25 ÉVES A KOSSUTH LAJOS TUDOMÁNYEGYETEM TERMÉSZETTUDOMÁNYI KARA 1949–1974

A KLTE
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KARÁNAK KIADVÁNYA
DEBRECEN, 1975.

Debreceni Egyetem
Egyetemi és Nemzeti Könyvtár
0 000013 456610

25 ÉVES A KOSSUTH LAJOS TUDOMÁNYEGYETEM TERMÉSZETTUDOMÁNYI KARA 1949–1974

A KLTE
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KARÁNAK KIADVÁNYA
DEBRECEN, 1975.

445727

Felelős szerkesztő:

DR. CSIKAI GYULA

Szerkesztő bizottság:

Elnök:

DR. SZÉNÁSSY BARNA

Tagok:

DR. FÁBRY GYULA; DR. HARASZTY ÁRPÁD;
DR. KULCSÁR LÁSZLÓ; DR. TAMÁSSY LAJOSNÉ

Technikai szerkesztő:

DR. NAGY JÓZSEF



TARTALOMJEGYZÉK

A természettudományi kar története 7

Biológiai Tanszékcsoport 47

Állattani- és Embertani Tanszék 49
Biokémiai Tanszék 63
Növénytani Tanszék 73

Fizikai Tanszékcsoport 85

Alkalmazott Fizikai Tanszék 87
Elméleti Fizikai Tanszék 97
Kísérleti Fizikai Tanszék 109

Földtudományi Tanszékcsoport 129

Ásvány- és Földtani Tanszék 131
Gazdasági Földrajzi Tanszék 139
Természeti Földrajzi Tanszék 139
Meteorológiai Tanszék 155

Kémiai Tanszékcsoport 161

Alkalmazott Kémiai Tanszék 163
Fizikai Kémiai Tanszék 171
Szerves Kémiai Tanszék 181
Szervetlen- és Analitikai Tanszék 205
Izotóp Laboratórium 223
Kémiai Szakmódszertani Csoport 231

Matematikai Tanszékcsoport 235

Algebra- és Számelméleti Tanszék 243
Geometriai Tanszék 249
Analízis Tanszék 257
Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematikai Tanszék 265
Számítástudományi Tanszék 273
Számoló Központ 277

Idegennyelvi Lektorátus 285

76.1709.66-11-1 Alföldi Nyomda, Debrecen

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR TÖRTÉNETE

A Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Karának létrehozása

Történeti előzmények. A Kar tanszékeinek és létesítményeinek megalakulása. A Kar szervezete és vezetése

A Debreceni, illetve 1952 óta Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara fennállásának 25 éves jubileuma alkalmából összeállított emlékkötet jelen fejezetében, a rendelkezésre álló dokumentumok alapján, az események részletes leírásával elsősorban a Kar létesítése körülményeinek kívántunk emléket állítani. Így az ebből a szempontból legjelentősebb dokumentumokat részleteiben is ismertettük, míg a Kar későbbi történetének tárgyalásával e fejezet keretében a tanszékek történetének a következő fejezetekben való részletes leírása és a kötet terjedelmének korlátai miatt sem kívántunk bővebben foglalkozni.

63 éve annak, hogy a debreceni egyetem felállításáról az 1912: XXXVI. tc. intézkedett. Elődének a több mint 400 éves Református Kollégium tekinthető, ahol már a XVI. és XVII. században is figyelemreméltó eredményei és hagyományai voltak a matematikának és természettudományoknak. Maróthi György 1743-ban megjelent híres Arithmetica-ját több mint 140 évvel előzte meg az első magyar nyelvű matematikai munka, a „Debreceni Aritmetika" kiadása 1577-ben. Ezt követte 1578-ban Méliusz Juhász Péter Herbáriuma, amely az első magyar nyelvű füvészkönyv. Szilágyi Tönkő Márton 1678-ban megjelent Philosophia könyvének jelentős része természettudománnyal foglalkozik, őmaga előadásait kísérletekkel illusztrálta, új tanítási módszerrel kísérleti fizikát is tanított. Lisznyai Kovács Pál a földrajz és történelem tanításában a térképpel való szemléltetést honosítja meg, míg Komáromi Csipkés György 1665-ben megjelent könyve azt bizonyítja, hogy Debrecenben ebben az időben már csillagászatot is tanítottak.

A magyarországi természettudományok oktatásának fejlődésében a XVIII. század közepe fordulópontot jelentett s ebben nagy szerepe volt Hatvani Istvánnak, a Kollégium professzorának, aki 1749-ben foglalta el a filozófia és matematikai tanszéket s aki emellett még kísérleti fizikát, kémiát, állattant, botanikát, orvosi fiziológiát, geográfiát és csillagászatot is tanított. Magyarországon

ő kezdte el először tanítani a kémiát 1750-től itt Debrecenben. Hatvaninál a természettudományok integrált oktatása valósult meg, amelynek szükségessége napjainkban újból előtérbe került.

A természetnek és jelenségeinek tantárgyak szerinti merev felosztása a XIX. században alakult ki, ami elősegítette egy-egy jelenségkör pontosabb tisztázását, a tudomány eredményeinek gyakorlati felhasználását, ugyanakkor háttérbe szorította a különböző jelenségek közötti mélyebb összefüggések felderítését, az összegyűlt nagymennyiségű ismeretanyag egyszerű, egzakt alapokból kiinduló szintézisét.

A természettudományok oktatásában a tantárgyak pontosabb elhatárolása vezetett el a XIX. században a tanszékek létrejöttéhez. A Kollégiumban a matematika és a filozófia tanításának szétválasztására 1798-ban került sor, majd 1823-ban felállították az ásványtan-, növénytan-, kémia tanszéket, amelyre Kerekes Ferenc kapott megbízást, aki egyben kitűnő matematikus is volt.

A XIX. század második felében több évtizedes vita folyt egyetem alapításáról Debrecenben. Az egyházi vagy állami egyetem létesítése körüli vita 1905-ben az állami egyetem javára dőlt el és 1912-ben az alapításra vonatkozó törvényben megerősítést nyert. A debreceni tudományegyetem Szervezeti Szabályzata a következő öt kar létesítését mondta ki: 1. református hittudományi, 2. jog- és államtudományi, 3. orvostudományi, 5. mennyiség- és természettudományi.

