésével igyekezett reagálni az egymást követő változtatásokra: új szakok alapításával, intenzív pályázati tevékenységgel, a szervezett doktori képzés beindításával és intenzív tudományos és egyetemi közéleti szerepvállalással. Többek között az egyetem Tanulmányi és Informatikai Központja létesítésének ötletét Rácz Béla és Szabó Gábor találták ki 1995-ben, és ők tárgyaltak az akkori potenciális finanszírozóval, a Világbankkal is. 1996-tól 2000-ig Szabó Gábor lett a tanszékcsoport vezetője, őt 2000-



ORTVAY RUDOLF
(1885– 1945)

Két évig a Budapesti Magyar Királyi Tudományegyetem orvoskarára járt, majd ugyanennek az egyetemnek a bölcsészkarán matematikát és fizikát tanult. Tanulmányait a göttingeni egyetemen fejezte be 1908-ban. Olyan matematikusoktól tanult, mint Hilbert, Minkowski és Felix Klein. 1908-ban jött haza; Kolozsvárra hívta Tangl Károly, a kísérleti fizika professzora. Ortvay rövidesen elkészítette a dielektrikumok nyomásfüggésével foglalkozó doktori értekezését.

Ezután *„Behatóbban óhajtva elméleti fizikával foglalkozni, külföldi tanulmányútra mentem, a mit a nagyméltóságú vallás és közoktatásügyi minister úr a 2000 koronás utazási ösztöndíj kétszeri kiutalása által lehetővé tett. Így néhány hónapot Zürichben töltöttem, hol Debye tanárnál dolgoztam, majd két évet Münchenben, hol Sommerfeld tanárnál dolgoztam"*– írja 1916-ban, tanszékvezetői pályázatában, amikor hírneves elődje, Farkas Gyula nyugalomba vonul, és Ortvay elnyeri a „matematikai természettan tanszék" vezetését.

Amikor Kolozsvárt elfoglalják a románok, az egyetem Budapestre menekül, majd a tragikus „Trianon"-nal végleg megszűnik a visszatérés lehetősége. Ez az oka annak például, hogy a később nemzetközileg is kiemelkedően sikeres Lánczos Kornél (Cornelius Lanczos), bár nem járt Szegeden, Ortvay Rudolfnál, vagyis a szegedi egyetemen doktorált.

Ortvay Rudolf szegedi évei 1921–1928 közé esnek. Fontos egyetemi posztokat tölt be, feladatokat lát el: a matematikai természettan tanszék vezetője, az egyetem alapítása ötvenéves évfordulója ünnepi előkészületeinek szervezője, a „társadalom áldozatvállalásának biztosítására létrehozott Propaganda Bizottság" tagja, az Acta szerkesztője, majd az 1923–24-es tanévben dékán: ekkor költözik Szegedre. Heti 5-7 órában megtartja egyetemi előadásait *Mechanika, Elektrodinamika, Termodinamika, Bevezetés az anyag korpuszkuláris elméletébe, Matematikai fizikai szeminárium* címmel.

Igen aktív tagja számos tudományos társaságnak és egyesületnek, így a *Deutsche Physikalische Gesellschaftnak,* a *Deutsche Mathematische Vereinigungnak,* az *Astronomische Gesellschaftnak,* a *Magyar Filozófiai Társaságnak,* a *„Stella" Csillagászati Egyesületnek,* az *Eötvös Loránd Math. és Fiz. Társulatnak,* a *Magyar Aeroszövetségnek,* és 1925-ben tagja lesz a *Magyar Tudományos Akadémiának.*

A szegedi évek során rövid, népszerűsítő cikkeket ír a Természettudományi Közlönybe *(A repülés dinamikája, Rövid idők mérése),* a modern fizika szempontjából szól hozzá filozófiai kérdésekhez a Filozófiai Társaság lapjában, az Athenaeumban *(A kauzalitás problémája a fizikában, A tér és idő problémája Kantnál és az exakt tudományokban),* a születőben lévő kvantumelméletet ismerteti a Mathematikai és Physikai Lapokban, a Stella Almanachban és a Magyar Chemiai Folyóiratban (*Törvényszerűségek az elemek spektrumaiban, A kvantumelmélet axiomatikus felépítése Heisenberg, Born és Jordan szerint, A vegyérték problémája a kvantummechanikában, A Pauli-elv és az elemek periódusos rendszere).*

Ortvay Rudolf 1928-ban vette át a budapesti elméleti fizikai tanszék vezetését, 1929-ben elindította a róla elnevezett (és napjainkban is létező) szemináriumsorozatot, a legendás *Ortvay Kollokviumokat,* amelyeknek a korabeli legnevesebb, ill. épp a kollokviumok hatására híressé váló fizikusok: *Sommerfeld, Heisenberg, Debye, Wigner, Neumann, Teller, Lánczos, Bay, Tisza László, Selényi, Békéssy, Bródi stb.* voltak az előadói és hallgatói, és ezzel megalapozta a magyar elméleti fizikai iskolát.

Ortvay különösen büszke volt két tanársegédjére, Neugebauer Tiborra és Gombás Pálra, a későbbi Kossuth-díjas professzorokra. Sokat tett azért, hogy Gombás megkapja a szegedi elméleti fizikai tanszéket. Ortvay keresztül tudta vinni, hogy Tangl megüresedett tanszékét **Békésy György** kapja meg, de **Wigner Jenő** és **Neumann János** hazaköltöztetésével kudarcot vallott. Ortvay szakmai teljesítménye abban állt, hogy az elszigetelt csoportokból, egyénekből tevékeny fizikusi közeget formált, és ezt bekapcsolta a világ tudományos vérkeringésébe. Ennek a szakmai teljesítménynek eléréséhez munkaeszköze saját személyisége volt, lelkesedése a fizikáért, a fizikai gondolat hatásosságáért.

Péter László professzor néhány évvel ezelőtt javasolta, hogy a Rerrich Béla téren lévő Béke épületet Ortvay Rudolfról nevezzük el. A szegedi egyetem méltó emléket állítana neki a javaslat megvalósításával.

ben fejlesztési államtitkárnak nevezték ki. 2000 és 2004 között Gyémánt Iván, 2004 és 2007 között Szatmári Sándor, 2007-től ismét Szabó Gábor a tanszékcsoport vezetője. Ezekben az években akkreditálták az alkalmazott fizikus, az informatikus fizika, a csillagász és a biofizikus szakokat, ekkor egyesült a Biofizikai Tanszék és az orvosi kar orvosi fizika csoportja, és ekkor történt meg a kétszintű (alap- és mesterszintű) képzés, az ún. Bolognai rendszer bevezetése, és következett be a tanárképzés válságba kerülése. Mégis, a tanszékcsoportban folyó magas színvonalú kutatási és oktatási tevékenység megismertetésére, a fizika népszerűsítésére, a „beiskolázásra" fordított energiának, valamint Bor Zsolt Bolyai-díja és az uniós szuperlézerberuházás (ELI) hatalmas sajtóvisszhangjának köszönhetően sikerült fenntartani a működést biztosító – és a doktori képzés színvonalához nélkülözhetetlen – hallgatói létszámot.

A Kísérleti Fizikai Tanszék

A Kísérleti Fizikai Tanszék elődjének, a Természettani Intézetnek az a **Pogány Béla** (1887–1943) volt az első vezetője, aki az áttelepülés előtt a kolozsvári elődintézetet is irányította. Kezdetben az intézet oktató-kutató gárdája két főből, a tanszékvezetőből és Gyulai Zoltán tanársegédből állt. Mivel saját épületek hiányában az egyetem intézeteit ideiglenesen Szeged meglévő épületeiben kellett elhelyezni, a Természettani Intézet, a Matematikai és Természettudományi Kar legtöbb intézetével egyetemben az állami főgimnázium (a mai Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium) épületében kapott helyet. A második emeleten foglalt el egy fél épületszárnyat, és egy száz fős előadótermen kívül egy szertárat, egy – egyben könyvtárként is szolgáló – tanári szobát, egy mechanikai műhelyt és néhány kisebb segédhelyiséget mondhatott a magáénak. A tanerőn kívül mást alig sikerült Erdélyből áthozni, ezért az intézet komoly eszközhiánnyal küszködött, csupán egy gimnáziumi szintű szertárat tudott fölszerelni.

A Matematikai és Természettudományi Karon ekkor négyéves volt a képzés, melyet tanárjelöltek esetében követett egy – elsősorban módszertani tanulmányokat és gyakorlótanítást magába foglaló – ötödik év. A fizika szakosok, az orvostanhallgatókkal együtt, az első évben heti öt órában kísérleti természettant hallgattak, amely az első félévben a mechanikát, hangtant és hőtant fogta egybe, a második félévben elektromosság, mágnesesség és fénytan volt a téma. Ennek oktatása a Természettani Intézet feladata volt. Az intézet ezenkívül másod- és harmadévesek számára laboratóriumi gyakorlatot, harmadéves tanárképző intézeti hallgatók számára *Bevezetés az előadási kísérletezésbe* címmel szakmódszertani tárgyú labort tartott, *Haladottabbak foglalkozása* néven a mai szakdolgozati szemináriumnak megfelelő tárgyat hirdetett meg, illetve a specializáltabb kurzusok *(Katód- és csősugarak; Fényelektromosság, Foszforeszcencia, Fluoreszcencia; Radioaktivitás; Gázok gerjesztése és ionizálása elektronütközéssel; Elektromos vezetés fémekben és félvezetőkben)* közül félévente egyet. A Gyakorlati Fizikai és Elektronikai Intézet gondozta a *Kísérleti természettan* gyógyszerészhallgatóknak tartott változatát, illetve kétévente meghirdette az *Elektrotechnika alaptanai; Váltakozó áramok kísérleti tana; Az elektromos hullámok kísérleti tana* kurzusokat.

A nehéz anyagi körülmények és az eszközhiány dacára a Természettani Intézet munkatársai az oktatási feladatok ellátása mellett jelentős kutatási tevékenységet is folytattak. Pogány Béla fő kutatási területe az optika volt; ez a tény máig meghatározza a szegedi fizikai kutatás arculatát. Vizsgálta a fémrácsról elhajlított fény polarizációs állapotát, illetve vékony fémrétegek optikai és elektromos tulajdonságait; az ő nevéhez fűződik a magyarországi molekulaspektroszkópiai kutatások megalapozása. 1923-ban Pogány Béla a Műegyetemen kapott nyilvános rendes tanári kinevezést, és elhagyta Szegedet.

A Természettani Intézet irányítását rövid időre, az 1923–1924-es tanévre **Gyulai Zoltán** (1887–1968) vette át megbízott tanszékvezetőként. 1924 és 1926 között két évet töltött Göttingenben, az európai fizikai kutatás egyik központjában. Itt-tartózkodása során maradandó eredményeket ért el egy akkortájt formálódó, friss diszciplína, a szilárdtestfizika területén, azon belül elsősorban a NaCl-kristályok fényelektromos vezetésének témakörében. Szilárdtest fizikai kutatásait jóval szerényebb laboratóriumi eszköztárral ugyan, de Szegeden is folytatta; itt először a természetes kristályhibákkal, majd az 1930-as évektől a kristálynövekedés mechanizmusaival foglalkozott. 1935-ig kutatott és tanított Szegeden, míg a debreceni egyetemen az orvoskar Fizikai Intézetének igazgatójává ki nem nevezték.

1924-től **Fröhlich Pál** (1889–1949) lett a Természettani Intézet (1927-től Természettani Kísérleti Intézet, majd 1931-től Kísérleti Fizikai Intézet) igazgatója; 25 évig, haláláig töltötte be ezt a tisztet. Vezetése alatt jelent meg a tanszék profiljában a lumineszcencia kutatás. Míg 1925-ös baltimore-i tanulmányútján a festékoldatok lumineszcenciájának polarizációját tanulmányozta, a szegedi kutatások középpontjába már a zselatinnal megszilárdított festékoldatok, a zselatin-foszforok foszforeszcenciáját állította. Fröhlich fotocella alkalmazásával növelte meg a mérőberendezése

érzékenységét, így küszöbölve ki a polarizációmérések nagy bizonytalanságát, amely abból adódott, hogy a polarizációfok alacsonyabb koncentrációk esetén számottevő, ahol viszont az intenzitás kicsiny, így a polarizációfok nehezen mérhető. Ily módon korrigálni tudta a korábbi vizsgálatok azon állítását, hogy a zselatinfoszforok foszforeszcenciája nem poláros; kollégáival föltárta a polarizációfok koncentráció- és hőmérsékletfüggését. Vizsgálták a zselatinfoszforok szekunder foszforeszcenciájának jelenségét is. A zselatinfoszforok kutatásába Gombay Lajos vitt új szempontot: ő ezen anyagok vezetőképességét, annak koncentrációtól, hőmérséklettől, valamint az alkalmazott feszültség polarizációjától való függését járta körül.

Az egyetem szegedi meggyökeresedésével párhuzamosan Fröhlich Pálnak jutott az a feladat, hogy egy ideiglenes elhelyezésű, eszközökkel szinte alig rendelkező intézetkezdeményből a lehetőségekhez mérten jól fölszerelt, jól működő tanszéket szervezzen. Az átmeneti időszak után, az 1920-as évek második felében az egyetem építkezésekbe kezdett: 1926-ban döntést hoztak arról, hogy a klinikákat és a kémiai-fizikai intézeteket a Tisza-parton építsék föl. Bár korábban Újszeged, illetve a Mars tér is fölmerült mint lehetséges helyszín, a városkép-rendezési szempontok és a központhoz való közelség miatt is a mostani elhelyezés mellett döntöttek. Mikor 1928-ban kiírták a pályázatot a természettudományi intézeteknek majdan otthont adó Dóm téri épületegyüttes megépítésére, a Természettani Kísérleti Intézet számára is megmutatkozott a lehetőség, hogy végleges helyre költözzék. Fröhlich Pál már a tervezés időszakában gondoskodott arról, hogy az épület és a benne kialakítandó helyiségek tükrözzék a fizikaoktatás és a fizikai kutatások igényeit. Ennek érdekében részletes és megindokolt följegyzést nyújtott be a tervezőnek, Rerrich Bélának. Ebben a helyiségigényeken túl kitért számos speciális szempontra, például a rezgésmentesség követelményére a kutatási helyiségekben, vagy arra, hogy ne legyen az épület közelében mozgó vasszerkezet, mert az a mágneses és az elektromos méréseket zavarná. Emellett Fröhlich Pál még 1928-ban németországi tanulmányútra indult, hogy a leendő épület berendezésében, a tudományos munka föltételeinek megteremtésében használható tapasztalatokat szerezzen.

1930. október 25-én ünnepélyes keretek között elhelyezték a Dóm téri természettudományi komplexum zárókövét, ezzel a fizikai intézetek állandó otthonra leltek. Hátra volt még a berendezés, az eszközgyűjtés, a könyvtár kibővítésének feladata, amihez Fröhlich Pál az eddigiekhez hasonló lelkiismeretességgel látott hozzá. Ehhez az anyagiakat egyrészt az adta, hogy Riesz Frigyes rektor határozottan kiállt amellett, hogy a szegedi egyetem nagyobb részt kapjon az oktatáspolitikai költségvetésből, és ebben maga mögött tudhatta Klebelsberg Kunó támogatását is, másrészt jelentős volt a Rockefeller Alap adománya is, amely az építkezések költségének egy részén fölül 119 000 dollár egyszeri juttatást és hosszabb időre szóló évi támogatást jelentett. Ez az összeg a Kísérleti Fizikai Intézet fölszerelésében fontos szerepet játszott. A Rockefeller Alap adományait két föltétellel bocsátotta az egyetem rendelkezésére: egyrészt a kultuszminisztériumnak vállalnia kellett, hogy ezt évi 100 000 pengővel kiegészíti, másrészt pedig föl kellett állnia egy Természettudományi Kutatási Bizottságnak az egyetemen, amely autonóm módon dönthetett a támogatások fölhasználásáról. A bizottságnak 1931-es megalakulásakor Szent-Györgyi Albert lett az elnöke, Fröhlich Pál pedig az elnökhelyettese, majd az 1945–1946-os tanévben vette át az elnöki tisztséget.

1944 tavaszán, a szovjet csapatok közeledtével az a hír járta, hogy az egyetemet a németországi Halléba fogják telepíteni. A Kísérleti Fizikai Intézetben is elkezdték a fölszerelést előkészíteni a költöztetésre. Fröhlich csak azokat az eszközöket csomagoltatta el, amelyekből maradt még, vagy amelyeket könnyebben pótolhatónak ítélt, a fönnmaradó műszerekből és könyvekből pedig az értékesebbeket az egyetem egyik alagsori laboratóriumába rejtette el, és az utcára nyíló ablakokat befalaztatta. A fölszerelés elszállított részének további sorsa ismeretlen maradt; állítólag az azt szállító vonatot bombatalálat érte, a roncsokat pedig kirabolták.



FRÖHLICH PÁL
(1889–1949)

Egyetemi tanulmányait a budapesti egyetemen végezte 1908 és 1912 között. 1913-ban szerzett matematika-fizika szakos középiskolai tanári diplomát. Az I. világháborúban megsebesült, tanulmányait csak hosszabb megszakítás után folytathatta. 1918-ban doktorált, majd 1923-ban magántanári minősítést szerzett *„Kísérleti és elméleti fénytan"* tárgykörből a budapesti egyetemen. 1924-től kapott nyilvános rendkívüli, 1926-tól pedig nyilvános rendes tanári kinevezést a szegedi egyetemen. 1927-ben választották a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává. Többször töltött be magas egyetemi tisztséget a szegedi egyetemen: volt a Matematikai és Természettudományi Kar dékánja az 1930–31., 1937–38., 1940–41. tanévekben, az 1942–43. tanévben pedig ő volt az egyetem rektora.
1924-től 1949-ben bekövetkezett haláláig vezette a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Intézetét. Munkájának eredménye, hogy a kezdetben létfönntartási gondokkal küszködő intézetben fokozatosan létrejöttek a kutatás és oktatás méltó föltételei, és az ő érdeme az is, hogy az 1930-ban átadott Dóm téri épületegyüttes tervezésénél a fizikusok igényeit és szempontjait is figyelembe vették. Bár a háború nagyban visszavetette az intézet fejlődését, Fröhlich szilárd szervezeti és működési kereteket hagyományozott utódjára.
Tudományos munkássága kezdetén a geometriai optika törvényeinek, köztük a teljes visszaverődés törvényének érvényességi határával foglalkozott, és azt tapasztalta, hogy az optikailag ritkább közegből a sűrűbbe tartó fénysugarak a teljes visszaverődés által meghatározott térszögön kívül is észlelhetők, ha a pontszerű fényforrás 1 μm-nél közelebb van a felülethez. 1925-ben, a baltimore-i John Hopkins Egyetemen töltött tanulmányútja a lumineszcenciakutatások felé fordította az érdeklődését. Vizsgálta a lumineszcencia polárosságát befolyásoló tényezőket festékoldatok esetén. Nevéhez köthető a polarizációs színkép fogalmának megalapozása. Később a zselatinfoszforok foszforeszcenciáját tette meg kutatási témájának.
Számos szervezetben, bizottságban vállalt szerepet. Választmányi tagja volt a Királyi Magyar Természettudományi Társulatnak, rendes tagja a Matematikai és Fizikai Társulatnak és tagja az Országos Tanítóképző-intézeti Tanárvizsgáló Bizottságnak. Érdeklődése a fizikán kívüli területekre is kiterjedt: tagja volt a Protestáns Irodalmi Társaságnak és az Országos Frontharcos Szövetségnek is. Részt vett a szegedi egyetem számos bizottságának, így a gyógyszerészhallgatók elővizsgálati bizottságának, a kari gazdasági bizottságnak, illetve elnökhelyettesként, majd elnökként a Természettudományi Kutatási Bizottságnak a munkájában.

A kiürítés után az intézet szinte teljesen elnéptelenedett. A szovjet csapatok 1944. október 10-én vonultak be Szegedre; ezek után csak a szovjetek által kiadott engedélyt fölmutatva lehetett az intézetbe bejárni dolgozni. A Kísérleti Fizikai Intézet épületének első emelete egy ideig kórházi irodaként működött. Az oktatás november közepén indult újra; az elmenekült vagy hadifogságba esett oktatók egy része 1945 tavaszán tért vissza Szegedre.

Fröhlich Pál 1949-ben szívroham következtében meghalt. Utódja az intézetvezetői székben az intézet történetének másik meghatározó egyénisége, **Budó Ágoston** (1914–1969) lett. Budó a tanszék kutatási hagyományaira és a meglévő spektroszkópiai eszközökre alapozva korábbi vizsgálataihoz képest (a műegyetemen molekulaspektroszkópiával, berlini ösztöndíja idején Debye mellett a dielektrikumok fizikájával foglalkozott) irányt váltott, és a lumineszcenciakutatásokat vitte tovább. A tanszék fő kutatási témái között megtartotta a lumineszcenciapolarizáció vizsgálatát, azonban a zselatinok foszforeszcenciája helyett áttért a sokkal egyértelműbb föltételeket biztosító tiszta oldatok fluoreszcenciájára. A későbbiekben a polarizációs vizsgálatok kiegészültek a szekunder lumineszcencia vizsgálatával, amely kvantitatív eredményekkel gazdagította a szakirodalomban addig kvalitatív szinten lévő leírásokat.

1950 végén Budó professzor irányításával a Kísérleti Fizikai Intézetet is bevonták az aspiránsképzésbe. Az aspiránsi státusz a mai PhD-tanulmányokhoz volt hasonlatos; a hároméves képzést követően a jelöltnek független bizottság előtt kellett megvédenie dolgozatát, és sikeres védést követően kandidátusi fokozatra tett szert. Általában az aspiránsi időszak az egyetemi doktori cím megszerzését követte, de az utóbbi nem volt a részvételhez szükséges föltétel.

Budó Ágoston tanszékvezetése alatt dinamikusan bővült a tanszék kutatási tevékenysége és oktató-kutató gárdája is. Az ezzel járó megnövekedett helyigényt az orvosolta, hogy az 1952-ben átadott Rerrich Béla téri



BUDÓ ÁGOSTON
(1914–1969)

Fizikusi pályafutása szokatlan módon indult, ugyanis elsőéves joghallgatóként megnyerte az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat által megrendezett fizikaversenyt, így tanulmányait 1931-től matematika-fizika szakos hallgatóként folytathatta a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen, ahol 1936-ban szerzett diplomát, és ugyanebben az évben egyetemi doktori címet is. 1937–38-ban Berlinben a Kaiser Wilhelm Institut (a mai Max Planck Institut) ösztöndíjasa. 1938-ban a Műegyetem Fizika Tanszékén kapott fizetéstelen tanársegédi állást. Nappal iparitanuló-iskolában és gimnáziumban óraadó tanárként kellett a fizetését előteremtenie, és csak a fönnmaradó idejében foglalkozhatott kutatással. 1940-ben habilitálták magántanárrá a budapesti egyetemen *„A molekulák fizikája"* tárgykörből. 1940-től 1949-ig a szegedi Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskolán tanított, majd egy évig, a debreceni tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézetében volt tanszékvezető. 1950-ben került vissza Szegedre, a Kísérleti Fizikai Intézet élére, és egészen 1969-ben bekövetkezett haláláig vezette a tanszéket. 1952-ben szerezte meg a tudományok doktora fokozatot. 1950-től a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 1960-tól rendes tagja volt. 1958-tól 1960-ig dékánként állt a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának élén.
Először, még egyetemistaként, a műegyetemen folyó molekulaspektroszkópiai kutatásokba kapcsolódott be Schmid Rezső mellett. Németországi tanulmányútja során a Nobel-díjas Peter Debye irányításával a molekulák nagyfrekvenciás elektromos térben való viselkedését tanulmányozta. Hazatérvén ismét molekulaspektroszkópiai kutatásokat folytatott. A Kísérleti Fizikai Intézet élére kerülve pedig, a tanszék hagyományaira és fölszerelésére való tekintettel, a lumineszcencia kutatását tette meg tudományos témájának.
Széles körben ismert és nagyra becsült tankönyvírói tevékenysége. A szegedi tanárképzőn eltöltött évek alatt készítette azon jegyzeteit, amelyek bővítésével aztán megírta a *Kísérleti fizika* című tankönyvének három kötetét. Debreceni éve alatt írta meg híres *Mechanika* című tankönyvét, amely német nyelven is négy kiadást ért meg.
A közéletben vállalt szerepe is szerteágazó volt. 1950 és 1969 között az Eötvös Loránd Fizikai Társulat vezetőségi tagja, a társulat Csongrád megyei csoportjának pedig elnöke volt. Az ő javaslatára hirdették meg a Jedlik Ányos feladatmegoldó versenyt a 60-as évek elején, e verseny 1975-től az ő nevét vette föl. A szegedi *Acta Physica et Chemica* lapot szerkesztette 1954-től 1969-ig. A Magyar Tudományos Akadémia vezetésében is számos felelősségteljes tisztséget töltött be: a Fizikai Szakbizottság elnöke volt 1950-től, az MTA elnökségi tagja és a Szegedi Akadémiai Bizottság elnöke 1961-től, 1964-től pedig a Matematikai és Fizikai Tudományok Osztályának titkára volt. Mindezen tisztségeket egészen haláláig viselte.
Munkájáért 1951-ben Kossuth-díjjal tüntették ki. 1953-ban megkapta a Munka Érdemrend arany fokozatát, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat pedig 1994-ben Budó Ágoston-díjat alapított a tiszteletére.

Béke épületben a Dóm téri helyiségek megtartása mellett a Kísérleti Fizikai Intézet is kapott új helyiségeket.

A tanszék sorsának alakulásában meghatározó volt Budó Ágoston kutatói, oktatói és tanszékvezetői munkája mellett kifejtett akadémiai tevékenysége. 1960-ban megalakult Szegeden a Magyar Tudományos Akadémia Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoportja (1987-től az MTA Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoportja), amelynek vezetője Budó Ágoston lett. A kutatócsoport tevékenysége szorosan összeforrt a Kísérleti Fizikai Tanszékkel, majd az 1989-es szétválást követően az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszékkel. 1961-től Budó Ágostont beválasztották az akadémia elnökségébe, így lehetősége volt az akadémiai kutatócsoport kollektíváját és tárgyi föltételeit bővíteni. Komoly érdeme volt abban is, hogy az első akadémiai területi bizottságok között alakult meg a Szegedi Akadémiai Bizottság. Ennek elnöki tisztét haláláig ő töltötte be. A Szegedi Akadémiai Bizottság épületében működött 1989-ig a Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoport, amikor is a Béke épületbe költözött.

Ahogy az akadémiai kutatócsoport korábbi elnevezése is utal rá, az 1960-as években a tanszék és a kutatócsoport profiljában újra megjelentek a szilárdtestfizikai vizsgálatok. Elsősorban a félvezetők terén folytak kutatások Gombay Lajos, Gyulai József és Hevesi Imre vezetésével. Az akadémiai kutatócsoport későbbi elnevezésének ihletője, a lézerfizika pedig 1966-ban, Ketskeméty István, Dombi József és Vize László vezetésével jelent meg a kutatási irányvonalak között, és vált azóta a szegedi fizika védjegyévé. A lézerek kutatása máig meghatározó elem mind a Kísérleti Fizikai Tanszék, mind az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék tudományos arculatában. A hagyományos főirány, a lumineszcencia kutatása pe-

dig Szalay László professzor vezetésével kiegészült alkalmazott vizsgálatokkal a biológia területén, elsősorban a fotoszintézissel kapcsolatosan. Az egyre jobban specializálódó biofizikai kutatások 1969-ben kaptak önálló szervezeti keretet, amikor megalakult a Biofizikai Tanszék.

Budó Ágoston 1969-ben váratlanul, szívrohamban elhunyt. A tanszékvezetői tisztet Budó legközelebbi munkatársa, **Ketskeméty István** (1927–2007) vette át. Ketskeméty Budó Ágoston egyik első aspiránsa volt az 1950-es években, ő kapta meg az oldatok lumineszcencia-polarizációját kutatási témának, majd ő kezdeményezte a szekunder lumineszcencia kísérleti vizsgálatát. 17 évig tartó tanszékvezetősége alatt folytatódtak a lumineszcencia kutatások, és megerősödtek, sőt meghatározó jelentőségűvé váltak a lézeres vizsgálatok. Előbb villanólámpával gerjesztett festéklézer, majd nitrogénlézerek és elosztott visszacsatolású festéklézerek épültek, és megjelent az ultrarövid impulzusok, valamint az ezekkel kapcsolatos nemlineáris jelenségek kutatása a tanszék tudományos életében. A lézerek a szilárdtestfizikai kutatásokban is egyre fontosabb szerepet kaptak: a lézer-anyag kölcsönhatás vizsgálata és a lézeres mikrolitográfia önálló alterületté vált.

A fizikával foglalkozó tanszékek összefogására a többi diszciplína megfelelő szervezeteivel párhuzamosan létrejött a Fizikus Tanszékcsoport. Az első tanszékcsoport-vezető Ketskeméty István lett; őt Hevesi Imre követte az 1986–1987-es tanévtől.

1988-ban **Hevesi Imre** (1929–) lett a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője is. Ekkorra a tanszék 24 oktatóval és 17 nem oktató munkatárssal működött, az MTA Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoportja pedig a hétfős tudományos kutatógárda mellett még 11 főnek (vegyészeknek, ügyintézőknek és laboránsoknak) adott munkát. Célszerűnek tűnt ezt a nagy létszámú szervezetet egyrészt a kutatási, másrészt az oktatási feladatok alapján két tanszékre osztani – két tanszéknek a kari döntéshozatalban is nagyobb súlya lehetett. A kettéosztásra vonatkozó terveket Hevesi Imre dolgozta ki. Az elképzelést a kar vezetése elfogadta, így jött létre 1989-ben a Kísérleti Fizikai Tanszék nevet továbbvivő, Hevesi Imre vezette rész mellett az Optikai és



KETSKEMÉTY ISTVÁN
(1927–2007)

Egyetemi tanulmányait 1946-ban kezdte a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen, majd 1947-től a Szegedi Tudományegyetem hallgatója volt, 1950-ben végzett matematika-fizika szakos középiskolai tanári diplomával. 1954-ben szerzett kandidátusi, 1964-ben pedig fizikai tudomány doktora fokozatot. 1959-ben Szegeden a Kísérleti Fizikai Intézet docensévé, 1965-ben egyetemi tanárává nevezték ki. 1970-től 1987-ig a Kísérleti Fizikai Tanszék, illetve a Fizikus Tanszékcsoport vezetője volt. 1962 és 1965 között dékánhelyettesi tisztséget töltött be a Természettudományi Karon.
Még egyetemi hallgatóként először a matematika területén publikált, a halmazelmélet tárgyában. Majd a Kísérleti Fizikai Intézetben lett aspiráns, és oldatok lumineszcencia-polarizációját kezdte tanulmányozni. Kandidátusi értekezésében az abszorpciós és a fluoreszcencia-spektrum között fönnálló tükörszimmetria-törvényt, és a molekulákhoz rendelhető abszorpciós és emissziós oszcillátorok természetét tárgyalta. Ezután a szekunder lumineszcencia kvantitatív vizsgálatába kezdett, és olyan számításokat végzett, amelyek meghatározták a megfigyelt lumineszcens sugárzásban a szekunder és a primer, a tercier és a szekunder lumineszcencia intenzitásának viszonyát. A szegedi fizika mai profilját meghatározó stratégiai döntése volt, hogy 1965-ben a lumineszcenciakutatások csillagának leáldoztával, jó érzékkel egy akkoriban megerősödő tudományos irányvonalat, a lézerek vizsgálatát honosította meg a tanszéken.
Számtalan feladatot vállalt a Szegedi Akadémiai Bizottság életében. 1961 és 1967 között ügyvezető titkár, 1963-tól 1990-ig a tudományos minősítő bizottság fizikai és csillagászati szakbizottságának tagja, 1964 és 1990 között az Atomhéj-fizikai Albizottság tagja, 1968-tól 1990-ig intézőbizottsági tag, 1970-től 1990-ig a Matematikai és Fizikai Szakbizottság elnöke, illetve a Spektroszkópiai Albizottság tagja volt.
Munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. 1959-ben az Oktatásügy Kiváló Dolgozója címmel és a Schmid Rezső-díjjal, 1967-ben a Munka Érdemrend ezüst, majd 1978-ban arany fokozatával, 1985-ben az Eötvös Társulat Emlékérmével, 1987-ben Április Negyedike Érdemrenddel és 1995-ben Eötvös József koszorúval tüntették ki. 1993-tól haláláig a Szegedi Tudományegyetem professor emeritusa volt.

Kvantumelektronikai Tanszék Bor Zsolt tanszékvezetésével. Mindkét tanszéknél maradtak lézer-anyag kölcsönhatást vizsgáló és közvetlenül a lézerek fejlesztésére összpontosító kutatócsoportok. A fizikushallgatók oktatásáért az Optikai és Kvantumelektronikai, míg a tanárképzésért az „új" Kísérleti Fizikai Tanszék lett a felelős. Az 1980-as években csillagászati kutatások indultak meg az intézményben; a csillagászat a szétválás után is megmaradt mindkét tanszék kutatási profiljában, sőt a két tanszék csillagászai közötti együttműködés keretében a csillagászképzés is elindult Szegeden. A csillagászaton kívül új elemként a szilárd testek zajjelenségeinek vizsgálata került be a Kísérleti Fizikai Tanszékhez köthető tudományos tevékenységek sorába.

Hevesi Imrét 1994-ben a nagyintenzitású lézerek vizsgálatában tekintélyt szerzett **Szatmári Sándor** (1955–) váltotta a tanszékvezetői székben; jelenleg is ő a tanszékvezető. A nagyintenzitású lézeres laboratórium, illetve a tanszék többi kutatócsoportjának tevékenységéről a következőkben adunk rövid összefoglalót.

Nagyintenzitású Lézerlaboratórium (HILL)

Az egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén a *Nagy Intenzitású Kutatócsoport* 1994-ben alakult meg **Szatmári Sándor** egyetemi tanár vezetésével. A kísérleti munka alapja egy nagyintenzitású excimerlézer-rendszer. Ezen gázlézerek rövid (248 nm-es) hullámhossza jobb fókuszálhatóságot nyújt a szilárdtestlézerekkel szemben, ami kompenzálja a viszonylag alacsony teljesítményszintet. A kutatási tevékenység igen jelentős részét a lézerek fejlesztése teszi ki. Jelenleg a laboratóriumban 80 mJ vagy 40 mJ energiájú és 600 fs illetve 150 fs impulzusidejű impulzusokat képesek előállítani, amelyeket lefókuszálva egy diffrakciólimitált foltban az intenzitás 10^{18} W/cm^2 fölött van. Egy másik lényeges tevékenység a lézerimpulzus időbeli összenyomása 100 fs alá. A femtoszekundumos hibrid festék/excimer lézerrel 1019 W/cm^2-es fókuszált intenzitás érhető el az UV-tartományban. A lézerfejlesztések eredményeire alapozva számos egyéb kutatási projekt vette kezdetét a plazmafizika, a szilárdtestfizika és a mikroanyag-megmunkálás területén, bevonva a tanszéken, illetve más intézetben dolgozó kutatókat. A laboratórium fennállása óta, az itt folyó kutatásokhoz kötődő témákból egy akadémiai doktori és hét PhD-értekezés, továbbá számos diplomamunka, szakdolgozat és évfolyamdolgozat született.

A lézerplazmában keletkező gyors elektronok és sugárzások tulajdonságai – a nagy intenzitásnak (~10^{19} W/cm^2) köszönhetően – hatékonyan tanulmányozhatók. Ezen kutatásokat szoros együttműködésben végzi a kutatócsoport a Központi Fizikai Kutatóintézet Plazmafizikai Főosztályának munkatársaival. A téma vezetője Földes István tudományos tanácsadó. A vizsgált lézerplazma kölcsönhatások egyike a felharmonikus-keltés szilárdtestek felületén és gázokban. Egy másik vizsgált jelenség a gyors elektronok keltése lézer-plazma kölcsönhatások során. Megjegyzendő, hogy rövid hullámhosszú lézerek használata esetén a gyors elektronok energiája jelentősen alacsonyabb. A tervezett kísérletek választ adhatnak arra, hogy mely gerjesztőlézer-hullámhosszak a legalkalmasabbak a mikrorobbantásos lézeres fúzió gyors begyújtásos módozatában. A plazma röntgenspektroszkópiája egy újabb vizsgálat alá vont kísérleti terület. Gáz-jeteket használva a gázokból és a plazmákból származó harmonikusok és a Raman-szórás a megfigyelés tárgya.

A rendkívül rövid (~100–500 fs) impulzusidő alkalmas vékony rétegek, filmek növesztésére, és különböző szilárdtestekben lejátszódó, optikailag gerjesztett folyamatok nagy időfelbontású vizsgálatára. Az optikailag gerjesztett ultragyors folyamatok vizsgálatára a *pump and probe* technika használható. A laboratóriumban főként félvezetők, szigetelők és femtoszekundumos impulzusok kölcsönhatását vizsgálják Nánai László vezetésével.

Csillagászat

A Szegedi Tudományegyetem Fizikus Tanszékcsoporton belül a 80-as évek végére kialakult egy kis csillagászati kutatócsoport. A kutatások vezetője a Kísérleti Fizikai Tanszék részéről **Szatmáry Károly** (1956–).



▲ *Szatmári Sándor a Nagyintenzitású Lézerlaboratóriumban.*

A vizsgálatok a magyar csillagászat korábbi sikeres szakterületére, a fedési kettős- és a pulzáló változócsillagok területére koncentráltak. A kutatócsoportban a fényesség időbeli változásához a Fourier-analízis mellett idő-frekvencia módszereket, pl. waveletanalízist alkalmaznak. Később a kutatások kiegészültek a Naprendszer kis égitestjei, a kisbolygók és az üstökösök megfigyelésével, valamint a szupernóvák fotometriai és spektroszkópiai elemzésével. A szegedi csoport több mint 500 új kisbolygót fedezett fel, közülük számos magyar vonatkozású nevet kapott. Vizsgálnak csillaghalmazokat is, meghatározva korukat és távolságukat. Néhány éve bekapcsolódtak a más csillagok körüli bolygók, az exobolygók kutatásába, valamint esetleges holdjaik kimutatásának lehetőségeivel is foglalkoznak. A csoport tagjai számos hazai és külföldi együttműködésben vesznek részt. Sikeres kutatási (pl. OTKA-) pályázataik lehetővé tették, hogy rangos nemzetközi konferenciákon mutassák be eredményeiket, és méréseket végezzenek élvonalbeli külföldi műszerekkel. A mintegy 700 csillagászati publikációjuk többsége angol nyelvű, a magyar szakcikkek általában oktatási-ismeretterjesztő jellegűek.

Budapest mellett az országban csak Szegeden van csillagászképzés. A Szegedi Tudományegyetemen eddig 33 csillagász szerzett diplomát, többségük a szakmában el is tudott helyezkedni itthon vagy külföldön. A legjobb hallgatók közül nyolcan a doktori képzés után PhD-fokozatot szereztek, Kiss László pedig már nemzetközileg is jelentős csillagász.

Zaj- és nemlinearitás kutatócsoport

A kutatócsoport alapítója **Kiss László Béla** (1999–től Kish) volt, aki 1984-ben doktori értekezését zajmérésből és zajelméletből írta meg. A mérések Török Miklós laboratóriumában történtek, aki kiszámolta az anizotróp kontaktusok 1/f zaját. 1988-ban egy zajkutatási OTKA-pályázat elnyerésével, Hevesi Imre támogatásával és Török Miklós közreműködésével lehetővé vált a zajkutató csoport megalakítása is. 1991-től, Kish László folytonossá vált külföldi tartózkodása miatt a csoport vezetését első doktorandusza, Gingl Zoltán vette át. A kutatócsoport tevékenysége fokozatosan kibővült a nemlineáris rendszerekben fellépő fluktuációk kísérleti, elméleti és számítógépes szimulációs vizsgálataival, amelyek közül a sztochasztikus rezonanciára irányuló vizsgálatok a nemzetközi tudományos közösségben is nagyobb visszhangot keltettek. A kutatásokba Makra Péter és Mingesz Róbert kapcsolódott be fiatal kutatóként. A kutatócsoport önálló műszerfejlesztést is végez: az itt készült céleszközöket és általános célú digitális adatgyűjtő műszereket a Természettudományi és Informatikai Karon, továbbá az Általános Orvostudományi Karon számos kutatásban hasznosítják. A zajcsoport kiemelt figyelmet fordít a digitális méréstechnika fölhasználási lehetőségeire is a gimnáziumi természettudományos oktatásban.

Fizikatanár-képzés és a szakmódszertani csoport

A fizika szakos tanárképzésnek a Szegedi Tudományegyetemen (és jogelődjein) értékes hagyományai vannak. Az 1921 utáni években a képzést az Országos Tanárképző Intézet irányította és adminisztrálta, a tanárjelölteknek tanárvizsgáló bizottság előtt kellett tanári szakvizsgát tenniük. Érdekesség, hogy 1935–36-os tanévtől öt éven keresztül a szegedi Középiskolai Tanárvizsgáló Bizottság tagja volt a magyar királyi vallás és közoktatásügyi miniszter kinevezése alapján Bay Zoltán. Az évek során a társadalmi elvárásokhoz igazodó, merev keretszámokkal meghatározott klaszszikus szakpárosításokon (pl. matematika-fizika, kémia-fizika) végeztek hallgatók, akikről szakmai, pedagógiai, módszertani szempontból egyaránt elismerő visszajelzést adott a szakmai környezet, a „munkaerőpiac".

A hetvenes–nyolcvanas években a keretszámokat meghaladó, többszörös jelentkezésből a felvételi vizsgákkal megszűrt, válogatott hallgatói „nyersanyag" állt rendelkezésre. Hosszú ideig a tanárképzés volt a Kar „sikerágazata". A változás a kilencvenes évek elején következett be. A természettudományi pályáktól való elfordulás világtendenciája, a társadalmi értékrend változása, a középiskolai reáltárgyak kedvezőtlen tanulói attitűdje a Karon, így a fizika szakterületen is nehezen kezelhető helyzetet eredményezett. A tanár szakos hallgatók létszámának drasztikus csökkenése a tanárképzés súlyának, tekintélyének csökkenését eredményezte, amelyet a normatív finanszírozás bevezetése tovább erősített.

A szakmai, pedagógiai képzés mellett a szakmódszertani stúdiumok változatos tartalma és formája szolgálta és szolgálja ma is a hallgatók módszertani ismereteinek, kultúrájának kialakítását. A szegedi szakmódszertani terület meghatározó személyisége volt 1952 és 74 között **Makai Lajos** (1914–1975). Egyike volt az új hazai fizika szakmódszertan megteremtőinek, ezen belül a középiskolai fizikatanítás modernizálásának. Számos középiskolai tankönyve, egyetemi jegyzete és módszertani tankönyve jelent meg. Az általa tervezett kísérleti eszközök közül még ma is hasznos szemléltető eszköz például az elektromosság tanításához fejlesztett elektrovaria. Ugyanebben az időszakban segítette igen eredményesen az oktatást Vize Lászlóné Szelei Éva. A magas hallgatói létszám idején az oktatási feladatokba gyakran bekapcsolódtak tapasztalt középiskolai tanárok a gyakorló iskolából óraadóként (pl. Kocsis Vilmos, Győri István). Lang Jánosné, a szegedi Tömörkény Gimnázium *Rátz tanár úr Életmű-díjas* tanára másodállásban, teljes odaadással oktatta a hallgatókat a fizika tananyag megújított módszerekkel történő átadására.

A nyolcvanas években létrejött Szakmódszertani Csoport (meghatározó tagjai 2006-ig Molnár Miklós,

2010-ig Papp Katalin), a Kísérleti Fizikai Tanszék keretében működik. Oktatási és kutatási tevékenységét a tanszékhez való természetes kötődésből adódó szakmai környezet, a tantárgy-pedagógiai kutatások legújabb eredményei, valamint a közoktatás napjainkban fölerősödő igényei határozzák meg. Ennek megfelelően kutatási tevékenysége a következő tématerületek köré csoportosítható: tananyagfejlesztés és eszközfejlesztés; módszertani fejlesztések; kísérletfejlesztés laboratóriumi gyakorlatokhoz és osztálytermi demonstrációkhoz; a modern technikai eszközök alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata a fizikatanításban; a tehetséggondozás szakmai és szakmódszertani problémái; tanulói tudásszintmérés, tantárgyi attitűdvizsgálat; az életkorhoz igazodó motivációs stratégiák kifejlesztése. E területen a tevékenység látványos eredménye a nagyszámú sikeres szakdolgozat és a csoport által gondozott Tantárgypedagógiai Diákkör színeiben induló hallgatók eredményei az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon. A tehetséges tanár szakos hallgatók az egyetem Doktori Iskoláiban (Fizika Doktori Iskola, Neveléstudomány Doktori Iskola) szakmódszertani kutatási témákban is végezhetnek kutatásokat. A csoport munkájában nagy hangsúlyt kap az ismeretterjesztés, a fizika népszerűsítése. A *Játsszunk fizikát!* kísérletes diákverseny több mint 10 éve folyik eredményesen, a Kutatók Éjszakáján „üzemelő” nyitott laboratóriumokat, a modern témákat kísérletes módszerrel feldolgozó *Karácsonyi kísérleteket* is már hagyományos, sikeres rendezvényként tartják számon a városban, sőt országosan is.



▲ ***Papp Katalin tanári kísérletet mutat be a Szakmódszertani laboratóriumban.***

Az Elméleti Fizikai Tanszék

Az Elméleti Fizikai Tanszék első vezetője **Ortvay Rudolf** (1885–1945) volt. Ortvay Rudolf **Farkas Gyula** (1847–1930) tanítványa a kolozsvári egyetemen. Ortvay Rudolf élete hosszú ideig összeforrt a Ferencz József Tudományegyetemmel. Egyetemi tanulmányait Göttingenben fejezte be, ahol abban az időben elsősorban a matematika volt felülmúlhatatlan: David Hilbert, Hermann Minkowski és Felix Klein hatása végigkísérte Ortvayt egész pályáján. 1909-ben Tangl Károly professzor meghívására Kolozsvárra ment asszisztensnek. A tanári munka mellett a folyadékok dielektromos állandója nyomásfüggésével foglalkozott. Ebből írta doktori disszertációját, de érdeklődése az elméleti fizikához húzta. Ösztöndíjjal Zürichben Peter Debye mellett, majd Münchenben Arnold Sommerfeld mellett dolgozott. 1915-ben magántanári kinevezést kapott, és ugyanebben az évben a nyugdíjba vonuló Farkas Gyula helyére nevezték ki nyilvános rendkívüli tanárnak a Ferencz József Tudományegyetemen. Az egyetemmel ő is Pestre költözik. 1920 őszén nyilvános rendes tanár lesz, Szegeden az egyetem megnyitásától, 1921-től látta el az Elméleti Fizikai Intézet vezetői teendőit. Kezdetben nem adta fel budapesti lakását, ingázott a két város között, de mind több szállal kötődött a szegedi egyetem életéhez. Az 1923/24-es tanévben a Matematikai és Természettudományi Kar dékánja lett. 1924 és 1927 között ő szerkesztette a szegedi Acta természettudományi értekezéseit. Oktatói munkásságának legjelentősebb fejezete Szegeden a *Bevezetés az anyag korpuszkuláris elméletébe* című előadássorozata. (Érdekességként megemlítjük, hogy ezt az előadást József Attila, az 1924/25-ös tanévben az egyetem hallgatója is felvette az indexébe). Az előadások anyagát könyv formában is megjelentette, sőt akadémiai székfoglalójául is ennek a könyvnek az ismertetését választotta 1925-ben. Szegedi működése 1928-ban szakadt meg, amikor a budapesti Elméleti Fizikai Intézet igazgatója lett, Fröhlich Izidor helyén. A munkát ott folytatta, ahol abbahagyta Szegeden, de a budapesti egyetem helyzetéből következően jóval több lehetőség birtokában tovább alapozta a korszerű magyar elméleti fizikát.

Ortvay távozása után átmenetileg a Kísérleti Fizikai Intézet akkori vezetője, **Fröhlich Pál** (1889–1949) látta el az Elméleti Fizikai Tanszék vezetői teendőit is, majd 1930-ban az akkorra már jelentős tudományos sikereket elért fizikust, **Bay Zoltánt** (1900–1992) hívta meg az egyetem. Bay Zoltán egyetemi tanulmányait Budapesten végezte, majd doktorálását követően ösztöndíjasként négy évet töltött Berlinben. Tudományos tevékenységét ez idő alatt a Physikalisch-Technische Reichsanstaltban, valamint a berlini egyetem Fizikai-Kémiai Intézetében fejtette ki. Az aktív nitrogénre vonatkozó kutatásai során e gázban spektroszkópiai úton szabad nitrogénatomokat mutatott ki. Vizsgálati eredményeit idézni kezdte a nemzetközi szakirodalom. Eredményesek voltak a hidrogénmolekula folytonos ultraibolya spektrumára vonatkozó vizsgálatai is. Ezen a területen mutatkozott meg először Bay Zoltánnak az az adottsága, amely pályafutása során mindvégig jellemezte: rendkívüli áttekintő képességével meglátta a tisztán tudományos kutatás alkalmas eredményeiben a felhasználás lehetőségét, és kiváló gyakorlati érzékkel fejlesztette találmánnyá a technika szférájába átültetett gondolatot. A tanszékvezetői székét elfoglaló fiatal professzor nem tagadta meg a kísérleti fizika iránti elkötelezettségét, és a rendelkezésére álló szerény lehetőségek között laboratóriumot rendezett be magának a jelenlegi Kísérleti Fizikai Tanszék második emeletén. A témát és a kísérleti technikát készen hozta Berlinből. Ottani utolsó vizsgálatai, melyről már idehaza a Mathematikai és Physikai Lapokban számolt be, ritkított gázokban létrehozott nagyintenzitású áramlökésekre vonatkoztak. A Szegeden elvégzett vizsgálatok igazolták Bay még Berlinben megfogalmazott sejtését: az intermittáló áramlökések által kiváltott színkép jellegét a nagy áramintenzitások határozzák meg. Az eredményen túlmenően a kifejlesztett kísérleti technika értékes segédeszközül szolgált azoknak a kutatóknak, akik az ívkisülésben lejátszódó egyéb jelenségek vizsgálatával foglalkoztak. Az eszköz alkalmas volt ugyanis olyan



BAY ZOLTÁN
(1900–1992)

Bay Zoltán magyar fizikus, a Magyar Tudományos Akadémia tagja. Nevéhez fűződik a magyar Holdradar-kísérlet, a fotoelektronsokszorozó és a fénysebességre alapozott méterdefiníció.
A debreceni Református Kollégiumban, ahová elemi iskoláit követően került, Bayra nagy hatással volt a művészet, és sokáig nem tudott dönteni, hogy a természet- vagy a társadalomtudományokat válassza-e élethivatásul. Példaképe Eötvös Loránd volt, így a Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett diplomát. Egyetemi évei alatt végig tagja volt az Eötvös-kollégiumnak, amely a tehetséges fiatalok képzésének adott otthont. Egyetemi tanulmányainak befejezése után az egyetem Elméleti Fizika Tanszékén lett tanársegéd. 1926-ban a legmagasabb kitüntetéssel szerezte meg a doktori fokozatát fizikából.
Bay tanulmányai befejezése után négy évet töltött Berlinben a Collegium Hungaricum és a Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaften ösztöndíjával. A német főváros ebben az időben élte fénykorát, ugyanis nem kisebb fizikusok dolgoztak itt, mint Max Planck, Albert Einstein, Erwin Schrödinger, Max von Laue. Itt-tartózkodása alatt kutatómunkát folytatott a Physikalisch-Technische Reichsanhaltsban, ahol a hidrogénmolekula folytonos színképén alapuló, új, nagyenergiájú ultraibolya fényforrást fejlesztett ki. 1927–30 között a berlini egyetem Fizikai-Kémiai Intézetében dolgozott Bodenstein mellett. Itt végzett kísérletével bizonyította be először spektroszkópiai úton, hogy az aktív nitrogéngáz szabad nitrogénatomokat tartalmaz.
Az eredmények elismeréseként 1930-ban – Bodenstein javaslatára – a Szegedi Egyetem Elméleti Fizikai Tanszékének elméleti fizika professzora lett. Nemcsak oktatott, kísérletezett, hanem Laue berlini vitaüléseinek mintájára rendszeres fórumokat szervezett az elméleti és kísérleti fizika aktuális problémáiról. Érdeklődésének középpontjába került a kvantummechanika ok, okozat, egyidejűség kérdésköre, konkrétan az a kérdés, hogy a Compton-effektusban az elektron kilökődése és a másodlagos gammasugárzás kibocsátása egyidejű jelenségek-e? Koincidenciaméréseket tervezett, és az elemi részecskék számlálásával kezdett foglalkozni. A számlálás sebességében döntő javulást Bay Zoltán csak később, már az Egyesült Izzó laboratóriumában, egy új számlálási elven alapuló új eszköz, az elektronsokszorozó kifejlesztésével tudott elérni.
Míg Szegeden tevékenykedett, barátságot kötött Riesz Frigyessel, Haar Alfréddal, s nem utolsósorban Szent-Györgyi Alberttel.
Aschner Lipót választottjaként került az Egyesült Izzó Tungsram fejlesztő laboratóriumának élére. Aschner támogatta abban is, hogy a gyár műszaki problémáinak megoldásán túlmenően olyan kísérleteket is végezhessen, melyek nem köthetőek a gyár érdekéhez. Így kísérleteket végezhetett a részecskeszámlálás, és a Hold-radar-kísérlet érdekében is. Bay vezette azt a csoportot, melynek sikerült radarvisszhangot észlelnie a Holdról. A kísérletek 1945 nyarán kezdődtek, 1946. február 6-án bejelentették a világnak, hogy sikerült a Holdra radarjelet küldeni és a visszavert jelet érzékelni. Ezt Bay jelismétlési és jelösszegzési ötletének megvalósítása tette lehetővé, mely elv a mai napig használatos. Az ezzel elvégezhető távolságmérések sokat pontosították ismeretünket a Naprendszerbeli távolságokról. Vagyis Bay Zoltán nemcsak elindította a radarcsillagászatot, hanem új tudományág született. 1946 és 1948 között tudományos munkásságának elismeréséül megválasztották a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Természettudományi Osztálya elnökének. A személyét ért támadások miatt 1948-ban emigrációba kényszerült. Itthon megfosztották állampolgárságától, kitüntetéseitől, és az Elektrotechnikai Egyesület kizárta tagjai sorából. Az Egyesült Államokban a George Washington Egyetem professzora lett. Együtt dolgozott Neumann Jánossal és biofizikai témákban Szent-Györgyi Alberttel. 1955-től 1972-ig a Nemzeti Szabványügyi Hivatalban dolgozott. Mikor a lézer bevonult a kísérleti fizikába, ő is érdeklődéssel fordult felé: a méréstan és ezen belül a fénysebesség mérésének új lehetőségét látta ebben az eszközben. Publikációiban kitartóan érvelt a fénysebességen alapuló egységes idő-hosszúság standard bevezetése mellett. Ő javasolta 1965-ben, hogy a távolságegységet, a métert alapozzuk a pontosabban mérhető időegységre és a fénysebességre.

A rendszerváltozás után 1991-ben a Szegedi Tudományegyetem (JATE) díszdoktorává fogadta, szobrát a szegedi Nemzeti Emlékcsarnokban 1996-ban avatták fel.

nagy áramerősségek rövid időtartamú előállítására, amelyeket folyamatos üzemben, laboratóriumi méretű kisülési cső nem viselne el. 1934 júniusában Bay megírt egy teljesen elméleti fizikai tárgyú cikket, amelyben kis elmozdulások mechanikai úton való felnagyításával foglalkozott. Nagyítóeszközül csuklónégyszöget választva, megvizsgálta a rendszer kinetikáját, valamint az elérhető szögnagyítás mértékét. A dolgozat klasszikus mechanikai probléma kifejtésének tűnt, a gyakorlati alkalmazás legcsekélyebb lehetősége nélkül. Ugyanez év végén azonban megjelent az Orvosi Hetilap 50. számában egy cikk Bay Zoltán tollából, *Egy új rendszerű elektrokardiográphról* címmel. A dolog előzménye az, hogy Purjesz Béla és Rusznyák István belgyógyászokkal beszélgetve azokat a fogyatékosságokat feszegették, melyek a korábbi, a szíváramokat erősítés nélkül kijelző EKG-k használhatóságát korlátozzák. A két orvosprofesszor ösztönzésére és tanácsai alapján egy olyan elektrokardiográfot szerkeszt, amely felhasználja a rádiócsöves erősítőtechnikát. Bay Szegeden kezdte

művelni azt a kutatási területet, amelynek problémaköre hosszú évtizedekre lekötötte érdeklődését. A témaválasztás nem előzmények nélküli. Berlinben került kapcsolatba Walther Wilhelm Bothéval (1891–1957), aki 1925-ben végezte el – Geigerrel együtt – a Compton-effektusra vonatkozó klasszikus kísérletét. Bay a sugárzás szórásának általánosabb problematikáját kezdte vizsgálni a saját építésű Geiger-Müller-számlálókkal. A nagyteljesítményű eszköz tényleges megépítésére azonban már Bay új munkahelyének laboratóriumában került sor. 1936-ban ugyanis elfogadta az egyeteminél lényegesen kedvezőbb kutatási lehetőségeket kínáló Egyesült Izzó ajánlatát, ahol megbízást kapott a gyártelep kutatólaboratóriumának vezetésére.

Bay Zoltán után átmenetileg újra Fröhlich Pál lett a tanszékvezető, majd az 1939–40-es tanévben őt **Gombás Pál** (1909–1971) követte, aki 1941-ben az egyetem-visszahelyezéssel Kolozsvárra került.

Széll Kálmán (1884–1952) – 1940-től haláláig vezette az Elméleti Fizikai Tanszéket – tudományos pályáját a hazai és külföldi egyetemeken folytatott tanulmányainak befejezése után, 1910-ben kezdte meg azoknak a részletes vizsgálatoknak a közzétételével, amelyeket a termoelektromos jelenségek termodinamikai kapcsolatainak felderítése terén végzett. Kutatómunkáját ezután két és fél évtizedes gimnáziumi tanári tevékenysége közben is rendszeresen folytatta. Főleg a statisztikai mechanika diszciplínája kötötte le érdeklődését, s számos figyelemre méltó eredményt tartalmazó dolgozata jelent meg hazai és külföldi folyóiratokban a gázok és a sugárzás energiaingadozásairól, valamint a két- és többatomos gázok rotációs és rezgési entrópiájáról. Miután 1936-ban egyetemi szakelőadóvá, majd egyetemi tanárrá nevezték ki, elsőrendű feladatának tartotta az elméleti fizika csaknem egész területét felölelő előadásainak gondos kidolgozását. A nagy felelősséget és elfoglaltságot jelentő egyetemi oktatással párhuzamosan végezte tudományos kutatásait; nevezetesen, több tanulmányban foglalkozott a gázoknak az újabb kvantumstatisztika szerinti viselkedésével, tragikus halála előtt pedig a kritikus ingadozások elméletéről szóló munkájának befejezésén dolgozott. Nemcsak mint tudományos kutató, mint a statisztikai fizika elismerten kiváló művelője, és nemcsak mint a tudomány fejlődésével az előadásaiban is lépést tartó, hallgatóit mindenben segítő és támogató professzor szerzett magának nagy érdemeket, hanem mint a tudomány eredményeinek lelkes ismertetője, szélesebb körökhöz szóló közvetítője is.

Széll Kálmán halála után, 1952-ben **Horváth János** (1922–1970) a debreceni egyetemről került a szegedi Elméleti Fizikai Tanszék élére. Szegedre hívásában döntő szerepe volt Budó Ágostonnak és egykori tanárának, Szőkefalvi-Nagy Béla professzornak. Horváth János 1944-ben Szegeden szerzett matematika-fizika szakos tanári diplomát, 1942 és 45 között díjas gyakornoka, 1944 novemberétől 1945 februárjáig megbízott vezetője volt a szegedi egyetem Elméleti Fizikai Tanszékének. Ezután Gombás Pál ajánlásával a Műegyetem Kémiai Fizikai Tanszékén, majd Szalay Sándor meghívására a debreceni egyetem Orvoskari Fizikai Intézetében dolgozott. Az elméleti fizika nagyon különböző területein tevékenykedett, és ért el jelentős tudományos eredményeket. Kezdetben a kvantumkémiai és általában az atomfizikai többtest-probléma vizsgálatába kapcsolódott be. 1948 óta a tanszéken működött ugyanis a vegyész végzettségű **Pauncz Rezső** (1920–), aki az országban elsőként vezette be a képzésbe a *Kvantumkémia* tantárgyat. A Gombás Pál és iskolája által kifejlesztett módszereket alkalmazták és fejlesztették tovább. Pauncz Rezső pályája meredeken ívelt fel 1956 után, amikor is külföldre távozott. Horváth János érdeklődése ezután a differenciálgeometrián alapuló fizikai térelméletek felé fordult. Az 50-es években az elemi részek rendszerezésének munkájába kapcsolódott be a nemlokális térelméletek keretei között, később ebből önállóan továbblépve a vonalelem-geometriák által adott matematikai lehetőségek fizikai felhasználásával foglalkozott. Könyveit és jegyzeteit (közülük talán legismertebbek a *Termodinamika és statisztikai mechanika* és az *Optika*) sok évfolyam fizikus és tanárszakos hallgatói használták. Tanítványai szerették és tisztelték, csodálták nagy tudását, sokoldalúságát, szigorát. Előadásaiban a fizika színes, élő

világként bontakozott ki, nemcsak a fizika ismerete, hanem szeretete is sugárzott róla. Élénk nemzetközi tudományos levelezést folytatott. Sokrétű és eredményes tudománypolitikai és tudományszervezői tevékenységet fejtett ki. Elévülhetetlen szerepet játszott a fizikus szak 1966-os szegedi elindításában. Hosszú éveken át tagja volt az Akadémia Fizikai Bizottságának. Életének 48 éve során csaknem húsz évet dolgozott az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Csongrád Megyei Csoportjában, előbb elnökségi tagként, majd elnökként.

1970-ben, Horváth János halála után **Gilde Ferenc** (1928–) vette át a tanszék vezetését. Működése ideje alatt folytatódtak a nagy hagyományokra visszatekintő kvantumkémiai kutatások (Berencz Ferenc, Maráz Vilmos), majd a 70-es évek közepétől nagyobb hangsúlyt kaptak a szilárdtestfizikában is alkalmazható módszerek, továbbá megkezdődött a fémklaszterek elektronszerkezetének és az elektron-molekula rugalmas ütközéseknek a tanulmányozása (Benedict Mihály, Gyémánt Iván, Papp György, Varga Zsuzsanna). A 80-as évek elejétől egyre jelentősebbé vált a sugárzás-anyag kölcsönhatás vizsgálata (Benedict Mihály), és sikeres kutatások folytak a fotoszintetizáló rendszerek elektrontranszport-folyamatának tanulmányozása terén is (Vass Imre).

1983-ban a kvantumkémia kiváló kutatóját, **Kapuy Ede** (1928–1999) professzort hívták meg az Elméleti Fizikai Tanszék élére, és ezzel ismét fellendült – a térbelileg kiterjedt rendszerek vizsgálatán belül – olyan kvantumkémiai módszerek kidolgozása és konkrét alkalmazása, amelyek az elektronkorrelációt is figyelembe veszik. Jelentős eredmények születtek a lokális és nemlokális hatások szétválasztása, továbbá egy nyílt héjú önkonzisztens módszer kifejlesztése terén (Kapuy Ede, Bartha Ferenc, Bogár Ferenc). A 90-es évek elején került a tanszékre – a *Statisztikus fizika* tantárgy óraadójaként – Iglói Ferenc, a Központi Fizikai Kutatóintézet tudományos tanácsadója. Kapuy professzort nyugdíjba vonulása után, 1993-ban a tanszékvezetői székben először **Gyémánt Iván** (1944–), majd **Benedict Mihály** (1948–) és **Iglói Ferenc** (1952–) követték, mint megbízott tanszékvezetők egy-egy félévre.

1995–2008 között, **Gyémánt Iván** tanszékvezetése alatt sikeresen folytatódott a kicserélődés, a korreláció és a polarizáció szerepének tanulmányozása a sűrűségfunkcionál elméletben, a belső héj ionizációs energiák kiszámításában, az elektron-molekula ütközésekben, valamint a fémklaszterekben (Gyémánt Iván, Varga Zsuzsa), és fontos eredmények születtek a félvezetők elektrontranszportjának elméletében (Papp György). Emellett a tanszék kutatási témái sokrétűbbé váltak, amit erősített az új rendszerű doktori (PhD) képzés elindulása is. Minden évben egy vagy két új doktorandusz kapcsolódott be az itt folyó oktatásba és kutatásba. A fokozat megszerzését követően közülük többen a hazai és külföldi egyetemek, kutatóintézetek oktatói és/vagy kutatói lettek. Iglói Ferenc és tanítványai kiemelkedő eredményeket értek el a statisztikus fizikában, nevezetesen az inhomogén, rendezetlen rendszerek vizsgálatában, a fázisátalakulások kritikus exponenseinek analitikus és numerikus meghatározásában és a hálózatok statisztikus elméletében. 1995-ben került a tanszékre **Fehér László**, a matematikai fizika, azon belül az integrálható rendszerek és a konform térelmélet nemzetközi hírű kutatója. Az ő révén korábbi munkahelyével, a Bolyai Intézettel is szorosabbá vált a tanszék kapcsolata, tanítványa, Pusztai Gábor jelenleg is az Analízis Tanszék oktatója. Ez idő alatt formálódott ki Benedict Mihály vezetésével a kvantumelmélet elvi kérdéseivel, a kvantumoptikával, a fény és atomi rendszerek koherens kölcsönhatásával foglalkozó új kutatói generáció, közülük Czirják Attila és Földi Péter jelenleg is a tanszék oktatói. Jelentős kutatásokat végeztek a *gravitáció elméletében* a 90-es évek közepétől a tanszékhez kötődő Gergely Árpád László és tanítványai. **Toró Tibor** (1931–2010), a kolozsvári egyetem nyugalmazott professzora tizenöt évig a tanszék vendégprofesszoraként tartott nagy érdeklődést keltő *asztro-részecskefizikai*, valamint – a 20. század vezető fizikusairól – *tudománytörténeti* előadásokat.

2008-tól **Benedict Mihály** vezeti a tanszéket, ahol az előző időszak sikeres témáinak folytatása mellett az évtized közepétől kezdve néhány újabb területen is

számottevő visszhangot keltő munkák születtek. Ide tartoznak az ún. nanomágnesek sugárzási tulajdonságaira vonatkozó kutatások, másrészt a félvezetőkben mozgó elektronok spinjének kvantumos manipulálását célzó spintronika területén elért és jelentős nemzetközi idézettséget hozó eredmények (Benedict Mihály, Földi Péter, Kálmán Orsolya).

Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék

1989. július 1-jei hatállyal alakult meg az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék a Kísérleti Fizikai Tanszék kettéválásával. Az új tanszék vezetője **Bor Zsolt** (1949–) egyetemi tanár lett, oktatók és kutatók: Ketskeméty István, Dombi József, Rácz Béla, Gáti László docensek, Szörényi Tamás, Heszler Péter tudományos munkatársak, Farkas Éva, Hebling János, Klebniczki József, Farkas Zsuzsanna, Szabó Gábor, Hilbert Margit, Hopp Béla adjunktusok. A két tanszék között megosztásra kerültek a Dóm téri és a Béke épületben lévő oktatási és kutatói helyiségek. Az MTA Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoportnak is Bor Zsolt lett a vezetője, mellette tudományos tanácsadóként dolgozott Ketskeméty István nyugalmazott egyetemi tanár (professzor emeritus). A kutatócsoport és a tanszék szorosan együttműködött és működik ma is a lézerek fejlesztésére és alkalmazására irányuló kutatásokban. A tanszék megalakulásakor az oktatási feladat főleg a fizikus (10-12 fő) és a fizika tanár (70-80 fő) szakos hallgatók képzésében való részvétel volt a *Mechanika*, *Hullámtan és optika*, *Rendszerelmélet*, *Kísérleti spektroszkópia* főtárgyak és speciális kollégiumok oktatásával, továbbá



▲ *Csendes Tibor dékánhelyettes gratulál Gyémánt Ivánnak a Pro Universitate-díjhoz.*

Interjú



BOR ZSOLT
(1949–)

Gyémánt Iván: Amikor 2004-ben Bor Zsoltnak ítélték a Bolyai-díjat, Roska Tamás állította össze a Díjbizottság méltatását. Ez így kezdődik: Bor Zsolt 1949-ben született. Nagyon korán jelét adta kivételes képességeinek: középiskolás korában már korosztálya kiemelkedő tehetségének számított. Kapott-e családi támogatást és útmutatást tehetsége kibontakoztatásához?

Bor Zsolt: A tehetségek nehezen ismerhetők fel és könnyen összetéveszthetők a hiperaktív rosszcsontokkal. Csak a legkiválóbb tanárok képesek arra, hogy különbséget tegyenek köztük. Ők a tehetséggondozás fizetetlen közkatonái, a szellemi kincskereső tanárok. Én ismertem egy ilyen kincskereső tanárt Szegeden. Legendás hírű középiskolai fizika szakkörei ontották a felfedezett tehetségeket. Tanítványai közül többen fizikai diákolimpiát nyertek, ma pedig a magyar és külföldi egyetemek fizikaprofesszorai és a Magyar Tudományos Akadémia tagjai. Ő édesapám volt, Bor Pál, a Szegedi Tanárképző Főiskola Fizika Tanszékén főiskolai tanár, fizikatanárok nemzedékei tanulták tőle a szakmát, és ismerkedtek meg látás- és gondolkodásmódjával. Magával ragadó, hiteles személyiség volt, igazi szellemi kincskereső tanár. Bolyai-díjamat az Ő emlékének ajánlottam.

Gy. I.: 1977-ben Göttingenben új módszert talált fel rendkívül rövid (piko- és femtoszekundumos) lézerimpulzusok generálására. El tudná magyarázni felfedezésének fő elemeit?

B. Zs.: A rövid lézerimpulzusokat ún. elosztott visszacsatolású festéklézerekkel sikerült előállítani. Ezeknek a lézereknek az aktív, a fényt erősítő anyaga a spektrum látható tartományában erősen abszorbeáló anyag, vagyis festék, amelyben a visszacsatolás a közegben folyamatosan fellép, és nincsen valahol lokalizálva, mondjuk, mint egy tükör segítségével. A lézer működését modellező differenciálegyenleteket a göttingeni laboratóriumban számítógéppel elemezve azt tapasztaltam, hogy a megoldások épp úgy viselkednek, ahogyan azt előre megsejtettem.

Gy. I. Ennek a sikernek köszönhető, hogy a göttingeni Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Lézerfizikai Részlegében létrehozott állandó laborban szegedi munkatársaival, Rácz Béla, Szabó Gábor és Szatmári Sándor professzorokkal, akkor még tudományos segédmunkatársakkal, alapvető sikereket ért el az ultragyors lézerfizika területén.

B. Zs.: A femtoszekundumos lézerimpulzusok jelentősége az, hogy segítségükkel még az olyan gyors folyamatok is fényképezhetővé és folyamatukban követhetővé válnak, amelyek az egymilliomod másodperc egymilliomod részénél is gyorsabban játszódnak le.

Gy. I.: 1989-ben, 40 éves korában a szegedi egyetemre visszatérve kinevezték az újonnan alapított Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék vezető professzorának.

B. Zs.: A tanszék fő kutatási profilja a modern optika új ága, a femtoszekundumos optika megalapozása lett, amely az extrém rövid lézerimpulzusok tér-és időbeli viselkedését írja le. Munkatársaim, Szabó Gábor, Horváth Zoltán és Osvay Károly kimutatták, hogy a rövid lézerimpulzusok korlátozott térbeli tartományban fénysebességet meghaladó sebességgel képesek terjedni. Emellett számos univerzális érvényű fénytani alapösszefüggést ismertek fel.

Gy. I.: 1995-től közel tíz évet töltött az Egyesült Államok különböző kutatóintézeteiben. A houstoni Rice Egyetemen kidolgozott egy új módszert az ún. nemdiffraktáló nyalábok előállítására.

B. Zs.: Ezek a nyalábok úgy terjednek a térben, mintha nem engedelmeskednének az optika alaptörvényeinek. Szabó Gáborral, Horváth Zoltánnal és Erdélyi Miklóssal közösen kitaláltunk egy optikai trükköt, amellyel sikerült az optikai feloldóképességet úgy megnövelni, hogy eközben egy másik optikai értékmérő paraméter, a mélységélesség is javult. A nemdiffraktáló nyalábok felhasználásával megnövelhető a litográfiai eljárások feloldóképessége. A fotolitográfia a számítógépcsipek előállításának technológiája, az elektronikai ipar legbonyolultabb és egyben legfontosabb eljárása.

Gy. I.: 1990-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 1994-ben rendes tagjává választotta, 1993 óta az Academia Europaea (London) tagja, Széchenyi-díjas, 1998-ban megkapta Szeged város Pro Urbe díját és még számos egyéb díj és kitüntetés birtokosa. Mit üzen a szegedi természettudományi képzés megindulásának 90 éves évfordulójára megjelenő kötet olvasói számára?

B. Zs.: A jövőben a tudományos kutatás és fejlesztés lesz a legfőbb értékteremtő és legfontosabb fegyver az egyes országok és régiók közötti harcban. A történelemben arra még nem volt példa, hogy egy ország az oktatási és kutatási kiadások miatt ment volna tönkre. Az ellenkezőjére viszont igen. Aki a tudománnyal foglalkozik, azért teszi, mert érdekesnek találja, mert kíváncsi, mert örömet szerez neki, ha rájön valamire, amit addig nem tudott. A tudomány mégsem a tudósok magánügye, hanem a jólét forrása. Az igazán ugrásszerű fejlődést minössze egy-két kiemelkedő képességű egyén intellektuális teljesítménye szokta létrehozni. A tudós nemcsak önmagáé, hanem népéé is.

laboratóriumi gyakorlatok tartásával. Emellett a vegyész szakos hallgatóknak a tanszék oktatói *Kísérleti fizika* és a *Kísérleti fizikai laboratóriumi gyakorlatok* kurzust tartottak. A Kémiai Tanszékcsoport által a 90-es évek végén indított új szakok – környezettan tanár, vegyészfizikus laboratóriumi operátor, klinikai kémikus és az igen népszerű környezettudományi szak – esetében egyrészt a „szokásos” alapozó kísérleti fizika kurzusok oktatása volt a feladat, de több, a környezettudományhoz kapcsolódó új kurzus oktatása is elkezdődött.

Az új tanszék dolgozói és a kutatócsoport tagjai a Kísérleti Fizikai Tanszéken megkezdett kutatási témák

folytatásán dolgoztak. A 70-es évektől a festéklézerek, majd festéklézerek gerjesztésére használható kellően gyors, kellően intenzív impulzusüzemű N_2 és excimer lézerek előállítása valósult meg (Ketskeméty István, Rácz Béla, Bor Zsolt, Kozma László, Szabó Gábor, Német Béla, Hebling János, Sánta Imre, Klebniczki József). A 80-as években a vizsgálatok a lézerekből kijövő energia és teljesítmény növelésére, valamint az impulzusok hosszának csökkentésére irányultak és jártak eredménnyel. Ezekre a kutatásokra épült a Magyar Tudományos Akadémia és a Deutsche Forschungsgemeinschaft közötti együttműködés, amelynek köszönhetően 1980 és 1989 között Bor Zsolt hat és fél, Rácz Béla három és fél és Szabó Gábor négy és fél évet dolgoztak Göttingenben a Max-Plank-Institut für Biophysikalische Chemie Lézerfizikai Osztályán.

Az anyagtudományok terén is kiemelkedő eredmények születtek a mikroméretekre lokalizált lézeres felületmegmunkálásban. A linzi Johannes Kepler Egyetem Alkalmazott Fizikai Intézetével együttműködve jelentős eredmények születtek a lézeres kémiai gőzfázisú leválasztás kinetikájának kísérleti vizsgálatában (Szörényi Tamás, Tóth Zsolt, Kántor Zoltán). A lézerkutatások mellett, a klasszikus lumineszcenciavizsgálatok keretei között a tanszék kutatói foglalkoztak az ún. lumineszcens napkollektorok tanulmányozásával is (Farkas Éva, Hilbert Margit, Farkas Zsuzsanna).

2007-től az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék vezetője **Rácz Béla** (1946–) professzor. A tanszék eredményes működését jelzik a kutatók, oktatók tudományos fokozatszerzései, a sikeres kutatói pályázatok, illetve a társadalmi elismerések nagy száma. Bor Zsolt 1990-ben az MTA levelező, majd 1994-ben rendes tagja, Szabó Gábor 2004-től az MTA levelező, majd 2010-



▲ *Rácz Béla átveszi a Pro Universitate díjat az egyetem rektorától, Szabó Gábor akadémikustól*

től rendes tagja lett. Bor Zsolt és Szabó Gábor több rangos kitüntetés mellett megkapta Szeged Város Pro Urbe díját, valamint Bor Zsolt 2004-ben kiemelkedő tudományos és iskolateremtő munkásságáért Bolyai-díjat kapott. Szabó Gábor 2010-ben megkapta a Szegedért Alapítvány Szőkefalvi-Nagy Béla díját.

A tanszék oktatói a kari és egyetemi feladatok ellátásából is kiveszik részüket vezetőként és különböző bizottságok tagjaként. Rácz Béla 1994 és 2000 között általános, majd 2003-tól stratégiai rektorhelyettesként dolgozik. Szabó Gábor 2010-től a Szegedi Tudományegyetem rektora.

A tanszék kutatási témáinak a fejlődés következtében szerteágazóvá válása tette szükségessé további kutatócsoportok létrehozását, melyek jelenleg is eredményesen működnek.

Ablációs munkacsoport

Vezetője **Hopp Béla,** az MTA doktora

A tanszék megalakulása után az első években polimerek (PMMA, PET, PI, PC) excimer lézeres ablációját vizsgálták. Tanulmányozták a főbb maratási paramétereket, az anyageltávozási folyamatokat, illetve azok időbeli lefutását. Az excimer lézeres besugárzás segítségével különböző felületi struktúrákat, felületkémiai változásokat hoztak létre a mintákon. Vezetővé tették a poliimid, ragaszthatóvá, festhetővé, fémezhetővé a teflon fólia felszínét. A polimerek után a figyelem a biológiai anyagok, szövetek felé fordult. Vizsgálták a szaruhártya lézeres alakíthatóságát, a fogak fúrását, a fogkő és a szuvas rész eltávolítását. Az abláció jelenségét kihasználva vékonyrétegeket választottak le elsősorban bioanyagokból, további orvosi alkalmazási lehetőségek felderítése céljából. Egy új lézeres eljárás segítségével élő humán sejtek kontrollált átvitelét valósították meg, amelynek a szövetépítés területén lehet nagy jelentősége a jövőben. Az utóbbi években az egyik fő kutatási terület átlátszó anyagok indirekt lézeres finommegmunkálása. Ennek keretében sikerült 104 nm periódusú rácsot kialakítani kvarc felszínén, amely a maga területén világszenzációnak számít.

A csoport jelentős nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik: National Institute for Lasers, Plasma and Radiation Physics, Lasers Department (Bucharest-Magurele, Romania). Institute of Electronic Structure and Laser (I.E.S.L.), Foundation for Research and Technology-Hellas (F.O.R.T.H.) (Heraklion, Crete, Greece). Leibniz-Institut für Oberflächen-modifizierung e.V. (Leipzig, Germany).

Asztrofizika munkacsoport

Vezetője **Vinkó József**, a fizikai tudományok kandidátusa.

A csoport 1995-ben alakult meg. Részt vesz a csillagászati ismeretek oktatásában és az újszegedi csillagászati obszervatórium működtetésében is. Kutatási területe kezdettől fogva a nagyfelbontású optikai spekt-



▲ *Szegedi csillagászok űrfelvétele*

roszkópia asztrofizikai – eleinte főként a fedési és pulzáló változócsillagok vizsgálatára történő – alkalmazása volt. Az évek során a csoport dinamikusan bővült, a kutatási terület sikeresen vonzotta magához az érdeklődő hallgatókat. A csoport tagjai közül többen neves külföldi kutatóintézetben (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, USA; University of Arizona; Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg, Németország) dolgoznak. A vizsgálatok fő területe 2000 után áttevődött a szupernóva-robbanások asztrofizikájára, a kutatómunka főleg a szupernóvák űrtávcsöves (Hubble-, Spitzer-, Swift-) méréseire, illetve földi óriásteleszkópok (főként a 9,2 méteres Hobby-Eberley teleszkóp) adataira alapul. A csoport jelentős nemzetközi szakmai együttműködéseket folytat, partnerei a fenti intézeteken kívül a University of Texas csillagászat tanszéke, a California Institute of Technology szupernóvás kutatócsoportja és a Queen's University Belfast asztrofizikai kutatóközpontja.

Fotoakusztikus laboratórium

Vezetője **Bozóki Zoltán**, PhD

A tanszéken az 1990-es évek elején a lézerek kutatása és fejlesztése mellett egyre nagyobb hangsúly került a lézerek gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek felkutatására. Az egyik ilyen alkalmazási területté a gázok összetételének, a szennyező komponensek koncentrációjának lézeres (ezen belül az ún. fotoakusztikus elvű) mérése vált. Az évtized közepétől intenzív és rendkívül gyümölcsöző K+F-kapcsolat alakult ki fotoakusztikus témában a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.-vel. A tanszék által sikeresen megvalósított első kutatás-fejlesztési projekt eredménye egy olyan fotoakusztikus elvű berendezés lett, amely a földgáz vízgőzszennyezettségét méri folyamatos módon. Ezt a műszert újabbak követték, amelyek már a vízgőz mellett, illetve helyett a szintén nagyon kritikus szennyező komponens, a kén-hidrogén koncentráció mérésére is alkalmasak voltak, és különböző gázüzemekben kerültek telepítésre. A fotoakusztikus módszer ipari alkalmazása világviszonylatban is újdonságnak számított, a módszert ezt megelőzően csak laboratóriumokban tudták sikeresen alkalmazni. A fotoakusztikus mérési elvre alapozva a Tanszék számos hazai és nemzetközi K+F-projektben, együttműködésben vett részt, továbbá nagyszámú diplomamunka és több PhD-dolgozat is született. 2001-ben a fotoakusztikus témában együttműködés jött létre a tanszék és a Videoton Holding Zrt. Fejlesztési Intézete között, az utóbbi munkatársai biztosítják a fotoakusztikus módszer gyakorlati alkalmazásához szükséges mérnöki hátteret.

A fotoakusztikus rendszerek egy másik, igen sikeres alkalmazása 2001-ben kezdődött. A CARIBIC projekt keretében egy fotoakusztikus elvű műszer telepítésre került egy utasszállító repülőgép fedélzetére. A műszer, amely egy speciális mintavételezés segítségével folyamatosan méri a vízgőz- és teljes vízkoncentrációt azon légrétegekben, melyeken a repülőgép keresztülhalad, az elmúlt évek során számos sikeres repülésben vett részt. A fotoakusztikus módszert további területeken is sikeresen alkalmazták, pl. levegő aeroszol- és ammóniatartalmának mérése, folyadékok szennyezettségének mérése, illetve műanyagok és gumik gázáteresztőképességének mérése. 2004-ben a tanszék eredményeire alapozva megalakult egy un. spin-off cég, a Hilase Kft., amely fotoakusztikus műszereket gyárt, és pályakezdő fizikusokat alkalmaz. Jelenleg a fotoakusztikus témában számos hazai, többek között a Pannon Egyetem Föld és Környezettudományi Intézeti Tanszékével, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszékével, az Országos Meteorológiai Szolgálattal és Contitech Rubber Industrial Kft.-vel, illetve külföldi (pl. Karlsruhei Kutatóközpont) partnerrel van együttműködés.

Lézeres felület megmunkálási laboratórium

Vezetője **Geretovszky Zsolt** PhD, a munkatársak: Szörényi Tamás, Heszler Péter (+2009)

A csoport tagjai ultrarövid impulzusú lézeres vékonyréteg-építéssel (PLD) kapcsolatos alapkutatások mellett, speciális vizsgálatokat folytatnak vékonyrétegek előállítására bór és szén alapú anyagokból, továbbá a nanoszerkezetű vékonyrétegek létrehozására. Emellett új

generációjú napelemcellák lézeres megmunkálásával is foglalkoznak.

Optikai-félvezetőfizikai munkacsoport

Vezetője **Tóth Zsolt**, PhD

2009 márciusában kutatásfejlesztési megállapodást kötött a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kara (SZTE-TTIK) a Semilab Félvezető Fizikai Laboratórium Zrt.-vel. A Semilab és az egyetem együttműködése már 2001-ben megkezdődött, 2007-ig két pályázat záródott le sikeresen. Az együttműködés nyomán létrejött egy közös kutatólaboratórium, melynek munkatársai részt vesznek optikai-félvezetőfizikai kutatásokban és az ehhez kapcsolódó oktatási tevékenységben.