Az egyetem az 1914—15-ös tanévvel kezdte meg működését a Theológia, Jog- és Bölcsészettudományi Karral, majd 1918 őszén megnyílt az Orvostudományi Kar is, melynek keretében 1923-ban kémiai és fizikai intézetek létesültek.

A Természettudományi Kar felállításának terve először 1919-ben vetődött fel, amikor is a Közoktatásügyi Minisztérium a „Debreceni Magyar Tudományegyetem" tanácsához intézett leiratában a „mennyiség- és természettudományi kar" mielőbbi megszervezését helyezte kilátásba s a szervezés előkészítésének munkálataival dr. Dienes Pál c. magántanárt bízta meg, akit az egyik matematikai tanszékre rendes tanárnak ki is kívánt nevezni. Akkor egyidejűleg előkészületek folytak a pallagi Mezőgazdasági Akadémiának az egyetemhez való kapcsolására és természettudomány-gazdasági fakultás kiépítésére is. Az e célból kiküldött vegyes bizottság részletes tervezetét el is készítette, de akkor sem a mennyiség- és természettudományi kar létesítésére, sem pedig a pallagi Mezőgazdasági Akadémiának az egyetemhez való kapcsolására vonatkozó tervek a Tanácsköztársaság bukása utáni viszonyok között nem valósulhattak meg.

A Természettudományi Kar megszervezésére csak 1949-ben került sor,

addig az ilyen jellegű tárgyakat a Bölcsészettudományi Kar keretében oktatták, részben önálló tanszékek, részben külső előadók által.

A Természettudományi Kar felállításának előkészítő munkálatai 1948-ra nyúlnak vissza. A második világháború után hazánkban kialakult új társadalom oktatásunk és tudományos életünk vezetőitől hatalmas és sokirányú feladatok sürgős megoldását igényelte. Sürgetően szükségessé vált az ország újjáépítése, az ipar és mezőgazdaság nagyarányú fejlesztése céljából nagyszámú és jó felkészültségű szakember mielőbbi kiképzése. Ennek az igénynek a kielégítése a meglevő feltételek mellett nem volt lehetséges.

Mindezeket mérlegelve és az egyetem fejlesztésének szükségességét és sürgősségét felismerve a Debreceni Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kara 1948. július 7-én megtartott XV. rendes ülésén a vallás és közoktatásügyi miniszterhez a következő felterjesztés továbbítását határozta el:

„1. Egyetemünk törvényerejű Szervezeti Szabályzatának 5. §-a értelmében az egyetem 5. karaként a Matematikai és Természettudományi Kar felállítandó. Ezt a Karunkon átmenetileg szüneteltetett természettudományi tanszékek visszaállítása, illetőleg újabb természettudományi tanszékek létesítése, valamint a természettudományok fontosságának növekedése immár elodázhatatlanná teszi. Ezért a jövő 1948—49. tanév folyamán feltétlenül gondoskodni kel a Matematikai és Természettudományi Kar megszervezéséről.

2. A jelenlegi Bölcsészettudományi Kar költségvetése szerint meglevő tanszékek közül az alábbi tanszékek lesznek a Matematikai és Természettudományi Kar keretébe áthelyezendők: állattan, növénytan, ásványtan, földtan, szerves kémia, elméleti fizika, matematika.

3. A felállítandó Matematikai és Természettudományi Kart az alábbi tanszékekkel kell mihamarabb kiegészíteni, hogy a Kar teljesértékű munkásságot fejthessen ki: kísérleti fizikai tanszékkel, fizikális kémiai tanszékkel, egy második matematikai és egy második földrajzi tanszékkel, egy antropológiai és egy biológia-örökléstani tanszékkel".

E felterjesztés alapján a vallás és közoktatásügyi miniszter az egyetemen 669/1948—49. etsz. alatt iktatott leiratában felszólította a Debreceni Tudományegyetem Tanácsát, hogy az újonnan felállítandó matematikai és természettudományi Karral kapcsolatos előkészítő munkálatokat haladéktalanul kezdje meg és a szervezési munkálatok vezetésével dr. Tankó Béla egyetemi ny. r. tanárt bízza meg. A megbízást dr. Tankó Béla 1948. november 8-án azonos szám alatt kelt rektori irat szerint meg is kapta, de egyúttal az Egyetemi Tanács az 1948. november 5-én megtartott III. rendes ülésen elfogadott határozat értelmében kiküldött egy 4 tagú — a prodékánokból összeállított — bizottságot azzal, hogy dr. Tankó Béla a fenti bizottsággal egyetértésben végezze az újonnan felállítandó matematikai és természettudományi kar szervezési munkálatait. A ki-

küldött bizottság 1948. november 27-én megtartott első ülésén dr. Tankó Béla mindenekelőtt hálás köszönetét fejezte ki az Egyetemi Tanácsnak és azon keresztül a Kultuszkormányzatnak a megtisztelő megbízásért s megkülönböztetett köszönetét fejezte ki dr. Szántó György miniszteri tanácsos, osztályvezetőnek, aki az előző év folyamán sokat foglalkozott személyes látogatásai alkalmával az új kar létesítésének, intézetei elhelyezésének lehetőségével. A bizottság ülésén elsősorban elhelyezési problémák szerepeltek s már akkor felvetődött a központi épülettől északra az új kémiai épület létesítésének gondolata, ami akkor az Ötéves Tervben elképzelhetőnek látszott. Átmenetileg azonban a természettudományi intézeteknek a központi épületben való elhelyezése mellett történt döntés, nagyrészt az előzőleg a Hittudományi Karnak a Református Kollégiumba való átköltözése folytán felszabaduló helyiségekbe.