Orvosi képalkotási módszerek fejlesztése csoport

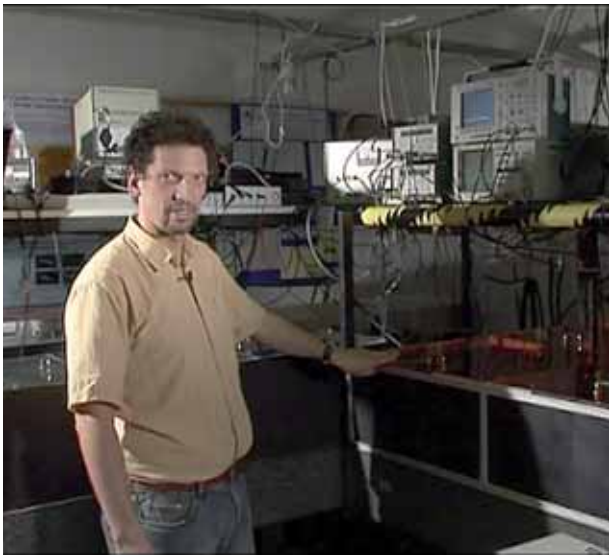
Vezetője **Szabó Gábor** akadémikus,
munkatárs: **Erdélyi Miklós**

Az orvosi képalkotási módszerek tanulmányozására és fejlesztésére alakult csoport 2003-ban a General Electric Healthcare támogatásával kezdte meg munkáját a számítógépes tomográfiához csatlakozó képminőség-javító elemzések elvégzésével. 2005-től a tomográfiában alkalmazott Röntgen-források spektrumát és a szövetekben fellépő folyamatokat vizsgálták. A Dél-alföldi Élet- és Anyagtudományi Kooperációs Kutató Központ (DEAK) megalakulása után a „CT-képek minőségének javítása" című projektben vesznek részt, majd pedig eszköz- és képjavító technikák kifejlesztése folyik.

TeWaTi kutatócsoport

Vezetője **Osvay Károly**, a fizikai tudomány kandidátusa

A fizika, biológia és kémia elemi folyamatainak nagy része femto-, illetve attoszekundumos időskálán játszódik le. Az elektronikus tudományos-technikai eszközök feloldóképessége ettől több nagyságrenddel elmarad. A lézertechnikában az utóbbi évtizedben bekövetkezett ugrásszerű fejlődés eredményeképpen ma már előállíthatók olyan lézerimpulzusok, melyek segítségével az elemi jelenségek kísérleti vizsgálata lehetségessé válik. Az esetek jelentős részében a megfelelő vizsgálathoz nem elegendő a lézeroszcillátor által kibocsátott nJ nagyságrendű energia. Sőt, igazán izgalmas kísérletekhez, alapvető felfedezésekhez nemcsak 6-9 nagyságrenddel kell megnövelnünk a felhasználandó ultrarövid lézerimpulzus energiáját, hanem gondoskodnunk kell a nyaláb céltárgyra juttatásáról és a lehető legkisebb területre való torzulásmentes fókuszálásáról. Az ultrarövid lézerimpulzusok alapkutatási felhasználása tehát alapvetően két területre osztható: egyrészt az elemi folyamatok időbontott (jelenleg szub-fs skálájú) vizsgálata mellett például lézeres hűtés és alkalmazásai (például Bose–Einstein-kondenzátum stb.) hajthatók végre, másrészt oly mértékű fókuszált intenzitás állítható elő (10^{15}–10^{21} W/cm^2), mellyel egy sor rendkívül érdekes jelenség – az attoszekundumos impulzusok előállításától kezdve a relativisztikus fény-plazma kölcsönhatásokon keresztül a lézerindukált nukleáris reakciókig – idézhető elő.



▲ *Osvay Károly a TeWaTi lézerlaboratóriumban*

Az ultrarövid festék- és excimer lézerimpulzusok keltése, a nemlineáris optika és alkalmazásaik hagyományain alapulva a 90-es évek végén került megtervezésre és az új évezred első éveiben felépítésre egy ***TE***ra***WA***tt csúcsteljesítményű ***TI***tán-zafír lézerrendszer,

a *TeWaTi*. A lézerrendszer által kibocsátott 22 fs (22×10^{-15} s) időtartamú, terawatt (10^{12} W) csúcsteljesítményű lézerimpulzusok fókuszált intenzitása megközelíti a 10^{17} W/cm^2 értéket, időbeli tisztasága (kontrasztja) meghaladja a 10^{-9} szintet. A közép-kelet-európai régióban elsőként az egyetem Optika és Kvantumelektronikai Tanszékén megépített TeWaTi lézerrel lehetőség nyílik nagy intenzitású lézer-anyag kölcsönhatás elemi folyamatainak (nemlineáris optika, lézergenerált plazma stb.) nagy időfelbontású kísérleti vizsgálatára. A lézerrendszer nemcsak Magyarországon, a régióban is még egyedülálló berendezés.

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet (Tanszék)

Az önálló **Biofizikai Tanszék** megalakulásának személyi, kutatási és oktatási feltételei a hatvanas évek közepén alakultak ki a Kísérleti Fizikai Tanszéken. **Szalay László** (1920–1997) elismert tagja volt a szegedi molekuláris lumineszcenciaiskolának, amely festékek valódi lumineszcenciajellemzőinek (abszorpció és fluoreszcencia spektrumok hatásfok, élettartam és polarizációfok) kísérleti meghatározásával foglalkozott. Egy amerikai tanulmányút (1964) során Szalay professzor érdeklődése a lumineszcenciának a biológiában, ezen belül a fotoszintézisben való alkalmazása felé fordult. Hazatérése után igyekezett ezt az új diszciplínát (bio-



SZALAY LÁSZLÓ
(1920–1997)

Szalay professzorban a molekuláris lumineszcencia és a biofizikai kutatások egyik legsikeresebb hazai tudósát tisztelhetjük, aki meghatározó szerepet játszott a biofizika tudományának hazai intézményes megalapításában és szellemi arculatának kialakításában. Hazánkban először vezette be a tudományegyetemi biofizika oktatását a Szegedi (korábban József Attila) tudományegyetemen (1966), ahol létrehozta a Biofizikai Tanszéket (1969). Alapítója, és két éven át (1971–73) megbízott igazgatója volt a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) Szegedi Biológiai Központja (SZBK) Biofizikai Intézetének. Az Európai Fotobiológiai Társaságnak is alapító tagja volt.

1920. december 19-én született Budapesten, gyermekkorát Kakucson, egy kis, főváros környéki faluban töltötte. A középiskolát Kunszentmiklóson végezte, majd 1940-ben a szegedi egyetem matematika-fizika tanári szakára iratkozott be. Tehetsége és szorgalma nem csupán az egzakt tudományok (matematika és fizika) művelésében nyilvánult meg, hanem felfigyeltek kiváló nyelvkészségére (angol, francia, német és latin nyelven írt és olvasott) és széles körű irodalmi és teológiai olvasottságára is. Az Eötvös Kollégium tagjaként továbbfejlesztette ezirányú képességeit.

Fröhlich Pál akadémikus harmadéves korától demonstrátorként foglalkoztatta az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében, és így kapcsolódhatott be a festékfoszforok, majd a molekuláris lumineszcencia tanulmányozásába. 1947-ben doktorált fizikából, 1951-ben a fizika tudományok kandidátusa, 1964-ben akadémiai doktora lett. Magával ragadta a biofizika tudománya, így vált kísérleti fizikusból biofizikussá. 1969-ben megalapította, és 21 éven át a nyugdíjba vonulásáig vezette az egyetemen a Biofizikai Tanszéket, amely fénykorában közel 30 kutatónak, oktatónak és tudományos diákköri munkát végző hallgatónak jelentett alkotóműhelyt. Két évig szervezte és igazgatta az SZBK Biofizikai Intézetét, sok olyan foto-, ideg- és membránbiofizikai vizsgálat elindítását kezdeményezte, amelyek hozzájárultak az SZBK nemzetközi elismertségének megalapozásához. Aktívan hozzájárult a *Fröhlich és Budó* akadémikusok által létrehozott hazai molekuláris lumineszcencia iskola kiteljesedéséhez és a hazai fotobiofizikai kutatások megalapozásához.

Nemzetközi visszhangot váltottak ki azok a kutatásai, amelyekkel meghatározta az oldatbeli- és intakt fehérjékben előforduló fluoreszkáló aminosavak egzakt spektrális tulajdonságait. Kutatásainak legfőbb területe a fotoszintézis primér (fény-) szakasza volt, megállapításai alapvetőek az in vivo állapotok megértéséhez.

A kutatás és az oktatás optimális egységét sikerült kialakítania. A biológus-, valamint az orvostanhallgatóknak nem tradicionális formában biofizikát adott elő. A *Damjanovich Sándor* akadémikussal közösen szerkesztett *Lumineszcencia a biológiában és az orvostudományban* című műve alapmunkának számított ezen a területen.

Már a biofizika professzora volt, amikor elfogadott egy 1 évre szóló Ford ösztöndíjat az Egyesült Államokba, amelyet még több hasonló tanulmányút követett a világ vezető fotoszintézis kutatóhelyeire. Ekkor ismerkedett meg, és dolgozott együtt Eugene Rabinowitch professzorral. A kiépített és gondosan ápolt tudományos kapcsolat még most is tart, sőt az utódokon keresztül ki is bővült az együttműködés az amerikai (University of Illinois, Arizona State University) egyetemek megfelelő intézetei között.

(Maróti Péter)

fizikát) a kollégáival és a hallgatókkal megismertetni. A maga köré gyűjtött néhány oktatóval (Hevesi János (1925–2004), Tombácz Erzsébet (1923) és Kozma László (1933)) készülékeket (spektrométereket) és hallgatói gyakorlatokat (sillabuszokat) állítottak össze, amellyel megvetették a biofizikai kutatás és az alapfokú oktatás feltételeit. A tanszék mint önálló jogi intézmény 1969-ben jött létre Szalay professzor vezetésével a Kísérleti Fizikai Tanszék épületein (Dóm tér 9. és Rerrich Béla tér 1. - I. emelet) belül. Az alapító tagokhoz – Szalay László, Hevesi János, Tombácz Erzsébet és Zöllei Mihály (1923-1995) – hamarosan több fiatal oktató is csatlakozott: Bálint Erzsébet (1940), Várkonyi Zoltán (1938), Ringler András (1945) és Maróti Péter (1950).

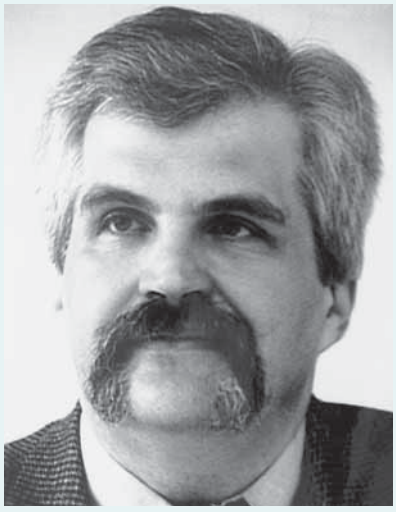
Szervezeti átalakulások

A Biológus Tanszékcsoporton belül működő tanszék felemelkedését hatékonyan segítette a Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Biológiai Központjának megalapítása, ahol Szalay professzor a Biofizikai Intézet megalapítására és tudományos profiljának kialakítására kapott megbízást (1971–73). Az MTA támogatásával kutatócsoportot szervezhetett maga köré, amely a tanszéki kutatómunka motorjává vált, és Szalay professzor nyugdíjazásáig (1990) maradhatott egyben. A Biológus Tanszékcsoport újszegedi épületének átadásával a biológiai tanszékek új elrendeződésének jegyében a Biofizikai Tanszék 1976-ban az Ady téri épületbe (Egyetem utca 2.) költözött. A tanszék vezetését Szalay professzor nyugdíjazása után **Maróti Péter** (1950–) egyetemi tanár vette át 1991-ben. 1993-ban a tanszék a Fizikus Tanszékcsoporthoz csatlakozott. 2005-ben a tanszék két karon (Általános Orvostudományi Kar, Természettudományi és Informatikai Kar) átívelő szervezeti egységgé alakult, nevét megváltoztatta (**Orvosi Fizikai és Biofizikai Intézet**), és vezetője **Ringler András** (1945–) egyetemi docens lett. 2008-ban a tanszék visszaköltözött a Rerrich Béla téri (Béke) épületbe (III. emelet). 2010-ben újabb átalakítás történt, amelynek során egy újonnan alakult, **Bari Ferenc** (1954–) egyetemi tanár által irányított **Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet** részévé vált.

A hatvanas-hetvenes években a tanszéki kutatások abból indultak ki, hogyan lehetne a festékek klasszikus spektroszkópiai jellemzésével szerzett tapasztalatokat és eredményeket egyrészt a fehérjék (enzimek), másrészt a növények fotoszintézisének kutatásában felhasználni. Cél volt a valódi (azaz torzításoktól, pl. reabszorpciótól, szórástól, másodlagos fluoreszcenciától mentes) spektroszkópiai jellemzők meghatározása, és ezeknek vizsgálati módszerként való felhasználása. A fehérjék (pl. lizozim, tormagyökér peroxidáz) fizikai-kémiai (pl. asszociációs és kötési) tulajdonságait a belső (saját) és külső (jelzőmolekulák) fluoreszcencia megfigyelésével követték nyomon. Festék-detergens rendszerek alkalmazásával vizsgálatok folytak a fotoszintetikus rendszerek energiavándorlásának modellezésére. A különböző fotoszintetikus pigmentek és klorofillformák izolálása, azonosítása és spektroszkópiai leírása kezdőlépést jelentett egy nagyobb probléma, a különböző növények antennarendszerein belüli energiaátadás és fényhasznosítás kérdésének megoldásához. Ezek a vizsgálatok a növényfiziológia felé mutattak irányt. A stacionárius spektroszkópiai vizsgálatokon túl a hetvenes évek végétől új megközelítést és lehetőséget hoztak a házilagosan összeállított időfelbontott (kinetikai) berendezések (oxigén polarográf, kinetikai spektrofotométer és a késleltetett fluoreszcencia mérésére alkalmas fluorométer).

A nyolcvanas évek közepétől új kutatási irány kezdett kibontakozni, amely azonban a korábbi eredményekre és tapasztalatokra szervesen épült: baktériumok fotoszintézise, és ezen belül a fotoszintetikus reakciócentrum-fehérje (RC) vizsgálata. Ehhez a tenyésztési körülményeket, a biokémiai preparatív módszereket és a spektroszkópiai eljárásokat kellett átalakítani, ill. megteremteni. A kutatási téma bevezetése több előnnyel járt: a növényekénél egyszerűbb mechanizmus miatt a működés egyes részletei alaposabb fizikai és kémiai vizsgálatoknak vethetők alá, a bakteriális RC szerkezete atomi részletességgel felderített, és modellként szolgál az energiaátalakító fehérjék és redox fehérjék nagy

Interjú



SZABÓ GÁBOR
(1954–)

Gyémánt Iván: Szabó Gábor akadémikus, a TTIK Fizikus Tanszékcsoportjának vezetője, a Magyar Innovációs Szövetség elnöke, volt kutatás-fejlesztési helyettes államtitkár, 2010. július 1-től pedig a Szegedi Tudományegyetem rektora. Rektori köszöntőjében megfogalmazta, hogy milyennek látja, milyennek szeretné látni a szegedi egyetemet.

Szabó Gábor: A Szegedi Tudományegyetem dinamikus és a változásokhoz alkalmazkodó szereplője a magyar felsőoktatásnak. Egy óriási intézmény rugalmassága olyan erény, amely mögött jól felépített rendszerek biztosítják a stabilitást és a folytonosságot. Az egyetem hosszú távú stratégiája, az oktatás-kutatás-innováció között létrehozott kapcsolat, a különböző képzési területek összehangoltsága együtt a kihívásoknak megfelelni képes egyetemi világot alkotnak. Az oktatók odaadó munkájának és a hallgatók tehetségének köszönhetően a Szegedi Tudományegyetem nagy presztízsű, elismert intézmény. Amikor a jót jobbá kívánjuk tenni, a még ki nem használt lehetőségeket kell megtalálni. Az integrált egyetem sokoldalúsága és átjárhatósága nagyszerű adottság. Az integrált, szinte minden képzési területet magáénak mondó Szegedi Tudományegyetem Magyarország egyik vezető kutatóegyeteme, ahol a karok közti együttműködésnek köszönhetően a különböző tudományterületek hatékonyan egészíthetik ki egymást. Ez az egyetemi belső munkamegosztás a jövő felsőoktatásában a siker kulcsa, mely korszerű, a változásokat követni képes oktatást, a kutatásban és az innovációban vezető szerepet ígér. Nemcsak remélem, hanem hiszem is, hogy a Szegedi Tudományegyetem jó hírét sokoldalúságában rejlő lehetőségei és ezen lehetőségek kihasználása messzire viszi hazánkban és az országhatáron túl.

Gy. I.: Amikor 2010. márciusában önnek ítélték a Szegedért Alapítvány Tudományos Kuratóriumának díját, az ELI uniós kutatóközpont szegedi megépítésének jelentőségéről nyilatkozott.

Sz.G.: Az ELI legalább egy évtizedig meghatározó lesz a világ lézerkutatásában. A magyar lézerfizikusok munkájának köszönhető siker hatalmas lehetőséget nyit meg a Szegedi Tudományegyetem előtt is. A központ üzemeltetése 150-200 jól képzett szakembert igényel, és ugyanennyi kutató végzi majd itt munkáját. A gazdasági haszon mellett óriási tudományos presztízst jelentene a szuperlézer, amely képes lenne extrém nagy teljesítményű attoszekundumos impulzusokat is előállítani. Lehetővé válna igen rövid időtartamú – pl. molekuláris biológiai folyamatok – nyomon követése, de profitálhatna belőle többek között az anyagtudomány és a felülettudomány is. Fontos, hogy elinduljanak a témához kapcsolódó idegen nyelvű képzések. Valószínűleg nagy számban jelennek meg Szegeden a fizika e területével foglalkozó külföldi diákok. Nem nagyon kell majd annál jobb ajánlólevél a világ bármely kutatóintézetébe, minthogy valaki itt készítette a doktoriját.

Gy. I.: 2010 november 24-én tartotta akadémiai székfoglaló előadását, amelyet a levezető elnök rendkívülinek nevezett, mert nem elsősorban alapkutatási, hanem alkalmazott kutatási eredményeit foglalta össze. Az akadémia hírlevelében a következő méltatással tudósítottak a rendes taggá választásról: Szabó Gábor fizikus, a Szegedi Tudományegyetem Optikai és Kvantumelektronikai Tanszékének egyetemi tanára. Az 56 éves kutató szűkebb szakterülete az optika, a kvantumelektronika, a spektroszkópia és az orvosi fizika. Az MTA-nak 2004 óta levelező tagja. Az utóbbi években kutatásainak középpontjában a fotoakusztikus spektroszkópia környezetvédelmi és ipari alkalmazásai állnak. Ennek keretében munkatársaival kifejlesztett egy felső légköri mérésekre alkalmas vízgőzmérőt, szub-ppb érzékenységű ammóniamérőt, földgáziparban alkalmazható kénhidrogénmérőt, illetve a levegőben lebegő korom spektroszkópiai azonosítására alkalmas műszert.

Sz. G.: A hetvenes évek közepétől a nyolcvanas évek elejéig-közepéig tizenegynéhány lézerrendszert adtunk el Magyarországon. Itt szoktam meg, hogy a vevő mindig kifizeti a termék árát. Abban az időben mindig azt mondogattuk egymásnak, ha valaki nem kellően gondos munkát végzett, hogy „Képzeld el, hogy ezért a lézerért annyit fizetett valaki, hogy abból a pénzből tizenkét Ladát ide lehetne állítani az épület elé!" A fiataloknak ez valószínűleg nem sokat mond, de a 70-es évek végén a Lada volt a luxus alapegysége. Tehát a lézernek működnie kell, nincs olyan, hogy nem működik, nem teljesíti a paramétereket. Ott szoktam hozzá ahhoz, hogy az életnek ezt az oldalát is látni kell, és ez még mindig fontos hajtóerő számomra. Meglepő módon nagyon sok közös van az alapkutatásban és alkalmazott kutatás, illetve ipari tevékenység között: a kettő nagyon mély kapcsolata abban áll, hogy van egy alapvető kihívás, és van egy probléma, amit meg kell oldani. Az igazi különbség csupán annyi, hogy az egyik esetben én vetek föl egy problémát, mert a tudomány logikájából kiindulva úgy gondolom, hogy ez érdekes kérdés lehet. Eddig bizonyos dolgokat már megválaszoltak vele kapcsolatban a kollégáim, de erre a részletére még senki sem tudja a választ. Az utóbbi esetében valaki más veti fel a problémát, amit meg kell oldani. A lényeg az, hogy a problémát mindkét esetben meg kell oldani, és a problémamegoldás, az alapkutatás és az alkalmazott kutatás logikája, eszközei, módszerei nagyon hasonlítanak egymásra.

Gy. I.: 1954-ben Nagykanizsán született egy sokgyermekes családban. Köztudott, hogy testvérei is pályájuk sikeres képviselői. Édesapja szegedi kötődése is szerepet játszott abban, hogy a fizikus szakot a szegedi József Attila Tudományegyetemen végezte el. 1978-ban a Kísérleti Fizikai Tanszék oktatója lett, 1981 és 1989 között mintegy öt évet a göttingeni Max Planck Intézetben, majd 1990 és 1996 között három évet a hustoni Rice Egyetemen dolgozott vendégkutatóként, ill. vendégprofesszorként, közben számos akadémiai, alapítványi és állami kitüntetést kapott. Itthon ezalatt zajlott a felsőoktatás permanens reformja, amelyben ön is aktívan részt vett. Emlékszem, hogy 1996-ban Rácz Béla professzorral közösen kitalálták és kidolgozták a Tanulmányi és Informatikai Központ koncepcióját, tárgyaltak a Világbank, majd a magyar kormány képviselőivel.

Sz. G.: A külföldön tapasztaltak és az itthoni változások alapján látható volt, hogy a felsőoktatás nálunk is tömegesedni fog. Hogy a bekövetkező minőségi csökkenés mellett megmaradhasson egy magas minőségű képzés is, a szegedi egyetemet több szempontból versenyképessé kell tenni: ide kell vonzani tehetséges diákokat, pl. jó infrastruktúrával, valamint magas színvonalú, a világban versenyképes képzést kell nyújtani. Éppen ezért ugyanilyen fontosnak tekintettem a fizika doktori képzés megszervezését is, amelynek keretében 1993. óta legalább százan szereztek PhD fokozatot. Közülük sokan a világ különböző egyetemein, kutatóintézeteiben dolgoznak, többen vezető tisztségekben.

Gy. I.: Szeged város 2009-ben Pro Urbe kitüntetéssel ismerte el tevékenységét.

Sz. G.: A képzés színvonalának magasan tartása mellett a környezettel: a várossal és a gazdaság szereplőivel is élő, hasznosítható kapcsolatot kell kiépíteni, hiszen mérésekkel igazolt tény, hogy a szegedi régió tudáspotenciáljának gazdasági hatása nem arányos annak tudományos méreteivel. Úgy is mondhatjuk, hogy a szegedi tudományos potenciál adósa környezetének. Ahhoz azonban, hogy adósságát törleszteni tudja, feltétlen segítséget kell kapnia környezetétől.

családjának. Ezzel a fotoszintézisen messze túlmutató, a molekuláris biofizika világába vezető útra térhettünk rá. Újabban az RC fehérjét különböző környezetbe (liposzómába, szén nanocsövekbe) ültetjük, amellyel az alapjelenségek (pl. membránon keresztüli protongrádiens kialakulása) kutatása mellett a mesterséges fotoszintézis (fényenergia-hasznosítás) és a környezetvédelem (pl. bioremediáció) lehetőségeit is kutatjuk.

A kutatások költségeit pályázati forrásokból fedezik. Kiterjedt a külföldi kutatási együttműködések hálózata, amelyet gyakran kétoldalú pénzügyi és munkamegállapodások erősítettek. Néhány, a tanszékkel huzamosabb kooperációban álló egyetemi és akadémiai intézmény: fizikai-kémiai intézetek Párizsban (11. Egyetem), Stuttgartban, Bariban és Kyotó-ban, biofizikai intézetek Urbaná-ban, Baltimore-ban és Frankfurtban, növénybiológiai intézetek Göttingenben és Tempe-ben (Arizona). A tanszék munkatársai gyakori vendégek voltak ezekben a laboratóriumokban, és a kooperációs munkában egyenrangú partnerként vettek részt. Az elmúlt négy évtizedben több száz *in extenso* közlemény született.

A tanszék munkatársai számos hazai és nemzetközi konferencia és tanfolyam szervezésével segítették elő a tudományos eredmények megismertetését, valamint a tudományos kapcsolatrendszer kiépítését. Csak a Budapesten megrendezett kongresszusokat tekintve, részt vettek a Lumineszcencia (1968), a Biofizika (1993) és a Fotoszintézis (1998) Világkongresszusok (ill. ezek szatellitkonferenciáinak) lebonyolításában. Kezdeményezői és több évtizeden át mozgatói voltak a hazai szervezésű „A lumineszcencia kutatások legújabb eredményei" nevű vándor-iskolának és kiadvány-sorozatnak.

A tanszék léte és súlya az oktatási feladatok volumenétől és spektrumától függ. Az oktatási terhelés gerincét az első éves orvos- és fogorvostan hallgatók *fizika*, később *biofizika*, majd újabban *orvosi fizika* képzése adja (kiegészülve a *biometria* tárgy oktatásával) magyar, angol (1984-től) és német (2000-től) nyelveken. A gyakorlati oktatásra helyezett egyre nagyobb hangsúly következményeként a laboratóriumi gyakorlatok anyaga először a hetvenes években, majd a kilencvenes évek elején újult meg. A biofizika tárgy oktatását a tanszék kollektívája több jegyzet írásával segítette, amelyeket angol nyelven is kiadtak a külföldi hallgatók képzésének elősegítésére. 2010-ben a gyakorlati képzés új struktúrát kapott, amennyiben a korábbi laboratóriumi gyakorlatok helyébe részben élettani orientáltságú, számítógéppel segített kísérletek, másrészt szemináriumi foglalkozások léptek.

A tanszék szerepe a Természettudományi és Informatikai Kar hallgatóinak biofizika képzésében tanulságos felfutást, majd csökkenést mutat. A tanszék a hetvenes-nyolcvanas években úttörő szerepet játszott a hazai egyetemek között a nem orvostanhallgatók számára összeállított biofizikaképzés bevezetésében. A biológus és biológia-kémia tanár szakos hallgatók laboratóriumi és számolási gyakorlatokkal társult fizika (2 félév) és biofizika (3 félév), a kilencvenes évek közepétől pedig a fizikushallgatók 1 félévben bevezető biofizika oktatásban részesültek. A tanszéken számos biofizikai tárgyú egyetemi jegyzet készült a hallgatók felkészülésének segítésére. 2003-tól 5 éves biofizikus egyetemi szak indult, amelyet azonban a bolognai rendszerre való áttérés elsodort.

A Fizika Doktori Iskola

A szervezett doktori képzés fizikából a Fizika Doktori Iskola keretében folyik, amelynek vezetője 2008-tól **Szabó Gábor** akadémikus.

A korábbi Fizika Doktori Programot, amelynek vezetője 1993 és 2008 között **Bor Zsolt**, majd **Rácz Béla** volt, a Fizikus Tanszékcsoport 1993-ban akkreditáltatta négy alprogrammal:

1. Optika, lézerfizika, lézerek alkalmazásai (vezetője: Rácz Béla),

2. Szilárdtestfizika: lézerfény – anyag kölcsönhatás (vezetője Hevesi Imre, majd Szatmári Sándor),

3. Atomi rendszerek elektronszerkezete és kölcsönhatásai (vezetője: Kapuy Ede, majd Gyémánt Iván),

4. Biofizika (vezetője Maróti Péter).

Ezekhez csatlakozott később az orvoskar kutatói által kezdeményezett:

5. Radiológia (vezetője Csernay László), és a pécsi egyetem kutatói részvételével működő
6. Kvantumoptika (vezetője Janszky József)
oktatási program.

A doktori iskola jelenlegi formáját a 2008. évi akkreditáció alakította ki.

A Fizika Doktori Iskola oktatási programjai:

1. Elméleti és matematikai fizika (Benedict Mihály egyetemi tanár, akadémiai doktor)

– *Kvantumelmélet, kvantumoptika, dekoherencia, összefonódott állapotok, elektromágneses sugárzások kölcsönhatása kollektív atomi rendszerekkel* (Benedict Mihály akadémiai doktor, Czirják Attila PhD, Földi Péter PhD)
– *Integrálható rendszerek, konform térelméletek és szimmetriastruktúráik* (Fehér László akadémiai doktor)
– *Rendezetlen és nem-egyensúlyi rendszerek statisztikus fizikája, klasszikus és kvantumrendszerek kritikus viselkedése* (Iglói Ferenc akadémiai doktor)
– *Fehérjék és szén nanocsövek számítógépes szimulációja* (Bogár Ferenc PhD)
– *Atom-, molekula- és szilárdtestfizika* (Gyémánt Iván kandidátus, habil.)

2. Biofizika (Maróti Péter egyetemi tanár, akadémiai doktor)

– *Fehérjék működése, elektron- és protontranszfer folyamatok redox-aktív fehérjékben, fotoszintetizáló baktériumok reakciócentrum-fehérjéje* (Maróti Péter akadémiai doktor,. Nagy László kandidátus)
– *Fluorofórok a biológiában* (Laczkó Gábor akadémiai doktor).
– *Bakteriorodopszin biofizikája* (Ormos Pál akadémikus, Váró György akadémiai doktor, Dér András akadémiai doktor, Groma Géza kandidátus)
– *Növényekre kifejtett környezeti stresszhatások* (Vass Imre akadémiai doktor, Hideg Éva akadémiai doktor)
– *Membránfehérjék biofizikája* (Páli Tibor akadémiai doktor)
– *Biológiai minták vizsgálata atomerő-mikroszkóppal* (Váró György akadémiai doktor)
– *A fehérje szerepe biológiai elektrontranszfer-folyamatokban* (Zimányi László akadémiai doktor)

3. Szilárdtestfizika, lézerfény-anyag kölcsönhatás (Szatmári Sándor egyetemi tanár, akadémiai doktor)

– *Extrém forró, sűrű anyag vizsgálata lézer-plazma kölcsönhatásokban* (Földes István akadémiai doktor; Szatmári Sándor akadémiai doktor)
– *Zaj és nemlineáris jelenségek szilárdtestekben és interdiszciplináris alkalmazások* (Gingl Zoltán PhD, habil.)
– *Nemegyensúlyi, ultragyors folyamatok vizsgálata* (Nánai László kandidátus, habil.)
– *A közép- és a felsőfokú fizika oktatásának fejlesztésére irányuló kutatások* (Papp Katalin kandidátus)

4. Optika, lézerfizika (Hopp Béla tudományos főmunkatárs, akadémiai doktor)

– *UV fotoabláció és alkalmazásai* (Rácz Béla akadémiai doktor, Hopp Béla akadémiai doktor, Smausz Kolumbán Tomi PhD)
– *Fotoakusztikus spektroszkópia* (Szabó Gábor akadémikus, Bozóki Zoltán kandidátus, Mohácsi Árpád PhD)
– *Femtoszekundumos optika, ultrarövid lézerimpulzusok* (Bor Zsolt akadémikus, Osvay Károly kandidátus, Horváth Zoltán PhD, Kovács Attila PhD, Csete Mária PhD)
– *Lézeres plazmából előállított vékonyrétegek vizsgálata* (Szörényi Tamás kandidátus, Tóth Zsolt PhD, Geretovszky Zsolt PhD)
– *Mikromegmunkálás lézerekkel* (Szörényi Tamás kandidátus, Tóth Zsolt PhD)
– *Mikroszkópia* (Erdélyi Miklós PhD, Tóth Zsolt PhD)

Excimereken alapuló lézerrendszerek kutatása (Szatmári Sándor akadémiai doktor)

5. Fizikai képalkotó módszerek az orvostudományban – radiológia (Pávics László egyetemi tanár, akadémiai doktor)

– *MR-spektroszkópia és klinikai alkalmazásai* (Palkó András, egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa).
– *3-D rekonstrukciós megoldások szerepe egyes vastagbél betegségek diagnosztikájában* (Palkó András, egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa)

– *PET/CT vizsgálatok klinikai alkalmazásai* (Pávics László egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa)
– *Neuroreceptor vizsgálatok neurológiai és pszichiátriai kórképekben* (Pávics László egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa).
– *Új radiofarmakonok állatkísérletes validálása* (Pávics László, egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa)
– *Nukleáris medicina sugárvédelmi vonatkozásai* (Pávics László, egyetemi tanár, az orvostudomány kandidátusa)

6. Asztrofizika (Szatmáry Károly habilitált egyetemi docens, kandidátus)
– *Csillagászati objektumok fotometriája, fényváltozások elemzése* (Szatmáry Károly kandidátus, habil.)
– *Extraszoláris bolygók és bolygórendszerek* (Szatmáry Károly kandidátus, habil.)
– *Optikai spektroszkópia asztrofizikai alkalmazásai* (Vinkó József kandidátus)
– *Szupernóvák asztrofizikája* (Vinkó József kandidátus)
Gravitációelméleti vizsgálatok (Gergely Árpád László kandidátus, habil.)

A fizika doktori iskolában eddig mintegy százan szereztek PhD-fokozatot.

A Szegedi Csillagvizsgáló

A Szegedi Tudományegyetem (akkor még JATE) 1990 nyarán a csillagászat iránt érdeklődő Csákány Béla matematikaprofesszor, rektor kezdeményezésére létrehozta a Szegedi Csillagvizsgáló Alapítványt 500 000 Ft alaptőkével. A rendszerváltás után ekkor létesülhettek az első alapítványok. A kitűzött cél az volt, hogy felépítsenek egy obszervatóriumot, és el-



▲ *A Szegedi Csillagvizsgáló épülete*

helyezzék benne az 1985-ben az Odesszai Egyetemtől műszercsere keretében kapott 40 cm-es főtükör-átmérőjű, Cassegrain-típusú távcsövet, melyet ideiglenesen a Bajai Obszervatóriumban működtettek.

Megkezdődött a pénz gyűjtése. Sikerült támogatást szerezni az Oktatási Minisztériumtól, és szponzorok kitartó, személyes megkeresése után számos szegedi vállalat, cég adott anyagi segítséget vagy ajánlott fel anyagot és munkavégzést. 1991-re összegyűlt 3,5 millió Ft, és még abban az évben az alapítvány szervezésében felépült a csillagvizsgáló Újszegeden, a Kertész utcában, a Füvészkert sarkából lekerített kis területen. Persze ez nem volt túl egyszerű, a műszaki vezetők és a kivitelezők váltakoztak, a tervektől is el kellett itt-ott térni. Az akkori fizikushallgatók és oktatóik is kivették a részüket a munkálatokból.



▲ *A Szegedi Csillagvizsgáló látcsöve*

A felső szinten 5 méter átmérőjű, henger alakú a távcső helyisége. A hagyományos félgömb kupola helyett két oldalra széttolható tető készült. Ez sokkal olcsóbb, nem kell forgatni, és kinyitása után gyorsan kiegyenlítődik a hőmérséklet a környezettel. A kb. 700 kg tömegű távcső az épülettől független vasbeton oszlopra került. A 40 cm-es távcsövet azóta kétszer teljesen átalakították, mára csak a főtükör és az oszlop egy része az eredeti.

Az épület kissé szokatlan, trapéz alapú, lépcsőzetes lapos tetővel. Utóbbi azután sok gondot okozott, az alatta lévő előadóterem beázott, és nem volt hely a kisebb távcsöveknek. Tervek készültek egy új födém kialakítására, amely a régi fölé került. Ezzel két legyet sikerült ütni egy csapásra: megszűnt a beázás, és a lépcsőzetes tető helyett egy nagy, sík tetőteraszt lehetett kialakítani, amelyen a kisebb távcsövekkel való bemutatás kényelmessé vált akár 30-40 fő részére is. A teljes átépítési költség 2,5 millió Ft-os költségéből az egyetem rektora biztosított 2 milliót, a többit a Kísérleti Fizikai Tanszék állta. A nagy észlelőteraszt vaskorláttal vették körbe a tanszék műhelyének dolgozói segítségével. A faléceket a csillagászok saját kezűleg szerelték fel. 2007-ben önerőből az alapítvány megcsinálta az alsó szint (tanterem, iroda, előtér, WC) teljes belső festését. 2008-ban szintén gyakorlatilag saját forrásból bevezette a csillagvizsgáló épületébe a gázt, és korszerű fűtésrendszert alakított ki.

2009 őszén sajnos baj történt: a korábbi aszályos időszak miatt a talajvíz szintje lement 2,5-3 méter mélyre, a csillagvizsgáló épülete alatti szürkeagyagréteg kiszáradt, térfogata jelentősen csökkent. Ennek következtében az épület egyik fele erősen megsüllyedt, nagy repedések nyíltak a falakon. A statikai vélemények szerint az épület nem veszélyes, de renoválásra szorul.

A csillagvizsgáló megnyitóünnepsége 1992. július 6-án volt. Azóta gyakorlatilag minden péntek este fogadja a látogatókat, akik projektoros vetítéssel szemléltetett kiselőadásokon és távcsöves bemutatókon is

részt vehetnek. Évente mintegy 4000-5000 látogató keresi fel a csillagvizsgálót. A szegedieken kívül sok látogató csoportot, tavasszal és ősszel számos Szegedre kiránduló iskolai osztályt, turistacsaládot fogad főleg a dél-alföldi régióból, de jó híre miatt jönnek ide hazánk minden részéről, még külföldről is. Az alapítvány minden ősszel amatőrcsillagász-találkozót rendez a Magyar Csillagászati Egyesület Szegedi Helyi Csoportjával közösen. Főleg helyiek, de az ország sok más vidékéről is jöttek a résztvevők, összesen évente kb. 50 fő. A Csillagvizsgáló nyitva tartásain kívül az érdekes események alkalmával (pl. holdfogyatkozás, meteorzápor, fényes üstökös) a csillagászok távcsöves bemutatókat is tartanak Szeged belvárosában.

A tudományos világkép fejlesztésében évtizedek óta alapvető szerepe van a csillagászatnak és az űrkutatásnak. A tizenéveseket – de sok idősebbet is – nagyon érdekli a témakör. Sajnos az iskolában és a médiában nagyon keveset hallhatnak a csillagászatról. A Szegedi Csillagvizsgálóban tudományos igénnyel, de a laikusok számára is jól érthetően minden héten népszerűsítik a tudományt. Szegeden, de az országban is alig van olyan, ehhez hasonló intézmény, amely rendszeresen látogatható bárki számára, ahol a természettudományokról szakavatottaktól hallhat. Joggal mondhatjuk, hogy a csillagvizsgáló az oktatásban, ismeretterjesztésben hiánypótló szerepet játszik.

2006-ban átalakították a 40 cm-es Cassegrain-távcsövet Newton-rendszerűre (így a rövidebb fókusz miatt nagyobb lett a látómező), és új, teljesen számítógépről irányítható villás mechanikára tették. A detektor egy SBIG ST-7-es CCD-kamera, szűrőváltóval, Johnson BVRI szűrőkkel és Robofocus csatlakozással. Ez utóbbit később USB-s FocusR vezérlésre cserélték. A vezetőtávcső egy Zeiss 80/1200 AS refraktor. A mérőrendszer tökéletesen működik, számos tudományos eredmény született használata során, főleg változócsillagok, csillaghalmazok és üstökösök megfigyelése területén, de az egyetemi oktatásban is aktív szerepet kap. A Magyar Csillagászati Egyesület Szegedi Helyi Csoportja a Csongrád Megyei Önkormányzat, az MCSE és a Budapesti Távcső Centrum támogatásával beszerzett egy 254/1200-as Sky-Watcher Dobson távcsövet okulárokkal. Új, HEQ-5 típusú óragépes állványra került a felújított 20 cm-es Newton-teleszkóp is.

Bálint Erzsébet, Farkas Zsuzsa, Gyémánt Iván, Makra Péter, Maróti Péter, Molnár Miklós, Papp Katalin, Szatmáry Károly

Fizikus Tanszékcsoport

Tanszékcsoport-vezetők:
Ketskeméty István *1983–1986*
Hevesi Imre *1986–1990*
Bor Zsolt *1990–1996*
Szabó Gábor *1996–2000*
Gyémánt Iván *2000–2004*
Szatmári Sándor *2004–2007*
Szabó Gábor *2007–*

Csillagászati Intézet és Gyűjteménytár *1921–1922*
Vezető:
Pogány Béla *1921–1922*

Gyakorlati Physikai és Elektrotechnikai Intézet
1921–1932
Természettani Gyakorlati Intézet *1927–1930*
Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézet
1930–1932
Vezető:
Pfeiffer Péter *1921–1932*

Elméleti Fizikai Tanszék
Matematikai Szeminárium *1921–1932*[1]
Elméleti Fizikai Tanszék *1932–*
Vezetők:
Ortvay Rudolf *1921–1928*
Fröhlich Pál mb. *1928–1930*
Bay Zoltán *1930–1936*
Fröhlich Pál mb. *1936–1939*
Gombás Pál *1939–1940*
Széll Kálmán *1940–1952*
Horváth János *1952–1970*
Gilde Ferenc *1970–1983*
Kapuy Ede *1983–1993*
Gyémánt Iván mb. *1993*
Benedict Mihály mb. *1994*
Iglói Ferenc mb. *1994–1995*
Gyémánt Iván *1995–2008*
Benedict Mihály *2008–*

Kísérleti Fizikai Tanszék
Természettani Intézet *1921–1927*
Természettani Kísérleti Intézet *1927–1931*
Kísérleti Fizikai Intézet *1931–1965*
Kísérleti Fizikai Tanszék *1965–*
Vezető
Pogány Béla *1921–1923*
Gyulai Zoltán mb. *1923–1924*
Fröhlich Pál *1924–1949*
Budó Ágoston *1950–1969*
Ketskeméty István *1970–1987*
Hevesi Imre *1988–1994*
Szatmári Sándor *1994–*

MTA Lumineszcencia és Félvezető Kutatócsoport
1985–1989
Vezetők:
Ketskeméty István *1985–1988*
Bor Zsolt *1988–1989*
Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék *1989–*
Vezetők:
Bor Zsolt *1989–2007*
Rácz Béla *2007–*
MTA Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoport *1989–*
Vezető:
Bor Zsolt *1989–*

Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet
Biofizikai Tanszék *1969–2005*
Orvosi Fizika és Biofizikai Tanszék *2005–2010*
Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet *2010–*
Vezetők:
Szalay László *1969–1990*
Maróti Péter mb. *1991–1992*
Maróti Péter *1992–2005*
Ringler András *2005–2010*
Bari Ferenc *2010–*

1. 1921–1931-ig az elméleti fizika professzora a Matematikai Szeminárium igazgatói között szerepeltek

FÖLDRAJZ- ÉS FÖLDTUDOMÁNY

A Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Földtani Tanszékcsoportján folyó földrajz- és földtudományi képzés és kutatás története átíveli az első világháború befejezése óta eltelt kilenc évtizedet. A kezdetben még egy intézet keretei között folyó munka az idő múlásával egyre kiterjedtebb, differenciáltabb lett, és az egymás után létrejövő tanszékek folyamatosan bővülő oktatási-kutatási profillal szereztek hírnevet és helyet maguknak a magyar földrajz- és földtudomány múltjában, jelenében és jövőjében. A 21. század kihívásaira szellemileg és technikailag is felkészült, magas szakmai színvonalat biztosító tanszékcsoport története is azt példázza, hogy kellő kitartással, szorgalommal és elhivatottsággal kimagasló eredményeket lehet elérni.

Az 1986-ban – mai szerkezeti formájában – megalakult Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport öt tanszéknek az egységes konglomerátuma.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport adminisztratív és gazdasági tevékenysége

A tanszékcsoporthoz tartozó tanszékeken (*Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Földtani és Őslénytani Tanszék, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék*) az oktatási, kutatási feladatokat 2 akadémikus, 5 egyetemi tanár (az MTA doktorai), 11 egyetemi docens, 1 főiskolai docens, 13 egyetemi adjunktus, 8 tanársegéd (összesen 40 oktató) látja el; kutatási és részben oktatási feladatokat 4 tudományos főmunkatárs, 5 tudományos munkatárs és 6 tudományos segédmunkatárs végez (összesen 15 fő). Nem oktatói munkakörben 22-en dolgoznak, azonban köztük is van olyan, aki rendelkezik PhD-fokozattal.

A Tanszékcsoport operatív irányítását a tanszékcsoport-vezető, vezetőhelyettes, valamint a Gazdasági és az Oktatási és Kreditátviteli Bizottság látja el. Az oktatási, kutatási, gazdasági stratégiákról a tanszékcsoport döntési, véleményezési, javaslattételi és ellenőrzési joggal rendelkező vezető testülete, a Tanszékcsoport Tanácsa dönt. A hatékonyság, a mobilitás, az oktatást, kutatást és az adminisztrációt érintő döntéselőkészítés jegyében a tanszékcsoporton, mint operatív testület, sikeresen működik a tanszékcsoport-vezető és helyettese, valamint a tanszékcsoporthoz tartozó tanszékek vezetői által alkotott tanszékcsoporti Elnökség.

A professzionális és hatékony hallgatói és adminisztratív ügyintézés, a felhasználói elégedettség növelése érdekében három tanszékcsoporti szintű iroda is működik. A *Tanszékcsoporti Igazgatási Iroda* a tanszékcsoporti adminisztrációs és a tanszékcsoporthoz kapcsolódó pályázati koordinációs munkát látja el. Az *Oktatásszervező Iroda* az oktatással kapcsolatos feladatokat koordinálja, és előkészíti a Tanszékcsoporti Oktatási és Kreditátviteli Bizottság munkáját is. A *Rendszer-adminisztráció* ellátja a teljes tanszékcsoporti (tantermek, laborok, dolgozószobák) hardver eszközök

beszerzését, telepítését és felügyeletét, valamint naprakészen tartja és ellenőrzi a szoftverek beszerzését és frissítését.

A kutatások koordinálása, a tanszékcsoporti szinten futó pályázatokhoz kapcsolódó kutatói, pre- és posztdoktori alkalmazások 2010-ben szükségessé tették egy negyedik tanszékcsoporti egység létrehozását is. A *Kutatási Centrum* – pályázati időhöz kötött – alkalmazottai szintén tanszékcsoporti felügyelet alatt végzik munkájukat.

A tanszékcsoportban 2008-tól, az addigi gyakorlattal ellentétben, minden tanterem és az oktatást közvetlenül kiszolgáló laboratórium kikerült a tanszékek felügyelete alól. Az oktatási infrastruktúra (beleértve a számítógépes termeket is) működtetése és korszerűsítése tanszékcsoporti hatáskörbe került. Így létrejött egy egységes, a tanszékcsoport által koordinált szakok igényeinek megfelelő, tanszékeken átnyúló, nagyon jól felszerelt és bútorozott tantermi és laborhálózat. A hallgatók órák előtti, közti, utáni idejének hatékony, öntevékeny kihasználását szolgálják a nagyobb laborok és előadók környékén kialakított, korszerű, szekrényekkel felszerelt, a tanulásra és a kulturált közösségi életre alkalmas, kényelmes, bútorozott közösségi terek. Ezek kialakítása „élettel" töltötte meg a tanszékcsoportot és a tanszékeket az oktatási időn kívül is.

A tanszékcsoport gazdasági irányítása, a költségvetés sarokszámainak meghatározása a mindenkori Tanszékcsoporti Gazdasági Bizottság feladata (a bizottságban minden tanszék képviselteti magát). A tanszékcsoport a képzési, a fenntartói és a kutatói normatívákból összeálló tanszékcsoporti költségvetésből – a központi egységek fenntartásának és a központban kezelt feladatok fenntartási költségeinek elvonása után – a bérköltségeket, az intézményi beruházásokat, valamint az egyes tanszékek és a tanszékcsoport napi működési kereteit finanszírozza. A tanszékcsoporti költségvetési források elosztása, csoportosítása szigorúan teljesítményorientált, a tanszékcsoport önálló gazdálkodási jogokkal és felelősséggel ruházza fel a tanszékeket. A bérgazdálkodás tanszékcsoporti szintű. Az egyes doktori iskolák hallgatóinak képzését a tanszékcsoport személyenként támogatja, és a támogatást annak a tanszéknek adja, ahol a munkavégzés történik. A Gazdasági Bizottság minden esetben csak előkészít és javaslatokat fogalmaz meg, a döntéshozó testület ebben az esetben is a Tanszékcsoport Tanácsa.

2006–2010-ben – a Biológus Tanszékcsoport egyes tanszékeinek kiköltözésével az Egyetem u. 2. szám alól – megteremtődött a lehetőség a Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport új, a kor követelményeinek megfelelő infrastrukturális átalakítására. A több mint 100 milliós, elsősorban tanszékcsoporti beruházás eredménye: két megújult és kapacitásában kibővült, továbbá két új tanterem, két felújított és kapacitásában kibővült, valamint két új számítógépterem, új, közös hallgatói, 10 db megújult és 5 db új laboratórium, új hallgatói termek, új dolgozói termek, új és megújult munkaszobák. Ennek az infrastrukturális beruházásnak az eredményeképpen 2009 végére a tanszékcsoport mind az öt tanszéke megújult, az Auditórium Maximum alatt új PhD-hallgatói dolgozószobák épültek. Ebbe a munkába beletartoztak a Természettudományi és Informatikai Kar és a Bölcsészettudományi Kar közös fenntartásában lévő épület azon közös helyiségei is (folyosók, előterek), amelyeknek 50–80 éve pusztuló képe nagyon nem illett bele az új tanszékcsoporti összképbe. Mindezen munkák eredményeképpen elmondható, hogy az öt-tíz évvel ezelőtti lepusztult, elhanyagolt állapotából a tanszékcsoport infrastrukturálisan is felnőtt a nemzetközi szintű geográfus, geológus, környezettan profilú oktatás színvonalához. Ez a tanszékcsoporti és kari hozzáállás, összefogás példaértékű az országban, és ha hozzávesszük a laboratóriumi fejlesztéseket is (ezekről a későbbiekben beszélünk), akkor túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a legvonzóbb egyetemi környezetet teremtettük meg az országban hallgatóink és leendő hallgatóink számára.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport oktatási tevékenysége

Mivel a kétciklusú képzés jellegéből adódóan az egyetemek közötti átjárhatóság erős versenyhelyzeteket teremthet az egyetemek között, a Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport legfontosabb oktatási feladata a kétciklusú képzés első szakaszának (az alapképzésnek) a megerősítése, és az elmúlt – bevezető-felvezető – évek tapasztalatai alapján történő racionalizálása, valamint az egyes mesterképzési formák tudás- és piac-orientált formálása. Piac- és versenyképes ismeretek átadásával a tanszékcsoport igyekszik az egyes alap- és mesterszakoknak olyan kimenetet biztosítani, ami reális lehetőséget teremt arra, hogy a végzett hallgatók szakterületükön helyezkedhessenek el.

Az egyes alap- és mesterszakok képzési követelményeinek, a szakon belüli képzési arányoknak a törzsanyag összeállításánál a legnagyobb nehézséget a hiányzó magyar BSC- és MSC-referenciák jelentették. Az elmúlt években a Tanszékcsoport sikeresen túl van a Földrajz, Földtudományi és Környezettan alap, valamint a Geográfus, Földtudomány és Környezettudomány mester szakok akkreditációján, az első mesterszakos hallgatóink már utolsó évükben diplomamunkáikat készítik. Mindezek mellett a tanszékcsoport oktatási palettája két szakirányú továbbképzési szakkal (Hévízkészlet-gazdálkodás és Geodéziai és térinformatikai szakirányú továbbképzési szak) is bővült. Óriási sikertörténet a Földtudományi alap- és a Földtudomány mesterszakok akkreditációja, hiszen ezt megelőzően a karon versenyképes geológusképzés sose volt, ma pedig az ország egyik (az ELTE mellett) meghatározó földtudományi iskolája Szeged.

Az elmúlt években a már említett szakokra felvett hallgatói létszámokat figyelve (2008 – 411 fő, 2009 – 691 fő, 2010 – 658 fő) a beiskolázást illetően aggodalomra, egyelőre, ugyan nincs ok, azonban a tanszékcsoport tisztában van azzal, hogy a jövőben csak a képzések gyakorlatorientáltságának fenntartásával, valamint hathatós hallgatói karriertervezésben való közreműködéssel és célorientált marketinggel tarthatók ezek a létszámok. A közeljövő feladata az egyes képzések (pl. Földtudomány mesterképzés) levelező szintű oktatásának megoldása és aktív részvétel a mérnöki (pl. Környezetmérnök mesterképzés), mérnöki-szaktechnikusi szakok felfejlesztésében, akkreditációjában.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport kutatási aktivitása

A tanszékcsoport erőssége oktatási (földrajz, földtudományi, környezettan, környezetmérnök alapképzés, valamint geográfus, földtudomány, környezettudomány mesterképzés) tevékenysége mellett a tudományos (szerves és környezeti geokémiai, repedezett fluidum rezervoár, hidrogeológia és geotermia, kőzettani és vulkanológiai, régészeti geológiai és negyedidőszaki, geomatematikai, városklimatológia, légszennyezettség, településföldrajzi, turizmusföldrajzi és területfejlesztési, táj- és környezetkutató, alkalmazott geomorfológiai, geoinformatikai, környezetföld-tudományi tudományos műhely) sokszínűségében rejlik.

Mint látható, a tanszékcsoport tudományos teljesítménye a földtudományok széles körét fedi le. Az egyes tanszékek kutatási stratégiája, akárcsak az oktatás esetében, nem választható szét a tanszékcsoporti kutatási elképzelésektől. A kutatási irányok tanszékcsoporti koordinálása, a közös működtetésű, nagyobb hatékonyságú laboratóriumok kialakítása, esetleg új kutatóközpontok létrehozása növeli mind a tanszékek, mind a tanszékcsoport pályázati lehetőségeit.

Az alap- és alkalmazott kutatások mellett a tanszékcsoport széles teret enged a tudományos szolgáltatásoknak is.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporti egységek elavult laboratóriumi berendezéseinek és kellékeinek folyamatos és intenzív cseréje 2006-ban indult el. A laboratóriumok struktúrája a tanszékek jelenlegi kutatási igényeit szolgálja ki. Minden labor és a hozzájuk tartozó kiszolgáló helyiségek a modern követelményeknek megfelelő infrastruktúrával került kiépítésre. A 2006–2010-ben elvégzett beruházások során az

egyes tanszékeken különálló laboratóriumi blokkok jöttek létre, amelyekben helyet kapott egy geokémiai, egy analitikai, egy szedimentológiai, egy bioarcheológiai, egy előkészítő, szerves-geokémiai, egy röntgen-fluoreszcens és egy Raman-spektrometriai, egy röntgen-diffraktometriai, egy hidrológiai, egy dendrológiai, egy pollenanalitikai, egy geoinformatikai, egy OSL, egy talaj-és vízvizsgálati, egy kőzetelőkészítő laboratórium, mérlegszoba, valamint egy minta- és vegyszerraktár. Az egyes laboratóriumok kiépítése és felszerelése természetesen az adott kutatócsoport, tanszék munkájának köszönhető, a tanszékcsoport az infrastruktúra kialakításában, egy-egy műszer beszerzésében vagy a pályázati önerő biztosításában vállalt nagyobb szerepet. A tanszékek elavult analitikai műszereinek cseréje folyamatos. 2010-ben mondhatni minden, a tanszékek kutatási profiljához szükséges és a tanszékcsoport humánerő-kapacitásához rendelhető, modern analitikai nagyműszer beszerzése, cseréje megtörtént, illetve folyamatban van.

2011 első felében az elmúlt 2 évben végrehajtott közel 200 M Ft fejlesztési (pályázati és ipari) beruházással gyakorlatilag teljessé fog válni a Tanszékcsoport laboratóriumainak felszerelése, és egy korszerű, európai színvonalú laboregység szolgálja ki az egyre növekvő kutatási, valamint ipari fejlesztései projektekhez szükséges mérési, kutatási igényeket.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport a közelmúltban végrehajtott beruházásoknak köszönhetően a 21. század igényeinek megfelelő oktatási és kutatási infrastruktúrát alakított ki. Az új laboratóriumok, a teljesen felszerelt, multimédiás tantermek, a komoly számítógépparkkal rendelkező hallgatói kabinetek az országban egyedülálló módon biztosítják a legmagasabb színvonalú oktató- és kutatómunkát. A tanszékcsoport három szakmai folyóiratával (*Acta Climatologica et Chorologica, Journal of Environmental Geography, Central European Geology – Acta Mineralogica Petrographica*) és két tudományos könyvsorozatával (*Földrajzi tanulmányok, GeoLitera*) széles körű nemzetközi fórumot biztosít az egyes tanszékeken, a különböző hazai és nemzetközi szakmai műhelyekben, valamint a doktori iskolákban született tudományos eredmények publikálására is.

A tanszékcsoport történetét a földrajztudomány és a földtudomány köré csoportosuló intézetek és tanszékek történetén keresztül mutatjuk be.

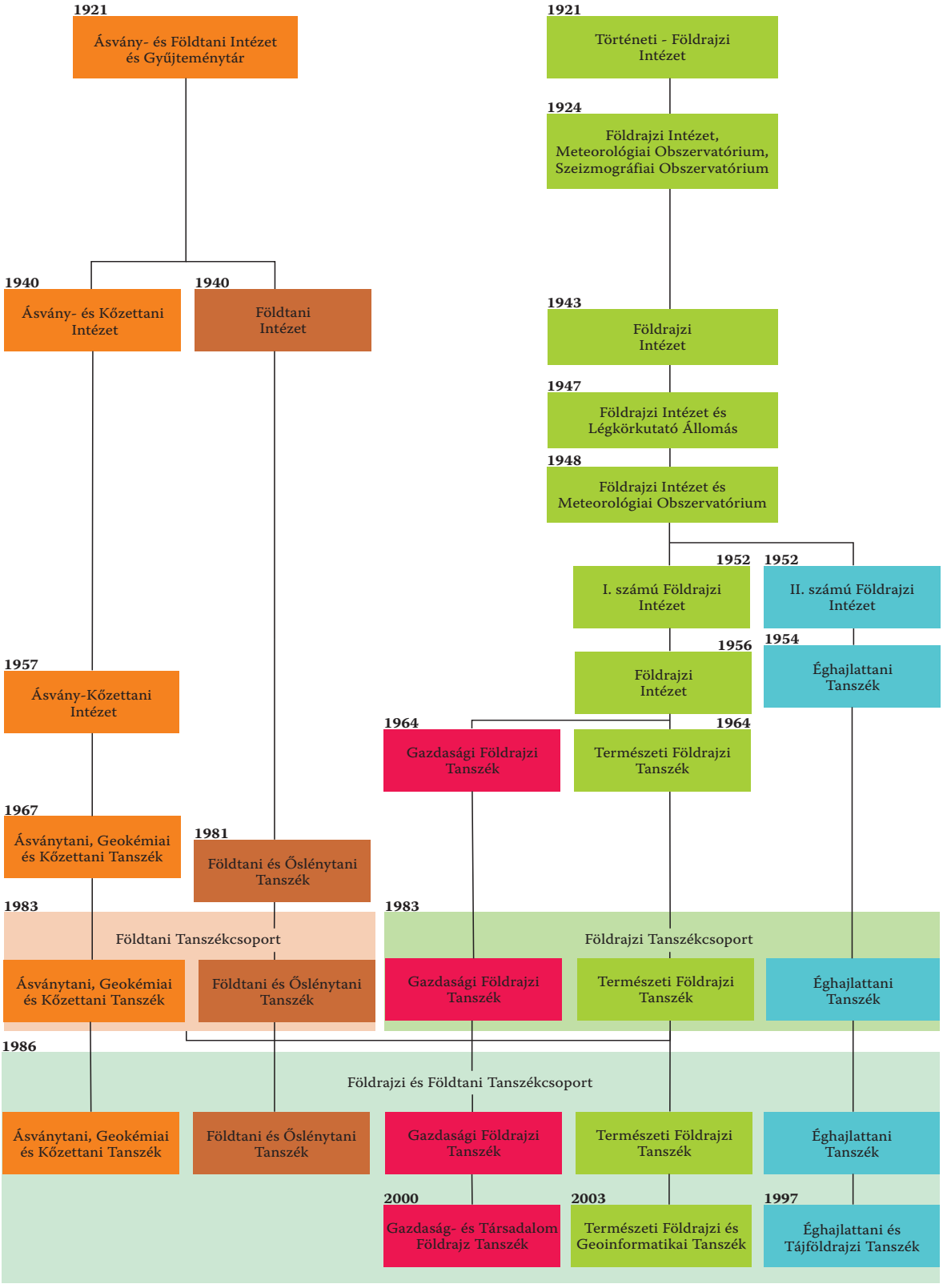
FÖLDRAJZTUDOMÁNY

Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék
Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

1921-ben a Kolozsvárról érkező földrajzkutatók a Dugonics tér 13. szám alatti épületben nyertek ideiglenes elhelyezést. Gaál István és Szentpétery Zsigmond vezetése alatt egy közös történelem-földrajz szakcsoport keretében kapott helyet az Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytár. Még ugyanebben az évben kivált a régészet, és Márki Sándor irányításával megalakult a Történeti és a Földrajzi Intézet. 1923-ban Kogutowicz Károly került – az ettől fogva teljesen önálló – Földrajzi Intézet élére.

Kogutowicz Károly komoly erőfeszítéseket tett a tárgyi eszközök gyarapítására (az 50-es években még mindig a professzor által szervezett „adományasztalok" mellett folyt az oktatás). 1925-től Földrajzi Intézet, Meteorologiai Observatorium, Seismografiai Observatorium lett az intézet hivatalos elnevezése. Az intézet vezetője szervező tevékenysége mellett kevés időt tudott fordítani az oktatásra, így annak nagy része a munkatársaira, elsősorban Schilling Gáborra hárult. Kogutowicz Károly kiterjedt közéleti tevékenységet folytatott. Újszegeden egy mintagazdaságot hozott létre, de a gyakorlatban is sokat foglalkozott a Homokhátság mezőgazdasági művelésének és hasznosításának kérdéseivel. Napi vendégek voltak a tanszéken a tanácsokért érkező közép- és kisbirtokosok. Legfontosabbnak tartott munkái közül a különféle tematikus térképeket, valamint a *Dunántúl és Kisalföld* című kétkötetes könyvét kell megemlíteni.

A Szegeden alapítandó egyetem számára már korábban felajánlották a Magyarországi Vasúti Központi Leszámoló Hivatal 1912-ben átadott, tehát újnak



▲ *A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport szervezeti egységeinek dendogramja 1921-től*

mondható épületét, de az csak 1925-ben, a hivatal megszűntével került az egyetem tulajdonába. A Földrajzi Intézet az épület földszintjén nyert elhelyezést. 1930-ban, Kogutowicz Károly vezetése alatt a Földrajzi Intézet a 3., 4. és 5. emeletre költözött.

1940-ben a szegedi egyetem kettévált: egyik része visszatért Kolozsvárra, a másik részéből pedig megalakult a Horthy Miklós Tudományegyetem. Az új egyetem 39 tanszéke között szerepelt a földrajzi is, de még mindig a Bölcsészettudományi Kar szervezeti keretei között.

Az 1941-es tanévben Szent-Györgyi Albert utódaként Kogutowicz Károlyé lett a rektori szék, így a kolozsvári Terner Adolf után ő lett a második földrajzos rektora az egyetemnek. 1944 őszén az egyetemet Sopronba irányították. A tanárok egy része Budapesten maradt, Kogutowicz Károly családjával nyugatra távozott, és a németországi Ludwigsburgban hunyt el 1948. szeptember 6-án.

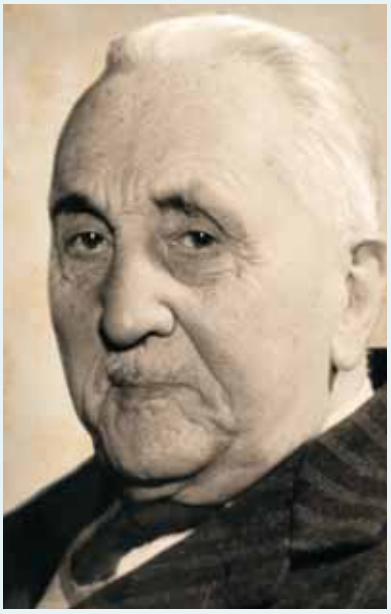
1944. októberében, közvetlenül a szovjet csapatok szegedi bevonulása után átmenetileg Littke Aurélt, a Polgáriskolai Tanárképző nyugalmazott tanárát kérték fel a Földrajzi Intézet vezetésére, aki 1944. november 2-án tragikus körülmények között elhunyt. 1945. augusztus 4-én Prinz Gyulát nevezték ki intézetvezetőnek.

Prinz Gyula egyik fiatal munkatársa Wagner Richárd 1946 nyarán habilitált *Meteorológia* tárgykörből.

Az 1948–49-es tanévben a Bölcsészet-, Nyelv- és Történettudományi Kar dékánjává választották Prinz Gyulát. 1949-ben egy kormányrendelet alapján a Földrajzi Intézet és Meteorológiai Obszervatórium a Természettudományi Karhoz csatlakozott.

1952-ben kettévált a Földrajzi Intézet: Prinz Gyula vezetésével megalakult az I. Számú Földrajzi Intézet, Wagner Richárd pedig a II. Számú Földrajzi Intézet vezetője lett. A Wagner Richárd vezette II. Számú Földrajzi Intézetben (1954-től Éghajlattani Tanszéken) elindultak a légkörtani kutatások, így az 5. szinten elkészülhetett az egyetemi meteorológiai állomás is.

1955-ben megjelent az *Acta Geographica* folyóirat első száma, amely a továbbiakban fontos szakmai cserekiadvánnyá vált.



PRINZ GYULA
(1882–1973)

Prinz Gyula a hazai földrajztudomány sorrendben utolsó olyan képviselője, aki képes volt egész tudományágát átfogni, és szinte minden részében maradandó értéket alkotni.

Prinz Gyula az elmúlt század legnagyobb földrajzi felfedezője volt, akit méltatlanul elfeledtek. 1882. január 11-én a Vas megyei Molnáriban (ma Püspökmolnári) a vasútállomás épületében született, ahol apja volt az állomásfőnök.

Már végzős gimnazistaként pályázatot nyert egy útleírásával. (Mindig büszkén emlegette, hogy a pályadíjat maga Eötvös Loránd, a Magyar Tudományos Akadémia akkori elnöke nyújtotta át.)

A budapesti egyetemen kezdte tanulmányait, majd München, Berlin, Breslau (ma Wroclaw) következett. A német nyelvet kitűnően beszélő egyetemi hallgatóra nagy hatással volt Richthofen, a híres Ázsia-kutató. 1906-ban első kutatóútja Közép-Ázsiába vezetett, a Pamírban tett kutatásait, megfigyeléseit térképekkel és legendás panorámarajzaival támasztotta alá. 1909-ben ismét útra kel a Tien-San hegységbe, ahonnan annak feltárójaként és nemzetközileg is legjelentősebb kutatójaként tér haza. Az általa kutatott területekre színes, érdekes útleírásaival hívta fel a figyelmet. Kutatásaival a térkép fehér foltjait töltötte meg tartalommal, de Európa tájain is végzet kutatásokat, az Alpokban, Izlandon, ill. Skóciában.

Egyetemi oktatói pályájának színhelyei is igen változatosak, Budapest, Pozsony, Pécs, Kolozsvár után 1945-től nyugdíjazásáig (1958) a Szegedi Tudományegyetemen képezte a geográfus-utánpótlást. Rendkívül érdekes előadásait más bölcsészhallgatók is szívesen hallgatták. (A földrajz akkor a Bölcsészettudományi Karhoz tartozott.)

1926-ban tette közzé híres Tisia-elméletét, amely mintegy fél évszázadon át uralta a hazai geográfiát. Jelentős szerepe volt a Magyar Földrajzi Társaságban is. Az 1954-ben neki ítélt Munka Érdemrenden kívül jelentősebb hazai kitüntetést nem kapott, de tanítványai őrzik emlékét.

Matuzsálemi kort ért meg, 1973. december 31-én hunyt el. Budapesten, a Farkasréti temetőben nyugszik.



JAKUCS LÁSZLÓ
(1926–2001)

Jakucs László 1926. január 21-én született Sarkadon, általános és középiskolai tanulmányait ott és Debrecenben végezte. 1945-től a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen tanult természetrajzot, kémiát és földrajzot, majd a szak elindulása után geológiát és okleveles geológusként diplomázott. A természettudományi vonzódás egyetemi tanulmányiban is látványosan megjelent, amikor a Budai-hegység – ma szpeleológiainak mondható – barlangtúráiba újszerű tudományos elemeket is integrált (a sátorkőpusztai termálvizes barlang kialakulásának magyarázata, vagy a Létrástetői-barlang feltárása, térképezése jó példa erre).
A graduálás után a Magyar Állami Földtani Intézet munkatársa volt. Ilyen minőségben végzett karszthidrológiai, -morfológiai kutatásokat, amelynek első látványos eredménye az aggteleki több mint 7 km hosszú Béke-barlang létezésének tudományos vizsgálatokkal történő kimutatása, majd 1952-ben történő felfedezése volt. 1953-tól 10 éven át igazgatója volt a barlangrendszernek és ezen idő alatt nemcsak új barlangokat tárt fel (Pénz-pataki-víznyelőbarlang, Baradla-alsóbarlang), hanem ekkor születtek a nagyhatású, többek között az eltérő karsztípusok fejlődését magyarázó eredményeit megalapozó kutatások is.
1964-től a szegedi egyetem (JATE) akkor megalakuló Természeti Földrajzi Tanszékét vezette egészen 1992-es nyugdíjazásáig. Ehhez az időszakhoz tartozó legfontosabb kutatási eredménye a különböző karsztípusok elkülönítése, a korróziós és az eróziós karszt formakincsének meghatározása, ill. az élővilág szerepének tisztázása a karsztkorróziós folyamatban. Az előző témából szerzett akadémiai doktori (DSc) tudományos fokozatot. *A karsztok morfogenetikája* című szakkönyvét több nyelvre is lefordították, amely az 1970-es 80-as évek óta a hazai földrajztudomány legtöbb nemzetközi hivatkozását is jelenti. A szegedi tudományos aktivitás a karsztok kutatása mellett az Alföld alkalmazott földtani, geomorfológiai és hidrogeográfiai vizsgálataiban is új eredményeket hozott, ilyen célokra először dolgozott fel távérzékelt adatokat.
A tucatnyi könyv, a több mint 100 tudományos közlemény mellett elkötelezett ismeretterjesztő, tudománynépszerűsítő tevékenységet is folytatott. Az általa készített jegyzeteket, tankönyveket földrajzosok több generációja használta. A szakma határain messze túlnyúló ismertség és népszerűség az egész hazai geográfia rangját is emelte, amit számos kitüntetéssel ismertek el.
2001. december 1-én hunyt el. Szegeden, a Belvárosi temetőben nyugszik.

Az 1956-os forradalom után Wagner Richárd lett a Természettudományi Kar dékánja. 1957 októberében nyugdíjazták Prinz Gyulát, az új tanszékvezető Korpás Emil lett, aki 1963-ig töltötte be a tisztséget. Őt a tanszék élén a Közgazdasági Egyetemről érkező Gyenes Lajos váltotta. 1963 augusztusában kapott kinevezést a geológus Jakucs László is. Gyenes Lajost, megrendült egészségi állapota miatt, 1964 februárjában felmentették, és a Földrajzi Intézetet átalakították.

1964-ben Jakucs László vezetésével megalakult a Természeti Földrajzi, Krajkó Gyula irányításával pedig a Gazdasági Földrajzi Tanszék. Erőteljesen növekedett a hallgatói létszám, és megkezdődött a levelező képzés is. Jelentős változás állt be a kutatómunkában is. A Természeti Földrajzi Tanszéken elsősorban a karsztos területek morfogenetikájával és a Délkelet-Alföld természetföldrajzi kérdéseivel foglalkoztak. A Gazdasági Földrajzi Tanszéken körzetkutatás, közlekedésföldrajz, illetve a mezőgazdasági termőtájak, valamint a falvak átalakulásának kérdései álltak a vizsgálódások középpontjában. A 70-es években a Dél-Alföld mikro- és mezokörzeteinek kutatása folyt, illetve elkészült a régió megyéinek gazdaságföldrajzi leírása.

1965-ben indult el a matematika-földrajz új szakpárosítás. Az 1968/69-es tanévben végeztek az utolsó biológia-földrajz szakos tanárjelöltek, ezt pótlandó beindították az angol-, német-, orosz-, olasz- és franciaföldrajz, valamint a pedagógia-földrajz szakot, és megnövekedett a levelező képzésben részt vevők száma is.

1972-ben elhunyt Wagner Richárd, az Éghajlattani Tanszék vezetője, utóda Péczely György lett. Az ő vezetése alatt a tanszéki kutatások fő iránya a szinoptikus klimatológia lett, valamint kiépült a szegedi városklíma állomáshálózat, amely 3 éven keresztül működött. 1973 szilveszterén elhunyt Prinz Gyula.

1974 januárjában öt új szakmódszertanos álláshely került betöltésre a Természettudományi Karon. Az órán kívüli nevelőmunka zömét a Természettudományi



PÉCZELY GYÖRGY
(1929–1984)

Péczely György 1929. május 5-én született Budapesten. 1953-ban fejezte be felsőfokú tanulmányait: biológia-földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett a szegedi egyetemen. Itt a végzést követően rögtön meghívták a Földrajzi Intézetbe, ahol az 1952-ben Wagner Richárd professzor vezetésével megalakult Éghajlattani Tanszéken lett tanársegéd. 1953 márciusában az Országos Meteorológiai Intézethez került, majd 1973-ban jött vissza Szegedre, ahol Wagner professzor halálát követően az Éghajlattani Tanszék vezetője lett. Haláláig, 1984 március 1-jéig dolgozott Szegeden.

Péczely professzor a munkássága folyamán megjelentetett 9 tankönyvet és jegyzetet, 101 szakcikket, 17 ismeretterjesztő cikket, 6 konferencia cikket. Ez a lista azonban nem teljes. Nem tartalmazza az egyéb fórumokon megjelent publikációit, s kimaradt belőle számos ismeretterjesztő cikk is. Péczely professzor a korszerű, objektív munkamódszereken alapuló szinoptikus klimatológia megteremtője Magyarországon. Ragyogó érzékkel, egzakt eljárások alkalmazásával oldotta meg az általa kitűzött klimatológiai feladatokat. A klimatológia igen széles területeit művelte. Rendkívül termékeny kutató volt. Reggel hatkor kelt, s éjfélig ott ült íróasztalánál – sokat és gyorsan dolgozott. Soha nem ért rá. Igen szerette a diákokat, szeretett velük beszélgetni. A tudás adta bölcsesség s a kor hozta tapasztalat oldott hangulatú, kellemes társalgásokat teremtett. Előadásain folyamatosan fenntartotta a hallgatóság érdeklődését. Az általános meteorológia és a klimatológia előadásokon nem öncélú, száraz ismertetés folyt, hanem minden tárgykörben példákat mondott, amelyek színessé tették az órát, és könnyítették a megértést. Kiváló oktatóként diákok tucatjait vonzotta a tanszékre, akik az általuk választott témákban tudományos munkát végeztek. Vezetésével pezsgő szakmai munka folyt az Éghajlattani Tudományos Diákkörben. Péczely professzor diákjai dolgozataikkal számos díjat és elismerést nyertek az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon.

Legnagyobb tudományos figyelmet kiváltó munkája kétségtelenül Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek meghatározása. Munkásságának ez a területe igen széles publikációs bázissal rendelkezik. Az e témakörhöz kötődő publikációit idézték legtöbbször a hazai szakirodalomban, s idézik napjainkban is. A hazai szinoptikus klimatológiai kutatások máig legnagyobb hatású, leginkább elismert képviselője. A Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékén, ahol munkásságát folytatják, folyamatosan jelennek meg szakcikkek Péczely professzor cikkeire hivatkozva.

Szegeden, a Belvárosi temetőben nyugszik.

Karon az ún. évfolyamfelelősök végezték, az oktatómunka korszerűsítése érdekében 15 új jegyzet készült, ebből hármat az Éghajlattani Tanszék munkatársai írtak. A képzést rendszeres külföldi tanulmányutak (pl. Krím-félsziget, Leningrád, Tallinn, Odessza) is segítették. A Fehér József által jegyzett *Földrajztanítás módszertana* című egyetemi tankönyv első volt a maga nemében az országban.

1978-ban Krajkó Gyulát bízták meg a rektorhelyettesi teendők ellátásával, ezt a tisztséget hat évig töltötte be.

1980-ban – 25 év szüneteltetés után – ismét földrajztörténelem szak indult az egyetemen.

Az 1983/84-es tanévtől az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, valamint a Földtani és Őslénytani Tanszék megalakította a Földtani Tanszékcsoportot, a Természeti Földrajzi Tanszék, a Gazdasági Földrajzi Tanszék és az Éghajlattani Tanszék pedig a Földrajzi Tanszékcsoportot. Az 1986/87-es tanévtől, a két tanszékcsoport összevonásával megalakult az egységes Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, amelynek első vezetője Grasselly Gyula egyetemi tanár volt.

1984. március 3-án elhunyt Péczely György professzor, az Éghajlattani Tanszék vezetője. Az Éghajlattani Tanszéket Péczely György halála után Juhász János, majd az ő halála után Jakucs László irányította megbízottként.

1986 nyarától – 1995-ös nyugdíjazásáig – Koppány György volt az Éghajlattani Tanszék vezetője. Az ő vezetése során új kutatási irányokként jelentkeztek a történeti klimatológia, a sztratoszférikus ózon tanulmányozása, valamint az aszály-előrejelzési vizsgálatok és elkezdődtek az átfogó városklimatológiai kutatások.

Az 1990-es években generációváltás történt az egyetem Földrajzi és Földtani Tanszékcsoportjához tartozó egységek életében. Ekkor kerültek kidolgozásra az új képzési irányok, valamint az oktatás tartalmi

korszerűsítése is napirenden volt. A szakgeográfus képzés koncepciója Mezősi Gábor professzor irányításával került át a gyakorlatba. Az 1993/94-es tanévtől indult meg a geográfusképzés, eleinte két szakiránnyal (terület- és településfejlesztő, ill. környezetkutató). Később újabb három szakiránnyal (geológia, turizmus, geoinformatika) bővült. Emellett a hagyományos matematika-földrajz és földrajz-történelem szakpárokon kívül a földrajztanári szak más szakokkal is kombinálhatóvá vált, és beindult az egyszakos képzés is. 2006-tól elindult a földrajzi és földtudományi alapképzés, majd 2009-től a geográfus és földtudományi mesterképzés is. A mesterképzésben végzettek a doktori képzésben (PhD) vehetnek részt, melyet a Földtudományok Doktori Iskola koordinál.

A *Természeti Földrajzi Tanszék*en Jakucs László nyugdíjazását követően – az 1994-ben egyetemi tanárrá kinevezett – Mezősi Gábor lett a tanszék vezetője. Két cikluson át (1999–2005 között) a Természettudományi Kar dékánjává is megválasztották. 2003-tól a tanszék új elnevezése *Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék*.

A tanszéken folyó oktatáshoz a tanszékcsoport normatív létszámú hallgatóinak 30%-a köthető. Ez legnagyobb részt a földrajz alap-, a geográfus mester, a környezettan alap-, a környezetmérnök alap- és a környezettan mesterképzésekben résztvevőket jelenti. Ezt a hallgatói létszámot a jövőben a tanszék nem kívánja növelni, mindezek mellett javasolja az alapképzési szakok szakirányainak számcsökkentését, és tervezi a mesterképzés ilyen átalakítását is. A tanszék úgy véli, ha egy szakma valós szakképzést nyújt, akkor azt önállóan lehet és kell akkreditálni. Ennek szellemében nyújtotta be nemrég a geoinformatikus mesterképzés alapításának tervezetét.

A tanszék különös figyelmet fordít a doktori képzésre is. Az állami finanszírozással és az elnyert projektekkel minden, a tudomány iránt elkötelezett hallgatónak helyet tud biztosítani a képzésben. A tanszék jelenlegi állománya (13 oktató), a minőségi képzés fenntartását szem előtt tartva, némi bővítést igényel (amelyet most még kutatási projektekből finanszírozni tud). Fontos feladatnak tekinti a tanszék a hallgatók tudományos tevékenységének segítését, ezen a területen a sikereket az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon szerzett esetenként 6-8 díj (közte 2-3 első díj) is jelzi.

A tanszéken a szakmai tevékenység két, együttműködő csoport köré szerveződik. Az egyik kutatási profilt az (alkalmazott) geoinformatika, a másikat pedig az (alkalmazott) geoökológia-geomorfológia jelenti. Az elsőnél a jellemző projektek a térinformatikával és távérzékeléssel kapcsolatosak (pl. multi és hiperspektrális RS-adatok értékelése, LIDAR-adatok alapján domborzatmodell készítése), a másiknál pl. a belvizek kialakulásának kutatása, a klímaváltozás hatása a tájra, a fitoremediáció talajtani adottságainak elemzése vagy a felszíni formák kormeghatározása lehet jellemző. A kutatási projektek fejlesztésével két fontos törekvés emelhető ki: egyrészt az alapkutatások szerepének növelése, másrészt a hazai és nemzetközi tudományos együttműködések erősítése (pl. Debrecen, OMSZ, Karlsruhe, Dortmund, Durham, Novi Sad egyetemeinek kutatóival).

A projektek lehetőséget biztosítanak a kutatási célú laborok eszközállományának fejlesztésére is. Ilyen nem távoli tervek pl. az akkreditált Talaj- és Vízvizsgálati Laboratórium műszerparkjának továbbfejlesztése feltáró készülékkel, az OSL-labort további új alapgéppel, a Fotogrammetriai Labort termokamerával, a környezeti labort georadarral kívánja bővíteni a tanszék a közeljövőben. A megnövekedett kutatási humán erőforrás igény költségét nagyobb részt a projektekből fedezik.

A tanszék bevételeinek mintegy felét kutatási projektek elnyert támogatásai képezik (ez most csökkenő), mintegy 20%-át a tudományos szolgáltatás (jelenleg csökkenő), egyharmadát pedig az oktatási célú állami támogatás adja (ez most növekvő tendenciájú).

A *Gazdasági Földrajzi Tanszék*en Krajkó Gyula professzor nyugdíjazását követően Mészáros Rezső lett a tanszékvezető, aki emellett 1988–91 között a Természettudományi Kar dékánhelyettese, majd 1991–94 között dékánja is volt.

Az 1994–95-ös tanévtől 2003-ig – az egyetem életében harmadikként – Mészáros Rezső professzor személyében földrajztudós rektora volt az egyetemnek. 2000–2003 között Becsei József professzor vette át a Gazdasági Földrajzi Tanszék, új nevén *Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék* vezetését. 2003–2007 között ismét Mészáros Rezső a tanszék vezetője, majd 2007-től Kovács Zoltán professzor irányítja a *Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék*et.

A tanszék a Szegedi Tudományegyetem egyetlen olyan egysége, melynek fő profilja a társadalomföldrajz, emellett azonban regionalitással és területfejlesztéssel kapcsolatos oktató- és kutatótevékenységet is folytat. A tanszék ezzel összeköttetést teremt a természettudományi és társadalomtudományi képzési, ill. kutatási területek között.

A tanszék jelenlegi legfontosabb oktatási feladata a földrajz alap-, a geográfus mester- és a földrajztanár mesterképzés különféle tantárgyainak koordinálása. Kiemelt feladata a földrajz alapképzés és a geográfus mesterképzés két szakirányának (területfejlesztés és turizmus) gondozása, tantárgyi tematikáinak folyamatos korszerűsítése, megújítása. E fő oktatási feladatok mellett a tanszék néhány tantárgy gondozását látja el a Gazdaságtudományi Karon, az Állam- és Jogtudományi Karon és a Bölcsészettudományi Karon is. A tanszék minősített oktatói aktívan részt vesznek a Földtudományok Doktori Iskola munkájában, évente átlagosan 3-4 fő védi meg társadalomföldrajzi témában doktori értekezését.

A tanszék kollektívája folyamatosan megújítja a képzések anyagát, melyekhez oktatási segédanyagokat, könyveket, jegyzeteket készítenek. Ennek keretében 2004-ben jelent meg Becsei József *Népességföldrajz* című egyetemi tankönyve, 2009-ben Bajmócy Péter *Általános etnikai és vallásföldrajz* című egyetemi jegyzete. A mesterképzéshez kapcsolódóan 2010-ben jelent meg Mészáros Rezső és munkacsoportjának egyetemi tankönyve az Akadémiai Kiadó gondozásában *A globális gazdaság földrajzi dimenziói* címmel. 2011-ben ugyanebben a sorozatban jelenik meg Kovács Zoltán *Tér és társadalom* című könyve is.

A társadalomföldrajz sokrétűségéből adódóan oktatóinak kutatási témái szerteágazóak.

Az utóbbi évtizedben a tanszék tradicionális kutatási témái mellett (pl. gazdasági körzetek, vidéki terek, agrárgazdaság stb.) számos új irány is megjelent. Igen fontos közülük – a teljesség igénye nélkül – az urbanizáció térfolyamatainak vizsgálata, a határ menti térségek kutatása, az etnikai földrajzi vizsgálatok (elsősorban a roma kisebbségre vonatkozóan), az egészségföldrajzi kutatások, a „kibertér" földrajzi aspektusainak vizsgálata, a depriváció térbelisége, valamint a földrajz egyes aktuális elméleti kérdéseinek, megközelítéseinek gyakorlati alkalmazhatósága (pl. gravitációs és potenciálmodellek, behaviorista geográfia, kritikai földrajz), illetve a turizmushoz kapcsolódó kutatások. A tanszék hallgatói rendszeresen sikerrel szerepelnek az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon, 21 európai egyetemen vehetnek részt részképzésben és választhatnak az évente megszervezett 6-8 hazai és külföldi terepgyakorlat és tanulmányút közül.

A tanszék jelenleg részt vesz a 2010. szeptember 30-án indult Metropolisation and Polycentric Development in Central Europe (POLYCE) című ESPON-kutatásban, amely öt közép-európai ország kutatócsoportjainak részvételével a policentrikus városfejlődés lehetőségeit vizsgálja a térségben. 2011 májusában kezdődik az INTERREG program keretében a RETURN nemzetközi projekt, ami a magasan képzett szakemberek visszavándorlásának lehetőségeit kutatja a posztszocialista országokban.

1995–2006 között Kevei Ferencné Bárány Ilona volt az Éghajlattani, majd új nevén az *Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék* vezetője. Ő az első hazai női geográfus, aki elnyerte az MTA doktori címet (2003), és vezetésével bővült a tanszék kutatási területe a tájföldrajzi vizsgálatokkal. 2007-től Unger János vette át a tanszék irányítását.

Napjainkban az Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék több alapozó kurzust lát el a földrajz, földtudomány, környezettan, környezetmérnök és fizika alapképzésben. A meteorológia-klimatológia, a térképészet és a tájökológia tárgyak jelentős hallgatói létszámmal képe-

zik a tanszék oktatómunkájának az alapját. Ugyanakkor bekapcsolódik a mesterképzésekbe (Geográfus, Földtudomány és Környezettudomány) is alkalmazott (klimatológia, térképészet, tájökológia) kurzusokkal. A tervek szerint szerepet vállal majd a jövőben indítandó környezetmérnök mesterképzésben is.

A városklíma-, légszennyezés- és karsztökológiai kutatások számos hallgatót vonzanak a tanszékre (szakdolgozat, diplomamunka), de diákkörös hallgatók is dolgoznak ezeken a témákon, akik munkáikkal eredményesen szerepelnek a házi és országos konferenciákon.

Az Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék kutatómunkája szorosan kapcsolódik az oktatáshoz. A tanszék oktatói és PhD-hallgatói klimatológia és tájökológia témakörökben végeznek kutatásokat.

A városklíma-kutatás a mesterséges városi környezet klímamódosító hatásait, ezen belül elsősorban a hőmérsékleti többletet és annak kialakító tényezőit vizsgálja. Humán komfort szempontú elemzéseket végeznek különböző városi mikrokörnyezetekben, mind mérések, mind modellezések segítségével. A jövőben ezeket a termikus komfortviszonyokra irányuló elemzéseket kiterjesztik: bővített műszerparkra alapozva párhuzamos méréseket és humán monitoringot végeznek a város számos rekreációra, kikapcsolódásra alkalmas területén, valamint szimulálják a komfortviszonyokat a különböző klímaváltozási szcenáriók szerint.

A légszennyező anyag koncentrációk meteorológiai aspektusai keretében azonosítják a helyi PM10-koncentrációkat módosító hosszú távú transzport rendszereket különböző európai városokra, a HYSPLIT-modell alkalmazásával; a jövőben új eljárásokat dolgoznak ki a parlagfű pollen jellemzőinek előrejelzésére; továbbá elemzik a légúti megbetegedések kapcsolatát a meteorológiai elemekkel, valamint a kémiai és biológiai légszennyező anyagokkal.

A tájökológiai kutatások a karsztökológiai indíttatású témákhoz kapcsolódnak. Közöttük a karsztos erdőgazdálkodás dinamikai folyamatainak, a karsztos tavak eutrofizációs folyamatainak és az ökoszisztéma szolgáltatások értékelésének modellezése jelenti a fő irányokat. A jövőben a fő feladat az adatok további gyűjtése, valamint a folyamatok monitorozása karsztos mintaterületeken. A közeljövőben megkezdik egy adatbázis kiépítését is a karsztos folyamatok hosszabb távú feltárása érdekében. Az ökoszisztéma szolgáltatások kutatása a jövőben alföldi mintaterületekre is ki fog terjedni.

Ezekből a témákból hazai és külföldi folyóiratokban jelennek meg tanulmányok. Az oktatók és a doktorandusz hallgatók eredményei évi több alkalommal bemutatják hazai és nemzetközi konferenciákon.

FÖLDTUDOMÁNY
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék

Az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék története az egyeteméhez hasonlóan 1921-ben kezdődött. A kezdetekben Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytár nevet viselő egység szervezési feladataival Gaál Istvánt és Szentpétery Zsigmondot bízták meg. Az oktató- és kutatómunkát az 1921/22-es tanévben Gaál István vezetésével Szegeden kezdte meg az Intézet. Gaál Istvánt 1924-ben Szentpétery Zsigmond követte az igazgatói tisztség betöltésében. Igazgatása alatt már lehetőség nyílt mind az oktatói, mind a kutatói munka magas szintű művelésére, az intézet tárgyi fejlesztésére, valamint a korábban igen szegényesnek mondható ásvány- és kőzettani gyűjtemény körültekintő megszervezésére. Szentpétery alatt alapították meg az egyetem folyóiratának *Acta Chemica, Mineralogica et Physica* című sorozatát, mely lehetőséget biztosított a tanszéken folytatott munkák tudományos fórumon való megjelentetésére.

Az egyetem és a tanszék életében új időszámítás kezdődött az 1940-es esztendővel. Az intézet élére ekkor nevezték ki Koch Sándort, aki először az oktatás zavartalan folytatását tűzte ki célul, majd az intézeti ásványgyűjtemény korszerűsítésének, nagyarányú fejlesztésének látott neki. Ennek során a mai napig is egyedülálló ásványgyűjteményt hozott létre. A kutatómunka is lassan megindult, ennek eredményeit az



SZENTPÉTERY ZSIGMOND
(1880–1952)

Szentpétery Zsigmond Nagykőrösön született 1880. július 17-én. Egyetemi tanulmányait Kolozsvárott végezte természetrajz-földrajz szakon, de a müncheni egyetemen is több félévet hallgatott. 1902 után a Kolozsvári Egyetem Ásvány- és Földtani Intézetében dolgozott mint tanársegéd, majd adjunktus és magántanár. Doktori értekezését 1904-ben védte meg. 1920-ban az egyetemmel együtt Budapestre került, ahol átvette a Kolozsvárról átköltözött intézet vezetését. 1921-ben Szegeden nyílt meg a lehetőség új intézet alapítására; Szentpétery lelkes ambícióval fogott hozzá a fárasztó munkához, s jól szervezett tanulmányutak eredményeként megalapozta az ásvány- és kőzettani gyűjtemények anyagát. Nagy szorgalommal hordta össze a tudományos oktatás minden szükséges kellékét. Ebben a törekvésben a Nemzeti Múzeum s a testvéregyetemek is segítséget nyújtottak. 1924-ben nevezték ki egyetemi nyilvános rendes tanárnak. Több ízben volt a szegedi egyetem dékánja, s hosszú éveken át elnöke több diákjóléti intézménynek. 1940-ben régi intézetébe került vissza; átvette volt professzora, Szádeczky-Kardoss Gyula gazdag örökségét. Új lendülettel, fiatalos hévvel fogott a munkához, 1941/42-ben a kolozsvári egyetem rektora volt. De a megváltozott viszonyok 1944-ben újra Budapestre kényszerítették, ahol a Nemzeti Múzeumban kapott munkát. Itt dolgozott fáradhatatlan munkabírással 1952 áprilisában bekövetkezett haláláig.

Tagja volt a bécsi Alpenlandisch-geologischer Vereinnak, a berlini Mineralogische Gesellschaftnak, a Magyar Tudományos Akadémia 1929-ben levelező, 1943-ban rendes tagjává választotta. Több mint két évtizeden át igazgatója volt az Erdélyi Nemzeti Múzeum Ásványtárának, rendes tagja a nagykőrösi Arany János Irodalmi Társaságnak. Tudományos működésének elismeréséül a Magyar Földtani Társulat tiszteleti, majd alapító tagjának választotta.

Állami ösztöndíjakkal támogatott tanulmányi- és kutatóútjain bejárta Magyarország, de különösen Erdély sok hegyvidékét, valamint Ausztria, Németország, Olaszország és a Balkán kőzettanilag érdekes területeit. Tudományos munkássága erdélyi kőzetek vizsgálatával indult. Tanulmányozta a Persányi-hegység eruptív kőzeteit, a Túr-Torockói-vonulat albit-oligoklász kőzeteit, a melafirok szerepét az Erdélyi-érchegységben. Működésének kezdeti időszakában vizsgálta a Tien-San és Takla-Makán magmás kőzeteit és kristályospaláit; Szerbia és Montenegro kőzettani ismeretéhez is bőséges adatot szolgáltatott. Későbbi tanulmányainak nagy része a Bükk hegységre vonatkozik. Megállapította a Bükk eruptív vonulatának jellegét s az egymást követő magmás folyamatok összefüggését. Különös figyelemmel kutatta a gazdasági szempontból is számottevő titanomagnetit tartalmú kőzeteket Szarvaskő vidékéről. A Szegedi Tudományegyetem ásvány- és kőzettani gyűjteményeinek hosszú sora tanúskodik páratlan természetszeretetéről és reális, józan ítélőképességéről.

újjáalakult egyetemi folyóirat, az *Acta Universitas Szegediensis* egyik sorozatában, az *Acta Mineralogica Petrographica*ban jelentették meg.

A háborús események hatására 1944 októberében az egyetemet kiürítették, és az épület teljes egészében szovjet katonai kórház lett. A ládákban elcsomagolt, így megmenekített, részben jelentősen, részben alig sérült értékekre alapozva az intézetben 1945 végén indulhatott meg ismét a munka, ezúttal már a Szegedi Tudományegyetem (1963-tól József Attila Tudományegyetem) keretein belül. A szükséges eszközök és műszerek rendbehozatalán túl az ásvány- és kőzetgyűjtemény sokrétű, korszerű rendszerezésére is nagy hangsúlyt fektettek. Koch Sándor vezetése alatt az intézet nagy elismertségnek örvendett nemcsak hazánkban, de külföldön is, és a professzor által kialakított termékeny és emberi légkör számos később neves kutatót indított el pályáján. A tanszék életében meghatározó szerepet töltött be Mezősi József, a magyar mineralógia és magmás kőzettan megbecsült kutatója, aki 1937-től haláláig (1997-ig) dolgozott a tanszéken.

A tanszék életében a következő jelentős évszám 1968 volt. Ekkor nevezték ki tanszékvezetővé Grasselly Gyulát, aki még az 1941/42-es tanévben került az intézethez megbízott díjas gyakornokként. Az intézet nemcsak új vezetőt, hanem új nevet is kapott, s 1967-től *Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék*nek nevezik. A geokémiai jelző nem véletlenül ekkor került a tanszék nevébe, hiszen Grasselly ekkorra már jelentős eredményeket tudhatott a geokémia területén. Később vezetésével az intézet világszerte elismert, vezető szerepre tett szert a mangánkutatás, valamint bizonyos szerves geokémiai kutatások terén. A munka



KOCH SÁNDOR
(1896–1983)

Koch Sándor (Kolozsvár, 1896. augusztus 16. – Szeged, 1983. május 25.) – mineralógus, a föld- és ásványtani tudományok doktora (1952), Kossuth-díjas (1953) – a magyar mineralógia egyik legnagyobb személyisége. Elemi és középiskolai tanulmányait Budapesten végezte. Ezután beiratkozott a Pázmány Péter Tudományegyetem természetrajz-kémia szakára. Az egyetemet 1919-ben fejezte be, de közben másfél évet az orosz és olasz frontokon töltött.
Az egyetem befejezése után a Magyar Nemzeti Múzeum Ásványtárába került. Az ott eltöltött 15 év tovább erősítette addig is ismert ásványtani érdeklődését, a munkakör véglegesen meghatározta későbbi tudományos pályáját. 1920-tól folyamatosan jelentek meg tanulmányai a különböző folyóiratokban, melyekben a Kárpát-medence bányahelyeinek ásványaival foglalkozott. Ebben az időben írta le Nagybányáról (Baia Mare, Románia) a fülöppitet új ásványként. 1935-ben kilépett az Ásványtár kötelékéből és a Nemzeti Múzeum Elnöki Hivatalának lett vezetője. Ebben az évben jelent meg Vendl Máriával írt *A drágakövek* című műve.
1940-ben a Szegeden alakult új egyetemen egyetemi tanári kinevezést kapott. Ez már jövőbeli elképzeléseinek megvalósulását jelentette, hiszen az oktatás, kutatás, gyűjtemény kiállítása, szervezése és megvalósítása terén érvényre juttathatta azokat. Az ásványtani oktatási-kutatási profil megteremtésével együtt létrehozta az ország határain túl is jól ismert – ma már az ő nevét viselő – ásványgyűjteményt.
Szegedi évei alatt is sorra jelennek meg tanulmányai a Kárpát-medence ásványairól. 1952-ben megírja az *Ásványtan története Magyarországon* című könyvét, majd 1966-ban megjelenik a Magyarország ásványai című könyv. Közben a felsőoktatás igényeit szem előtt tartva Sztrókay Kálmánnal megírta a máig is alapmunkának számító *Ásványtan* című tankönyvet.
50 évi szolgálat után 1969-ben ment nyugdíjba. Kiemelkedő tudományos munkásságát igazolja a megjelent közel száz tanulmánya, könyve. A magyarországi ásványvilág 1983-ban elhunyt kutatójáról tanulmányai, könyvei hűséges képet adnak. Mindezekből sugárzik egyéniségének alapvető vonása: lelkesedése és szeretete vizsgálatának tárgya, az ásvány iránt.
Nevét gyűjtemény (Koch Sándor Ásványgyűjtemény), tudományos ismeretterjesztő társulat (Koch Sándor Csongrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Társulat) és 2007-től egy Magyarországon felfedezett és leírt új ásvány (kochsándorit - víztartalmú kalcium-alumínium-karbonát) is viseli. Budapesten, a Farkasréti temetőben nyugszik.

sikerét több tudományos szervezet létrehozása, számos alapvető szakkönyv megírása, az *Acta Mineralogica Petrographica* szaklap hazai és nemzetközi elismertsége és Grasselly Nemzetközi Geológiai Unióban (IUGS) betöltött alelnöki tisztsége fémjelezte.

Grasselly Gyulát 1986-os nyugdíjba vonulását követően Szederkényi Tibor követte a tanszékvezetői tisztség betöltésében, aki 1977-től fogva dolgozott a tanszéken. Vezetése alatt a kutatási tevékenységek közé bekerült a metamorf kőzettan, a paleozoós képződmények geológiája és a környezetföldtan. Vezetése alatt kezdődött az Alföld aljzatát reprezentáló, jelenleg közel 5000 darabos fúrómaggyűjtemény szisztematikus összeállítása. Mindezek, valamint a geográfusképzés 1993-as beindulása, később pedig a geológia szakirány kialakítása lehetővé tette, hogy a rendszerváltozás okozta nehézségek ellenére a tanszék továbbra is fejlődőképes maradjon. 2000-től 2009-ig a tanszéket Hetényi Magdolna vezette, aki már 1967 óta oktat és kutat a tanszéken, és szervesgeokémiai kutatásai kapcsán jelentős nemzetközi elismerésnek örvend. 2009-ben Pál-Molnár Elemér rövid ideig megbízott tanszékvezetőtől M. Tóth Tivadar vette át a vezetést, akinek fő kutatási területe a metamorf kőzettan és a repedezett fluidum tárolók komplex elemzése, matematikai modellezése.

A tanszék vezetői közül Szentpétery Zsigmond, Grasselly Gyula és Hetényi Magdolna a Magyar Tudományos Akadémia tagjaiként a magyar geológia legkiválóbb kutatói közé tartoznak; Szentpétery Zsigmond, Koch Sándor és Grasselly Gyula a Természettudományi Kar dékánja, Szederkényi Tibor dékánhelyettese volt.

A 2006/07-es tanévtől kezdve a tanszék a földtudomány alapképzés, 2009-től a földtudomány mesterképzés, valamint a hévízgazdálkodás szakirányú továbbképzési szakok felelős tanszéke. A tanszék folya-



GRASSELLY GYULA
(1920–1991)

Grasselly Gyula (Szeged, 1920. július 4. – Szeged, 1991. november 13.) középiskolai tanulmányait követően, 1939-től az Eötvös Loránd Kollégium tagjaként a szegedi Ferenc József Tudományegyetemen tanult, közben 1943-ban egy féléven keresztül a berlini Frigyes Vilmos Egyetem vendéghallgatója volt. Vegytan–természetrajz szakos tanári diplomáját 1944-ben szerezte meg. Ezt követően az egyetem Ásvány- és Kőzettani Intézetében dolgozott Koch Sándor tanársegédeként. 1944 végén bevonult katonai szolgálatra, 1945 januárjában szovjet hadifogságba esett, majd 1945–1946-ban az újjászervezett Magyar Honvédségben szolgált.

1946-ban visszatért Szegedre, s tanársegédként folytatta az oktatómunkát az Ásvány- és Kőzettani Intézetben. 1947-ben megszerezte bölcsészdoktori oklevelét, 1952-ben pedig megvédte a föld- és ásványtani tudomány kandidátusa fokozatot. 1952-ben egyetemi adjunktussá lépett elő, 1956-tól 1964-ig pedig docensi címmel tanított. Időközben 1959-ben az akadémiai doktori címet szerzett. 1964-től 1990-es nyugdíjazásáig egyetemi tanárként oktatott. Ebben az időszakban 1968-tól 1986-ig tanszékvezetőként irányította az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani tanszék munkáját, 1983–1986-ban a Földtani, 1986-ban pedig a Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport vezetését is elvállalta. 1956-tól 1967-ig volt az Eötvös Loránd Kollégium igazgatója, 1965–1969-ben a Természettudományi Kar dékánja.

Tudományos kutatásai homlokterében az üledékes érctelepek komplex geokémiai, ásvány- és kőzettani vizsgálata állt. Jelentős eredményeket ért el a hazai mangánérctelepek (pl. Úrkút) ásványtani, genetikai, teleptani, mikroszkópos és elektrográfiai ércszövettani vizsgálatában. Behatóan foglalkozott a szénhidrogénkészletek tárolókőzeteinek, a kemogén üledékek szerves geokémiai sajátosságaival, valamint tanulmányozta a szulfidos érctelepek mállási folyamatait.

A tudományos közélet és a felsőoktatás szervezésében is szerepet vállalt. Akadémiai székfoglalóit a szűkebb tudományterületén elért eredmények és eljövendő feladatok áttekintésének szentelte: *Kutatási irányok és eredmények a mangán-geokémiában* (1977), *A geokémiai kutatások helyzete és lehetőségei* (1983).

Könyvei, egyetemi jegyzetei mellett mintegy hatvan tanulmánya jelent meg, a Szegeden kiadott *Acta Mineralogica Petrographica* főszerkesztője volt.

1976-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 1982-ben rendes tagjává választották. 1974 után az Akadémia Szerves Geokémiai Munkabizottságának vezetője volt, 1976-tól 1980-ig a geokémiai, 1980-tól 1983-ig a Földtani, azt követően az Ásványtani-Geokémiai Bizottság munkáját elnökölte, 1990–1991-ben pedig a X. Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának elnöki tisztét töltötte be. 1968 és 1972 között a Nemzeti Földtani Bizottság tagja, pályája különböző szakaszaiban a Föltudományi Koordináló Bizottság, illetve a Művelődésügyi Minisztérium földtudományi szakbizottságának elnöke is volt. 1973-tól vezette a Szegedi Akadémiai Bizottság (SZAB) földtudományi szakbizottságát, 1983 és 1990 között ő állt a SZAB élén, 1990–1991-ben pedig az alelnöki teendőket látta el. 1981-ben a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteleti tagjává választották.

A nemzetközi tudományos életnek is aktív részese volt: 1967-től 1978-ig a Nemzetközi Érctelep-genetikai Egyesület (IAGOD), 1983-tól 1986-ig a Nemzetközi Litoszféra-bizottság (ICL) munkájában vett részt, 1972 és 1980 között a Földtudományok Nemzetközi Uniója (IUGS) alelnöki tisztét látta el, 1982 és 1986 között pedig az IUGS kutatási-fejlesztési tanácsadó testületének igazgatója volt.

Szegeden, a Belvárosi temetőben nyugszik.

matosan részt vesz a Földtudományi és a Környezettudományi Doktori Iskolák munkájában, így az alapszinttől a doktori szintig a felsőoktatás teljes képzési spektrum aktív szereplője.

Jelenleg az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszéken folyó alap, és alkalmazott kutatások négy kutatócsoportban zajlanak. A *Szerves és Környezeti Geokémia Kutatócsoport*ban (vezetője Pál-Molnár Elemér) több mint 30 éve folyik a fosszilis energiahordozók képződésének elméleti és módszertani kutatása. A geológiai szerves anyag képződésének, biogeokémiai transzformációjának, a kőolaj és földgáz képződési folyamatok mechanizmusának, kinetikájának vizsgálata, a részfolyamatok laboratóriumi modellezése mellett az utóbbi évtizedben fontos kutatási terület a talajban és a recens üledékekben raktározódott szerves anyag makro- és molekuláris szintű elemzése is. Az Alföld metamorf aljzatának kőzettani felépítésével, fejlődésével kapcsolatos hagyományos tanszéki kutatások az elmúlt évtizedekben kiegészültek további repedezett kőzettestek vizsgálatával, s ezzel párhuzamosan az alkalmazott módszerek köre is bővült. A *Repedezett Fluidum Rezervoár Kutatócsoport* (vezetője M. Tóth Tivadar) feladata a különböző fluidum tároló képződmények komplex kőzettani, szerkezetföldtani matematikai és paleohidrogeológiai elemzése. A kutató-

csoport folyamatosan részt vesz magmás, metamorf és karbonátos kőzetekből álló aljzati szénhidrogéntárolók értelmezésében, a radioaktív hulladéklerakó kutatásában, valamint a nagyentalpiájú geotermikus rezervoárok vizsgálatában. A *Hidrogeológia és Geotermia Kutatócsoport* (vezetője Szanyi János) tevékenysége felöleli az üledékes medencék hidrogeológiai, hidrodinamikai vizsgálatát, az alföldi felszín alatti vizek eredetének, kémiai evolúciójának komplex elemzését, a kitermelhető vízkészletek meghatározását, a vízadó képződmények szennyeződésérzékenységének, a szennyező anyagok migrációjának vizsgálatát. A kutatócsoport aktívan részt vesz az Alföld geotermikus potenciáljának kutatásában, szerepet vállal a geotermikus energia felhasználásának elterjesztésében, a szerteágazó geotermikus kutatási tevékenységek koordinálásában, a vízvisszasajtolás metodikájának és a kútvizsgálatok szabványosításának kidolgozásában. A *„Vulcano" Kutatócsoport* (vezetője Pál-Molnár Elemér) munkája elsősorban magmás kőzetek petrográfiai, petrológiai célú alapkutatását célozza. Kiemelkedő kutatási témák a Ditrói Alkáli Masszívum komplex értelmezése, valamint az alföldi és az erdélyi granitoid kőzettestek korrelációjának vizsgálata.

Földtani és Őslénytani Tanszék

A szegedi egyetemen a földtani képzés 1921-ben kezdődött el, a Földtani Intézet keretein belül, a Szentpétery Zsigmond professzor által vezetett Ásvány- és Földtani Intézetben. Bár a Földtani és Őslénytani Tanszék közvetlen jogelődjét csak 1940-ben alapították meg hivatalosan, az 1921-ben megalakult Ásvány- és Földtani Intézeten belül megjelentek azok a tanár- és kutatóegyéniségek, akiknek munkája, kutatásai révén a később kialakított Földtani és Őslénytani Tanszék irányvonalát és küldetését, valamint oktatási szerkezetét már ekkor hordozták. Ilyen alapító egyéniségnek tekinthető Sümeghy József földrajz–természetrajz szakos tanár, geológus, aki tanársegédként dolgozott Szegeden 1921 és 1926 között, valamint Miháltz István földrajz-természetrajz szakos tanár, geológus, aki tanársegédként kezdte 1923-ban, majd az egyetemi ranglétra minden lépcsőfokát végigjárva a Földtani és Őslénytani Tanszék kutatási és oktatási irányvonalának meghatározó professzora lett a második világháború után. Mindketten a Pannon-medence, valamint a magyar Alföld geológiai megismerésének úttörői voltak, bár eltérő irányból és módszerekkel, eltérő életúton járva, de mindketten ennek a célnak szentelték életpályájukat az 1920-as évektől kezdődően.

A Földtani és Őslénytani Tanszék konkrét létrehozása 1940-ben történt, amikor az eredeti egyetem – a második bécsi döntés lehetőségeivel élve – visszaköltözött Kolozsvárra, és a Szegeden 1921-ben kialakított eredeti Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytárból két egységet, a Koch Sándor professzor vezette Ásvány- és Kőzettani Intézetet, valamint a Ferenczi István professzor vezette Földtani Intézetet hoztak létre. Ez utóbbi intézetet 1981-ben Földtani és Őslénytani Tanszéknek nevezték át. Így a tanszék a jogelőd intézmény révén 90 éves, de konkrét kialakítása 70 éve történt. A Földtani (és Őslénytani) Tanszék sohasem volt jelentős létszámú intézmény, így a tanszékvezető egyénisége, kutatási területe alapvetően meghatározó volt a tanszék egészének munkájára nézve. Így a tanszéket alapító professzor – a Kolozsváron 1913-ban Sub auspiciis doktorrá avatott, majd a Magyar Királyi Földtani Intézetben és a debreceni Tisza István Tudományegyetemen dolgozó – Ferenczi István tanszékvezetése idején az erdélyi, kárpátaljai, kárpáti területek földtani térképezése, valamint a vízföldtani térképezés jelentette a tanszéken a fő kutatási irányt. A II. világháborút követően 1946 és 1950 között Horusitzky Ferenc természetrajz-vegytan szakos tanár, geológusprofesszor vezetésével a hidrogeológia, a rétegtan, elsősorban miocén rétegtani, közte őslénytani kérdések kerültek előtérbe.

1950 végétől alakult ki a Földtani Tanszék hosszú távú kutatási és oktatási szerkezete, a harmadidőszak végi és negyedidőszaki képződmények kialakulásával, térbeli és időbeli kifejlődésével, alkalmazott földtani megközelítésével foglalkozó, üledékföldtanra, őslénytanra, geomatematikára alapozódó tudományos mű-

helymunka, amely mind a mai napig meghatározó jellegű. Kialakításában alapvető szerepet játszott Miháltz István professzor, aki 1950 és 1964 között volt tanszékvezető. Ezzel párhuzamosan alakult át a tanszék oktatási szerepe is, mert a budapesti központosítás következtében a szegedi geológusképzés lezárult 1949-ben, és csak 1951-ben járultak hozzá, hogy földrajz-földtan tanárképzés induljon. Ez utóbbi lehetőség kialakításában kiemelkedő szerepet játszott a korábban Szegeden oktató és az Alföld térképezését vezető Sümeghy József, a Magyar Állami Földtani Intézet főgeológusa, mert felkérése nyomán a Földtani Tanszék is létrehozhatott egy Miháltz István vezette földtani térképező csoportot, amelyben olyan egyéniségek dolgoztak, mint Dobos Irma, Kriván Pál, Moldvay Lóránt, Ungár Tibor, Urbancsek János. Kiemelkedő eredményeik nyomán a minisztérium előbb engedélyezte, majd 1955-ben (Sümeghy József halála után) azonnali hatállyal megszüntette a földrajz-földtan szakos tanárképzést, és csak 1959-től engedélyezték elsősorban biológia, földrajz szakos hallgatóknak, hogy speciális szakosodás során elvégezzék a földtan szakot. Ez az oktatási helyzet csak 2005-ben oldódott meg, amikor Mezősi Gábor, a Természeti Földrajzi Tanszék vezető professzora, a Természettudományi Kar akkori dékánja hatékony közreműködése mellett a Földtudomány alap-, majd Földtudomány mesterszak szegedi alapítását engedélyezték. Miháltz István



MIHÁLTZ ISTVÁN
(1897–1964)

Miháltz István 1897. május 9-én született az erdélyi Árpástó községben. Gimnáziumi tanulmányait Marosvásárhelyen és Szentesen végezte, Szentesen érettségizett. Egyetemi tanulmányait Debrecenben kezdte el, majd Kolozsváron, Budapesten és Szegeden folytatta, végül Szegeden kapott földrajz-természetrajz szakos tanári diplomát. 1922-től a Földtani Intézet munkatársaként végigjárta a kötelező ranglétrát. Kezdetben gyakornok, 1923-tól tanársegéd, 1939-től adjunktus, 1947-től intézeti tanár, 1950-től tanszékvezető docens, 1956-tól tanszékvezető egyetemi tanár volt.

Fiatal éveiben többek között a szülőhely és környéke (Bihar-hegység) földtani viszonyai foglalkoztatták. A szegedi évek később meggyőzték, hogy a mostohán kezelt Alföld földtanát kell megismerni, megismertetni. Ő volt a Nagyalföld negyedidőszaki rétegeinek felépítéséről és fejlődéstörténetéről részletes anyagvizsgálati tényekre támaszkodó földtani megközelítés megalkotója. A tömeges pollen- és üledékföldtani vizsgálatok, a részletes üledékföldtani laboratóriumi elemzések első hazai alkalmazója a földtani negyedidőszaki kutatásokban. Nagyméretű földtani térképezési felvételezéseket készített. Elsősorban a futóhomok és a lösz képződésének problémái foglalkoztatták. A mindennapok problémái, a gyakorlati élet alátámasztását szolgáló munkái közül a Duna-Tisza-csatorna nyomvonalának, valamint a Duna-Tisza-köze déli részének kutatásait kell kiemelni. De szűkebb hazája, Szeged földtudományi kérdései is foglalkoztatták, így pl. a szegedi rakpart süllyedése, több alföldi csatorna nyomvonalának földtani kutatása, az Alföld újratérképezése, az első régészeti geológiai munka, a Banner János régész által feltárt Szeged-öthalmi paleolit lelőhely geológiai feldolgozása. Értékes eredményei közül megemlítendő még a tiszalöki vízlépcső építésekor végzett földtani feltárás, valamint az édesvízi mészkövek első geológiai vizsgálata is. Tanítványa, később felesége, három fiúgyermekének anyja, Faragó Mária, akire a kutatásokban bátran támaszkodhatott. (A gyémántdiplomás geológust-pollenkutatót közel fél évszázados özvegységében, 98 évesen érte a halál.)

Kutatási eredményei mellett kiemelkedő jelentőségű tudománypolitikai tevékenységet végzett. A malakológus Horváth Andorral, illetve a botanikus Greguss Pállal dolgozott együtt a negyedidőszaki képződmények minél teljesebb megismerésén. Oktatói tevékenységének színvonalát egyéniségéhez kötődő hallgatók sokasága jelzi, akik közül a tanszék későbbi vezetőjét, Molnár Béla professzort, a tanszéken dolgozó munkatársakat, az édesvízi mészkövek feldolgozásában kiemelkedő szerepet játszó Mucsi Mihályt, a tanszéki oktatás területén elévülhetetlen érdemeket szerző Szónoky Miklós docenst, a Kanadában professzori címet szerzett Dávid Pétert emeljük itt ki.

Tudásánál, szorgalmánál csak szerénysége, embersége volt nagyobb. Sajnos, az elismerések, kitüntetések elkerülték az ásványés földtani tudományok kandidátusát. 1964. március 16-án munka közben, dolgozószobájában érte a halál. Szegeden, a Bajai úti református temetőben nyugszik.

Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a Földtani és Őslénytani Tanszéken ma is kiemelkedő, nemzetközi téren is elismerést szerzett quartergeológiai, régészeti geológiai, szedimentológiai, geomatematikai munkának és oktatásnak az alapjait Miháltz István tette le, nem véletlenül őrzi nevét a tanszéki előadó terem.

1964-ben bekövetkezett váratlan halála nyomán Jakucs László, a Természeti Földrajzi Tanszék vezetője ideiglenesen megbízott tanszékvezető lett a Földtani Tanszéken, egészen 1966-ig, Balogh Kálmán professzor tanszékvezetői kinevezéséig.

Balogh Kálmán vezetésével az észak-magyarországi képződmények kutatása került a tanszéki kutatások előterébe, de ezzel párhuzamosan megkezdődtek a délalföldi szénhidrogén feltárásával kapcsolatos ipari megbízások, valamint folytatódtak az alföldi képződmények feltárásai is, elsősorban Molnár Béla és Szónoky Miklós munkái nyomán. Ekkor került sor a tanszéki szedimentológiai gyűjtemény kialakítására, amely az egyetlen ilyen jellegű és védett hazai gyűjtemény. Balogh Kálmán nyugdíjba vonulását követően 1977-től Molnár Béla professzor vezette a tanszéket, és az alföldi negyedidőszaki geológiai képződmények vizsgálata vált újra a tanszéki műhelymunka központi elemévé. Több kiemelkedő jelentőségű tankönyv készült ebben az időszakban, és a tanszéki gyűjtemény őslénytani anyaga jelentősen kibővült. Az alföldi tavi, folyóvízi és eolikus geológiai képződmények kiemelkedő vizsgálata, valamint a természetvédelmi területek földtani feldolgozása kezdődött el ebben a periódusban.

Molnár professzor nyugdíjazását követően 2000-től Sümegi Pál, a kárpát-medencei negyedidőszaki képződmények őslénytani, földtani kutatója, a magyarországi quarter komplett környezettörténeti-geoarcheológiai kutatásának és oktatásának megalapítója került a tanszék élére, ahol Geiger János geológus tanszéki munkába történő integrálásával a szénhidrogének, fluidumok kutatásához kapcsolódó szedimentológiai, geomatematikai elemzések a negyedidőszaki és régészeti geológiai kutatásokkal párhuzamosan előtérbe kerülhettek. Az elmúlt 10 év során a tanszék korábbi fennállása idején megjelent publikációk számát meghaladó mennyiségű angol nyelvű könyvet, nemzetközi és hazai cikket, egyetemi tankönyvet jelentetett meg a tanszék. Új oktatási szerkezetet alakítottak ki, köztük új szakot alapítottak, és a Magyar Tudományos Akadémia kutató intézményeivel összefogva közös laboratóriumokat hozott létre a tanszék, valamint igen széleskörű (angliai, német, észt, kínai, horvát, szerb, líbiai) nemzetközi kutatási kapcsolatrendszert épített fel.

Földtudományok Doktori Iskola

A Földtudományok Doktori Iskola (FDI) a földtudományok területét fogja át, azzal, hogy tágabb szakmát tekintve a környezettudomány körében kidolgozandó témákat és kurzusokat hirdet meg, továbbá jogosult doktori képzésre és a fokozat odaítélésére földtudomány tudományágban. A Doktori Iskola 1993-ban indult. A Magyar Akkreditációs Bizottság a Földtudományok Doktori Iskola ideiglenes akkreditációját a 2000/10/III./1.4/5 számú határozatával jóváhagyta, majd a 2004-es eljárást követően 2005-ben újra akkreditálta a *Társadalmi-gazdasági folyamatok térbeli megjelenési formái és változásai*, *Geológia*, *Geomorfológia és Geoökológia* képzési programokkal. Oktatási programjai több mint 70 kurzus felvételét kínálják. A Doktori Iskola vezetője Mezősi Gábor.

Az utóbbi 5 évben 28 hallgató szerzett fokozatot, a nappali tagozatra felvettek száma 28, költségtérítésesre 22, határon túlira 3 fő. A hallgatók 70-80%-a szerez abszolutóriumot, és 50%-ot meghaladó mértékben jutnak el a fokozatszerzésig.

A Földtudományok Doktori Iskola az Eurorégió felsőoktatási intézményeivel, illetve nyugat-európai egyetemekkel épített ki nemzetközi kapcsolatokat. A doktori iskola egységeinek Európában főként német, belga és angol együttműködő partnerei vannak. Itt nemcsak kutatási együttműködéseket kell említeni, hanem valós bilaterális hallgatói cseréket, közös pályázatokat stb.

A Földtudományok Doktori Iskola munkájában az egyetem oktatóin és kutatóin kívül a Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja, a Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet és a Magyar Tudományos Akadémia Geokémiai Kutatóintézet számos munkatársa is részt vesz.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport erősen szorgalmazza a tudományos diákköri munkát. Ezek alapján egyre inkább olyan hallgatók érkeznek az iskolába, akiknek nem idegen a kutatási közeg és tevékenységi forma. A hallgatói érdeklődés általában kétszerese a lehetőségeinknek. Kitűzött kutatási tematikáink – ha nem is fedik le erőforrás-kapacitásunk miatt a földtudomány teljes vetületét – nemzetközileg is figyelemre méltó választékot biztosítanak. A jövőben fontos feladat a kutatási-fejlesztési projektek erősítése, különösen az alkalmazott kutatások és tudományos szolgáltatások fejlesztése.

A hatásfok növelése érdekében a tanszékcsoport, az utolsó éves FDI-beszámolók után, az arra érdemes PhD-hallgatóknak 4-6 hónapos tanulmányi (egyfajta predoktori) ösztöndíjat ajánl fel, azzal a feltétellel, hogy ezen idő alatt befejezik PhD-értekezésüket. Tapasztalataink alapján a tanszékcsoport ezen ösztönző hozzáállása nagyon pozitív hatással van a fiatal tudósjelöltekre.

A Koch Sándor Ásványgyűjtemény

A Szegedi Tudományegyetem Egyetem utcai, neoromán stílusú épülete ad otthont Magyarország egyik legjelentősebb ásványkollekciójának, az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék Koch Sándor Ásványgyűjteményének.

A Koch Sándor Ásványgyűjtemény története szorosan összefonódik az Egyetem Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszékének történetével. A gyűjtemény részben Szeged földrajzi elhelyezkedése, részben pedig a magyar történelem alakulása miatt, Magyarország egyik legjelentősebb ásványgyűjteménye.

A tanszék első ásvány- és kőzettani gyűjteményének létrehozása *Szentpétery Zsigmond* nevéhez fűződik, amelynek darabjai főként a Magyar Nemzeti Múzeum Ásványtárának, a Budapesti Műegyetem és a tudományegyetem Ásványtani Tanszékének ajándékaiból származtak. Az 1940/41-es tanévben Szentpétery professzor a kolozsvári egyetemre távozott, Szegeden pedig a régi intézetből két új intézet született, a Földtani, valamint az Ásvány- és Kőzettani Intézet. Ez utóbbi élére *Koch Sándor* került, aki ezt megelőzően tizenöt éven át a Magyar Természettudományi Múzeum, fénykorában világhírű Ásványtárában dolgozott, tehát nagy muzeológusi múlttal és mindenekelőtt jelentős magángyűjteménnyel is rendelkezett.

Az ásványgyűjtemény megszervezése több okból is fontos feladat volt. A gyűjtemény elsősorban oktatási funkciót töltött és tölt be, emellett azonban nagyon fontos, hogy mint múzeum is működött és működik napjainkban is.

Koch professzor a gyűjteményanyaggal nagyon gyengén ellátott intézetben kiállította saját gyűjteményét – ásványgyűjtemények esetében merőben szokatlan – genetikai osztályozási szempontok alapján. Három szekrényben kaptak helyet a magmás, üledékes és metamorf eredetű ásványok. Ezután következett a kristálytani szekrény – csupa válogatott, jól fejlett kristályegyeddel, ezt ásványfizikai és rendszertani tárló követte. További szekrényekben kerültek kiállításra a Kárpát-medence ásványai, szintén genetikai sorrendben.

Koch professzor és később Mezősi József gyűjtőútjai mellett sok darabbal gyarapodott a gyűjtemény a Rockefeller Alapítvány által a tanszék számára juttatott anyagi támogatás révén is, de hogy pontosan mely darabokkal, sajnos – korabeli dokumentáció híján – kideríthetetlen. Valószínűleg ekkor kerültek a gyűjteménybe a bonni székhelyű, nagy hírű ásványkereskedelmi Krantz-cégtől vásárolt és kapott darabok, valamint az igényes kidolgozású kristálytani modellek is.

A gyűjtemény sok érdekes darabbal bővült az 1941–43-as intézeti gyűjtőutaknak köszönhetően is, főként a Rozsnyó környéki bányavidékről és az akkor ismét Magyarországhoz tartozó szatmári bányavidékről (Maramureș – Románia). Az intézet átalakítása után ismét rögtön csomagolni kellett, 1944-ben – „felsőbb utasításra" – a műszereket és könyveket Sopronba, az ásványgyűjteményt pedig dobozokba zárva a pincébe menekítették.

Az Intézet helyreállítása és újraszervezése 1945-ben kezdődött meg, az ásványgyűjtemény kb. 20%-os

kárt szenvedett, a műszer- és szakfolyóirat-állomány ennél sokkal többet, ekkor tűnt el Koch professzor húszéves fáradhatatlan munkájának eredménye a *Magyarország ásványai* című monográfiájához összegyűjtött adatrengeteg is. A háború után kitartóan újrakezdte az anyaggyűjtést, ezúttal azonban már nem az egész Kárpát-medence feldolgozását vállalta, hanem csak a Magyarország tényleges határain belüli területekét. A háborús pusztításoktól való megmentésében, a gyűjtemény gyarapításában és rendszerezésében elévülhetetlen érdemeket szerzett *Mezősi József*. Az ő nevéhez fűződik Koch professzor főműve, a *Magyarország ásványai* című monográfia második kiadásának sajtó alá rendezése.

Az ásványgyűjtemény a 60-as, 70-es években Koch professzor jó nemzetközi kapcsolatainak köszönhetően évről évre bővült ásványokkal: drezdai és freibergi tanulmányút során német, a brünni kapcsolattartás révén csehszlovák darabokkal. Rendszeressé váltak a tanulmányutak (Albánia, Szovjetunió), és a szintén a gyűjteményt bővítő intézeti gyűjtőkirándulások Magyarország akkor még aktív bányavidékeire (Rudabánya, Gyöngyösoroszi, Recsk stb.).

Koch Sándor vezetésével az intézetben írták le új ásványként a fülöppitet, a csiklovaitot, a mátraitot és a kiscellitet.

1965-ben az egyetem megvásárolta Koch Sándor magángyűjteményét, mely lehetővé tette a kiállítás gazdagítását.

Koch professzor visszavonulása után *Mezősi József* – nagy szeretettel és szakmai hozzáértéssel – újrarendezte a gyűjteményt, számos magyar- és idegen nyelvű ismertetőt, vezetőt írt róla. Haláláig (1997-ig) rendezgette szeretett ásványait, életének legutolsó szakaszában a hazai ásványgyűjtő mozgalom megszületésénél bábáskodott, segítette az ásványgyűjtő klubok létrejöttét és működését.

1997-től a gyűjtemény gondozását *Pál-Molnár Elemér* látja el.



▲ *A Koch Sándor Ásványgyűjtemény*

Az ásványgyűjtemény alapvetően két fő részből áll. A jelenlegi, falak mellett álló vitrinekben rendszertani gyűjteményt találunk. A 15 vitrinben kiállított közel 450 ásványfaj 1200 példánya látható a következő csoportosítás szerint: I. Terméselemek, II. Szulfidok és szulfosók III. Oxidok, hidroxidok, IV. Szilikátok, V. Foszfátok és rokon vegyületek, VI. Szulfátok és rokon vegyületek. VII. Karbonátok, borátok, nitrátok, VIII. Halogenidek IX. Szerves ásványok. A rendszertani gyűjtemény értékét növeli, hogy az itt kiállított példányok 80%-a szintén kárpát-medencebeli lelőhelyről származik.

A csodálatosan rendszerezett anyag igazi „kincsei" azonban a terem közepén álló négy vitrinben találhatók, ez az úgynevezett *Kárpát-medence gyűjtemény*, amelynek 1058 példánya az egykori történelmi Magyarország szinte minden bányaterületét felöleli mineralógiai szempontból.

A kiállított példányok rendszerezése – meglehetősen szokatlan módon, de mindenképpen didaktikusan – genetikai alapú. A magmás kőzetek, és az azokhoz kötődő ércesedések ásványvilágának képviselőit az üledékes, és metamorf geofázis ásványai követik, először a jelenlegi magyarországi lelőhelyről származó példányokkal, aztán a Szlovákiához, és Romániához tartozó bányaterületek ásványai következnek.

A Koch Sándor Ásványgyűjtemény Szeged város turisztikai kínálatában is különleges helyet foglal el. A gyűjtemény bemutatását speciális szakmai felkészültséggel rendelkező szakvezetők végzik, akik az általános elméleti alapok mellett a közönség igényéhez maximálisan igazodva ismertetik meg az ásványképződés folyamatait, és mutatják be az egyes ásványfajokat.

A Földtani és Őslénytani Tanszék Kőzettani és Őslénytani Gyűjteménye

A Földtani és Őslénytani Tanszéken működő, oktatásban, kutatásban és közművelődésben egyaránt használatos kőzettani és őslénytani gyűjtemény közel másfél millió tételes részből áll. A gyűjtemény igen sok forrásból származik, így összetétele rendkívül heterogén, és a gyűjtemény kialakítása, fejlődése, története jól tükrözi azokat a történelmi változásokat, amelyek a XX. század kezdetétől meghatározták a Kárpát-medencében élő népek és emberek sorsát. A gyűjtemény csekély része a kolozsvári egyetemről 1918 és 1920 között – többszöri csomagolás, átrakodás után – került a gyűjteménybe. A döntő része a kőzettani és őslénytani gyűjteménynek Kolozsváron maradt. Így az 1921-ben kialakított szegedi *Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytár* egyik legfontosabb feladata egy új, oktatásban, kutatásban és közművelődésben egyaránt felhasználható gyűjtemény kialakítása volt. Az új gyűjtemény kialakítását szegedi és Szeged környéki középiskolák, a Magyar Nemzeti Múzeum Őslénytára, a Pázmány Péter Tudományegyetem, a Műszaki Egyetem Ásványtani Intézete, a Magyar–Amerikai Olajipari Részvénytársaság, a tatabányai és pécsi szénbánya vállalatok és magánszemélyek (pl. *Stein Gusztávné*) anyagilag és gyűjteményi anyagok átadásával támogatták. Kiemelkedő jelentőségű a müncheni egyetem által átadott, 1100 leltári részből álló őslénytani kiállítási anyag. A legjelentősebb támogatást a *Rockefeller Alapítvány* biztosította, amelynek segítségével a német Krantz cégtől vezérkövület sorozatot sikerült vásárolni. Az átvett és vásárolt gyűjteményrészek mellett a tanszék dolgozói terepgyakorlatokon, gyűjtőtúrákon, terepi munkákon szisztematikusan és folyamatosan fejlesztették a gyűjteményt. Így került Szegedre *Miháltz István* erdélyi geológiai térképezésének, illetve a szlavóniai térképezésnek a kőzetanyaga is. A kialakult gyűjteményt katalógussal látták el, és ezt fejlesztették a trianoni Magyarországról begyűjtött darabokkal 1940-ig, amikor a bécsi döntést követően az egyetem, élve az új lehetőséggel, visszaköltözött Kolozsvárra, illetve ezzel párhuzamosan Szegeden 1940-ben megalakult a mai Földtani és Őslénytani Tanszék közvetlen jogelődje, a *Ferenczi István professzor* vezette Földtani Intézet. Így 1940–1941-ben a kőzettani és őslénytani gyűjtemény egy része visszakerült Kolozsvárra, ahol a magyar nyelvű földtani és őslénytani képzés alapját biztosította, valamint a megmaradt rész átkerült a Földtani Intézet

gondozásába. A Földtani Intézet ekkor egy teljes gyűjteményi leltárt készített, és a leltárhoz egy új katalógusrendszert alakított ki, és ezt fejlesztette elsősorban a határon túli területek földtani térképezése során begyűjtött kőzetekkel és fosszíliákkal. A gyűjtemény sorsa ezt követően, a második világháború végén vált kritikussá, mert 1944. október 8-án az egyetemet hivatalosan kiürítették, a gyűjteményt őrző Egyetem utcai épületet még 1944 őszén szovjet katonai kórházzá alakították át, és a gyűjteményt ládákba „rakva" az épület nyirkos, nedves pincéjében helyezték el. Itt is maradtak 1946-ig. A kétéves hányódás során a katalóguscédulák jelentős része tönkrement, de a szegedi Földtani Intézetet a romjaiból újrateremtő *Horusitzky Ferenc* és *Miháltz István* oktatók szinte emberfeletti munkájának köszönhetően 1946 végén a gyűjteményt ismét használhatták a tanulni vágyó hallgatók. A gyűjtemény a második világháborút követően jelentősen bővült, elsősorban az alföldi térképezési munkálatok során begyűjtött anyagokkal, valamint a Földünk különböző részeire került magyar geológusok küldtek vizsgálati területükről ritka és értékes gyűjteményi darabokat a tanszékre. A tanszéki gyűjtemény sorsa rendkívüli fordulatot vett 1977-ben, mikor *Molnár Béla professzor* került a tanszék élére, mert az új tanszékvezető teljes gyűjtemény és kiállítás



▲ *A Kőzettani és Őslénytani Gyűjtemény*

felújításába kezdett. A teljes gyűjteményi katalógust kicserélte, oktatási és esztétikai szempontból is fontos új tárolószekrényeket vásárolt és kialakította a ma is látható 26 üveges bemutató szekrényből álló üledékföldtani és őslénytani kiállítást, illetve további 12 gyűjteményes szekrényben helyezte el A Föld és az élet fejlődéstörténete, a Magyarország földtana, az Üledékföldtan tárgyakhoz alapvetően szükséges kőzet- és fosszília-típusgyűjteményt. Az oktatási és közművelődési célt szolgáló gyűjteményt a tanszék folyosóján helyezte el, ahol a fosszíliákat és kőzeteket geológiai idő szerint rendezve alakított ki egy őslénytani kiállításrészt, valamint az Alföld kőolaj- és gázvagyonának feltárása és a negyedidőszaki képződmények feldolgozása során előkerült legfontosabb üledékes kőzeteket bemutató kiállításrészt, és a Magyarország földtanának ismeretéhez alapvető kőzetekből álló kiállítási részt hozott létre. A kiállítást és a gyűjteményt a Természettudományi Múzeum 1998-ban országos értékű geológiai és őslénytani anyagként védetté nyilvánította. A gyűjtemény legjelentősebb részét a magyarországi harmad- és negyedidőszaki képződmények kőzettani és őslénytani anyaga alkotja, amely mind a mai napig folyamatosan bővül. 2000-ben az új tanszékvezető, *Sümegi Pál*, mintegy félmilliós őslénytani tétellel egészítette ki a negyedidőszaki kutatói gyűjteményt, valamint elkészült a pannon képződményeket és legfontosabb fosszíliákat bemutató tároló is 2008-ban. A tanszék kiállítását a rendszeres földtudományi, környezettudományi, földrajzi oktatásba bekapcsolódó 500-700 hallgató mellett megközelítőleg 2000-3000 középiskolai és általános iskolai diák látogatja évente osztálykirándulások alkalmával, illetve a kutatók éjszakáján egy nap alatt 400-600 érdeklődő tekinti meg.

Kogutowicz Károly Térkép- és Adattár

A 90 éves Térkép- és Adattár névadására kapóra jött az Ausztráliában élő Kogutowicz unoka, Charles Nilsen szegedi látogatása 2009-ben. A térképtár alapítása és fejlesztése Kogutowicz Károly szervezőmunkájának



▲ *Részlet a térképtárból*

köszönhető. 1923-ban a legkülönfélébb hazai és külföldi (pl. Egyiptom, Kanada stb.) intézményeket kérte fel a szemléltetőeszközök pótlására. Jellemző adat, hogy a „gyűjtőmunka" kezdetekor mindössze 98 db térkép állt rendelkezésére, míg egy év múlva 700 db térkép és 9 db földgömb segítette az oktatómunkát. Az épület harmadik emeletére történt költözéskor már háromezerre nőtt a térképlapok száma. Az egész országban tartottak oktatófilm-bemutatókat, amelyekből jelentős bevételre tettek szert. Ez a bevétel újabb vásárlásokat is lehetővé tett.

Győrffy István rektor az 1929/30-as tanévben látogatást tett az intézetben, és úgy nyilatkozott, hogy „a Földrajzi Intézet berendezése a kolozsvári állapotoknak felette áll…"

Még ebben a tanévben lehetőség nyílt 5 fiatal munkatárs – köztük Borbély Andor és Ürmössyné Nagy Júlia – ösztöndíjas kiküldetésére Bécsbe. Az Osztrák Hadiarchívumban őrizték az ún. „Josephinischse Aufname"-t, az 1781–86 között, 1:28.000 méretarányban elkészített terepfelvételt. Az egyedülálló, 600 íven kézzel készített térképet az ösztöndíjas fiatalok lemásolták, a fotómásolatokat kasírozták (kartonra ragasztották), az adatokat pedig kézzel pauszpapírra

másolták! Ez a rendkívül értékes anyag szinte egyedülálló az országban. Még ma is, igaz, hiányosan, de rendelkezésre áll. A II. világháború alatt az épületben katonai kórház működött. A hatalmas gőzkazánokat sajnos kartonált térképekkel is fűtötték! Az 50-es évek elején a térképtár állományát zárolták, a történelmi Magyarország mai államhatáron kívüli részeit érintő lapokat elszállították. Így általában csak a Trianon utáni állapotnak megfelelő térképek találhatók, a legkülönfélébb méretarányokban.

Az akkori viszonyoknak megfelelően – a térképtár „bizalmas" jellege miatt – az egyetem vezetése korlátozta a használatát. A 60-as évek elején a térképtár közvetlen minisztériumi felügyelet alá került, Vas Károly kapott megbízást a kezelésére. A térképtáros *Morfológiai megfigyelések légifényképek interpretációjával* címmel védte meg szakdolgozatát. Távozását követően a térképtár vezetésére Tóth Imre kapott megbízást, amelyet 30 éven át végzett, utóda Fábián Tamás lett.

Az ún. „katonai" térképekbe való betekintést korlátozták, majd a rektori vezetés utasítást kapott az egyetemen Titkos Ügykezelésű (TÜK) Térképtár kialakítására. Ekkor mindössze annyi történt, hogy ettől kezdve az Egyetem TÜK Térképtára nevet adták az állománynak, amihez szinte kizárólag a Természettudományi Kar tanszéki munkatársai férhettek hozzá.

Komoly összevonást hajtottak végre, megszüntették a tanszékeken a katonai és egyéb térképek tárolását, szigorú betekintési szabályzatot hoztak, és rendszeres minisztériumi ellenőrzéssel valósították meg a rendelkezést. Ide került a tanszékekről az összes topográfiai, geológiai, földmágneses térkép és légifotó is. A tudományos kutatómunka egyre inkább megkövetelte a korszerű, részletes katonai térképek használatát. A központi költségvetésből komoly összegeket áldozott az egyetem a térképtár fejlesztésére.

A rendszerváltást követően egyszerűsödtek a térképtár használatára vonatkozó előírások. A jelen oktatói, hallgatói elképzelni sem tudják, hogy a korábbi intézkedések szinte ellehetetlenítették a térképtár használatát.

A Kiepert-glóbuszok

Az Egyetemi Könyvtár Régi Könyvek Tára különgyűjteményének ékességei a Kiepert-ikerglóbuszok.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport és a könyvtár a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával és az Országos Széchényi Könyvtár szakmai segítségével közösen restauráltatta azt a glóbuszt, amelyet a kor egyik legjelentősebb geográfusa-kartográfusa, Heinrich Kiepert szerkesztett, s amely az európai glóbuszgyártás egyik vezető központjában, a berlini Reimer cégnél készült.

A glóbusz nagyon sokáig Prinz Gyula professzor szobáját díszítette, de Jakucs László – hely hiányában – megvált tőle. Ekkor a térképtár vezetője Péczely György professzornak, a térképtan oktatását végző tanszék vezetőjének adta át. Halálát követően egyik utódja, Keveiné Bárány Ilona szobáját ékesítette a földgömb, még egy darabban (hiszen ekkor még csak a külső, 1892-es felszín volt látható és ismert).

A 19. század második felére a föld- és éggömbkészítés iparszerű tevékenységgé vált. E korszakban a glóbuszok készítése elsősorban az oktatás igényeihez és szükségleteihez igazodott – az iskolai oktatásban a legtöbb európai országban az 1860–70-es évekre általánosan kötelezővé tették a földgömb használatát –, de a nagyközönség és az állami hivatalok, intézmények számára is nagy mennyiségben készültek.

Az óriási mennyiség ellenére azonban mára a korszak egyes cégeinek különböző kiadású glóbuszaiból csak kevés példány maradt fenn. A politikai határok állandó változása, a földrajzi és földtudományi ismeretek, ábrázolási technikák folyamatos fejlődése, bővülése miatt a korszak föld- és éggömbjei gyorsan elöregedtek, tartalmilag elavultak, s az elavultnak tekintett glóbuszokat ritkán őrizték meg.

Mindez érthetővé teszi, hogy a Szegedi Tudományegyetemen őrzött különleges tematikájú, a világ közlekedését impozáns méretben bemutató földgömb a korszak, de egyúttal a berlini Reimer cég glóbuszai igen ritka példányának tekinthető. Különösen értékessé teszi készítésének 1892-es időpontja, valamint az a – a



▲ *A Kiepert-ikerglóbuszok*

restaurálás kezdetekor kiderült – tény, hogy az 1892-es fedőréteg alatt egy teljesen épnek látszó 1883-as felszín is húzódott. Tehát a szegedi példány egymás fölött két földgömböt hordozott. (Ráadásul az 1883-as, Kiepert első önálló szerkesztésű 80 cm-es glóbuszából is eddig mindössze csak egyetlen másikat sikerült azonosítani.) Így az eredetileg egy glóbuszból a gondos restaurálás után kettő lett. Kivételes szerencse, hogy mindkét réteget sikerült megmenteni, amire kuriozitásuk, jelentős szellemi és anyagi értékük miatt mindenképpen érdemesek. Ikerglóbuszaink a földrajz és a kartográfia 19. század végi állapotának, gyakorlatának, szakmai szemléletének és ismereteinek fontos és értékes dokumentumai. Megtekinteni és tanulmányozni őket az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke közreműködésének köszönhetően nemcsak Szegeden, a kiállításuk helyszínén lehet, hanem a világhálón a Virtuális Glóbuszok Múzeumában is.



▲ *Részlet a földgömbből*

Egyetemi meteorológiai állomás és a kapcsolódó online adatmegjelenítés

A településeken a természeteshez képest módosul a felszín, fizikai tulajdonságai, anyaga, szerkezete, a légkör összetétele, ennek eredményeként az energia- és vízmérleg. A változások hatására egy helyi klíma alakul ki, a városklíma, melynek a kifejlődése során a legtöbb klímaparaméter kisebb-nagyobb módosulást szenved. Többek között e különbségek kimutatására alkalmazható az Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék és az Országos Meteorológiai Szolgálat együttműködésében a tanszéken létesített meteorológiai állomás.

Az állomás különlegessége, hogy (kiegészülve az OMSZ Dél-magyarországi Regionális Központjával, amely Szeged külterületén található) hazánkban Budapesten kívül csak Szegeden van hivatalos, az Országos Meteorológiai Szolgálat által rendszeresített párhuzamos mérés bel- és külterületen. E két állomás együttesen a terület regionális meteorológiai viszonyainak rögzítése mellett folyamatosan szolgáltat adatokat a beépített, mesterséges települési környezet módosult körülményeiről. A városi lakosság számára ezek a változások általában egy melegebb, szárazabb, kevésbé szeles és kissé gyengített napsugárzású levegőkörnyezetet eredményeznek.

Az egymástól közel 4 km-re lévő két állomás észlelési rendszere azonos alapokon nyugszik, a műszerek és az adattovábbítás szakmai felügyeletét az OMSZ munkatársai látják el. A városi összetett geometriájú környezet sajátosságai miatt az egyetemi állomás több szinten méri a paramétereket: a hőmérsékletet, légnedvességet és radiációs hőmérsékletet az utcaszinten, a csapadékot és a globálsugárzást az egyetem tetőteraszán, a széladatokat pedig a teraszon elhelyezett állványzaton. Az egyetemi állomás körülményei tipikusan városiasak, így az utcaszinti műszerkert nyitottsága az égbolt felé erősen korlátozott (épületek, fák miatt), a tetőszint viszont nyitott, az OMSZ Regionális Központja körül beépítéstől mentes, mezőgazdasági területek vannak, ezért műszerkertjének nyitottsága gyakorlatilag zavartalan.

A modern technika és az internet nyújtotta lehetőségeket kihasználva – a tanszék és az OMSZ együttműködése eredményeként – szemléletesen és folyamatosan történik az aktuális természetes és városi körülményeket (és így a köztük lévő különbségeket) reprezentáló, mért paraméterek megjelenítése.

Kovács Zoltán, M. Tóth Tivadar, Mezősi Gábor, Pál-Molnár Elemér, Sümegi Pál, Tóth Imre, Unger János



▲ *Az egyetemi meteorológiai állomás és környezete*

Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport

Földtani Tanszékcsoport *1983–1986*
Tanszékcsoport-vezető:
Grassely Gyula *1983–1986*
Földrajzi Tanszékcsoport *1983–1986*
Tanszékcsoport-vezető:
Krajkó Gyula *1983–1986*
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport *1986–*
Tanszékcsoport-vezetők:
Grasselly Gyula *1986–1988*
Krajkó Gyula *1988–1991*
Molnár Béla *1991–1994*
Mezősi Gábor *1994–1997*
Molnár Béla *1997–1998*
Keveiné Bárány Ilona *1998–2003*
Rakonczai János *2003–2007*
Mezősi Gábor *2007–2008*
Pál-Molnár Elemér *2008–*

Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék

Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytár *1921–1940*
Ásvány- és Kőzettani Intézet *1940–1957*
Ásvány-Kőzettani Intézet *1957–1967*
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék *1967–*
Vezetők:
Gaál István *1921–1923*
Szentpétery Zsigmond *1923–1940*
Koch Sándor *1940–1968*
Grasselly Gyula *1968–1986*
Szederkényi Tibor *1986–2000*
Hetényi Magdolna *2000–2009*
Pál-Molnár Elemér mb. *2009*
M. Tóth Tivadar *2009–*

Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

II. Számú Földrajzi Intézet *1952–1954*
Éghajlattani Tanszék *1954–1997*
Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék *1997–*
Vezetők:
Wagner Richárd *1952–1972*
Jakucs László *1972–1973*
Péczely György *1973–1984*
Jakucs László mb. *1984–1986*
Koppány György *1986–1995*
Keveiné Bárány Ilona *1995–2006*
Rakonczai János mb. *2006–2007*
Unger János *2007–*

Földrajzi Intézet

Történeti Intézet – Földrajzi Intézet *1921–1924*
Földrajzi Intézet, Meteorologiai Observatorium, Seismografiai Observatorium *1924–1943*
Földrajzi Intézet *1943–1947*
Földrajzi Intézet és Légkörkutató Állomás *1947–1948*
Földrajzi Intézet és Meteorológiai Obszervatórium *1948–1952*
I. számú Földrajzi Intézet *1952–1956*
Földrajzi Intézet *1956–1964*
Vezetők:
Márki Sándor mb. *1921–1923*
Kogutowicz Károly *1923–1944*
Littke Aurél *1944*
Prinz Gyula *1945–1957*
Korpás Emil *1957–1963*
Gyenes Lajos *1963–1964*
Krajkó Gyula mb. *1964–1965*

Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék
Gazdasági Földrajzi Tanszék *1964–2003*
Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék *2003–*
Vezetők:
Krajkó Gyula *1965–1994*
Mészáros Rezső *1994–2000*
Becsei József 2000–2003
Mészáros Rezső 2003–2007
Kovács Zoltán 2007–

Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
Természeti Földrajzi Tanszék *1964–2003*
Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék *2003–*
Vezetők:
Jakucs László *1965–1991*
Mezősi Gábor *1991–*

Földtani és Őslénytani Tanszék
Földtani Intézet *1940–1981*
Földtani és Őslénytani Tanszék *1981–*
Vezetők:
Ferenczi István *1940–1944*
Koch Sándor mb. *1944–1946*
Horusitzky Ferenc *1946–1950*
Miháltz István *1950–1964*
Jakucs László mb. *1964–1966*
Balogh Kálmán 1966–1977
Molnár Béla *1977–2000*
Sümegi Pál *2000–*

INFORMATIKA

A szegedi József Attila Tudományegyetemen az Informatikai Tanszékcsoport 1990-ben alakult meg, és ezzel Magyarországon itt vált elsőként is szervezetileg önállóvá az informatika a felsőoktatásban. A szegedi egyetemen a számítástechnikai tárgyú témák oktatása és kutatása azonban ennél jóval korábban, már az 1950-es évek második felében megkezdődött.

Kalmár László akadémikus, a szegedi Bolyai Intézet matematikaprofesszora nagyon sokat tett azért, hogy hazánkban polgárjogot nyerjenek a kibernetikai kutatások, és hogy nálunk is mihamarabb beinduljon a felsőfokú informatikai szakemberképzés. 1956 tavaszán a szegedi egyetemen kibernetikai szemináriumot szervezett a matematikai logika műszaki alkalmazásainak megismerése céljából. A kollégákból, aspiránsokból és érdeklődő hallgatókból verbuválódott szemináriumokon hamar felvetődött egy elektronikus számítógép megépítésének a gondolata is, mondván, a résztvevők valamilyen konkrét villamosmérnöki munkával még hatékonyabban tudnának a kibernetika új világával megismerkedni. Akkortájt Magyarországon elektronikus számítógépet még senki sem épített, az első hazai gép, az M–3, csak az évtized végére készült el Budapesten. Kalmár professzort pesti kollégái azonban hamar lebeszélték arról, hogy számítógép építésébe kezdjen Szegeden. Tarján Rezsőtől, a magyar elektronikus ipar egyik vezetőjétől azt a tanácsot kapta, hogy foglalkozzon inkább logikai gépekkel. Így történt, hogy két angol mérnök, D. M. McCallum és J. B. Smith cikke alapján Kalmár hozzáfogott egy a Ferranti-féle elektromechanikus logikai géphez hasonló berendezés konstrukciójához. A közbejött anyagbeszerzési nehézségek miatt azonban végül is egy más jellegű gép készült el, amit az ő tervei alapján 1958-ban munkatársa, Muszka Dániel épített meg. Ez lett a híres Kalmár-féle szegedi logikai gép. Ekkorra már működött a szegedi informatika hőskorának másik nevezetes alkotása is, a szegedi katicabogár. A hazai kibernetika híres állatmodelljét Muszka Dániel tervezte és építette.

Az említett kibernetikai szeminárium megindítása azzal az előnnyel is járt, hogy a résztvevők közül lassan kezdett kinevelődni egy olyan ütőképes oktatógárda, amely képessé vált arra, hogy az egyetemen számítógép-programozással kapcsolatos kurzusokat tartson. Élükön természetesen Kalmár professzor állt, aki szinte előre látta, hogy hamarosan eljön az a korszak, amikor Magyarországon is egyre inkább szükség lesz majd az ilyen képzettségű szakemberekre. Kalmár az 1957/58-as tanévben a Szegedi Tudományegyetemen kezdte meg először az akkor indított alkalmazott matematikus képzésben részt vevő hallgatók számára tartott *Automatikus számológépek programozása* című szaktárgyának oktatását. Magyarországon elsőként a

A SZEGEDI LOGIKAI GÉP ÉS A FORMULAVEZÉRLÉSŰ SZÁMÍTÓGÉP

A Kalmár-féle szegedi logikai gép segítségével az ítéletkalkulus bizonyos logikai formuláiról lehetett eldönteni, hogy azok mikor kielégíthetők. A tisztán huzalos megoldású elektromechanikus vezérlésű gép „programozása" dugaszolás útján történt, az eredményt jelzőlámpák mutatták.



▲ *A szegedi logikai gép*

A dugaszolással való vezérlése azonban kicsit nehézkes volt, ezért terveztek hozzá egy olyan billentyűs berendezést is, amely az adott logikai formula alapján automatikusan építette fel a megfelelő áramköröket. Ekkor felmerült az ötlet, hogy ezen az elven számítógépet is lehetne készíteni, ha nem egy logikai formulát, hanem valamilyen programozási nyelven írt programnak a jeleit vinnék be, és így a gép fordítóprogram nélkül érthetné meg az utasításokat. Az ilyen formulavezérlésű számítógép anyanyelve tehát egy magasabb szintű programozási nyelv lenne. Kijevben az Ukrán Tudományos Akadémia Kibernetikai Intézetében V. M. Gluskov és munkatársai Kalmár professzornak a formulavezérlésű számítógép ötletéből kiindulva szerkesztették meg a MIR számítógépet. Nem véletlen így, hogy az Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Computer Society 1997-ben Kalmár Lászlónak posztumusz odaítélt Computer Pioneer Award rangos díján is ez a két kiemelkedő eredmény szerepel: Logic Machine, MIR Computer.

A SZEGEDI KATICABOGÁR

Az első hazai kibernetikai állatmodell, a szegedi katicabogár 1957-ben készült, Muszka Dániel alkotása, amely a feltétlen és feltételes reflexek modellezésére szolgált. Elektroncsövekből, germániumdiódákból, fotocellákból, jelfogókból, elektromotorokból, hangszórókból és mikrofonból állt össze. A műállat jelenleg is működőképes, ha egy fényforrásból rávilágítanak, magától elindul a fény irányába, ha furulyaszót hall, villog a szemével. Többszöri együttes impulzus hatására egy beépített tanulóalgoritmus alapján később elég csak furulyázni neki, a katicabogár már a hang után is menni fog. A szegedi logikai géppel együtt az Informatika Történeti Múzeum Alapítvány szegedi gyűjteményében tekinthető meg.



▲ *Muszka Dániel és a szegedi katicabogár 1961-ben a Budapesti Ipari Vásáron*



▲ *…és ötven évvel később, 2010-ben a szegedi informatikatörténeti gyűjteményben*

Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán ezzel, a (számológépes) alkalmazott matematikus szakirány megindításával vette kezdetét a számítástechnika szervezett felsőfokú oktatása.

Bár a szakindítási kísérletek kezdetben zátonyra futottak – mivel a benyújtott kérelmeket az illetékes minisztérium rendre elutasította – a cél elérése érdekében mégis sikerült találni egy kiskaput. Kalmár kiharcolta, hogy dékáni engedéllyel a kétszakos tanárjelöltek 5%-a leadhatta az egyik szakját, hogy a másik szak valamely speciális területén elmélyültebb tanulmányokat folytathasson. Ez a speciális terület a matematika-fizika szakos tanárjelöltek esetében a (számológépes) alkalmazott matematikát jelentette. 1957 őszén Kalmár professzor irányításával – három hallgatóval – így vette kezdetét a számítástechnikai képzés a szegedi egyetemen. Az oktatás azonban rendkívül sajátságos jelleget öltött, hiszen akkor még egyetlenegy elektronikus számítógép sem volt az egyetemen.

Kalmár professzor éveken keresztül a megfelelő számítástechnikai infrastruktúra nélkül is képes volt egy sajátos módszerrel, az általa definiált fiktív gépe-

MUSZKA DÁNIEL visszaemlékezése az első hazai elektronikus számítógép Budapestről Szegedre költöztetéséről 1965-ben.

Kibontva azokat a ládákat, amelyekben a gondosan csomagolt alegységek voltak, szomorúan tapasztaltuk, hogy annak elemei – ellenállások, kondenzátorok, diódák – helyenként nem láthatók a rájuk rakódott, vastag koromrétegtől. (Hát, igen! Budapesten már akkor sem volt valami tiszta a levegő!) Az alegységek kirakása után úgy néztünk ki, mint egy szorgalmas kéményseprő – munka után…

Erősen töprengtünk, hogy mitévők legyünk, amikor az egyik munkatársunk lelkendezve hívott, hogy nézzük meg a „kísérletét". Egy alegységet vett kézbe, és a csatlakozójának két pontja között ellenállást mért. A műszer 20 kOhmot mutatott. Ekkor erősen belefújt, sötét koromfelhő keletkezett és az ellenállás 80 kOhmra emelkedett. Elképesztő, hogy milyen volt a lelkivilágunk ezekben a percekben… Rövid lelkitusa után meghoztuk a döntést, miszerint „meg kell mosdatni az M–3-at". Az akció nagyon gondos, főként a tűzvédelemre kiterjedő előkészítés után, kb. 40 liter benzin felhasználásával, három nap alatt ment végbe. Büszkén és boldogan mutogattuk a gyönyörűen kitisztított gépet azoknak a kollégáknak, akik Budapestről a gép felélesztéséhez érkeztek (Kovács Győző és kis csapata: Drasny József, az aranyos humorú „Jócska bácsi" és az örökké mosolygó kitűnőség: Kardos Kálmán). Büszkék voltunk, mert az M–3 szinte „felismerhetetlenségig" tisztává vált és boldogok, mert nem robbantunk fel.

Győzőék arcán a várt öröm helyett őszinte döbbenet ült: most mi lesz?

Később ugyanis kiderült, hogy a lerakódott kormot ők már a gép áramköreibe „beépült" elemnek tekintették és kezelték, a feszültségviszonyokat sok helyen ennek megfelelően állították be. Valóban nagyon sok helyen kellett beavatkozni, a feszültségosztókon változtatni, de ami a lényeg, az M–3 július közepére ismét üzemkész állapotba került. Hatalmas, fáradságos munka volt benne.

Mint minden beállításnál, így az M–3 esetében is elérkezett az ünnepélyes üzembe helyezés napja. Előző este úgy 9 óra tájban bejött Laci Bácsi a gépterembe, és érdeklődött, hogy minden rendben van-e? Teljesen megnyugtató választ tudtunk adni, hiszen a tesztprogramok és a laboratórium matematikusai által már elkészített programok napok óta hibátlanul futottak. Laci Bácsi távozása után, mintegy félóra elteltével elementáris erejű zivatar tört ki, óriási villámlások kíséretében. Néhány perc múlva, egy hatalmas villanás után az áramszolgáltatás megszűnt… Aki valaha is dolgozott elsőgenerációs (azaz elektroncsöves) számítógéppel, annak nem kell különösebben ecsetelni, hogy mit jelentett a gép számára az ilyen körülmények között létrejött áramkimaradás. Azoknak – és ma már ők vannak nagy többségben –, akik csak hallottak az ilyen gépekről, csak annyit: az áramszünet 20 percig tartott; ezután visszakapcsoltuk és reggel 5 óráig több, mint 40 darab meghibásodott elektroncsövet cseréltünk ki a gép különböző egységeiben. Reggel 6 órakor a tesztek ismét hibátlanul futottak, és délelőtt az ünnepélyes üzembe helyezés zavartalanul megtörtént.



▲ *Bereczki Ilona és Varga Tibor az M–3 mellett Szegeden 1967-ben*

Forrás: Muszka Dániel: *Szemelvények a számítástechnika szegedi történetéből (Nem típusos visszaemlékezés Kalmár László akadémikusra).* In: Kalmárium II. Kalmár László levelezése magyar matematikusokkal (Összeállította Szabó Péter Gábor), Polygon, Szeged, 2008, 31–37.

ken megtanítani a hallgatóknak az általános gépi programozási fogalmakat és eljárásokat. A géptől független szemlélet kialakításának lényegét nála egy olyan univerzális jelölésrendszer definiálása jelentette, amelyben szinte bármely gép bármely utasítása felírható volt egyetlen utasítással vagy néhány utasításból összeállított makróval. A programozás alapjait ezen az úton tanulók később majdnem mindegy, hogy milyen gép elé kerültek, a megfelelő alapok után az ottani konkrét sajátosságokat már viszonylag hamar el tudták sajátítani. Miután 1959-ben Budapesten elkészült az M–3, a számítógépes gyakorlatokra a fővárosba kellett utazniuk a hallgatóknak. Később a gép Szegedre került, ez lett az egyetem első számítógépe. 1965-ben érkezett, és egy elsőgenerációs, elektroncsövekkel működő berendezés volt. A terem, ahol a gép működött, a Bolyai Intézet földszinti helyiségében lett kialakítva.

Szegeden az első programozás témájú szakdolgozatot Fidrich Ilona készítette az 1958/59-es tanévben. Az M–3 beindító programjairól szólt. Az országban ez volt a második számítástechnikai témájú szakdolgozat, az elsőt Szelezsán János budapesti matematikus írta. Fidrich Ilona, Leindler László és Jónás József voltak azok a hallgatók, akik már 1957 őszén programozást tanultak a Szegedi Tudományegyetem alkalmazott matematikus szakán. Közülük azonban csak Fidrich Ilona kapott a matematika szakos középiskolai tanári oklevele mellé alkalmazott matematikusit is. Ő volt a programozáselmélet első hazai aspiránsa, kandidátusi disszertációját 1964-ben védte meg Moszkvában.

Az önálló matematikus szak 1963-ban indult meg Szegeden. Bár az elnevezésében ez külön nem tükröződött, akik ezt elvégezték, azok lényegében programtervező matematikusok lettek. Az akkori informatikai képzés azonban sokáig még meglehetősen elméleti jellegű volt. Ennek oka abban is keresendő, hogy jó ideig még az volt a nézet, hogy a számítástechnikát elsősorban a szaktudományokon, főleg a fizikán keresztül lehet a gyakorlatban alkalmazni. 1963-ban alakult meg az egyetemen a Kibernetikai Laboratórium is, amely az oktató és kutatómunka számítógépes hátterét biztosította. Vezetője természetesen Kalmár professzor lett. Kezdetben még kifejezetten számítástechnikai tanszék nem volt az egyetemen, a programtervező matematikus képzésért eleinte az Analízis Tanszék volt a felelős. Kalmár László vezetésével 1967-ben kezdte meg munkáját a Matematika Alapjai és Számítástechnikai Tanszék, amelyből 1971-ben a Számítástudományi Tanszék lett.

Az 1970-es években a matematikus szakos hallgatók hivatalos képzési célja olyan szakemberek képzése volt, akik szilárd elméleti alapismeretekkel és a szakmai munka megkezdéséhez nélkülözhetetlen gyakorlati készségekkel rendelkeznek szaktudományuk terén az ellenőrző, műszaki fejlesztő és tudományos kutató, laboratóriumi munkában, s olyan technológiai áttekintésre tettek szert, amelynek alapján a gazdaság különböző területein a termelőmunkában is helytállnak. Szakmai kurzusaikon a hallgatók olyan feladatokat is kaptak, amelynek részeként a megfelelő algoritmus kidolgozása után gépi programot kellett készíteniük a számítások elvégzésére, és azt a Kibernetikai Laboratórium MINSZK–22 számítógépén kellett kipróbálniuk. Ez a gép már második generációs berendezés volt, tranzisztorokkal működött.

Kalmár professzor a kezdetektől fogva nagyon érdeklődött a számítástechnikának más tudományterületeken és a gyakorlati életben való alkalmazhatósága iránt. A nyelvészettől a vaskohászati alkalmazásokig mindenhol kereste, hogy hol segítheti a kutatást és az ember munkáját az elektronikus számítógép. Különösen érdeklődött a számítógépnek az orvostudományban és a biológiában való felhasználási lehetőségei iránt. Meg volt győződve arról, hogy az orvosi diagnosztikában is szerepet kap majd a számítógép. Érdekes felidézni élete végén az ezredfordulóra adott jóslatait: „A számítógépek további fejlődése oda fog vezetni, hogy egyrészt mindenki olcsón vásárolhat zsebbe férő kis számítógépet, másrészt a számítás, általánosabban az információfeldolgozás éppoly közszolgáltatás lesz, mint ma a telefon: mindenki »feltárcsázhatja« a központi nagy számítógépet, »betárcsázhatja« neki a feladatot, és esetleg emberi hangon megkapja tőle a megoldást, esetleg képernyőn jelenik meg neki. A mai

SZÁMÍTÓGÉPES GENERÁCIÓVÁLTÁSOK AZ EGYETEMEN: M–3, MINSZK–22, R–40

Szegeden az első elektronikus számítógép az M–3 volt. 1965-ben érkezett az egyetemre. Elektroncsövekkel működő elsőgenerációs gép volt, és egyben az első magyar építésű elektronikus számítógép. Budapesten az MTA Kibernetikai Kutatócsoportja építette szovjet dokumentációk alapján. 1968-ig működött az egyetemen, ekkor váltotta fel a második generációs, tranzisztoros MINSZK–22. Használták különböző orvostudományi alkalmazásokban, idegfiziológiai és fizikai kutatásokban. A nukleáris medicina területén folytatott számítógépes kutatások ekkor vették kezdetüket Szegeden. 1975-ben újabb generációváltás történt, ekkor jött az integrált áramkörökkel működő R–40 számítógép, amely a maga idejében már korszerű gépnek számított. 1983-ig használták az egyetemen.

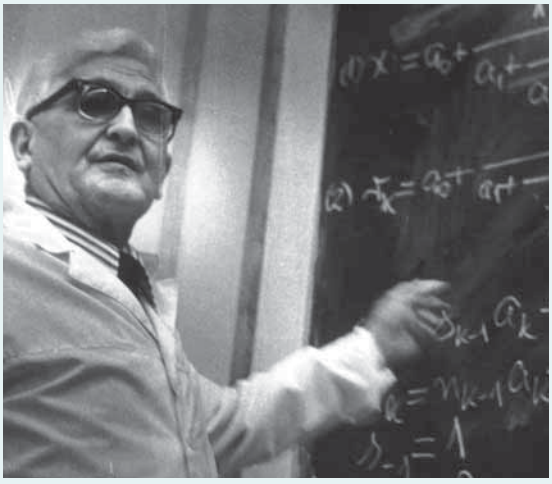


▲ *Operátorok a MINSZK–22 számítógép mellett*

multiprogramozásos rendszerek nem is állnak ettől nagyon messze, a századfordulóra valószínűleg nem lesz utópia."

Az informatikának az utóbbi fél évszázadban történt példátlan fejlődése sokat köszönhet az olyan úttörőknek, mint amilyen Kalmár professzor is volt. Közel fél évszázadon át tanított a szegedi egyetemen, egy ízben rektora is volt (1950/51). Munkásságát számos kitüntetéssel díjazták, köztük 1950-ben Kossuth-díjat, 1975-ben Állami-díjat kapott. Kozma László műegyetemi professzorral együtt 1997-ben Kalmár László is megkapta az Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Computer Society Computer Pioneer Award posztumusz kitüntetést. E rangos elismerésben a számítástechnika olyan úttörői részesültek, akiknek munkássága tizenöt év távlatából is kiállta az idő próbáját.

Interjúrészlet



KALMÁR LÁSZLÓ
(1905–1976)

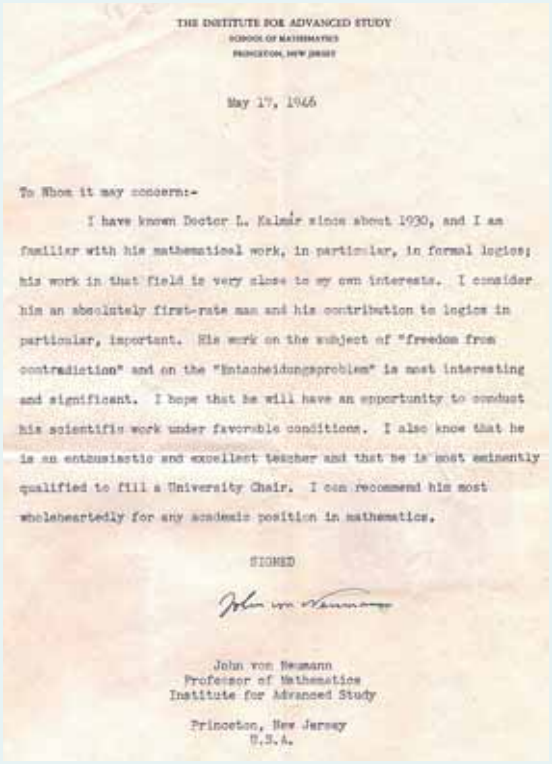
– Itt Szegeden az Ön irányítása alatt indult meg a programozó matematikusok képzése. Ezek a fiatal szakemberek – miután elvégezték az egyetemet – a népgazdaság és a tudomány milyen területein dolgoznak majd?

– Tavaly például kilenc programtervező matematikus hallgatónk végzett, és hatvanegy különböző álláshely között válogathattak. Voltak ezek között kutatóintézetek, ahol egy-egy speciális tudományban kellett a matematika módszereit alkalmazni, de persze úgy, hogy ugyanakkor számológépet is használtak, tehát tulajdonképpen programozási, de nem rutinszerű, hanem magasabb programozási tudásukat kellett értékesíteniük. Voltak közöttük olyan helyek, ahol közvetlenül a termeléssel állt kapcsolatban a munkájuk. Hogy csak egy példát említsek: Szegeden az olajmezővel kapcsolatban nagy építkezés indult, természetesen modern módszerekkel, és a dunaújvárosi házgyártól kapták a paneleket. Egyszer csak azt látták, hogy egyre inkább lemaradnak a panelszállítás mögött, gyűlik a panel és a házak nem épülnek kellő gyorsasággal. Egy tanítványom a Csongrád Megyei Építőipari Vállalathoz került, és rövid elemzés után kiderítette, hogy a lemaradás oka az, hogy a panelek nem olyan sorrendben érkeznek, ahogyan az az építkezéshez szükséges. Tudniillik a dunaújvárosi házgyár csak azzal törődött, hogy a rendelkezésre álló vagonteret teljes mértékben kihasználja. Nos, egyszerű programozási munkával megoldotta ez a tanítványom azt, hogy a vagonba rakásnál nemcsak a vagontér kihasználását optimalizálják, hanem a panelek érkezésének sorrendjét is, az döntő az építkezés üteme szempontjából. Azóta az építőipari vállalat megelőzte a dunaújvárosi házgyár szállítását, és most már nem tudnak annyi panelt szállítani, amennyit be nem tudnának építeni. És ha készen lesz a most megépülő szegedi házgyár, akkor majd az innen történő szállításoknál már ezen program szerint fogják a vagonokat berakni.

Forrás: *Kalmár László (Szeged, 1970).* In: Sokszemközt – tudósokkal (Kardos István tévésorozata), MRT-Minerva, Bp., 1974, 197–208.

KALMÁR LÁSZLÓ HAGYATÉKA

A Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtárában őrzik Kalmár László hagyatékát, amely fontos forrás a hazai tudomány- és technikatörténeti kutatásokhoz. A mintegy 1300 könyv, 920 kötetnyi folyóirat, 6000 darab saját és más szerzőktől származó különlenyomat mellett jelentős mennyiségű kéziratos anyagot is őriznek itt. Kalmár professzor közel 700 személlyel folytatott gazdag levelezéséből a magyar matematikusokkal történt levélváltásaiból több mint félezer már nyomtatásban is megjelent. Érdekes színfoltja a hagyatéknak a különböző időszakokban készült önéletrajzok serege, valamint az a 140 darab notesz, amelyek hűen őrzik a tudós mindennapi feljegyzéseit, gondolatait, sőt még kedvenc nyelvi játékait is. A hagyaték használatát szakszerű katalógus segíti.