Mindezek az előkészítő munkálatok tulajdonképpen megelőzték az 1400/1510/8/—260/1949. Korm. sz. rendeletet, melynek 1. §-a értelmében „a budapesti Pázmány Péter tudományegyetem és a debreceni tudományegyetem bölcsészet-, nyelv és történettudományi kara helyett mindkét egyetemen külön külön bölcsészettudományi és természettudományi kart kell szervezni." A Vallás és Közoktatásügyi Miniszter az 1400/1510/8/—260/949. Korm. sz. rendelet 1. §-ának végrehajtása tárgyában az 1949. május 8-án kelt 218. 733/1949. V. 1. sz. rendeletében — mely tulajdonképpen a Kar alapító okmányának tekintendő — a következők szerint intézkedett:

„1. A debreceni tudományegyetem bölcsészettudományi karának matematikai, ásványtani és földtani, növénytani, állattani, szerves kémiai és elméleti fizikai tanszékei és intézetei, valamint a meteorológiai intézet, a csillagvizsgáló intézet, a botanikus kert és az embertani intézet 1949. május 16-tól kezdve önálló természettudományi kart alkotnak. A kar elnevezése a Debreceni Tudományegyetem Természettudományi Kara."

A rendelet a továbbiakban a legközelebbi választás alkalmával kijelölt dékán hivatalbalépéséig dékáni hatáskörrel dr. Varga Ottó ny. r. tanárt bízta meg, míg a kar szervezését továbbra is dr. Tankó Béla ny. r. tanárra bízta azzal, hogy minden ilyen irányú tevékenységéről a dékánt rendszeresen tájékoztatni köteles. A meteorológiai és csillagvizsgáló intézetek vezetésével ideiglenesen dr. Berényi Dénes c. ny. rk. tanárt bízták meg. A rendelet szerint a fentebb felsorolt tanszékek és intézetek számára eddig rendelkezésre álló, költségvetésileg biztosított állások a természettudományi karhoz rendszeresített állásokká minősültek. Az új karhoz kerültek mindazok a személyek is állásukkal együtt, akik az 1948—49. tanév második felében a felsorolt tanszékeknél és intézeteknél teljesítettek szolgálatot. Az addigi Bölcsészettudományi Kar adminisztratív (dékáni hivatali és tanulmányi osztályi) fogalmazási, gazdasági, tudományos segédtisztviselői, műszaki segédtiszti, kezelői és altiszti személyzete olyképpen oszlott

meg, hogy az alkalmazottak 60%-a a bölcsészettudományi karnál maradt, 40%-a pedig az újonnan létesített természettudományi kar dékáni hivatalához, illetve tanulmányi osztályához került.

Az új kart alkotó tanszékek és intézetek dologi javadalmazásának kereteit a kar megalakulása előtt erre nézve létrejött megállapodás szerint kellett megállapítani. Az új dékáni hivatal dologi szükségleteire a volt bölcsészettudományi kari dékáni hivatal ilyen költségeinek 50%-át biztosította a rendelet.

A rendelet utolsó bekezdése a következőképpen szól: „Az új természettudományi kar működését 1949. május 16-án kezdi meg. A kar jog- és hatásköre a debreceni tudományegyetem többi karainak jog- és hatáskörével megegyező. — Budapest, 1949. évi május 8-án. — Ortutay Gyula s. k." —

A természettudományi karnak a Bölcsészettudományi Karról való leválasztásával kapcsolatban kelt 218. 733/1949. V. 1. sz. rendelet bemutatása a bölcsészettudományi kar 1949. május 12-én megtartott XVIII. rendkívüli ülésén történt, mely alkalommal dr. Bárczi Géza dékán — a jegyzőkönyv szavai szerint — „megilletődve búcsút vett a testvérkarba távozó kollégáktól, azt kívánva nekik, hogy a megmaradó bölcsészettudományi kar tagjaival jó egyetértésben működjenek s ígérte, hogy ez az egyetértés a kar támogatásával fog találkozni." Bárczi dékán búcsúszavaiért dr. Varga Ottó ny. r. tanár, az alakulóban levő Természettudományi Kar dékánja mondott köszönetet s egyidejűleg köszönetét fejezte ki a bölcsészettudományi karnak azért a megértésért és támogatásért, amelyet a természettudományi tanszékek ügyében eddig kifejtett.

A Természettudományi Kar I. rendes alakuló ülését 1949. május 18-án tartotta. Az elnöki teendőket dr. Varga Ottó dékáni hatáskörrel megbízott egyetemi ny. r. tanár látta el s jelen voltak dr. Hankó Béla, dr. Tankó Béla, dr. Budó Ágoston és dr. Soó Rezső egyetemi ny. r. tanárok. A jegyzőkönyvet dr. Lengyel Imre beosztott gimn. tanár vezette.

Az 1400/1510/8/—260/949 Korm. sz. rendelet 1. §-ának, valamint a VKM 218. 733/1949. VI. sz. rendeletének ismertetése után dr. Varga Ottó elnök a hivatkozott rendeletek értelmében kimondta a Természettudományi Kar megalakulását s ez alkalomból a következő szavakat intézte a Kar tagjaihoz:

„Tekintetes Kar! Ebben az ünnepélyes pillanatban, amikor az ismertetett kormány és miniszteriális rendelet alapján a Kar megalakulását kimondom, nem mulaszthatom el, hogy köszönetet ne mondjak a kormányzatnak azért, hogy egyetemünkön a természettudományok és a matematika fokozott művelését, valamint a természettudományok és a matematika-oktatás elmélyítését programjába vette. Ezzel hosszú évek mulasztását hozta helyre. A debreceni egyetemnek régi sérelmét is orvosolta ezzel, hisz a debreceni egyetem teljességéhez az alapítók szándéka szerint is hozzátartozott a matematikai és természet-

tudományi kar. Ez azonban csak szándék és kezdet maradt, mert bár volt itt matematikai és néhány természettudományi tanszék, teljes karrá kifejlődni nem tudott. Sőt, amikor a kolozsvári magyar egyetem újra megnyílt, a matematikai és néhány természettudományi tanszéket is Kolozsvárra vitték. Köszönetünket fejezzük ki azért, hogy most nem csupán a tanszékeket kapjuk vissza, hanem megkapjuk a régóhajtott önállóságot is. Bizonyos, hogy a természettudományi karokra nagymértékben olyan feladatok hárulnak, melyeknek megoldásával népünk életszínvonala nagymértékben emelkedni fog. — Amikor erre a Kar igen tisztelt tagjainak figyelmét külön is felhívom, tisztelettel kérem, mindezeknek a feladatoknak teljesítésénél mind a Kar belső életének minden megnyilvánulásánál teljes munkakedvüket és erejüket bocsássák a Kar és a hallgatóság rendelkezésére."