THE INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY
SCHOOL OF MATHEMATICS
PRINCETON, NEW JERSEY

May 17, 1946

To Whom it may concern:-

I have known Doctor L. Kalmár since about 1930, and I am familiar with his mathematical work, in particular, in formal logics; his work in that field is very close to my own interests. I consider him an absolutely first-rate man and his contribution to logics in particular, important. His work on the subject of "freedom from contradiction" and on the "Entscheidungsproblem" is most interesting and significant. I hope that he will have an opportunity to conduct his scientific work under favorable conditions. I also know that he is an enthusiastic and excellent teacher and that he is most eminently qualified to fill a University Chair. I can recommend him most wholeheartedly for any academic position in mathematics.

SIGNED

John von Neumann

John von Neumann
Professor of Mathematics
Institute for Advanced Study

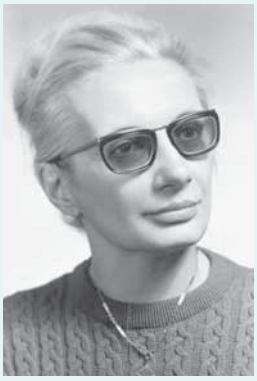
Princeton, New Jersey
U.S.A.

▲ *A Kalmár-hagyaték egy értékes dokumentuma: Neumann János ajánló levele 1946-ból*

IN MEMORIAM



KALMÁR LÁSZLÓ
(1905–1976)
A számítástudomány hazai úttörője



BERECZKI ILONA
(1927–2004)
A rekurzív függvények elméletének kutatója



FIDRICH ILONA
(1932–1983)
A programozáselmélet első hazai aspiránsa



SZÉKELY SÁNDOR
(1932–2009)
A kibernetika filozófiai problémáinak jeles kutatója

1972-ben az egyetemen megindult a főiskolai diplomát adó hároméves programozó matematikus képzés. Ez a szak abból az igényből született, hogy az országnak egyre inkább szüksége volt a nem egyetemi végzettségű, de jól felkészült számítástechnikai szakemberekre is. Az akkori merev struktúra azonban még nem tette lehetővé az átjárhatóságot a programozó és a programtervező szak között, így 1979-ben bevezették a két lépcsős programozó-programtervező képzést. Ez azt jelentette, hogy az első három év elvégzésével főiskolai programozó matematikus diplomát szereztek a hallgatók, és a jó képességű, megfelelő eredményt elérők még két évig folytathatták tanulmányaikat, és egyetemi diplomát is kaphattak.

Mivel a végzett hallgatók egyre inkább a gazdaság területén helyezkedtek el, 1988-ban létrejött a közgazdasági programozó matematikus képzés, amelynek keretében a hallgatók közgazdasági ismereteket is szerezhettek. Ezek a hallgatók tanulmányaik során egy

teljes évet a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen is eltöltöttek. Szintén ettől az évtől vált lehetővé a matematikatanár szakosok számára, hogy kiegészítő szakként elvégezhessék a számítástechnikatanár szakot is. Később, 1993-ban ezt a képzést váltotta fel az önálló informatika tanári szak.

Az 1990-ben megalakult Informatikai Tanszékcsoport először csak két tanszékkel kezdte meg a működését. A Számítástudományi Tanszéket Gécseg Ferenc, a Számítástudomány Alkalmazásai Tanszéket Csirik János vezette. A tanszékcsoport első vezetője Imreh Balázs volt. A tanszékcsoporthoz csatlakozott a Kibernetikai Laboratóriumból kivált Kalmár Laboratórium is, amely 1993-ig mint kutatócsoport működött, majd Alkalmazott Informatikai Tanszékké alakult át, vezetője Kuba Attila lett. Ekkor a korábbi két tanszék neve is megváltozott. A Számítástudományi Tanszékből Számítástudomány Alapjai Tanszék, a Számítástudomány Alkalmazásai Tanszékből Számítástudományi Tanszék lett. A tanszékcsoport 1992-ben felvette a Kalmár László Intézet nevet.

A tanszékcsoport kutatási tevékenységének egyik kiemelkedő területe az automataelmélet és a formális nyelvek témaköre, amelynek kutatása Szegeden az el-

Interjúrészlet



GÉCSEG FERENC
(1939–)

– Professzor úr, hálás lennék, ha elárulná: mi annyira vonzó az algebrában, hogy ön már az első egyetemi évében külön is foglalkozott vele?

– Az igazság az, hogy akkor még én sem tudtam. Alighanem sok a véletlen is abban, ahogyan alakul az ember pályája. Matematika szakos voltam, és Szendrei János professzor algebraóráit nagyon szerettem. Ő akkor még az egyetemen oktatott, és később került át a főiskolára, amelynek aztán a főigazgatója is volt. Ragyogó előadásokat tartott. Az első vizsgám után szólt, hogy lenne-e kedvem mélyebben is foglalkozni az algebrával. Ez önmagában kitüntetésnek számított, természetesen igent mondtam, kaptam tőle könyveket. Megszerettem a matematikának azt a tulajdonságát, hogy amíg az ember minden apró részletet nem ért, addig ha akar sem tud továbblépni. Szisztematikusságra szoktat, arra, hogy ne csapjuk be önmagunkat.

– Kik voltak még a tanárai?

– Csákány Béla professzortól kaptam nagyon sok segítséget, új szakterületek megismerésében és konkrét feladatokban is, a későbbiekben közös dolgozatunk is született.

– Milyen volt akkor a Bolyai Intézet?

– Kellemes hely. Nyitott a hallgatók előtt. Nagyfokú együttműködésben dolgoztak egymással az oktatók, kutatók. Annyira dominált az intézeti jelleg, hogy – szégyen, nem szégyen – én az idekerülésem után három évvel tudtam meg, hogy itt tanszékek is működnek, annyira nem volt adminisztratív jellegű elkülönülés. Voltak nagy személyes vonzerővel is bíró tudósok mint – Rédei László, Kalmár László, Szőkefalvi-Nagy Béla professzor –, akiket iskolateremtőnek nevezünk, körülöttük természetesen kialakultak a szokásosnál is szorosabban együtt dolgozó csoportok. Az adminisztratív jellegű elkülönülés akkor került előtérbe, amikor észrevettük, hogy kari szinten is egységként kezelik az intézetet, és ez elég hátrányosan érintett bennünket – mondjuk a jutalmazások osztásakor.

– Milyen út vezetett az algebrától a számítástudomány felé?

– Ezt is Csákány Bélának köszönhetem, aki akárcsak az életben, a tudományban is mindig képes volt egyszerre többfelé figyelni, nyitott szemmel járt. Amikor ő aspiráns volt Moszkvában, akkor kezdődött ott – nem is Moszkvában, hanem Kijevben – kialakulni egy automataelméleti iskola; alapvetően algebrai módszereket használtak az automaták vizsgálatában. Az egész tudományterület nagyon friss volt, egy-két évvel korábban indult el az USA-ban. Amikor Csákány professzor hazajött, beszámolt erről az érdekes újdonságról. Mármost hiába, hogy az algebra az egyik leginkább absztrakt terület, én mindig vonzódtam a gyakorlatias dolgokhoz. Szinte belekapaszkodtam ebbe az új lehetőségbe, örültem, hogy végre találtam valami olyan munkaterületet, amelyben közvetlenebbül is lehet érezni, hogy gyakorlati haszna van. Körülbelül a 70-es évek elejére már ismertem a szakterület nemzetközi tekintélyeit. Szerveztünk egy konferenciát Szegeden, mindenkit meghívtunk, aki számított. Kiderült, hogy – főleg az Egyesült Államokban – azok, akik e terület szakemberei, általában számítástudományi, s nem algebrai tanszéken dolgoznak, s akkor kezdtem el én is jobban érdeklődni a területem számítástudományi vonatkozásai iránt. Leindler László professzor volt akkor a dékán, egyszer lemaradtunk valahogy a gépkocsiról és éjszakai személlyel döcögtünk haza Pestről, volt időnk mindenről beszélni. Elmondtam neki, hogy mit tapasztaltam a külföldi kollégáknál. Kalmár László professzor egy év múlva nyugdíjba ment – én közben Finnországban dolgoztam –, és utána idekerültem a tanszékre.

Forrás: Gécseg Ferenc: *„Legfontosabb az emberi méltóság”.* In: Sulyok Erzsébet: Aranymosás. Beszélgetések szegedi akadémikusokkal, Délmagyarország Könyv-, Lapkiadó és Nyomdaipari Kft., Szeged, 1995, 62–68.

mélet létrejöttével szinte egyidőben kezdődött meg Kalmár László hatására. Gécseg Ferenc vizsgálatai, amelyek főleg az automaták összekapcsolásával és felbontásával összefüggő problémákkal foglalkoztak, nagyban elmélyítették ezeket a kutatásokat, és hozzájárultak az automaták algebrai elméletének fejlődéséhez. Gécseg professzor tudományos szakcikkei mellett több fontos monográfiát is írt, így a Peák Istvánnal közös *Algebraic Theory of Automata* (1972), a Magnus Steinbyvel közös *Tree Automata* (1984), a *Products of Automata* (1986) és a Magnus Steinbyvel közös *Tree Languages* (1996) című munkákat. Számos tanítványát is bevonva a kutatásokba, a Szegedi Tudományegyetemen egy nemzetközi hírű automataelméleti iskola alakult ki körülötte. 1987-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező, majd 1995-ben rendes tagjává is megválasztotta. 1991-ben a legjelentősebb európai elméleti számítástudományi szervezet, a European Association for Theoretical Computer Science alelnökének, a Finn Tudományos Akadémia 1994-ben külföldi tagjának választotta. Gécseg Ferenc jelenleg a Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék professzor emeritusa.

A szegedi iskola a számítástudomány sok ágának fontos hazai elméleti központja. Az automataelméleti kutatásokon túlmenően már az 1970-es évek végén megkezdődött az univerzális algebra, a kategóriaelmélet és a formális logika módszereinek alkalmazása a számítástudományban. A fixpont műveletek alapvető szerepet játszanak a számítástudomány több ágában a rekurzív definíciók szemantikájának megadásában. Az iterációs elméletek területét Ésik Zoltán igen jelentős eredményekkel gazdagította. A Stephen L. Bloommal közösen írt *Iteration Theories: The Equational Logic of Iterative Processes* (1993) monográfiája a fixpont műveletek logikája területén elért legfontosabb fejleményeket tárgyalja. A monográfia fő eredménye annak igazolása, hogy a számítástudomány számos területén előforduló fixpont műveletek ugyanazoknak az azonosságoknak tesznek eleget. Az iterációs elméletek felhasználásával számos teljességi eredményt sikerült elérni a processzus algebrákban és programozási logikákban.

Az utóbbi években sikerült megmutatnia, hogy a formális nyelvek elméletének számos alapvető eredménye csak a fixpont művelet néhány egyszerű azonosságán múlik. Ez azért is érdekes, mert az iterációs elméletek kalkulusának segítségével így a jövőben esély nyílhat arra is, hogy axiomatikus alapokra helyezzék az automaták és formális nyelvek egész elméletét. Ésik Zoltánt, aki több nemzetközi tudományos szervezet vezetőségének is tagja (European Association for Theoretical Computer Science, European Association for Computer Science Logic, International Federation for Information Processing TC1) 2010-ben az Academia Europaea, az Európai Tudományos Akadémia a tagjai közé választotta.

Az elméleti számítástudomány egyik évtizedek óta, széles körben tanulmányozott területe a faautomaták és a fatranszformátorok elmélete. Fülöp Zoltán több, ezekkel kapcsolatos eldönthetőségi problémát tanulmányozott, vizsgálta a különböző fatranszformátorok számítási erejét. Az utóbbi időben szerzőtársaival a súlyozott faautomaták és fatranszformátorok témakörben dolgozik. Többek között a multioperátor monoid feletti faautomatákra általánosították Kleene, valamit Büchi és Elgot klasszikus tételeit.

A tanszékcsoporton folyó kutatási tevékenységek közül nagy hagyománnyal rendelkeznek a képfeldolgozással, különösen az orvosi alkalmazásokkal kapcsolatos kutatások is, amelyek már az 1970-es évek elején megkezdődtek az egyetemen. A SEGAMS, SEGAMS –80, SUPER-SEGAMS, MicroSEGAMS orvosi képfeldolgozó rendszerek létrehozása a Szegedi Orvostudományi Egyetemmel közös munka eredményeként születtek. Ezekkel a rendszerekkel később számos kórházban és klinikán végeztek rutinszerűen vizsgálatokat. Csernay László, Csirik János, Makay Árpád és Máté Eörs a SEGAMS elkészítéséért 1981-ben Akadémiai Díjat kapott. Rajtuk kívül Kuba Attila, Vass Zoltán, Scherer Ferenc, Kovács Anna, Szabó Ágnes és Fleckenstein Erzsébet dolgoztak a projektekben. A fejlesztések munkálataiban vezető szerepet játszott Csirik János, aki elkészítette a SEGAMS online képkiértékelő számítógépes rendszer tervét, és összefogta a programokat

készítő csoportok munkáit. Csirik professzor ugyancsak kiemelkedő eredményeket ért a különböző ládapakolási algoritmusok elemzése során is, ahol heurisztikákat vizsgált a legrosszabb eset viselkedés és az átlagos viselkedés szempontjából. 1991 és 1992 között ifjúsági rektorhelyettes, majd 1992 és 1994 között az egyetem rektora is volt. 2005-től 2008-ig tartó dékáni működése alatt a tanszékcsoport javaslatára került a Természettudományi Kar nevébe az informatika, így a Kar új neve Természettudományi és Informatikai Kar (TTIK) lett. Oktatói és kutatói munkásságát 2009-ben Széchenyi-díjjal ismerték el.

A SZOTE-PACS rendszer fejlesztése 1995-ben kezdődött a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem (SZOTE) és a József Attila Tudományegyetem részvételével. A cél egy olyan orvosi képarchiváló rendszer létrehozása volt, amely egyaránt használható oktatási, kutatási és klinikai környezetben. Az orvosi egyetem különböző klinikáin található képalkotó berendezéseket kellett integrálni egy PACS (Picture Archiving and Communication System) rendszerbe. A SZOTE-PACS volt az első PACS rendszer Magyarországon, amely klinikai környezetben megvalósult, és azt rutinszerűen használták tíz éven keresztül. A SZOTE-PACS (1994–2005) Csernay László orvosi, Kuba Attila informatikai irányítása alatt Nyúl László, Nagy Antal és Alexin Zoltán közreműködésével készült, és éveken át segítette az orvosi képalkotó eljárásokhoz kapcsolódó oktatást és kutatást.

Interjúrészlet



CSIRIK JÁNOS
(1946–)

– Melyik tudományt kedveli inkább: a matematikát vagy a számítástechnikát?
– Ez nehéz kérdés, mert mindkettőt szeretem. Az egyetem elvégzése után elég intenzíven kezdtem el a számítógépekkel és a programozással foglalkozni, az első feladatom például az volt, hogy a munkatársaimmal mezőgazdasági alkalmazásokhoz kapcsolódó programot kellett írnunk, amelynek segítségével az egész ország termékszerkezetének optimalizálását meg lehetett oldani. Emellett Csernay professzor úr vezetésével orvosi képfeldolgozó alkalmazásokat írtunk. Pályám első másfél évtizede leginkább a számítástechnikához kapcsolódott. Közben arról csak álmodoztam, milyen jó lenne matematikával is foglalkozni. Ezért aztán a nyolcvanas évek elején egy éles váltással visszatértem az eredeti elképzeléseimhez is, és algoritmusok elemzésével foglalkoztam a következő időszakban. A későbbiek során sem igazán tudtam dűlőre jutni ebben a kérdésben, hiszen a kandidátusi disszertációmat a már említett orvosi képfeldolgozó rendszerből írtam, tehát alkalmazásból, az akadémiai doktorimat pedig ládapakolási algoritmusokból, vagyis elméletből. Ezzel a témával egyébként azóta is foglalkozom, de a kilencvenes évektől megint visszatértem az alkalmazásokhoz is.

– Meséljen a tanulmányútjairól! Milyen élményei vannak?
– Szerencsésnek mondhatom magam, mert viszonylag sok időt töltöttem külföldön, és nagyon érdekes helyeken jártam. Az első hosszabb utam öt hónapra Bécsbe vezetett a hetvenes évek elején. Itt orvosi alkalmazásokkal foglalkoztam, csakúgy, mint a Humboldt-ösztöndíjas időszakban a nyolcvanas évek elején, amikor Erlangenben és Londonban voltam. Aztán később vendégoktatóként Bernben és Rotterdamban is eltöltöttem egy-egy évet, és a ládapakolási algoritmusokkal foglalkoztam. Ezek az utak nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy a szakmai előmenetelem biztosított legyen, akárcsak a Fulbright-ösztöndíj, amellyel 1998-ban eljutottam a világ egyik legjobb számítástudományi kutatóintézetébe, New Jerseybe. Legutóbb pedig 2002–03-ban a Müncheni Műszaki Egyetemen tanítottam egy évet. Talán ez utóbbi két utam volt rám a legnagyobb hatással, mert az Egyesült Államokban alkalmam volt három hónapig a világ vezető kutatóival együtt dolgozni, Münchenben pedig a korábbi útjaimmal ellentétben először vettem részt komoly, rendszeres oktatásban. Ezalatt azt értem, hogy a korábbi vendégoktatásaim során csak kis csoportokkal dolgoztam, itt viszont az egyik kötelező alaptantárgyat oktattam hatszáz hallgatónak. Szóval nagyon sok egyetemi környezetet megismertem, sokféle kutatásban vettem részt. Ezek az élmények egytől-egyig jó hatással voltak a világképem alakulására és a munkámra. Az sem elhanyagolandó, hogy megismertem saját hallgatóink vetélytársainak képzését, más oktatási rendszereket.

– Ön szerint mennyire versenyképesek a szegedi informatikusok?
– Természetesen vannak kiemelkedő hallgatóink, minden évfolyamon körülbelül tíz-húsz fő. Ők megfelelnének akár a hatvanas évek követelményeinek is, ezért azt gondolom, versenyképesek, megállják a helyüket a világon bárhol. A hallgatók egy másik része pedig nem akar igazán komolyan tanulni, hanem a lehető legegyszerűbb és a munkabefektetést tekintve legolcsóbb módon próbál diplomát szerezni, de ezt Münchenben is így tapasztaltam. A különbség talán annyi, hogy nálunk a hallgatók sokkal több lehetőséget kapnak arra, hogy a céljukat megvalósítsák, míg odakint nincs sok lehetőség az utóvizsgákra, valaki vagy készül, vagy nem.

Forrás: *Ambrózfalvától New Jersey-ig. Csirik János.* In: Szabó Endre: Portrék a Szegedi Tudományegyetemről II., SZTE Polgáraiért Alapítvány, Szeged, 2005, 27–32.



▲ *A SEGAMS orvosi képfeldolgozó rendszer (1974–1977)*

A megbízható optimalizálás módszereinek területén Csendes Tibor ért el kiemelkedő eredményeket. Az intervallum aritmetikán alapuló korlátozás és szétválasztás típusú optimalizálási eljárások módszerein javítva a mérnöki gyakorlatban előforduló több nehéz műszaki problémát is sikeresen megoldott. Az utóbbi években munkatársaival jelentős eredményei születtek a számítógéppel támogatott matematikai tételbizonyítások területén. Számítógép segítségével Hubbard nevezetes sejtését is igazolták, megmutatva, hogy egy kényszererős fékezett ingának lehetnek kaotikus mozgásai.

A nagy bonyolultságú számítógépes rendszerek karbantartásának problémájára Gyimóthy Tibor dolgozott ki munkatársaival egy olyan módszertant és hozzá kapcsolódó nemzetközileg is nagy reputációt kivívó keretrendszert, amelynek segítségével a bonyolult rendszerek szoftverminőségi paraméterei vizsgálhatók és ennek alapján azonosíthatók a szoftverüzemeltetés szempontjából kritikus programrészek. A módszertan elméleti alapját a programkomponensek közötti függőségek feltárása, az ún. programszeletelés jelenti, amelynek elméletében számos további jelentős eredmény született Szegeden.

A tanszékcsoport adja ki az első nemzetközileg is jegyzett magyar informatikai folyóiratot, az angol nyelvű *Acta Cybernetica* című lapot. 1969 óta jelenik meg, alapító főszerkesztője Kalmár László volt. Elsősorban az elméleti számítástudomány (automataelmélet, formális nyelvek, komplexitáselmélet, logika), a mesterséges intelligencia (természetesnyelv-feldolgozás, beszédfelismerés, számítógépes látás) és az operációkutatás (kombinatorikus optimalizálás, globális optimalizálás) területeiről közöl eredeti tudományos dolgozatokat. A kiadvány közel 150, zömében külföldi intézményhez jut el, cikkei elérhetők az interneten is. A lap példányai szintén megtalálhatók az intézethez tartozó, közel ötezer kötettel és 240 féle folyóirattal rendelkező oktatói és kutatói könyvtárban.

Interjúrészlet



KUBA ATTILA
(1953–2006)

A József Attila Tudományegyetemen Csirik János vezetésével 1976-ban kezdett azon dolgozni egy csoport, hogy számítógépes programokat fejlesszen ki az orvosegyetem számára. Olyan szoftvereket készítettünk, amelyekkel az orvosok értékelni tudják a különféle diagnosztikai eszközök – például a nukleáris medicina – által alkotott képeket. Ezeket a programokat még ma is több száz helyen használják.

– Mondana egy példát arra, milyen az, amikor az orvos és a programozó együttműködik?

– Az orvos készít egy felvételt a vesékről, és szeretné összehasonlítani a két vese működését. Az informatikus ír egy programot, amely időben, grafikonokkal ábrázolja a jobb és bal vese folyamatait, ugyanakkor megadja a vese ideális működésének grafikonját is. Azután megadja, hogy lehet a grafikonokat numerikus értékekkel, azaz számokkal is leírni. A végeredmény az, hogy az orvos látja a két képet, a grafikonokat és a számsorokat.

– Nem számít kivételes dolognak, hogy egy hazai orvosegyetem egy hazai tudományegyetemmel készítteti a programjait?

– Biztosan nem általános dolog. De a külföldi programok egyrészt drágák, másrészt nem hazai gépekre készültek. Mi tudjuk, mit tud a hardver, és ahhoz igazítjuk a szoftvert. Szerencsés dolog, hogy egymás szomszédságában vagyunk. Amikor elkészül egy program, odaadjuk az orvosoknak tesztelésre, ők megmondják, mi a baj vele, mi finomítunk a programon. Nagyon jó, hogy amit megcsinálunk, azonnal ki lehet próbálni a gyakorlatban is.

– A képértelmezési projektről múlt időben beszélt. Most min dolgoznak?

– A Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetemen kiépülőben van egy radiológiai képarchiváló és képtovábbító rendszer, ennek a matematikai és szoftverhátterén dolgozunk. Régen, ha az orvos készített egy felvételt, eltették egy borítékba, és ha öt év múlva új felvétel készült, egymás mellé tették a kettőt, úgy hasonlították össze. A számítástechnika fejlődése ma már lehetővé teszi, hogy az orvosok komputerképernyőn nézzék a felvételeket. Ezeket a képeket tehát el lehet tárolni, és az új felvételekkel összevetni, a számítástechnika segítségével. Ez számos feladat elé állítja a programkészítőt. Egy kollégám például azzal foglalkozik, hogy a régi és az új felvételt össze lehessen hasonlítani, meg kell oldani, hogy a két kép pontosan fedje egymást. Ami egy háromdimenziós kép esetében nem is olyan egyszerű dolog. Meg kell oldani, hogy a két felvétel között eltelt időben a szóban forgó szervben bekövetkezett változásokat a program értelmezni tudja. Ki kell találni, hogyan lehet két, különböző eszközzel készült felvételt, például egy régi röntgenfelvételt egy új mágneses rezonancia készülékkel felvett képpel összevetni. Alkalmassá kell tenni az orvosegyetem számítógépes hálózatát a képek tárolására és továbbítására.

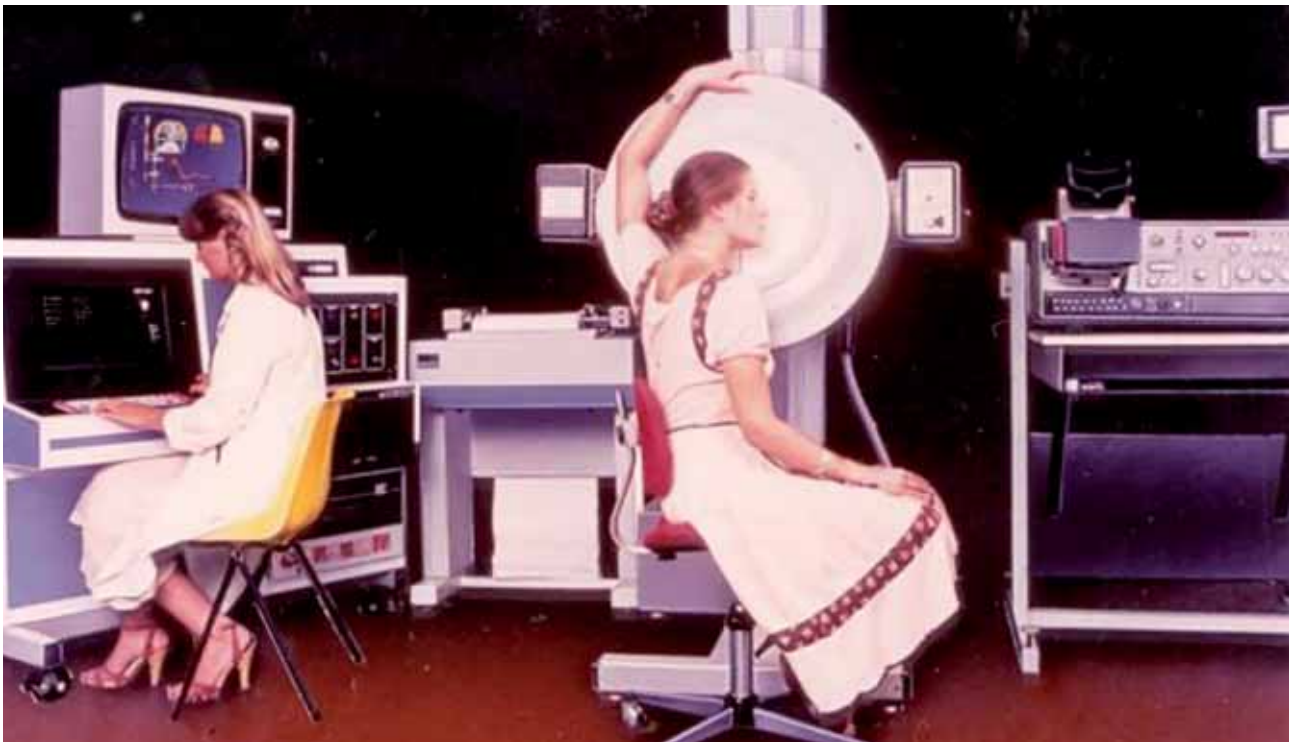
Forrás: Keczer Gabriella: *Az informatikus a vesébe lát,* Délmagyarország, 1996. április 17., 3. oldal.

A Tudományos Diákköri tevékenység keretében az érdeklődő hallgatók részére biztosítva van, hogy valamely témával a kötelező tananyagon túlmenően is megismerkedhessenek. Az Informatikai Tanszékcsoport hallgatói rendszeresen jól szerepelnek az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon. Az intézet több oktatójának kiemelkedő témavezetését Mestertanár Aranyérem kitüntetéssel díjazták.

A legjelentősebb amerikai számítógép-tudományi társaság, az Association for Computing Machinery minden évben világméretű programozói versenyt rendez az egyetemek részére. A Szegedi Tudományegyetem hallgatói 1995 óta megfelelő felkészítés után minden évben részt vesznek ezen a versenyen. Az eddig elért legjobb eredmény, amely egyben a legjobb magyar eredmény napjainkig: 4. helyezés a közép-európai regionális versenyen. Hosszú éveken keresztül a csapatvezetést és a csapat szakmai felkészítését Horváth Gyula végezte.

Az informatika területéhez kapcsolódó doktori képzés 1993 óta folyik az egyetemen. A doktori program első vezetője Gécseg Ferenc akadémikus volt, a doktori bizottság elnöke Ésik Zoltán. A képzés először az 1993-ban akkreditált Számítástudomány Doktori Program keretében indult, majd ezt követően a 2002-ben megalakult és akkreditált Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola Informatika Doktori Programjának keretein belül folytatódott. 2002 és 2004 között a doktori program vezetője Ésik Zoltán, 2004 és 2008 között Fülöp Zoltán egyetemi tanárok voltak. 2008-ban Csirik János vezetésével megalakult az Informatika Doktori Iskolája. A doktori képzésben részt vevők számára kedvelt fórum az 1998 óta kétévente Szegeden megrendezett nemzetközi CSCS – Conference of PhD Students in Computer Science – doktoranduszkonferencia.

A tanszékcsoport kutatásai kezdettől fogva szorosan kapcsolódnak a nemzetközi informatikai kutatások-

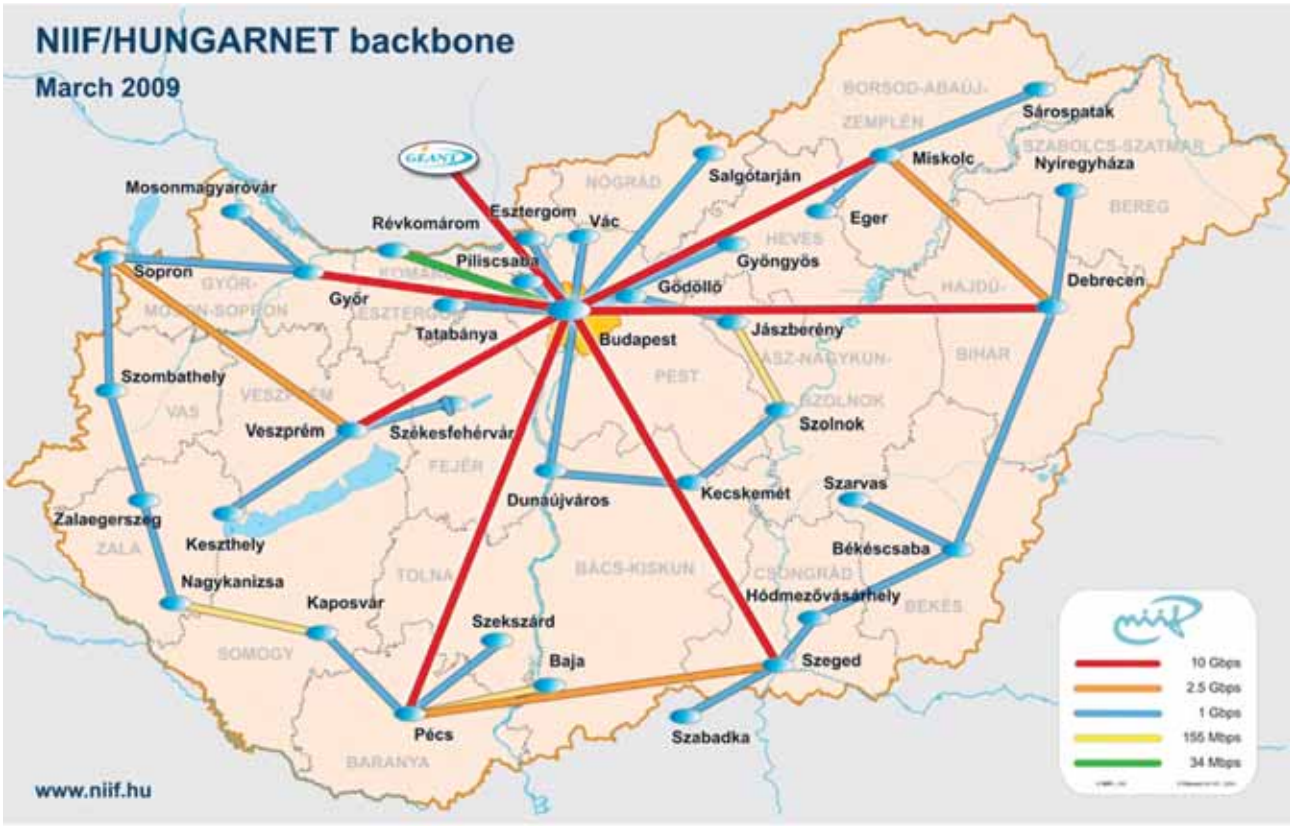


▲ *Vizsgálat a SUPER-SEGAMS rendszerrel (1980–1987)*

hoz. A hetvenes évek eleje óta számos nemzetközi szakmai konferenciát szerveztek Szegeden. Kiemelkedik közülük az 1981-ben, 1989-ben, 1993-ban és 2007-ben (ez utóbbi évben a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetével közösen Budapesten) megrendezett Fundamentals of Computation Theory konferencia, az 1995-ben tartott International Colloquium on Automata, Languages, and Programming és a Workshop on Global Optimization, a 2003-ban rendezett Developments in Language Theory konferencia, az Inductive Logic Programming konferencia, a 2006-ban tartott Discrete Geometry for Computer Imagery konferencia, a Computer Science Logic konferencia és 2008-ban a Global WordNet konferencia.

Nagy hagyományokkal rendelkező esemény a nemzetközi Képfeldolgozó Nyári Iskola (Summer School on Image Processing) is. Először 1993-ban rendezték meg Aveiróban, Portugáliában. Az azóta évente megrendezésre kerülő rendezvények felének Szeged adott otthont, és a Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék (korábban Alkalmazott Informatikai Tanszék) munkatársai szervezték. A rendezvény célja, hogy a képfeldolgozással ismerkedő vagy foglalkozó hallgatóknak lehetőséget biztosítson az ismereteik fejlesztésében. Délelőttönként az adott témakörben elismert hazai és külföldi előadók tartanak előadást a hallgatóknak, délután a hallgatók nemzetközi csapatokban feladatokat oldanak meg, amit a nyári iskola végén zsűri értékel. A nyári iskola jelentős eredménye az is, hogy több doktori iskola elismeri PhD-kurzusként is.

Az elmúlt évtizedben a tanszékcsoport életében jelentős átalakulások történtek, új szakok jöttek létre, megváltozott profillal alakultak újjá a tanszékek. Jelenleg felsőfokú alapképzésben a gazdaságinformatikus, mérnök informatikus és programtervező informatikus szakok, mesterképzésben a gazdaságinformatikus, informatikatanár (MA) és a programtervező informatikus szakok indulnak. A tanszékcsoport 2005 óta Fülöp Zoltán egyetemi tanár vezetésével működik, hat tanszéke van.



▲ *Országos hálózati topológia 2009-ben. A magyar felsőoktatási és kutatói adathálózat tervezésében a szegedi informatikai szakemberek kiemelt aktivitással vettek részt.*

A *Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék*et 2007 óta Kató Zoltán egyetemi docens vezeti. Országos szinten itt van a legteljesebb képfeldolgozási képzés. A tanszék fő kutatási területei: a tomográfia, a diszkrét tomográfia, az orvosi képfeldolgozás, a képszegmentálás, a vázkijelölés, a képregisztráció, a digitális terepmodellezés, a számítógéppel támogatott műtéti tervezés, orvosi és ipari alkalmazások, Markov-modellek, variációs módszerek és a távérzékelés. A tanszék 2002-ben alakult a korábban említett SEGAMS-ok és a SZOTE-PACS kidolgozására alakult kutatócsoportból. Első vezetője, Kuba Attila professzor számos jeles eredménnyel gazdagította a számítógépes képfeldolgozás és a vetületekből történő képrekonstrukció, a számítógépes tomográfia területeit. Emlékére a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Képfeldolgozók és Alakfelismerők Szakosztálya a számítógépes képfeldolgozás, az alakfelismerés vagy a számítógépes látás területével foglalkozó kiemelkedő eredményt elérő fiatal kutatók számára Kuba Attila-díjat alapított. A tanszék munkatársai: Katona Endre, Máté Eörs, Palágyi Kálmán docensek, Balázs Péter, Nagy Antal, Nyúl László, Tanács Attila adjunktusok és Erdőhelyi Balázs tanársegéd.

A *Műszaki Informatika Tanszék* a tanszékcsoport legújabb tanszéke, 2011-től kezdte meg működését Gingl Zoltán egyetemi docens vezetésével. A tanszék fő kutatási területei: robotika, műszerhardver és szoftverfejlesztés fizikai, orvosi, biológiai és kémiai kutatásokhoz, szenzortechnika, vezeték nélküli szenzorhálózatok, analóg és digitális elektronika és jelfeldolgozás, irányítástechnika, véletlenszerű fluktuációk kutatása, modern kísérletező oktatásfejlesztés. A tanszék munkatársai: Matijevics István, Mester Gyula és Pletl Szilveszter főiskolai tanárok, Kincses Zoltán és Mingesz Róbert tanársegédek.

A *Számítástudomány Alapjai Tanszék* 2003 óta Ésik Zoltán egyetemi tanár vezetésével működik. A tanszék fő kutatási területei: az algebra és a logika a számítástudományban, az automaták és formális nyelvek elmélete, a faautomaták és fatranszformátorok, a termátírórendszerek, a fixpontok a számítástudományban, a processzus algebrák, a temporális logikák és az algebrai struktúrák a számítástudományban. A tanszék 1993-tól működik a jelenlegi nevén, elődje a Számítástudományi Tanszék volt. Munkatársai: Fülöp Zoltán egyetemi tanár, Vágvölgyi Sándor docens, Gombás Éva, Németh L. Zoltán és Iván Szabolcs adjunktusok.

A *Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék* 2010-től Imreh Csanád egyetemi docens vezetésével működik. A tanszék fő kutatási területei: online algoritmusok (elsősorban ládapakolási és ütemezési problémák), automaták strukturális vizsgálata (izomorfan és homomorfan teljes rendszerek, az osztály elemei által felismert nyelvek, becslések irányítható automaták legrövidebb szavainak hosszára), fuzzy elmélet, ládapakolás, mintaillesztés, metaheurisztikák, tanuló algoritmusok és a többtényezős döntések. A tanszék 2002-ben alakult Csirik János vezetésével. Jelenlegi munkatársai: Gécseg Ferenc professzor emeritus, Csirik János egyetemi tanár, Dombi József docens, Farkas Richárd és Füvesi István adjunktusok, Németh Tamás tanársegéd.

A *Számítógépes Optimalizálás Tanszék* 2008 óta Csendes Tibor egyetemi tanár vezetésével működik. A tanszék fő kutatási területei: operációkutatás, kombinatorikus optimalizálás, globális optimalizálás, nemlineáris programozás, numerikus analízis, intervallumanalízis, számítógéppel segített bizonyítások, kombinatorikus játékok, szétválasztási rendszerek szintézise, információrendszerek, automaták elmélete és tudománytörténet. A tanszék elődje az Alkalmazott Informatika Tanszék volt, amely 2006-ig Imreh Balázs vezetésével működött. Imreh Balázs számos automataelméleti vizsgálata mellett évtizedeken keresztül az operációkutatással is behatóan foglalkozott. E témában írt kiváló jegyzetein túl a ládapakolás, az utazó ügynök probléma és a folyamathálózat szintézis témájából jelentetett meg dolgozatokat. A tanszék jelenlegi munkatársai: Pluhár András docens, Bartalos István, Bánhelyi Balázs, Blázsik Zoltán, Kovács Zoltán, Szabó Péter Gábor és Virágh János adjunktusok.

A *Szoftverfejlesztés Tanszék* 2002 óta Gyimóthy Tibor egyetemi tanár vezetésével működik. A tanszék fő kutatási területei: szoftverrendszerek statikus és dinamikus analízise, nyílt forrású szoftverfejlesztés, szoftverminőség-biztosítás, beágyazott és mobil rendszerek, szenzorhálózatok, ad-hoc hálózatok, gépi tanulási módszerek és alkalmazásaik, párhuzamos és

IN MEMORIAM



IMREH BALÁZS
(1945–2006)
Az Informatikai Tanszékcsoport első vezetője



KUBA ATTILA
(1953–2006)
A diszkrét tomográfia kiváló tudósa



KÓKAI GABRIELLA
(1966–2010)
Az induktív logikai programozás kutatója

osztott rendszerek, hálózati folyamatok szintézise. A tanszék munkatársai: Alexin Zoltán, Beszédes Árpád, Bohus Mihály, Dévényi Károly, Ferenc Rudolf, Holló Csaba, Kiss Ákos és Schrettner Lajos adjunktusok, Bilicki Vilmos, Gergely Tamás és Havasi Ferenc tanársegédek.

Az *MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Tanszéki Kutatócsoport* is szervesen kapcsolódik az Informatikai Tanszékcsoport oktatói és kutatói munkájába. Gyökerei 1957-re nyúlnak vissza, amikor létrejött az MTA Matematikai Kutató Intézetének Matematikai Logika és Alkalmazásai Csoportja, amely később osztály lett. 1967-ben ez a kutatóintézeti osztály alakult át a Bolyai Intézet keretein belül MTA Matematikai Logikai és Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoporttá. Kalmár professzor vezette, egészen 1975-ben bekövetkezett nyugdíjazásáig, majd utána több mint két évtizeden keresztül Gécseg Ferenc irányításával működött. 1980-ban a neve MTA Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoportra változott, majd 1996-ban Csirik János vezetésével újra átalakult.



▲ *A Szoftverfejlesztés Tanszék egy kutatási projektje: Mobil EKG monitorozó alkalmazás*

Az elmúlt félévszázad során az informatika páratlan fejlődésen ment keresztül. A Szegedi Tudományegyetemen a kezdetben még csak külön engedéllyel, három hallgatóval meginduló szakból mára három külön alapszak, három mesterszak és doktori iskola lett, amely képzésekre évente több mint félezer hallgatót vesznek föl. A matematikai intézeten belül működő egyetlen Számítástudományi Tanszék helyett már önálló Informatikai Intézet és hat, az informatika széles területét lefedő tanszék dolgozik. Az indulást jelentő elektromechanikus gépek és az első elektroncsöves számítógépek világa régen a múlté, az egyetemen a legkorszerűbb hardver- és szoftvereszközök állnak mind a hallgatók, mind az oktatók részére. A tanszékcsoport oktatói széles nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek, munkásságukat a szakemberek az egész világon elismerik. A több mint fél évszázados hagyományokkal rendelkező szegedi informatikai képzés az évente készülő országos rangsoroknak élvonalában helyezkedik el.

Szabó Péter Gábor

A SZEGEDI INFORMATIKATÖRTÉNETI GYŰJTEMÉNY

Kevés olyan volumenű informatikatörténeti kollekció van a világon, mint az Informatikatörténeti Múzeum Alapítvány szegedi gyűjteménye. A kb. 12 000 darabos válogatásban nyomon követhetők a hazai és nemzetközi számítástechnikai alkalmazások és fejlesztések mérföldkövei a lyukkártyás adatfeldolgozó gépektől kezdődően a szobányi méretű monstrumokon keresztül a személyi számítógépekig. A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, az Országos Műszaki Múzeum és az Állami Számítógépes Szolgálat alapítói mellett Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata és a Szegedi Tudományegyetem is társult tagként csatlakozott a több évtizedes gyűjtőmunka intézményes kereteit biztosító alapítványhoz. A létrejött közérdekű muzeális gyűjtemény jelenleg az egyetem tulajdonában lévő volt szovjet laktanyában van elhelyezve. Csak az utóbbi időben nyílt reális esély arra, hogy Szeged belvárosában hamarosan méltó környezetben kerüljenek kiállításra az egyedülálló informatikatörténeti relikviák.



▲ *Az ESZR-számítógépcsalád néhány tagja a szegedi informatikatörténeti gyűjteményben*

Informatikai Tanszékcsoport Kalmár László Intézet[1]

Tanszékcsoport-vezetők:
Imreh Balázs mb. *1990–1991*
Imreh Balázs *1991–1998*
Csirik János *1998–2005*
Fülöp Zoltán *2005–*

Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék *2002–*
Kalmár Laboratórium *1990–1993*
Alkalmazott Informatikai Tanszék *1993–2002*
Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék *2002–*
Vezetők:
Makay Árpád *1990–1991*
Hantos Zoltán *1991–1993*
Kuba Attila *1993–2006*
Máté Eörs mb. *2006–2007*
Kató Zoltán *2007–*

Műszaki Informatika Tanszék *2011–*
Vezető:
Gingl Zoltán *2011–*

Számítástudomány Alapjai Tanszék *1993–*
A Matematika Alapjai és Számítástechnikai Tanszék *1967–1971*
Számítástudományi Tanszék *1971–1993*
Számítástudomány Alapjai Tanszék *1993–*
Vezetők:
Kalmár László *1967–1975*
Gécseg Ferenc *1975–1993*
Imreh Balázs *1993–2003*
Ésik Zoltán *2003–*

Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék *2002–*
Vezetők:
Csirik János *2002–2010*
Imreh Csanád *2010–*

Számítógépes Optimalizálás Tanszék *2008–*
Alkalmazott Informatika Tanszék *2002–2008*
Számítógépes Optimalizálás Tanszék *2008–*
Vezetők:
Imreh Balázs *2002–2006*
Csendes Tibor *2006–*

Szoftverfejlesztés Tanszék *2002–*
Vezető:
Gyimóthy Tibor *2002–*

Számítástudományi Tanszék *1971–2002*
A Matematika Alapjai és Számítástechnikai Tanszék *1967–1971*
Számítástudományi Tanszék *1971–2002*
Vezetők:
Kalmár László *1967–1975*
Gécseg Ferenc *1975–1993*
Csirik János *1993–2002*

Számítástudomány Alkalmazásai Tanszék *1990–1993*
Vezető:
Csirik János *1990–1993*

Alkalmazott Informatikai Tanszék *1993–2002*
Kalmár Laboratórium *1990–1993*
Alkalmazott Informatikai Tanszék *1993–2002*
Vezető:
Makay Árpád *1990–1991*
Hantos Zoltán *1991–1993*
Kuba Attila *1993–2002*

1 A nevet 1992 óta használják.

Alkalmazott Informatika Tanszék *2002–2008*
Vezetők:
Imreh Balázs *2002–2006*
Csendes Tibor *2006–2008*

MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Tanszéki Kutatócsoport
MTA Matematikai Kutató Intézete Matematikai Logika és Matematikai Gépek Elmélete Csoport
MTA Matematikai Kutató Intézete Matematikai Logika és Alkalmazásai Osztály *1957–1965*
MTA Matematikai Logika és Automataelméleti Tanszéki Kutató Csoport *1967–1980*
MTA Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoport *1980–1996*
MTA Mesterséges Intelligencia Tanszéki Kutatócsoport *1996–2003*
MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Tanszéki Kutatócsoport *2003–*
Vezetők:
Kalmár László *1957–1975*
Gécseg Ferenc *1975–1996*
Csirik János *1996–*

KÉMIA

A Szegedi Tudományegyetemen folyó kémikusképzés gyökerei az egyetem jogelődjéig (az 1872-ben Kolozsvárott alapított Ferencz József Tudományegyetemig) nyúlnak vissza. Itt jelent meg hazánkban először magyar nyelvű kémiai folyóirat, melyet Fabinyi Rudolf szerkesztett „Vegytani lapok" címmel.

A kolozsvári egyetem 1921-ben Szegedre történt áttelepítését követő első években sanyarú körülmények között, kevés hallgatóval indult meg a kémia oktatása a Tisza Lajos krt. 6 sz. alatt, a mai Radnóti Miklós Gimnázium épületében. Az oktatók és laboratóriumok hiánya, valamint a működéshez szükséges költségek elégtelensége jellemezte ezt az időszakot.

Az oktatás minőségi javulását eredményezte, hogy gróf Klebelsberg Kunó miniszter ösztönzésére nemcsak a klinikák, hanem a Dóm téri épületegyüttes is elkészült. Ez az átgondoltan tervezett és igényesen kivitelezett épület a Rockefeller Alapítvány nagyvonalú támogatásával felszerelve alkalmas otthont biztosított a kémia oktatásához és kutatásához. 1935-től Szerves és Gyógyszerészvegytani, valamint Általános és Szervetlen Vegytani Intézet név alatt működtek itt tovább a korábban csak sorszámmal jelölt intézetek.

A Szegeden folyó kémiaoktatás szempontjából ösztönzően hatott az az 1946-ban kelt kormányrendelet, amely lehetővé tette, hogy a tudományegyetemeken megindulhasson az okleveles vegyészek képzése is a kémiatanári képzés mellett. Ennek eredményeként még ebben az évben egy új oktatási egység létesült Szabó Zoltán vezetésével a szervetlen kémia és az analitikai kémia oktatására.

A kémiaoktatás felfutásának újabb állomása volt a Béke épület 1952-ben történt átadása. Ez enyhítette a szorongató helyhiányt, amely a hallgatói és oktatói létszám gyors növekedéséből származott. Nem sokkal később a Dugonics András Piarista Gimnázium Aradi Vértanúk terén lévő épületének a Természettudományi Kar számára történt átadása biztosított további területeket a kémiai intézetek számára is.

A kémiaoktatás tematikája tovább bővült azzal, hogy a kémiai technológia tárgy oktatására 1950-ben létrehozták az Alkalmazott Kémiai Tanszéket, míg 1956-ban Kolloidkémiai Laboratórium létesült, amelyet 1966-ban Kolloidkémiai Tanszékké minősítettek át. Az 1959-ben szervezett Központi Izotóp Laboratórium, mint hatodik kémiai oktatási egység 1967-ben Radiokémiai Tanszékké szerveződött. Ez utóbbi profilja a 80-as években kibővült, Szilárdtest és Radiokémiai Tanszék néven működött tovább. A hat tanszéki egység oktatómunkáját 1964-től a Kémiai Szakbizottság koordinálta. A tanszékek szerveződése 1983-tól Kémiai Tanszékcsoport néven működik. Az évek óta



SÁRKÁNYÖLŐ SZENT GYÖRGY

Az eredeti szobrot Nagy Lajos uralkodása során és megbízásából a Kolozsvári testvérek (Márton és György) készítették 1373-ban, és birodalmának egyik szellemi központjában, Prágában állították fel. Ma az eredeti múzeumban van, és egy másolat áll a prágai vár udvarán.
A milleneumi ünnepségek hangulatában, az ezeréves értékek számbavétele során született a gondolat, hogy a középkori magyar művészet eme európai szintű alkotása a határokon belül is látható legyen. Egy másolat került Budapesten a Halászbástya egyik teraszára, egy másikat pedig Kolozsvárott állítottak fel a Mátyás király alapította Farkas utcai református templom előtti hangulatos téren 1904-ben.
A másolatok készítésében kezdeményező szerepe lehetett Strobl Alajosnak (1856–1926), az ország vezető szobrászának, amit alátámaszt az is, hogy az általa vezetett „szobrászati mester iskola" kertjében, a Bajza utcában is felállítottak egy másolatot 1906-ban.
A trianoni békekötés után Kolozsvárról Szegedre került egyetem fejlesztésében döntő szerepe volt Klebelsberg Kunó miniszternek. Ő szorgalmazta a Dóm tér árkádjai alatt a Nemzeti Emlékcsarnok kialakítását, aminek alapjait a Strobl Alajos hagyatékából vásárolt portrészobrok jelentették. Innen származhatott az ötlet a Sárkányölő szobor felállítására is, amely a mecénás miniszter 1932-es halála miatt késedelmet szenvedett, és csak 1938-ban valósult meg a Rerrich Béla téren. Az 50-es évek elején, a Béke-épület építésekor ideiglenesen lekerült a talapzatáról, és a Múzeum előcsarnokában állt. 1959-ben került vissza. Jelenlegi helyére és talapzatára 1997-ben helyezte Melocco Miklós, az '56-os emlékmű alkotója, hogy harmóniában legyenek egymással, az elbukó forradalom harcosai a győzelem szimbólumát lássák maguk előtt.
A szobor jelképes kifejezője az igazság győzelmének a gonoszság felett. Az egyetemi környezetben a tudás győzelmét szimbolizálhatja.

napirenden lévő szorosabb együttműködés, az integráció irányába tett lépésként 2009-ben három tanszék (Fizikai Kémia, Kolloidkémiai, Szilárdtest- és Radiokémiai) egyesült, jelenleg Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék néven dolgozik.

2006-tól a kar kémia oktatása a Bologna-elvek követelményeit figyelembe véve alakult át, természetesen több évi előkészítést követően. Így egységes, 6 szemeszteres kémia alapszakot indítottunk, vegyész, analitikus és méréstechnológus, illetve kémiatanári szakirányokkal nappali és levelező szakos hallgatóknak.

A Kémiai Tanszékcsoport tevékenyen vesz részt (kb. 1/3 arányban) a környezettan és anyagmérnök alapszakok oktatásában, valamivel kisebb részben tartoznak hozzánk a 2007-ben indított környezetmérnök és a 2010-ben induló molekuláris bionika alapszakok. Oktatásunk részét képezik továbbá a biológia, biomérnöki és fizika alapszakok kémiai tárgyai is.

Az alapszakra építve 2008-ban sikeresen akkreditáltuk a vegyész, illetve a kémiatanár mesterszakokat, amelyek 2009-ben el is indultak. Sajnos, megállapítható, hogy az országos tendenciákhoz hasonlóan a kémiatanár szak iránti hallgatói érdeklődés nagymértékben csökkent.

Mesterdiplomát szerzett hallgatóink a Kémia Doktori Iskolában és a Környezettudományi Doktori Iskolában szerezhetnek tudományos fokozatot.

A tudományos színvonalat az intézetek kialakulásától kezdve olyan nagy tudósegyéniségek jellemezték, mint Kiss Árpád, Széki Tibor, Bruckner Győző, Szabó Zoltán, Gerecs Árpád, Fodor Gábor, Márta Ferenc. Közülük is kiemelkedik Szent-Györgyi Albert, aki 1937-ben Nobel-díjat kapott. Jelenleg is négy akadémikus (Bartók Mihály, Solymosi Frigyes, Penke Botond, Dékány Imre) dolgozik a kémia oktatása és kutatása területén.

A kémikusok az egyetem és a kar vezetéséből is mindig aktívan kivették a részüket, több rektort (Széki Tibor, Fodor Gábor, Szabó Zoltán, Márta Ferenc) és dékánt (Széki Tibor, Kiss Árpád (5 alkalommal), Bruckner Győző, Szabó Zoltán, Bartók Mihály (6 évig), Varga Károly, Hernádi Klára is kiállítottak.

Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék

1949-ig a különböző elemek és vegyületek előállítása, gyártása, a szervetlen és szerves technológia a Szervetlen és Szerves Kémiai Tanszék oktatásában szerepelt a két klasszikus tárgy részeként. Az 1949/50-es tanévben kezdte meg az egységes *Kémiai technológia* tárgy oktatását meghívott előadóként Gerecs Árpád műegyetemi tanár, aki emellett új tárgyként vezette be a *Vegyipar gépei* című kurzust.

Gerecs Árpád 1950. október 1-jétől kapott egyetemi tanári kinevezést az akkor megalapított Alkalmazott Kémiai Tanszék élére. Az ő nevéhez fűződik a tudományegyetemi kémiai technológia oktatás kidolgozása. Oktatási tapasztalatait összefoglaló, *Bevezetés a kémiai technológiába* című tankönyve többszöri átdolgozás után ma is forgalomban van. A tanszék kezdeti kutatási profilja Gerecs Árpád gyógyszergyári kapcsolatai révén elsősorban a szerves kémiához kötődött, ez az irányzat azonban nem teljesedhetett ki, mert Gerecs 1955-től a budapesti tudományegyetem Kémiai Technológiai Tanszékének vezetésére kapott megbízást, amely pozíciót 1973-ig töltötte be. A tanszék a Dóm téri, ideiglenes elhelyezés után, az 1952-ben átadott Béke-épületben kapott végleges helyet.

A laboratóriumi gyakorlatokat Gerecs Árpád két fiatal munkatársa, Széll Tamás és Sipos György vezette, akik 1955-től, Gerecs Árpád távozása után az elméleti oktatást és a szerves kémiai jellegű kutatómunkát is tovább folytatták. A tanszék vezetője előbb megbízottként, majd kinevezéssel Sipos György lett, aki 1971-ig töltötte be ezt a pozíciót. Az iparhoz szorosabban kapcsolódó művelettani kutatások, új reaktortípusok kifejlesztését szolgáló törekvések 1962-től –



▲ *A Béke épület építése 1951-ben*

Mészáros Lajos munkássága révén – honosodtak meg. A tanszék jelenleg is aktívan keresi és ápolja az ipari kapcsolatokat. 2005–2010 között több ipari, valamint a versenyszféra által közvetlenül finanszírozott alkalmazott kutatási- és fejlesztési projektet valósított meg sikeresen. Ezekből a munkákból az utóbbi néhány évben is több belső használatú know-how és szabadalom született.

1971-től – amikor Fejes Pál egyetemi tanár kapott megbízást a tanszék vezetésére – mind az oktatásban, mind a kutatásban jelentős változás történt. Korszerű művelettani oktatás kezdődött, és a klasszikus kémiai technológia tanítása is fejlődött, a laboratóriumi gyakorlatok tematikája korszerűsödött. Időközben Széll Tamás külföldre távozott (1995-ben tett habilitációja révén jelenleg egyetemi magántanár), így a *Vegyipari géptan* oktatását Schőbel György adjunktus vette át.

Fejes Pál vezetése alatt a tanszék fő kutatási profilja a zeolitkutatás lett. A zeolitok szintézise, módosítása, adszorpciós és katalitikus tulajdonságainak vizsgálata (Kiricsi Imre, Hannus István) mellett többek között a szénhidrogének szelektív oxidációja (Halász János), a kísérleti eredmények számítógépes kiértékelése (Varga Károly), elméleti kémiai kutatások végzése (Tasi Gyula) egészítette ki a kutatási tevékenységet. A tanszék munkatársainak jelentős szerepük volt a Magyar Zeolit Társaság létrehozásában, amelynek tevékenységét hazai és nemzetközi konferenciák szervezése révén külföldön is számon tartják.

1996 után Kiricsi Imre egyetemi tanár tanszékvezetésével továbbra is a zeolitok jelentették a kutatómunka egyik alapját, kibővülve a környezetvédelmi szempontból perspektivikusnak számító irányokkal. Majd fokozatosan kifejlődött egy új kutatási terület művelése, a szén nanocsövek szintézise, jellemzése, módosítása. A tanszék Kiricsi Imre irányításával a nanotechnológiai kutatások országosan elismert bázisává vált. Ennek a területnek a kutatói, a doktori munkák irányítói Hernádi Klára, Kónya Zoltán, Kukovecz Ákos. A tanszék munkatársai jelentős részt vállaltak a 2005 és 2009 között sikeresen megvalósított Környezet- és Nanotechnológiai Regionális Egyetemi Tudásközpont pályázatának kidolgozásában és megvalósításában. A magyar finanszírozású pályázatok mellett a tanszék sikeresen részt vesz az Európai Unió kutatási keretprogramjaiban, amik 2001–2012 között nyújtottak és nyújtanak forrást a tanszéken folyó anyagtudományi kutatásokra. A tanszéki kutatómunka elismerését jelzi, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Katalízis Munkabizottságának Halász János több évig volt titkára, később pedig Kiricsi Imre az elnöke.

A tanszék hagyományosan alapításától kezdve vegyész és kémiatanár szakos hallgatóknak oktat kémiai technológiát. Az elméleti képzést kezdettől fogva laboratóriumi gyakorlat egészítette ki. A 70-es években, Fejes Pál tanszékvezetése alatt mind az elméleti, mind a gyakorlati képzés jelentősen korszerűsödött, a tanszék oktatói által írt jegyzetek segítették a hallgatók felkészülését. 1980-tól a *Kémiai technológia I.* (művelettan) és *Kémiai technológia II.* (eljárástan) tárgyak szigorlati tárgyakká váltak. Ehhez járult a vegyészhallgatók speciális képzése *Fizikai műveletek és gépek* (a klasszikus vegyipari géptan), *Ipari elválasztási műveletek* és *Kémiai reaktorok* kurzusokkal. A tanszék oktatója, Kónya Zoltán irányításával kidolgozásra és akkreditációra került a molekuláris bionika alapszak. Munkájának köszönhetően ezt a rendkívül modern, interdiszciplináris képzést a régióban először, Magyarországon pedig másodikként indíthatta el a Szegedi Tudományegyetem.

A tanszék a 80-as évektől kezdődően tevékenyen részt vett a környezeti kémia oktatásában vegyész és kémiatanár szakosok számára, majd a 90-es évek közepétől beindult környezettantanár, illetve környezetkutató képzésben. A környezeti kémia egyre nagyobb részt foglalt el a növekvő oktatási programban. 1998-ban a kibővült oktatási és kutatási profilt jobban kifejező Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszékre változott a tanszék neve.

Az oktatók széles körű tájékozottságát, érdeklődését bizonyítja, hogy nemcsak a szűk szakma, hanem a kar és az egyetem összes hallgatóinak hirdetnek előadásokat. Ilyenek pl.: *Alternatív energiaforrások* (Halász János, Hannus István), *Vízkezelés, szennyvízkezelés,*

Hulladékkezelés, -hasznosítás (Halász János), *Kémiai Nobel-díjasok, Kémia és a „társművészetek"* (Hannus István), *Mindennapok kémiája, Grafitszálak, szén nanocsövek* (Hernádi Klára), *Kvantumkorszakok* (Tasi Gyula), *Vegyipari baleseti esettanulmányok* (Kukovecz Ákos).

Az Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék oktatásában is nagy változást hozott a Bologna-elv alkalmazása. A mintatantervet az országos konzorcium résztvevői egységesen alakították ki. Az eddig oktatott alaptárgyak (*Vegyipari művelettan, Kémiai technológia, Környezeti kémia I. és II.,* stb.) korábbi szemeszterre, más óraszámmal és kredittel, esetlegesen összevonva kerültek be egyrészt az alapszakok, másrészt a mesterszakok tanrendjébe.

A tanszék kémia alapszakon a törzsképzésben a *Kémiai technológia* c. kurzus keretében művelettani alapismereteket és eljárásokat mutat be, s ehhez kapcsolódva 4 órás laboratóriumi gyakorlatot tart. A *Környezetvédelem kémiája* c. kurzus foglalkozik a kémia és a környezetvédelem kapcsolatával, a „zöld kémia" elveivel, a kémiai biztonsággal.

A szakirányok választható tárgyai között kell felsorolni a *Matematikai kémiát*, ami vegyész mesterszakon kötelező matematikai tárgy, illetve a *Számítógépes kémiát*, s érdemes megemlíteni, hogy mindkét kurzus anyagából egyetemi tankönyv jelent meg (Tasi Gyula). Ebbe a csoportba tartoznak még a *Petrolkémia*, a *Vegyipari művelettan*, a *Fizikai műveletek és gépek* című kurzusok is.

A környezettan és környezetmérnök alapszakok képzési tervébe szerepel a *Környezetvédelmi technológia* c. előadás és laboratóriumi gyakorlat. A szakirányok keretében a tanszék *Környezettechnikai műveleteket, Hulladékkezelést, Víz- és szennyvíztisztítást, Levegőtisztaság-védelmet* és *Hulladékszegény technológiát* is oktat.

A tanszék oktatómunkájának jelentős részét teszi ki a szakdolgozó, diplomamunkázó hallgatók munkájának irányítása, amely az utóbbi években 35-40 közötti létszámot jelent évente. A tanszéken dolgozó hallgatók a tudományos diákkör munkájában tevékeny részt vállalnak, melynek sikerét jelzi, hogy az országos kémiai és környezettudományi konferencián rendszeresen díjazottak.

Az Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék a doktori (PhD) képzésben is aktív. Részt vesz a Kémiai és a Környezettudományi Doktori Iskolák munkájában, a képzésben és a kutatásban egyaránt. A képzés 1991-es beindulása óta 20 hallgató szerzett fokozatot a tanszéken végzett munkájával.

A tanszék műszerállománya alkalmas az anyagtudomány és a heterogén katalízis korszerű művelésére. Főbb területek és eszközök: elektronmikroszkópia (pásztázó, transzmissziós, atomerő), optikai mikroszkópia, ultraibolya-látható, infravörös és Raman spektroszkópia, röntgen diffraktometria, felületmeghatározás, termikus analízis, dielektromos relaxációs spektroszkópia, gázkromatográfia/tömegspektrometria, katalitikus reaktorrendszerek és automatikus katalizátorteszt elő rendszer.

A tanszék oktatói a kari és egyetemi feladatok ellátásából is kiveszik a részüket különböző bizottságok tagjaként és vezetőként. Varga Károly 1995 és 1999 között volt dékán, míg Hernádi Klára 2008-tól kezdve jelenleg is betölti ezt a tisztséget. Kiricsi Imre 2006-tól 2010-ig kutatásfejlesztési és stratégiai rektorhelyettes volt.

Kiricsi Imre 2010. július 11-én bekövetkezett tragikusan korai halála óta a tanszék megbízott vezetője Kónya Zoltán.

Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék

A Fizikai Kémiai, Kolloidkémiai, Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszékek egyesítésével 2009. július 1-jével létrehozott tanszék oktatói létszáma: 21 fő. A teljes létszám 2009 decemberében oktatókkal, fiatal kutatókkal, doktorandusz hallgatókkal és nem oktató dolgozókkal 56 fő, közülük 11 fő pályázatokon és ipari megbízásokon szerződéses alkalmazásban dolgozik. Az új tanszék az oktatási feladatait integrálta, és a hallgatói gyakorlatokat már az összevonásnak megfelelően szervezte. A tanszéki kutatásokat irányító professzo-

rok az alap- és alkalmazott kutatási feladataikat kutatócsoportokba szerveződve látják el.

Létrejött a

– Kolloidok és Nanoszerkezetű Anyagok Csoport, diplomások létszáma: 19 fő (vezető: dr. Dékány Imre, az MTA rendes tagja),

– Elektrokémiai és Reakciókinetikai Csoport, diplomások létszáma: 14 fő (vezető: dr. Visy Csaba a kémia tudományok doktora),

– Katalízis és Anyagszerkezeti Csoport, diplomások létszáma: 11 fő (vezető: Erdőhelyi András, az MTA doktora). Erdőhelyi András vezeti az MTA Kémiai Kutatóközponthoz tartozó Reakciókinetikai Kutatólaboratóriumot, melynek tagja Solymosi Frigyes emeritus professzor, az MTA rendes tagja és 9 diplomás kutató,

– Vizes Kolloidok Csoport, diplomások száma: 3 fő (vezető Csákiné Tombácz Etelka, az MTA doktora),

– MTA-SZTE Szupramolekuláris és Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoport, diplomások száma: 4 fő (vezető: Dékány Imre az MTA rendes tagja).

A fenti kutatócsoportok egymás között is kooperálnak több hazai, illetve nemzetközi pályázati feladat és ipari megbízás teljesítése érdekében. A tanszék kutatási szerződést kötött a MOL Nyrt.-vel, General Electric Hungary Kft.-vel, a Fraunhofer Intézettel Brémában, a Firmenich SA céggel Genfben, a Paksi Atomerőművel, hogy csak a legfontosabbakat említsük. A tanszék szorosan együttműködik a Szupramolekuláris és Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoporttal és a Reakció-kinetikai Kutatólaboratóriummal, melyeknek munkatársai a tanszéki oktatómunkában is részt vesznek. Az



DÉKÁNY IMRE
(1946–)

Szegeden született. Tanulmányait szülővárosában végezte, a Radnóti Miklós Gimnáziumban érettségizett 1965-ben, majd a József Attila Tudományegyetem vegyész szakán 1970-ben szerzett vegyész oklevelet. Végzés után bekerült a Kolloidkémiai Tanszékre gyakornoknak. 1972-ben tett egyetemi doktori vizsgát, 1980-ban szerezte meg a kandidátusi fokozatot, 1989-ben megvédte akadémiai doktori disszertációját. Tudományos előmenetelének megfelelően 1980-ban docensi, 1990-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. Közben kiépítette nemzetközi kapcsolatait, DAAD-ösztöndíj Münchenben (1977-78), Humboldt-ösztöndíjjal újra Münchenben volt (1986–87-ben, majd 1991-ben). A német kapcsolat folytatása mellett 1994-ben az Egyesült Államokban, 1998-ban Japánban volt tanulmányúton. 1989-től a Kolloidkémiai Tanszék vezetésével bízták meg, közben dékánhelyettesi (1987–90) megbízást, s rektorhelyettesi (1992–94) teendőket is ellátott. 2003–2008 között az egyetem tudományos és nemzetközi kapcsolatokért felelős rektorhelyettese volt. **Jelenleg az SZTE Habilitációs Bizottságának elnöke.**

2008-ban tanszékvezetői megbízást kapott a Fizikai Kémiai Tanszékre. Irányításával 2009-ben a Kolloidkémiai, Szilárdtest- és Radiokémiai, valamint a Fizikai Kémiai Tanszék egyesült Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék néven. Az új tanszék vezetését 2010-ig látta el. **2000**-től 2008-ig volt a Kémiai Doktori Iskola vezetője.

Számos hazai és nemzetközi tudományos tisztséget vállalt és vállal szakmai testületekben, akadémiai bizottságokban.

A Magyar Tudományos Akadémia 2001-ben levelező, 2007-ben rendes tagjai sorába választotta. Székfoglaló előadásának címe, *A kolloidkémiából a nanotechnológiába,* jól mutatja szakmai érdeklődését, amit az általa alapított Nanoszerkezetű Anyagok Akadémiai Kutatócsoport sikeres működése is bizonyít.

Az Akadémia Szegedi Területi Bizottságának 2008-tól elnöke. **2000-ben a Német Kolloid Társaság Eduard-R. Liesegang-díj kitüntetést kapta.** 2006-ban Szilárd Leó professzori ösztöndíjban, 2007-ben Szent-Györgyi Albert-díjban, 2009-ben Gábor Dénes-díjban és **Mestertanár kitüntetésben** részesült.

Interjúrészlet:

– *Mondta az imént, hogy viszonylag kevés a kémikus hallgató. Talán azért, mert rossz híre kelt a tudományágnak?*

– Valószínűleg benne van ez is. A modern világban a tudomány megítélése ellentmondásos, s a kémiát sokan hibáztatták a környezetszennyezés miatt. Meg aztán más diszciplínák voltak divatosak. …Az EU-csatlakozás után továbbra is kiemelt terület marad a környezet védelme, mivel itt még számos tennivalónk van. Ehhez szüksége lesz az országnak kémikusokra is. Mindazonáltal az az érzésem, a saját gyermekeim példáján is azt látom, hogy a mai fiataloknak sokkal nehezebb a pályakezdés, mint mondjuk az én generációmnak volt. Nagy a verseny. És megvallom, bár roppant izgalmasnak találom a tudomány perspektíváit, …talán a koromnál fogva ez izgat engem a leginkább. Hogy mi vár a következő nemzedékre, milyen sorsuk lesz a gyerekeinknek, unokáinknak.

(Sulyok Erzsébet: *Aranymosás 2, Beszélgetések szegedi akadémikusokkal,* Bába Kiadó, Szeged, 2004)

új tanszéken a korábbi reakciókinetikai és elektrokémiai kutatások kibővültek a heterogén katalízissel és a nanoszerkezetű anyagok, ezen belül az öntisztuló felületek és a plazmonikus anyagok fizikai-kémiai tulajdonságainak vizsgálatával. Ezen szakmai háttérnek megfelelően a nanotechnológia eredményeit a gyakorlatban is alkalmazzák, amelyet a tanszéken több szabadalom elfogadása jelez. Dékány Imre tanszékvezető innovációs tevékenységéért 2009-ben Gábor Dénes-díjat kapott.

A tanszéket 2010-től Erdőhelyi András vezeti.

Fizikai Kémiai Tanszék

A Szegedi Egyetem első fizikai kémia professzora Kiss Árpád volt, akit 1924-ben neveztek ki intézeti igazgatónak. 1961-ben bekövetkezett nyugdíjazásáig vezette az intézetet, majd a tanszéket. Kiss Árpád munkássága, sokirányú érdeklődése hosszú időre megszabta az intézet profilját. A Buchböck-iskolában szerzett ismereteire alapozva reakciókinetikai vizsgálatok kezdődtek Szegeden (Buchböck Gusztáv [1869–1935] a fizikai-kémiai kutatás úttörője). Ezeket ötvözték a Schreinemakers professzornál megkezdett katalízis-kutatással. Elsők között tanulmányozták és bizonyították a köztitermékek reakciókinetikai szerepét. A vizes oldatokban lejátszódó reakciókban meghatározó felismerésekre jutottak a semleges és a kinetikai sóhatás tanulmányozásával.

Ezek a kutatások már átvezettek az elektrokémia területére, ahol a fémek oldódásával kapcsolatos kérdéseket vizsgálták. A vizsgálatok gazdasági fontosságának felismerése vezetett 1948-ban a hazai korróziós kutatások elindításához. Később, az ötvenes évek elején a veszprémi Nehézvegyipari Kutatóintézet átvette, és önálló osztályként működtette a szegedi korróziós csoportot, ezzel nagyobb teret nyitva az iparilag mind fontosabb alkalmazott kutatásoknak. Emellett az intézetben megmaradt egy kis létszámú, alapkutatással foglalkozó elektrokémiai munkacsoport.

A korábbi, az ionreakciók katalízisével kapcsolatos témák között szerepelt a fémkomplexek katalitikus aktivitásának tanulmányozása. Így kerültek a kutatás homlokterébe a fémkomplexek szerkezetének vizsgálatai, és a reakciókra kifejtett szerepük felderítése, elsősorban látható és ultraibolya fényelnyelésük alapján. A fényabszorpcióval foglalkozó első munkák a 30-as évek közepétől jelentek meg, és ez maradt az a témakör, mely Kiss professzor vezetése alatt később a fő vonalat jelentette. Az ebben a periódusban (1934-52) létrehozott nagy kísérleti anyag szolgáltatott biztos alapot az átmenetifém-komplexek világszerte beindult elméleti, elektronszerkezeti alapon történt kutatásához. A ligandumtér-elmélet megalapozásában és kidolgozásában részt vevő legjelentősebb nemzetközi iskolák kivétel nélkül a Kiss Árpád és munkatársai által létrehozott kísérleti eredményekre is támaszkodva alkották meg és fejlesztették tovább az elméletet.

A Kvantummechanikai/kvantumkémiai munkákat Bán Miklós az 1950-es évek végétől Kiss professzor kezdeményezésére kezdte el. Ez eleinte komplexkémiai témák spektroszkópiai vonatkozásaiban (ligandumtér-elmélet) volt úttörő kezdeményezés, amelyből később kis kvantumkémiai csoport nőtt ki. Ez segítette Kiss professzor nyugdíjba vonulása után a kísérleti spektroszkópiai munkát, melyet ekkor Császár József tevékenysége fémjelzett. Később Császár Józseffel közösen számos cikkük, majd 1970-ben közös könyvük jelent meg e tárgykörben az Akadémiai Kiadó gondozásában, mely Akadémiai Nívódíjat nyert.

Kiss professzor nyugdíjba vonulásakor – amikor átmenetileg Híres József kapott megbízást a tanszék vezetésére – lényegében egy ultraibolya-látható színképekkel és ezek értelmezésével foglalkozó komplexkémiai csoport (Kiss László, Horváth Erzsébet, Balog János) és egy elektrokémiai-korróziós csoport működött az intézetben. Már 1953 körül kialakult egy, a szakmódszertan csíráit tartalmazó kis részleg is. Ebben kezdetben Biczók Ferencné, Cseh István és Bán Miklós, majd Rácz-Fodor Benő működött közre. Később ez a részleg Adamkovich István és Gécseg Ferencné adjunktusok révén mindinkább önálló csoporttá formálódott.



KISS ÁRPÁD
(1889–1968)

A Sárospataki Református Kollégium elvégzése után a Budapesti Tudományegyetemen folytatta tanulmányait, ahol bölcsészdoktori és középiskolai tanári oklevelét 1913-ban szerezte meg. Az I. világháborúban katonaként szolgált, 1914-ben megsebesült, és orosz hadifogságba került. Négy éven keresztül mezőgazdasági intézetekben növénykórtani és búzanemesítési kísérletekkel foglalkozott, majd két évig a Távol-Kelet flóráját tanulmányozta.
Hazatérését követően, 1920–1921-ben a Budapesti Tudományegyetem kémiai intézetében oktatott tanársegédként, majd 1921-től 1923-ig a Leideni Egyetem szervetlen kémiai intézetében volt a fizikai kémia docense. 1924-től a szegedi Ferenc József Tudományegyetemen a kémia nyilvános rendes tanára, az akkor alapított II. Számú Vegytani Intézet – 1934 után Általános és Szervetlen Vegytani Intézet – igazgatója. 1935-ben egy éven keresztül, ideiglenes jelleggel – Szent-Györgyi Albert megbízásáig – a Szerves és Gyógyszerészvegytani Intézet munkáját is irányította. 1954-től 1961-es nyugdíjazásáig a korábbi kémiai intézetből kivált Általános és Fizikai Kémiai Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára volt. A szegedi egyetemen töltött több mint három évtized során az intézetek és tanszékek vezetése mellett más fontos tisztségeket is ellátott: 1931–1932-ben, 1938–1939-ben, 1941–1942-ben a Matematikai és Természettudományi Kar, 1952–1954-ben az utód Természettudományi Kar dékánja, 1954–1955-ben pedig az egyetem rektora volt.
Tudományos pályája során elsősorban fizikai kémiával foglalkozott. A leideni, majd a szegedi egyetemen is a saját elképzeléseinek megfelelően rendezte be kutatólaboratóriumát, ahol pályáján végigívelő reakciókinetikai, komplexkémiai, elektrokémiai (korróziós) és spektroszkópiai vizsgálatait végezte. Tudományos érdemei elismeréseként 1954-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották, ahol a korróziós bizottság elnöki tisztét is betöltötte.
Kémiai munkássága mellett növénytannal is foglalkozott, távol-keleti és zempléni-hegységi florisztikai kutatásaival a botanikusok körében is elismerést szerzett.
1954-ben Munka Érdemrenddel, 1955-ben Kossuth-díjjal, emellett a Szovjet Tudományos Akadémia Lomonoszov-érmével is kitüntették.

1962-től Márta Ferenc lett a tanszék vezetője (1962–1975), 1967-től egyetemi tanári beosztásban. A hagyományokhoz kapcsolódva, de a korábbi (Szabó Zoltán vezette) intézetéből hozott tématerületet folytatva a tanszék fő profiljává a gázreakciók kinetikájának vizsgálatát tette. Elemi reakciók kinetikai paramétereinek meghatározásával foglalkozott és 1963-ban oldatreakció-kinetikai kutatásokat is kezdeményezett; elsősorban azonban szénhidrogének és aldehidek homogén pirolízisének mechanizmusát, katalízisét, inhibícióját és gyökreakcióit kutatták Seres László, Szirovicza Lajos, Boga Endre, Zalotai Lajos, Dreveni Irén, Görgényi Miklós, majd Nacsa Ágnes és Farkas Judit részvételével. A reakciókinetikai kutatások eredményességét emelte 1967-től az MTA támogatása. A Reakciókinetikai Kutatócsoport kettéosztásával ugyanis a kutatók nagy része a tanszék állományába került. Ekkor kiterjedtek a vizsgálatok oldatfázisú fotokémiai és fotofizikai reakciók mechanizmusának tanulmányozására, továbbá fotokémiai technikák alkalmazására gázfázisú gyökreakciók vizsgálatában (Bérces Tibor, Bárdi István, Szilágyi István, Förgeteg Sándor, Dóbé Sándor). Alkalmazni kezdték a számítógépes mechanizmuskutatást/modellezést. Számos cikk, előadás, könyv keletkezett a munka során. A Szabó Zoltán által létrehozott szegedi reakciókinetikai iskola nemzetközi elismerését jelentette az, hogy 1969 nyarán Szegeden rendezték meg az I. Nemzetközi Gázreakció-kinetikai Szimpóziumot.

A Gázreakció-kinetikai Kutatócsoporton belül a katalízis és szilárdtest-kémiai kutatások Solymosi Frigyes vezetése alatt folytak. 1977-ben jelent meg Solymosi Frigyes könyve, a *Structure and Stability of Salts of Halogen Oxyacids in the Solid Phase* (John Wiley). A csoport ebben az időszakban kezdte felépíteni a modern elektronspektroszkópiai rendszereket magába foglaló berendezéseket, amelyek alapvetően meghatározták a későbbi kutatásaikat.

A kémiatanár, a vegyész- és a gyógyszerészhallgatók képzésében a *Fizikai kémia* oktatását Erdey-Grúz Tibor – Schay Géza tankönyveire, valamint a megfelelő kémiai praktikumokra alapozták. Ekkor számos jegy-

zet készült különböző – a főkollégiumot kiegészítő – tárgykörökben (pl.: elektrokémia, reakciókinetika, általános kémia, stb.), s a vegyészképzésben beindult a két féléves *Kinetika* főkollégium. Márta professzor 1975-ben Budapestre távozott, miután megválasztották az akadémia főtitkárának, majd a Központi Kémiai Kutatóintézet (KKKI) főigazgatójának. Vele együtt áttelepült az akadémiai kutatócsoport egy része is.

Császár József tanszékvezetése (1975–1987) alatt a koordinációs kémiai kutatás és az elektrokémiai csoport munkája vált egyre jelentősebbé, utóbbi 1960-tól Novák Mihály és Hackl Lajos bekapcsolódásával. 1964-től Novák Mihály az elektrokémia más területeivel kezdett foglalkozni. A csoport (Visy Csaba, Boa János, Halász Dezső, Szűcs Árpád, Tölgyesi Margit) profilja folyamatosan bővült, és kiterjedt az adszorpció és elektrokatalízis, nem vizes közegű szerves elektrokémiai folyamatok, félvezetők elektrokémiai viselkedése, bioelektrokémiai jelenségek, szerves vezető polimerek előállítása és spektroelektrokémiai vizsgálata témakörökre. Az elméleti kémiai kutatásokba Révész Márta, Bálint Imre és Dömötör Gyula kapcsolódtak be.

A korróziós munkacsoportot 1964-től Rauscher Ádám erősítette, s a korróziós inhibitorok kutatása terén értek el jelentős eredményeket. Horváth József és Hackl Lajos 1980-ban bekövetkezett korai halála után a témákat új munkatársak bevonásával – Völgyesi László, Kutsán György, Lukács Zoltán – folytatták, főleg a környezetbarát inhibitorok kutatására koncentrálva.

Császár professzor vezetése alatt megerősödtek a koordinációs kémiai és az anyagszerkezeti vonatkozású kutatások a Shiff-bázisok Ni(II)-komplexeinek, a biológiailag fontos ligandumok Cu(II) komplexeinek (P. Szabó Terézia) szerkezetvizsgálata, valamint a zsírsavak és fémsóik spektroszkópiai vizsgálata (Andor József, Kiss Zoltán, Berkesi Ottó) területén. Két kandidátusi értekezés is fémjelzi a koordinációs kémiai kutatások eredményességét számos közlemény, előadás mellett.

1987-től 2000-ig Nagypál István vezette a tanszéket, aki korábban a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen dolgozott. Szegedre kerülésével a tanszék kutatási profilja oldatkinetikai és termodinamikai jellegű irányzatokkal bővült, ugyanakkor a gázkinetikai vizsgálatok volumene jelentősen csökkent, és a környezetvédelem irányába tolódott el. Kutatómunkájának legfontosabb eredménye (Gutman Iván vendégprofesszorral és Ilie Fishtik moldáviai vendégkutatóval közösen) a válaszreakciók elméletének kidolgozása, amely a kémiai termodinamika alapegyenleteinek és jelenségeinek új értelmezését teszi lehetővé. Ugyancsak jelentős eredmények születtek az egzotikus kémiai reakciók és a reakciókinetikában alkalmazott kiértékelési módszerek továbbfejlesztése területén. Nagypál István kutatócsoportja Peintler Gábor, a közelmúltban Pécsre távozott Horváth Attila, valamint Horváth Dezső és Tóth Ágota révén bővült. Utóbbi két munkatárs komoly nemzetközi visszhangot kiváltó eredményeket ért el az instabilitást mutató autokatalitikus reakciók kinetikájának, az ezek során kialakuló tér- és időbeli mintázatok kísérleti és elméleti vizsgálata terén.

Az oktatásban a legfontosabb változás, hogy a hazai fizikai-kémiai tanszékek kezdeményezésére a Tankönyvkiadó lefordíttatta és kiadta P. V. Atkins világszerte használt és számos nyelven megjelent *Physical Chemistry* c. tankönyvét, s a kilencvenes évek elejétől kezdődően ezt az egységes szemléletű tankönyvet használják az alapozó oktatásban a kémiatanár és a vegyész szakokon is. Egy nemzetközi pályázat elnyerésével 1994-ben a tanszéken (és a Kémiai Tanszékcsoportban) folyó anyagszerkezeti kutatások lehetőségei jelentősen bővültek. A három Fourier Transzformációs infravörös (-Raman) spektrométer és több segédberendezés lehetővé teszi a kutatók, oktatók és hallgatók számára a különböző rezgési spektroszkópiai mérések elvégzését.

2000 és 2008 között a tanszéket Visy Csaba vezette, aki az elektromosan vezető polimerek spektroelektrokémiai vizsgálatainak meghonosítását követően sikeres pályázatok útján létrehozta az e tudományterületen alkalmazott modern elektrokémiai és a további kombinált technikák (pl.: in situ váltóáramú impedancia) alkalmazásához szükséges műszerparkot. Közvetlen



MÁRTA FERENC
(1929–2010)

Kiskundorozsmán született, Szegeden járt középiskolába és egyetemre. 1953-ban szerzett diplomát a Szegedi Tudományegyetem vegyész szakán. A Szabó Zoltán vezette Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszékre került gyakornoknak. 1957–58-ban a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Kémiai–Fizikai Kutató Intézetében töltött három hónapot tanulmányúton, 1961-ben pedig a Cambridge-i Egyetemen 12 hónapot. 1960-ban megszerezte a kandidátusi, 1966-ban a kémiai tudományok doktora fokozatot. Ezeket követően egyetemi docensi, majd egyetemi tanári kinevezést kapott. 1962-től az Általános és Fizikai Kémiai Tanszékre nevezték ki tanszékvezetőnek, amit 1975-ig töltött be. Kutatási területe: reakciókinetika, reakciók mechanizmusa, szabad gyökök bomlási, izomerizációs és hidrogénleszakítási reakcióinak kinetikai paraméterei, karbonilvegyületek fotokémiai és fotofizikai folyamatai. Közben 1959–61 között dékánhelyettes volt a Természettudományi Karon, 1967–73 között pedig a József Attila Tudományegyetem rektora. 1975-ben lett a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára, ekkor Budapestre távozott. Ezenkívül is számos tudományos és politikai tisztséget töltött be. 1970-ben lett az Akadémia levelező, majd 1976-ban rendes tagja. 1973–1990-ig az akadémia elnökségének tagja, 1975–1980-ig főtitkára, 1985–1990-ig alelnöke. 1985–1991-ig az *Acta Chimica Hungarica* főszerkesztője, az *International Reviews in Physical Chemistry* szerkesztőbizottságának tagja (1983-tól).
1970-től 1985-ig tagja volt az MSZMP Központi Bizottságának, 1988–1989-ben a Központi Ellenőrzési Bizottságnak. Nemzetközi kémiai társaságokba választották be tagnak, köztük The American Chemical Society (1965); The Chemical Society, London (1966); Deutsche Bunsengesellschaft, Stuttgart (1964); The Farady Society, London (1965), Société Chimique de France (1964). 1980-tól az MTA Központi Kémiai Kutatóintézetének főigazgatója, 1990-től haláláig kutatóprofesszora.
Munkásságát 1969-ben Akadémiai Díjjal, 1985-ben Állami Díjjal ismerték el. 1989-ben a Magyar Népköztársaság Érdemrendjét vehette át. 2007-ben a több évtizedes, az ország határain túl is elismert tudományos kutatói, oktatói és tudományszervezői tevékenysége elismeréseként a Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztjével tüntették ki.

munkatársával, Peintler-Kriván Emesével elsőként alkalmazott egyidejűleg két in situ elektrokémiai méréstechnikát, mellyel a vezető polimerek névadó tulajdonságát abszorbancia változásaik alapján lehetett az egyes töltéshordozók képződésével korrelációba hozni. A kutatások időközben a polimerek nano- és biokompozitjai révén mágneses, fotokatalitikus, biokatalitikus és termoelektromos tulajdonságú elektródok kifejlesztéséhez vezettek (melyek gyakorlati hasznosítására két szabadalom is született), Szűcs Árpád révén pedig kibővültek a szén allotróp módosulatainak (szén nanocsövek, fullerének) elektrokémiai tanulmányozásával.

A tanszéken folyó kutatások harmadik irányát anyagszerkezeti vizsgálatok képviselték: gyógyszer hatóanyagokkal és más biológiai jelentőségű ligandumokkal oldatban kialakuló egyensúlyi rendszerek Elektron Spin Rezonancia-spektroszkópiai vizsgálata Szabó Terézia, Fourier Transzformációs infravörös és Fourier Transzformációs Raman spektroszkópiák alkalmazásai Berkesi Ottó, illetve a gyógyászati és biológiai céllal alkalmazható anyagok szerkezetének elméleti kémiai megközelítései Körtvélyesi Tamás és Hoffmann Eufrozina részvételével.

Ebben az időszakban következett be a tanszék oktatói és kisegítő személyi állományának jelentős létszámú nyugállományba vonulása, és a pénzügyi lehetőségek beszűkülése folytán az utánpótlás minimálisra csökkentése. A létszámcsökkenésből adódóan a tanszék a korábban szakokhoz kötött rendszer helyett oktatását – különösen a több ciklusú képzés bevezetésének hatásait figyelembe véve – oly módon szervezte át, hogy annak „gazdaságosabb" ellátására három területen folyó oktatási szisztémát alakított ki a kémikus-, a gyógyszerész-, illetve egyéb természettudományi kari hallgatók számára. Ezzel párhuzamosan a tanszék munkatársai (Kószó Katalin és Németh Veronika) végezték a kémia és a környezettan szakos tanárjelöltek szakmódszertani felkészítését.

2008. július 1-től Dékány Imre akadémikus, egye-

temi tanár kapott tanszékvezetői megbízást, aki a Kolloidkémiai, Szilárdtest- és Radiokémiai, valamint a Fizikai Kémiai Tanszék egyesítésére tett javaslatot. Az új tanszék Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék néven 2009. július 1-jével jött létre, melyhez a régi tanszék 13 oktatóval csatlakozott, akik közül egy a kémiai tudományok doktora (Visy Csaba), négyen a kémiai tudomány kandidátusai (Berkesi Ottó, Körtvélyesi Tamás, Plánkáné Szabó Terézia és Szűcs Árpád), öten PhD (Hoffmann Eufrozina, Horváth Dezső, Peintler Gábor, Peintler-Kriván Emese, Tóth Ágota) fokozattal rendelkeztek. 2010-ben Horváth Dezső és Tóth Ágota MTA doktora címet szerzett.

Kolloidkémiai Tanszék

Szántó Ferenc 1951 őszén kapott megbízást a kolloidkémia oktatására Szegeden. Ebben az évben indította el az oktatást a vegyész és kémiatanárszakos, majd 1964-től biológus, 1968-tól pedig a gyógyszerész hallgatók számára is. Vezetésével 1956-ban létrejött az Általános és Fizikai Kémiai Tanszékhez tartozó Kolloidkémiai Laboratórium, majd 1966-ban 6 fő oktatóval az önálló Kolloidkémiai Tanszék, melynek 1989-ben bekövetkezett haláláig vezetője volt. A tanszék vezetését ekkor tanítványa, Dékány Imre vette át. 1993 és 1999 között érte el a tanszék a maximális 7 fős oktatói létszámot, majd 2009-re fokozatosan 4 főre csökkent az oktatók száma. 2009 nyarán az önálló tanszék megszűnt, és Dékány Imre kezdeményezésére három kémiai tanszék integrálásával létrehozott Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék keretében működő kolloidkémiai csoportokban folyik tovább az oktató és a kutató munka. Az új tanszék vezetésére Dékány Imre akadémikus kapott 2 évre megbízást.

A Kolloidkémia az 1980-as években már jól elhatárolt területekre tagolódott, úgy mint a *Kolloidika* alapkollégiumra, ill. a *Határfelületek és diszperz rendszerek*, *Polimerek*, *Környezeti kolloidika* főkollégiumokra. Lényeges feladata a tanszéknek a gyógyszerész hallgatók *Kolloidika* oktatása, amely 1987-től angol nyelven is folyik. A tanszék kutatási témáinak szélesedésével folyamatosan bővült a speciálkollégiumok köre is. A kezdetektől fogva előadásra kerülő *Agyagásványok*, *Diszperz rendszerek reológiája*, illetve *Agyag- és talajkémia* mellett 1993-tól további kurzusok alakultak ki: *Környezetvédelem kolloidkémiai alapjai, Agyagásványok és nanorészecskék, Micellás és folyadékkristályos rendszerek, Nanoszerkezetű anyagok.* 2006-tól a kémia alapképzés megindulásával lényegesen átalakult az oktatás szerkezete, a kötelező tárgyak köre nagyon leszűkült, a választhatóké kissé bővült, a laboratóriumi gyakorlatokat a tanszéki integráció miatt a fizikai kémiaival összevonták.

A kutatások a Buzágh-iskola (Buzágh Aladár (1895–1962)) szellemiségét követték. Szántó Ferenc és Várkonyi Bernát állították elő az első hazai organofil bentonitot, amelyet később Dékány és Szántó professzorok az elegy- és oldatadszorpció termodinamikai összefüggéseinek elemzéséhez találták kiváló modelladszorbensnek. Ezzel megalapozták a szabályozott felületi energiájú (hidrofil/hidrofób) funkcionalizált felületek kutatási profilját, amely napjainkban a nanoszerkezetű anyagkutatások alapjait képezi. A módosított felületű rétegszilikátok szelektív folyadékszorpciós és mikrokalorimetriás jellemzése, a 70-es évek közepétől a Budapesti Műszaki Egyetemen a hazai adszorpciós iskola megteremtőjével Schay Géza (1900–1991) akadémikussal és Nagy Lajos György professzorral szoros együttműködésben történt, majd Münchenben és Kielben dolgozó német kutatókkal kooperációban folytatódott.

Az agyagos kőzetek kolloidkémiai tulajdonságainak és alkalmazási területeinek kutatásában elért eredmények is hazai együttműködésben jöttek létre. Az olajbányászat, a lakk-, festék-, papír- és növényvédőszeriparral közös kutatómunka 34 szabadalmat eredményezett. A hetvenes években a tanszéken dolgozó Balázs János, Gildéné Farkas Mária, Patzkó Ágnes adjunktusok témája elsősorban az agyagásványok kolloidkémiai tulajdonságainak jellemzése, ill. a kőolajipari emulziók alkalmazása különböző rétegkörülmények között volt. Az oxidfelületek jellemzése, az agyagásvány-huminanyagok kölcsönhatásainak, vala-

mint a talajok környezetkémiai tulajdonságainak kutatása (Tombácz Etelka) amerikai, német és japán együttműködésben történt. A 90-es években indult el a félvezető oxidok és nemesfém nanorészecskék kutatása Dékány professzor és Király Zoltán docens irányításával, angol és amerikai együttműködésben. 1992-től Dékány Imre csoportja amerikai kooperációban a félvezető fém-oxid nanorészecskék és agyagásvány kompozitjaik, elsősorban környezetszennyező anyagok bontását célzó fotokatalitikus kutatásokkal kezdett foglalkozni. A téma folytatása lehetővé tette az MTA Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoport megalapítását, amely jelenleg nemzetközileg elismert eredményeket ért el. A tanszék vezetőjét 2001-ben az akadémia levelező, majd 2007-ben rendes tagjává választották.

Az elmúlt évtizedben Király Zoltán az önként rendeződő amfifil molekulákkal, az utóbbi években pedig a ciklodextrint tartalmazó rendszerek adszorpciós és kalorimetriás kutatásaival foglalkozik. Újabban Tombácz Etelka kutatásait a környezeti rendszerekről fokozatosan a főleg orvosbiológiai célra fejlesztendő mágneses folyadékokra irányítja román, szlovák és francia együttműködőkkel.

Szántó Ferenc alapító tagja volt az MTA Kolloidkémiai Munkabizottságának, 1985 és 1989 között pedig elnöke. Ezt a tisztséget Dékány Imre 1991 és 2005 között, azóta pedig Tombácz Etelka tölti be a közben az Anyagtudománnyal kibővített nevű munkabizottságban. A tanszék vezető oktatói részt vesznek nemzetközi kolloidkémiai szervezetek munkájában, éveken át azok vezetőségének, elnökségének választott vagy delegált tagjai voltak. A tanszéken folyó kutatások elismerését mutatja, hogy a tanszék oktatói (DI és TE) vezető szakmai folyóiratok (Colloid and Polymer Science, Applied Clay Science, Colloids and Surfaces A) szerkesztőségi bizottságainak tagjai. A tanszék vezetője, Dékány Imre 6 éven át (2000–2006) az MTA Szervetlen és Fizikai Kémiai Bizottságának elnöke, ill. 2000–2003 között az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok Kémia I. zsűrijének elnöke volt. Dékány Imre a tanszékvezető feladatok mellett 1993–1995 és 2003–2009 között az egyetem tudományos és nemzetközi kapcsolatok rektorhelyettesi tisztségét is betöltötte.

A Kolloidkémiai Tanszék oktatói közül Tombácz Etelka professzor az MTA doktora, Király Zoltán docens a kémiai tudomány kandidátusa, Szabó Tamás tanársegéd pedig PhD-fokozattal rendelkezik. Az elmúlt évtizedekben a tanszéken 21 fiatal kolléga szerzett doktori (PhD) fokozatot. Jelenleg a tanszéken működő két kutatócsoportban 6 fiatal kutató rendelkezik ezzel a fokozattal.

Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék

A Központi Izotóp Laboratóriumból 1967-ben létrehozott Radiokémiai Tanszék első vezetője Gál Dezső egyetemi tanár (1967–1969), munkatársa Sirokmán Ferenc docens, aki szintén részt vett az egység kialakításában, megszervezésében. A tanszéki kutatómunka a munkatársak korábbi tudományos tevékenységének folytatásaként indult; tanulmányozták a radioaktív izotópok kinetikai alkalmazási lehetőségeit, vizsgálták a szénhidrogének folyadékfázisú oxidációját, valamint a homogén izotópcsere kinetikáját és mechanizmusát. Az oktatómunka *Magkémia*, illetve később *Radiokémia* címmel előadások és laboratóriumi gyakorlatok tartását jelentette vegyészhallgatók számára.

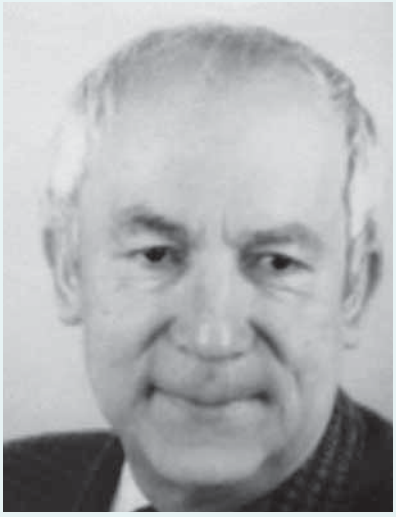
1969-ben Gál professzor a Központi Kémiai Kutatóintézet osztályvezetője lett, és a tanszékvezetést Sirokmán Ferenc egyetemi docens (1969–1971) vette át. Folytatódott a különböző radioaktív izotóppal jelzett vegyületek vizsgálata, a biológiailag aktív jelzett vegyületek előállítása és ezek hatásának tanulmányozása. Ekkor indult meg a biológushallgatók radiokémiai oktatása. 1971-ben Sirokmán Ferenc a Szegedi Biológiai Központban megalakuló Izotóp Laboratóriumnak lett a vezetője.

1971-től 1982-ig Fejes Pál egyetemi tanár vezette a tanszéket. A kutatómunka a zeolitkémia és a katalízis területén folyt, szoros együttműködésben az Alkalmazott Kémiai Tanszékkel, melynek Fejes professzor egyidejűleg a vezetője volt. Az oktatott hallgatók köre

tovább bővült, a kémiatanár szakos hallgatók számára is kötelező lett a radiokémia. Az elméleti oktatás Fejes Pál, Hajdú Éva, Kókai Mátyás *Radiokémia* c. tankönyve alapján folyt. A könyv megjelenése óta két kiadást ért meg. Ez idő alatt jelentősen fejlődött, modernizálódott a hallgatói laboratóriumok nukleáris műszerparkja.

1983-tól Solymosi Frigyes akadémikus, egyetemi tanár vette át a tanszék vezetését. A kutatási profil megváltozásával a tanszék neve Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék lett. Ekkor kezdődött a közös munka az MTA Reakciókinetikai Kutatócsoporttal a heterogén katalízis, a felületi kémia és a szilárdtestkémia területén. A kutatások fő célkitűzése a természetben nagy mennyiségben előforduló széntartalmú gázok (szén-dioxid, metán) átalakítása értékesebb vegyületekké, valamint a környezetre veszélyes anyagok (NO, CO, halogénezett szénhidrogének) katalitikus ártalmatlanítása. Részletesen tanulmányozták a katalizátorok aktivitását és szelektivitását befolyásoló tényezőket, a hordozók, valamint a promotorok hatását. E témákhoz kapcsolódnak a felületkémiai vizsgálatok, melyek az adszorbeált molekulák, felületi köztermékek szerkezetének, kötésviszonyainak és reakcióképességének megismerését célozták. A tanszék és a kutatócsoport eredményes kutatói tevékenységét tükrözi, hogy Solymosi Frigyes tagja lett számos hazai és nemzetközi társaságnak, tudományos folyóiratok szerkesztőbizottságának, valamint 1992-ben az Európai Akadémiának. Vezetése alatt a tanszék és a kutatócsoport területileg, felszereltségében és műszerezettségében jelentősen gyarapodott.

1996-ban Erdőhelyi András egyetemi docens (1997-től egyetemi tanár), Solymosi professzor munkatársa kapott tanszékvezetői megbízást. A tanszék kutatási



SOLYMOSI FRIGYES
(1931–)

Kisteleken született, Szegeden érettségizett és szerzett vegyészdiplomát 1955-ben, a Szegedi Tudományegyetemen. Ennek megszerzése után a Magyar Tudományos Akadémia és a Szegedi Tudományegyetem (később: József Attila Tudományegyetem, majd 2000-től ismét Szegedi Tudományegyetem) közös Reakciókinetikai Kutatócsoportjának tudományos munkatársa lett. Később főmunkatársként, illetve tudományos tanácsadóként dolgozott. 1977-ben vette át a kutatócsoport vezetését, amelyet huszonhárom évig, 2000-ig irányított. Közben 1984-ben a József Attila Tudományegyetem Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszékének (ma: a Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék része) vezetésével bízták meg egyetemi tanári beosztásban. A tanszéket 1996-ig vezette. 2001-ben professor emeritusi címet kapott a tanszéken és kutatóprofesszori megbízást a kutatócsoportban. Magyarországi állásai mellett számos külföldi intézményben volt vendégprofesszor: Cavendish Laboratórium (Cambrige, 1962–64), Fritz Haber Intézet (Berlin, 1971–1972), Liverpooli Egyetem (1981–1982), Müncheni Egyetem (1987–1988, 1998), Texasi Egyetem (Fulbright-ösztöndíj, Austin, 1988–1989), Párizsi Egyetem (1991–1992). 1960-ban védte meg a kémiai tudományok kandidátusi, 1967-ben akadémiai doktori értekezését. 1982-ben az Akadémia levelező, 1990-ben pedig rendes tagjává választották. 1993-ban az elnökségnek is tagja lett három évre, később 2002 és 2005 között ismét elnökségi tag volt. A Szegedi Akadémiai Bizottságnak 2000–2002-ben elnöke volt. 1992-ben a londoni Európai Akadémia (Academia Europaea) is felvette tagjai sorába. Akadémiai tisztségei mellett 1999 és 2002 között a kormány tudományos tanácsadó testületének is tagja volt. Több tudományos társaságba és számos szakfolyóirat szerkesztőbizottságába is bekerült (pl.: a Német Bunsen Társaság, az Amerikai Vákuum Társaság, a *Journal of Catalysis,* a *Catalysis Letters, a Topics in Catalysis,* a *Surface Science).* Fő kutatási területe a szilárdtestkémia, a heterogén katalízis, a felületkémia és a reakciókinetika. A reakciókinetikai kutatócsoport élén sikerült beszereznie és kiépítenie az akkori helyzetnek megfelelő és korszerű laboratóriumokat. A legtöbbet hivatkozott magyar kémikus. Munkásságát 1972-ben Akadémiai Díjjal, 1993-ban Széchenyi-díjjal ismerték el. A Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjét 2000-ben, míg a Magyar Köztársaság Elnökének Érdemérmét 2003-ban vehette át. Jelentős közéleti publicisztikai tevékenysége is bel- és tudománypolitikai témákban, amit két kötetben foglalt össze. Ezzel kapcsolatos gondolatait mutatja az alábbi interjú részlet: *„Gondolja, hogy néhány elhivatott tudós felemelt szava elég hatásos lehet?"*
„Ezt nem tudom. Csak azt, hogy nem hallgathatok. A felelősségérzetem diktálja. És mi tagadás némi önzés is van ebben: amíg magamban tartogatom, ki nem mondom, amit tudománypolitikáról, egyetem- és kutatásszervezésről gondolok, addig nem tudok megfelelően koncentrálni a saját napi feladataimra. Márpedig ezt nem engedhetem meg magamnak."

(Sulyok Erzsébet: *Aranymosás, Beszélgetések szegedi akadémikusokkal,* Délmagyarország Könyv-, Lapkiadó és Nyomdaipari Kft., Szeged, 1995)

profilja alapvetően nem változott, tovább vizsgálták a metán, a metanol és az etanol katalitikus átalakításának lehetőségeit. Különböző pályázatok támogatásával a tanszék kutatáshoz használt műszerparkja ebben az időszakban teljesen megújult. Beszerzésre került több gázkromatográf, tömegspektrométer, katalízis kamrával is felszerelt röntgen fotoelektron-spektrométer, stb.

Solymosi akadémikus – aki 2001-től emeritus professzor – és kutatócsoportja hordozós fém és molibdén-karbid katalizátor felületén lejátszódó reakciókat tanulmányozta. Az MTA Reakciókinetikai Kutatócsoport vezetését 2001-től Kiss János tudományos tanácsadó vette át. Ő és munkatársai a szilárd felületeken végbemenő felületkémiai folyamatokat vizsgálták különböző elektron-, foton- és ionspektroszkópiás módszerekkel. Vizsgálataik alapvetően kapcsolódtak a fentebb említett katalitikus reakciók mechanizmusának a felderítéséhez. 2007-től a Reakciókinetikai Kutatócsoport az MTA Kémiai Kutatóközpontjának a keretében, de változatlan feltételek mellett végzi munkáját.

A tanszék kapcsolódott az Országos Sugárfigyelő Jelző és Ellenőrző Rendszerhez. Ennek a keretében kapott támogatások lehetőséget biztosítottak arra, hogy a radiokémiai gyakorlatokhoz használt műszerpark megújuljon, félvezető detektoros gamma spektrométert és különböző dózisteljesítmény-mérőket szereztek be.

Ebben az időszakban a tanszék oktatási tevékenysége a környezettan szakos hallgatóknak tartott kurzusokkal, valamint a szilárdtestkémia előadásokkal bővült.

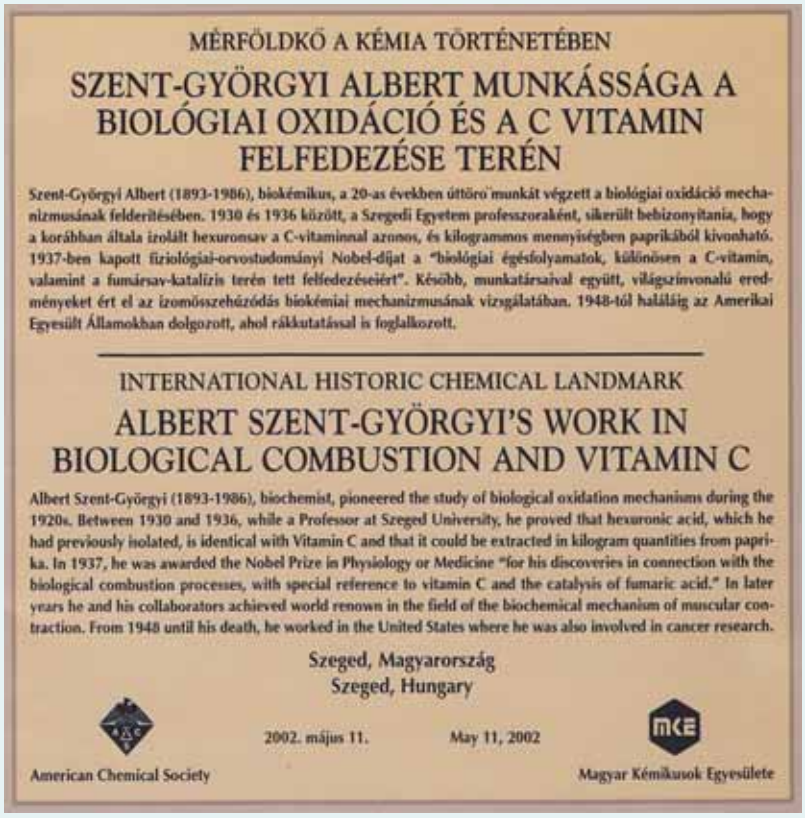
A tanszéket sem kerülte el a más egységet is érintő létszámcsökkenés, 2009 júliusában, mikor a Fizikai Kémiai és a Kolloidkémiai tanszékekkel közösen létrehozták a Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszéket, a tanszéken Erdőhelyi András on (MTA doktora), valamint Oszkó Alberten és Dömök Mártán (mindketten doktori fokozattal rendelkeznek) kívül több oktató már nem dolgozott, Jaksáné Kecskés Tamara (PhD) gyermekgondozási szabadságon volt. A tanszék emeritus professzora Solymosi Frigyes akadémikus volt és jelenlegi munkatársai közül, akik valamennyien az akadémia Kémiai Kutatóközpontjának alkalmazottai, Kiss János és Berkó András az MTA doktorai, Deák László, Óvári László és Farkas Arnold PhD-ill. kandidátusi fokozatot szereztek. Két munkatárs, Bánsági Tamás (kandidátus) és Novákné Hajdú Éva (PhD) különböző pályázatok támogatásával dolgozik.

Szerves Kémiai Tanszék

A Szegeden működő egyetem első szerves kémiai professzora, Széki Tibor 1922-től 1935-ig vezette az I. Sz. Vegytani Intézetet, amelynek feladata a szerves kémia és a gyógyszerészi kémia oktatása volt. Széki Tibor a századforduló óta a kolozsvári egyetem Vegytani Intézetében dolgozott Fabinyi Rudolf (1849–1920) – a magyar szerves kémikus iskola megteremtője – mellett. Fabinyi elődje Fleischer Antal (1845–1877) volt, aki több éven keresztül a szerves kémiai kutatások úttörője, a benzol szerkezetének „megálmodója", August Kekulé (1829–1896) mellett dolgozott. Széki professzor tudományos téren jelentős munkát végzett a népi gyógyászatban széleskörűen használt csípős ízű, a Kolozsvár környéki erdőkben díszlő kapotnyak (*Asareum europeum*) egyik hatóanyagának, az azaronnak a kémiai átalakításával kapcsolatosan. Ezek a kutatási eredmények vezettek a csípős íz és a kémiai szerkezet összefüggéseinek tanulmányozásához. Széki professzor munkatársai voltak Bruckner Győző, Földi Zoltán és Vargha László magántanárok, Kőszegi Dénes adjunktus és Vinkler Elemér gyakornok. Széki professzor nagy erőfeszítéseket tett a korszerű oktatás feltételeinek megteremtéséért, a modern laboratóriumi metodikák bevezetéséért. Bruckner Győző számára 1928-ban tanulmányi ösztöndíjat szerzett a Nobeldíjas Fritz Pregl (1869–1930) grazi laboratóriumába, a kvantitatív mikroanalitikai módszerek elsajátítására. Ennek eredményeként 1929-ben az intézetben jött létre az ország első mikroanalitikai laboratóriuma. Ezekben az években Bruckner professzor fő kutatási területe: aminoalkoholok előállítása és vizsgálata. Ezek a kutatások az N→O acilvándorlás felismeréséhez, az

SZENT-GYÖRGYI ALBERT, A VILÁGÖRÖKSÉG RÉSZE

Szent-Györgyi Albert eredményei a „világörökség” részét képezik. Ezt kifejezi az a kétnyelvű bronztábla is, amit az ACS (American Chemical Society) és a MKE (Magyar Kémikusok Egyesülete) közösen helyezett el mellszobra alatt a Dóm téren, a Szerves Kémiai és Ovosi Kémiai Intézetek (Szent-Györgyi Albert volt munkahelyei) bejáratánál. Ez az esemény az ACS „mérföldkövek a kémia történetében” programjának része, melynek során megjelölik – főleg az Egyesült Államokban, de a világ más részein is – azokat a helyeket, ahol olyan fontos kémiai felfedezések történtek, amelyek jobbá teszik életünket. A 2002. május 11-én felavatott bronztábla a biológiai oxidáció terén elért eredményt jelöli meg mérföldkőnek. Azonban a természettudományok határainak átjárhatóságát is mutatja, hogy az orvos végzettségű, biokémikusként nyilvántartott Szent-Györgyi Albert munkásságát ebben az esetben kémiai mérföldkőként jelölték meg.


MÉRFÖLDKŐ A KÉMIA TÖRTÉNETÉBEN

SZENT-GYÖRGYI ALBERT MUNKÁSSÁGA A BIOLÓGIAI OXIDÁCIÓ ÉS A C VITAMIN FELFEDEZÉSE TERÉN

Szent-Györgyi Albert (1893-1986), biokémikus, a 20-as években úttörő munkát végzett a biológiai oxidáció mechanizmusának felderítésében. 1930 és 1936 között, a Szegedi Egyetem professzoraként, sikerült bebizonyítania, hogy a korábban általa izolált hexuronsav a C-vitaminnal azonos, és kilogrammos mennyiségben paprikából kivonható. 1937-ben kapott fiziológiai-orvostudományi Nobel-díjat a "biológiai égésfolyamatok, különösen a C-vitamin, valamint a fumársav-katalízis terén tett felfedezéseiért". Később, munkatársaival együtt, világszínvonalú eredményeket ért el az izomösszehúzódás biokémiai mechanizmusának vizsgálatában. 1948-tól haláláig az Amerikai Egyesült Államokban dolgozott, ahol rákkutatással is foglalkozott.

INTERNATIONAL HISTORIC CHEMICAL LANDMARK

ALBERT SZENT-GYÖRGYI'S WORK IN BIOLOGICAL COMBUSTION AND VITAMIN C

Albert Szent-Györgyi (1893-1986), biochemist, pioneered the study of biological oxidation mechanisms during the 1920s. Between 1930 and 1936, while a Professor at Szeged University, he proved that hexuronic acid, which he had previously isolated, is identical with Vitamin C and that it could be extracted in kilogram quantities from paprika. In 1937, he was awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine "for his discoveries in connection with the biological combustion processes, with special reference to vitamin C and the catalysis of fumaric acid." In later years he and his collaborators achieved world renown in the field of the biochemical mechanism of muscular contraction. From 1948 until his death, he worked in the United States where he was also involved in cancer research.

Szeged, Magyarország
Szeged, Hungary

2002. május 11. May 11, 2002

American Chemical Society

Magyar Kémikusok Egyesülete

efedrin egy érdekes szintézisének megvalósításához és egy új, széleskörűen alkalmazható izokinolinszintézis kidolgozásához vezettek.

Széki professzort 1935-ben meghívták Budapestre az I. Sz. Kémiai Intézet igazgatójának. Egyetemünkön az oktatás és a kutatás irányítása – néhány hónapos átmenet után – Szent-Györgyi Albert professzor, az Orvosi Vegytani Intézet igazgatója vezetésével folyt (1935–1940), aki 1937-ben kapta meg az orvosi Nobel-díjat a biológiai oxidáció katalízise terén és a C-vitamin kutatásában elért eredményekért. Irányítása alatt Vargha László a C-vitamin kémiai reakcióinak tanulmányozásában, valamint a szénhidrátok kémiájában ért el igen jelentős eredményeket, Bruckner Győző pedig a citrin kémiai természetének felderítésében.

Bruckner Győzőt 1938-ban nyilvános, rendkívüli tanár címmel ruházták fel, majd 1940 októberében nyilvános rendes tanár lett az új nevet kapott intézet, a Szerves és Gyógyszerészi Vegytani Intézet vezetőjeként (1940–1949). Az intézet munkatársai: Fodor Gábor, Kőszegi Dénes, Kiss József, Kovács József, Vinkler Elemér, valamint Kovács Ödön, Mecher Tibor és Wein János. Ezen időszak alatt Bruckner professzor az izokinolinnal és az acilvándorlással kapcsolatos kutatásait tovább folytatta a régebbi és az új munkatársakkal. Ebben az időszakban indultak meg a peptidkutatások, amelyek első jelentős eredménye a lépfene bacilus tokanyagából a D-(-)-glutaminsavnak, majd polimerjének izolálása volt. Jelentős eredményeket értek el munkatársaival a diénszintézis kutatásában. Bruckner professzort 1950-ben, Széki professzor nyugállományba vonulása után meghívták a budapesti Szerves Vegytani Intézet vezetőjének.

1950-ben Fodor Gábor professzort nevezték ki tanszékvezetőnek, aki 1947 óta intézeti tanár volt (1950–1957). Fodor professzor munkatársai: Kiss József,



FODOR GÁBOR
(1915–2000)

1915-ben született Budapesten. Egyetemi tanulmányait Grazban és Budapesten végezte, majd Szegeden fejezte be. Itt szerzett doktori fokozatot 1937-ben Bruckner Győző és Szent-Györgyi Albert tanítványa és munkatársaként. Mivel úgy ítélte meg, hogy az egyetemen nincs jövője származása miatt, 1938-ban a Chinoin kutató vegyésze lett. Egészen fiatalon bizonyította kiváló tehetségét. Földi Zoltán (1895–1987) munkatársaként több fontos, a gyakorlatban is hasznosítható vegyület szintézisét dolgozta ki és a szerves kémia területén olyan alapvető megfigyeléseket tett, amelyeket a Nobel-díjas Derek Barton (1918–1998) felhasznált konformációs elméletének kidolgozása során.
1945-ben visszatért Szegedre. 1945–1949 között Bruckner professzor úr intézetében egyetemi adjunktus, majd magántanár. 1950-től 1956-ig a Szegedi Tudományegyetem Szerves Kémiai Intézetének intézetvezető egyetemi tanára. A Magyar Tudományos Akadémia 1951-ben, 35 évesen levelező, majd 40 évesen, 1955-ben rendes tagjává választotta. Kiemelkedő kutatási eredményeiért 1950-ben az acilvándorlási munkák, és 1954-ben a tropánalkaloidok területén elért eredményei elismeréseképpen a legmagasabb állami elismerésben, Kossuth-díjban részesült. 1951–1954 között a Szegedi Egyetem rektora. Megbízatása idejére esett az egyetem Béke-épületének építése.
Szegedi tanári éveit arra is fölhasználta, hogy a szerves kémia tanítását modernizálja. Kimagasló pedagógus volt. Hallgatóival a szokásos professzor-hallgató viszony helyett igen közvetlen kapcsolatot épített ki.
1958-ban az MTA megbízta egy önálló kutatóegység, a Sztereo Kémiai Kutatócsoport megalakításával és vezetésével. Bár kutatási lehetőségei folyamatosan bővültek, nagy szerelméhez, az egyetemi oktatáshoz nem engedték vissza. Ezért hagyta el az országot 1964-ben. Amerikai kutató és oktató tevékenységét Kanadában kezdte, ahol 5 évig francia nyelven tanította a szerves kémiát, majd 1969-ben a West Virginia University meghívására az Egyesült Államokban, Morgantown-ban folytatta, természetesen angol nyelven. Itt dolgozott és tanított 1986-ig intézetvezető professzorként, majd mint Professor Emeritus életének 85. évében, 2000. november 3-án bekövetkezett haláláig.

(**Forrás: Bartók Mihály:** *Emlékbeszéd Fodor Gábor az MTA rendes tagja felett,* http://www.kfki.hu/chemonet/)

Kovács Ödön, Koczka Károly, Halmos Miklós, Ötvös László, Tóth József, Vincze Irén, Bánfi Dezső, Lestyán János, Mészáros Lajos, Dutka Ferenc és Weisz Imre.

Fodor professzor vezetésével nagy létszámú kutatógárda működött közre abban a nagyszabású térkémiai kutatási programban, amely a tropánvázas alkaloidok szerkezetfelderítésére irányult. E fő terület mellett tovább folytatódott az N→O acilvándorlás sztereokémiájának vizsgálata, és új kutatások indultak a szfingozin térszerkezetének felderítésére.

Fodor professzor vezetése alatt az intézet területileg és felszereltségében is jelentősen gyarapodott. Új szerves kémiai jegyzetet készített (ez a későbbi könyve alapja), melyben a sztereokémiai szemléletet helyezte előtérbe; valamennyi oktatási forma újjászerveződött, korszerűsödött. 1957-ben Fodor Gábor Budapesten az MTA Sztereokémiai Kutatócsoportjának lett a vezetője.

Utódjául közvetlen munkatársa, Kovács Ödön docens kapott tanszékvezetői kinevezést (1957–1964). Folytatódott az alkaloidokat is magukba foglaló heterociklusos vegyületek sztereokémiájának kutatása (Koczka Károly, Bernáth Gábor) és több új kutatási irány elindult: a kis gyűrűk kémiája (Kovács Ödön, Bartók Mihály, Schneider Gyula), a gyógyszerkémiai kutatások (Földeák Sándor, Matkovics Béla), valamint a módosított szteroidok előállítása és vizsgálata (Kovács Ödön, Halmos Miklós, Matkovics Béla, Schneider Gyula, Vincze Irén). Ekkor indultak meg az organikus katalízis területére eső alapkutatások is (Bartók Mihály). Kovács Ödönt 1964-ben az Eötvös Loránd Tudományegyetem Szerves Kémiai Tanszékére helyezték át, utódjaként pedig Bruckner professzor tanítványát, Kovács Kálmánt nevezték ki tanszékvezetőnek (1964–1973).

Kovács professzor vezetésével peptidcsoport létesült (Baláspiri Lajos, Penke Botond), ahol elsősorban a modern szintézismódszereket alkalmazták, jelentős fiziológiás hatású módosított szerkezetű oligopeptidek szintézisére. Tovább folytatódott a heterociklusos vegyületek és a szteroidok kutatása, valamint a szerves katalízis tanulmányozása. Az 1958–1972 közötti időszakban a sztereokémiai, gyógyszerkémiai, biokémiai,

peptid- és szteroidkémiai, valamint az organikus katalízis terén elért kutatási eredményekről hazai és külföldi szaklapokban számos dolgozat jelent meg.

1973-ban Bartók Mihály (1973–1994), 1994-ben Schneider Gyula (1994–1996), majd pedig Penke Botond (1996–1999) professzorokat nevezték ki a tanszék vezetőjének. Az oktatandó diszciplínák köre folyamatosan bővült. A *Szerves kémia, Elméleti szerves kémia, Természetes szénvegyületek kémiája* és a *Fémorganikus kémia* című főkollégiumok mellett az elmúlt időszakban számos, változatos tematikájú kurzus programjának összeállítására és bevezetésére került sor: *Gyógyszerkémia, Növényvédőszer-kémia, Sztereokémia, Szteroidok kémiája, Új szintézismódszerek, Heterociklusos vegyületek kémiája, Fehérjék és nukleinsavak kémiája, Szénvegyületek átalakulása heterogén katalizátorokon, Heterogén katalitikus reakciók sztereokémiája*, stb.

A múlt század utolsó negyedében folytatott kutatómunka lényegében két fő témakörbe (szintetikus szerves kémia, organikus katalízis) sorolható. Az egyik terület a különböző szénvegyületek, túlnyomórészt heterociklusos vegyületek (Bartók Mihály akadémikus. Bernáth Gábor egyetemi tanár az MTA doktora, Földeák Sándor és Göndös György egyetemi docensek, kandidátusok) és szteroidok (Schneider Gyula és Vincze Irén egyetemi tanárok, az MTA doktorai), illetve azok módosított származékainak szintézise, a reakciók mechanizmusának és sztereokémiai lefutásának tanulmányozása, valamint a szintetizált vegyületek hatástani vizsgálata. Jelentős alapkutatási eredmények születtek a fenti témakörökben, emellett néhány vegyület a humán gyógyászatban (Elysion) és a növénytermesztésben (feromonok, rovarhormonok, rágcsálóirtószerek) is alkalmazásra került.

A másik terület a különböző szénvegyülettípusok heterogén katalizátorok hatására végbemenő átalakulásainak tanulmányozását jelentette, főként a katalizátorok hatásmechanizmusának megismerése és új szintézismódszerek kidolgozása érdekében (Bartók Mihály akadémikus, Molnár Árpád és Notheisz Ferenc egyetemi tanárok, az MTA doktorai). A katalízis kutatása során elért legfontosabb eredménynek tekinthetők: új reakciótípusok felismerése, új katalitikus eljárások kidolgozása különböző szénvegyületek előállítására, egyes ismert reakciótípusok törvényszerűségeinek pontosítása, új összefüggések feltárása a fémkatalitikus reakciók sztereokémiája terén. Emellett a Wiley kibocsátotta a *Stereochemistry of Heterogeneous Metal Catalysis* című monográfiát, amely a fémkatalitikus szerves kémiai reakciók sztereokémiájáról kiadott első összefoglaló jellegű munka a katalízis nemzetközi szakirodalmában. 1996-ban az MTA a tanszéken létrehozta az Organikus Katalízis Kutatócsoportot, amely az MTA anyagi támogatásával végezte kutatásait a heterogén katalitikus reakciók sztereokémiája és a heterogén katalitikus királis szintézisek terén.

A Szerves Kémiai Tanszéken hatan az MTA doktorai (Bartók Mihály, Molnár Árpád, Notheisz Ferenc, Penke Botond, Schneider Gyula, Vincze Irén), tízen a kémiai tudomány kandidátusai (Apjok József, Göndös György, Kiss János, Mastalir Ágnes, Meskó Eszter, Pálinkó István, Sárkány János, Török Béla, Zsigmond Ágnes, Wölfling János), öten PhD-fokozattal (Bucsi Imre, Czombos József, Felföldi Károly, Hegyes Péter, Szendi Zsuzsanna) rendelkeztek.

A tanszékvezetői feladatokat 1999 és 2005 között Molnár Árpád, 2005-től 2006-ig Fülöp Ferenc, 2006-tól 2008-ig Tóth Gábor professzorok látták el, a jelenlegi tanszékvezető pedig 2008-tól Wölfling János egyetemi docens.

Az elmúlt másfél évtizedben a tanszék sajnálatos módon egyre csökkenő létszámmal oldja meg oktatási és kutatási feladatait, közöttük a bolognai rendszerre történő áttérést. Ennek ellenére új kurzusok indultak (*A gyógyszerkutatás szerves kémiája, Bioszerves kémia, Kémiai információkeresés, Szerves kémia haladóknak, Szerves reakciómechanizmusok*, stb.) Fokozódott a tanszék aktivitása a doktoranduszképzés területén, a hallgatók létszáma 2010-ben hat fő volt.

A kutatások az alábbi, korábban sikeresen művelt, valamint új tématerületeken tovább folytak, illetve jelenleg is folyamatban vannak: amorf fémötvözetek szerkezetvizsgálata és katalizátorként történő alkalma-



BARTÓK MIHÁLY
(1933–)

Szegeden született, itt végezte tanulmányait. A vegyipari technikum elvégzése után került az egyetem vegyész szakára, és szerezte meg diplomáját 1958-ban. Ezt követően a Szerves Kémiai Tanszéken kapott tanársegédi állást. 1962-ben (amikor az egyetem felvette a József Attila Tudományegyetem nevet) adjunktussá, 1966-ban docensé, 1977-ben pedig egyetemi tanárrá nevezték ki. 1973-ban lett a tanszék vezetője, amely pozíciót 1994-ig töltötte be. 1996-ban a Magyar Tudományos Akadémia és a József Attila Tudományegyetem közös Organikus Katalízis Kutatócsoportjának vezetője lett 2003-ig. 2002-ben professor emeritusi címet kapott.
1972–1975 között dékánhelyettesi feladatokat is ellátott, 1981–1987 között pedig két ciklusban a Természettudományi Kar dékánja volt.
Kutatási területei a heterogén katalitikus reakciók sztereokémiája, enantioszelektív heterogén katalitikus reakciók, aszimmetrikus szintézisek. 1965-ben védte meg a kémiai tudományok kandidátusi, 1977-ben akadémiai doktori értekezését. Szerkesztésében 1985-ben jelentette meg a Wiley kiadó a szerves vegyületek heterogén fém katalizátorokon történő átalakulásának sztereokémiájáról és mechanizmusáról írt monográfiát. A Szegedi Akadémiai Bizottság, az MTA Szerves és Biomolekuláris Kémiai Bizottság, valamint a Doktori Tanács kémiai szakbizottságának tagja lett. 1987-ben választották meg az akadémia levelező, 1995-ben rendes tagjává. Munkásságát 2005-ben Széchenyi-díjjal ismerték el.
Emberi habitusát mutatja az alábbi, 60 éves korában készült interjú részlete:
„Mit gondol miért mondják úgy a nevét egyetem szerte: Bartók Miska?"
„Úgy érti, miért nem Mihály? Nos, talán az alkatom miatt. Nyílt ember vagyok, nem távolságtartó. Ezért is sajnálom, hogy két éve már nem focizok, hiányzik a csapat. Tudja, amikor 22 ember kerget egy labdát, ott nem lehet főnököt játszani, ott az ember: Miska. Akkor is, ha tanszékvezető professzor vagy dékán, vagy akadémikus. Aztán meg miért lenne másmilyen a focipályán kívül, mint amilyen ott?"

(**Forrás: Sulyok Erzsébet:** *Aranymosás, Beszélgetések szegedi akadémikusokkal*, Délmagyarország Könyv-, Lapkiadó és Nyomdaipari Kft., Szeged, 1995)

zásaik tanulmányozása, új katalizátorok előállítása szerkezet- és felületmódosítással és ezek alkalmazása szerves kémiai szintézisekben (Molnár Árpád); új, főként heterociklusos szteroidszármazékok előállítása, szerkezetfelderítése és – együttműködések keretében történő – biológiai hatásvizsgálata (Schneider Gyula, Vincze Irén, Wölfling János, Frank Éva, Mernyák Erzsébet); az átmenetifém-komplexek (amelyek szerencsésen ötvözhetik a homogén és a heterogén katalízis előnyös tulajdonságait) immobilizálása, az ilyen típusú katalizátorok alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata (Notheisz Ferenc, Zsigmond Ágnes); reakciómechanizmusok tanulmányozása, valamint hidrogénkötéssel összetartott rendszerek készítése, az összetartó erők spektroszkópiai és számításos kémiai vizsgálata, továbbá szintetikus szilárdtestkémiai kutatások, ezen belül különféle szerves-szervetlen kompozitanyagok előállítása és a kapott anyagok műszeres (pl.: IR-spektroszkópiás) és számításos módszerekkel, valamint kémiai reakciók segítségével történő jellemzése (Pálinkó István, Kiss János); grafimetek és nano részecskeméretű átmenetifémeket tartalmazó agyagásványok előállítása és jellemzése (Mastalir Ágnes), fullerénkémia és elektrofil szerves kémiai átalakítások vizsgálata (Bucsi Imre); a CO infravörös spektroszkópiai módszerekkel történő tanulmányozása (Sárkány János).

Az 1980-as évektől kezdődően a tanszék sokoldalú, gyümölcsöző együttműködéseket épített ki külföldi kutatócsoportokkal (G. V. Smith, Southern Illinois University, Oláh György, University of Southern California, L. F. Tietze, Georg-August Universität, Göttingen). Ezek eredményeként a Tanszék munkatársai társszerzőként közreműködtek újabb sikeres könyvek publikálásában: *Hydrocarbon Chemistry* (G.A. Olah, Á. Molnár, két kiadás), *Superacid Chemistry* (G. A. Olah, G. K. S. Prakash, Á. Molnár, J. Sommer), *Hypercarbon Chemistry* (G. A. Olah, G. K. S. Prakash, K. Wade, Á. Molnár, R. E. Williams), *Heterogenous Catalysis in Organic Chemistry* (G. V. Smith, F. Notheisz), *Heterogeneous Enantioselective Hydrogenation* (E. Klabunovskii, G. V. Smith, Á. Zsigmond).

Az akadémia, az egyetemi tanszéki kutatási támogatási rendszer 2007-ben történő átszervezése során a

ALKIMISTÁK A DÓM TÉREN.

Ha valaki belép a Dóm tér 7. (Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék), vagy a Dóm tér 8. (Szerves Kémiai Tanszék, Orvos Vegytani Intézet) ajtaján, az előtéren áthaladva az első lépcsőházi fordulóban egy alkimistával találja magát szemben. Ha tovább megy fölfelé a lépcsőházban, akkor több ilyen kedves figurát is talál. A „Vegyszerkeverő", a „Mozsaras", az „Alkimista"és a „Tudós barát" alakját nézheti meg.
A 45×30 cm-es méretű kerámiákat Ohmann Béla (1890-1968) tervezte, a pécsi Zsolnay-porcelángyárban készültek és 1931-ben helyezték el őket, míg pl. Szent-Györgyi Albert munkatársaival csak 1935-ben foglalta el a jól felszerelt laboratóriumokat. A 4 alaptípusból különböző színezéssel 5-5 kerámia található a két lépcsőházban és a két tanszék földszinti, I. és II. emeleti folyosóján, összesen tehát 20 alkimistával találkozhatunk. Minden alkimista egyedi alkotás. Különböző a színösszeállításuk, más színű a háttér vagy a ruhájuk.
Ohmann Béla a szobrász méltó társa volt Rerrich Bélának (1881–1932), a Dóm tér tervezőjének az árkádok alatti Nemzeti Emlékcsarnok szobrászati díszítésében is.
Visszatérve az alkimistákra, a mindennapi, sokszor egyhangú munka mellett felüdülést, esztétikai élményt jelenthet hallgatóknak, oktatóknak egyaránt egy-egy pillantást vetni Ohmann Béla humoros, kicsit szatirikus középkori figuráira, „alkimista elődeinkre".



két támogatott kutatócsoport (Organikus Katalízis- és Heterociklusos Kémiai Kutatócsoport) összevonásával létrehozta az MTA-SZTE Sztereokémiai Kutatócsoportot (vezető: Fülöp Ferenc lev. tag, vezetőhelyettes: Bartók Mihály r. tag). A kutatócsoport az aszimmetrikus szintézisek változatos kísérleti körülmények közötti vizsgálata terén végzi kutatásait, melynek során – a gyógyszer- és a finomvegyszer-iparban alkalmazható királis építőelemek szintézisének kidolgozása mellett – kiemelten a reakciók sztereokémiájára és mechanizmusára vonatkozó információk megismerésére törekszik. A kutatócsoportban hat kutató dolgozik az Akadémia alkalmazásában (1 fő akadémikus, 3 fő PhD-fokozattal rendelkezik, 2 fő PhD-hallgató).

A közelmúltban megtörtént az ipari kapcsolatok újrafelvétele (Richter Gedeon Nyrt., EGIS Nyrt., HOST Olajipari Szolgáltató Kft.), gyakorlati szerves kémiai feladatok megoldását célzó együttműködések formájában.

A tanszék oktatói gárdáját jelenleg hat egyetemi docens (Pálinkó István, Wölfling János, Zsigmond Ágnes; az MTA doktorai, továbbá Kiss János, Mastalir Ágnes; a kémiai tudomány kandidátusai és Bucsi Imre, aki PhD-fokozattal rendelkezik), egy tudományos főmunkatárs (Sárkány János, kandidátus), egy egyetemi adjunktus (Frank Éva, PhD), valamint két emeritus professzor (Bartók Mihály, Vincze Irén) alkotja.

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék

A tanszék első vezetője Szabó Zoltán egyetemi tanár (1946–1967) volt. A tanszék indulásától kezdve ellátta a vegyész, a különböző kémiatanár szakos, a gyógyszerész-, és a biológushallgatók *Szervetlen és analitikai kémiai* oktatását. 1946–1949 között oktatta a szervetlen technológiát, valamint az orvosi kari kiválásáig foglalkozott az orvostanhallgatók oktatásával is. Az alaptárgyakon kívül termodinamika, reakciókinetika, szerkezeti szervetlen kémia is rendszeresen szerepelt a tanrendben. 1952-ben kezdődött meg a *Műszeres analízis* elméleti oktatása, de a gyakorlati képzés csak 1966-ban indult el. Az oktatási feladatok közé tartozik a negyvenes évek végétől a vegyész és a kémiatanár szakos hallgatók *Matematika* oktatása is. Ezt a feladatot sokáig Huhn Péter professzor látta el, jobbára kémikus alapképzettségű munkatársak közreműködésével.

Szabó Zoltán professzor Max Bodenstein (1871–1942) berlini intézetében tett több éves tanulmányútja alatt megszerzett kinetikai ismereteinek és szemléletének birtokában igyekezett egy reakciókinetikai műhelyt létrehozni Szegeden, de ehhez a tárgyi feltételek kezdetben még hiányoztak. Ezért az oktatási tevékenység alátámasztásához megindult a szervetlen és az analitikai kémiai tárgyú kutatómunka.

A szervetlen kémiai kutatások fő eredménye a Szabó-Lakatos periódusos rendszer és néhány fizikai tulajdonságot leíró periodikus függvény felállítása. Felismerték az átmenetifém-, valamint a kettőskontrakciót.

Az analitikai kémiai kutatások terén a sokszorozó elvet, a katalízist és a komplexképződést alkalmazó módszereket dolgoztak ki. Részletesen vizsgálták különböző rendszerekben a kémiai indukciót előidéző reaktív köztitermékek, gyökök viselkedését, és megoldásokat javasoltak az analízist zavaró hatások elkerülésére (Csányi László).

A koordinációs kémiai kutatások terén Beck Mihály munkásságából, aki e tudományterület egyik hazai meghonosítója és elterjesztője, a vegyes ligandumú komplexek képződési törvényszerűségeinek megismerését, valamint a komplex egyensúlyok tanulmányozására irányuló vizsgálatokat emeljük ki. A gázreakció-kinetikai kutatásokban (Huhn Péter, Bérces Tibor, Gál Dezső, Márta Ferenc) központi helyet foglalt el a négylépcsős mechanizmus különböző modellekben történő kipróbálása, a gyökstabilizációnak az inhibícióban játszott szerepének a tisztázása. Fontos eredményként említhető a kötéserősség és a reakcióképesség közötti összefüggések feltárása.

A félvezető- és szilárdfázisú reakciók terén (Solymosi Frigyes) tanulmányozták a félvezető oxidok elektromos sajátságai és katalitikus aktivitásuk közötti összefüggéseket. Felismerték a hordozónak a katalizátorral való elektromos kölcsönhatását. Szilárdfázisban vizsgálták a spinellképződés törvényszerűségeit, valamint a halogén oxosav sók bomlásának a kinetikáját.

Szabó Zoltán reakciókinetikai iskolájának szakmai kisugárzása országos szintűvé vált. Az ő ösztönzésére jött létre az ötvenes évek végén az MTA Reakciókinetika és Katalízis Munkabizottság (az MTA munkabizottsági hálózatának elindítója). 1967 közepén Szabó Zoltán professzor elfogadta az Eötvös Loránd Tudományegye-



SZABÓ ZOLTÁN GÁBOR
(1908–1995)

Debrecenben született, és a természettudományok, különösképpen a kémia iránti érdeklődése már a debreceni Református Gimnáziumban töltött évei alatt megmutatkozott. A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett diplomát. Az egyetem befejezte után Szegedre került, ahol öt évig dolgozott elektrokémiai problémák megoldásán, amely témából doktoriját is szerezte Budapesten. Berlinben Bodenstein mellett megismerkedett a gázreakciók kinetikai kutatásának kísérleti és elméleti módszereivel.
1940-ben jelentős fordulat következett életében. Észak-Erdély visszacsatolása után Szily Kálmán, a kolozsvári egyetem szervezésével megbízott államtitkár Bodensteintől kért véleményt, melynek alapján Szabó Zoltán a Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet vezetésére kapott felkérést, amit 1944-ig végezhetett. Kolozsvárról Budapestre távozott, és egy rövid időszak után a Szegedi Tudományegyetem hívta meg, és az itteni Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék megszervezésére és vezetésére kapott megbízást. A sokrétű szegedi tevékenység országosan, majd nemzetközileg is elismerésre talált, és Szabó Zoltán többször kapott meghívást budapesti tanszékek vezetésére, de ezeket elhárította. 1967-ben azonban elfogadta a felkérést, és 1979-ig az Eötvös Loránd Tudományegyetem Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszékét vezette.
A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának 1950/51-ben dékánja, a József Attila Tudományegyetemnek pedig 1964-67 között rektora volt. 1951-ben választották a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 1964-ben pedig rendes tagjává. 1959-ben megszervezte a Kémiai Tudományok Osztályának első és máig kiválóan működő munkabizottságát, a reakciókinetikai és katalízis munkabizottságot. Hosszú éveken keresztül volt elnöke a Fizikai és Szervetlen Kémiai Bizottságnak. Sokat tevékenykedett a tudományos minősítésben, mint a Tudományos Minősítő Bizottság plénumának tagja és sok értekezés igényes opponense. Munkásságát mind itthon, mind külföldön számos további elismeréssel illették.
Iskolateremtő tevékenységét jelzi, hogy tanítványai közül öt akadémikus és számos egyetemi tanár került ki.

tem társtanszékének vezetésére szóló felkérést. A szegedi tanszék vezetésére a korábbi vezetőhelyettes, Csányi László egyetemi tanár kapott megbízást (1967–1973).

A vezetőváltás jelentős mozgással járt. Az MTA Reakciókinetikai Kutatócsoportot ugyanis kettéosztották. A kutatók nagy része Gázreakciókinetikai Kutatócsoport néven a Fizikai Kémiai Tanszék állományába került, míg a kisebb része Oldatreakció-kinetikai Kutatócsoport néven maradt a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék keretében (néhány hónap elteltével a többi kutatót is áthelyezték). A tanszék munkatársainak zöme ekkor még gázreakciókinetikai témakörben dolgozott, ezért az oldatrekciókinetikai munkacsoport csak fokozatosan alakulhatott ki.

1973-ban a tanszék vezetésére Huhn Péter professzor kapott megbízást (1973–1983). Az oktatási tevékenység változatlan maradt. Kutatómunka továbbra is főként a gázreakció-kinetika, valamint az oldatreakció-kinetika területén folyt. Eredmények születtek a propán termikus bomlása, az azo-alkánok bomlásával iniciált termikus reakciók, továbbá a propionaldehid bomlása, illetve oligomerizációja és a dialkil-éterek pirolízise terén.

Beszélgetés



CSÁNYI LÁSZLÓ
(1927–)

– A professzor úr nemrég vette át a gyémántdiplomát, 1 év késéssel, ami azt jelenti, hogy 61 évvel ezelőtt, 1949-ben kapta meg vegyész és bölcsészdoktori oklevelét. Hogyan emlékszik vissza az egyetemi évekre?

– Az 1945-ben induló évfolyamok meglehetősen vegyes képet mutattak. A hadifogságot, munkatábort, deportálást átvészelők, leszerelt katonák mellett ott voltak a bombázásokat, a front átvonulását túlélő fiatalok. Ezeket a heterogén közösségeket azonban egységgé formálta az az országos méretű őszinte elszánás, hogy a kirabolt és romba döntött országot mihamarabb újjá kell építeni. Ehhez igyekeztek hozzájárulni szorgalmas tanulással, olykor kétkezi munkával is. A kitört ablakú, fűtetlen termekben, a gázt is nélkülöző laboratóriumokban – szinte hiányzások nélkül – folytak az előadások és foglalkozások. Szűkös volt a hely, a felszerelés is hiányos, a korszerű műszerek, gépek csak vetített ábrákon voltak láthatók. A háborút követő években a kémiától remélték az emberiség boldogulását. Ennek tudható be az az 1946-os kormányrendelet, amely a Műegyetem mellett mind a három tudományegyetemen elrendelte az okleveles vegyészek képzését, valamint Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet létesítését Prof. Szabó Zoltán vezetésével. Ez az intézkedés jócskán megnövelte a kémiát hallgatók számát.

– A Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézetben lett externista (ma diákkörösnek mondanánk) és itt járta végig a ranglétrát, 1964-ben lett professzor és 1967-ben átvette a tanszék vezetését. Mondana erről néhány szót?

– A kezdetben kis létszámú oktatógárda, a heti 25-30 órás tanrendi elfoglaltsága mellett, nagyon szívesen fogadta az érdeklődő hallgatókat és vonta be őket a kutatómunkába. Ez számomra is nagy segítséget jelentett: mintegy 30 közlemény kizárólag hallgató munkatársak közreműködésével készült. Sajnálható, hogy az akkori, késő éjszakában is világos laborablakok manapság már kimennek a divatból.

Az akkori viszonyok érzékeltetésére említem meg, hogy az első dolgozatom még egy nagypublicitású amerikai folyóiratban jelenhetett meg. A fordulat éve után (1948) viszont szigorú engedélyhez kötötték a Nyugaton való közlést. Az *Acta Hungaricak* szakmai és nyelvi lektorálása, valamint a nagyon hosszú nyomdai átfutási idő azonban jócskán csökkentette az itthon közzétett dolgozatok prioritás értékét. A regisztráló folyóiratok nemcsak az *Actákat* szemlézték, hanem még néhány magyar nyelvű folyóiratot is. Ez derült ki 1956 elején egy Atlantic Cityben rendezett szimpóziumra szóló előadói meghívásból. Az utazást nem engedélyezték, bár a meghívó intézmény még az útiköltséget is biztosította volna. 1960-ban a Faraday Society Discussion-jára szóló – a költségeket ugyancsak térítő – előadói meghívást már elfogadhattam, sőt a Newcastle upon Tyne-ba való utazáshoz még 5 dollárt is kölcsönzött a minisztérium. 1972-ben a floridai 5. Nemzetközi Katalízis Kongresszuson való részvételhez – az Amerikai Kémiai Társaság költségén – már alig volt szükséges az engedélykérés, noha még néhány hetes előadókörút (Urbana, Chicago, New York) is hátra volt. A nyugattól való merev elzárkózás lassan oldódott.

– Mint a TTIK 90 éves történetének több mint kétharmadát átélő és részben alakító embernek mi a véleménye a jelenről?

– Az igényesnek indult vegyészképzés az évek során sokat változott, de nem előnyére. Az elméleti és a gyakorlati óraszám a számonkéréssel egyetemben, csaknem harmadára csökkent, ugyanakkor egyre hiányosabban felkészült hallgatók érkeznek a túlliberalizált iskolákból. Az átgondolatlanul bevezetett bolognai rendszer nem javította a vegyész-, de tragikusan rontotta a szaktanár-képzést. Az egyetem valamiféle „Credit-Anstalt"-tá kezdett változni. Reméljük, hogy az oktatás javítását célzó jelen törekvések eredményt hoznak.

Az oldatreakció-kinetikai munkacsoportban a hidrogén-peroxid önbomlási reakciója, a bomlás katalízise, valamint a gyors titán (IV) + H_2O_2 komplexképzési reakció vizsgálata emelhető ki.

Az ekkor elindított környezetvédelmi analitikai kémiai vizsgálatok (Galbács Zoltán) Dél-Magyarország felszíni és felszín alatti vizeinek szénhidrogén- és iontartalmát meghatározva segítették elő e terület geológiai és hidrológiai feltérképezését. A mikrokomponensek kimutatásához és a szennyezések eltávolításához eljárásokat dolgoztak ki.

1983-ban Burger Kálmán egyetemi tanár kapott megbízást a tanszék vezetésére (1983–96). Az oktatási tevékenység a korábbiakhoz képest 10 speciális előadás tartásával bővült. A tanszék kezdeményezésére 1991-ben a szegedi felsőoktatási intézmények (Tudományegyetem, Orvosegyetem, Tanárképző Főiskola, Élelmiszeripari Főiskola) 12 tanszékének részvételével megalakult a Környezet- és Természetvédelmi Kutatási Oktatási Regionális Centrum (KÖTKORC). 1992-ben indult meg a 4 féléves, önköltséges posztgraduális környezetvédő képzés 40–100 között változó hallgató létszámmal. A centrum elnöke (Burger Kálmán) és titkára (Galbács Zoltán) koordinálták az évente indított kurzusokat.

Burger Kálmán 1983-ban indította el a biokoordinációs kémiai kutatásokat Szegeden. Céljuk biológiai hatású molekulák és modelljeik fémion-koordinációja törvényszerűségeinek feltárása és ezek alkalmazása új gyógyszerhatású komplexek előállítására. A tanulmányozott bioligandumok: aminosavak, peptidek, szénhidrátok és származékaik, valamint ezek modelljei, alkaloidok, egyéb gyógyszermolekulák. Vizsgálták ezek komplexképződését átmenetifém-ionokkal, valamint ónnal és kalciummal, meghatározva a többlépcsős átfedő folyamatokban képződő komplexek összetételét, koncentráció-eloszlását és szerkezetét különböző elektrokémiai és spektroszkópiai módszerekkel. Az alapkutatási eredmények alapján több gyógyszer, közöttük egy termékszabadalommal védett új molekula – cinkhialuronát – született. Utóbbi 1996-ban gyógyszertári

Anekdoták Péter bácsiról

HUHN PÉTER
(1919–2006)

Újszentivánon született, Szegeden végezte tanulmányait, és 1942-ben szerzett matematika-fizika szakos középiskolai tanári, majd 1949-ben vegyészdiplomát. Ettől kezdve a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszéken végzett reakciókinetikai kutatásokat. Egyetemi tanárként 1973–1983 között a tanszék vezetője volt. 50 éven keresztül, 1999-ig oktatott matematikát vegyész és kémiatanár szakos hallgatóknak. „Öröm volt tanítani." – vallotta.

Széles érdeklődésű, színes egyéniség volt, akiről sok történet keringett, és már az 50-es években is Péter bácsinak hívták a hallgatók.

Óvatos ember volt. Többször előfordult, hogy hazafelé tartva Szentháromság úti lakásába az Aradi Vértanúk teréről átmenve a túloldalra a zebra előtt megállt az autós, hogy udvariasan átengedje. Péter bácsi intett, hogy menjen az autó. A vezető intett, hogy menjen a gyalogos, ő már úgyis megállt. Kölcsönös, meddő integetés után Péter bácsi visszafordult az úttestről a járdára. Nem volt hajlandó átmenni az autó előtt.

Szeretett sakkozni, feladványokat fejteni. A 70-es évek elején gyakori kép volt, hogy Péter bácsi és vegyészhallgató társunk, Kahán Robi (első osztályú sakkozó) állnak a Bolyai Kollégium (ma Ságvári Gimnázium) sarkánál, és fejben sakkoznak.

Híres kiránduló és gyalogos túrázó volt. Kiricsi Imre mesélte a 80-as években, hogy egy téli, influenzás szombat délelőttön jött be a Béke-épületbe, és a téren összetalálkoztak. Vörösre fújt orrát látva Péter bácsi így fordult hozzá: Imre, van maga eleget a friss levegőn? Most indulok Makóra a Maros töltésen, tartson velem!

60 éves korában tanult meg lovagolni, és vett egy lovat. Szultán többször levetette, de Péter bácsi nem adta fel. Vegyészkollégánk, a szintén lovas Völgyesi Laci segített neki a ló körüli teendőkben. Egyik hétvégén Ásotthalomra mentünk kirándulni és Péter bácsi lovon jött. Akkoriban tartotta lázban a Rubik kocka az embereket. Általános iskolás gyerekek is voltak ott, és kíváncsian a ló köré gyűltek. Egyikük kezében egy kocka. Máig előttem van a kép, amint Péter bácsi egyik kezével tartja legelésző lova kantárját, másikkal pedig mutogatva



magyarázza, hogy milyen csoportelméleti megfontolásokkal lehet a kockát kitekerni. Sokoldalú, klasszikus latin-görög műveltsége imponáló volt számomra, aki ennek híján vagyok. Nagy élmény volt, amikor egy közös vonatutazás során azt fejtegette, hogy „a kivétel erősíti a szabályt" mondás rossz fordítás eredménye. Az eredeti „exceptio probat regulam" inkább a fordítottja, „a kivétel gyengíti a szabályt". Azóta se néztem utána, mert mindkét változatnak van értelme számomra, de ha meghallom, Péter bácsi jut eszembe.

(A Péter bácsiról 2005-ben készített portréfilm az egyetem honlapján: http://www.u-szeged.hu/professzorok/dr-huhn-peter-vegyesz)

forgalomba is került. A munka során szükség volt számos módszertani fejlesztésre is. Ilyen a nanoméretű cseppek formájában rögzített oldatok koordinációs kémiai vizsgálatára kidolgozott komplex Mössbauer-NMR metodika.

Az oldatreakció-kinetikai munkacsoport a jelzett időszakban már csökkent létszámmal dolgozott. A szénhidrogének dioxigénnel történő folyadékfázisú oxidációjában vizsgálták a víz, valamint nemionos, anionos és kationos tenzidek és számos komplex katalitikus hatását.

A környezetvédelmi analitikai kémiai munkacsoport (Galbács Zoltán) az ivó-, termál- és szennyvizek mikrokomponenseinek, fertőtlenítőszer-maradványainak mérését elektroanalitikai és atomspektroszkópiai módszerekkel vizsgálta. Tanulmányozták a különböző biológiai rendszerek fejlődését befolyásoló környezeti szervetlen anyagok szerepét. A vizekben előforduló szennyezések eltávolítására adszorpciós eljárásokat dolgoztak ki.

1996-ban Kiss Tamás egyetemi tanár kapott megbízást a tanszék vezetésére. A tanszékvezetőváltás időben egybeesett az oktatási profilnak a változó igényekhez jobban igazodó, új képzési formákat is magába foglaló bővülésével. Így a tanszék oktatói tevékeny részt vállaltak a környezettantanár, az élelmiszervegyész, a klinikai kémikus és a környezettankutató egyetemi szakok akkreditálásra való előkészítésében, a szakfordító kiegészítő-képzés, illetve az akkreditált felsőfokú szakképzés beindításának feladataiban.

Kutatási vonalon a biokoordinációs/bioszervetlen kémiai munkacsoport tematikája a különböző biológiailag aktív kismolekulák, aminosavak és származékaik, oligopeptidek, aminofoszfonátok, alifás és aromás hidroxikarbonsavak, katecholaminok kölcsönhatásának vizsgálata a létfontosságú kobalt, nikkel, réz, cink, vas vanádiummal, illetve aluminiummal. Különös hangsúlyt kapott munkájuk során a komplexképződési folyamatok termodinamikája és a fémkomplexek oldatbeli szerkezete, valamint az időnek a fémionok biospeciációjára gyakorolt hatása. A csoport kutatási profilja a kismolekulás ligandumoktól fokozatosan a valóságos rendszereket jobban közelítő nagymolekulákkal, fehérjékkel, nukleinsavakkal, nukleotidokkal és más természetes makromolekulákkal való kölcsönhatás vizsgálata, valamint mesterséges enzimek kifejlesztése felé tolódott el. Vizsgálati módszereikbe új molekuláris biológiai technikákat vontak be, ami a biológiai irányultság fokozódására utal. A csoport munkatársai Gajda Tamás egyetemi tanár, Gyurcsik Béla, Jakusch Tamás, Jancsó Attila, Enyedy Éva adjunktusok és Simon Ida Noémi tudományos segédmunkatárs. Kiterjedt európai és tengerentúli tudományos kapcsolataik jelentősen hozzájárulnak a kutatások nemzetközi ismertségéhez.

A bioszervetlen kémiai kutatásokat szolgálta 1983 és 2006 között a tanszéken igen eredményesen működő MTA-SZTE Biokoordinációs (majd később Bioszervetlen) Kémiai Kutatócsoport előbb Burger Kálmán akadémikus, majd Kiss Tamás vezetésével. A kutatócsoport sajnos egyre csökkenő létszámmal, de sikere-



▲ *Mozsaras*

sen működött szoros munkakapcsolatban a tanszék e területen dolgozó munkatársaival. 2007. január 1-jével az akadémia a csoport anyagi támogatását megszüntette, de a kutatási eredmények elismeréseként Társult Kutatócsoporti jogviszonyba helyezte át.

A kromatográfiás munkacsoport 1985-ben kezdte meg munkáját Ács Gábor és Péter Antal vezetése mellett. A kutatás célja volt a barlang- és ásványvizek kation és anion-tartalmának elemzése ionkromatográfiával. 1990-től új kutatási irány vette kezdetét a tanszéken a folyadékkromatográfia területén. Péter Antal vezetésével belga, amerikai, osztrák, francia és dél-koreai kutatók közreműködésével a biológiailag fontos aminosav- és peptidszármazékok analitikája vált a kutatás fő irányává. Új folyadékkromatográfiás módszerek fejlesztése indult meg a nem természetes aminosavak királis megkülönböztetésére. Ehhez a Péter Antal vezette csoport két új királis származékképzőt fejlesztett (az egyik a Sigma-Aldrich forgalmazásában áll), valamint kutatási együttműködésben a külföldi partnerek által gyártott új királis oszlopok alkalmazására dolgozott ki új eljárásokat. Ezek az új módszerek főleg a királis aminosavanalitika területén jelentettek meghatározó eredményeket. A peptidek analitikája főleg a peptidek enzimstabilitás-vizsgálatát jelentette *in vitro* rendszerekben. Ehhez új folyadékkromatográfiával kapcsolt tömegspektrometriás analitikai eljárásokat dolgoztak ki. Az utóbbi években a folyadékkromatográfiás eljárások mellett kapilláris elektroforetikus módszerek fejlesztése is folyik ugyancsak aminosav származékok királis megkülönböztetésére. A kutatócsoportot jelenleg Péter Antal egyetemi tanár irányítja, a kutatásokban Ilisz István egyetemi adjunktus és doktorandusz hallgatók vesznek részt.

A Környezetkémiai Kutatócsoport Dombi András vezetésével a kilencvenes évek elején kezdte el munkáját. Környezeti minták analízisén belül levegő- és vízminták szerves mikroszennyezőinek meghatározását végzik műszeres (gázkromatográfiás, folyadékkromatográfiás és tömegspektrometriás) módszerekkel, és elválasztási (folyadék- és szilárd fázisú extrakciós) műveletekkel. A környezeti kémia területén elsősorban belső légterek és vizek kezelésére alkalmas nagy hatékonyságú oxidációs eljárások kémiájával és kinetikájával foglalkoznak. A kutatómunkában Alapi Tünde, Gajdáné Schrantz Krisztina és Mogyorósi Károly vesznek részt. Dombi András 2009 szeptembere óta az Anyagtudományi Intézet egyetemi tanáraként tevékenykedik és irányítja a csoport munkáját. A csoport meghatározó szerepet vállalt a Kémiai Tanszékcsoport környezeti analitikai és részben a környezeti kémiai oktatási feladataiból. A konkrét oktatási feladatok ellátása mellett közreműködik új képzési programok kidolgozásában és egyes releváns mérnöki szakok akkreditációra való előkészítésében is.

Sipos Pál egyetemi docens elsősorban ipari szempontból jelentős tömény vizes oldatok, ezen belül is a tömény lúgos oldatok egyensúlykémiai és szerkezeti vizsgálatával foglalkozik. A munka célja az ezen oldatokban képződő egyszerű komplex részecskék szerkezetének, összetételének, egyensúlyainak, hidratációjának, di- és oligomerizációjának stb. mennyiségi és szerkezeti jellemzése, valamint az ezekből az oldatokból kiváló szilárd anyagok szerkezetének meghatározása. Kutatásaik kiterjednek a hidrometallurgiai szempontból jelentős vizes oldatokban fennálló komplex egyensúlyok megértésére, valamint a szintén ipari szempontból jelentős réteges kettős hidroxidok elméleti és gyakorlati vizsgálatára is.

A lézer- és plazmaspektroszkópiai csoport Galbács Gábor egyetemi docens vezetésével a kilencvenes évektől kezdődően tevékenykedik. Kutatásaik célja a lézer fényforrásokkal és/vagy plazma atom- és sugárforrásokkal megvalósított elemanalitikai eljárások kísérleti fejlesztése és analitikai alkalmazása, különös tekintettel az induktív csatolású plazma atom- és tömegspektrometria, a lézerindukált plazmaspektroszkópia és a dióda lézeres atomspektroszkópia analitikai módszereire. A csoport tevékenysége kiterjed újszerű jelkezelési, kalibrációs és mintabeviteli eljárások kidolgozására és műszerfejlesztési projektekre is.

A Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszéken jelenleg négyen az MTA doktorai (Kiss Tamás, Péter Antal, Gajda Tamás, Sipos Pál). A kémiai tudomány kandidá-

tusa címmel két munkatárs rendelkezik (Galbács Gábor, Gyurcsik Béla), egy habilitált (Ilisz István) és a további PhD-vel rendelkező munkatársak közül öt adjunktusi minőségben (Ilisz István, Gajdáné Schrantz Krisztina, Enyedy Éva, Jakusch Tamás, Jancsó Attila), egy pedig (Alapi Tünde) tanársegédi beosztásban ténykedik. A tanszéken jelenleg 14 doktorandusz hallgató dolgozik.

Kémia Doktori Iskola

Az 1993-ban akkreditált kémia doktori program (vezető Bartók Mihály akadémikus) sikeres működésére alapozva 2001-től működik a Kémia Doktori Iskola, melyet 2008-ig Dékány Imre akadémikus irányított, jelenleg pedig Erdőhelyi András egyetemi tanár vezet. Kezdettől fogva szoros az együttműködés a Magyar Tudományos Akadémia Kémiai Kutató Központjával és Szegedi Biológiai Központjával, amit 2007 óta együttműködési megállapodás is szentesít. Ennek révén az akadémiai intézetek munkatársai a Kémia Doktori Iskolában külső tagként ill. törzstagként is részt vesznek. Ez nemcsak disszertációk témavezetését és az azzal kapcsolatos magas szintű konzultációkat jelenti, hanem azt is, hogy a doktori védéseken és szigorlatokon a bizottsági munkában is aktív résztvevők.



▲ *Vegyszerkeverő*

Jelenleg a Doktori Iskola oktatóinak száma 54, ebből témavezető 42 és törzstag 15, meghívott 6 fő.

A képzési kínálat az alábbi programokat tartalmazza:

1. Analitikai kémia

(Péter Antal egyetemi tanár)

Aminosavak és rokonvegyületeik királis folyadékkromatográfiája. Többszörös impulzusokkal kivitelezett lézer indukált plazma spektroszkópia

2. Bioorganikus kémia

(Tóth Gábor egyetemi tanár)

Módosított peptidek szintézise. Metalloenzimek szerkezeti és funkcionális modellezése

3. Elektrokémia és reakciókinetika

(Visy Csaba egyetemi tanár)

Elektronvezető polimerek fotokatalitikus, mágneses, termoelektromos tulajdonságú kompozitjai. Diffúzió- és konvekciószabályozott mintázatképződés, Diffúzióvezérelt instabilitás ionos rendszerekben

4. Elméleti kémia

(Penke Botond akadémikus)

Bradikinin-1 receptor antagonisták tervezése és szintézise. Kis molekulák fizikai, kémiai tulajdonságának számítógépes modellezése. Polipeptidek és fehérjék szerkezetének számítógépes szimulációja. Biológiailag fontos molekulák elméleti vizsgálata. Ab initio termokémiai modellek fejlesztése és alkalmazása. Kvantumkémiai bázisok jellemzése és fejlesztése

5. Katalízis, felület, kolloid és anyagtudomány

Erdőhelyi András egyetemi tanár)

Szén nanocsövek CVD szintézise, felületük módosítása szervetlen kompozitok kialakításával. Mikro- és mezopórusos anyagok szintézise, módosítása, adszorpciós és katalitikus tulajdonságaik vizsgálata. Önszerveződő hibrid (bio) nanofilmek szerkezeti, elektromos és opti-

kai tulajdonságai. Mágneses nanorészecskék stabilizálása biokompatibilis védőréteggel. Ciklodextrin-tenzid zárványkomplexek képződésének mikrokalorimetriás vizsgálata. Heterogén katalitikus és gázszenzorikai kétdimenziós modellrendszerek tanulmányozása pásztázó atomszondás mikroszkópiával és egyéb felületanalitikai módszerekkel. Fém nanoszerkezetek előállítása és spektroszkópiai jellemzése. Technológiailag fontos katalitikus reakciók vizsgálata. Porózus ferriszilikátok jellemzése

6. Komplex vegyületek kémiája
(Kiss Tamás egyetemi tanár)

Biológiailag aktív fémkomplexek speciációja és kölcsönhatása makromolekulákkal. Metalloenzimek szerkezeti és funkcionális modellezése

7. Szerves kémia
(Wölfling János egyetemi docens)

Szteránvázas vegyületek szintézise és szerkezetvizsgálata. Nagyszelektivitású katalizátorrendszerek kifejlesztése. Hidrogénhidakkal összetartott asszociátumok vizsgálata. Heterogenizált fémkomplexek előállítása és alkalmazása biomembránok felületszelektív hidrogénezésben. Enantioszeelektív heterogén katalitikus hidrogénezések. Grafit-oxid alapú fémkatalizátorok szerkezetvizsgálata.

A Kémia Doktori Iskola akkreditációja óta 73 hallgató kezdte meg tanulmányait a szervezett képzésben, akik közül abszolutóriumot és sikeresen doktori fokozatot szerzett 44 fő.

Hannus István



▲ *Tudós barát*

Kémiai Tanszékcsoport

Tanszékcsoport vezetők:
Császár József *1983–1986*
Szántó Ferenc *1986*
Fejes Pál *1987–1990*
Kiricsi Imre *1991*
Varga Károly *1992–1995*
Kiricsi Imre *1995–1998*
Visy Csaba *1998–2000*
Molnár Árpád *2000–2003*
Erdőhelyi András *2003–2009*
Horváth Dezső *2009–*

Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék

Alkalmazott Kémiai Tanszék *1950–1998*
Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék *1998–*
Vezetők:
Gerecs Árpád *1950–1955*
Sípos György mb. *1955–1958*
Sípos György *1958–1971*
Fejes Pál *1971–1996*
Kiricsi Imre *1996–2010*
Kónya Zoltán mb. *2010–*

Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék

A Fizikai Kémiai, Kolloidkémiai, Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszékek egyesülésével jött létre *2009*–ben.
Vezetők:
Dékány Imre *2009–2010*
Erdőhelyi András *2010–*

Fizikai Kémiai Tanszék

Általános és Fizikai Kémiai Tanszék *1946–1990*
Fizikai Kémiai Tanszék *1990–2009*
Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék *2009–*
Vezetők:
Szabó Zoltán *1946–1954*
Kiss Árpád *1954–1961*
Híres József *1962*
Márta Ferenc *1962–1975*
Császár József *1975–1987*
Nagypál István *1987–2000*
Visy Csaba *2000–2008*
Dékány Imre *2008–2009*

Kolloidkémiai Tanszék

Kolloidkémiai Laboratórium *1956–1966*
Kolloidkémiai Tanszék *1966–2009*
Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék *2009–*
Vezetők:
betöltetlen *1956–1962*
Szántó Ferenc *1962–1989*
Dékány Imre *1989–2009*

Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék

Központi Izotóp Laboratórium *1959–1967*
Radiokémiai Tanszék *1967–1984*
Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék *1984–2009*
Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék *2009–*
Vezetők:
Gál Dezső *1959–1969*
Sirokmán Ferenc *1969–1970*
Fejes Pál *1970–1984*
Solymosi Frigyes *1984–1996*
Erdőhelyi András *1996–2009*

Szerves Kémiai Tanszék

Vegytani Intézet keretében *1921–1924*
I. Vegytani Intézet *1924–1934*
Szerves és Gyógyszerészvegytani Intézet *1934–1940*
Szerves és Gyógyszerészi Vegytani Intézet *1940–1947*
Szerves Vegytani Intézet *1947–1954*
Szerves Kémiai Intézet *1954–1967*
Szerves Kémiai Tanszék *1967–*
Vezetők:
Bodnár János mb. *1921–1922*
Széki Tibor *1922–1935*
Kiss Árpád mb. *1935*
Szent-Györgyi Albert mb. *1935–1940*
Bruckner Győző *1940–1949*
Fodor Gábor *1950–1957*
Kovács Ödön *1957–1964*
Kovács Kálmán *1964–1973*
Bartók Mihály *1973–1994*
Schneider Gyula *1994–1996*
Penke Botond *1996–1999*
Molnár Árpád *1999–2005*
Fülöp Ferenc mb. *2005–2006*
Tóth Gábor mb. *2006–2008*
Wölfling János *2008–*

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék

Vegytani Intézet keretében *1921–1924*
II. Vegytani Intézet *1924–1934*
Általános és Szervetlen Vegytani Intézet *1934–1946*
Szervetlen és Analitikai Vegytani Intézet *1946–1954*
Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet *1954–1967*
Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék *1967–*
Vezetők:
Bodnár János mb. *1921–1923*
Széki Tibor mb. *1924*
Kiss Árpád *1924–1954*
Szabó Zoltán *1954–1967*
Csányi László *1967–1973*
Huhn Péter *1973–1983*
Burger Kálmán *1983–1996*
Kiss Tamás *1996–*



▲ *Analitikai laboratórium*

KÖRNYEZETTUDOMÁNYI INTÉZET

A 2000-ben létrehozott Környezettudományi Intézet a Kar legfiatalabb tanszékcsoport szintű szervezeti egysége. Az intézet jelenlegi működése több szempontból is sajátosnak tekinthető a Karon belül. Egyrészt nincs önálló személyi állománya, másrészt tevékenysége részben túl is nyúlik a Kar működési területén, hiszen alapvető feladata a Szegedi Tudományegyetemen folyó környezettudományi képzés összefogása, szervezése.

A környezettudomány viszonylag fiatal tudományterület. Egyetemünkön 1968-ig nyúlnak vissza oktatásának csírái (a földrajz-földtan és a biológia szakterületen elindult speciális kollégiumokkal), amit az 1980-as évektől jelentős gyakorlati kutatásokra alapozva már szervezett környezettudományi és környezetvédelmi képzés követett. Ezeket a kutatásokat és oktatási elképzeléseket Burger Kálmán fogta össze, akinek a vezetésével megalakult a Környezet- és Természettudományi Kutatási és Oktatási Regionális Centrum (KÖTKORC) az akkori József Attila Tudományegyetem, a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem és a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola 12 intézetének közreműködésével. A centrumhoz később társult a Szegedi Élelmiszeripari Főiskolai Kar és több Szegeden működő kutatóintézet (MTA Szegedi Biológiai Központ, Gabonatermesztési Kutatóintézet, Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány Biotechnológiai Intézete). A szervezett oktatás első fázisában a környezetvédelmi posztgraduális képzés (4 féléves, második diplomát adó) indult el. Ezt a képzési formát a Magyar Akkreditációs Bizottság akkreditálta, és a szakon összesen több mint 700 hallgató szerzett oklevelet. Ezzel mintegy párhuzamosan a Juhász Gyula Tanárképző Főiskolán kidolgozott környezetvédelem szakos tanárképzés alaptanterve is országos engedélyezésre került, és 1992-től megkezdődött a környezetvédelem főiskolai szintű oktatása.