Ezt követően a Kari Tanács a dékánnak a Tanácsban s egyéb szükségszerinti helyettesítése céljából dr. Tankó Béla egyetemi ny. r. tanárt prodékánná megválasztotta.

A továbbiakban dr. Varga Ottó elnök javasolta, hogy a Kar arra való tekintettel, hogy a kari üléseken gyakran fontos és az egyes felállítandó, vagy már felállított, de be nem töltött tanszékek és intézetek ügyeiről lesz szó, mindazokat a professzorokat, magántanárokat és szakelőadókat, akik a Karhoz tartozó tanszékeknél és intézeteknél vezetői megbízást nyernek, a Kar hívja meg a kari ülésekre. Személy szerint indítványozta, hogy dr. Rényi Alfréd egyetemi magántanárt a II. Matematikai Tanszék vezetésével, dr. Straub János egyetemi magántanárt a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék vezetésével, dr. Kovács Lajos egyetemi magántanárt az Ásvány- és Földtani Tanszék vezetésével, dr. Malán Mihály egyetemi ny. r. tanárt az Embertani Intézet és dr. Berényi Dénes egyetemi c. rk. tanárt a Meteorológiai és Csillagászati Intézet vezetésével bízza meg a Kar. Indítványozta továbbá, hogy a „Fizikális" Kémiai Tanszék vezetésére átmenetileg dr. Tankó Béla egyetemi ny. r. tanár kapjon megbízást. A Kar a javaslatot elfogadta és fentnevezetteket ilyen minőségükben — a hivatalosan távollevő dr. Malán Mihály egyetemi ny. r. tanár kivételével — a Kari ülésre meghívta.

Az Egyetemi Tanács előtt a Természettudományi Kar megalakulását az 1949. május 25-én megtartott egyetemi tanácsülésen dr. Pukánszky Béla rektor jelentette be.

A Természettudományi Karnak a Bölcsészettudományi Kartól való elkülönülését követte az Orvostudományi Kartól való elszakadás.

A vallás- és közoktatásügyi miniszternek 1950. december 28-án kelt s 305—1950/51. etsz. alatt iktatott leirata arról értesítette az egyetem rektorát, hogy az orvoskarok az Egészségügyi Minisztérium hatáskörébe mennek át. Ennek előkészítésére össze kellett állítani egy bizottságot, melynek tagjai az

orvoskari dékán, a többi karok dékánjai vagy megbízottjuk, a gazdasági igazgató, a gazdasági igazgatóság műszaki osztályának vezetője voltak. Felkérés alapján részt vett a bizottság munkájában a Pártbizottság titkára és az Üzemi Bizottság titkára, továbbá hivatalos megbízottként a VKM és az EüM költségvetési osztályának képviselője is. Az orvoskari dékán elnöklete alatt működött bizottságnak 1951. január 10-re jelentést, illetve javaslatot kellett tennie

a) az oktatás folytonosságának biztosítására,
b) az épületek, helyiségek, felszerelés és személyzet elosztására,
c) a gazdasági igazgatóságok megosztására,
d) műszaki vonatkozású tennivalókra.

A bizottság dr. Kesztyüs Loránd egyetemi ny. r. tanár, dékán elnökletével 1950. december 30-án ült össze. A Bizottság az oktatás folytonosságának biztosítása kérdésében megállapította, hogy ebből a szempontból nagyobb nehézségek nem merültek fel, minthogy a szétválasztás kevés — a többi karokkal közös oktatók által előadott — tantárgyat érintett, melyeknek előadói eddig is jól el tudták látni az oktatást.

A bizottság megállapítása szerint a klinikai telepen belüli orvoskari intézetek vonatkozásában nem merült fel probléma, de a telepen kívül elhelyezett Orvosi Vegytani Intézet vonalán sem. Nevezetesen az Intézet keretében működött szerveskémiai munkacsoport már 1947-ben elkülönült, illetve a Bölcsészettudományi Karon Szerves Kémiai Tanszékké alakult.

Az Orvosi Fizikai Intézet vonatkozásában viszont súlyos problémaként jelentkezett az a tény, hogy a vallás és közoktatásügyi miniszter 1950. április 7-én kelt 1429—19—1/1950. eln. VI. sz. rendelete az Orvoskari Fizikai Intézetet és Tanszéket a Természettudományi Karhoz helyezte át. A leirat szerint: „Az Intézet és Tanszék elnevezése a jövőben Kísérleti Fizikai Intézet és Tanszék. Az Intézet felszerelése, dologi javai, személyzete és költségvetésileg biztosított személyi és dologi juttatásai teljes egészében a Természettudományi Kart illetik. — Budapest, 1950. április 7-én. A miniszter rendeletéből: Vizsolyi Endre s. k." A Bizottság akkor jobb megoldás hiányában abban állapodott meg, hogy az oktatás a két Kar hallgatói részére folyjék egyelőre a Kísérleti Fizikai Intézet és Tanszék helyiségeiben s az építendő új Kísérleti Fizikai Intézet igénybevétele után történjék döntés a felszerelés, könyvek stb. megosztása tárgyában.

A szétválasztás fenti és egyéb részletkérdéseinek megoldása után az 1400/1/1951./I. 28/ EüM sz. rendelet 1. §-a értelmében az orvosképzés, valamint az orvosképzés céljait szolgáló egyetemi klinikák és intézetek felügyeletét és irányí-

tását az Egészségügyi Miniszter a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztertől 1951. évi február 1. napján átvette. Ezzel az Orvoskarnak a Debreceni Tudomány Egyetemből való kiválása megtörtént.