Az egyetemi szintű környezettantanár nappali képzés a József Attila Tudományegyetemen 1996-ban kezdődött el. Két évre rá nappali és levelező szakon beindult a környezettudományi képzés. Az érdeklődés az évek során folyamatosan nőtt, így a kezdeti 35 fős felvételi keretszám folyamatosan emelkedett, és az utolsó ötéves képzésben részt vevő évfolyam létszáma már meghaladta a hetvenet.

A megnőtt hallgatói létszám a sok szakterületet összefogó képzésben szükségessé tette az oktatás koordinációját. Ennek érdekében hozta létre 2000 novemberében a Természettudományi Kar a Környezettudományi Intézetet, melynek tevékenysége kezdetben csak a Karra korlátozódott, de az oktatási szerkezet átszervezése (kétszintű képzés bevezetése), illetve a bővülő oktatási profil az intézet tevékenységét karok közötti szintre emelte.



BURGER KÁLMÁN
(1929–2000)

Aszódon született, és ugyanabba a gimnáziumba járt, ahová Petőfi Sándor is. Apjának patikája volt, így a családi példát követve érettségi után tanulmányait a budapesti orvosegyetem gyógyszerészeti karán folytatta. 1954-ben szerezte meg a gyógyszerész oklevelet. Hallgatóként elsősorban a kémia iránt érdeklődött, és egyetemi oktatói és kutatói pályáját az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Schulek Elemér vezette Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszékén kezdte. Disszertációit analitikai témákból készítette és 1968-ban kapott egyetemi tanári kinevezést. Ekkor már Szabó Zoltán vezette a tanszéket, aki nem sokkal korábban foglalta el ezt a pozíciót, felcserélve a szegedi testvértanszék vezetői posztját, ahol viszont Burger Kálmán lett 1983-ban tanszékvezető. Ezt 1996-ig töltötte be, miközben 1987–1990 között a József Attila Tudományegyetem tudományos rektorhelyettesi teendőit is ellátta. Már 1983-ban elindította a tanszéken a biokoordinációs kémiai kutatásokat. 1991-ben Burger Kálmán tanszékének kezdeményezésére a szegedi felsőoktatási intézmények (Tudományegyetem, Orvosegyetem, Tanárképző Főiskola, Élelmiszeripari Főiskola) 12 tanszékének részvételével megalakult a Környezet- és Természetvédelmi Kutatási Oktatási Regionális Centrum (KÖTKORC). 1992-ben megindult a 4 szemeszteres, önköltséges posztgraduális környezetvédő képzés. Burger Kálmán volt a centrum elnöke, titkára Galbács Zoltán, együtt koordinálták az évente induló kurzusokat.
Mind oktatói, mind kutatói és közéleti tevékenységében sokat tett a kémiai tudományok fejlődéséért és a gyakorlatba való átültetéséért. Fő oktatási területei: analitikai kémia, szervetlen kémia és koordinációs kémia. *A mennyiségi analízis alapjai: kémiai és műszeres elemzés* című tankönyve több kiadást is megért. Céltudatos tevékenysége eredményeként alakult meg a Környezettudományi Doktori Iskola, amelynek ő volt az első vezetője.
Számos tudományos tisztséget betöltött az egyetemek és a Magyar Tudományos Akadémia testületeiben. A Magyar Tudományos Akadémia 1990-ben választotta levelező tagnak, 1993-tól volt rendes tag.
Ismert volt, hogy nagyon szeret kirándulni, gyalogolni. Egy interjúban arra a kérdésre, hogy mi volt a legnagyobb nyilvános sikere egy Japánban (ahol a női emancipáció még nem tart ott, mint nálunk) történt esetet mesélt el. Előadása előtt a japán kolléga a bemutatás végén ezt mondta: „És ami legérdekesebb, Burger professzor minden hétvégén sétál a feleségével két, két és fél óra hosszat. És beszélgetnek." Erre úgy megtapsolták, mint se azelőtt, se azóta soha.

(**Forrás: Sulyok Erzsébet:** *Aranymosás, Beszélgetések szegedi akadémikusokkal,* Délmagyarország Köny-, Lapkiadó és Nyomdaipari Kft., Szeged, 1995)

A kétszintű képzésre való átállás (2006–2007) során a Környezettan alapszak (szakfelelőse Kiricsi Imre[†]) továbbra is népszerű maradt, a felvett hallgatói létszám rendszeresen 80–100 fő körül alakult. A 2007/2008-as tanévtől elindult a (7 féléves) környezetmérnökképzés is (szakfelelőse Dombi András), a szakterületen az első évben ötven, majd a következőben már közel száz fős létszámmal.

A Szegedi Tudományegyetem az elsők között sikeresen akkreditáltatta a Környezettudományi mesterszakot, így az alapképzéshez kapcsolódva a 2009/2010-es tanévtől el is indult (szakfelelőse Rakonczai János). Folyamatban van a Környezetmérnök mesterszak akkreditációja is, így remélhetően 2012-től teljessé válik ezen terület oktatási spektruma is.

Az elmúlt évek sikeres oktatási fejlesztésének köszönhetően a *Szegedi Tudományegyetem az ország legnagyobb környezettudományi képzési helyévé fejlődött.* A legutóbbi, 2010. évi hallgatói jelentkezések tovább erősítik ezt a folyamatot: csak az államilag finanszírozott nappali képzésre az alapképzési szakokra (környezettan, környezetmérnök) 100, illetve 90 elsőhelyes jelentkezés történt, míg a környezettudományi mesterképzésre jelentkezők száma 50. A nem elsőhelyes jelentkezések további nagy száma garantálja nemcsak a felvehető keretszámok „kitöltését", de azt is, hogy a szakokon a szakirányokat is kellő létszámmal lehet kitölteni. A környezettan tanárképzés létszáma (mint a tanárképzések általában) az utóbbi években visszaesett, ennek helyzetét vélhetően csak a tanárképzés rendszerének átszervezése oldhatja meg.

A Környezettudományi Intézet tevékenységét az Intézet Tanácsa irányítja. A tanács a kar négy, a képzésben szorosabban érintett tanszékcsoportja (Biológus, Földrajz-Földtani és Kémiai), valamint három, a képzésekbe bekapcsolódó további egyetemi kar (Általános Orvostudományi Kar, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar és Mérnöki Kar) képviselőiből áll. Az intézet gyakorlati munkáját az intézet igazgatója irányítja, akit a képzésben legnagyobb súllyal részt vevő három tanszékcsoport (Biológus, Földrajz-Földtani és Kémiai) képviselői közül választanak egy ciklusra, rotációs elvet követve. Az intézet alapító vezetője *Gallé László* (Biológus Tanszékcsoport) volt, akit a rotációs elvnek megfelelően Kiricsi Imre (Kémiai Tanszékcsoport), majd Rakonczai János (Földrajz-Földtani Tanszékcsoport) követett. Az Intézetnek önálló oktatói gárdája nincs, a képzések személyi állományát a Természettudományi és Informatikai Kar és a társkarok biztosítják felkérésre. A megnőtt hallgatói létszám, illetve a sokrétű képzések miatt az intézetvető munkáját 2008 óta részmunkaidős tanulmányi felelős (Reizner Judit) segíti.

A környezettudományi képzés szerves része a doktori képzés. A 2001-ben történt átszervezések során megalakult a Szegedi Tudományegyetemen is a *Környezettudományi Doktori Iskola,* melynek vezetője Kiricsi Imre(†) egyetemi tanár lett. Utóda korábbi helyettese, Dombi András egyetemi tanár.

Az elmúlt évtizedben a környezetvédelmi képzés szinte teljes vertikuma kiépült a Szegedi Tudományegyetemen. Az ezen időszak során megszerzett tapasztalataink, illetve a Környezettudományi Intézetet alkotó magasan képzett kutató- és oktatógárda kiváló biztosítékul szolgál a változatos képzési formáinkat választó hallgatóink színvonalas képzésére.

A Környezettudományi Doktori Iskola

A Szegedi Tudományegyetem jogelődje, a József Attila Tudományegyetem Természettudományi Kara a doktori programok 1992-es akkreditációja során már környezettudományi doktori programot kívánt alapítani a több éve folyó környezettudományi kutatásokra alapítva. A Magyar Akkreditációs Bizottság a kért állásfoglalásában elzárkózott a környezettudományi doktori program akkreditációjától, ezért az akkor elfogadható tudományterületekhez kapcsolódva a következő doktori programok kapták meg akkreditációjukat:

I. **Környezeti biokémia és biotechnológia program**
II. **Természetvédelmi ökológia program**
III. **Regionális folyamatok földrajzi és földtani elemzése program**
   III./1. *Geomorfológiai és geoökológiai értékelések*
   III./2. *A városklíma és a légszennyeződés problémái napjainkban*
IV. **Környezeti kémia program**
   IV./1. *Környezeti kémia és analitika*
   IV./2. *Környezeti kémiai technológia*
   IV./3. *Kolloid rendszerek a környezeti kémiában*
V. **Környezetföldtan program**

A rendszerváltás időszakában indult be a környezetvédelmi posztgraduális képzés is, amely jelenleg is folyik, és eddig közel 700 szakember vett részt a képzésben. Ezt követte a környezettantanár, majd a környezettudományi szak bevezetése a nappali alapképzésben. A bolognai rendszerre való áttéréssel az egyetem akkreditálta a környezettan és környezetmérnök alapképzést, a környezettudományi és környezettanár mesterképzést; a környezetmérnök mesterképzés szakindítása folyamatban van. Ezek a szakok jelentették és jelentik a doktori képzés szakmai megalapozását.

A már felsorolt doktori programokban a szervezett képzés 2001-ben végrehajtott strukturális átalakításáig 169 hallgató vett részt a doktori képzésben, és közülük 124 szerezte meg végül fokozatát.

A 2001-ben megalakult Környezettudományi Doktori Iskolában a fenti programok integrálódtak, továbbá új programokkal is bővült a képzési kínálat az alábbiaknak megfelelően:

I. **Környezeti biokémia és biotechnológia**
   (Nemcsók János egyetemi tanár)
   I./1. *Környezeti biokémia*
   (Nemcsók János egyetemi tanár)



KIRICSI IMRE
(1948–2010)

Ifjúkorát Szombathelyen töltötte. 1966-ban nyert felvételt a József Attila Tudományegyetem vegyész szakára. Már diákévei alatt aktív tudományos tevékenységet folytatott, munkáját 1971-ben az Országos Tudományos Diákköri Konferencián kiemelt első díjjal jutalmazták. 1972-ben az Alkalmazott Kémiai Tanszéken kezdte egyetemi pályafutását, ahol élete végéig dolgozott. A zeolitkémia izgalmas kérdéseit vizsgálta Fejes Pál professzorral. Eljárást dolgoztak ki a zeolitok savas centrumainak módosítására, az alumínium eltávolítására. Az ezekből az eredményekből írt kandidátusi értekezését 1982-ben védte meg.

1986-tól a Humboldt Alapítvány ösztöndíjasaként 15 hónapot a Hamburgi Egyetemen töltött. A karbéniumionok spektroszkópiás tanulmányozásában elért eredményei alapján kapta meg a tudomány doktora fokozatot 1992-ben. Ezután két évig Milánóban az ***Eniricerche SpA*** tanácsadójaként dolgozott. Itt a petrolkémiai iparban alkalmazott savas, zeolitbázisú, ill. más, rendezett pórusos, vagy réteges szerkezetű szervetlen anyagok szintézisével, módosításával és katalitikus alkalmazásaival foglalkozott.
1995-től érdeklődése a nanoszerkezetű anyagokra irányult. Értékes eredményeket ért el az egyfalú szén nanocsövek szintézisének területén, amelyből kiindulva a szervetlen nanocsövek, nanostrukturák világa felé fordult a figyelme.
2000 októberétől egy évet töltött ***Somorjai Gábor professzor*** laboratóriumában *(University of California, Berkeley).* Együtt tervezték meg a nagyszelektivitású fémkatalizátorok szintézisének egy teljesen új módszerét: a fémrészecskéket nm-es méretben előre elkészítve építik be a mezopórusos szilikátokba.
Kiricsi Imre a tudományos közéletben is aktívan vett részt. A Magyar Tudományos Akadémia Katalízis Munkabizottságának elnöki tisztét két cikluson keresztül (1999–2005) töltötte be, haláláig elnöke volt az akadémia Környezeti Kémiai Bizottságának, kezdeményezője volt a Magyar Zeolit Társaság megalapításának (1992), melynek első titkára volt (1992–98), majd elnöke lett.
1993-ban nevezték ki egyetemi tanárrá, 1996-ban választották meg az Alkalmazott (és Környezeti) Kémiai Tanszék vezetőjének, amit 4 ciklusban töltött be. Munkatársait kemény munkára késztette, segítette őket a tudományos és oktatói előmenetelben, amit két sikeresen megvédett és egy benyújtott MTA doktori értekezés is bizonyít. Vezetésével a tanszék sikeres pályázati tevékenységet folytatott, jelentős ipari kapcsolatokat épített ki.
Három ciklusban volt vezetője a Kémiai Tanszékcsoportnak, majd a Környezettudományi Intézetnek (2004–09). A doktori képzésben a kezdetektől (1993) fogva részt vett, oktatóként, témavezetőként és 2000-től a Környezettudományi Doktori Iskola vezetőjeként. 2007-től a Szegedi Tudományegyetem kutatásfejlesztési és innovációs rektorhelyettesi tisztségét is betöltötte.
Mindezek mellett tanított is, főkollégiumként *Kémiai technológiát* és *Környezetvédelmi technológiát* tartott, speciális kollégiumként *Nanotechnológia, Zeolitkémia, Petrolkémia* és *Heterogén katalízis* című kurzusokat oktatott. Hat egyetemi jegyzet társszerzője.
Munkáját számos elismeréssel, kitüntetéssel méltányolták: 1997-ben Széchenyi professzori ösztöndíjat, 2003-ban Mestertanári kitüntetést, 2006-ban a Magyar Köztársasági Arany Érdemkeresztjét, 2010-ben pedig Szent-Györgyi Albert Díjat vehetett át.
Kiricsi Imre őszinte, tréfálkozó, jókedvű ember volt, tele életkedvvel, sportszeretettel. Büszke volt a röplabdában elért ifjúkori sikereire, az egyetemi asztalitenisz-bajnokságában nyert három első helyezésére, a focipályán lőtt góljaira, az úszóteljesítményére és az utolsó években az unokáira. Hirtelen távozása megdöbbentő.

(**Forrás: Halász János, Kónya Zoltán**, *Magyar Kémikusok Lapja*, 305, 65 (2010).

I./2. *Biotechnológia*
(Kovács Kornél egyetemi tanár)

II. **Természetvédelmi ökológia**
(Gallé László egyetemi tanár)

III. **Környezeti geográfia**
(Mezősi Gábor egyetemi tanár)
III./1. *Geomorfológiai és geoökológiai értékelések*
(Mezősi Gábor)
III./2. *A városklíma és a légszennyeződés problémái napjainkban*
(Keveiné Bárány Ilona egyetemi tanár)

V. **Környezetföldtan program**
(Heténi Magdolna akadémikus, egyetemi tanár)

VI. **Környezetfizika**
(Szabó Gábor akadémikus, egyetemi tanár)

VII. **Környezeti kémia program**
(Kiricsi Imre egyetemi tanár)
VII./1. *Környezeti kémia és analitika*
(Dombi András egyetemi tanár)
VII./2. *Környezeti kémiai technológia*
(Kiricsi Imre egyetemi tanár)

VII./3. *Kolloid rendszerek a környezeti kémiában*
(Dékány Imre akadémikus)

Ezen a helyen is meg kell emlékezni néhai Burger Kálmán akadémikusról, akinek kitartó, állhatatos, céltudatos és következetes tevékenysége eredményeként alakult a máig is jól működő szervezet. Halála után helyét Kiricsi Imre professzor vette át, akinek vezetésével a korábbiakhoz hasonló tartalmas és eredményes munka folyt. Az ő sajnálatosan korai halálát követően Dombi András professzor irányítja a doktori iskola munkáját.

Az elmúlt években a doktori programok szerkezetében változások következtek be: Nemcsók János professzor helyett Vígh László akadémikussal karöltve Rákhely Gábor lett a *Környezeti és biotechnológiai program,* Mezősi Gábor professzor helyett Rakonczai János a *Környezeti Geográfia program* vezetője. Önálló programmá nőtték ki magát a *Környezeti Kémia programban* lévő alprogramok,

VII. **Kolloid rendszerek a környezeti kémiában**
(Tombácz Etelka egyetemi tanár)

VIII. **Környezeti kémia és analitika**
(Dombi András egyetemi tanár)

IX. **Környezeti kémiai technológia**
(Kónya Zoltán egyetemi docens)

Az alkalmazott kutatások iránt megmutatkozó igény, a területen folyó kutatások tudományos igényessége és alapossága szükségessé tette a

X. **Környezetmérnök**

program megalakulását Hannus István és Hodur Cecília professzorok vezetésével. Jelenleg ebben a struktúrában működik a Környezettudományi Doktori Iskola.

A Doktori Iskolában folyó szervezett képzés célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az önálló tudományos munka végzésére. Ez alapvetően három területre összpontosul.

Az első, fő területen a hallgatók szakmai kurzusokat hallgatnak. A kurzusok összeállításánál törekedtek arra, hogy legyenek közöttük általános felkészülést szolgáló alapkurzusok, amelyek a környezet- és természetvédelem biológiai, fizikai, földtudományi és kémiai alapvető ismereteibe vezetnek be. Ebbe a körbe tartoznak a terület jogi, szervezési, gazdálkodási és közegészségügyi hátterét bemutató kurzusok. Ezen kurzusok egy része a környezettudományi kutató és a környezettantanár-képzésben kerül meghirdetésre azok részére, akik nem környezettudományi alapvégzettségűek. A kurzusok másik része a környezettudomány diszciplináinak speciális kurzusai, és szorosan kapcsolódnak az iskolában folyó tematikus képzéshez. A kurzusszerű képzés harmadik lehetősége más tudományterületek által meghirdetett kurzusokba való bekapcsolódás. A kölcsönösség és az universitas szellemének megfelelően természetesen lehetőség van arra is, hogy a más doktori iskolák által meghirdetett kurzusokat is felvegyék a hallgatók.

A képzés második fő, és talán legfontosabb területét a kutatómunka végzése jelenti. Ez döntően ún. *tutori* rendszerben folyik, azaz a hallgató csatlakozik a doktori iskola valamely kutatóműhelyéhez (ezen belül egy témavezető tanárhoz), ahol megfelelő szakmai és infrastrukturális háttér és finanszírozás áll rendelkezésre. A kutatóműhely a munka eredményes lezárásához kielégítő garanciát biztosít. A doktori iskola tagjai által meghirdetésre javasolt témák előzetes normakontrolja a Doktori Iskola Tanácsának feladata és felelőssége. A tanács megvizsgálja, hogy a meghirdetendő téma beletartozik-e az Iskola kompetenciájába, megvan-e a téma művelésének személyi, tárgyi (eszköz-, műszerállomány) és financiális feltétele. A személyi feltételek közül fontos szempont, hogy a témának vannak-e publikus előzményei, amire épül a munka, továbbá a témavezető rendelkezik-e olyan publikációs háttérrel, ami nem teszi kétségessé a hallgató eredményeinek közzétételét. A képzés ezen része kiterjed a szakmai eredmények publikálására való felkészítésre is, úgymint dolgozatok készítése, szakmai előadások tartása. Törekedni kell arra, hogy a szervezett képzésben részt vevő minden hallgató más, hazai és külföldi kutatóműhely munkájába is bekapcsolódjék bizonyos (néhány hónapos) időtartamban.

A szervezett képzés fontos, a szakmai felkészülés szinte elengedhetetlen eleme, hogy a hallgatók gyakorlatok, szemináriumok tartásával bekapcsolódjanak a

graduális oktatásba. Erre lehetőség van, hogy legalább két szemeszteren keresztül ilyen jellegű oktatási tevékenységet végezzenek a hallgatók.

A Környezettudományi Doktori Iskola akkreditációja óta **138** hallgató **kezdte meg tanulmányait** a szervezett képzésben, akik közül **62** hallgató **abszolutóriumot** és ebből **46** doktorandusz **fokozat**ot szerzett. A tanulmányaikat befejezett állami ösztöndíjas hallgatók közül egy kivételével mindenki abszolutóriumot szerzett. A disszertáció elkészítéséhez és a fokozat megszerzéséhez a három éves tanulmányok csak egészen kivételesen elegendőek, átlagosan erre öt évre van szükség.

Az iskola tudományos teljesítménye az alábbi számokkal jellemezhető:

– *tudományos folyóiratban megjelent publikációk száma:* **262**, *ezek összesített impakt faktora (ahol az releváns):* **308,1**. *Konferenciakiadványokban megjelent teljes terjedelmű dolgozatok száma:* **594**. *Nemzetközi konferencián elhangzott előadások száma:* **159**. *Hazai konferenciákon elhangzott előadások száma:* **62**.

A programban részt vevő oktatók (törzstagok, témavezetők) nagy aktivitással vettek részt tudományos pályázatokon, és az olyan elnyert pályázataik száma, ami valamilyen mértékben kapcsolható a doktori képzéshez meghaladja a **kétszáz**at és ezen pályázatokon elnyert támogatás mértéke **kétmilliárd forint** felett van. Külön kiemelendők ezek közül az ugyan nem nagy támogatási összeget jelentő, de a hallgatók szempontjából döntő jelentőségű és a Doktori Iskola nemzetközi ismertségét és rangját jelentősen emelő mobilitási pályázatok.

A Környezettudományi Doktori Iskola akkreditációja óta a 46 fokozatot szerzett fiatal szakember közül a Szegedi Tudományegyetem oktatója és kutatója lett 9 fő. Más felsőoktatási intézményben dolgozik 6 fő. Hazai kutatóintézetben posztdoktori és kutatói állás-son helyezkedtek el kilencen. Négy, fokozatot szerzett volt hallgató külföldön dolgozik. Többen a közigazgatásban (Alsó-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség), illetve a versenyszférában dolgoznak.

Környezettudományi Diákkör

Az Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferenciát (OFKD) 1988-ban alapították, és kétévente rendezik meg azokban az években, amikor nincs OTDK (Országos Tudományos Diákköri Konferencia). A környezettan-, környezetmérnök-hallgatóink számára kitűnő lehetőséget nyújt kutatómunka végzésére. Rajtuk kívül természetesen a kar más szakos hallgatói is indulhatnak környezettudományi jellegű témákkal. Az országos konferencia előtt helyi konferencián történik a kiválasztás, de az OFKD abban különbözik az OTDK-tól, hogy nemcsak a helyi konferencián túljutva, hanem megvédett szakdolgozattal/diplomamunkával is lehet indulni.

Hallgatóink szép számmal és sikeresen szerepelnek az országos konferenciákon. Csak a legutóbbi három, az Egerben (2006), Nyíregyházán (2008) és Sopronban (2010) rendezett konferenciát nézve a következő adatokat találjuk: 23 hallgató, 8 díj; 37 hallgató, 19 díj és 28 hallgató, 18 díj.

Dombi András, Hannus István,
Rakonczai János, Tóth Imre

MATEMATIKA

Az a fejlődés és eredményesség, amely a matematika oktatását és kutatását Szeged egyetemén kilencven év óta jellemzi, az egyetem kolozsvári elődje, a Ferencz József Tudományegyetem keretei között működött matematikai alkotóműhely szellemében és teljesítményében gyökerezik. A kolozsvári egyetem professzora volt többek között Vályi Gyula, Farkas Gyula, Klug Lipót, Schlesinger Lajos, Fejér Lipót, Riesz Frigyes és Haar Alfréd. Az európai történelem szeszélye folytán közülük a két utóbbi lett – amint azt a szegedi Nemzeti Emlékcsarnokban elhelyezett emléktáblájuk hirdeti – a szegedi matematikai iskola világhírű megalapítója. Amikor pályájuk kolozsvári szakasza véget ért, Riesz Frigyest 38, Haar Alfrédot 33 évesen már a világ legkiválóbb fiatal matematikusai közé sorolták.

Az első világháború végén Erdély román megszállás alá került. A román hatóságok, nem várva meg a békekötést, az egyetem tanári karától hűségesküt követeltek, majd ennek megtagadása miatt az egyetemet Kolozsvárról kiutasították. Az 1919-ben átmenetileg Budapestre került egyetem az 1921–22-es tanévtől véglegesen Szegeden talált otthonra. Matematikai tanszékeit, a Felsőbb Mennyiségtani, Elemi Mennyiségtani és Matematikai Fizikai Intézetet (akkori gyűjtőnevükön a Matematikai Szemináriumot) és az Ábrázoló Geometriai Intézetet a Dugonics téri központi épület földszintjén helyezték el három szobában. Közös szobában kaptak helyet Riesz, Haar és Ortvay professzorok, mint a Matematikai Szeminárium igazgatói; Haar ezenfelül az Ábrázoló Geometria Intézet ideiglenes igazgatója volt. A további két szoba egyike a könyvtár és az asszisztencia (azaz Radó Tibor, az egyetlen tanársegéd) elhelyezésére szolgált, a másik „olvasószoba" a folyóiratok szobája lett. Az oktatás lehetőségét egyetlen tanterem – az „I. számú matematika tanterem" – biztosította.

Radó Tibor 1924-től adjunktus volt Riesz mellett. Az Ábrázoló Geometriai Intézet tanársegédje ugyanekkor Kudar János lett, aki ilyen minőségben Ortvayhoz is be volt osztva. Kudar, kitűnő elméleti fizikus, később Schrödinger mellett is dolgozott (ő volt a relativisztikus Schrödinger-egyenlet egyik első levezetője). Amikor Riesz és Haar elérkezettnek vélte az időt az Ábrázoló Geometriai Intézet korábbi vezetője, Klug Lipót nyugalomba vonulása (1917) óta üres professzori állás betöltésére, egyúttal javasolták az intézet nevének megváltoztatását Geometriai Intézetre. Ez ellenkezést váltott ki a Karon. Gelei József, az állattan professzora az addigi névhez való ragaszkodást azzal magyarázta, hogy ez fejezi ki a tárgy alapvető fontosságát, a professzori állás betöltésére pedig Szmodits Hildegárd műegyetemi adjunktust, az ábrázoló geometria magántanárát javasolta. Riesz és Haar Kerékjártó Bélának a kinevezését támogatta, aki már egyetemi hallgató korában nemzetközileg elismert topológusnak számított, és 1922 óta az egyetem magántanára volt. Végül kari tanácsi határozattal a tanszék neve Geometriai és Ábrázoló Geometriai Intézet lett, de az állásra Szmoditsot terjesztették fel. Riesz és Haar a kompromisszumért cserében kieszközölt egy újabb tantermet (a II. számú matematikai tantermet) és két szobát, egyet az inté-

zet professzorának, egyet pedig az asszisztenciának. Kifejezve egyszersmind elégedetlenségüket, a minisztériumhoz különvéleménnyel éltek Kerékjártó Béla kinevezése érdekében. Ennek hatására 1925-ben Kerékjártó lett az egyetem ny. rk. (nyilvános rendkívüli) tanára. Kudart Ortvay hároméves németországi ösztöndíjhoz segítette; helyére Lipka Istvánt nevezték ki 1926-ban. Említést érdemel, hogy Egerváry Jenő, akit a tudománytörténet az operációkutatásban használt „magyar módszer" egyik megalkotójaként tart számon, a húszas években ugyancsak a szegedi egyetem magántanára volt, e fokozatot azonban – az ismert adatokból nem világos, milyen okból – megvonták tőle.

Amikor Kudar bejelentette, hogy ösztöndíja lejárta után nem kíván hazatérni, Ortvay Kürschák József műegyetemi professzor ajánlására Kalmár Lászlót, a VATEA Elektroncsőgyár kutató fizikusát hívta meg tanársegédjének. Kalmár kapva kapott az ajánlaton, bár nem hallgatta el, hogy őt elsősorban a matematika érdekli. Ortvay kifejtette, hogy ez nála előny, mivel az elméleti fizika matematikailag jól képzett szakembereket igényel. Így került 1927-ben Kalmár a Matematikai Fizika Tanszékre, ahol az elméleti fizikai feladatok ellátása mellett teljes intenzitással matematikával foglalkozott. A Kalmár Lászlóval kiegészült hatfős csapat lett a szegedi matematikai iskola magja. Ez az iskola egy kitűnően megtervezett és megépített szerkezet módjára működött. Riesz, Haar és Kerékjártó mellett Radó, Kalmár és Lipka mint asszisztencia nem csupán kiszolgálta a minőségi munkát; tehetségük, felkészültségük alkalmassá tette őket arra, hogy a legújabb (esetenként akkor még lenézett) diszciplínákat is befogadják és műveljék.

A kialakult szegedi iskola szakmai krédóját Riesz, a mester mondta ki. (Professzortársai Rieszt egymás között mesternek szólították. Mások részéről Szegeden a „professzor úr" megszólítás volt megszokott és elvárt — ez is kolozsvári örökség. Ha egy-egy Pestről Szegedre jött munkatárs, vagy Szegedre látogató vendég „méltóságos uramnak" szólította Rieszt, ami az idő tájt a professzoroknak kijárt, ő ezt mindig tapintatosan elhárította, és a szegedi szokásokra hívta fel a figyelmet.)



RIESZ FRIGYES
(1880–1956)

Riesz Frigyes 1907-ben tette közzé nevezetes munkáját, amelyben lényegében azt mutatta meg, hogy a Lebesgue-értelemben négyzetesen integrálható függvények tere izomorf a véges négyzetösszegű végtelen számsorozatok terével. Ez a felismerés vezetett a 20. század elméleti fizikájában döntő szerepet játszó absztrakt Hilbert-tér fogalmának kialakulásához. A topologikus tér fogalmát teljes általánosságában ugyancsak Riesz vezette be 1908-ban a római nemzetközi matematikai kongresszuson. Ugyanebben az időszakban vette észre, hogy a Lebesgue-integrálható függvények a Lebesgue-féle mértékfogalom előzetes kiépítése nélkül, lépcsős függvények majdnem mindenütt konvergens sorozatainak határfüggvényeiként is definiálhatók.

Szegedi évei során dolgozott a szubharmonikus függvények elméletén. Alapvető tétele a szubharmonikus függvényeket mint a negatív tömegeloszlások potenciáljait jellemzi, amivel új távlatokat nyitott meg a potenciálelmélet előtt. Ugyancsak itt támadtak azok a gondolatai, amelyeket először az 1928. évi bolognai nemzetközi kongresszuson, majd továbbfejlesztett formában akadémiai székfoglaló beszédében fejtett ki, s amelyek a később Riesz-tereknek nevezett féligrendezett lineáris terekre vonatkozó kutatásokat indították el. Szőkefalvi-Nagy Bélával közös funkcionálanalízis-könyve, az 1952-ben francia nyelven megjelent *Leçons d'Analyse fonctionnelle*, jelentős mértékben másfél évtizedes szegedi együttműködésük terméke. Lefordították angol, német, orosz, japán, kínai, végül pedig magyar nyelvre [!] is. Nemzedékek számára szolgált és szolgál a valós függvénytan és a funkcionálanalízis tankönyvéül.

Ez így hangzott: „Az egyetemi tanár kötelessége, hogy a tiszta tudományt a nívóból semmit sem engedve sugározza, mint az antenna, akár felfogja valaki, akár nem; az már nem az ő dolga." Riesz ezt teljesítette is: tudományos kisugárzása, hatása világszerte óriási volt. Szegedi évtizedei során azonban csak három közvetlen tanítványa volt: Radó Tibor után a harmincas években Szőkefalvi-Nagy Béla és az amerikai Edgar R. Lorch. Ez abból eredt, hogy Riesz alkatától távol állt a témaosztás. Többször hangoztatta: ha valaki doktorálni akar nála, válasszon maga témát, vázolja elképzelését, mert már ebből megítélhető, milyen matematikus vénával van megáldva az illető. Riesz keményen megfogalmazott hitvallása ma már archaikusnak tűnik, inkább Kalmár szavait fogadjuk el: „Én… azt tartom a legmagasabb tudománynak, úgy megmagyarázni a dolgokat, hogy mindenki, a k i t é r d e k e l , megérthesse."

A tudományos fokozatok első lépcsőjét akkor a doktori cím, a másodikat a (habilitációval szerzett) magántanári fokozat jelentette; az utóbbi megközelítőleg a későbbi kandidátusi fokozatnak felelt meg. Radó 1926-ban az *Analízis és geometria*, Kalmár 1932-ben az *Aritmetika és analízis*, Lipka 1933-ban az *Algebra* magántanára lett.

1928-ban Budapestről Szegedre helyezték át a Paedagogiumot, az állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskolát. Mivel ennek a matematikus tanárai nem kívántak Szegedre költözni, a matematika előadásával Riesz az 1928–29-es tanév első félévében Radót, Kalmárt és Lipkát bízta meg. A kisegítés fél évig tartott; ezután a főiskola meghívta üres matematikaprofesszori állására Szőkefalvi Nagy Gyulát, a kolozsvári Marianum női felsőkereskedelmi iskola igazgatóját, aki 1915-től a kolozsvári egyetem magántanára volt *Algebra és függvénytan* tárgykörből. Az egyetem és a főiskola (ma hivatalosan az egyetem pedagógusképző kara) között azóta is élő oktatási és tudományos kapcsolat van, amely szervezeti együttműködés is volt 1949-ig, a következők folytán. A tanárképzést akkor mind polgári iskolai, mind középiskolai szinten az Országos Tanárképző Intézet irányította és adminisztrálta; a tanárjelölteknek tanárvizsgáló bizottság előtt kellett szakvizsgát tenniük. Az egyetemi tanszabadság elve lehetővé tette, hogy a professzor azt adjon elő, ami neki tetszik; ebbe senkinek nem volt beleszólása. Az Országos Tanárképző Intézet azonban a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium által jóváhagyott tematika szerinti oktatást is követelt a tanárokat képező intézményektől, és ezt kellőképpen külön megfizették. Ezért az egyetemen kétfajta matematika előadásokat tartottak: egyrészt olyanokat, amelyek a tanári végzettség megszerzéséhez voltak szükségesek, másrészt pedig olyanokat, amelyek a „felső tudományos képzettség" megszerzését szolgálták. Az egyetemi előadásokat a polgári iskolai tanárképzősök is hallgathatták.

1928-ban Ortvay a pesti egyetemre távozott, Radó pedig pályázatot nyújtott be a debreceni egyetem által meghirdetett matematikaprofesszori állásra. A pályázat elbírálására egyetemközi bizottságot hoztak létre, amely egyértelműen Radót javasolta, mégis más kapta meg az állást. Radó, ezen elkeseredve, családjával az Egyesült Államokba költözött és haláláig az Ohio State University professzoraként dolgozott. Nevezetes eredménye a híres Plateau-féle probléma megoldása: adott határgörbéjű felületek között a legkisebb felszínűnek a meghatározása. Az ívhosszról és a felszínről már amerikai professzorként tett közzé tekintélyes monográfiát. Ilyen irányú vizsgálatait még Riesz buzdítására kezdte el; külön érdeme, hogy az első világháború áldozatává vált kiváló tehetségű középiskolai tanár, Geőcze Zoárd idevágó eredményeit feldolgozta és hozzáférhetővé tette.

1929 a matematikai tanszékek életében nagy változást hozott. Klebelsberg Kunó Németországba látogatva egy göttingeni fehérasztali beszélgetés alkalmával a neves matematikus, Richard Courant vacsoraszomszédja lett. A német tudós nemcsak a 20. századi matematika eredményeiről, fejlődéséről tudott lebilincselően szólni tudományok iránt érdeklődő és fogékony miniszterünknek, hanem lelkesedéssel mondta el azt is, hogy mindezekhez a szegediek, név szerint Riesz, Haar, Kerékjártó, Radó, Kalmár, Lipka milyen mértékben és milyen módon járultak hozzá. Klebelsberg nemcsak örömmel nyugtázta a hallottakat, hanem hazatérve

el is rendelte a szegedi matematikai tanszékek külön pénzügyi támogatását körülményeik rendezésére. Az egyetem tanácsának határozata alapján 1929-től a Matematikai Szeminárium és a Geometriai és Ábrázoló Geometriai Intézet együttes neve: Bolyai Intézet. Az intézet az egykori Baross Gábor (ma Egyetem) utca 2. szám alatti (másképpen: Szukováthy téri) épület második emeletén nyert méltó elhelyezést. A Bolyai Intézet elnevezés először a tudományos levelezésben vált használatossá. Az intézet folyóirata a 9. kötettől viseli ezt a nevet a borítóján. 1932-ben a Matematikai Fizika Intézet, amelyet 1929-től Bay Zoltán vezetett, kivált a Matematikai Szemináriumból, ezáltal a Bolyai Intézetből is, és Elméleti Fizikai Intézet névvel önálló tanszékké alakult.

Kalmár 1930-ban Riesz és Haar közös adjunktusa lett. 1931-ben a budapesti Eötvös József Kollégium mintájára Szegeden megszervezték az Eötvös Loránd Kollégiumot. A Bolyai Intézet részéről az Eötvös Kollégiumban mellékfoglalkozásként Kalmár tartott matematikai szakórákat, sok esetben a hallgatók által kért témákból.

1933 elején 48 éves korában elhunyt Haar Alfréd. Ezzel lezárult a szegedi matematikának az első nagy „triumvirátus", Riesz, Haar és Kerékjártó nevével fémjelzett aranykora. Az 1932/33. tanév végéig Riesz javaslatára a kar Kalmár Lászlót bízta meg az Elemi Mennyiségtani Intézet teendőinek ellátásával. A minisztérium ezután takarékosságból Haar tanszékére nem nevezett ki professzort, ami gyakorlatilag az intézet megszűnését jelentette. Szőkefalvi-Nagy Béla 1933-ban Riesz díjtalan gyakornoka, Lipka István pedig 1935-ben Kerékjártó adjunktusa lett.

Kerékjártó Béla 1938 nyarán Budapestre távozott. Intézetének vezetését a következő tanévben Riesz Frigyes látta el, majd 1939 nyarán Szőkefalvi Nagy Gyulát nevezték ki az egyetem ny. r. (nyilvános rendes) tanárává, a Geometria és Ábrázoló Geometria Intézet igazgatójává. Főiskolai helyére fia, Szőkefalvi-Nagy Béla, a Bolyai Intézet későbbi professzora került.

A szegedi matematika helyét a hazai matematikai életben jól mutatja, hogy a két háború közötti időszak legmagasabb matematikai kitüntetését, a Kőnig Gyula-jutalmat (pontosabban az eredeti alapítványi összeg elértéktelenedése miatt helyébe lépett Kőnig Gyula-érmet) Szőkefalvi Nagy Gyula, Kalmár László és Lipka István, az időszak végén pedig Szőkefalvi-Nagy Béla is megkapta.



HAAR ALFRÉD
(1885–1933)

Haar Alfréd 24 évesen lett a göttingeni egyetem magántanára, David Hilbert tanítványaként. Előtte doktori értekezésében vezette be azt az ortogonális függvényrendszert, amely az ő nevét viseli. Alkotótevékenysége Szegeden teljesedett ki. A variációszámítás egyik alapvető megállapítását, az egyváltozós esetekben alkalmazható Du Bois–Reymond-féle lemmát kiterjesztette a többváltozós esetre; ez a nevezetes Haar-lemma. A variációszámítás terén elért eredményeit, azok alkalmazásait és a további feladatokat 1929-ben Hamburgban tartott előadás-sorozatában foglalta össze.

Legnagyobb eredménye a róla elnevezett mérték létezésének bizonyítása, amelyről akadémiai székfoglaló előadását is tartotta 1931-ben, s amely tételnek egyik lehetséges megfogalmazása a következő: bármely olyan lokálisan kompakt csoporton, amelyben az egységelemnek van megszámlálható környezetbázisa, létezik olyan nemtriviális mérték, amely invariáns a csoportelemekkel balról történő szorzásokkal szemben. Ezzel Haar hatalmas lépést tett David Hilbert 1900-ban feltett kérdésének, a nevezetes V. problémának a megoldása felé, ami végül 1952-ben született meg.



KERÉKJÁRTÓ BÉLA
(1898–1946)

Kerékjártó Béla a húszas években szegedi magántanári habilitációja után Göttingenben, majd két évig Princetonban volt vendégprofesszor, és már 25 évesen ismertté tette nevét *Vorlesungen über Topologie* című nagy hatású könyvével. Hermann Weyl, a 20. század egyik univerzális nagy matematikusa ezt írta Kerékjártó könyvéről: „…Míg korábban a topológia tudományában a szemlélet alapján történő szigorú bizonyítás kimondottan fáradságos volt, és az ember tízet tehetett egy ellen, hogy ritkán sikerült, Kerékjártó révén ez az út elegyengetődött, a gondolat és a szemlélet szoros kapcsolatba került. Ezután én is az ő felfogása és elképzelései alapján fogom a topológiát tanítani…"

Szegeden készült el *A geometria alapjairól* című, később franciául is megjelent hatalmas monográfiájának első kötete, amelynek hazai publikálásáról így írt a szerző: „…azt a célt kívánom szolgálni, hogy a középiskolai tanár megismerje az általa a középiskolában tanított tételeknek a geometria tudományos rendszerében való helyét …" Könyvei mellett Kerékjártó nevét mély eredményei is őrzik. A felületek topológiájára vonatkozó vizsgálatain kívül kiemelkedő megállapításokat tett a Jordan-görbékről: megmutatta, hogy két Jordan-görbe közötti homeomorf megfeleltetés az egész síkra folytatható, továbbá bebizonyította a klasszikus Jordan-féle görbetétel megfordítását.

A szóban forgó két évtizedben egyetemünkön folyó matematikaoktatás adataiból kitűnik, hogy Szeged nemcsak a matematika művelésében haladt a világ egyetemeinek első sorában, hanem e tudománynak átadásában is a következő nemzedék számára. Mai szemmel visszatekintve talán fellengzősnek látszik ez az értékelés egy mindössze hat tanárból álló intézményről, ám a látszat csalóka: akkoriban a kiemelkedő hírű és teljesítményű külföldi egyetemeken is csekély volt a „státuson levő" tanárok száma. A következő (nem teljes) felsorolás mutatja, milyen tárgyakat adtak elő a szegedi tanárok.

Riesz Frigyes: *Differenciál- és integrálszámítás. Valós függvénytan. Fourier-sorok. Komplex függvénytan. Függvényoperációk. A Hilbert-terek elmélete. Integrálegyenletek. Differenciálegyenletek.*

Haar Alfréd: *Algebra és számelmélet. Analitikus számelmélet. Csoportelmélet. A folytonos csoportok elmélete. Galois-féle elmélet. Variációszámítás. Valószínűségszámítás.* (Az algebrai tárgyakat Haar halála után Lipka István hirdette meg.)

Kerékjártó Béla: *Nem-euklideszi geometria. Komplex geometria. Geometriai csoportelmélet. A geometria megalapozása. Topológia.*

Radó Tibor: *Ábrázoló geometria. Ívhossz és felszín. Minimálfelületek.*

Kalmár László: *Halmazelmélet. Bevezetés a matematikai axiomatikába. Matematikai bizonyításelmélet.*

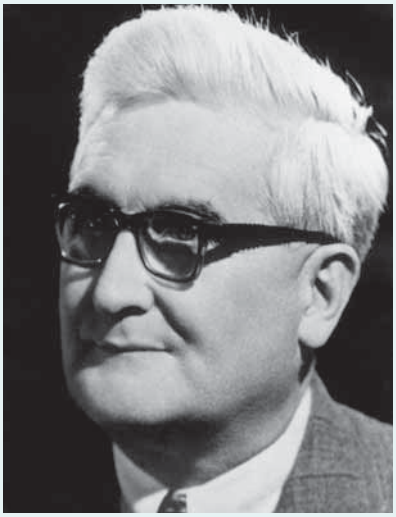
Szőkefalvi Nagy Gyula: *Görbék algebrai és geometriai elmélete. Görbék topológiája. Algebrai egyenletek gyökeinek elhelyezkedése. Elemi matematika. A matematika oktatásának módszertana. A geometriai szerkesztések elmélete.*

A matematikusok az említett konfliktusok ellenére az egyetem és a kar respektált részlegét alkották, olyannyira, hogy a szegedi indulás első éveiben a kari dékáni székben sorban Riesz, Haar és Ortvay váltotta egymást, majd a harmincas évek elején Kerékjártó is betöltötte ezt a tisztséget. Az 1925–26-es tanévben pedig az akkor szokásos egy évig Riesz Frigyes volt az egyetem rektora. A nagy tisztességgel járó egyetemi megbízatások mellett az országos megbecsülés ideje is eljött, ha nem is sietősen: a harmincas évek elején Haar Alfrédot, majd Kerékjártó Bélát és Szőkefalvi Nagy Gyulát levelező tagjává, Riesz Frigyest pedig húszévi levelező tagság után, 1936-ban rendes tagjává választotta a Magyar Tudományos Akadémia.

A Ferenc József Tudományegyetem 1940-ben visszatért Kolozsvárra, ahol működése négy év múltán az újabb történelmi sorsforduló következtében véget ért. A kormányzat Szegeden 1940-ben megalapította a Magyar Királyi Horthy Miklós Tudományegyetemet. A matematikaprofesszorok közül Szőkefalvi Nagy Gyula – akkor éppen a matematikai és természettudományi kar dékánja – vállalta a kolozsvári kinevezést. Helyére 1940 októberében Rédei Lászlót (aki középiskolai tanárként abban az esztendőben nyerte el a Kőnig Gyula-érmet) nevezték ki a Geometriai Intézet ny. rk., majd a következő évben ny. r. tanárává. Az új egyetemen az intézet nevéből már kimaradt az „ábrázoló geometria".

A háborús évek megpróbáltatásai a szegedi matematikusokat is sújtották. Kalmár László magántanári fokozatát a Horthy Miklós Tudományegyetem nem ismerte el. A Sztójay-kormány fajüldöző rendelete alapján 1944 tavaszán felmentették adjunktusi állásából és szakóraadói tevékenységéből. Riesz Frigyest svéd menlevele védte, de kötelezték a sárga csillag viselésére, aminek tüntetőleg tett eleget.

A front áthaladása után újrakezdődött az egyetemi és a matematikai élet. Riesz Frigyest – a hivatalos felszólítás ellenére Szegeden maradt hat egyetemi tanár egyikét –, mint húsz évvel korábban, megint rektorrá választották. Az egyetemi munka újbóli megindításának sok bölcsességet igénylő munkáját sikeresen végezte el. A matematikai élet feltámasztása Kalmár feladata lett, akit 1944 októberében ismét megbíztak az adjunktusi teendők ellátásával. A front áthaladása után egy ideig számos kiváló budapesti matematikus tartózkodott Szegeden, köztük Péter Rózsa, Turán Pál és családja, Vincze István, Surányi János, valamint Rényi Alfréd és későbbi felesége. Közülük Turánt Riesz tanársegédjévé fogadta. Soós Paula és Surányi János Kalmár segítségével Szegeden indította újra a Középiskolai Matematikai Lapokat. Az 1944–45-es tanévben, amikor az egyetem Ady téri épületében katonai kórház volt, a Bolyai Intézetet a fizikus és vegyész tanszékek fogadták be. Lipka Istvánnak 1945-ben politikai okból távoznia kellett az egyetemről. Korábban értékes eredményeket ért el az algebrai egyenletek elméletében, későbbi élete során a



KALMÁR LÁSZLÓ
(1905–1976)

Kalmár László első oktatói éveiben néhány függvénytani és számelméleti eredménye mellett úttörő dolgozatot tett közzé játékelméletről (mai terminológia szerint a kombinatorikai játékok elméletéről), továbbá, mint Edmund Landau megjegyzi az analízis alapjairól írt klasszikus könyvecskéjének előszavában, kijavította a természetes számok axiomatikus felépítésének egy rejtett fogyatékosságát. Alkotóerejét két olyan területen fejtette ki igazán, amelyeknek még a létjogosultságáért is meg kellett küzdenie. Ezek egyike a matematikai logika, a másik pedig a hozzá – mint később kiderült – szorosan kapcsolódó, de a harmincas években, a matematikai logika egyik fénykorában még nem is létező számítástudomány volt.
Amikor Kalmár első matematikai logikai közleménye megjelent, maga Riesz sem tekintette a matematika részének ezt a tudományágat (és negyedszázaddal később sem fogadta osztatlan lelkesedés Kalmár első számítástudományi dolgozatát). A matematikai logika akkor újdonságnak számító, azóta közkinccsé vált nagy eredményeire Kalmár egyszerűbb bizonyítást adott, s mindenki másnál élesebben ismerte fel összefüggéseiket. Ennek az éleslátásnak köszönhetően, amikor a rekurzív függvények és algoritmusok szakértőjeként találkozott a számítógépi programokkal, a számítástudomány elkötelezett hívévé és művelőjévé vált. Az ötvenes években, amikor az informatika – akkor népszerű nevén kibernetika – hivatalosan még áltudománynak számított, Kalmár szemináriumain meg lehetett ismerkedni e terület legújabb eredményeivel. Az ő kezdeményezésére és vezetésével jött létre 1963-ban az egyetem önálló egységeként a Kibernetikai Laboratórium, amelyben 1965-ben már számítógép működött. Ez az intézmény és Kalmár László tanszéke, amely még hosszú időn át a Bolyai Intézet része maradt, alkotta az egyetem jelenlegi Informatikai Tanszékcsoportjának elődjét és alapját. Ő kezdeményezte alkalmazott matematikusok, majd programtervező és programozó matematikusok képzését a szegedi egyetemen. A világ legnagyobb számítógép-tudományi társasága, az IEEE Computer Society Kalmárt a számítástudomány nagy úttörői között tartja számon. Kalmár szenvedélyes tanár is volt. Évtizedeken át tartott analízis előadásainak jegyzetét tanítványai (Tandori Károly, Csúriné Paár Piroska, Duró Lajosné, Németh József és Varga Antal) szerkesztették könyvvé *Bevezetés a matematikai analízisbe* címmel.

műszaki matematika megbecsült tudósává vált Budapesten.

Kalmár László 1945-ben visszakapta magántanári címét. A Kolozsvárról visszatérni kényszerült Szőkefalvi Nagy Gyula 1945-ben beosztott, de tanszékvezetői címmel felruházott ny. r. egyetemi tanár, Szőkefalvi-Nagy Béla pedig 1946-ban címzetes ny. rk. tanár lett. Kalmárt 1946-ban intézeti tanárrá, majd kevéssel később ny. rk. tanárrá nevezték ki.

Az 1945–46-es tanév közben Riesz Frigyest meghívták és kinevezték a budapesti tudományegyetem újraélesztett III. sz. Matematikai Tanszékére, az egykori „Suták-tanszékre", tanszékvezető egyetemi tanárnak. Ezzel Riesz régi vágya teljesült. Neve e tanszékkel kapcsolatban már 1936-ban, Suták nyugdíjazásakor is felmerült. Neumann János akkor erről így írt Ortvaynak: „Kár volna, ha Szeged, amely eddig egy lényeges matematikai centrum volt, tovább gyöngülne…" Akkor a tanszéket takarékosságból nem töltötték be, Szeged szerencséjére. Most Riesz a kinevezést örömmel elfogadta, de a tanév végéig Szegeden maradt, hogy mint prorektor (vagyis az előző év rektora, s ebből kifolyólag a rektor helyettese) eleget tehessen feladatainak. Személyében a magyar matematika csak Bolyai Jánoshoz mérhető nagysága távozott el városunkból, amelyet az itt töltött negyedszázad alatt, munkatársainak élén, a világ elismert matematikai kutatóhelyeinek egyikévé fejlesztett. Utódja Kalmár László lett, a felsőbb mennyiségtan ny. r. tanáraként, majd a Bolyai Intézet igazgatójaként. Az utóbbi tisztséget Riesz távozása után egy ideig Szőkefalvi-Nagy Gyula töltötte be. 1948-ban a Bolyai Intézet az újra létrehozott Ábrázoló Geometriai Intézettel bővült, amelynek Szőkefalvi-Nagy Béla lett ny. r. tanára. A háború utáni években Rédei munkatársa, majd Kalmár tanársegédje volt az 1948-ban Debrecenbe került, korán elhunyt neves algebrista, Szele Tibor. Ugyancsak a Bolyai Intézetben dolgozott Aczél János és Fáry István, akik tudósi pályájukat később az Újvilágban folytatták. Említésre méltó, hogy 1947-ben Szegeden alakult meg és két évig szegedi központtal működött a matematikusok országos egyesülete, a Bolyai János Matematikai Társulat. Első elnöke Rédei László volt.

1949-ben a felsőoktatást jelentősen átszervezték. Az erre vonatkozó kormányrendelet többek között úgy in-



RÉDEI LÁSZLÓ
(1900–1980)

Rédei László már közel húszéves középiskolai tanári működése során is nemzetközileg ismertté tette nevét a másodfokú számtestek osztálycsoportja invariánsaira vonatkozó, Gauss klasszikus vizsgálatait kiegészítő eredményeivel. Absztrakt algebrai látásmódját, amely már számelméleti eredményeiben is megmutatkozott, mintegy aktivizálta egyrészt – a sors által sajnálatosan rövidre szabott – együttműködése Szele Tiborral, másrészt pedig találkozása Kalmár László absztrakt gondolkodásmódjával. Így Rédei lett a szerzője az első olyan algebrai összefoglaló tankönyvnek, amely túlmutatott a Van der Waerdentől eredő ún. modern algebrai szemléleten, s az algebrát, mint a műveletekkel felszerelt halmazok általános elméletét tekintette (*Algebra I*; három nyelven jelent meg). További monográfiái: *Theorie der endlich erzeugbaren kommutativen Halbgruppen*, *Lückenhafte Polynome über endlichen Körpern*. A véges geometriák napjainkban intenzívvé vált vizsgálata az utóbbi könyvben található eredményekre támaszkodik. *Begründung der euklidischen und nichteuklidischen Geometrien* című könyve és említett monográfiái angol nyelven is megjelentek. *Endliche p-Gruppen* című posztumusz művét Pálfy Péter Pál rendezte sajtó alá. Rédei másodfokban nemkommutatív véges egyszerű csoportokra vonatkozó, 1950-ben közzétett dolgozata adta az első impulzust a véges egyszerű csoportok sok évtizeden át szünetelő vizsgálatának felélesztéséhez, amelynek eredményeként a hetvenes évek végén, még Rédei életében, a helsinki matematikai világkongresszuson bejelenthették a véges egyszerű csoportok teljes leírását.

Döntő szerepe volt a hazai algebrai iskola létrehozásában: az ötvenes évektől kezdve a legtöbb magyar algebrai kutató valamilyen értelemben az ő szellemi leszármazottja. És még egy színfolt: a világ matematikai központjaiban mindenütt terjednek legendák és anekdoták szórakozott tudósokról; Szegeden ezeknek hőse rendszerint Rédei László. Itt csupán egy tréfás mondását idézzük: „A matematikához csak egy gömbre és két félgömbre van szükség."



SZŐKEFALVI-NAGY BÉLA
(1913–1998)

Szőkefalvi-Nagy Béla hírnevét *Spektraldarstellung linearer Transformationen des Hilbertschen Raumes* című monográfiája alapozta meg (1942). Számos mély eredményt ért el az approximáció-elméletben, az ortogonális függvényrendszerek elméletében, a Fourier-analízisben és a geometriában is, alkotó munkájának legfontosabb területe azonban a Hilbert- és Banach-térbeli lineáris operátorok elmélete. Szállóigévé vált az a jellemzése, mely szerint „ő tudja a világon a legtöbbet abból, amit egy lineáris operátorról tudni lehet". Ciprian Foiassal, az utóbbi évtizedekben az Egyesült Államokban élő román matematikussal közös kutatásainak számos nagy jelentőségű eredményét tartalmazza *Analyse harmonique des opérateurs de l'espace de Hilbert* című monográfiájuk. E könyv Szőkefalvi-Nagy Bélának abból a tételéből nőtt ki, hogy a Hilbert-tér minden kontrakciójának van unitér dilatációja, és az egyik legfontosabb fejezete a teljesen nemunitér kontrakciók unitér ekvivalens modelljének megadása. Szőkefalvi-Nagy Béla 1947-től évtizedeken keresztül szerkesztette az *Acta Scientiarum Mathematicarum*-ot, gondoskodva magas szakmai nívójáról, igényesen fejlesztve technikai színvonalát is. Alapító főszerkesztőként vett részt 1975-ben a hazai és a szovjet tudományos akadémia *Analysis Mathematica* című közös folyóiratának a megindításában. Folytatta Riesz és Haar hagyományait a könyvtár építésében, felhasználva nagy nemzetközi tekintélyét és szakmai kapcsolatait. Komolyságot és fegyelmezettséget sugalló, respektust ébresztő, de nem megközelíthetetlen személyiségének nagy szerepe volt az intézet eredeti szellemének megőrzésében, a tudomány és az oktatás primátusának fenntartásában a változó társadalmi körülmények között.

tézkedett, hogy a Szegedi Tudományegyetem Matematikai és Természettudományi Kara „Természettudományi Kar" elnevezéssel folytatja működését, másrészt egyéb új szakok között elvben az alkalmazott matematikus képzést is lehetővé tette – Szegeden ez 1957-ben indul meg. Ugyanez a rendelet megszüntette az Országos Tanárképző Intézetet is. 1950-ben Kalmár, Rédei és Szőkefalvi-Nagy Béla javaslatára a Bolyai Intézetet alkotó három intézet hivatalosan megszűnt, és 1967-ig egységes Bolyai Intézetként működött tovább. Négy professzorának státusa továbbra is „tanszékvezető egyetemi tanár" maradt.

Míg 1950-ig a matematika szakos egyetemi hallgatók száma egyetlen évben sem haladta meg a húszat, ettől kezdve száz körüli létszámú matematikatanárjelölt évfolyamok jelentek meg az egyetemen. Az intézet kinőtte a Szukováthy téri (mai nevén Ady téri) épületben majdnem negyedszázadon át elfoglalt eleinte kényelmes helyét, s 1952 végén mai helyére, a városi kegyesrendi gimnázium korábbi helyére, az Aradi vértanúk tere 1. szám alatti épület első emeletére költözött, a második emeleten pedig tágas tantermeket és tanulószobákat kapott. A termeket kiemelkedő magyar matematikusokról nevezték el: a Bolyaiak, Riesz Frigyes, Fejér Lipót, Haar Alfréd és Kerékjártó Béla mellett termet kapott az egykori kolozsvári iskola két nagy öregje, Farkas Gyula és Vályi Gyula, valamint a fajgyűlölet által fiatalon a halálba küldött kiváló tehetségű szegedi diák, Grünwald Géza is. Az egyetemi köznyelvben ettől kezdve magát az épületet is csak „a Bolyai"-ként emlegetik.

1953-ban hosszú betegség után, előadásait élete utolsó napjáig megtartva, elhunyt Szőkefalvi Nagy Gyula. Vérbeli geométer volt és példamutatóan lelkiismeretes tanár. *A geometriai szerkesztések elmélete* c. könyve mellett nevéhez fűződik a maximális indexű görbék elméletének megalapozása. Eredményesen dolgozott a klasszikus algebra és a síkgeometria határterületén is. Oktatómunkájának pótlására 1956-ban az intézet tagja lett Moór Arthur, a differenciálgeometria kitűnő művelője, aki 1968-ben a soproni egyetemre ment át. Rajta kívül jeles budapesti geométerek is dolgoztak Szegeden, név szerint Soós Gyula, és – hosszú időn át – Szenthe János. A Geometriai Tanszék betöltésére csak 1975-ben került sor, amikor az intézet az akkor feltűnt kiemelkedő tehetségű fiatal budapesti matematikust, Lovász Lászlót hívta meg a tanszékre.

Lovász Szegedre költözött, és saját kutatási irányai bevezetése mellett univerzális matematikusként a klasszikus geometriai kutatási irányokat is támogatta (így például Szilassi Lajos és Juhász Rozália meglepő intuitív geometriai eredményeinek megszületésénél is bábáskodott). A tanszéket 1982-ig vezette, amikor az Eötvös Loránd Tudományegyetem professzora lett. Távozása után a tanszék vezetésére Nagy Péter kapott megbízást. Differenciálgeometriai kutatásainak széles spektruma a Riemann-sokaságoktól a hálózatok és szövetek csoportokkal és loopokkal való kapcsolatainak vizsgálatáig terjedt. 1995-ben a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemre távozott. Utána rövidebb ideig Kincses János, Hajnal Péter, majd Simányi Nándor volt a Geometriai Tanszék vezetője. 2000-től a jelképes stafétabot Kurusa Árpád kezében van.

Hajnal Péter a Szegeden Lovász által megindított gráfelmélet avatott kutatója, Kincses elsősorban a konvex geometria terén végzett eredményes vizsgálatokat. Simányi a dinamikai rendszerek (ezen belül főleg az absztrakt biliárd) elméletének kitűnő szakembere; ő 2000-ben az Egyesült Államokba költözött, ahol ugyancsak egyetemi tanárként dolgozik. Kurusa a Radon-transzformációk eredményes kutatója.

Az 1967-ben a „Bolyai Intézet" négy tanszék gyűjtőneve lett. Hivatalosan ekkor alakult meg az Analízis Tanszék Szőkefalvi-Nagy Béla vezetésével, az Algebra és Számelmélet Tanszék Rédei László vezetésével, továbbá A Matematika Alapjai Tanszék (1970-től A Matematika Alapjai és Számítástechnikai Tanszék, majd a következő évtől Számítástudományi Tanszék) Kalmár László vezetésével, valamint a Geometriai Tanszék Szőkefalvi-Nagy Béla, mint megbízott vezetésével.

Rédei László 1967 végén Budapestre költözött, mivel az MTA Matematikai Kutató Intézete Algebrai Osztályának vezetőjévé nevezték ki. Rédei után 1968-tól 1972-ig, majd 1974-től 1993-ig az Algebra és Számelmélet Tanszéket Csákány Béla vezette, meghonosítva eközben az univerzális algebrai vizsgálatokat, amelyeknek a tanszéken elismert műhelye alakult ki. 1972-től 1974-ig Gécseg Ferenc, 1993 után Megyesi László, Czédli Gábor és Bálintné Szendrei Mária vezette a tanszéket, ma pedig Zádori László a vezetője.

Gécsegről e kötet egy másik fejezetében részletesen esik szó. Megyesi Rédei Lászlónak és kivételes képességű szegedi munkatársának, Pollák Györgynek közös tanítványa, a félcsoportok eredményes kutatója. Czédli a hálóelmélet fiatalon meghalt kiemelkedő tehetségű kutatójának, Huhn Andrásnak a tanítványa, ma a szakterület egyik vezető hazai reprezentánsa. Pollák volt a mestere Bálintné Szendrei Máriának is, aki vezető szaktekintély a reguláris félcsoportok és általánosításaik témakörében, emellett ő a főszerkesztője a Bolyai János Matematikai Társulat *Periodica Mathematica Hungarica* című, a Bolyai Intézetben szerkesztett nemzetközi folyóiratának. Zádori már az univerzális algebrai műhely harmadik generációjának tagja, a most tartósan az Egyesült Államokban dolgozó, szakterülete élcsapatához tartozó Szendrei Ágnes tanítványai közé tartozik.

1971-ben a tanszéki szervezet újból módosult. Létrejött az Analízis Alkalmazásai Tanszék, Tandori Károly vezetésével. A Számítástudományi Tanszékről pedig levált a Halmazelméleti és Matematikai Logikai Tanszék; vezetője Fodor Géza lett.

Kalmár László 1975-ben vonult nyugalomba. Visszavonulását követően tanszékét Gécseg Ferenc vezette. Ő kezdeményezte és honosította meg az automaták algebrai elméletére, majd a formális nyelvek elméletére irányuló kutatásokat. A tanszék 1990-ben az Informatikai Tanszékcsoport megalakulásával kivált a Bolyai Intézetből. (Gécseg és tanítványai munkásságának részletesebb bemutatását lásd e kötetnek az Informatikai Tanszékcsoporttal foglalkozó fejezetében.)

Fodor Géza idő előtt, 1977-ben hunyt el. Nevét a kombinatorikus halmazelmélet két jelentős tétele viseli. Ezek egyike a stacionárius halmazok elméletének a kialakulásához vezetett, amelynek nagy előfutárai voltak Alekszandrov és Urysohn. A másik Fodor-tétel a halmazleképezések Turán Pál kezdeményezte elméletének egyik alapvető megállapítása: alacsony (végtelen) rendű halmazleképezés értelmezési tartománya előáll legfeljebb ugyanolyan alacsony számosságú független



LOVÁSZ LÁSZLÓ
(1948–)

Lovász László 27 évesen lett a Geometriai Tanszék vezetője. Bemutatkozó előadása méltó volt kitűnő elődjéhez és önmagához. A nagy Gauss az 1820-as években vetett fel egy, zárt térgörbék síkra való vetületének bizonyos kombinatorikai tulajdonságára vonatkozó problémát, amelynek megoldásában először Szőkefalvi Nagy Gyula ért el számottevő előrehaladást 1927-ben, Lovász pedig első szegedi előadásában ennek a problémának a teljes megoldását mutatta be.

Már első éves egyetemi hallgatóként ismertté vált Jónsson és Tarski egy nevezetes algebrai problémájának megoldásával, ma pedig a legnagyobb nemzetközi megbecsülésnek örvendő hazai matematikus, az Eötvös Loránd Tudományegyetem matematikai intézetének igazgatója, akit elsősorban a kombinatorika és a számítástudomány egyik matematikai háttértudománya, a bonyolultságelmélet kiemelkedő tudósaként tartanak számon, de az elméleti és az alkalmazott matematika más területein is maradandót alkotott. Szegeden érte el fontos eredményeit – többek között – gráfok információkapacitásáról, valamint a racionális számtest feletti polinomok szorzatra bontásának algoritmusáról. Itteni évei alatt választották az Akadémia levelező tagjává (1979). Ugyancsak szegedi időszakában nyerte el első jelentős nemzetközi elismeréseit, a Pólya-díjat és a Fulkerson-díjat. Itt írta *Combinatorial Problems and Exercises* című rendkívüli hatású könyvét is. Később a Yale Egyetem professzora és a Microsoft kutatóközpontjának főmunkatársa volt. A matematikai kutatásokért odaítélhető legnagyobb nemzetközi kitüntetések közül a Wolf-díjat 1999-ben, a Kyoto-díjat 2010-ben kapta meg. 2006-ban négy évre a Nemzetközi Matematikai Unió elnökévé választották.

Részletek Staar Gyula beszélgetéséből Lovász Lászlóval 1979-ben. (*A megélt matematika* c. interjúkötetből, amely 1990-ben jelent meg.)

– …Az a terület, amely engem igazán érdekel: az úgynevezett kombinatorikus optimalizáció. A kombinatorikus vagy diszkrét optimalizálás esetén egy véges halmaz elemei közül kell az optimálisat kiválasztani bizonyos „célfüggvény" ismeretében. Tipikus feladat például a következő. Vannak anyagot termelő vállalatok, és vannak olyanok, amelyek feldolgozzák azok termékeit. Melyik vállalat szállítson melyik feldolgozónak? Minden vállalathoz hozzá szeretnénk rendelni egy felvevőhelyet… Természetesen a leggazdaságosabb megoldást akarjuk választani (például ne szállítsunk túl messzire). Meg kell fogalmaznunk tehát egy célfüggvényt, amely kifejezi, hogy egy hozzárendelésnek mikor mennyi a gazdaságossága. Ezután az összes lehetséges hozzárendelés közül kiválasztjuk a számunkra legelőnyösebbet.

A hagyományos matematikában erre könnyen rámondták: véges sok hozzárendelés, tessék megvizsgálni egyenként mindegyiket! A kombinatorika fejlődésének végső soron az adott nagy lendületet, hogy ennek a mondásnak nincs értelme. A leggyorsabb számítógépeink sem képesek az összes lehetséges hozzárendelést végigvizsgálni, mondjuk csak ötven vállalatra. Módszert kell tehát találnunk, amely a feladat speciális struktúrája alapján kiválasztja a legjobb hozzárendelést.

– A matematikának erre a területére igazán senki nem mondhatja, hogy nincs gyakorlati haszna.

– Igen, de ez a felfogás veszélyt is rejt magában. Könnyen rámondjuk valamire, ez alkalmazott terület, és azután mindentől, amit itt csinálunk, elvárjuk, hogy közvetlen gyakorlati haszna legyen. Az alkalmazhatóság indokolja a terület általános fejlesztését, de nem jelentheti azt, hogy csak olyan témával foglalkozzunk, amelynek forintban mérhető haszna van. Ez hibás szemlélet, mert éppen az alkalmazható területek általános fejlődését gátolja.

– Mi magyarázza a diszkrét matematikának manapság tapasztalható gyors fejlődését?

– Minden tudományág akkor fejlődik, ha olyan feladatok megfogalmazására képes, amelyek egyrészt megoldhatók, másrészt nem túl triviálisak. Úgy látom, hogy napjainkban az egész társadalom mind bonyolultabb szervezettsége a forrása az ilyen feladatoknak, amelyek eléggé nagyok ahhoz, hogy kézzel megoldhatatlanok legyenek.

A kombinatorikai, gráfelméleti problémák eddig kicsit a levegőben lógtak. Azt mondhatták: a gyakorlat adta feladatok vagy éppenséggel fejtörők, amelyek megoldhatók végignézéssel, egyedi ötletekkel, azokhoz nem kell elmélet. A tétel, az elmélet olyan számításigényes feladatoknál kezd érdekessé válni, amelyeket a legjobb egyedi ötlettel sem tudunk megoldani. A számítógépek éppen kitolták a határt addig, hogy ma már az elmélet bő táptalajba került. A megoldásokhoz komoly, mély matematikai módszerek kellenek.

– …Az a látszat, mintha csak nehéz kérdések foglalkoztatnának.

Nem tudom, így van-e. Az embert kétségkívül jobban sarkallja az olyan probléma, amely hosszabb ideje állta az ostromlók rohamát. Tapasztalataikból egy kis rutinmunkát megspórolhatunk. Az ismert fogásokat, módszereket ők már végigpróbálták, és többnyire az is kiderül, miért nem jutottak helyes megoldáshoz.

– …Fiatalon, huszonhét évesen lettél a szegedi József Attila Tudományegyetem tanszékvezető tanára. Hogyan kerültél Szegedre?

A József Attila Tudományegyetemen már régóta kerestek tanszékvezetőt a geometriai tanszék élére. Engem is megkeresett Leindler László akadémikus. Nem mondom, hogy töprengés nélkül, de végül is elfogadtam az állást. A feleségem családja és az enyém is Budapesten élnek, nehéz volt elszakadni tőlük. Megvallom, kicsit féltem is. Ma már örülök, hogy Szegeden élek és dolgozom.

– A főváros „légköre" nem hiányzott az alkotó munkához?

Azt hiszem, alkotómunkára sok szempontból alkalmasabb Szeged. Intézetünk légköre is új eredmények elérésére serkent…

halmaz egyesítéseként. Fodor Géza tanszékét Leindler László vette át, majd 1990-től Totik Vilmos vezeti.

1983-tól Szőkefalvi-Nagy Béla már csak emeritusz professzorként vett részt az intézet életében. Bár a legfontosabb intézeti eseményeken élete végéig megjelent, a mindennapos egyetemi tevékenységből való távozásával lezárult az intézet olyan, közel fél évszázados korszaka, amely színét és varázsát nem kis mértékben a „második triumvirátus" (Kalmár, Rédei és Szőkefalvi-Nagy Béla) jelenlétének köszönhette. Szőkefalvi-Nagy Béla utódai az Analízis Tanszék élén: Leindler László, Hatvani László és Kérchy László.

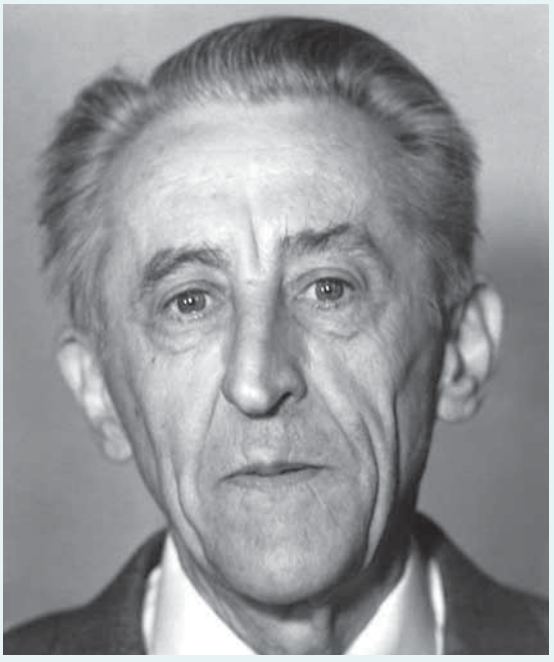
Kérchy László Szőkefalvi-Nagy Béla tanítványa és művének folytatója: a mestere és annak másik kiváló tanítványa, Ciprian Foiaş által kitűzött irányban haladva a Hilbert-tér operátorait, elsősorban a kontrakciókat vizsgálja. Nincs már köztünk egy korábbi Szőkefalvi-Nagy-tanítvány, Durszt Endre sem.

1995 után Tandori Károly, a két triumvirátust követő korszak kimagasló tudós- és tanáregyénisége is emeritusz professzor lett. Az Analízis Alkalmazásai Tanszéken utódja 2001-ig tanítványa, Móricz Ferenc volt; abban az évben a tanszék kettévált Sztochasztika ill. Alkalmazott és Numerikus Matematikai Tanszékre. Az utóbbit Móricz professzor 2004-ig vezette; őt Krisztin Tibor követi.

Móricz Ferenc munkássága az analízis számos területére kiterjed; legjelentősebb eredményeit az approximációelméletben és a Fourier-analízisben érte el. Jelenleg ő a magyar főszerkesztője a magyar és orosz tudományos akadémia *Analysis Mathematica* nevű, a Bolyai Intézetben szerkesztett közös folyóiratának, s e minőségében az alapító főszerkesztő Szőkefalvi-Nagy Béla utóda. Krisztin Tibor már a Hatvani-iskolában nevelkedett, és mára maga is a funkcionál-differenciálegyenleteknek világszerte ismert műhelyét hívta életre.

A Sztochasztika Tanszéket alapítója, Csörgő Sándor, korai haláláig, 2008-ig vezette. Utóda a Debrecenből Szegedre költözött Pap Gyula lett, a valószínűségszámítás és matematikai statisztika kiváló kutatója és tanára. E tanszék további professzorai Krámli András és Major Péter.

A kezdetektől 1957-ig az intézetben csak a matematika-fizika szakos középiskolai tanárok hagyományos képzése folyt (egyes évfolyamok „másfélszakosak" voltak, matematika főtárggyal és fizika melléktárggyal, illetve fordítva). Mint említettük, az évfolyamok korábbi csekély létszáma 1950-től kezdett növekedni; 1951-ben pl. 120 hallgató kezdte meg tanulmányait a szóban forgó szakokon. 1957-től 1970-ig matematikaábrázoló geometria szakos tanárokat is képzett az intézet. 1965-ben indult meg a matematika-földrajz szakos tanárok képzése.



TANDORI KÁROLY
(1925–2005)

Tandori Károly pályáját a Bolyai Intézetben Kalmár László tanársegédjeként 1949-ben kezdte, s az ortogonális függvényrendszerek elméletében hamarosan kiemelkedő eredményeket ért el. Az ezekhez tartozó konstans együtthatós sorok konvergenciájára vonatkozó sok évtizedes Rademacher-Menysov-Kaczmarz-féle elegendő feltételek szükségességét bebizonyítva pozitív monoton nem növekvő együttható-sorozatok esetére a kérdéskör végleges megoldását adta, s az általános esetben is megtalálta a konvergencia egy bonyolult, de elegáns szükséges és elegendő feltételét. Iskolateremtő egyéniség volt: számos tanítványa dolgozik tekintélyes professzorként a hazai egyetemeken. Nyugodt bölcsessége meghatározó szerepet játszott az intézet stabilitásában az elmúlt évtizedek során.



TOTIK VILMOS
(1954–)

Az ország távoli sarkában, a szigetközi Ásványráró községben nevelkedett, de a matematikus szakot már a szegedi egyetemen kezdte. Miután két egymás utáni évben megnyerte az egyetemi hallgatók Schweitzer Miklós Emlékversenyét, Leindler, Tandori és Szőkefalvi-Nagy Béla professzorok tanítványaként a Riesz Frigyessel indult szegedi analízisiskola újabb kiemelkedő reprezentánsává vált. (Egyelőre zárójelben említjük meg itt legjobb tanítványa, Varjú Péter nevét, aki a Schweitzer-versenyen mesterével megegyező bravúrral szerepelt.) Harminchárom évesen Totik Vilmos már maga is egyetemi tanár; 1989-től mindmáig Szeged mellett a Dél-Floridai Egyetemnek is állandó professzora.
Kutatási irányait – részben társszerzőkkel írt – monográfiái jelzik (*Moduli of Smoothness, General Orthogonal Polynomials, Weighted Approximation with Varying Weights, Logarithmic Potentials with External Fields, Metric properties of harmonic measures*), amelyek a legnagyobb tudományos könyvkiadóknál jelentek meg (Springer-Verlag, Cambridge University Press).

Részletek Sulyok Erzsébet beszélgetéséből Totik Vilmossal. (Az *Aranymosás* című interjúkötetből, amely 1995-ben jelent meg.)

Totik professzort negyvenéves korában a szakma egyöntetű javaslata alapján választották az akadémikusok sorába. Tanszékvezető egyetemi tanár. A tanév egyik felében itthon, a másikban a floridai Tampa egyetemén tanít.

– Nem nehéz ügy ez? Januártól áprilisig minden évben Floridában?

– Érdekes, hogy ezt kérdezi, inkább a dolog előnyeit szokták firtatni.

– Először azt akartam kérdezni, miért nem marad kint végleg, ahelyett, hogy ingázik. Mert Florida jobb hely lehet, mint Szeged.

– Minden viszonylagos. Vannak előnyei és hátrányai… Tanítani nagyon szeretek. Nemcsak a szűken vett szakterületemet, hanem a matematika egyéb ágait is szívesen tanítom, mert azt tartom, annál jobb, minél szélesebb területeket tud átfogni az ember. Az analízis mellett számelméletet, matematikai logikát, kombinatorikát, halmazelméletet oktatok, vagy itthon, vagy kint. Jó kikapcsolódás. És persze értelmes szakmai befektetés, hiszen ha más diszciplínákból is felkészült vagyok, nemcsak a saját szűk kutatási területemből, ha átfogóan is látom a dolgokat, megvan az esélyem, hogy nem veszítem el az összefüggéseket, bármilyen speciális részlettel foglalkozom is mélyebben. Az amerikai oktatói állás másik előnye: a szakmai kapcsolatok. Ezek, mint minden tudományterületen, a matematikában is nagyon fontosak – Florida ezt is jelenti. Másfelől mégis idegenben vagyok ott. Eleinte az egész család velem volt, de ahogy nagyobbak lettek a gyerekek, egyre nehezebben viselték a váltásokat. Egyébként már az elején eldöntöttük, hogy nem maradunk kint véglegesen. Itt vagyunk otthon.

– Angol tagozatos gimnáziumba járt?

– Nem, és matematikaórám is csak néhánnyal volt több, mint az általános gimnáziumokban szokás. Csak egyetemista koromban kezdtem el angolul tanulni. A matematikai érdeklődésem is viszonylag késői, nyolcadikos koromban voltam először versenyen.

– Viszont egyetemista korában két alkalommal is első lett a Schweitzer-versenyen, ami – úgy mondják – nagyon nagy dolog.

– Ez a világon egyedülálló matematikai verseny, abban a tekintetben, hogy nem korcsoportos, hanem minden évfolyam hallgatói, sőt még a frissen végzettek is nevezhetnek. A feladatokat, amelyeket különböző diszciplínákból válogatnak, kifüggesztik; az ember hazaviszi, és tíz napja van rá, hogy mindegyiket megoldja. Kemény tíz napok ezek, mert nem elég a legszélesebb matematikai érdeklődés – mindegyik feladat különlegesen nehéz. Őszintén szólva ma is arra vagyok a legbüszkébb, hogy kétszer első lettem a Schweitzeren.

– Az a matematikai tehetség, aki a matematika minden ágában otthonos, vagy az, aki egyetlen részterületen a legmélyebbre ás?

– Nehéz megmondani. Még az sem biztos, hogy a jól versenyző diákból jó matematikus lesz, bár erős a korreláció.

– Meg lehet-e tervezni egy matematikai kutatói pályát?

– Nem tudom, más tudományokban lehetséges-e afféle ötéves terveket csinálni, de a matematikában ez végképp nem megy. Amíg az ember a végére nem jut, sose lehet biztos benne, hogy képes megoldani egy problémát. Egyébként is a magyarázat a lényeg ebben a tudományágban: az, hogy miért van úgy valami, ahogyan van.

– Igaz-e, hogy a matematikusok igazából sose tudnak kikapcsolódni? Hogy mindig az aktuális magyarázat jár a fejükben?

– Nekem semmi sem jár a fejemben például kapálás közben a kertben. Hacsak az nem, hogy miért nincs szerencsém a fűvel… Gyönyörű a termés, nagy a sikerélmény – csak a fű nem nő. Egyébként… tökéletesen kikapcsolódom a kertben, és élvezem, milyen könnyedén érek el megfogható, sőt megehető eredményt.

– Negyvenéves korára mindent elért, amit egy komoly kutató célul tűzhet ki magának – kivéve a kerti gyepszőnyeget. Nem gondolja, hogy pihenhetne egy kicsit a babérokon?

– Nem létezik az a laikusok által elképzelt nagy tudós, aki csak üldögél a szobájában, és élvezi az őt körülvevők tiszteletét. Egyébként sem szeretnék semmittevés miatt idő előtt elbutulni. Tisztán látom, hogy menynyire parciális dolog, amit én létrehoztam, vagy ezután fogok létrehozni; csak remélhetem, hogy olyan érték, ami a matematika egészéhez egyféle hozzájárulás. És hogy a matematika olyasmi, ami az emberek boldogulásához képes hozzájárulni …Most eszembe jut még egy szép idézet – ezúttal a matematikusról: „A matematikus – miként a festő és a költő – mintákat alkot. Ha ezek időtállóbbak, annak oka, hogy gondolatokból állnak."



LEINDLER LÁSZLÓ
(1935–)

Leindler László már diákként kitűnt Tandori Károly és Menysov orosz professzor ortogonális sorok konvergenciájára vonatkozó tételeinek szintézisével; később a mondott terület egyik legeredményesebb kutatójává vált. A struktúrális és az együttható feltételek ekvivalenciájának általános bizonyításával számos klasszikus tételt élesített. Nevéhez fűződik a Fourier-sorok erős approximációjának kidolgozása és a Hardy–Littlewood-egyenlőtlenségek általánosítása. Tanítványainak adott emlékezetes tanácsa minden fiatal matematikus számára megszívlelendő: „Ne legyetek tekintélytisztelők! A legnagyobb matematikai elméknek sem juthat eszébe minden. Hozzá kell fogni, és megcsinálni, ami nekik nem sikerült!"



HATVANI LÁSZLÓ
(1943–)

Hatvani László a differenciálegyenleteket Pintér Lajos – a Bolyai Intézetben a hallgatókkal és tehetséges középiskolásokkal való foglalkozás ikonikus alakja – biztatására kezdte vizsgálni, és a differenciálegyenletek kvalitatív elméletének világviszonylatban is magasan jegyzett iskoláját alapította meg. Amerikai kollégájával, Theodore A. Burton-nel együtt 1998-ban indították el az *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations* online folyóiratot nemzetközi szerkesztőbizottsággal (a folyóirat központja a Bolyai Intézet, de az Európai Matematikai Társaság tüköroldalairól is letölthető). 2002-ben végleges választ adott a funkcionál-differenciálegyenletek stabilitáselméletének egy központi problémájára.

A nyolcvanas években a leendő tanárok nagyobb szabadsághoz jutottak szakjaik megválasztásában: megjelentek a matematika-kémia szakosok, a kétszakos matematika-tanárjelöltek pedig a számítástechnikát is felvehették harmadik szakként. A kilencvenes években nyílt lehetőség egyszakos matematikatanárok, valamint kétszakos matematika-számítástechnika tanárok képzésére. Ugyanekkor már bölcsészhallgatók is szereztek matematikatanári képesítést (idegennyelv-, ill. filozófiaszakosok).

Az informatikusképzés (különböző elnevezésekkel) 1957-től folyamatosan egyik fő feladata az intézetnek – 1990-től már az akkor létrejött Informatikai Tanszékcsoport (más néven Kalmár László Intézet) irányítása mellett. 1957-ben Kalmár László indította el – az első évben három hallgatóval – a matematikatanár-alkalmazott matematikus képzést, hangsúlyos számítástudományi tartalommal. 1963-tól önálló matematikusszak indult (addig a leendő matematikus hallgatókat a két tanulmányi évet sikeresen teljesített tanárjelöltek közül választották ki). Az ezen a szakon végzett hallgatók úgyszólván mind informatikusként helyezkedtek el, bár ezt a szót akkor még nem használták. A rohamosan növekvő szakemberszükséglet kielégítésére 1972-ben indult meg a hároméves programozó matematikusképzés, amely főiskolai végzettséget tanúsító oklevelet

nyújtott. Egyidejűleg a matematikushallgatók létszáma is nőtt, pl. 1975-ben 44 matematikus végzett (oklevelükbe szakjukként már a hatvanas években „programtervező matematikus" került), valamint 38 programozó matematikus. Ez a két szak 1979-től egyetlen kétlépcsős (3+2 éves képzési idejű) programozó-programtervező



CSÖRGŐ SÁNDOR
(1947–2008)

Csörgő Sándor, a Heves megyei Egerfarmos község ötödik egyetemre került gyermeke nagyívű tanári és kutatói pályát futott be. Tandori professzor tanítványaként, Kijevben folytatott tanulmányok után, a fiatal matematikusoknak adható hazai kitüntetéseket mind elnyerte, és Szegeden létrehozta a sztochasztikának egy már kezdetekor is erős műhelyét. 1987-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. Az 1989 utáni évtizedben Ann Arborban a Michigan Egyetem professzora volt, majd a szegedi egyetemre visszatérve vált – Erdős Pál és Lovász László mellett – az egyik legtermékenyebb és legtöbbet idézett magyar matematikussá.