A Természettudományi Kar tanszékei és létesítményei

A Természettudományi Kar jelenlegi tanszékei közül az 1929-ben létesült Matematikai, Ásvány- és Földtani, Növénytani, Állattani, az 1930-ban felállított Csillagvizsgáló, az 1934-ben önállósult Meteorológiai, az 1947-ben megalakult Szerves Kémiai és az 1949-ben szervezett Elméleti Fizikai és Embertani Intézetek, illetve tanszékek a Kar megalakulásának időpontja — a Bölcsészettudományi Kartól 1949. május 16-án történt kiválás időpontja — óta a Természettudományi Kar intézeteiként és tanszékeiként folytatták, illetve folytatják tevékenységüket. Ezek közül a Csillagvizsgáló Intézet és az Embertani Intézet mint kari intézet, a későbbiek során megszűnt. A Csillagvizsgáló Intézet felszerelését a háború előtt javítás céljából Németországba küldték, ahonnan legértékesebb részei sohasem kerültek vissza, így azzal személyi és anyagi befektetés nélkül tudományos kutatómunkát végezni nem lehetett. Ezért a Kar már az alakuló ülésen úgy határozott, hogy az Intézet hasznosítása tárgyában tárgyalásokat folytat a Szabadsághegyi Intézettel. Ez azonban akkor eredményre nem vezetett: az épület később 1958-ban az MTA kezelésébe, majd tulajdonába került és azóta Napfizikai Obszervatórium néven működik.

Az 1953-ban vezető nélkül maradt Embertani Intézet pedig a Művelődésügyi Minisztérium vonatkozó intézkedése alapján 1960-ban az Állattani Intézettel egyesült s a közös elnevezés Állat- és Embertani Tanszék lett.

A Kar megalakulása után a következő lépésben a vegyészképzés megindítása elengedhetetlenül szükségessé tette a Szervetlen és Analitikai Kémiai, valamint a Fizikai Kémiai — korábbi elnevezés szerint „Fizikális Kémiai" — Tanszék megszervezését. Ezt sürgette dr. Varga Ottó akkori dékán a VKM-hez 1949. október 29-én tett felterjesztésében, melyben mindkét kémiai tanszék felállítására nézve mielőbbi intézkedést kért, hivatkozván a miniszter 1949. augusztus 8-án kelt 1420/I—1/1949. V. 1. ü. o. számú rendeletére, mely a fizikai kémiai intézet szervezésével dr. Imre Lajost bízta meg.

A Természettudományi Kar 1950. május 17-én megtartott XIII. rendes ülésének jegyzőkönyve szerint dr. Tankó Béla prodékán bejelentette, hogy korábban a VKM 220—037/1949. V. 1. sz. rendeletével — dr. Imre Lajos Kolozsvárról való megérkezéséig — ő kapott megbízást a Fizikai Kémiai Intézet megszervezésére és vezetésére. Ezen az ülésen már dr. Imre Lajos professzor részt is vett s javaslatára a Kar köszönetet mondott dr. Tankó Bélának a Fizikai-kémiai Intézet megszervezésében kifejtett tevékenységéért.

A Kar megalakulása utáni időben az általános, szervetlen és analitikai kémia oktatása átmenetileg az Orvosi Vegytani Intézetben folyt tovább s igazgatója, dr. Straub János egyetemi tanár, a később (1950-ben) megszervezendő Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék vezetője tartotta az előadásokat a vegyész és tanárszakos hallgatók részére is. Az 1950—51. tanév második félévétől megbízott előadóként dr. Szarvas Pál, a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem tanára tartotta az előadásokat, akit 1951. október 15-i hatállyal a VKM a Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet tanszékvezető egyetemi tanárává nevezett ki.

Az Alkalmazott Kémiai Tanszék a Kar megalakulása után néhány évig — megfelelő helyiségek hiányában — elvileg csak papíron létezett. A kezdeti időszakban, amíg a tanszék saját helyiségeket és állásokat nem kapott, a gyakorlatokat az 1951—52. tanévig a Szerves Kémiai Intézet oktatói, az 1952—53. tanév első félévében a Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet oktatói vezették saját intézetük laboratóriumaiban. Az elméleti órákat a kémiai technológiából dr. Lutter Béla, a Megyei Minőségvizsgáló Intézet vezetője félállásban látta el, aki 1953. augusztus 1-ével egyetemi docensi kinevezést és tanszékvezetői megbízást kapott, de emellett félállásban ellátta a Megyei Minőségvizsgáló Intézet igazgatói teendőit is.

A Bölcsészettudományi Karon 1925-ben alakult Matematikai Szeminárium élére — amiből 1929-ben a Matematikai Tanszék lett —, 1942-ben dr. Varga Ottó intézeti, későbbi egyetemi tanár került. A Természettudományi Kar felállítása alkalmával ez a tanszék vált ki a Bölcsészettudományi Karból s lett a Kar Geometriai Tanszéke.

1950-ben megalakult a II. számú (Algebra és Számelmélet elnevezésű) Tanszék, melynek első vezetőjéül dr. Szele Tibor egyetemi tanár nyert kinevezést.

Valószínűségszámítási előadásokat rendszeresen 1951-től kezdődően dr. Rényi Alfréd egyetemi tanár tartott. Távozása után a valószínűségszámítási és alkalmazott matematikai előadások irányítását dr. Gyires Béla vette át, ő lett docensi, később egyetemi tanári minőségben az 1952 őszén megalakult Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematikai Tanszék első vezetője.

Az Analízis Tanszék IV. tanszékként szintén 1952-ben került felállításra, vezetésére dr. Aczél János egyetemi docens, későbbi egyetemi tanár kapott első ízben megbízást.

A fentemlített 4 matematikai tanszék a Kar megalakulása óta a tanszékcsoportok létrehozásáig „Matematikai Intézet" elnevezéssel működött.

A számítástechnika rohamos fejlődésével, a számítógépek alkalmazásának elterjedésével kapcsolatos oktatási, képzési feladatok elodázhatatlanná tették a V. matematikai tanszék, a Számítástudományi Tanszék felállítását. Erre

1972 szeptemberében került sor dr. Kertész Andor egyetemi tanár vezetésével, akinek lemondása folytán 1973. január 1-től dr. Gesztelyi Ernő egyetemi docens kapott tanszékvezetői megbízást.

A fizika oktatásában — különösen a vegyész és a matematika — ábrázoló geometria szakos hallgatók vonatkozásában — megnövekedett feladatok egyéb feladatok mellett indokolttá és szükségessé tették egy újabb fizikai tanszék létesítését. Ennek felállítására 1956 októberében került sor Alkalmazott Fizikai Tanszék elnevezéssel. Első vezetője dr. Orbán György egyetemi docens, későbbi egyetemi tanár lett.