A valószínűségszámítás és a matematikai statisztika kiemelkedő kutatója volt: megalkotta az empirikus karakterisztikus függvények valószínűségelméletét, megkezdte a cenzúra alatti empirikus folyamatok approximációs elméletének kiépítését, és új szempontból vizsgálva a közel háromszáz éves klasszikus szentpétervári paradoxont eljutott annak feloldásához.

Szuggesztív tanáregyéniség volt: tehetséges diákok egész sorát indította el a kutatói pályán. A hazatérése utáni évtizedben a Bolyai Intézet életében, fejlesztésében meghatározó szerepet játszott. A Szegedért Alapítvány fődíját 2007-ben nyerte el. A következő évben számára odaítélt Széchenyi-díjat már nem vehette át.

Részlet Bátyi Zoltán beszélgetéséből Csörgő Sándorral. (Megjelent a Szeged folyóirat 2007. márciusi számában.)

…Amikor hellyel kínált könyvekkel kibélelt szobájában, a jegyzetlapokon… nem csupán egy világszerte elismert matematikus portréja rajzolódott fel, hanem egy olyan magyar emberé is, akit jó néhányszor próbára tett a huszadik század.

…A tisztaság eszménye utáni vágyakozásból választottam ezt a tudományt. Politikamentes tanulásra vágytam. Orvos nem akartam lenni, a mérnöki munka mibenlétéről fogalmam sem volt, és rájöttem, a kémiában is az tetszik, ami matematikával leírható. Így aztán – talán akkor már matematikával foglalkozó bátyám távoli példájának hatására is – a matematika mellett döntöttem. Budapestre nem mertem jelentkezni, mert féltem, ott olyan helyzeti előnnyel rendelkező diákok közé kerülök, hogy elveszhetek. Maradt Debrecen és Szeged, s e két város közül már könnyű volt választanom, ugyanis a Kanadából érkezett családi észlelet szerint a szegedi matematikai iskola olyan hírű volt, hogy esélyt sem adott a szép nagyerdei kampusznak.

…Szegeden… kiválóságok előadásait hallgatva egyre inkább kialakult bennem a vágyakozás: kutató matematikusként szeretném leélni az életem. Ötödéves koromra már annyira elmélyedtem a sztochasztikában, amit akkoriban a Bolyai Intézetben kutatóként senki nem művelt, hogy munkámra felfigyelt Tandori professzor, és az ő támogatásával Szőkefalvi-Nagy professzor gyakornoki állást kínált fel.

…1972-ben Szkorohod kievi professzor aspiránsa lett, aki a sztochasztikus matematika egyik legnagyobb alakja. …Peregtek az évek, és Csörgő professzor neve is ismertté vált a határokon túl. 1989-ben – mint ő fogalmazott tréfásan – a szabadság elől menekült el Amerikába.

Soha nem gondoltam arra, hogy a tengerentúlon éljem le az életemet. Én ebben az országban és Szeged városában érezem itthon magam. Egerfarmos továbbra is fontos számomra, de ma már ugyanennyire fontos az is, hogy a Tisza partján gyökeret tudtam verni, az itt élőkben sok kiváló embert ismerhettem meg. …Mivel időm legnagyobb részét a matematika világába zárva töltöm, úgy is mondhatom, az egyetem ablakából szemlélem ezt a várost. De Szeged innen, a Bolyai Intézetből nézve is szépen fejlődő, élhető, szerethető település.

…A magyar matematikai iskola azért válhatott híressé a határokon túl is, mert a tehetséggondozásra már több mint egy évszázaddal ezelőtt nagy súlyt fektettek. Ezt a hagyományt szeretném magam is folytatni. …Tudom, nyitott világunkban számos dolog elcsábíthatja a matematikától a diákot. Ugyanakkor azt is látni kell, talán soha nem volt szükség annyi kiválóan képzett matematikusra, mint éppen a XXI. században. Hiszen nézzünk csak körül a világunkban – a minket kiszolgáló gépek, a számítástechnika, az űrkutatás, az életünket teljesen átalakító világháló vagy majd az ezután jövő, személyes genetikai alapokra épülő orvostudomány és a természet- és társadalomtudományok többsége nem tudna megélni, fejlődni a matematikai kutatások eredményei nélkül. A pénz körül forgó hétköznapjainkban a bankok, a tőzsdék, a biztosítótársaságok is mind nagyobb igényt tartanak a matematikusok szolgálataira. Hogyan is tervezhetnénk egy szebb, kényelmesebb, élhetőbb jövőt a gondolkodás matematikai racionalitása nélkül?

…Milyen képletet állítana fel ahhoz, hogy ez az álmodott jövő el is következzék?

…A mindennapi élet intézményeinek – legyen szó közigazgatásról vagy oktatásról – függetlenné kell válni, valamilyen épeszű egyetértés alapján. Csak így lehet olyan házát teremteni, amelyben az emberek többsége megtalálja a boldogulásához vezető utat, valóban az igazi tehetség érvényesülhet, és a tehetséggel és tisztességgel elvégzett munkából meg lehet élni. Nagy a veszély – enélkül elveszíthetjük a legtehetségesebbjeinket. A fiatalok természetesen vágyódnak el, hogy megismerjék más népek nyelvét és kultúráját, dolgozni tudását és szórakozását. De én olyan országban szeretnék élni, ahová mindezzel a tudással és tapasztalattal vissza is térnek, mert itthon igazán otthon lehetnek, mert itthon vannak igazán otthon.

szakká egyesült. Ezzel egyidőben indult el a kis létszámú „modellalkotó matematikus" szak; ez a kutatóképzést szolgálta. Mivel a végzett hallgatók egyre növekvő mértékben helyezkedtek el gazdasági munkakörökben, indokolttá vált a közgazdasági programozó-programtervező matematikusképzés megindítása (1988-tól, közösen a budapesti közgazdaságtudományi egyetemmel).

Jóllehet a vizsgáztatás szigorúsága az évtizedek során keveset változott, és a matematikai szakok valamelyikét elkezdő hallgatók közül jó néhányan – éppúgy, mint a korábbi évtizedekben – továbbra is menetközben módosítják pályájukat, az intézet által kibocsátott szakemberek száma nagymértékben emelkedett. A tendenciát jól mutatja néhány adat: míg 1965-ben 36 tanárjelölt mellett 8 matematikus szerzett oklevelet, 1980-ban a sikeresen végzett tanárok száma 39 volt, emellett 44 programtervező matematikust és 30 programozó matematikust bocsátott ki az intézet (az utóbbiakat az időközben megerősödött Kibernetikai Laboratórium tevékenységére is támaszkodva). 1995-ben pedig 57 matematikatanáron és 9 (nem informatikai szakirányú) matematikuson kívül 70 programtervező és 50 programozó matematikus fejezte be tanulmányait egyetemünkön, az utóbbiak már az Informatikai Tanszékcsoport által szervezett és vele összehangolva végzett oktatómunka eredményeként; közülük is 34 az említett közgazdasági matematikusképzés keretében.

A háború után a hatvanas években kezdtek újra megnyílni a találkozás lehetőségei külföldi kollégákkal. Személyes eszmecserékre – a kétezres évek mércéje szerint – a két háború között is ritkán került sor; ezért pl. a George D. Birkhoff és Oliver D. Kellogg amerikai tudósok 1928. évi látogatásáról készült fénykép ma is az intézet féltett ereklyéi közé tartozik.

Tény, hogy a „nagyok" mellett Kalmár, Lipka és Radó is részt vett a másutt már említett bolognai nemzetközi kongresszuson, s a harmincas években az akkori fiatalok közül Szőkefalvi-Nagy Béla és Rédei László hosszabb külföldi tanulmányútra mehetett; ez azonban inkább kivétel volt, mint szabály. A második világháború s a következő két évtized sem kedvezett a nemzetközi kapcsolatoknak. Csak 1970 után válhattak rendszeressé a hosszabb-rövidebb tanulmányutak, a külföldi kongresszusok és konferenciák látogatása. Az intézet mai professzorai mind dolgoztak már – többen jelenleg is dolgoznak – vendégprofesszorként vagy vendégkutatóként külföldi egyetemeken, s hasonló érvényes a más beosztású oktatók jelentős részére. A látogatásokat a legkiválóbb külföldi tudósok viszonozták, amiről az intézeti könyvtár négy évtized óta vezetett vendégkönyvének bejegyzései tanúskodnak. 1971 óta az intézet tanszékei rendszeresen szerveznek nemzetközi matematikai konferenciákat a matematika egyes szakterületeiről, esetenként a Bolyai János Matematikai Társulattal közösen, átlagosan évenkénti gyakorisággal. Ezek témái: univerzális algebra (1971, 1975, 1979, 1983, 1989), félcsoportelmélet (1972, 1976, 1981, 1987, 2000), algebrai automataelmélet (1973, 1977), hálóelmélet (1974, 1980), algebrai módszerek a gráfelméletben (1978), a differenciálegyenletek kvalitatív elmélete (1979, 1984, 1988, 1992, 1996, 1999, 2003, 2007), matroidelmélet (1982), rendezett halmazok és hálók (1985), szövetgeometria (1987), intuitív geometria (1991), funkcionálanalízis (1993), hálók és univerzális algebra (1993, 1996, 1998, 2002, 2005), Szőkefalvi-Nagy Béla emlékkonferencia (operátorelmélet) (1999), Rédei László emlékkonferencia (algebra) (2000), algoritmikus komplexitás és univerzális algebra (2007).

A nyolcvanas évek derekától a tudományos kutatások finanszírozása alapvetően pályázati rendszerben történik. Az intézet tagjai kezdettől fogva sikeresen vettek részt témavezetőként ill. résztvevőként az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) és más hazai vagy nemzetközi intézmények által kiírt pályázatokon. E ténynek döntő szerepe van abban, hogy az intézet számítástechnikai eszközökkel megfelelően el van látva, könyvtára a kívánatos mértékben fejlődik, a munkatársak részt vehetnek fontos külföldi tudományos rendezvényeken, és tapasztalatokat gyűjthetnek elismert külföldi kutatóhelyeken. Ennek megvilágítására bemutatjuk a 2010-ben élő vagy ugyanebben az évben elnyert pályázatokat:



▲ *Felső sor: Riesz, Kerékjártó, Haar, Kőnig D., Ortvay; Középső sor: Kürschák, G. D. Birkhoff, Kellogg, Fejér; Alsó sor: Radó, Lipka, Kalmár, Szász P.*

Az European Research Council öt évre 400 000 euró támogatást ítélt meg a Potential Theory projektnek (témavezető Totik Vilmos); ugyancsak öt évre 800 000 eurót biztosít az Epidelay projektnek (témavezető Röst Gergely; a téma a járványok elleni védekezés optimalizálása a funkcionál-differenciálegyenletek elméletének alkalmazásával). A Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP; az Új Magyarország Fejlesztési Terv egyik programja) 2009-től 341 MFt-tal támogatja a Szenzorhálózat alapú adatgyűjtés és információfeldolgozás című kétéves projektet, amelynek menedzsere Maróti Miklós, és megvalósításában a Bolyai Intézet 16 munkatársa vesz részt. Az OTKA és a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal összesen 48 MFt-tal támogatja az intézetben folyó kutatásokat az algebra, a differenciálegyenletek, a funkcionálanalízis és a kombinatorika területén (témavezetők: B. Szendrei Mária, Czédli Gábor, Maróti Miklós, Krisztin Tibor, Kérchy László és Hajnal Péter).

Hangsúlyos említést érdemel az a magas színvonalú szakmai tevékenység, amely tanárszakos hallgatóink pályájukra való felkészítésére, valamint a fiatal tehetségek felfedezésére irányul. A tanárjelöltek felkészítésében a más helyen már említett és kiemelt Pintér Lajost

korábban Berkes Jenő, majd Duró Lajosné segítette, ma pedig e munka dandárját meggyőző felkészültséggel és nagy energiával Kosztolányi József végzi. A hallgatók tudományos munkáját a Bolyai Intézet tudományos diákköre fogja össze, amelyet Fodor Ferenc vezet. Hallgatóink kiemelkedően szerepelnek nemzetközi matematikai versenyeken; részvételüket és felkészülésüket Röst Gergely szervezi, ill. irányítja. A kilencvenes években a korábbi központosított aspiránsképzés helyébe az egyetemi intézetekben folyó doktoranduszképzés lépett; a Bolyai Intézetben e képzésben már eddig is 109 fiatal diplomás vett, illetve vesz részt. A számukra biztosított kutatási témák jegyzéke jól tükrözi az intézetben folyó jelenlegi sokrétű kutatási tevékenységet, és meggyőzően mutatja, hogy a matematika számos ágában – a két háború közötti időszakhoz hasonlóan – Szegeden ma is a kor legmagasabb színvonalán folytathatók tanulmányok. A doktoranduszok ott vannak a tanszékek évtizedek óta működő tudományos szemináriumain is, amelyek a régi funkcionálanalízis szemináriumok hagyományait folytatják, s amelyek leggyakoribb témái napjainkban az algebra és a geometria különböző területeiről, valamint a közönséges differenciálegyenletek kvalitatív elméletéből kerülnek ki. Intézeti szeminárium is működik, általános érdeklődésre számot tartó matematikai témákkal.

A matematikai doktori iskolát jelenleg Czédli Gábor vezeti, aki a korábbi egységes matematikai és informatikai doktori iskola vezetőjét, Hatvani Lászlót váltotta. Felsoroljuk a doktoranduszok kutatási témáit és a témavezetőket, ezzel egyben képet nyújtva a jelenlegi kutatási területekről:

1. Algebra képzési program:

B. Szendrei Mária: *Reguláris félcsoportok és általánosításaik. Véges inverz félcsoportok.*

Czédli Gábor: *Kongruenciahálók és Malcev-feltételek. Kísérőhálók és lezárási operátorok. Hálók és kategóriák. Hálók néhány általánosítása.*

Csákány Béla: *Diszkrét matematikai játékok és algebrai struktúrák.*

Maróti Miklós: *Varietások és kvázivarietások. Reziduált hálók.*

Szendrei Ágnes: *A klónháló szerkezete. Véges algebrák vizsgálata klónelméleti eszközökkel.*

Zádori László: *Klónok, relációk. Véges algebrák struktúraelmélete.*

2. Analízis képzési program:

Kérchy László: *Hilbert-terek operátorai.*

Leindler László: *Ortogonális sorok, egyenlőtlenségek, függvényosztályok.*

Móricz Ferenc: *Többszörös számsorozatok harmonikus közepeinek vizsgálata. Abszolút konvergens Fourier-sorok összegfüggvényének viselkedése.*

Németh József: *Függvényosztályok jellemzése a Fourier-együtthatók nagyságrendjével.*

Stachó László: *Banach-sokaságok és topologikus vektortereken modellezett sokaságok automorfizmus-csoportjai és ezek kísérő algebrai ill. geometriai struktúrái.*

Totik Vilmos: *Ortogonális polinomok, polinom-egyenlőtlenségek és potenciálelmélet.*

3. Dinamikus rendszerek képzési program:

Csendes Tibor: *Nemlineáris optimalizálási feladatok automatikus egyszerűsítése szimbolikus eszközökkel.*

Hatvani László: *Nemautonóm másodrendű differenciálegyenletek. Stabilitási problémák alkalmazásokkal.*

Karsai János: *Élettudományi modellek számítógéppel segített vizsgálata.*

Krisztin Tibor: *Funkcionál-differenciálegyenletek stabilitáselmélete. Nemlineáris dinamikus rendszerek attraktorainak vizsgálata.*

Pusztai Béla Gábor: *Integrálható rendszerek.*

Röst Gergely: *Nemlineáris dinamika a matematikai epidemiológiában.*

4. Geometria, kombinatorika és elméleti számítástudomány képzési program:

Barát János: *Gráfelmélet.*

Csirik János: *Tanulási módszerek az információ kinyerésében.*

Dombi József: *Folytonos logikák vizsgálata.*

Ésik Zoltán: *Algebra és logika a számítástudományban.*

Fodor Ferenc: *Diszkrét és analitikus konvex geometria.*

Fülöp Zoltán: *Súlyozott faautomaták és fatranszformátorok.*

Gévay Gábor: *Politopális és nem-politopális celluláris gömbök. Perfekt politópok konstrukciója és vizsgálata.*
Hajnal Péter: *Kombinatorikus és geometriai struktúrák extremális kérdései. Kombinatorikus bonyolultságelmélet.*
Imreh Csanád: *Online algoritmusok versenyképességi elemzése.*
Kincses János: *Konvex halmazok kombinatorikus geometriája. Konvex halmazok integrálgeometriája.*
Kiss György: *Véges síkok szemioválisai.*
Maróti Miklós: *Algebra és algoritmikus problémák.*
Nagy Gábor Péter: *Geometriai algebra.*
Pluhár András: *Extremális és algoritmikus gráfelméleti problémák. Kombinatorikus játékok.*
Turán György: *A gépi tanulás elmélete.*

5. Sztochasztika képzési program:

Boda Krisztina: *Többszörös összehasonlítások problémája a biostatisztikában. Orvosi döntéseket támogató biostatisztikai rendszerek.*
Krámli András: *Valószínűségi módszerek nagyméretű gráfok vizsgálatában. Hiperbolikus determinisztikus dinamikai rendszerek statisztikus viselkedése.*
Major Péter: *Valószínűségi változók nemlineáris funkcionáljai. Majdnem biztos határeloszlástételek.*
Pap Gyula: *Elágazó folyamatok.*
Viharos László: *Normák aszimptotikus eloszlása. Eloszlások farokviselkedésének vizsgálata.*

6. Matematika-didaktikai kutatási témák:

Karsai János: *Számítógéppel segített problémamegoldás: kísérletezés, a matematikai programozási nyelvek szerepe. Interaktív tankönyvek, feladatgyűjtemények, webalapú oktató rendszerek fejlesztésének és alkalmazásának lehetőségei.*
Klukovits Lajos: *A középiskolai matematikaanyag ókori és kora-középkori gyökerei. Heurisztikus sejtések generálása mechanikai elvek alapján, majd azok szigorú bizonyításai. A pisai Leonardo Liber quadratorum c. könyve.*
Kosztolányi József: *A problémamegoldó képességek fejlesztésének lehetőségei a matematika tanításának különböző szintjein.*
Pintér Lajos: *Az analízis fogalmainak kialakulása, különös tekintettel Eulerre és követőire.*
Szalay István: *Általános, illetve középiskolai feladatok megoldásainak összevetése a pedagógus, illetve a diák rendelkezésére álló ismeretek birtokában. Matematikai ismeretek és fogalmak konvertálása az 1.-6. osztályos tanulók életkori sajátosságainak megfelelő szintre, a tankönyvek összehasonlító elemzése tükrében. Matematikai ismeretek evidencia-szintjének formálása a tanító szakos hallgatók általános matematikai képzése során.*
Szilassi Lajos: *A számítógéppel támogatott matematikaoktatás kritikus pontjai. A geometriaoktatás aktuális problémái.*

A tudományos munka eredményeinek nemzetközi folyóiratokban való közlése és a nemzetközi konferenciákon tartott beszámolók mellett monográfiák is születtek. Szász Gábor, aki sok éven át dolgozott az intézetben, itt tette közzé magyar, majd német nyelven *Einführung in die Verbandstheorie* címmel nagy sikerű könyvét, amely később angolul is megjelent. Gécseg Ferenc ugyancsak az intézet tagjaként publikálta három monográfiáját (l. az Informatika fejezetet). Az intézet jelenlegi professzorainak munkáiból – Totik Vilmos másutt felsorolt művei mellett – Leindler László *Strong Approximation by Fourier Series* és Szendrei Ágnes *Clones in Universal Algebra* című monográfiáit emelhetjük ki.

Ezeken kívül az intézetben az elmúlt évtizedek során számos egyetemi tankönyv, jegyzet és segédkönyv készült, amiben az utóbbi időben egyre növekvő szerephez jutott az intézet „Polygon" nevű kiadói vállalkozása. Ez 1991 óta működik, s a Polygon című folyóiraton kívül, amely elsősorban tanárok és egyetemi hallgatók számára írt matematikai és szakmódszertani közleményeket tartalmaz, könyveket és egyetemi jegyzeteket is ad ki. Megindításában döntő szerepe volt Varga Antalnak; első felelős szerkesztője Pintér Lajos volt. 1995 óta Kincses János végzi ezt a munkát. A Polygon Könyvtárban az intézet számos oktatójának (Czédli Gábor, Csákány Béla, Csörgő Sándor, Hajnal Péter, Hatvani László, Kosztolányi József, Kiss György, Makay Géza, Németh József, Pintér Lajos, Szabó László Imre, Szendrei Ágnes, Szőnyi Tamás, Varga Antal) jelent meg könyve, továbbá újra megjelentek régebbi szerzők (pl. Bolyai János,

Erdős Pál, Surányi János, Szénássy Barna, Szőkefalvi-Nagy Béla) egyes klasszikussá vált művei is. Ugyancsak a Polygon Könyvtár sorozatában látott napvilágot Kalmár László hazai és külföldön élő magyar matematikusokkal váltott leveleinek gyűjteménye két kötetben (Kalmárium címmel, Szabó Péter Gábor szerkesztésében). A Polygon Jegyzettár sorozatában közel 50 könyv jelent meg az intézetben oktatók tollából (Bagota Mónika, Bálintné Szendrei Mária, Csákány Béla, Csendes Tibor, Gécseg Ferenc, Hajnal Péter, Hatvani László, Imreh Balázs, Kalmárné Németh Márta, Kámán Tamás, Katonáné Horváth Eszter, Kérchy László, Klukovits Lajos, Kovács Zoltán, Krisztin Tibor, Krisztin Németh István, Kurusa Árpád, Leindler László, Makay Géza, Megyesi László, Móricz Ferenc, Nagy-György Judit, Németh József, Németh Zoltán, Oszténiyné Krauczi Éva, Stachó László, Szabó László, Szabó László Imre, Szabó Péter Gábor, Szabó Tamás, Szendrei Ágnes, Terjéki József, Totik Vilmos, Vármonostory Endre, Viharos László). Az egyetem kiadóvállalatánál (JATEPress) is több intézeti munkatárs jelentetett meg tankönyvet (Czédli Gábor, Durszt Endre, Hatvani László, Kérchy László, Leindler László, Németh József, Pintér Lajos).

A háború óta eltelt évtizedekben is számos, az intézetben felnőtt matematikus futott be sikeres pályát más hazai vagy külföldi intézményben. A legkiválóbbak közül – a már említettek mellett – álljon itt néhányuk neve: Ádám András és Hajnal András (Kalmár László tanítványai), Korányi Ádám, Kovács István és Pukánszky Lajos (Szőkefalvi-Nagy Béla tanítványai), Peák István, Steinfeld Ottó és Szendrei János (Rédei László tanítványai), Máté Attila (Fodor Géza tanítványa), Horváth Lajos (Csörgő Sándor tanítványa), Szalay István (Leindler László tanítványa) és Szabó Zoltán (geométer, önjellemzése szerint az intézeti könyvtár tanítványa); továbbá Bakos Tibor (később a *Középiskolai Matematikai Lapok* főszerkesztője), Rábai Imre (később a budapesti Fazekas Gimnázium neves tanára) és Stachó Lajos. Másrészt az intézet munkájába – hosszabb-rövidebb időre – más intézményből érkezett matematikusok is bekapcsolódtak: a korábban már említetteken kívül Böröczky Károly, Czách László, Frank András, Freud Géza, Kiss György, Márki László, Matolcsi Tamás, Révész Pál, Strommer Gyula, Szabó Árpád, Szederkényi Antal, Székely László, Szőnyi Tamás, Szűcs András, Tamássy Lajos, Vármonostory Endre és mások. Közöttük külön említést érdemelnek a Tanárképző Főiskola (ma már az egyetem tanárképző kara), valamint az egyetem Ságvári Endre Gyakorló Gimnáziuma és más középiskolák tanárai, akik sok éven át segítették az intézet munkáját: Csúri József, Hegyi Éva, Honti Ottokár, Kállai István, Miskolczi József, Szerényi Tibor, Tóth Balázs és Varga Ottó.

Az egykori Matematikai Szeminárium, majd a Bolyai Intézet vezetői a kilenc évtized során különböző címek birtokosaként végezték e feladatukat (ügyvezető igazgató, igazgató, az intézeti tanács elnöke, tanszékcsoport-vezető). Nevüket a jelen fejezet végén található kronológia tartalmazza, együtt a Bolyai Intézet részeit alkotó intézetek igazgatóinak illetve tanszékek vezetőinek nevével. Munkájukat mindig egy vagy két helyettes segítette; e kötet elkészültének évében a tanszékcsoport-vezető Kérchy László, helyettesei Kosztolányi József és Nagy Gábor Péter. A Bolyai Intézet erőssége, hogy részei kezdettől fogva közös költségvetés alapján, közös adminisztrációval és közös könyvtárral működnek. Kilencvenéves fejlődés eredményeként a Bolyai Intézet könyvtára ma az egyik legjobb – talán a legjobb – hazai matematikai könyvtár.

A BOLYAI INTÉZET KÖNYVTÁRA ÉS AZ ACTA SCIENTIARUM MATHEMATICARUM

Riesz Frigyes és Haar Alfréd a kolozsvári egyetem könyvállományára alapozva fogtak Szegeden egy színvonalas, a kutatást és oktatást egyaránt szolgáló matematikai szakkönyvtár megteremtéséhez. Riesz magával hozta az általa vezetett leltárkönyvet, valamint a kölcsönadott könyvek és kikölcsönzőik listáját. A kölcsönvevőket megkérték, többnyire eredményesen, hogy a náluk lévő könyvet a szegedi egyetem Matematikai Szemináriumának Könyvtárába juttassák vissza. A matematikai tanszékek könyvek és folyóiratok beszerzésére fordítható költségvetési ellátmánya ebben az időben igen szerény volt. Ezt kiegészítendő, a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumnál sikerült elérni, hogy Demeczky Mihály, a budapesti egyetem 1920-ban elhunyt tanára értékes matematikai könyvtárát megvásárolják, Farkas Gyula pedig a Matematikai Szemináriumnak ajándékozta saját könyvtárát. Ugyancsak a Matematikai Szeminárium könyvtárába került Scholtz Ágoston (a budapesti egyetemen Fejér Lipót professzor elődje) hagyatéka. A helyzetet tükrözi a következő – anekdotaként hangzó – igaz történet. Haar professzor, aki jó kapcsolatban volt Klebelsberg Kunóval, ecsetelte a miniszternek, milyen katasztrofális az intézet könyvvel és folyóirattal való ellátottsága. Klebelsberg kinyomoztatta, hogy Hámori Bíró Pál gyáros, egyben országgyűlési képviselő, „Hámori" előnevéért tartozik az államnak 25.000 pengővel, majd közbenjárt, hogy ezt Bíró a szegedi egyetem Matematikai Szemináriumának utaltassa át a könyvtár gyarapítására. Ezen az összegen 12 folyóiratból 297 kötetet és 43 könyvet vásároltak.

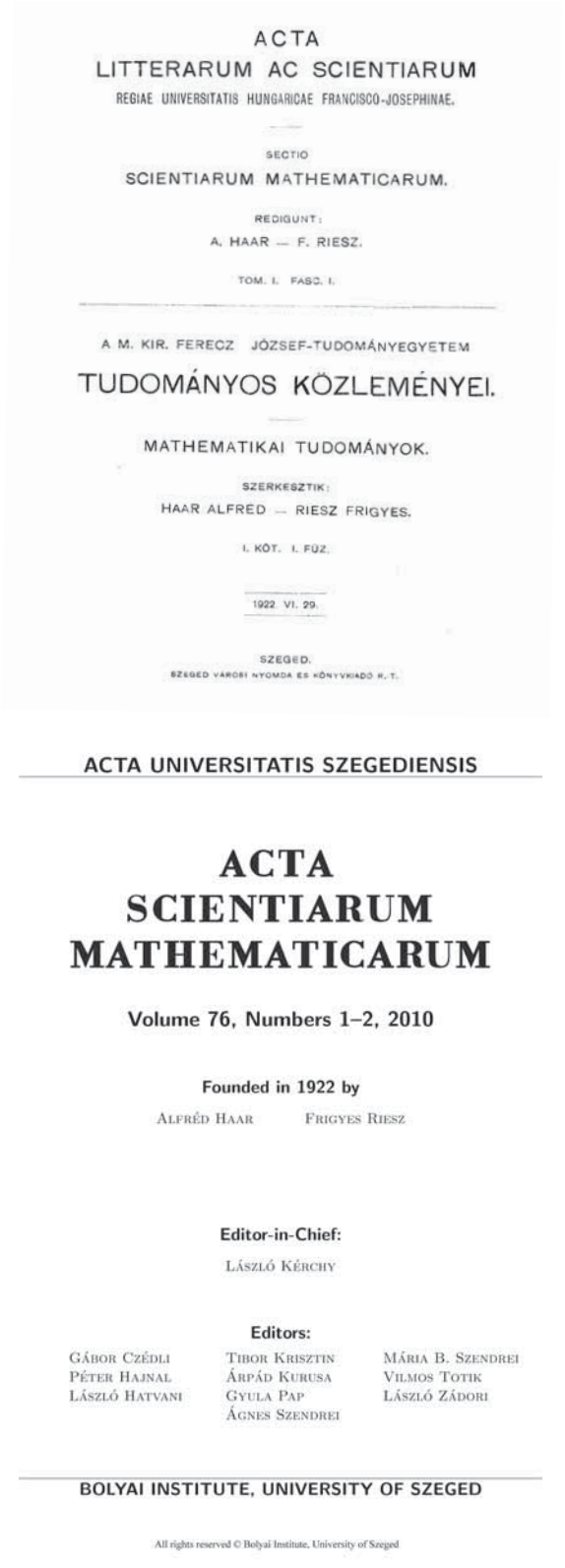
A 20-as évek végére a matematikai könyvtár kielégítő színvonalú egyetemi szakmai könyvtárrá vált: akkori nyilvántartása már csaknem 3000 kötetes állományról tanúskodik. Az igazi fejlődést azonban a könyvtár folyóirat-gyűjteménye jelenthette. Riesz és Haar gondolata volt, hogy matematikai folyóiratot kell indítani, mégpedig világszínvonalút. Erre az anyagi fedezetet társadalmi egyesület létrehozásával teremtették meg. A város nagyjai és tehetős polgárai létrehozták a Ferencz József Tudományegyetem Barátainak Egyesületét. Ez lett az új folyóirat kiadója, élén Várnai Dezsővel, a Szegedi Városi Nyomda és Könyvkiadó Rt. Igazgatójával. Az 1922-ben megindult folyóirat címe kezdetben *Acta Litterarum ac Scientiarum Regiae Universitatis Hungaricae Francisco-Josephinae. Sectio Scientiarum Mathematicarum* volt. Ma a cím *Acta Scientiarum Mathematicarum*, a vezető referáló folyóirat (Mathematical Reviews) röviden *Acta Sci. Math.* (Szeged) alakban idézi. Riesz és Haar akkor levélben fordult a világ legismertebb matematikusaihoz, közöttük sok személyes ismerősükhöz, és cikkeket kértek tőlük. Néhány név az első évfolyamok szerzőinek parádés névsorából: Neumann János, Norbert Wiener, George D. Birkhoff, Henri Cartan, Antoni Zygmund, Fejér Lipót, Pólya György és Szegő Gábor. Maguk a szerkesztők itt publikálták legjobbnak tartott dolgozataikat, és erre kérték munkatársaikat is: Radó Tibort, Szőkefalvi Nagy Gyulát és másokat. Így néhány év alatt valóban világszínvonalúvá fejlesztették a folyóiratot. Ezért hamarosan számos egyetem és nagyobb könyvtár szükségesnek tartotta, hogy a szegedi Actát megrendelje vagy más módon megszerezze. Riesz és Haar levéllel kereste meg az ismert matematikai folyóiratok szerkesztőit, kiadóit, és felajánlották az Actát cseréként. Sok esetben sikerült cseremegállapodást kötni; még az akkor kuriózumnak számító, de magas szakmai színvonalú orosz és japán folyóiratok is megjelentek a könyvtárban. A cseréket segítette egy-egy külföldön dolgozó magyar matematikus is. A harmincas évekre választékában is, minőségében is az ország leggazdagabb matematikai szakfolyóirat-tárává nőtte ki magát a Matematikai Szeminárium Könyvtára.

A könyvállomány gyarapításának is jelentős forrását jelentette az *Acta*, mivel számos kiadó küldte meg kiadványait referálásra a szerkesztőségnek, és az Actában történt referálás után a könyvek a könyvtár birtokába kerültek. Az intézet-folyóirat-könyvtár szimbiózis a mai napig lényegében így működik. 2010-ben már az *Acta* 76. kötete jelent meg, s ezzel magasan az *Acta* a szegedi egyetem „legidősebb" folyóirata.

A könyvtár fejlesztésének másik forrását jelentette az idő tájt a „svédpénz”: Riesz Svédországban élő testvére, az ugyancsak neves matematikus Riesz Marcell eredményes gyűjtést indított a szegedi matematikusok javára a svéd matematikusok között. Végül lehetőség nyílt a könyvtár fejlesztésére a Rockefeller-alapból is. Szent-Györgyi Albert (sok évvel a Nobel-díj elnyerése előtt) tárgyalt a Rockefeller Foundationnel, hogy támogassa a szegedi természettudományi és matematikai kutatásokat. 1931-ben egyezmény jött létre, hogy az alap egyszeri 119 000 dollár összeget nyújt alapfelszerelésekre, és hosszabb időre évi segélyt engedélyez, ha a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium is nyújt anyagi támogatást. Az elkülönített leltárkönyvek alapján csak ennek a forrásnak a felhasználásával 1931 és 1938 között 806 kötet folyóirattal és 395 kötet könyvvel gyarapodott a könyvtár. Így került például a könyvtár birtokába első kötetéig (1836) visszamenőleg a *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* című folyóirat, amelynek beszerzése napjainkban is folyamatos.

A háborús években természetesen nem a gyarapítás, hanem a megőrzés volt a legfontosabb tennivaló. 1944-ben a vallás- és közoktatásügyi miniszter elrendelte, hogy az egyetem értékesebb műszereinek, eszközeinek, könyveinek, okmánytárának biztonságos elhelyezéséről gondoskodni kell. Ezt végrehajtandó, az egyetem sok értékét nyugatra szállították. Riesz Frigyes, mint a matematikai intézet felelős vezetője, nem engedélyezte a matematikai szakkönyvtár elmozdítását. Így a könyvtár a front áthaladását eredeti helyén, az Egyetem utcai épületben érte meg. Néhány nap múlva azonban ezt hadikórház céljára át kellett adni. Ekkor Riesz professzor a munkaszolgálatból időközben visszatért Kalmár Lászlóval és néhány Szegeden maradt hallgatóval kézikocsikkal átszállította a könyvtár anyagát az egyetem Rerrich Béla téren lévő Elméleti Fizikai Intézetébe. A könyvtár 1946 márciusában költözött vissza a régi helyére, az Egyetem utcába. Ám az ide-oda költözködés megviselte az állományt: nemcsak megrongálódtak a könyvek, sok el is kallódott.

Amikor a Bolyai Intézet 1952 decemberében az Aradi vértanúk terén levő régi piarista gimnázium felújított


ACTA
LITTERARUM AC SCIENTIARUM
REGIAE UNIVERSITATIS HUNGARICAE FRANCISCO-JOSEPHINAE.

SECTIO
SCIENTIARUM MATHEMATICARUM.

REDIGUNT:
A. HAAR — F. RIESZ.

TOM. I. FASC. I.

A M. KIR. FERECZ JÓZSEF-TUDOMÁNYEGYETEM
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI.

MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK.

SZERKESZTIK:
HAAR ALFRÉD — RIESZ FRIGYES.

I. KÖT. I. FÜZ.

1922. VI. 29.

SZEGED.
SZEGED VÁROSI NYOMDA ÉS KÖNYVKIADÓ R. T.

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS

ACTA
SCIENTIARUM
MATHEMATICARUM

Volume 76, Numbers 1–2, 2010

Founded in 1922 by
Alfréd Haar Frigyes Riesz

Editor-in-Chief:
László Kérchy

Editors:
Gábor Czédli, Péter Hajnal, László Hatvani, Tibor Krisztin, Árpád Kurusa, Gyula Pap, Ágnes Szendrei, Mária B. Szendrei, Vilmos Totik, László Zádori

BOLYAI INSTITUTE, UNIVERSITY OF SZEGED

All rights reserved © Bolyai Institute, University of Szeged

▲ *Az Acta legelső és legutóbbi száma*

épületébe költözött, ennek első emeletén kapott helyet a könyvtár az egykori igazgatói és tanári szobákban. Az évek alatt szépen gyarapodó könyvtárnak új problémával kellett szembenéznie: a könyvtártermek alatti födém túlterheltté vált. Tehermentesítését a padozattól a mennyezetig érő, falra szerelt vasállványzattal és galéria kialakításával oldották meg, amely az egyik teremben 1970-ben, a másikban pedig 1979-ben készült el. A következő – mai napig élő – probléma, hogy a gyorsan szaporodó állomány elhelyezésére már nem elegendő ez a két helyiség. Így az oktatói szobákba is kerültek polcok egy-egy falra folyóiratok számára, 1985-ben pedig elkészült egy folyosói szekrényrendszer, mely többszáz folyóméterrel megnövelte a könyvtár raktárkapacitását. Az Ady téren 2004-ben megépült Tanulmányi és Információs Központban lévő Egyetemi Könyvtár is átvett némi állományrészt – döntően az általános természettudományi érdeklődésre számot tartó folyóiratokat.

A háború után másik nagy gond volt az állomány rendezése. Ezért 1946 szeptemberében a dékántól egy könyvtárkezelői állást igényelt az intézet igazgatója – addig egy díjtalan gyakornok látta el egyéb munkái mellett a könyvtárosi teendőket. A kérést végül 1948-ban teljesítette a Kar. Ekkor a meglévő állományról leltárt vettek fel, egyidejűleg törölték a régi nyilvántartási számokat. (Mind a mai napig ez a leltári nyilvántartás folytatódik.) E leltár szerint az állomány 1949. október 28-án összesen 3470 könyvet, 417 különlenyomatot és 5872 kötet folyóiratot tartalmazott. Ezután tovább folyt a régi hagyományokon alapuló könyvtárépítő munka. A következő tíz évben a könyvállomány megkettőződött, s ezt további rendszeres fejlődés követte. Ennek eredményeképpen 2009-re a könyvek száma 18 935-re nőtt. A nagy alapítók kezdeményezte cserék mindmáig élő forrásai a folyóirat-állomány gyarapodásának. Ezek az ország elzárkózásának későbbi éveiben sem apadtak el: 1950 és 1965 között csupán a csere révén mintegy 2000 kötet folyóirat került a könyvtárba. A jelenleg kurrens folyóiratok száma 263, ebből 141 csere, 88 vétel, a többi pedig ajándékozás útján kerül a könyvtár birtokába. Ma a Bolyai Intézetben működik az ország egyik vezető matematikai könyvtára. Állományában a korszerű elektronika vívmányait felhasználva immár a világ bármely tájáról böngészhet az érdeklődő szakember.

Nem maradhat említés nélkül a Bolyai Intézet és az *Acta Scientiarum Mathematicarum* közös kitüntetése, a Szőkefalvi-Nagy Béla-Érem, amelyet Szőkefalvi-Nagy Erzsébet 1999-ben alapított apja emlékére, s amelyet a Bolyai Intézet tanácsa az *Acta* szerkesztőbizottságának javaslatára évenként ítél oda, a szabályzat szerint „egy kiváló matematikusnak, aki jelentős, mély eredményeket publikált az *Acta*ban". Az eddigi kitüntetettek időrendben: Ciprian Foiaş, Tandori Károly, Leindler László, Grätzer György, Móricz Ferenc, Tsuyoshi Ando, Csákány Béla, Hari Bercovici, Schmidt E. Tamás, Heinz Langer és Pierre A. Grillet. Az *Acta*n kívül a Bolyai Intézetben további három nemzetközi és egy magyar nyelvű matematikai folyóirat szerkesztése is folyik; róluk e fejezet más helyén már írtunk.

Végül néhány szó a könyvtárt kezelő szakemberekről. A húszas években Radó Tibor és Kalmár László látta el ezeket a teendőket; Radó távozása után Kalmár és Lipka István végezte a munkát. A háború után egy ideig Gál István Sándor kezelte a könyvtárat; ő később az Egyesült Államokban matematikaprofesszor lett. 1951-től Ádám Ferencné volt a könyvtáros. Őt 1954-ben Kalmár Lászlóné váltotta föl. Amikor Kalmárné 1956-ban az egyetem kollégiumának igazgatója lett, helyére Horváth Jánosné, „Erzsike néni", matematika-fizika szakos tanár került, aki évtizedeken át – még nyugdíjba vonulása után is – biztosította a könyvtárosi folytonosságot. Mellé 1987 szeptemberétől egy szintén matematika-fizika szakos munkatárs került, Varga Ferencné, Piroska. Horváthné jó szervező készségének és csodálatos memóriájának köszönhetően mindig pontos szaktájékoztatást kaphattak az érdeklődők, Vargáné pedig egy akkor új számítógépes katalogizálást vezetett be, melyet – folyamatosan frissítve, korszerűsítve – napjainkban is használnak az olvasók.



▲ *Könyvtársarok*

Az intézetben két – ugyancsak tanszékektől független – számítástechnikai kabinet is működik, amelyek Rédei László és Szőkefalvi-Nagy Béla nevét viselik.

A Magyar Tudományos Akadémia már 1956-tól támogatta a szegedi matematikai kutatásokat. Akkor alakult meg a Bolyai Intézet keretében a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutató Intézetének Funkcionálanalízis Osztálya Szőkefalvi-Nagy Béla vezetésével, a következő évben pedig az MTA Matematikai Kutató Intézetének Matematikai Logika és Alkalmazásai Csoportja (1958-tól Osztálya) Kalmár László vezetésével. Abban az időben ezek az egységek nemcsak a kutatási lehetőségek bővítését szolgálták, hanem arra is módot adtak, hogy olyan tehetségek, akik a politikai kurzus által kifogásolt származásuk miatt oktatóként nem dolgozhattak az egyetemen, szakmailag továbbfejlődhessenek. A két szervezeti egység 1967-ben az MTA Analízis Tanszéki Kutatócsoportjává és az MTA Matematikai Logikai és Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoportjává alakult át. A Magyar Tudományos Akadémia jelenleg is támogatja az intézetben folyó kutatásokat az itt működő Analízis és Sztochasztika Kutatócsoporton keresztül; ennek vezetője Totik Vilmos.

Az egyetem és a Természettudományi Kar irányításában a háború vége óta eltelt 66 év során is kaptak feladatot a matematikusok. Rektorként szolgálta az egyetemet Kalmár László, Fodor Géza, Csákány Béla és Csirik János; rektorhelyettesként Fodor Géza, Csákány Béla, Leindler László és Csirik János (a TTIK Informatikai Tanszékcsoportjának professzora, aki ugyancsak a

Bolyai Intézetből indult). A Természettudományi Kar dékánjaként működött Rédei László, Szőkefalvi-Nagy Béla (két ízben), Leindler László, Tandori Károly (két egymást követő alkalommal megválasztva), Gécseg Ferenc és Hatvani László. A hajdani Kőnig Gyula-érem helyére számos szakmai kitüntetés lépett; a legnagyobb hazai elismerést 1948 óta a Kossuth-díj, majd a helyébe lépett Állami Díj, utóbb a Széchenyi-díj jelenti. A Kossuth-díjat élete végén, már budapesti korszakában Riesz Frigyes két ízben is elnyerte. Szőkefalvi-Nagy Béla három alkalommal, Rédei László, Kalmár László, Lovász László és Tandori Károly kétszer, Csörgő Sándor, Hatvani László és Totik Vilmos pedig egyszer részesült ebben vagy az ennek megfelelő kitüntetésben. Szőkefalvi-Nagy Béla emellett a Magyar Tudományos Akadémia legnagyobb kitüntetését, az MTA Aranyérmét is elnyerte.

Az intézet állományában levő egyetemi tanárok 2010-ben (csillaggal emeljük ki a Magyar Tudományos Akadémia tagjait): B. Szendrei Mária, Czédli Gábor, Hatvani László*, Kérchy László, Krámli András, Krisztin Tibor, Major Péter*, Pap Gyula, Szendrei Ágnes, Totik Vilmos*.

Emeritusz professzorok: Csákány Béla, Leindler László*, Móricz Ferenc.

Címzetes egyetemi tanárok: Megyesi László, Pintér Lajos, Szendrei János.

Egyetemi docensek: Fodor Ferenc, Gévay Gábor, Hajnal Péter, Hegedűs Jenő, Kincses János, Klukovits Lajos, Kosztolányi József, Kurusa Árpád, Makay Géza, Maróti Miklós, Nagy Gábor Péter, Németh József, Németh Zoltán, Ódor Tibor, Stachó László, Szabó László, Szabó László Imre, Szabó Tamás Zoltán, Terjéki József, Viharos László, Zádori László.

Címzetes docens: Gehér László.

Egyetemi adjunktusok: Bartha Mária, Dormán Miklós, Fülöp Vanda, Hartmann Miklós, Kátai-Urbán Kamilla, Katonáné Horváth Eszter, Kovács Zoltán, Kozma József, Maróti Miklós, Nagy Béla, Nagy-György Judit, Pusztai Béla Gábor, Röst Gergely, Vajda Róbert, Van Leeuwen-Polner Mónika, Waldhauser Tamás.

Egyetemi tanársegédek: Csizmadia László, Máder Attila, Szűcs Gábor.

Tudományos segédmunkatársak: Dénes Attila, Kevei Péter, Mészáros Viola, Pósfai Anna, Sáfár Zoltán, Varga Tamás, Varjú Péter, Vas Gabriella Ágnes, Veres Antal.

Ha áttekintve a szegedi egyetemi matematikai iskola sikereit, a titkukat keressük, talán így hangozhat a válasz: ennek az iskolának a szelleme mindig arra nevelte az iskola tagjait – éretteket és növendékeket egyaránt –, hogy keressék az egyensúlyt a tanítás és a kutatás, a szigorúság és a barátság, az önmegvalósítás és a szolgálat között.

Matematikai Tanszékcsoport[1] Bolyai Intézet[2]

1940-ig a matematikát művelő és oktató szervezeti egységeknek az alábbi két részlege volt:

Matematikai Szeminárium *1921–1940*
Ügyvezető igazgató:
Riesz Frigyes *1921–1940*

Matematikai Szeminárium szervezeti egységei:
Felsőbb Mennyiségtani Intézet
Igazgató:
Riesz Frigyes *1921–1929*
Elemi Mennyiségtani Intézet
Igazgató:
Haar Alfréd *1921–1933*
(Halála után a tanszéket nem töltötték be.)
Matematikai Fizikai Intézet *1932-ig*
Igazgató:
Ortvay Rudolf *1921–1928*
Fröhlich Pál *1928–1930*
Bay Zoltán *1930–1936*
(1932-ben Elméleti Fizikai Intézet néven kivált a Matematikai Szemináriumból.)

Ábrázoló Geometriai Intézet *1921–1925*
Geometriai és Ábrázoló Geometriai Intézet *1925–*
Igazgató:
Haar Alfréd *1921–1925*
Kerékjártó Béla *1925–1938*
Riesz Frigyes *1938–1939*
Szőkefalvi Nagy Gyula *1939–1940*

Bolyai Intézet *1940–*
Igazgató:
Riesz Frigyes *1940–1946*
Szőkefalvi Nagy Gyula *1946–1947*
Kalmár László *1947–1958*
Szőkefalvi-Nagy Béla *1958–1959*
Rédei László *1959–1960*
Kalmár László *1960–1961*
Szőkefalvi-Nagy Béla *1961–1962*
Tandori Károly *1962–1963*
Rédei László *1963–1964*
Az Intézeti Tanács elnöke:
Rédei László *1964–1967*
Szőkefalvi-Nagy Béla *1967–1969*
Tandori Károly *1969–1977*
Szőkefalvi-Nagy Béla *1977–1980*
Leindler László *1980–1984*
Tanszékcsoport-vezető:
Tandori Károly *1984–1990*
Móricz Ferenc *1990–1993*
Totik Vilmos *1993–1996*
Hatvani László *1996–1999*
Czédli Gábor *1999–2003*
Kérchy László *2003–*

A Bolyai Intézet szervezeti egységei:
Matematikai Intézet *1940–1950*
Igazgató:
Riesz Frigyes *1929–1946*
Kalmár László *1946–1967*
Geometriai Intézet *1940–1950*
Igazgató:
Rédei László *1940–1950*
Ábrázoló Geometriai Intézet *1948–1950*
Igazgató:
Szőkefalvi-Nagy Béla *1948–1950*

1950-ben a fenti részintézetek megszűntek, igazgatóik – valamint Szőkefalvi Nagy Gyula – beosztása hivatalosan a korábbi „tanszékvezető egyetemi tanár” maradt, tanszékek azonban 1967-ig a Bolyai Intézetben nem működtek.

1 A nevet 1984 óta használják.

2 A nevet 1929 óta használják.

Analízis Tanszék *1967–*
Vezető:
Szőkefalvi Nagy Béla *1967–1983*
Leindler László *1983–1999*
Hatvani László *1999–2006*
Kérchy László *2006–*

Analízis Alkalmazásai Tanszék *1972–2001*
Alkalmazott és Numerikus Matematika Tanszék *2001–*
Vezető:
Tandori Károly *1972–1995*
Móricz Ferenc *1995–2004*
Krisztin Tibor *2004–*

Sztochasztika Tanszék *2001–*
Vezető:
Csörgő Sándor *2001–2008*
Krisztin Tibor *2008–2009*
Pap Gyula *2009–*

MTA Analízis Tanszéki Kutatócsoport *1967–1975*
Vezető:
Szőkefalvi-Nagy Béla *1967–1975*

MTA-SZTE Analízis Kutatócsoport *2003–2007*
MTA-SZTE Analízis és Sztochasztika Kutatócsoport *2007–*
Vezető:
Totik Vilmos *2003–*

Algebra és Számelmélet Tanszék *1967–*
Vezető:
Rédei László *1967*
Csákány Béla *1968–1972*
Gécseg Ferenc *1972–1974*
Csákány Béla *1974–1993*
Megyesi László *1993–2004*
Czédli Gábor *2004–2007*
Bálintné Szendrei Mária *2007–2010*
Zádori László *2010–*

Geometriai Tanszék *1967–*
Vezető:
Szőkefalvi-Nagy Béla *1967–1975*
Lovász László *1975–1982*
Nagy Péter *1982–1994*
Kincses János *1994–1995*
Hajnal Péter *1995–1997*
Simányi Nándor *1997–2000*
Kurusa Árpád *2000–*

A Matematika Alapjai és Számítástechnikai Tanszék *1967–1971*
Számítástudományi Tanszék *1971–1990*
Vezető:
Kalmár László *1967–1975*
Gécseg Ferenc *1975–1990*
(1990-ben az Informatikai Tanszékcsoport megalakulásával kivált a Bolyai Intézetből.)

Halmazelméleti és Matematikai Logikai Tanszék *1971–*
Vezető:
Fodor Géza *1971–1977*
Leindler László *1977–1989*
Totik Vilmos *1989–*

MTA Matematikai Logikai és Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoport *1967–1980*
MTA Automataelméleti Tanszéki Kutatócsoport *1980–1990*
Vezető:
Kalmár László *1967–1975*
Gécseg Ferenc *1975–1990*
(1990-től az Informatikai Tanszékcsoporthoz tartozik.)

AZ UTOLSÓ ÉVEK ADATOKBAN

A teljes munkaidős oktatói létszámok 2003 és 2010 között, tanszékcsoporti bontásban

	2003	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*
Biológus Tanszékcsoport	59	54	53	59	59	66	66	65
Fizikus Tanszékcsoport	30	35	36	23	23	25	26	25
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport	32	31	29	30	34	32	35	36
Informatikai Tanszékcsoport	44	41	54	41	43	44	43	44
Kémiai Tanszékcsoport	71	68	78	55	54	49	48	45
Matematikai Tanszékcsoport	50	48	44	52	51	46	46	47
TTIK	286	277	294	260	264	262	264	262
ebből a minősítettek	242	236	242	222	223	231	232	247

A teljes munkaidős kutatói létszámok 2003 és 2010 között, tanszékcsoporti bontásban

	2003	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*
Biológus Tanszékcsoport	6	12	18	14	9	5	12	22
Fizikus Tanszékcsoport	1	2	5	17	14	4	13	19
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport	2	1	5	4	8	2	11	10
Informatikai Tanszékcsoport		3	4	4				
Kémiai Tanszékcsoport	8	15	8	6	3	2	9	7
Matematikai Tanszékcsoport		3	7			6	7	6
TTIK	17	36	47	45	34	19	52	64

A részmunkaidős oktatói létszámok 2003 és 2010 között, tanszékcsoporti bontásban

	2003	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*
Biológus Tanszékcsoport	1	3	4	3	2	4	3	4
Fizikus Tanszékcsoport	4	6	4	2	2	4	3	3
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport	2	2	2	2	2	3	3	2
Informatikai Tanszékcsoport								
Kémiai Tanszékcsoport	1	1	1	1	2	1	2	2
Matematikai Tanszékcsoport	3		2	1	2	1	2	2
TTIK	11	12	13	9	10	13	13	13

A részmunkaidős kutatói létszámok 2003 és 2010 között, tanszékcsoporti bontásban

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Biológus Tanszékcsoport		1	3	2		1	3	6
Fizikus Tanszékcsoport	2	2	2	1				3
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport					2		4	5
Informatikai Tanszékcsoport			2		2			
Kémiai Tanszékcsoport		1		1			2	2
Matematikai Tanszékcsoport								1
TTIK	2	4	7	4	4	1	9	17

A szakképzési hozzájárulásból származó kari bevételek intézeti bontásban, 2002–2010

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dékáni Hivatal			1 000						
Biológus Tanszékcsoport	4 050	6 300	11 890	7 690	10 262	4 400	4 350	11 287	32 763
Fizikus Tanszékcsoport	340		5 200	5 800	10 234	6 000	1 000	2 861	7 000
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport					10 000	12 000		9 000	9 250
Informatikai Tanszékcsoport	3 650	5 100	13 054	11 450	14 060	21 772	8 350	16 260	16 396
Kémiai Tanszékcsoport	7 710	10 750	6 175	6 740	12 850	8 290	21 510	17 756	15 350
Matematikai Tanszékcsoport						1 500	252	14 300	636
TTIK	15 750	22 150	37 743	31 680	57 406	53 962	35 462	71 764	81 395

Az innovációs járulékból származó kari bevételek intézeti és éves bontásban

Innovációs hozzájárulás nettó összege (eFt)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	összesen
Biológus Tanszékcsoport							3 000				3 000
Fizikus Tanszékcsoport						500		2 000		18 000	20 000
Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport							14 825	8 250	12 750	31 330	67 155
Informatikai Tanszékcsoport					5 400	4 900	17 073	37 100	33 940	206 500	294 613
Kémiai Tanszékcsoport							5 000	1 000		12 000	18 000
Matematikai Tanszékcsoport									2 200	2 000	4 200
TTIK	0	0	0	0	5 400	5 400	39 898	48 350	48 890	269 830	406 968

A Karra jelentkezők és felvettek száma (összesen, első helyen, alapképzés nappali, állami bontásban)

Év	Jelentkezők				Felvettek		
	Összes	Első	AN	Állami	Összes	AN	Állami
2001	2798	1487	2399	2340	1170	943	846
2002	2802	1576	2427	2431	1263	1050	959
2003	2704	1402	2324	2336	1309	1054	993
2004	2770	1415	2476	2477	1322	1118	1068
2005	3143	1521	2838	2858	1371	1153	1097
2006	3325	1565	2800	3084	1675	1303	1455
2007	3448	1485	2918	3263	1698	1447	1550
2008	3277	1479	2566	2999	1645	1225	1481
2009	4389	2270	3134	4067	2269	1571	2039
2010	4737	2413	3332	4528	2362	1603	2105

Hallgatói létszámok képzési formák szerinti bontásban

Év	Az összes képzési szinten			Összesen
	Nappali	Esti	Levelező	
	tagozaton a hallgatók száma			
2000	2928	25	429	3382
2001	3042	27	421	3490
2002	3271	13	408	3692
2003	3855	17	479	4351
2004	4026	11	507	4544
2005	4294	7	497	4798
2006	4642	2	560	5204
2007	5046	9	539	5594
2008	5131	7	750	5888
2009	5148	1	854	6003
2010	5224	0	886	6110

Országos Tudományos Diákköri Konferencia díjazott kari dolgozatai száma intézetenkénti bontásban

	1999	2001	2003	2005	2007	2009
Biológia	18	19	18	21	17	28
Fizika	9	6	5	6	7	5
Földrajz	11	10	6	5	20	20
Informatika	7	7	4	4	6	5
Kémia	8	12	10	8	7	15
Matematika	5	1	1	4	6	3
Tantárgypedagógia	3	4	2	1	2	2
összesen:	61	59	46	49	65	78

Az oklevelet szerzettek száma éves és tagozati bontásban

Év	Esti	Levelező			Nappali			Mind-összesen
	Nem tanár	Tanár	Nem tanár	Összesen	Tanár	Nem tanár	Összesen	
2000	24	46	35	81	185	211	396	501
2001	9	2	6	8	218	315	533	550
2002	11	45	56	101	226	280	506	618
2003	8	49	48	97	142	309	451	556
2004	4	18	50	68	147	298	445	517
2005	6	17	45	62	94	348	442	510
2006	5	29	47	76	109	298	407	488
2007	4	39	30	69	66	343	409	482
2008	8	34	43	77	79	318	397	482
2009	3	73	37	110	81	602	683	796
2010	3	86	42	128	68	669	737	868
11 év során:	85	438	439	877	1415	3991	5406	6368

A doktorandusz hallgatók és a kiadott fokozatok száma éves bontásban

Év	Doktoranduszok száma	Megszerzett fokozatok száma
2000	237	49
2001	251	52
2002	262	53
2003	264	65
2004	262	64
2005	290	40
2006	316	33
2007	276	57
2008	266	49
2009	278	61
2010	312	68

A következő táblázatban a 2011-es adatok természetesen még csak az eddig avatottak adatait tartalmazzák. Az Informatika Doktori Iskola 2009-től működik. Az ezt megelőző évekre a táblázat megfelelő rovatában a Matematikai és Számítástudományi Doktori Iskola megfelelő programjának adatai szerepelnek. ▶

A doktori fokozatot szerzettek száma

Év		Doktori Iskola							
		Biológia	Fizika	Földtudományok	Informatika	Kémia	Környezetudomány	Matematika	TTIK
2000	képzéssel	13	6	2	3	5	4	2	35
	egyéni	5	4	0	1	2	2	0	14
	összesen	18	10	2	4	7	6	2	49
2001	képzéssel	11	4	0	1	6	5	2	29
	egyéni	6	6	3	0	0	8	0	23
	összesen	17	10	3	1	6	13	2	52
2002	képzéssel	13	6	3	0	10	12	2	46
	egyéni	3	2	0	0	0	2	0	7
	összesen	16	8	3	0	10	14	2	53
2003	képzéssel	15	15	4	0	9	11	1	55
	egyéni	4	1	1	2	2	0	0	10
	összesen	19	16	5	2	11	11	1	65
2004	képzéssel	14	5	4	4	9	13	1	50
	egyéni	6	3	3	0	0	0	2	14
	összesen	20	8	7	4	9	13	3	64
2005	képzéssel	13	5	1	1	8	4	1	33
	egyéni	2	2	0	2	1	0	0	7
	összesen	15	7	1	3	9	4	1	40
2006	képzéssel	17	1	0	1	4	3	3	29
	egyéni	1	0	2	0	0	1	0	4
	összesen	18	1	2	1	4	4	3	33
2007	képzéssel	17	6	10	3	6	4	4	50
	egyéni	1	0	3	1	0	2	0	7
	összesen	18	6	13	4	6	6	4	57
2008	képzéssel	14	5	7	5	8	3	3	45
	egyéni	2	1	0	1	0	0	0	4
	összesen	16	6	7	6	8	3	3	49
2009	képzéssel	23	8	4	6	6	3	1	51
	egyéni	2	2	0	2	0	4	0	10
	összesen	25	10	4	8	6	7	1	61
2010	képzéssel	26	5	9	7	6	4	7	64
	egyéni	2	2	0	0	0	0	0	4
	összesen	28	7	9	7	6	4	7	68
2011	képzéssel	10	4	3	4	5	2	1	29
	egyéni	1	0	1	1	1	0	0	4
	összesen	11	4	4	5	6	2	1	33

A 2000–2010 időszakban a Kar akadémikusai

- **Bartók Mihály**
  Szerves Kémia Tanszék
- **Bor Zsolt**
  Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék
- **Burger Kálmán**
  Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék
- **Csörgő Sándor**
  Sztochasztika Tanszék
- **Dékány Imre**
  Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék
- **Gécseg Ferenc**
  Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék
- **Hatvani László**
  Analízis Tanszék
- **Hetényi Magdolna**
  Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
- **Leindler László**
  Analízis Tanszék
- **Major Péter**
  Sztochasztika Tanszék
- **Mészáros Rezső**
  Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék
- **Solymosi Frigyes**
  Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék
- **Szabó Gábor**
  Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék
- **Tandori Károly**
  Analízis Tanszék
- **Totik Vilmos**
  Halmazelméleti és Matematikai Logikai Tanszék

A Kar Kossuth- és Állami Díjasai

Karunk azon Kossuth- és Állami Díjat kapott tudósainak névsora, akik a díjat 1990-ig, szegedi működésük idején (vagy már előtte) nyerték el.

Kossuth-díjasok

- **Ábrahám Ambrus** (1953),
- **Bruckner Győző** (1949)
- **Budó Ágoston** (1951)
- **Fodor Gábor** (1950, 1954)
- **Gerecs Árpád** (1950)
- **id. Greguss Pál** (1958)
- **Kalmár László** (1950)
- **Kiss Árpád** (1955)
- **Koch Sándor** (1953)
- **Rédei László** (1950, 1955)
- **Szabó Zoltán** (1950, 1957)
- **Szőkefalvi-Nagy Béla** (1950, 1953)
- **Tandori Károly** (1961)

Állami díjasok

- **Ferenczy Lajos** (1985)
- **Kalmár László** (1975)
- **Szőkefalvi-Nagy Béla** (1978)

A Kar Széchenyi-díjasai

- **Bartók Mihály** (2005)
- **Bor Zsolt** (1994)
- **Burger Kálmán** (1995)
- **Csirik János** (2009)
- **Hatvani László** (2001)
- **Hetényi Magdolna** (2008)
- **Leindler László** (1992)
- **Solymosi Frigyes** (1993)
- **Tandori Károly** (1992)
- **Totik Vilmos** (2006)

A Kar Bolyai-díjasai

- **Bor Zsolt** (2004)
- **Lovász László** (2007)

A Kar Eötvös Koszorúval díjazottjai

- **Balogh Kálmán** (1993)
- **Benedeczky István** (2008)
- **Bernáth Gábor** (2004)
- **Csákány Béla** (2005)
- **Csányi László** (1997)
- **Jakucs László** (1999)
- **Ketskeméty István** (1995)
- **Schneider Gyula** (2010)

A Kar Gábor Dénes-díjasai

– **Dékány Imre** (2009)
– **Kocsor András** (2005)
– **Nemcsók János** (1995)
– **Szabó Gábor** (2004)
– **Szatmári Sándor** (2001)

Szegedért Alapítvány kari díjazottjai

Fődíj: Csörgő Sándor (2007) és **Szőkefalvi-Nagy Béla** (1990).

A tudományos kuratórium díja: Grasselly Gyula (1991), **Tandori Károly** (1994), **Ferenczy Lajos** (1997), **Bor Zsolt** (1998), **Mészáros Rezső** (2000), **Csákány Béla** (2002) és **Szabó Gábor** (2010).

Szeged város Pro Urbe díjasai

– **Bor Zsolt** (1998)
– **Szabó Gábor** (2009)

Az MTA által támogatott kutatócsoportok

– **MTA-SZTE Agykérgi Neuronhálózatok Kutatócsoport**, vezetője Tamás Gábor (2008/9–)
– **MTA-SZTE Analízis Kutatócsoport**, vezetője Totik Vilmos (2003/4–2006/7)
– **MTA-SZTE Analízis és Sztochasztika Kutatócsoport**, vezetője Totik Vilmos (2007/8–)
– **MTA Biokoordinációs Kémiai Kutatócsoport**, vezetője Burger Kálmán (1999/2000)
– **MTA Bioszervetlen Kémiai Kutatócsoport**, vezetője Kiss Tamás (2000/1–2006/7)
– **MTA-SZTE Kromatinszerkezet és Génműködés Kutatócsoport**, vezetője Boros Imre Miklós (2007/8–)
– **MTA-SZTE Lézerfizikai Kutatócsoport**, vezetője Bor Zsolt (1999/2000–)
– **MTA Mikrobiológia Kutatócsoport**, vezetője Ferenczy Lajos (1999/2000)
– **MTA Mikrobiológia Kutatócsoport**, vezetője Kocsisné Nagy Erzsébet (2000/1–2006/7)
– **MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Kutatócsoport**, vezetője Csirik János (1999/2000–)
– **MTA Nanostrukturált Diszperz rendszerek Kutatócsoport**, vezetője Dékány Imre (1999/2000–2002/3)
– **MTA-SZTE Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoport**, vezetője Dékány Imre (2003/4–2006/7)
– **MTA-SZTE Organikus katalízis Kutatócsoport**, vezetője Bartók Mihály (1999/2000–2003/4)
– **MTA-SZTE Organikus katalízis Kutatócsoport**, vezetője Notheisz Ferenc (2004/5–2006/7)
– **MTA Reakciókinetikai Kutatócsoport**, vezetője Solymosi Frigyes (1999/2000)
– **MTA-SZTE Reakciókinetikai Kutatócsoport**, vezetője Solymosi Frigyes (2000/1)
– **MTA-SZTE Reakciókinetikai Kutatócsoport**, vezetője Kiss János (2001/2–2006/7)
– **MTA-SZTE Tiszakutató Kutatócsoport**, vezetője Gallé László (2003/4–2006/7)

A Kar Pro Scientia díjazottjai

– Bajmócy Péter, földrajz szakos, 1997
– Bereckné Urbán Mónika, vegyész doktorandusz, 2003
– Bíró Tímea, V. éves kémia szakos, 2001
– Dorogi Márta, fizikus doktorandusz, 2005
– Evanics Ferenc, vegyész, 1989
– Gál Tamás Mátyás, végzett geográfus, 2007
– Gáspár András, IV. éves csillagász szakos, 2005
– Geretovszky Zsolt, fizika szakos, 1993
– Hajdú Angéla, végzett klinikai kémikus, 2007
– Imreh Csanád, informatikus, 1999
– Iván Szabolcs, V. éves programtervező matematikus szakos, 2005
– Janáky Csaba, V. éves vegyész szakos, 2007
– Jelasity Márk, informatikus, 1997
– Józsa Krisztián, fizika, tantárgypedagógia, 1997
– Kántor Zoltán, fizika szakos, 1991
– Kevei Péter, V. éves alkalmazott matematikus, 2007
– Lipinszki Zoltán, IV. éves biológus szakos, 2005
– Megyesi Zoltán Kristóf, matematikus, 1999
– Mucsi László, földrajz szakos, 1989
– Nagy Gábor, matematikus, 1995

– Nagyőszi Péter, IV. éves biológus szakos, 2005
– Osvay Károly, fizika szakos, 1991
– Pataj Zoltán, klinikai kémikus, 2009
– Pálfi György, biológia szakos, 1989
– Péter Mária, vegyész szakos, 1997
– Simon Anna, V. éves biológus szakos, 2003
– Sipőcz Brigitta középiskolás csillagász (junior Pro Scientia díjas)
– Siska Andrea, vegyész, 1999
– Szabó Gyula, IV. éves csillagász szakos, 2001
– Szepesvári Csaba, informatikus, 1993
– Varjú Péter, végzett matematikus, 2007
– Vinkó József, fizikus, 1989
– Wodala Barnabás, okleveles biológus, 2003

A Kar Mestertanár Aranyérem kitüntetés díjazottjai

Itt a JATE TTK, illetve SZTE TTIK azon oktatói és kutatói vannak fölsorolva, akik a tudományos diákköri témavezetésükért központi (OTDT) elismerést kaptak. A Mestertanár Aranyérem Kitüntetés szabályzata kimondja: „A Mestertanár Aranyérem kitüntetés teljes értékű jogelődje az 1997-ig adományozott Témavezető Mester és Iskolateremtő Mestertanár elismerés (elismerő oklevél és az OTP Fáy András Alapítványának díja).”

– Abonyiné Palotás Jolán, 1997
– Csendes Tibor, 2009
– Csirik János, 2009
– Csörgő Sándor, 2005
– Dékány Imre, 2009
– Dombi József, 1991
– Ésik Zoltán, 2005
– M. Tóthné Farsang Andrea, 2007
– Fekete Éva, 1999
– Gallé László, 1991
– Gulyás Sándor, 1993
– Halász János, 1993, 2005
– Kevei Ferenc, 1993
– Kevei Ferencné, 2001
– Kiricsi Imre, 2003
– Kiss Tamás, 1995
– Kocsor András, 2005
– Kovács Kornél, 2009
– Krisztin Tibor, 2009
– Kuba Attila, 1997
– Labádi Imre, 2001
– Molnár Árpád, 1999
– Osvay Károly, 1999
– Papp Katalin, 1999, 2009
– Sümegi Pál, 1995
– Szabó Margit, 2001
– Szatmáry Károly, 1997
– Szónoky Miklós, 1991, 2001
– Tombácz Etelka, 2007
– Unger János, 2007
– Vágvölgyi Csaba, 2007

(A részletes lista elérhető a http://astro.u-szeged.hu/oktatas/szte_ttk_mester.html címen.)

A Kar Kiváló Hallgatója díjjal kitüntetettek

1994.
Baranyi József V. éves biológus, Domokos László III. éves vegyész, Dudás Tibor V. éves programtervező matematikus, Nagy Gábor IV. éves matematikus és Rancsik Béla V. éves földrajz-történelem-geológia szakos.
1995.
Bajmócy Péter IV. éves matematika-földrajz, Balogh József V. éves matematikus, Gál József IV. éves mol. biológus, Martinek Tamás IV. éves vegyész és Nyúl László programtervező matematikus szakos.
1996.
Barta Károly V. éves matematika-földrajz, Halmai Csongor V. éves programtervező matematikus, Kiss László V. éves fizikus, Kukovecz Ákos IV. éves vegyész, Maróti Miklós V. éves matematikus és Tirián László V. éves molekuláris biológus szakos.
1997.
Csiszár Imre I. éves doktorandusz (volt matematika-fizika szakos), Jancsó Attila V. éves vegyész, Jelasity Márk I. éves doktorandusz (volt programtervező matematikus), Kevei Éva IV. éves molekuláris biológus, Kovács Gábor V. éves földrajz-geológia szakos és Waldhauser Tamás IV. éves matematikus szakos.

1998.
Hoyk Edit V. éves geográfus, Jády Beáta Erika V. éves molekuláris biológus, Markót Mihály Csaba IV. éves közgazdasági programozó matematikus, Pete Gábor IV. éves matematikus, Siska Andrea IV. éves vegyész és Szakáll Miklós V. éves fizikus szakos.
1999.
Fülöp Lívia V. éves vegyész, Imreh Csanád I. éves informatikus doktorandusz, Megyesi Zoltán Kristóf V. éves matematikus, Nagy Zoltán Tamás V. éves biológus Varjú Katalin fizikus és Zseni Anikó V. éves földrajz-kémia szakos.
2000.
Kovács Kornél V. éves közgazdasági programozó matematikus, Lőrincz Andrea V. éves biológus, Nagy Anett I. éves fizikus doktorandusz, Szabó András V. éves geográfus, Szailer Tamás V. éves vegyész és Toókos Ferenc V. éves matematikus szakos.
2001.
Böszörményi Anikó V. éves biológus, Illés Erzsébet V. éves vegyész, Kiss László V. éves földrajz-kémia szakos, Pusztai Béla Gábor I. éves fizikus doktorandusz, Röst Gergely V. éves matematikus és Tóth Boglárka I. éves informatikus doktorandusz.
2002.
Görbe Mihály V. éves programtervező matematikus, Hartmann Miklós IV. éves matematikus, Kürti Lívia V. éves geográfus-földrajz, Németh Hajnalka V. éves biológus, Szabó Gyula V. éves csillagász, Szabó Tamás V. éves vegyész szakos.
2003.
Dörnyei Ágnes V. éves vegyész, Jász Judit IV. éves programtervező matematikus, Oroszi Viktor V. éves geográfus, Sarlós Ferenc V. éves fizikus, Szűcs Gábor V. éves matematikus és Wodala Barnabás V. éves biológus-biológiatanár szakos.
2004.
Balogh Ferenc V. éves matematikus, Horváth Endre IV. éves környezettudományi, Iván Szabolcs IV. éves programtervező matematikus, Kormányos Balázs V. éves vegyész és IV. éves angol szakfordító, Mészáros Lívia Sarolta V. éves biológus, Puskás Irén V. éves geográfus és V. éves biológia-földrajz és Székely Péter V. éves csillagász szakos.
2005.
Busa-Fekete Róbert I. éves informatikus doktorandusz, Dávid Réka V. éves biológus, Fejér Szilárd V. éves vegyész és IV. éves angol szakfordító, Gál Tamás Mátyás IV. éves geográfus, Kálmán Orsolya I. éves fizikus doktorandusz, Mohl Melinda IV. éves környezettudományi és Varjú Péter IV. éves matematikus szakos.
2006.
Ambrus Gergely V. éves matematikus, Blanka Viktória V. éves geográfus, Csörgő Bálint V. éves biológus, Égerházi László V. éves fizikus, London Gábor V. éves vegyész, Mészáros Szilvia V. éves környezettudományi és Szépe Gyula V. éves közgazdasági programozó matematikus szakos.
2007.
Balog Kitti V. éves környezettudomány, Janáky Csaba V. éves vegyész, Kevei Péter V. éves alkalmazott matematikus, Pogány Andrea V. éves környezettudomány, Rózsavölgyi Kornél V. éves geográfus, Schauer Tamás IV. éves biológus szakos.
2008.
Bartha Ferenc Ágoston V. éves matematikus, Bartók Tamás V. éves programtervező matematikus, Bódi Nikolett V. éves biológus, Horváth Janina V. éves földrajz, Szalai Tamás V. éves csillagász és Tóth Éva Szilvia IV. éves vegyész szakos.
2009.
Kórus Péter V. éves matematikus, Veress Krisztián V. éves programtervező matematikus, Ayadi Viktor V. éves fizikus, Szakács Eszter V. éves vegyész, Móricz Ádám V. éves geográfus - III. éves Európa Tanulmányok speciális képzés, Bangó Adrienn V. éves környezettudományi szakos.
2010.
Csendes Bálint I. éves geográfus mester, Csendes Zita V. éves klinikai kémikus, Gehér György Pál V. éves matematikus, Molnár Dániel V. éves fizikus, Palatinus Endre I. éves programtervező informatikus mester, Schuszter Gábor V. éves környezettudományi és Walter Fruzsina V. éves biológus szakos.

A Kar doktori iskolái és vezetői

- Biológia Doktori Iskola, Maróy Péter
- Fizika Doktori Iskola, Szabó Gábor
- Földtudományok Doktori Iskola, Mezősi Gábor
- Informatika Doktori Iskola, Csirik János
- Kémia doktori Iskola, Erdőhelyi András
- Környezettudományi Doktori Iskola, Dombi András
- Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola, Czédli Gábor

Erasmus kapcsolatok

A Biológus Tanszékcsoport kapcsolatai:

- VUB - Vrije Universiteit Brussel, Belgium
- Université de Geneve, Svájc
- W. Goethe Universität, Frankfurt am Main, Németország
- Universität Leipzig, Németország
- Université de la Mediterranée (Aix-Marseille II), Franciaország
- Ecole Centrale Marseille, Franciaország
- Université Joseph Fourier de Grenoble I, Franciaország
- Université Paris Descartes, Franciaország
- Université Paris-Sud XI, Franciaország
- Universita degli Studi di Firenze, Olaszország
- Universita degli Studi di Perugia, Olaszország
- Uniwersytet Gdanski, Lengyelország
- Universidade do Porto, Portugália
- Tamperen Teknillinen Yliopisto, Finnország
- Turun Yliopisto, Finnország
- Abant Izzet Baysal Üniversitesi, Törökország
- Giresun Üniversitesi, Törökország
- Selçuk Üniversitesi, Törökország
- University of Sheffield, Egyesült Királyság

A Fizikus Tanszékcsoport kapcsolatai:

- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Németország
- Carl von Ossietzky Universität Oldenbourg, Németország
- Universität des Saarlandes, Németország
- Ecole Centrale Marseille, Franciaország
- Université Montpellier 2, Franciaország
- Universita del Salento, Olaszország
- Universita degli Studi di Napoli Federico II, Olaszország
- Umea Universitet, Svédország
- University of Portsmouth, Egyesült Királyság

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport kapcsolatai:

- Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
- RUG - Universiteit Gent, Belgium
- Masaryková Univerzita, Csehország
- Univerzita Hradec Králové, Csehország
- Univerzita Palackého v Olomouci, Csehország
- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Németország
- Universität Bremen, Németország
- Technische Universität Dortmund, Németország
- Georg-August-Universität Göttingen, Németország
- Fachhochschule Karlsruhe, Németország
- Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Németország
- Eberhard Karls Universität Tübingen, Németország
- Universität Leipzig, Németország
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Németország
- Roskilde Universitetscenter, Dánia
- Universidad de Almería, Spanyolország
- Tallinna Ülikool, Észtország
- Université d`Angers, Franciaország
- Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, Franciaország
- Université de Paris IV – Sorbonne, Franciaország
- Aristotle University of Thessaloniki, Görögország
- Universita degli Studi di Cagliari, Olaszország
- Universita degli Studi di Udine, Olaszország
- Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, Norvégia
- Uniwersytet Gdański, Lengyelország

- Uniwersytet Jagiellonski w Krakowie, Lengyelország
- Universitatea de Vest din Timisoara, Románia
- Turun Yliopisto, Finnország
- Univerzita Komenského v Bratislave, Szlovákia
- Yasar Üniversitesi, Törökország
- University of Portsmouth, Egyesült Királyság
- University of Wolverhampton, Egyesült Királyság
- Université de la Mediterranée (Aix-Marseille II), Franciaország
- Aarhus Universitet, Dánia
- Universidad Complutense de Madrid, Spanyolország

Az Informatikai Tanszékcsoport kapcsolatai:

- University of Rousse „Angel Kantchev", Bulgária
- Technische Universität Dresden, Németország
- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Németország
- Universität Koblenz-Landau, Németország
- Aalborg University, Dánia
- Kobenhavns Universitet, Dánia
- Universidad de Almería, Spanyolország
- Université Pierre et Marie Curie, Franciaország
- Aristotle University of Thessaloniki, Görögország
- Universita degli Studi di Firenze, Olaszország
- Universita degli Studi di L'Aquila, Olaszország
- Universita degli Studi di Siena, Olaszország
- Háskólinn í Reykjavík - Reykjavik University, Izland
- Uniwersytet Rzeszowski, Lengyelország
- Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto, Finnország
- Turun Yliopisto, Finnország
- Univerza na Primorskem, Szlovénia
- Bahçesehir Üniversitesi, Törökország
- Fatih Üniversitesi, Törökország
- Coventry University, Egyesült Királyság
- University College London, Egyesült Királyság

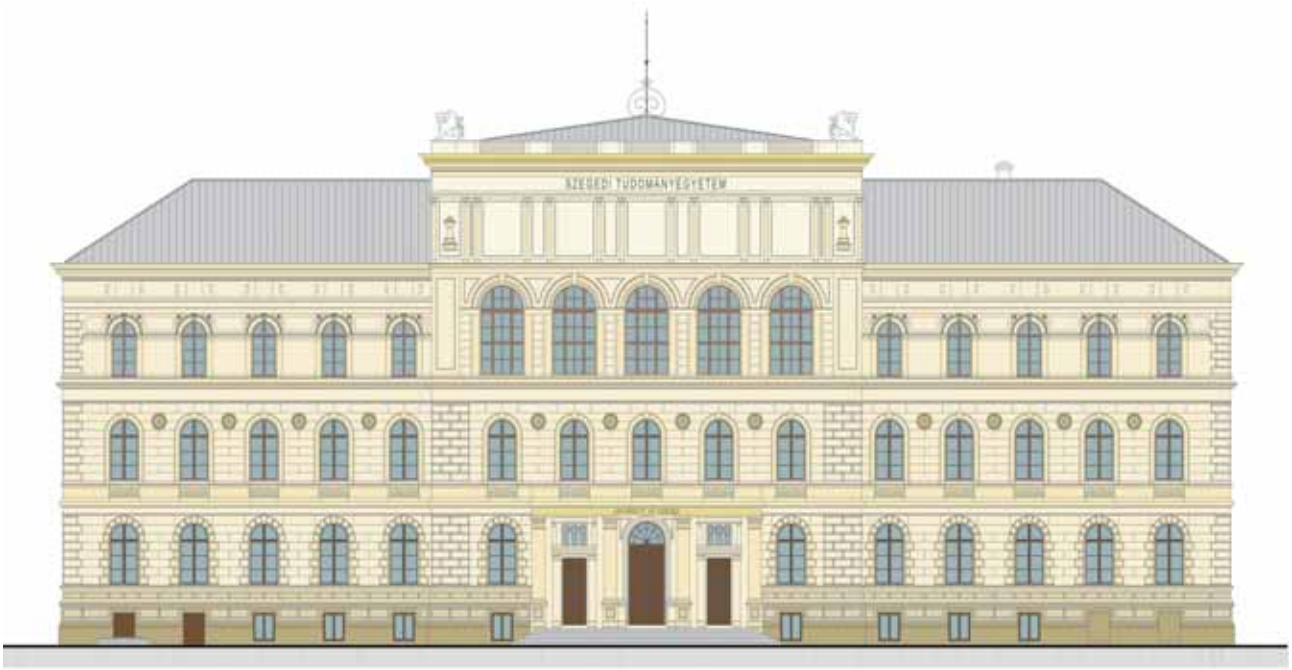
A Kémiai Tanszékcsoport kapcsolatai:

- Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Belgium
- Universiteit Gent, Belgium,
- Vrije Universiteit Brussel, Belgium
- Universidad de Almería, Spanyolország
- Université de Bourgogne, Franciaország
- Ecole Centrale Marseille, Franciaország
- Université Jean Monnet, Saint-Etienne, Franciaország
- Université Paris-Sud XI, Franciaország
- Aristotle University of Thessaloniki, Görögország
- Universita degli Studi di Camerino, Olaszország
- Universita degli Studi di Padova 'Il Bo', Olaszország
- Universita degli Studi di Cagliari, Olaszország
- Universita della Calabria, Olaszország
- Universita degli Studi di Udine, Olaszország
- Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca, Románia
- Umea Universitet, Svédország
- Oulun Yliopisto, Finnország
- Turun Yliopisto, Finnország
- Sakarya Üniversitesi, Törökország
- University of Brighton, Egyesült Királyság

A Matematikai Tanszékcsoport kapcsolatai:

- Johannes Kepler Universität Linz, Ausztria
- Univerzita Karlova v Praze, Csehország
- Universität Paderborn, Németország
- Ecole Centrale Marseille, Franciaország
- Universita degli Studi di Perugia, Olaszország
- Universita degli Studi della Basilicata, Olaszország
- Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca, Románia
- Universitatea de Vest din Timisoara, Románia
- Tamperen Teknillinen Yliopisto, Finnország

Komolyabb infrastrukturális beruházások



▲ *Központi épület (ide költözik majd vissza a Szoftverfejlesztés Tanszék)*



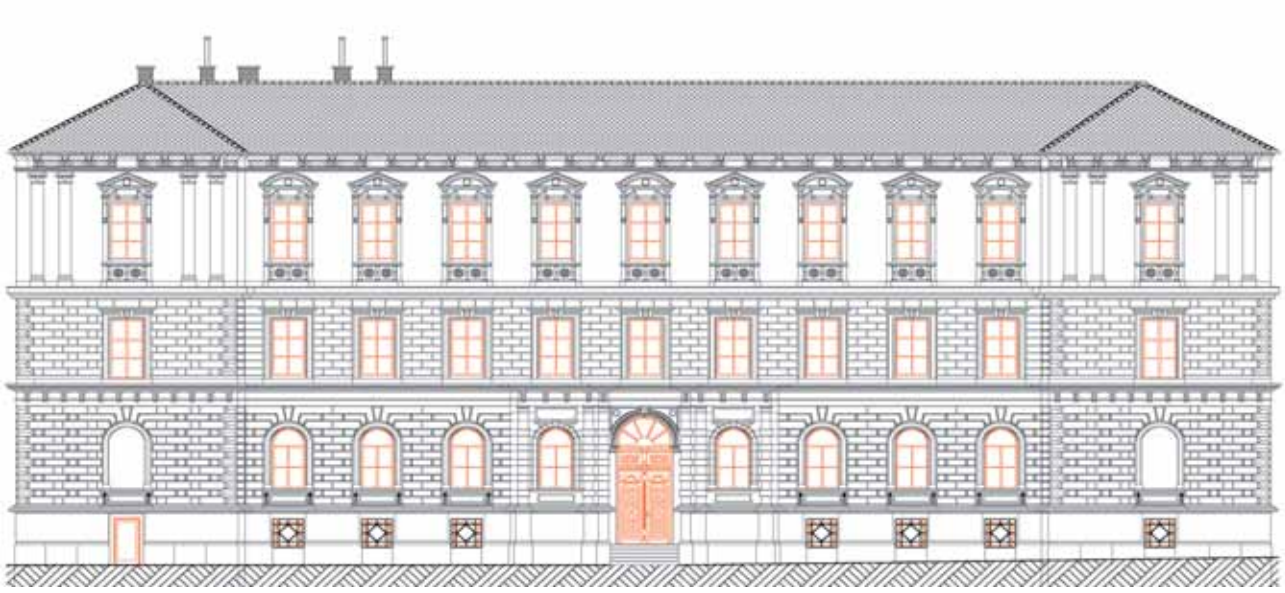
▲ *A Biológus Tanszékcsoport épülete*



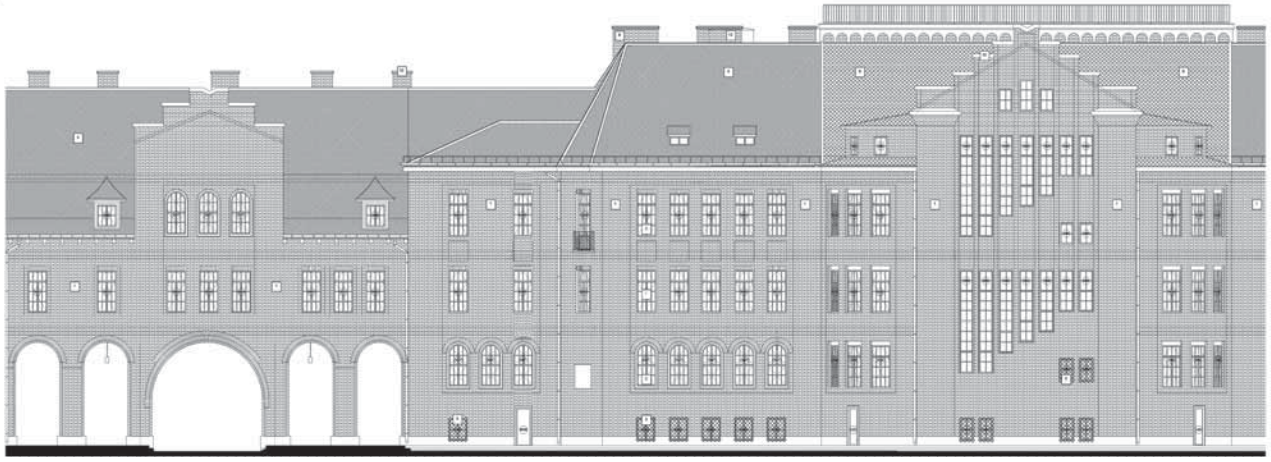
▲ *Béke épület*



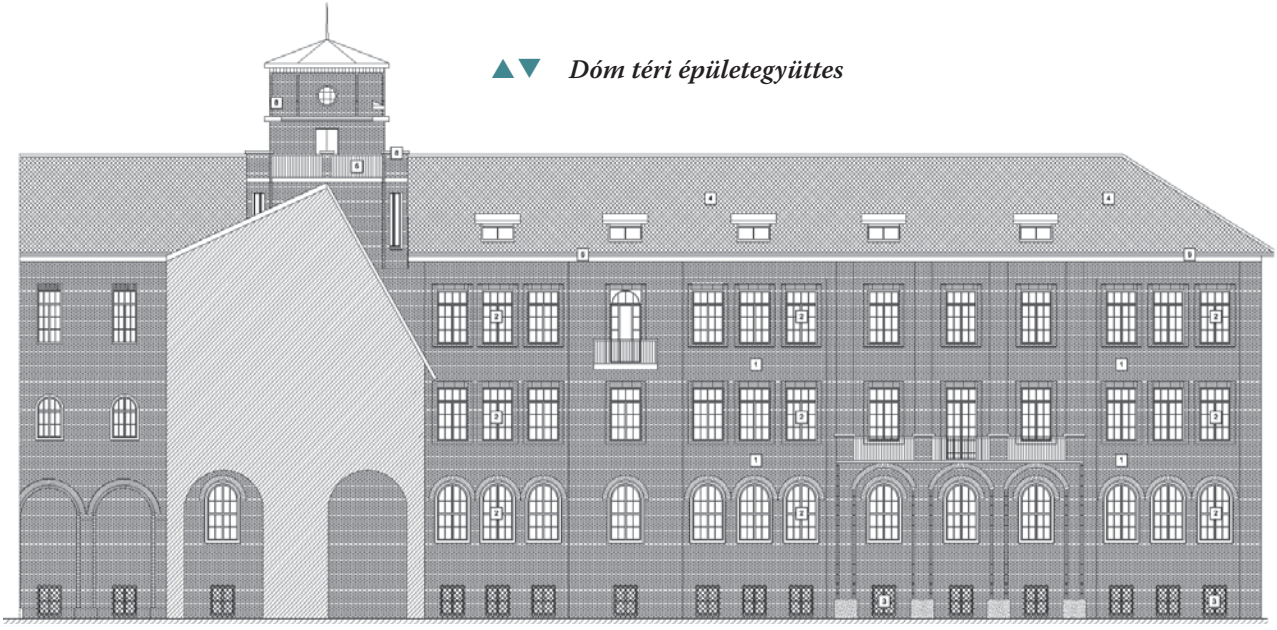
▲ *Irinyi épület*



▲ *Bolyai épület*



▲▼ *Dóm téri épületegyüttes*



A KAR DÉKÁNJAI

Mathematikai és Természettudományi Kar 1921–1939

Matematikai és Természettudományi Kar 1939–1949

Természettudományi Kar 1949–2007

Természettudományi és Informatikai Kar 2007–

Tanév	Rektor	Dékán	Prodékán
1921/22	Menyhárth Gáspár	Riesz Frigyes	Pfeiffer Péter
1922/23	**Pfeiffer Péter**	Haar Alfréd	Riesz Frigyes
1923/24	Veszprémy Dezső Reinbold Béla	Ortvay Rudolf	Haar Alfréd
1924/25	Csengery János	Győrffy István	Ortvay Rudolf
1925/26	**Riesz Frigyes**	Pfeiffer Péter	Győrffy István
1926/27	Tóth Károly	Széki Tibor	Pfeiffer Péter
1927/28	Reinbold Béla Issekutz Béla	Szentpétery Zsigmond	Széki Tibor
1928/29	Dézsi Lajos	Szentpétery Zsigmond	Széki Tibor
1929/30	**Győrffy István**	Gelei József	Szentpétery Zsigmond
1930/31	Kováts Ferenc	Fröhlich Pál	Gelei József
1931/32	Veress Elemér	Kiss Árpád	Fröhlich Pál
1932/33	Schmidt Henrik	Farkas Béla	Kiss Árpád
1933/34	**Széki Tibor**	Kerékjártó Béla	Farkas Béla
1934/35	Kiss Albert	Győrffy István	Kerékjártó Béla
1935/36	Ditrói Gábor	Gelei József	Győrffy István
1936/37	Erdélyi László	Szentpétery Zsigmond	Gelei József
1937/38	**Gelei József**	Fröhlich Pál	Szentpétery Zsigmond
1938/39	Ereky István	Kiss Árpád	Fröhlich Pál

Tanév	Rektor	Dékán	Prodékán
1939/40	Baló József	Farkas Béla	Kiss Árpád
1940/41	**Szent-Györgyi Albert**	Szőkefalvi Nagy Gyula Fröhlich Páll	Farkas Béla
1941/42	**Kogutowicz Károly**	Kiss Árpád	Fröhlich Pál
1942/43	**Fröhlich Pál**	Farkas Béla	Kiss Árpád
1943/44	Kramár Jenő	Bartucz Lajos	Farkas Béla
1944/45	Koltay-Kastner Jenő **Riesz Frigyes**	Ferenczi István	Széll Kálmán Bartucz Lajos
1945/46	Purjesz Béla	Bartucz Lajos	Greguss Pál
1946/47	Tóth László	Greguss Pál	Koch Sándor
1947/48	Székely István	Koch Sándor	Greguss Pál
1948/49	Ditrói Gábor Schneller Károly	Bruckner Győző	Koch Sándor
1949/50	Trencsényi-Waldapfel Imre Mészöly Gedeon mb.	Rédei László	Bruckner Győző
1950/51	**Kalmár László**	Szabó Zoltán	Rédei László
1951/52	**Fodor Gábor**	Szőkefalvi-Nagy Béla	Szabó Zoltán

	Rektor	Dékán	Dékánhelyettes
1952/53	**Fodor Gábor**	Kiss Árpád	Mezősi József
1953/54	**Fodor Gábor**	Kiss Árpád	Mezősi József
1954/55	**Kiss Árpád**	Koch Sándor	Mezősi József
1955/56	Baróti Dezső	Koch Sándor	Mezősi József
1956/57	Baróti Dezső Bólya Lajos mb.	Koch Sándor	Szalay László
1957/58	**Greguss Pál**	Wagner Richárd	Szalay László
1958/59	Antalffy György	Budó Ágoston	Szalay László
1959/60	Antalffy György	Budó Ágoston	Márta Ferenc
1960/61	Antalffy György	Koch Sándor	Márta Ferenc
1961/62	Antalffy György	Koch Sándor	Balog János
1962/63	Antalffy György	Koch Sándor	Balog János
1963/64	Antalffy György	Szőkefalvi-Nagy Béla	Ketskeméty István
1964/65	**Szabó Zoltán**	Szőkefalvi-Nagy Béla	Ketskeméty István
1965/66	**Szabó Zoltán**	Szőkefalvi-Nagy Béla	Ketskeméty István és Grasselly Gyula
1966/67	**Szabó Zoltán**	Grasselly Gyula	Gilde Ferenc
1967/68	**Márta Ferenc**	Grasselly Gyula	Gilde Ferenc és Leindler László
1968/69	**Márta Ferenc**	Grasselly Gyula	Gilde Ferenc és Leindler László
1969/70	**Márta Ferenc**	Szalay László	Leindler László és Hevesi János
1970/71	**Márta Ferenc**	Szalay László	Leindler László és Hevesi János
1971/72	**Márta Ferenc**	Szalay László	Hevesi János és Maróti Imre
1972/73	**Márta Ferenc**	Leindler László	Bartók Mihály és Maróti Imre

Tanév	Rektor	Dékán	Dékánhelyettes
1973/74	**Fodor Géza**	Leindler László	Bartók Mihály és Maróti Imre
1974/75	**Fodor Géza**	Leindler László	Bartók Mihály és S. Köves Erzsébet
1975/76	**Fodor Géza**	Tandori Károly	S. Köves Erzsébet és Seres László
1976/77	Antalffy György	Tandori Károly	S. Köves Erzsébet és Seres László
1977/78	Antalffy György	Tandori Károly	S. Köves Erzsébet és Seres László
1978/79	Antalffy György	Tandori Károly	Hevesi Imre, S. Köves Erzsébet és Vincze Irén
1979/80	Antalffy György	Tandori Károly	Hevesi Imre, S. Köves Erzsébet és Vincze Irén
1980/81	Antalffy György	Tandori Károly	Gulyás Sándor, Hevesi Imre és Vincze Irén
1981/82	Antalffy György	Bartók Mihály	Gulyás Sándor, Hevesi Imre és Szalay István
1982/83	Kristó Gyula	Bartók Mihály	Gulyás Sándor, Novák Mihály és Szalay István
1983/84	Kristó Gyula	Bartók Mihály	Kevei Ferenc, Novák Mihály és Szalay István
1984/85	Kristó Gyula	Bartók Mihály	Kevei Ferenc, Novák Mihály és Szalay István
1985/86	**Csákány Béla**	Bartók Mihály	Kevei Ferenc, Szalay István és Szederkényi Tibor
1986/87	**Csákány Béla**	Bartók Mihály	Kevei Ferenc, Totik Vilmos és Szederkényi Tibor
1987/88	**Csákány Béla**	Gécseg Ferenc	Dékány Imre, Papp György és Szederkényi Tibor
1988/89	**Csákány Béla**	Gécseg Ferenc	Dékány Imre, Mészáros Rezső és Papp György
1989/90	**Csákány Béla**	Gécseg Ferenc	Dékány Imre, Mészáros Rezső és Papp György
1990/91	Róna-Tas András	Hatvani László	Dombi András, Gyémánt Iván és Mészáros Rezső

Tanév	Rektor	Dékán	Dékánhelyettes
1991/92	Róna-Tas András	Mészáros Rezső	Dombi András, Toldi József és Visy Csaba
1992/93	**Csirik János**	Mészáros Rezső	Klukovits Lajos, Toldi József és Visy Csaba
1993/94	**Csirik János**	Mészáros Rezső	Klukovits Lajos, Toldi József és Visy Csaba
1994/95	**Csirik János**	Mészáros Rezső	Klukovits Lajos, Toldi József és Visy Csaba
	Rácz Béla mb. **Mészáros Rezső**	Klukovits Lajos mb. dékán Varga Károly	
1995/96	**Mészáros Rezső**	Varga Károly	Klukovits Lajos, Toldi József és Visy Csaba
1996/97	**Mészáros Rezső**	Varga Károly	Gulya Károly, Fülöp Zoltán és Papp Katalin
1997/98	**Mészáros Rezső**	Varga Károly	Gulya Károly, Fülöp Zoltán és Papp Katalin
1998/99	**Mészáros Rezső**	Varga Károly	Gulya Károly, Fülöp Zoltán és Papp Katalin
1999/2000	**Mészáros Rezső**	Mezősi Gábor	Meskó Eszter, Klukovits Lajos és Pálinkó István
2000/01	**Mészáros Rezső**	Mezősi Gábor	Meskó Eszter, Körmöczi László, Klukovits Lajos és Pálinkó István
2001/02	**Mészáros Rezső**	Mezősi Gábor	Meskó Eszter, Körmöczi László, Klukovits Lajos és Pálinkó István
2002/03	**Mészáros Rezső**	Mezősi Gábor	Hernádi Klára, Klukovits Lajos és Varga Zsuzsanna
2003/04	Szabó Gábor	Mezősi Gábor	Hernádi Klára, Klukovits Lajos és Varga Zsuzsanna
2004/05	Szabó Gábor	Mezősi Gábor	Hernádi Klára, Klukovits Lajos és Varga Zsuzsanna
2005/06	Szabó Gábor	Csirik János	Hernádi Klára és Mucsi László
2006/07	Szabó Gábor	Csirik János	Hernádi Klára és Mucsi László

Tanév	Rektor	Dékán	Dékánhelyettes
2007/08	Szabó Gábor	Csirik János	Hernádi Klára és Mucsi László
2008/09	Szabó Gábor	Hernádi Klára	Csendes Tibor, Mucsi László és Varga Csaba
2009/10	Szabó Gábor	Hernádi Klára	Csendes Tibor, Mucsi László és Varga Csaba
2010/11	**Szabó Gábor** (fizikus)	Hernádi Klára	Csendes Tibor, Mucsi László és Varga Csaba

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TAGJAI A KARUNKON 1921–2010



ÁBRAHÁM AMBRUS

Tusnád, 1893. november 20. – Szeged, 1989. január 10.

Általános Állattani és Biológiai Tanszék: 1940–1967

Levelező tag: 1945, *rendes tag:* 1960.

Kutatási területe: Idegrendszer, érzékszervek, cardiovascularis rendszer, endokrin rendszerek. Neurosecretio. Receptorok. Synapsisok.



APÁTHY ISTVÁN

Pest, 1863. január 4. – 1922. szeptember 27.

Állattani Intézet: 1921–1922

Levelező tag: 1898.

Kutatási területe: Összehasonlító idegszövettan, az idegrendszer finomabb szerkezete. Az ingerület vezetésnek, az ún. kontinuitástannak a kidolgozása. A mikroszkópos vizsgálatok technikájának lefektetése.



BARTÓK MIHÁLY

Szeged, 1933. szeptember 2. –

Szerves Kémiai Tanszék: 1958–

Levelező tag: 1987, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Heterogén katalízis. Katalízis a szerves kémiában, katalitikus szintézisek. Katalitikus reakciók sztereokémiája és mechanizmusa.



BAY ZOLTÁN

Gyulavári, 1900. július 24. – Washington, 1992. október 4.

Elméleti Fizikai Intézet: 1930–1936

Levelező tag: 1937, *rendes tag:* 1946.

Kutatási területe: Aktív gázok spektroszkópiai vizsgálata. Nagyintenzitású áramlökések ritkított gázokban. Gyors atomszámlálási módszerek, statisztikai koincidencia elmélet. Alfa és béta részek ionizációja. A fény sebességének újabb meghatározása lézer fényforrásokkal.



BECK MIHÁLY

Szőreg, 1929. november 14. –

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék, MTA Reakciókinetikai Tanszéki Kutatócsoport: 1950–1968

Levelező tag: 1973, *rendes tag:* 1979.

Kutatási területe: Koordinációs kémia, reakciókinetika, analitikai kémia.



BÉLL BÉLA

Uraj, 1908. október 3. – Budapest, 1988. szeptember 24.

Éghajlattani Tanszék: 1965–1988 (c. egyetemi tanár)

Levelező tag: 1970, *rendes tag:* 1982.

Kutatási területe: Aerológia, magaslégköri klimatológia.



BÉRCES TIBOR

Németboly, 1932. május 20. – Budapest, 2007. augusztus 10.

Szervetlen Kémiai Tanszék, MTA Reakciókinetikai Tanszéki Kutatócsoport: 1955–1967

Levelező tag: 1993, *rendes tag:* 1998.

Kutatási területe: Gázfázisú gyökreakciók kinetikája. Összetett kémiai reakciók mechanizmusának kutatása. Unimolekuláris reakciók és energiatranszfer folyamatok kutatása. Fotokémiai-fotofizikai kutatások oldatfázisban.



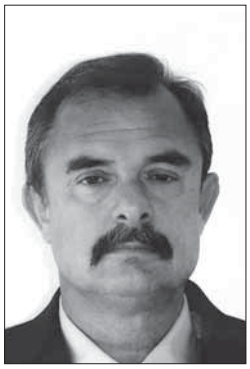
BODNÁR JÁNOS

Nagyvárad, 1889. december 31. – Budapest, 1953. október 29.

II. sz. Vegytani Intézet: 1921–1923

Levelező tag: 1937, *tanácskozó tag:* 1949.

Kutatási területe: Analitikai kémia, biokémia és alkalmazásai.



BOR ZSOLT

Orosháza, 1949. június 20. –

Kísérleti Fizikai Tanszék, MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoport: 1973–1989, Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék: 1989–

Levelező tag: 1990, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Lézerfizika. Femtoszekundumos optika. Femtoszekundumos impulzusok generálása, erősítése, mérése. Klasszikus optika. Interferometria. Ultragyors jelenségek fényképezése. Lézerek orvosi alkalmazásai. Lézerek ophthalmológiai alkalmazásai.



BRUCKNER GYŐZŐ

Késmárk, 1900. november 1. – Budapest, 1980. március 8.

I. sz. Vegytani, később Szerves és Gyógyszerészi Vegytani Intézet: 1926–1949

Levelező tag: 1948, *rendes tag:* 1960.

Kutatási területe: Szerves kémia és peptidkémia.



BUDÓ ÁGOSTON

Budapest, 1914. március 4. – Budapest, 1969. december 23.

Kísérleti Fizikai Tanszék: 1950–1969

Levelező tag: 1950, *tanácskozó tag:* 1960.

Kutatási területe: Molekula-színképek, dielektrikumok fizikája, molekuláris lumineszcencia.



BURGER KÁLMÁN

Aszód, 1929. október 19. – Szeged, 2000. június 8.

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék: 1983–2000

Levelező tag: 1990, *rendes tag:* 1993.

Kutatási területe: A fémkomplexek képződésének és szerkezetének alapkutatási vizsgálata biológiai hatású modellrendszereken. Új gyógyszerhatású fémkomplexek előállítása.



CSÖRGŐ SÁNDOR

Egerfarmos, 1947. július 16. – Szeged, 2008. február 15.

Bolyai Intézet: 1970–2008

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2007.

Kutatási területe: A valószínűségelmélet és matematikai statisztika határeloszlásai.



DÉKÁNY IMRE

Szeged, 1946. december 9. –

Kolloidkémiai Tanszék: 1970–2009, Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék: 2009–

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2007.

Kutatási területe: Adszorpció, nedvesedés, határfelületek termodinamikája. Diszperz rendszerek stabilitása nem elektrolit közegben. Nanofázisú (szubkolloid) részecskék szintézise és jellemzése fényszóródási és röntgenszórási módszerekkel.



DUDICH ENDRE, ID.

Nagysalló, 1895. március 20. – Budapest, 1971. február 5.

Állatrendszertani Intézet: 1925–1934

Levelező tag: 1932, 1953, *tanácskozó tag:* 1949, *rendes tag:* 1942, 1964.

Kutatási területe: Állatrendszertan (rovarok, rákok), magyar állatvilág és Bars vármegye faunisztikai kutatása, polarizációs mikroszkópia, hidrobiológia (Duna-kutatás), barlangbiológia, biocönológia, nomenclatura.



EGERVÁRY JENŐ

Debrecen, 1891. április 16. – Budapest, 1958. november 30.

Bolyai Intézet: 1922–1927

Levelező tag: 1943, *rendes tag:* 1946.

Kutatási területe: Gráfelmélet. Differenciálgeometria. A forgó rendszerek kritikus szögsebességének megállapítása; a kinetikus gázelmélet alapjai; mátrixelméleti kutatások és alkalmazásaik.



FERENCZY LAJOS

Kisújszállás, 1930. október 25. – Szeged, 2004. március 20.

Növénytani Tanszék: 1951–1953, Növényélettani Tanszék: 1953–1972, Mikrobiológiai Tanszék: 1972–2004

Levelező tag: 1987, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Génátvitel mikroszkopikus gombákban, elsősorban protoplasztok (sejtfaluktól megfosztott sejtek) fúziójával. A fúziós hibridek tanulmányozása és gyakorlati alkalmazása, főként a gyógyszeripar területén. Mikrobaellenes új vegyületek hatás és hatásmód vizsgálata.



FODOR GÁBOR BÉLA

Budapest, 1915. december 5. – Morgantown, 2000. november 3.

Szerves Kémiai Tanszék: 1935–1939, 1945–1957, 1990–2000

Levelező tag: 1951, *rendes tag:* 1955.

Kutatási területe: Reakciótípusok és a reagensek modern, ingoldi csoportosítása, a dedukció elve. Sztereokémiai vizsgálatok; tropánalkaloidok kémiája, térkémiája és szintézise.



FODOR GÉZA

Szeged, 1927. május 6. – Szeged, 1977. szeptember 28.

Elméleti Fizikai Tanszék: 1948–50, Bolyai Intézet: 1950–1977

Levelező tag: 1974.

Kutatási területe: Halmazelmélet: kéttagú relációk és általánosításaik, halmazleképezések, halmazideálok; a transzfinit számok elmélete.



FÖLDI ZOLTÁN

Budapest, 1895. május 3. – Budapest, 1987. március 5.

Szerves és Gyógyszerészeti Vegytani Intézet: 1931–1948

Levelező tag: 1956, *rendes tag:* 1970.

Kutatási területe: Gyógyszerkémiai szintézisek.



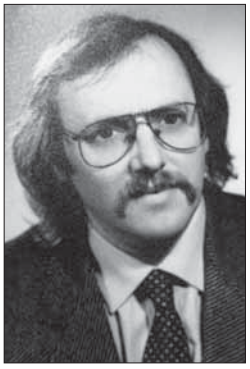
FRÖHLICH PÁL

Torzsa, 1889. december 6. – Szeged, 1949. október 15.

Kísérleti Fizikai Intézet: 1924–1949.

Levelező tag: 1928.

Kutatási területe: Geometriai optikai törvények érvényességének határai. A gelatinfoszforok foszforeszcenciája és fluoreszcenciája.



FÜLÖP FERENC

Szank, 1952. február 23. –

Szerves Kémiai Tanszék: 1975–79, Gyógyszerkémiai Intézet: 1979–

Levelező tag: 2007.

Kutatási területe: Aliciklusos difunkciós vegyületek reakcióképessége. Bi- és triciklusos telített vegyületek szintézise, térszerkezet vizsgálata, gyűrű-lánc tautomériája. Izokinolinvázas tri- és tetraciklusok szintézise. E vegyületek farmakológiai vizsgálata.



GARAY ANDRÁS

Pécs, 1926. május 20. – Austin (Texas), 2005. október 10.

Növényszervezettani és Növényrendszertani Tanszék: 1968–1970

Levelező tag: 1973, *rendes tag:* 1993.

Kutatási területe: Az élet molekuláris aszimmetriájának eredete. Az elektron és pozitron cirkuláris dichroizmus módszer kidolgozása.



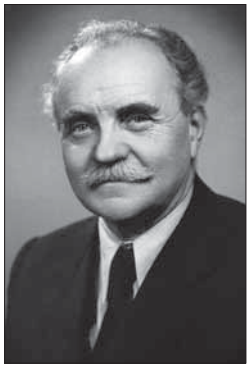
GÉCSEG FERENC

Zalavár, 1939. március 13. –

Bolyai Intézet: 1962–1990, Számítástudományi Tanszék: 1990–2002, Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék 2002–

Levelező tag: 1987, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Absztrakt algebra. Automaták algebrai elmélete. Automaták összekapcsolásával és felbontásával kapcsolatos problémák.



GELEI JÓZSEF

Árkos, 1885. augusztus 20. – Budapest, 1952. május 20.

Általános Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet: 1924–1940, Orvostudományi Kar Biológiai Intézet: 1947–1952.

Levelező tag: 1923, *rendes tag:* 1938.

Kutatási területe: Protozoakutatás, a citológia és a Turbellériák rendszertana, gerinctelenek mikrotechnikája.



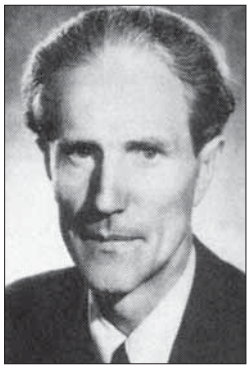
GERECS ÁRPÁD

Zsámbék, 1903. július 18. – Budapest, 1982. január 28.

Alkalmazott Kémiai Tanszék: 1950–1955.

Levelező tag: 1951, *rendes tag:* 1958.

Kutatási területe: Cukorkémia, gyógyszerkémia. Szerves kémiai technológia.



GOMBÁS PÁL

Selegszántó, 1909. június 5. – Budapest, 1971. május 17.

Elméleti Fizikai Intézet: 1939–1940.

Levelező tag: 1946, *rendes tag:* 1946.

Kutatási területe: A kvantummechanika közelítő módszerei. Pszeudopotenciálok elméletének kidolgozása és alkalmazása. Atomhéjfizika; az atom statisztikus elmélete. A szilárdtestek elmélete és az atommagok elmélete.



GÖRÖG SÁNDOR

Szombathely, 1933. december 27. –

Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet: 1957–1959

Levelező tag: 1987, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Gyógyszeranalitika, szteroidok kémiája és analitikája. A spektrofotometriás gyógyszeranalízis kiterjesztése szelektív kémiai reakciók és differencia-spektrofotometriás módszerek bevezetésével. Kromatográfiás és elektroforetikus módszerek együttes alkalmazása spektroszkópiás technikákkal gyógyszerek szennyezésprofiljának meghatározására.



GRASSELLY GYULA

Szeged, 1920. július 4. – 1991. november 13.

Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék: 1941–1990

Levelező tag: 1976, *rendes tag:* 1982.

Kutatási területe: Ásvány- és ércelemzések; ércek ércszövettani, mikroszkópiai, ill. makroszerkezeti elktrográfiai vizsgálata; a szulfidos érctelepek mállási folyamatai; az üledékes mangánérctelepek geokémiai, ásványtani, genetikai sajátosságai; a szénhidrogének anya- és tárolókőzeteinek szerves geokémiai vizsgálata.



GYŐRFFY ISTVÁN

Hidasnémeti, 1880. december 19. – Székesfehérvár, 1959. április 16.

Általános és Rendszeres Növénytani Tanszék és Füvészkert: 1921–1940

Levelező tag: 1940, *tanácskozási tag:* 1949.

Kutatási területe: Mohák szisztematika, ökológia. A Magas-Tátra és Erdély mohaflórája. Növényteratológia. A Magas-Tátra növényvilága. Virágtalan növények rendszertana. A Mátra flórája.



GYULAI JÓZSEF

Hódmezővásárhely, 1933. augusztus 21. –

Kísérleti Fizikai Tanszék, MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoport: 1956–1970

Levelező tag: 1990, *rendes tag:* 1995.

Kutatási területe: Félvezetők és technológiáik. Ionimplantáció és ionsugaras analízis.



GYULAI ZOLTÁN

Pipe, 1887. december 16. – Budapest, 1968. július 13.

Kísérleti Fizikai Intézet: 1922–1935

Levelező tag: 1932, *rendes tag:* 1953.

Kutatási területe: Szilárdtestfizika (félvezetők, fényelektromos jelenségek, kristálynövekedés).



HAAR ALFRÉD

Budapest, 1885. október 11. – Szeged, 1933. március 16.

Bolyai Intézet: 1921–1933

Levelező tag: 1931.

Kutatási területe: Ortogonális függvénysorok és szinguláris integrálok, halmazelmélet, analitikus függvények, parciális differenciálegyenletek, variációszámítás, függvényapproximáció, lineáris egyenlőtlenségek, diszkrét csoportok, folytonos csoportok.



HATVANI LÁSZLÓ

Csongrád, 1943. január 29. –

Bolyai Intézet: 1966–

Levelező tag: 1998, *rendes tag:* 2004.

Kutatási területe: Közönséges differenciálegyenletek megoldásainak aszimptotikus viselkedése, stabilitási tulajdonságai, mechanikai alkalmazások. Periodikus megoldások létezése. Funkcionál-differenciálegyenletek stabilitás-elmélete.



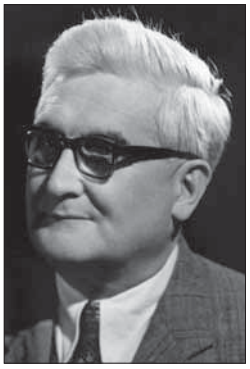
HETÉNYI MAGDOLNA

Szentlőrinckáta, 1944. április 23. –

Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék: 1967–

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2007.

Kutatási területe: Fosszilis energiaforrások szerves geokémiája. A kőolajképződés geokémiája. A kerogénevolúció laboratóriumi szimulálása.



KALMÁR LÁSZLÓ

Edde (Alsóbogátpuszta), 1905. március 27. – Mátraháza, 1976. augusztus 2.

Bolyai Intézet: 1927–1976

Levelező tag: 1949, *rendes tag:* 1961.

Kutatási területe: Matematikai logika és alkalmazásai, különösen a kibernetika, a számítástudomány és a matematikai nyelvészet területén.



KERÉKJÁRTÓ BÉLA

Budapest, 1898. október 1. – Gyöngyös, 1946. május 26.

Bolyai Intézet: 1922–1938

Levelező tag: 1934, *rendes tag:* 1945.

Kutatási területe: Topológia. A topológia geometriai, függvénytani és csoportelméleti alkalmazása.



KERTAI GYÖRGY

Budapest, 1912. augusztus 21. – Budapest, 1968. május 11.

Földtani Intézet: 1947–1949

Levelező tag: 1965.

Kutatási területe: Ásványtan; szénhidrogén-kutatás és kőolajföldtan. A kiscsehi-lendvaújfalui-nagylengyeli, a görgeteg-babócsai szénhidrogéntelepek feltárása. A nagy-alföldi szénhidorén-kutatások elindítása.



KISS ÁRPÁD

Sárospatak, 1889. szeptember 16. – Szeged, 1968. november 10.

II. sz. Vegytani, majd Általános és Szervetlen Vegytani Intézet: 1924–1954, Általános és Fizikai Kémiai Tanszék: 1954–1961

Levelező tag: 1954.

Kutatási területe: Homogén gázreakciók katalízise. Fémek elektrokémiai korróziójának vizsgálata. A Brönstedt-elmélet kísérleti igazolása. Komplex vegyületek összetételének és szerkezetének vizsgálata elnyelési színkép alapján. Kondenzált aromás szénhidrogének fényelnyelésének értelmezése az orientált fényelnyelés elmélete alapján. Komplex vegyületek elnyelési színképeinek értelmezése a ligandumtér elmélet alapján.



KOLOSVÁRY GÁBOR

Kolozsvár, 1901. augusztus 18. – Szeged, 1968. december 25.
Állattani, majd Állatrendszertani Intézet: 1923–1929, Állatrendszertani, majd Állatszervezettani és Állatrendszertani Tanszék: 1954–1968
Levelező tag: 1960.
Kutatási területe: Pókok, kaszáspókok, kacslábú rákok, fosszilis korallok. Tisza-kutatás.



LEINDLER LÁSZLÓ

Kecskemét, 1935. október 1. –
Bolyai Intézet: 1962–
Levelező tag: 1973, *rendes tag:* 1982.
Kutatási területe: Ortogonális sorok. Fourier-analízis. Approximációelmélet. Függvényosztályok. Egyenlőtlenségek.



LOVÁSZ LÁSZLÓ

Budapest, 1948. március 9. –
Bolyai Intézet:1975–1982
Levelező tag: 1979, *rendes tag:* 1985.
Kutatási területe: Gráfelmélet, diszkrét matematika, algoritmuselmélet, bonyolultságelmélet, optimalizálás.



MÁRTA FERENC

Kiskundorozsma, 1929. január 12. – Budapest, 2010. február 25.
Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék: 1953–1962, Általános és Fizikai Kémiai Tanszék: 1962–1975
Levelező tag: 1970, *rendes tag:* 1976.
Kutatási területe: Szerves vegyületek termikus bomlási reakcióinak kinetikai vizsgálata; elemi reakciók kinetikai paramétereinek meghatározása és szerepük értelmezése az oxigént tartalmazó szabad gyökök, az alkil és alkoxi gyökök unimolekulás bomlási és izomerizációs reakcióiban.



MÉSZÁROS REZSŐ

Makó, 1942. március 4. –

Gazdasági Földrajzi Tanszék, majd Gazdasági és Társadalomföldrajzi Tanszék: 1974–

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2007.

Kutatási területe: A gazdaság és társadalom regionális fejlődési folyamatainak elemzése, különös tekintettel a települések fejlődésére, kapcsolatrendszereire, valamint a mikroregionális térszerveződésre.



OROSZ LÁSZLÓ

Kotlina-Sepse, 1943. augusztus 1. –

Genetikai Tanszék: 1974–1989

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2010.

Kutatási területe: Genetikai és molekuláris biológiagenetika: rekombináció molekuláris háttere, különös tekintettel finomtérképezési jelenségek és az ún. Holliday-szerkezet közötti összefüggésre. Génszabályozás: különös tekintettel a szabályozó (represszor) fehérje és az operátor DNS specifikus egymáshoz kötődésére. Transzgénikus élőlények létrehozása, különös tekintettel gének irányított beépítésére és akaratlagos működtetésére.



ORTVAY RUDOLF

Miskolc, 1885. január 1. – Budapest, 1945. január 1.

Elméleti Fizikai Intézet: 1921–1928

Levelező tag: 1925.

Kutatási területe: Az anyag szerkezete, relativitáselmélet, kvantumelmélet.



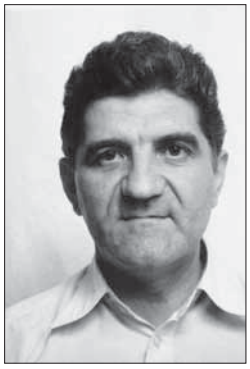
PAUNCZ REZSŐ

Szeged, 1920. augusztus 8.–

Elméleti Fizika Tanszék: 1948–1956

Külső tag: 1995.

Kutatási területe: Kvantumkémia, az elektronkorreláció problémája, alternáló molekulapályák módszere. Spin-függvények különböző módszerekkel.



PENKE BOTOND

Beregszász, 1942. október 13. –

Szerves Kémiai Tanszék: 1965–1976, 1996–1999

Levelező tag: 2001, *rendes tag:* 2007.

Kutatási területe: Különleges, nem kódolt aminosavak szintézise, peptid szulfátészterek, gasztrin és kolecisztokinin peptidek és analógjaik szintézise és vizsgálata. Neuropeptidek hatásmechanizmusának kutatása, központi idegrendszeri hatású aminosavak analitikai vizsgálata. Polipeptidek térszerkezetének számítógépes modellezése, CD- és NMR-vizgálata. Az Alzheimer-kór kialakulási mechanizmusának modellezése.



POGÁNY BÉLA

Budapest, 1887. április 1. – Budapest, 1943. december 23.

Kísérleti Fizikai Intézet: 1921–1923

Levelező tag: 1918, *rendes tag:* 1931.

Kutatási területe: Optikai elméletek eredményeinek kísérleti ellenőrzése. A nem ferromágneses fémek Faraday-effektusa. Fémrácsról elhajlított fény polaritása. Katódporlasztással előállított igen vékony fémrétegek optikai és elektromos sajátosságai. A szeizmikus módszer bevezetése a hazai geológiai kutatásokba.



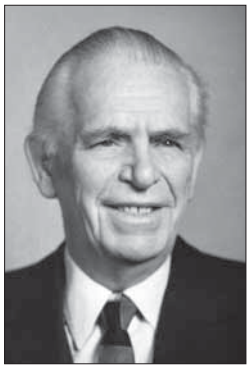
PRINZ GYULA

Rábamolnári, 1882. január 11. – Budapest, 1973. december 31.

Földrajzi Intézet: 1945–1957

Levelező tag: 1935.

Kutatási területe: Tien-San földtudományi feltárása, Magyarország geomorfológiai szintézise. Tisia-elmélet. Településföldrajz, városmorfológia.



RÉDEI LÁSZLÓ

Rákoskeresztúr, 1900. november 15. – Budapest, 1980. november 21.

Bolyai Intézet: 1940–1967

Levelező tag: 1949, *rendes tag:* 1955.

Kutatási területe: Algebrai számelmélet. Algebra. Geometria.



RIESZ FRIGYES

Győr, 1880. január 22. – Budapest, 1956. február 28.

Bolyai Intézet: 1921–1946

Levelező tag: 1916, *rendes tag:* 1936, *tiszteletbeli tag:* 1955.

Kutatási területe: Klasszikus analízis és funkcionálanalízis. (Függvényterek, absztrakt lineáris terek, lineáris operátorok, Fourier-sorok, szubharmonikus függvények.) Az általános topologikus tér fogalmának egyik kezdeményezője.



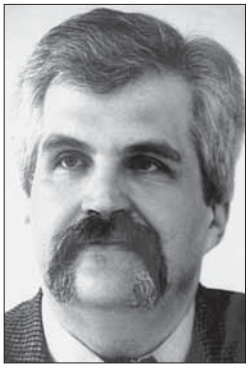
SOLYMOSI FRIGYES

Kistelek, 1931. március 30. –

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék: 1955–1958, MTA Reakciókinetikai Tanszéki Kutatócsoport: 1958–1967, Gázreakciókinetikai Tanszéki Kutatócsoport: 1967–1983, Szilárdtest- és Radiokémiai Tanszék: 1983–2009, Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék: 2009–

Levelező tag: 1982, *rendes tag:* 1990.

Kutatási területe: Heterogén katalízis, felületi kémia (elektron- és infravörös spektroszkópia) és szilárdtestkémia.



SZABÓ GÁBOR

Nagykanizsa, 1954. január 28. –

Kísérleti Fizikai Tanszék: 1978–1989, Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék: 1989–

Levelező tag: 2004, *rendes tag:* 2010.

Kutatási területe: Ultrarövid fényimpulzusok előállítása és alkalmazásai. Kvantumrendszerek optimális kontrollja optikai módszerekkel. Excimer lézeres fotoabláció vizsgálata. Ultranagy feloldású fotolitográfiai módszerek. Fotoakusztikus spektroszkópia. Lézerek orvosi alkalmazásai.



SZABÓ ZOLTÁN GÁBOR

Debrecen, 1908. május 30. – Budapest, 1995. június 16.

Elméleti Fizikai Intézet: 1931–1939, Általános és Fizikai Kémiai Tanszék: 1946–1954, Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék: 1954–1967

Levelező tag: 1951, *rendes tag:* 1964.

Kutatási területe: Homogén gázreakció-kinetika. Szilárd fázisú reakciókinetika. Katalízis.



SZÉKI TIBOR

Kolozsvár, 1879. április 18. – Budapest, 1950. december 4.

I. sz. Vegytani, majd Szerves Kémiai Intézet: 1922–1935

Levelező tag: 1934, *rendes tag:* 1945.

Kutatási területe: Az asaronok és származékai; új vegyületek előállítása és szerkezetük vizsgálata. Trombózis elleni gyógyszer kutatása.



SZENT-GYÖRGYI ALBERT

Budapest, 1893. szeptember 16. - Woods Hole (USA), 1986. október 22.

Szerves és Gyógyszerészi Vegytani Intézet: 1935 –1940

Levelező tag: 1935, *rendes tag:* 1938, *tiszteleti tag:* 1945.

Kutatási területe: A biológiai oxidáció, C-vitamin, izomműködés, rákkutatás.



SZENT-IVÁNYI JÓZSEF GYULA HUBERTUSZ

Budapest, 1910. november 3. – Athelstone (Ausztrália), 1988. június 8.

Állatrendszertani Intézet: 1943–1944

Tiszteleti tag: 1988.

Kutatási területe: Rovarok, főleg a lepkék elterjedése, rendszertana, állatföldrajza, ökológiája, etológiája és a mezőgazdasági rovartan, elsősorban a kakaó, kávé, kókuszpálma és a trópusi kerti vetemények kártevői.



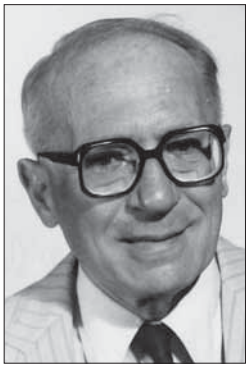
SZENTPÉTERY ZSIGMOND

Nagykőrös, 1880. július 17. – Budapest, 1952. április 17.

Ásvány- és Földtani Intézet: 1921–1940

Levelező tag: 1929, *rendes tag:* 1946–1949.

Kutatási területe: Az Erdélyi-érchegység, a Gyalui-Toroczkói-Persány-Drocsa-hegység eruptív kőzetei. Feldolgozta a Tien-San, a Takla-Makán, a Nansan, a Kasgar, az Alpok, a Pamír, a Kuenlün, majd Szerbia, Albánia és Montenegró területének sajátos kőzeteit. Később a Bükk hegység és a Börzsöny volt fő kutatási területe.



SZŐKEFALVI-NAGY BÉLA

Kolozsvár, 1913. július 29. – Szeged, 1998. december 21.

Bolyai Intézet: 1933–1983

Levelező tag: 1945, *rendes tag:* 1956.

Kutatási területe: Matematika – valós és komplex függvénytan, funkcionálanalízis, operátorelmélet.



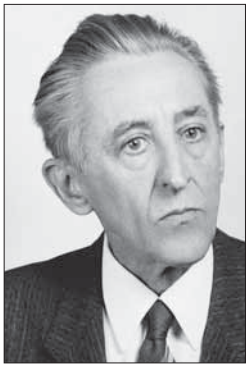
SZŐKEFALVI NAGY GYULA

Erzsébetváros, 1887. április 11. – Szeged, 1953. október 14.

Bolyai Intézet: 1921–1940, 1945–1953

Levelező tag: 1934, *rendes tag:* 1946.

Kutatási területe: Geometria, függvénytani algebra. Az algebrai görbék számelméleti tulajdonságai.



TANDORI KÁROLY

Újvidék, 1925. augusztus 23. – Szeged, 2005. január 24.

Bolyai Intézet: 1949–1951, 1954–2005

Levelező tag: 1965, *rendes tag:* 1975.

Kutatási területe: Sorozatok, sorok, szummációk elmélete. Approximációelmélet. Fourier-analízis. A valószínűségelmélet határeloszlás-tételei.



TÉTÉNYI PÁL

Budapest, 1929. október 3. –

Radiokémiai Tanszék: 1969–1970

Levelező tag: 1970, *rendes tag:* 1979.

Kutatási területe: Magkémia, reakciókinetika, katalízis.



TORÓ TIBOR

Énlaka, 1931. július 16. – Temesvár, 2010. október 17.

Elméleti Fizika Tanszék: 1995–2009

Külső tag: 1993.

Kutatási területe: Elméleti részecskefizika, az alapvető kölcsönhatások egységes elmélete és ezeknek asztrofizikai és kozmológiai aspektusai. Ezen belül a gravitáció mértékelmélete, a fizikai kölcsönhatások geometrizálása, a spinor erőterek különböző posztriemanni terekben és a neutrínó asztrofizikai és kozmológiai vonatkozásai.



TOTIK VILMOS

Mosonmagyaróvár, 1954. március 8. –

Bolyai Intézet: 1978–

Levelező tag: 1993, *rendes tag:* 2001.

Kutatási területe: Matematikai analízis, ezen belül is approximációelmélet; ortogonális polinomok elmélete, potenciálelmélet.



VARGA LAJOS

Désakna, 1890. január 26. – Sopron, 1963. május 10.

Állatrendszertani Intézet: 1939–40

Levelező tag: 1940, 1989, *rendes tag:* 1949.

Kutatási területe: A vizek és talajok kerekesférgei és egyéb alacsonyrendű lények. Állóvizek – elsősorban a Balaton és a Fertő-tó – mikroszkopikus állatvilága.



VARGHA LÁSZLÓ

Berhida, 1903. január 25. – Budapest, 1971. július 1.

Orvosvegytani Intézet: 1931–32, Szerves Kémiai Intézet: 1933–1935

Levelező tag: 1951, *rendes tag:* 1964.

Kutatási területe: A szénhidrátok kémiája; Furán-vegyületek, gyógyszerkémia.

FORRÁSOK

1921-től az évente megjelenő *Egyetemi évkönyvek, almanachok és beszámolók,* valamint a kar által kiadott évente megjelenő tanrendek

Kalmár László: *Integrállevél. Matematikai írások.* (Szerk.: Varga Antal.) Budapest, 1986. Gondolat Kiadó. 266 p.

Sajtóhírek: Délmagyarország, Szegedi Egyetem

Staar Gyula: *A megélt matematika.* Budapest, 1990. Gondolat Kiadó. 350 p.

Sulyok Erzsébet: *Aranymosás. Beszélgetések szegedi akadémikusokkal.* I. köt. Szeged, 1995. 211 p. ; 2. köt. 2004. 104 p.

Szeged története. 5. kötet (1944–1990). (Szerk.: Blazovich László.) Szeged, 2010. 934 p.

Szeged. A város folyóirata. Várostörténeti, kulturális és közéleti magazin

Dániel József: *A szegedi kísérleti fizikai kutatás fél évszázada.* Doktori értekezés, Szeged, 1982. 104 lev.

Szegedi Egyetemi Almanach. 1921–1995. I. köt. Szerk.: Szentirmai László, Iványi-Szabó Éva, Ráczné Mojzes Katalin, Szeged, 1996. 599 p.

Varga Antal interjúja Kalmár Lászlóval, 1972. (Hangszalagon.)

A Természettudományi Kar tanácsüléseinek jegyzőkönyve

Az internet megfelelő oldalai

Wikipédia

Képek

A Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtárának Egyetemi Képgyűjteménye

Karnok Csaba

Segesvári Csaba

Wikimedia Commons

NÉVMUTATÓ

A, Á

Abonyiné Palotás Jolán 206
Ábrahám Ambrus 9, 18, 19, 21, 22, 44, 46, 48, 49, 204, 218
Ábrahámné Gulyás Magdolna 11, 13, 48
Abt Antal 53
Aczél János 179
Ács Gábor 158
Ádám András 191
Ádám Ferencné 194
Ádám György 23
Adamkovich István 141
Alapi Tünde 158, 159
Alekszandrov, Pavel 181
Alexin Zoltán 125, 131
Alföldi Lajos 18, 25, 48
Ambrus Gergely 207
Andor József 143
Antalffy György 214, 215
Apáthy István 19, 44, 49, 218
Apjok József 151
Aschner Lipót 69
Atkins, Peter William 143
Ayadi Viktor 207

B

Bagi István 31
Bagota Mónika 191
Bajmócy Péter 98, 205, 206
Bakos Tibor 191
Baláspiri Lajos 150
Balázs János 145
Balázs Péter 129
Bálint Erzsébet 79, 85
Bálint Imre 143
Bálintné Szendrei Mária 181, 191, 198
Balogh Ferenc 207
Balogh József 206
Balogh Kálmán 105, 115, 204
Balog János 141, 214
Balog Kitti 207
Baló József 214
Bánhelyi Balázs 188, 189, 196
Bánfi Dezső 150
Bangó Adrienn 207
Bán Miklós 141
Banner János 104
Bánsági Tamás 148
Baranyi Attila 11, 22, 23, 24, 43, 45, 48, 49
Baranyi József 206
Bárány Ilona, Keveiné 98, 111, 114, 168, 206
Barát János 189
Bárdi István 142
Bari Ferenc 55, 79, 86
Baróti Dezső 214
Barta Károly 206
Bartalos István 130
Bartha Ferenc 71, 207
Bartha Ferenc Ágoston 207
Bartha Mária 196
Bartók Mihály 136, 150, 151, 152, 153, 159, 162, 204, 205, 214, 215, 218
Bartók Tamás 207
Barton, Derek 236
Bartucz Lajos 15, 16, 17, 18, 44, 46, 48, 214
Bástyai Lóránt 236
Bay Zoltán 10, 13, 14, 57, 66, 68, 69, 70, 86, 165, 176, 197, 219
Beck Mihály 154, 219
Becsei József 98, 114
Békésy György 58
Benedeczky István 11, 18, 21, 22, 35, 49, 204
Benedict Mihály 57, 71, 72, 82, 86
Bérces Tibor 142, 154, 219
Bercovici, Hari 194
Bereckné Urbán Mónika 205
Bereczki Ilona 119, 122
Berek Imre 27
Berencz Ferenc 71
Beretzk Péter 20, 46
Berkesi Ottó 143, 144, 145
Berkes Jenő 189
Berkó András 148

Bernáth Gábor *150, 151, 204*
Berténiyiné Varga Magdolna *31*
Beszédes Árpád *131*
Biczók Ferenc *20*
Biczók Ferencné *141*
Bilicki Vilmos *131*
Birkhoff, George D. *187, 188, 192*
Bíró Tímea *205*
Blanka Viktória *207*
Blázsik Zoltán *130*
Bloom, Stephen L. *124*
Boa János *143*
Boda Krisztina *190*
Bodenstein, Max *69, 154*
Bódi Nikolett *207*
Bodnár János *162, 220*
Bodrogközi György *29, 46*
Boga Endre *142*
Bogár Ferenc *71, 82*
Bohus Mihály *131*
Bolyai János *179, 181, 187, 190*
Bólya Lajos *214*
Borbély Andor *110*
Boros Imre Miklós *11, 13, 25, 48, 50*
Boros László *11*
Borosné Marcsik Antónia *15, 18, 48*
Boross László *13, 48*
Bor Pál *73*
Bor Zsolt *55, 56, 57, 58, 64, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 86, 204, 205, 220*
Bothe, Walter Wilhelm *70*
Bozóki Zoltán *76, 82*
Böröczky Károly *191*
Böszörményi Anikó *207*
Bródy Imre *58*
Broeshart, Hans *32*
Bruckner Győző *136, 148, 149, 150, 162, 204, 214, 220*
Buchböck Gusztáv *141*
Bucsi Imre *151, 152, 153*
Budó Ágoston *54, 55, 56, 61, 62, 63, 86, 204, 214, 220*
Burger Kálmán *156, 157, 162, 165, 166, 204, 205, 221*
Burton, Theodore A. *185*
Busa-Fekete Róbert *207*
Buzágh Aladár *145*

C

Cartan, Henry *192*
Courant, Richard *175*
Czách László *191*
Czédli Gábor *181, 188, 189, 190, 191, 196, 197, 198, 208*
Czirják Attila *71, 82*
Czombos József *151*

Cs

Csákány Béla .. *2, 57, 83, 123, 181, 189, 190, 191, 194, 195, 196, 198, 204, 205, 215*
Csákiné Tombácz Etelka *140, 146, 169, 206*
Csányi László *154, 155, 162, 204*
Császár József *141, 143, 161*
Cseh István *141*
Csendes Bálint *207*
Csendes Tibor *2, 72, 126, 130, 132, 133, 189, 191, 206, 217*
Csendes Zita *207*
Csengery János *213*
Csernay László *82, 124, 125*
Csete Mária *82*
Csík Lajos *24*
Csirik János ... *123, 124, 125, 127, 130, 131, 132, 133, 189, 195, 204, 205, 206, 208, 216, 217*
Csiszár Imre *206*
Csiszár Jolán *33*
Csizmadia László *196*
Csizmazia György *39*
Csörgő Bálint *207*
Csörgő Sándor *183, 186, 190, 191, 196, 198, 204, 205, 206, 221*
Csúri József *191*
Csúriné Paár Piroska *178*

D

Daday Jenő *37*
Damjanovich Sándor *78*
Dávid Péter *104*
Dávid Réka *207*
Deák László *148*

Debye, Peter 58, 61, 62, 68
Dékány Imre 140, 141, 144, 145, 146, 159, 161, 169, 204, 205, 206, 215, 221
Demeczky Mihály 192
Dénes Attila 196
Dér András 82
Dévényi Károly 131
Dézsi Lajos 213
Ditrói Gábor 213, 214
Dóbé Sándor 142
Dobos Irma 104
Dombi András 158, 166, 167, 168, 169, 170, 208, 215, 216
Dombi József (fizika) 62, 72
Dombi József (informatika) 130, 189, 206
Domokos László 206
Dormán Miklós 196
Dorogi Márta 205
Dömök Márta 148
Dömötör Gyula 143
Dörnyei Ágnes 207
Drasny József 119
Dreveni Irén 142
Dudás Tibor 206
Dudich Endre 19, 44, 221
Duró Lajosné 178, 189
Durszt Endre 183, 191
Dutka Ferenc 150

E, É

Égerházi László 207
Egerváry Jenő 174, 222
Einstein, Albert 69, 77
Enyedy Éva 157, 159
Eötvös Loránd 55, 69, 94,
Erdei László 11, 31, 32, 43, 49
Erdélyi Lajos 11, 22, 23, 48, 49
Erdélyi László 213
Erdélyi Miklós 77, 82
Erdey-Grúz Tibor 142
Erdőhelyi András 140, 141, 147, 159, 161, 208
Erdőhelyi Balázs 129
Erdős Pál 186, 191
Ereky István 213
Ésik Zoltán 124, 127, 130, 132, 189, 206
Evanics Ferenc 205

F

Fábián Tamás 111
Fabinyi Rudolf 135, 148
Faragó Mária 104
Farkas Arnold 148
Farkas Béla 18, 19, 48, 49, 213, 214
Farkas Éva 72, 74
Farkas Gábor 32
Farkas L. Gyula 2, 11, 15, 17, 43, 46, 48
Farkas Gyula (fizika) 53, 68
Farkas Gyula (matematika) 173, 180, 192
Farkas Judit 142
Farkas L. Gyula 11, 15, 17, 46, 48
Farkas Mária, Gildéné 145
Farkas Richárd 130
Farkas Tibor 43
Farkas Zsuzsanna 72, 74
Farsang Andrea, M. Tóthné 206
Fáry István 179
Fehér József 96
Fehér László 71, 82
Fehér Ottó 11, 18, 22, 23, 24, 43, 46, 49
Fejér Lipót 173, 180, 192
Fejér Szilárd 207
Fejes Pál 138, 146, 147, 161, 168
Fekete Éva 11, 23, 24, 206
Felföldi Károly 151
Ferenc Rudolf 131
Ferenczi István 103, 108, 115, 214
Ferenczy Lajos 11, 27, 28, 30, 43, 44, 45, 48, 50, 204, 205, 222
Fidrich Ilona 120, 122
Fishtik, Ilie 143
Fleckenstein Erzsébet 124
Fleischer Antal 148
Fodor Ferenc 189, 196
Fodor Gábor 136, 149, 150, 162, 204, 214, 222
Fodor Géza 24, 181, 183, 191, 195, 198, 215, 222
Foiaş, Ciprian 183, 194

Földeák Sándor 150
Földes István 64, 82
Földi Péter 71, 72, 82
Földi Zoltán 148, 150, 223
Förgeteg Sándor 142
Frank András 191
Frank Éva 152, 153
Frenyó Vilmos 32
Freud Géza 191
Fried, Maurice 32
Fröhlich Izidor 68
Fröhlich Pál 54, 57, 59, 60, 61, 68, 70, 78, 86, 197, 213, 214, 223
Fülöp Ferenc 151, 153, 162, 223
Fülöp Lívia 207
Fülöp Vanda 196
Fülöp Zoltán 124, 127, 130, 132, 189, 216
Füvesi István 130

G

Gaál István 92, 99, 114
Gajdáné Schrantz Krisztina 158, 159
Gajda Tamás 157, 158
Galbács Gábor 158, 159
Galbács Zoltán 156, 157, 166
Gál Dezső 146, 154, 161
Gál István Sándor 194
Gál József 206
Gallé László, ifj. 11, 18, 35, 37, 39, 46, 50, 167, 168, 205, 206
Gál Tamás Mátyás 205, 207
Garay András 29, 44, 46, 223
Gáspár András 205
Gáti László 72
Gauss, Carl Friedrich 179, 182
Gausz János 25, 27, 48
Gécseg Ferenc .. 123, 124, 127, 130, 131, 132, 133, 181, 190, 191, 196, 198, 204, 215, 224
Gécseg Ferencné 141
Gehér György Pál 207
Geiger, Hans 70
Geiger János 105
Gelei József 18, 19, 44, 46, 49, 173, 213, 224
Geőcze Zoárd 175
Gerecs Árpád 136, 137, 161, 204, 224
Geretovszky Zsolt 76, 82, 205
Gergely Árpád László 71, 83
Gergely Tamás 131
Gévay Gábor 190, 196
Gilde Ferenc 57, 71, 86, 214
Gildéné Farkas Mária 145
Gingl Zoltán 66, 82, 129, 132
Gluskov, V. M. 118
Gombás Éva 130
Gombás Pál 57, 70, 86, 224
Gombay Lajos 60, 62
Göndös György 151
Görbe Mihály 207
Görgényi Miklós 142
Görgényiné Tari Irma 31, 33, 49
Grasselly Gyula 96, 101, 102, 114, 205, 214, 225
Grätzer György 194
Greguss Pál 29, 31, 33, 34, 35, 46, 49, 204, 214
Grillet, Pierre A. 194
Groma Géza 82
Grünwald Géza 180
Gulya Károly 11, 18, 40, 45, 46, 48, 49, 216
Gulyás Magdolna, Ábrahámné 11, 13, 48
Gulyás Sándor 29, 30, 34, 49, 57, 206, 215
Gutman Iván 143

Gy

Gyémánt Iván 2, 57, 58, 71, 73, 80, 81, 82, 85, 86, 215
Gyenes Lajos 95, 114
Gyimóthy Tibor 126, 132
Györffy György 37
Győrffy István 9, 29, 44, 46, 49, 110, 213, 225
Győri István 66
Gyulai József 55, 56, 62, 225
Gyulai Zoltán 54, 59, 86, 226
Gyurcsik Béla 157, 159

H

Haar Alfréd 69, 173, 176, 177, 180, 192, 197, 213, 226
Hackl Lajos 143
Hajdú Angéla 205
Hajdú Éva, Novákné 147, 148

Hajnal András 191
Hajnal Péter 181, 188, 190, 191, 198
Halasy Katalin 20
Halász Dezső 143
Halász János 138, 139, 168, 206
Halász Norbert 40
Halmai Csongor 239
Halmos Miklós 150
Hámori Bíró Pál 192
Hannus István 2, 138, 139, 160, 169, 170
Hantos Zoltán 132
Hartmann Miklós 196, 207
Hatvani László 183, 185, 189, 190, 191, 196, 197, 198, 204, 215, 226
Haunold, Ernst 32
Havasi Ferenc 131
Hebling János 72, 74
Hegedűs Jenő 196
Hegyes Péter 151
Hegyi Andrea, Vámosiné 24
Hegyi Éva 191
Heisenberg, Werner 58
Hernádi Klára 2, 8, 136, 139, 216, 217
Heszler Péter 72, 76
Hetényi Magdolna 101, 114, 168, 204, 226
Hevesi Imre 56, 57, 62, 63, 66, 81, 86, 215
Hevesi János 79, 214
Hideg Éva 82
Hilbert, David 58, 176
Hilbert Margit 74
Híres József 141, 161
Hodur Cecília 169
Hoffmann Eufrozina 145
Hoffman, Paula 40
Holló Csaba 131
Homoki-Nagy István 39
Honti Ottokár 191
Hopp Béla 72, 75, 82
Hornung Erzsébet 37
Hortobágyi Tibor 29
Horusitzky Ferenc 103, 109, 115
Horváth Andor (biológia) 20, 39
Horváth Andor (földrajz) 104
Horváth Attila 143
Horváth Dezső 143, 145, 161
Horváth Endre 207
Horváth Erzsébet 141
Horváth Ferenc 33
Horváth Gyula 127
Horváth Imre (álattan) 20, 24
Horváth Imre (növénytan) 11, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 46, 49
Horváth Janina 207
Horváth János 56, 57, 70, 71, 86
Horváth Jánosné 194
Horváth József 143
Horváth Lajos 191
Horváthné Mészáros Mária 38
Horváth Zoltán 73, 82
Hoyk Edit 207
Huhn András 181
Huhn Péter 153, 154, 155, 156, 162

I

Iglói Ferenc 57, 71, 82, 86
Ilisz István 158, 159
Illés Erzsébet 207
Imreh Balázs 123, 130, 132, 133, 191
Imreh Csanád 130, 132, 190, 205, 207
Issekutz Béla 213
Iván Szabolcs 130, 205, 207

J

Jády Beáta Erika 207
Jaksáné Kecskés Tamara 148
Jakucs László 95, 96, 97, 111, 114, 115, 204
Jakusch Tamás 157, 159
Janáky Csaba 205, 207
Jancsó Attila 157, 159, 206
Janszky József 82
Jász Judit 207
Jelasity Márk 205, 206
Jeremiás Ildikó 32
Jónás József 120
Jónsson, Bjarni 182
Joó Ferenc 24, 40

Józsa Krisztián 205
Juhász János 96
Juhász Miklós 31
Juhász Rozália 181

K

Kahán Róbert 156
Kállai István 191
Kálmán Miklós 13
Kálmán Orsolya 72, 207
Kalmár László 117, 119, 120, 121, 122, 124, 126, 133, 176, 177, 178, 179, 181, 183, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 204, 214, 227, 235
Kalmár Lászlóné 194
Kalmárné Németh Márta 191
Kámán Tamás 191
Kántor Zoltán 74, 205
Kapuy Ede 57, 71, 81, 86
Kardos István 121
Kardos Kálmán 119
Karsai János 189, 190
Kása Péter 40
Kátai-Urbán Kamilla 196
Katona Endre 129
Katonáné Horváth Eszter 191, 196
Kató Zoltán 129, 132
Keczer Gabriella 127
Kecskés Tamara, Jaksáné 148
Kedves Miklós 30, 46
Kekulé, August 148
Kellogg, Oliver D. 187, 188
Kérchy László 183, 188, 189, 191, 196, 197, 198
Kerékjártó Béla 174, 176, 177, 180, 197, 213, 227
Ketskeméty István 55, 62, 63, 74, 86, 204, 214
Kevei Éva 206
Kevei Ferenc 27, 29, 48, 206, 215
Kevei Ferencné Bárány Ilona ... 98, 206, 111, 114, 168
Kevei Péter 196, 205, 207
Kiepert, Heinrich 111
Kincses János 181, 190, 196, 198
Kincses Zoltán 129
Király László 34, 49
Király Zoltán 146
Kiricsi Imre 138, 139, 156, 161, 166, 167, 168, 169, 206
Kish László 66
Kispálné Szabó Ibolya 32
Kiss Ákos 131
Kiss Albert 213
Kiss Árpád 136, 141, 142, 161, 162, 204, 213, 214, 227
Kiss György 190, 191
Kiss István 25
Kiss János 148, 151, 152, 153, 205
Kiss József 149
Kiss László (fizika) 65, 66, 206, 207
Kiss László (kémia) 141
Kiss László Béla 66
Kiss Tamás 157, 158, 160, 162, 205, 206
Kiss Zoltán 143
Klabunovskii, E. 152
Klebelsberg Kunó 60, 135, 175
Klebniczki József 72, 74
Klein, Felix 58, 68
Klug Lipót 173
Klukovits Lajos 190, 191, 196, 216
Koch Sándor 5, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 114, 115, 204, 214
Koczka Károly 150
Kocsisné Mihalik Erzsébet 29, 31, 34, 48, 49
Kocsisné Nagy Erzsébet 50, 194, 205
Kocsis Vilmos 66
Kocsor András 205, 206
Kogutowicz Károly 5, 92, 94, 110, 114, 214
Kókai Gabriella 130
Kókai Mátyás 147
Kolosváry Gábor 15, 18, 21, 35, 37, 39, 44, 46, 48, 49, 50, 228
Kolosvári György 136
Kolosvári Márton 136
Koltay-Kastner Jenő 214
Komor, Ewald 32
Kónya Zoltán 138, 139, 161, 168, 169
Koppány György 96, 114
Korányi Ádám 191
Kormányos Balázs 207
Kormos József 20

Korpás Emil 114
Kórus Péter 207
Kószó Katalin 144
Kosztolányi József 189, 190, 191, 196
Kovács Anna 124
Kovács Attila 82
Kovács Gábor 206
Kovács Győző 119
Kovács István 191
Kovács József 149
Kovács Kálmán 162
Kovács Kornél 11, 13, 16, 48, 168, 206, 207
Kovács László 23
Kovács Ödön 149, 150, 162
Kovács Zoltán 98, 113, 114, 130, 191, 196
Kováts Ferenc 213
Kozma József 196
Kozma László (fizika) 74, 79
Kozma László (informatika)..... 121
Körmöczi László 35, 37, 50, 216
Körtvélyesi László 23
Körtvélyesi Tamás 144, 145
Kőnig Dénes 188
Kőszegi Dénes 148, 149
Köves Erzsébet, Sirokmánné 32, 49, 215
Krajkó Gyula 95, 97, 114
Kramár Jenő 214
Krámli András 183, 190, 196
Krauczi Éva, Oszténiyiné 191
Kristó Gyula 215
Krisztin Németh István 191
Krisztin Tibor 183, 188, 189, 191, 196, 198, 206
Kriván Pál 104
Kuba Attila 123, 124, 125, 127, 129, 130, 132, 206
Kudar János 173
Kukovecz Ákos 138, 139, 206
Kurusa Árpád 181, 191, 196, 198
Kutsán György 143
Kürschák József 174
Kürti Lívia 207

L

Labádi Imre 206
Laczkó Gábor 82
Lakatos István 242
Lánczos Kornél 58
Landau, Edmund 178, 209
Langer, Heinz 194
Lang Jánosné 242
Laskay Gábor 31
László Aranka 24
László Ferenc 22, 23, 24
Laue, Max von 69
Lehoczki Endre 11, 31
Lehoczkiné Simon Mária 13, 48
Leindler László 24, 120, 123, 182, 183, 185, 189, 190, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 204, 214, 215, 228
Lestyán János 150
Lipinszki Zoltán 205
Lipka István 176, 177, 194
Lipták Pál 15, 17, 18, 46, 48, 49
Littke Aurél 114
London Gábor 207
Lorch, Edgar R. 175
Lovász László 182, 186, 196, 198, 204, 228
Lőrincz Andrea 207
Lővei Gábor 37
Lukács Zoltán 143

M

Máder Attila 196
Major Péter 183, 190, 196, 204
Makai Lajos 66
Makay Árpád 124, 132
Makay Géza 190, 191, 196
Makra Péter 66, 85
Maráz Vilmos 71
Marcsik Antónia, Borosné 15, 18, 48
Margóczi Katalin 37
Márki László 191
Márki Sándor 92, 114
Markót Mihály Csaba 207
Maróti Imre 31, 214, 215
Maróti Miklós 188, 189, 190, 196
Maróti Péter 38, 55, 78, 79, 81, 82, 85, 86

Maróy Péter *11, 25, 27, 45, 48, 208*
Márta Ferenc *24, 136, 142, 144, 154, 161, 214, 228*
Martinek Tamás *206*
Mastalir Ágnes *151, 152, 153*
Máté Attila *191*
Máté Eörs *124, 129, 132*
Matijevics István *129*
Matkovics Béla *11, 13, 18, 50, 150*
Matolcsi Tamás *191*
Mátyás Jenő *20*
McCallum, D. M. *117*
Mecher Tibor *149*
Mécs Imre *13, 14, 48*
Megyeri János *21*
Megyesi László *181, 191, 196, 198*
Megyesi Zoltán Kristóf *205, 207*
Melocco Miklós *136*
Menyhárth Gáspár *213*
Menysov, Dmitrij Jevgenyjevics *183, 185*
Mernyák Erzsébet *152*
Meskó Eszter *151, 216*
Mester Gyula *129*
Mészáros Lajos *138, 150*
Mészáros Lívia Sarolta *207*
Mészáros Mária, Horváthné *38*
Mészáros Rezső ... *97, 98, 114, 204, 205, 215, 216, 229*
Mészáros Szilvia *207*
Mészáros Viola *196*
Mészöly Gedeon *214*
Mezősi Gábor *97, 104, 105, 113, 114, 115, 168, 169, 208, 216*
Mezősi József *100, 106, 107, 214*
Mihalik Erzsébet, Kocsisné *29, 31, 34, 48, 49*
Miháltz István *103, 104, 108, 109, 115*
Mingesz Róbert *66, 129*
Minkowski, Hermann *68*
Miskolczi József *191*
Móczár László *11, 18, 21, 35, 39, 49, 50*
Mogyorósi Károly *158*
Mohácsi Árpád *82*
Mohl Melinda *207*
Moldvay Lóránt *104*
Molnár Árpád *151, 152, 161, 162, 206*
Molnár Béla *104, 105, 109, 114, 115*
Molnár Dániel *207*
Molnár Gyula *243*
Molnár Miklós *66, 85*
Moór Arthur *180*
Móra Ferenc *18, 20*
Móricz Ádám *207*
Móricz Ferenc *183, 189, 191, 194, 196, 197, 198*
M. Tóthné Farsang Andrea *206*
M. Tóth Tivadar *101, 113, 114*
Mucsi László *205, 216, 217*
Mucsi Mihály *104*
Muszka Dániel *117, 118, 119*
Müller, Walther *70*

N

Nacsa Ágnes *142*
Nagy Anett *207*
Nagy Antal *125, 129*
Nagy Béla *70, 75, 123, 175, 176, 179, 180, 181, 183, 184, 187, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 204, 205, 214, 233*
Nagy Erzsébet, Kocsisné *50, 194, 205*
Nagy Gábor *190, 191, 196, 205, 206*
Nagy Gábor Péter *190, 191, 196*
Nagy-György Judit *191, 196*
Nagy Júlia, Ürmössyné *110*
Nagy Lajos György *145*
Nagy Lajos, I. (Nagy) Lajos magyar és lengyel király *136*
Nagy László (biológia) *38*
Nagy László (fizika) *82*
Nagy Lászlóné *24*
Nagy Mária *31, 32*
Nagyőszi Péter *206*
Nagypál István *143, 161*
Nagy Péter *181, 198*
Nagy Zoltán Tamás *207*
Nánai László *64, 82*
Nemcsók János *11, 13, 48, 167, 169, 205*
Német Béla *74*
Németh Endre *23*
Németh Hajnalka *207*

Németh József *178, 189, 190, 191, 196*
Németh L. Zoltán *130*
Németh Márta, Kalmárné *191*
Németh Tamás *130*
Németh Veronika *144*
Németh Zoltán *191, 196*
Neugebauer Tibor *243*
Neumann János *58, 122, 129, 131, 179, 192*
Nilsen, Charles *110*
Notheisz Ferenc *151, 152, 205*
Novák Mihály *143, 215*
Novákné Hajdú Éva *147, 148*

Ny

Nyúl László *125, 129, 206*

O, Ó

Obermayer Ernő *243*
Ódor Tibor *196*
Ohmann Béla *153*
Oláh György *152*
Ormos Pál *82*
Oroszi Viktor *207*
Orosz László *25, 26, 44, 48, 229*
Ortvay Rudolf *57, 58, 68, 86, 197, 213, 229*
Osvay Károly *73, 77, 82, 206*
Oszkó Albert *243*
Oszténynyiné Krauczi Éva *191*
Óvári László *148*

Ö

Ötvös László *150*

P

Paár Piroska, Csúriné *178*
Palágyi Kálmán *129*
Palatinus Endre *207*
Pálfi Gábor *32*
Pálfi György *16, 18, 48, 206*
Pálfy Péter Pál *179*
Pálinkó István *151, 152, 153, 216*
Páli Tibor *82*
Palkó András *82*
Pál-Molnár Elemér *2, 101, 102, 103, 113, 114*
Palotás Jolán, Abonyiné *206*
Pap Gyula *183, 190, 196, 198*
Papp György *71, 215*
Papp Katalin *67, 82, 206, 216*
Pataj Zoltán *206*
Patzkó Ágnes *145*
Pauncz Rezső *70, 229*
Pávics László *82, 83*
Peák István *191*
Péczely György *95, 96, 114*
Pécsváradi Attila *32, 33, 45*
Peintler Gábor *143, 145*
Peintler-Kriván Emese *145*
Penke Botond *136, 150, 151, 159, 162, 230*
Pénzes Zsolt *37*
Pete Gábor *207*
Péter Antal *158, 159*
Péter László *58*
Péter Mária *206*
Péter Rózsa *178*
Pfeiffer Péter *86, 213*
Pintér Lajos *185, 190, 191, 196*
Planck, Max *62, 69, 73, 76, 80*
Plánkáné Szabó Terézia *143, 145*
Pletl Szilveszter *129*
Pluhár András *130, 190*
Pogány Andrea *207*
Pogány Béla *54, 55, 59, 86, 230*
Pollák György *244*
Pólya György *192*
Pósfai Anna *196*
Prakash, G. K. S. *152*
Pregl, Fritz *148*
Prinz Gyula *94, 95, 111, 114, 230*
Pukánszky Lajos *191*
Pulics Julia *34*
Purjesz Béla *69, 214*
Puskás Irén *207*
Pusztai Béla Gábor *189, 196, 207*
Pusztai Gábor *71*

R

Rábai Imre *191*
Rabinowitch, Eugene *78*
Rácz Béla *55, 57, 72, 73, 74, 75, 80, 81, 82, 86, 216*

Rácz-Fodor Benő 141
Radó Tibor 173, 175, 177, 194
Rákhely Gábor 14, 169
Rakonczai János 114, 166, 167, 169, 170
Raman, Chandrasekhara 56
Rancsik Béla 206
Rauscher Ádám 143
Rédei László 123, 179, 181, 187, 191, 195, 196, 197, 198, 204, 214, 230
Reinbold Béla 213
Reizner Judit 167
Rényi Alfréd 178
Rerrich Béla 58, 61, 79, 136, 193
Révész Márta 143
Révész Pál 191
Richthofen, Ferdinand von 94
Riesz Frigyes 60, 173, 174, 176, 177, 180, 192, 193, 196, 197, 213, 214, 231
Riesz Marcell 193
Ringler András 38, 55, 79, 86
Rojik Imre 19, 24
Róna-Tas András 215, 216
Roska Tamás 244
Rotarides Mihály 20
Rózsavölgyi Kornél 207
Röst Gergely 188, 189, 196, 207
Rusznyák István 69

S

Sáfár Zoltán 196
Sánta Imre 74
Sárkány János 151, 152, 153
Sarlós Ferenc 207
Schaefer (Sasvári) Lajos 39
Schauer Tamás 207
Schay Géza 142, 145
Scherer Ferenc 124
Schilling Gábor 244
Schlesinger Lajos 173
Schmid Rezső 62, 63
Schmidt E. Tamás 194
Schmidt Henrik 213
Schneider Gyula 150, 151, 152, 162, 204
Schneller Károly 214
Scholtz Ágoston 192
Schrantz Krisztina, Gajdáné 158, 159
Schreinemakers, F. A. H. 141
Schrettner Lajos 131
Schrödinger, Erwin 173
Schulek Elemér 166
Schuszter Gábor 207
Selényi Pál 245
Seres László 142, 215
Simányi Nándor 181, 198
Simon Anna 206
Simoncsics Pál 29, 34, 49
Simon Ida Noémi 157
Simon Mária, Lehoczkiné 13, 48
Sipiczki Mátyás 29
Sipos György 137
Sipos Pál 158
Sipőcz Brigitta 206
Sirokmán Ferenc 146, 161
Sirokmánné Köves Erzsébet 32, 49, 215
Siska Andrea 206, 207
Smausz Kolumbán Tomi 82
Smith, J. B. 117
Smith, G. V. 152
Sófi József 46, 47
Solymosi Frigyes 136, 140, 142, 147, 148, 161, 204, 205, 231
Sommerfeld, Arnold 58, 68
Sommer, J. 152
Somorjai Ferenc 245
Somorjai Gábor 168
Soós Gyula 180
Soós Paula 178
Staar Gyula 182, 235
Stachó Lajos 191
Stachó László 189, 191, 196
Stammer Aranka 21
Steinfeld Ottó 191
Stein Gusztávné 108
Steinby, Magnus 124
Strobl Alajos 136

Strommer Gyula *191*
Sulyok Erzsébet *30, 123, 140, 147, 166, 184, 235*
Surányi János *178, 191*
Suták József *245*
Sümeghy József *103, 104*
Sümegi Pál *105, 110, 113, 115, 206*

Sz

Szabó Ágnes *124*
Szabó András *207*
Szabó Árpád *191*
Szabó Endre *125*
Szabó Gábor *55, 57, 58, 72, 73, 74, 75, 77, 80, 81, 82, 86, 168, 204, 205, 208, 217, 231*
Szabó Gábor (mérnök) *216, 217*
Szabó Gyula *206, 207*
Szabó Ibolya, Kispálné *32*
Szabó László Imre *190, 191, 196*
Szabó László *191, 196*
Szabó Margit *33, 206*
Szabó Péter Gábor *2, 119, 130, 131, 191*
Szabó Tamás (kémia) *146*
Szabó Tamás Zoltán *196*
Szabó Terézia, Plankáné *143, 145*
Szabó Zoltán (kémia) *135, 136, 142, 144, 153, 154, 155, 161, 162, 166, 204, 214, 231*
Szabó Zoltán (matematika) *191*
Szádeczky-Kardoss Gyula *100*
Szailer Tamás *207*
Szakács Eszter *207*
Szakáll Miklós *207*
Szalai István *11, 29, 31, 32, 46, 49*
Szalai Tamás *207*
Szalay István *190, 191, 215*
Szalay László *11, 38, 46, 48, 55, 56, 63, 78, 79, 86, 214*
Szalay Sándor *70*
Szántó Ferenc *145, 146, 161*
Szanyi János *103*
Szász Gábor *190*
Szász Pál *188*
Szatmári Sándor *55, 58, 64, 65, 73, 81, 82, 86, 205*
Szatmáry Károly *57, 64, 83, 206*
Szederkényi Antal *191*
Szederkényi Tibor *101, 114, 215*
Szegő Gábor *192*
Székely István *214*
Székely László *191*
Székely Péter *207*
Székely Sándor *122*
Széki Tibor *136, 148, 162, 213, 232*
Szelei Éva, Vize Lászlóné *66*
Szele Tibor *179*
Szelezsán János *120*
Széll Kálmán *57, 70, 86, 214*
Széll Tamás *137, 138*
Szemere György *24*
Szénássy Barna *191*
Szendi Zsuzsanna *151*
Szendrei Ágnes *181, 189, 190, 191, 196*
Szendrei János *123, 191, 196*
Szendrei Mária, B. *181, 188, 189, 191, 196, 198*
Szente Magdolna *11, 23, 24*
Szent-Györgyi Albert *9, 60, 94, 125, 127, 136,140, 142, 149, 150, 153, 162, 165, 168, 193, 214, 232*
Szenthe János *180*
Szentpétery Zsigmond *99, 100, 101, 106, 114, 213, 232*
Szépe Gyula *207*
Szepesvári Csaba *206*
Szerényi Tibor *191*
Szidonya János *27*
Szilágyi István *142*
Szilassi Lajos *181, 190*
Szily Kálmán *154*
Szirovicza Lajos *142*
Szkorohod, Anatolij Vladimirovics *186*
Szmodits Hildegárd *173*
Szónoky Miklós *104, 105, 206*
Szőkefalvi-Nagy Béla *70, 75, 123, 175, 176, 179, 180, 181, 183, 184, 187, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 204, 205, 214, 233*
Szőkefalvi-Nagy Erzsébet *194*
Szőkefalvi Nagy Gyula *176, 177, 178, 180, 182, 197, 214, 233*
Szőllősi István *34*

Szőnyi Tamás *190, 191*
Szörényi Tamás *72, 82*
Sztrókay Kálmán *246*
Szűcs András *191*
Szűcs Árpád *143, 144, 145*
Szűcs Gábor *196, 207*

T

Tamás Gábor *11, 22, 24, 50, 205*
Tamássy Lajos *191*
Tanács Attila *129*
Tanács Lajos *46*
Tandori Károly *178, 181, 183, 185, 194, 196, 197, 198, 204, 205, 215, 233*
Tangl Károly *53, 58, 68*
Tang, Pei-Sung *32*
Tari Irma, Görgényiné *31, 33, 49*
Tarján Rezső *246*
Tarski, Alfred *182*
Tasi Gyula *138, 139*
Teller Ede *246*
Terjéki József *191, 196*
Terner Adolf *94*
Tietze, L. F. *152*
Tirián László *206*
Tisza László *58*
Toldi József *11, 18, 22, 23, 24, 49, 216*
Tombácz Erzsébet *79*
Tombácz Etelka, Csákiné *140, 146, 169, 206*
Toókos Ferenc *207*
Toró Tibor *71, 234*
Tóth Ágota *143, 145*
Tóth Balázs *191*
Tóth Boglárka *207*
Tóth Éva Szilvia *207*
Tóth Gábor *151, 159, 162*
Tóth Imre *2, 111, 113, 170*
Tóth József *150*
Tóth Károly *213*
Tóth László *214*
Tóth Zsolt *74, 77, 82*
Totik Vilmos ... *183, 184, 188, 189, 190, 191, 195, 196, 197, 198, 204, 205, 215, 234*
Tölgyesi Margit *143*
Török Aurél *16*
Török Béla *151*
Török Gábor *246*
Török Miklós *66*
Török Tibor *26*
Trencsényi-Waldapfel Imre *214*
Trogmayer Ottó *18*
Tsuyoshi *194*
Turán György *190*
Turán Pál *178, 181*
Túri Géza *24*

U

Uherkovich Gábor *21*
Ungár Tibor *104*
Unger János *98, 113, 114, 206*
Urbancsek János *104*
Urbán Mónika, Bereckné *205*
Urysohn, Pavel *181*

Ü

Ürmössyné Nagy Júlia *110*

V

Vágvölgyi Csaba *11, 27, 29, 48, 206*
Vágvölgyi Sándor *130*
Vajda Róbert *196*
Vályi Gyula *173, 180*
Vámosiné Hegyi Andrea *24*
Van der Waerden, Bartel Leendert *179*
Van Leeuwen-Polner Mónika *196*
Varga Antal *178, 190, 235*
Varga Ferencné *194*
Varga János *29*
Varga Károly *136, 138, 139, 161, 216*
Varga Lajos *20, 44, 234*
Varga Magdolna, Bertényiné *31*
Varga Ottó *191*
Varga Tamás *196*
Varga Tibor *119*
Varga Zsuzsanna *71, 216*
Vargha László *148, 149, 234*

Varjú Katalin *207*
Varjú Péter *184, 196, 206, 207*
Várkonyi Bernát *247*
Várkonyi Zoltán *38, 79*
Vármonostory Endre *191*
Várnai Dezső *247*
Váró György *82*
Vas Gabriella Ágnes *196*
Vashegyi Ágnes *32*
Vas Károly *111*
Vass Imre *71, 82*
Vass Zoltán *124*
Vendl Mária *247*
Veres Antal *196*
Veress Elemér *213*
Veress Krisztián *207*
Veszprémy Dezső *213*
Vígh László *169*
Viharos László *190, 191, 196*
Vincze Irén *150, 151, 152, 153, 215*
Vincze István *178*
Vinkler Elemér *148*
Vinkó József *75, 83, 206*
Virágh János *130*
Visy Csaba *140, 143, 145, 159, 161, 216*
Vize László *62*
Vize Lászlóné Szelei Éva *66*
Vozáry Eszter *38*
Völgyesi László *143, 156*

W

Wade, K. *152, 247*
Wagner Richárd *94, 95, 96, 114, 214*
Waldhauser Tamás *196, 206*
Walter Fruzsina *207*
Wein János *149*
Weisz Imre *150*
Went István *24*
Weyl, Hermann *177*
Wiener, Norbert *192*
Wigner Jenő *58*
Williams, R. E. *152*
Wodala Barnabás *206, 207*
Wolf, Joachim R. *24*
Woody, Charles D. *24*
Wölfling János *151, 152, 153, 160, 162*

Y

Yamamura, Henry *40*

Z

Zádori László *181, 189, 196, 198*
Zalotai Lajos *142*
Zilahi-Sebes Géza *20*
Zimányi László *82*
Zöllei Mihály *79*
Zygmund, Antoni *192*

Zs

Zseni Anikó *207*
Zsigmond Ágnes *151, 152, 153*
Zsoldos Ferenc *11, 31, 32, 43, 48, 49*
Zsolt János *29*