A Földrajzi Intézet, mely a Debreceni Tudományegyetem legrégibb természettudományos intézete, mely az egyetem megnyitásától (1914) kezdve működő tanszékkel rendelkezett, a Természettudományi Kar megalakulásakor a Bölcsészettudományi Kar keretében maradt. Az egyetemmel egyidős tanszék korábban fontos szerepet játszott a Természettudományi Kar több mai — főleg földtudományi — tanszékének felállításában. A Meteorológiai Intézet a Földrajzi Intézet kebelében 1934-ben alakult meg és fokozatos önállósodása a Természettudományi Karhoz való átkerülése után 1951-ben a Meteorológiai Tanszék létrehozásához vezetett.

1952-ben a hallgatói létszám hirtelen megnövekedése tette szükségessé a második földrajzi tanszék megszervezését. Országos rendelkezés folytán ebben az évben (1952) a két földrajzi tanszék — melyek a tanszékcsoportok megalakulásáig a „Földrajzi Intézet"-et alkották — a Bölcsészettudományi Kartól a Természettudományi Karhoz került át. A két földrajzi tanszék 1952-től 10 éven át mint Általános és Leíró Földrajzi, 1962 óta pedig mint Természeti és Gazdasági Földrajzi Tanszék működik. A Természettudományi Karhoz való átkerülés idején az Általános Földrajzi Tanszék vezetője dr. Kádár László professzor, a Leíró Földrajzi Tanszéké pedig dr. Kéz Andor professzor volt.

A Gazdasági Földrajzi Tanszék vezetésére — rövid átmeneti idő után, amikor Kádár professzor mindkét tanszék vezetését ellátta — első ízben dr. Enyedi György félállású docens kapott megbízást.

Egyetemünk biológia szakos hallgatóinak biokémiai oktatását 1966. január 1-ig az Orvostudományi Egyetem Biokémiai Intézete látta el. A biokémiának, mint önálló tudományágnak rendkívül gyors fellendülése azonban szükségessé tette egyetemünkön is az önálló biokémiai oktatás és kutatás kialakítását. Az erre vonatkozó első lépés 1966. január 1-i dátummal kezdődött meg, amikoris a Növénytani Tanszék keretein belül, de önálló szakmai és pénzügyi gazdálkodással megkezdte működését a biokémiai részleg. 1970. szeptember 1-évl a Művelődésügyi Minisztérium a hazai tudományegyetemen elsőként utasítást adott a biokémiai részleg Biokémiai Tanszékké történő átszervezésére. A Tanszék vezetésére dr. Nánási Pál egyetemi tanár kapott megbízást.

*

A Kar jelenlegi egyéb létesítményei között teszünk említést mindenek előtt a jóval korábban létesített Botanikus Kertről, melynek 30 katasztrális holdnyi területét dr. Verzár Frigyes professzor rektorsága alatt már 1928-ban bekerítették s melyet dr. Soó Rezső professzor 1933-ban vett át, s 1935-ben adott használatba. A Botanikus Kert területe a későbbiek folyamán számottevően csökkent azáltal, hogy a Csillagvizsgáló Intézet, később pedig az Izotóp Laboratórium, majd a kísérleti állatház ezen a területen nyert elhelyezést. A közelmúltban védett területté nyílvánított Botanikus Kert újratervezett kiépítése a közelmúltban kezdődött el (sziklakert, sziklafal, egynyáriak, arboretum részlegek stb.), valamint 1974-ben elkészült a nagyterületű, korszerű új üvegház épülete, a kiszolgáló helyiségekkel együtt. A pálmaház befejezés előtt áll.

A biológia oktatását elősegítendő 1970-ben átadásra került egy kísérleti állatház, ahol helyet kapott a laborállatok tartása, sőt kisebb méretű tenyésztésükre is mód nyílt. Ebben az épületben nyert elhelyezést néhány kisebb laboratórium; egy állatműtő és előkészítő, egy c-típusú izotóp laboratórium, az ökológiai kutatómunkához egy ún. vizes laboratórium. Ezeknek a laboratóriumoknak korszerű műszerekkel való ellátása azonban még a jövő feladata.

Az Idegennyelvi Lektorátus létesítése idején, 1954-ben egyetemi intézmény volt, ugyanúgy mint elődje, az 1952-ben felállított Orosz Lektorátus. Ez utóbbi keretében csak orosz nyelvet tanítottak kezdő szinten, valamint csekély mennyiségű szakszöveget fordítottak. 1954-ig az Orosz, illetve az Idegennyelvi Lektorátus látta el a Természettudományi Kar, Bölcsészettudományi Kar, Orvostudományi Egyetem és az akkori Agrártudományi Főiskola orosz óráit is. 1955-ben a Bölcsészettudományi Karon és az Orvostudományi Egyetemen külön lektorátust létesítettek, így az Idegennyelvi Lektorátus a Természettudományi Kar intézménye lett. Az önállósult, most már TTK Idegennyelvi Lektorátuson — melynek első vezetője dr. Koczogh Ákosné volt s mely az új új Szervezeti és Működési Szabályzat szerint tanszék jellegű intézménnyé vált —, megindult az orosz nyelven kívül az angol, német, esetenként a francia természettudományos szaknyelv oktatása.

Az Izotóp Laboratórium a Fizikai Kémiai Tanszék keretében létesült 1960-ban. Létesítésétől 1968-ig a Fizikai Kémiai Tanszékhez tartozott, majd az Egyetemi Tanács 1968. szeptember 14-i határozata alapján a Tanszéktől elkülönült és önálló egységgé alakult. A Tanszékcsoportok létesítése óta az Izotóp Laboratórium a Kémiai Tanszékcsoport önálló szervezeti egységeként működik. A Fizikai Kémiai Tanszéktől való elválásig mindkét egységet dr. Imre Lajos egyetemi tanár vezette, aki a szétválás után az Izotóp Laboratórium vezetését vette át.

Egyetemünkön 1962-től kezdődően van számítástechnikai képzés. Az oktatás eleinte csak a matematikusokra terjedt ki és a gyakorlási lehetőséget a 8. félévben a budapesti számológépközpontokban tudtuk biztosítani.

Az oktatás korszerűsítésére a minisztérium 1967-ben biztosított az egyetem számára egy ODRA—1013 típusú kisteljesítményű számítógépet. Ezzel lehetővé vált, hogy a matematikus hallgatókon kívül más szervek hallgatói is megismerkedhessenek a számítógépek alkalmazási lehetőségeivel. A saját gép lehetővé tett már az első évben több szociológiai, pedagógiai kutatással kapcsolatos adatfeldolgozást és megindultak az Orosz Nyelvészeti Tanszék és a nemhivatalosan „Számoló Központ"-nak nevezett szervezeti egység együttműködése folytán az azóta is jelentős matematikai nyelvészeti kutatások. 1971-ben a már meglevő gép mellé egy közepes teljesítményű ODRA—1204 típusú számítógép beállítására került sor, jelenleg pedig folyamatban van egy R—30 típusú számítógép beszerzése. A Számoló Központ ez évben a Matematikai Tanszékcsoport önálló szervezeti egységeként jogilag is elismerést nyert. A vezetői teendőket kezdettől fogva dr. Jékel Pál tudományos főmunkatárs látja el.

A Kar létesítményei között teszünk említést — bár nem kari szintre tartozik, de közvetlenül a Természettudományi Kart érinti — a Kémiai Épület létesítéséről. Az egyetem központi épülete mögé tervezett természettudományi épületek felépítése előbb a gazdasági válság, majd a II. világháború miatt elmaradt. Ez csak hazánk felszabadulása után kezdődött el, első lépésként a Kémiai Épület felépítésével, melynek ünnepélyes átadására, illetvehasználatibavételére 1969. szeptember 17-én került sor. Azzal, hogy ez az ép ület a kémia tanszékeken kívül helyet adott az Elméleti Fizikai, Meteorológiai Tanszéknek, 1972 óta a Számítástudományi Tanszéknek és kezdettől fogva a Dékáni Hivatalnak, lehetővé vált a központi épületben maradt tanszékek egyre sürgetőbb terjeszkedése, fejlesztése és megfelelőbb elhelyezése.

Az új kémiai épület adott helyet egy korszerűen felszerelt Földrajzi Fizikai Laboratóriumnak, mely a szélcsatorna és fagylaboratóriumi vizsgálatok lehetővé tételével hathatósan segíti elő a modern laboratóriumi anyagvizsgálatokkal és terepen történő mérésekkel kiegészített kísérletező módszerek továbbfejlesztését.

A Kari létesítménpek közé soroljuk az 1973-ban létrehozott Szakmódszertani Kabinetet, mely magába foglalja az egyes tanszékcsoportokhoz tartozó szakmódszertani csoportokat (kémia, biológia, fizika) illetőleg a szakmódszertannal foglalkozó oktatókat, akik elsősorban szaktárgyuk módszertanának korszerűsítése érdekében végeznek oktató és nem utolsósorban tudományos kutatómunkát.

Megjegyzés. A Természettudományi Kar létesítésére és a tanszékek megalakulására vonatkozó anyagrésszel kapcsolatban szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy az 1970-ben életbelépett új Szervezeti és Működési Szabályzat előtt a jelenleg tanszékeknek nevezett oktatási szervezeti egységek elnevezése az elmúlt 25 év folyamán nem volt egységes. A régebbi dokumentumok az oktatási szervezeti egységet intézet és tanszék, vagy csupán intézet elnevezéssel illették s váltakozva kis-, ill. nagy kezdőbetűvel írták. Jelen szövegben is különféle megjelölést alkalmaztunk, aszerint, hogy a felhasznált alapdokumentumban milyen terminológiát, illetve írásmódot használtak.

Ami a tanszékekre és egyéb kari létesítményekre vonakozó részt illeti, e fejezet keretében elsősorban a Kar megalakulása után felállított tanszékek és szervezeti egységek létesítésének körülményeit érintettük, — ezért is csak az első vezetőt neveztük meg, — tekintettel arra, hogy a Kar tanszékei és tanszékjellegű intézményei történetének részletes tárgyalását az emlékkötet következő fejezetei tartalmazzák.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR SZERVEZETE

A Kar vezetésével járó feladatokat ellátják:

a dékán, mint a Kar vezetője,
az oktatási és nevelési dékánhelyettes,
a tudományos és gazdasági dékánhelyettes,
a Kari Tanács,
a Kari Tanács Elnöksége,
a Dékáni Tanács

A Kar vezetésében közreműködnek:

a kari bizottságok,
a kari felelősök és a
Dékáni Hivatal.

A Kar oktatási és szervezeti egységei

Tanszékek:

Algebra és Számelmélet
Geometria
Analízis
Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika
Számítástudomány
Elméleti Fizika
Kísérleti Fizika
Alkalmazott Fizika
Szerves Kémia

Szervetlen és Analitikai Kémia
Fizikai Kémia
Alkalmazott Kémia
Állat- és Embertan
Növénytan
Biokémia
Természeti Földrajz
Gazdasági Földrajz
Ásvány és Földtan
Meteorológia

A rokon tudományágat képviselő tanszékekből az oktató-nevelőmunka, a tudományos kutatás koordinálására, valamint az adminisztrációs és szervezési munka csökkentésére 1969—70-ben tanszékcsoportok alakultak. Egyes tanszékcsoportok keretében az illetékes tanszékeken kívül más szervezeti egységek is működnek. A tanszékcsoportok jogállását, szervezetét és működési rendjét 1970-ben elfogadott külön szervezeti és működési szabályzat határozza meg.

Tanszékcsoportok:

Matematikai Tanszékcsoport a Számoló Központtal
Fizikai Tanszékcsoport
Kémiai Tanszékcsoport az Izotóp Laboratóriummal
Biológiai Tanszékcsoport a Botanikus Kerttel
Földtudományi Tanszékcsoport

Tanszékcsoporti köteléken kívül működő szervezeti egységek:

Idegennyelvi Lektorátus
Módszertani Kabinet

Kari bizottságok:

Oktatási és Nevelési Bizottság
Tudományos és Gazdasági Bizottság
Számítástechnikai Bizottság (külső tagokkal kibővítve)
Diákjóléti Bizottság
Fegyelmi (hallgatói) Bizottság

Kari felelősök:

Személyzeti felelős
Termelési gyakorlat felelős
Tudományos Diákköri Tanács elnöke
Jegyzet és tankönyvfelelős
Ideológiai oktatási felelős
Külföldi hallgatók felelőse
Honvédelmi oktatás felelőse
Baleset és munkavédelmi felelős

A KARI VEZETÉS RÖVID ÁTTEKINTÉSE

A Természettudományi Kar élén az 1974—75. tanévben a tizenegyedik dékán áll. 1949-ben, a Bölcsészettudományi Kartól való elválás időszakában a szervezési munkálatokat — amint arról korábban már említést tettünk — a VKM vonatkozó intézkedése értelmében prodékáni minőségben dr. Tankó Béla professzor látta el. A Kar fennállása óta dékáni tisztséget viseltek az alább megnevezett professzorok:

Dr. Varga Ottó	1949—50 + 1969
Dr. Imre Lajos	1950—51 + 1974
Dr. Soó Rezső	1951—52
Dr. Kádár László	1952—54
Dr. Szarvas Pál	1954—58
Dr. Berényi Dénes	1958—62 + 1972
Dr. Haraszty Árpád	1962—65
Dr. Rapcsák András	1965—66
Dr. Gyires Béla	1966—69
Dr. Gergely Arthur	1969—72
Dr. Csikai Gyula	1972—

A Kar felállítása után dr. Tankó Béla professzort a prodékánságban dr. Varga Ottó, dr. Imre Lajos majd a Bölcsészettudományi Karról átkerült dr. Kádár László professzorok követték. Kádár professzor dékánná történt kinevezésével a prodékánság intézménye megszűnt, egy évi szünet után — mely alatt a dékánt szükség esetén a Kar rangidős professzoraként dr. Berényi Dénes helyettesítette — a dékánhelyettesi — egyelőre tiszteletbeli — tisztség bevezetésére került sor. Ilyen tiszteletbeli megbízást kapott az 1954—55. tanévre dr. Rapcsák András professzor, akkor még docensi minőségben. Hasonlóképpen

tevékenykedett 1955—58 között dékánhelyettesi minőségben dr. Gyarmathi László egyetemi docens. Az eddigi dékánhelyettesek tevékenysége csupán a távollevő, vagy funkciójában akadályozott dékán helyettesítésére szorítkozott. 1958 óta a dékánhelyettesi pótlék bevezetésével egyidejűleg történt hivatalos intézkedés rendszeres dékánhelyettesi tevékenység ellátására. Ilyen megbízást kapott első ízben dr. Gáspár Rezső professzor 1958—61, dr. Nánási Pál professzor 1961—64, dr. Szabó Vince docens 1964—67 közötti időre.

1967 óta két dékánhelyettes vesz részt a kari vezetés munkájában, mégpedig oktatási és nevelési, valamint tudományos és gazdasági dékánhelyettes. Oktatási és nevelési dékánhelyettesi tisztséget viseltek:

Dr. Gergely Arthur	1967—69
Dr. Daróczy Zoltán	1969—72
Dr. Makai Imre	1972—73
Dr. Daróczy Zoltán	1973—

Tudományos és gazdasági dékánhelyettesi tisztséget viseltek:

Dr. Szabó Vince	1967—68
Dr. Csikai Gyula	1968—72
Dr. Beck Mihály	1972—

A dékán tanácsadó testülete a Kar megalakulása idején csak a Kari Tanács volt, mely az akkor érvényben volt szervezeti és működési szabályzat értelmében határozathozatali joggal is rendelkezett. Az 1954-től 1970-ig érvényben volt szervezeti és működési szabályzat a Kari Tanács határozathozatali jogát megszüntette, a dékán tanácsadó, illetve véleményező szervévé vált, melynek állásfoglalása a dékánt a határozatok meghozatalában nem befolyásolhatta és főképpen nem kötelezte. Az 1970 óta hatályban levő jelenleg érvényes egyetemi szervezeti és működési szabályzat a Kari Tanács döntési jogát egyes kérdésekben visszaállította, emellett korábbi véleménynyilvánító és javaslattevő szerepét továbbra is megtartotta. A jelenlegi szervezeti és működési szabályzat szerint a Kari Tanácsnak tisztség és választás alapján való tagjai vannak. Tisztségük alapján tagjai a Kari Tanácsnak — amelynek elnöke a dékán —, a dékánhelyettesek, a karhoz tartozó tanszékcsoportok, tanszékek és az idegennyelvi lektorátus vezetői, az MSZMP kari szervezetének titkára, vagy kijelölt tagja, a a Kar előző dékánja, megbízatásának megszűnésétől számított 3 évig. Választás alapján tagjai a Kari Tanácsnak: a Kar oktatói által a különböző munkakörökben működő oktatók közül megválasztott 6 fő, a Kar nappali hallgatói közül megválasztott 4 hallgató. A Kari Tanácsnak meghívás alapján szavazati joggal bíró tagjai lehetnek (1—3 fő) kiváló külső szakemberek, akiknek munkája a

Kar oktató-nevelő, illetve tudományos tevékenységéhez kapcsolódik. Szavazati jogú tagja még a Kari Tanácsnak a kari szakszervezeti vezetőség által ajánlott kiváló nem-oktató beosztású dolgozó. A Kari Tanács ülésein tanácskozási joggal vehetnek részt a miniszter képviselője, a rektor, ill. képviselője, a Marxizmus—Leninizmus Tanszékcsoport képviselője és személyi ügyekben az egyetemi Személyzeti Osztály vezetője.

A ritkán ülésező és nagy létszáma miatt nehézkesen működő Kari Tanács helyett a kari tanácsülések közötti időszakban az ügyek gyorsabb vitele érdekében a Kari Tanács jogkörét — bizonyos korlátokkal — a Kari Tanács jóval kisebb létszámú Elnöksége gyakorolja. Az Elnökség elnöke a dékán, tagjai: a dékánhelyettesek, a Kari Tanács által a tanácstagok soraiból megválasztott 6 tanácstag, akik közül 2 tanszék(csoport)vezető, 2 egyéb oktató, 2 hallgató, továbbá a kari pártszervezet, szakszervezet és KISZ szervezet titkára. A Kari Tanács Elnökségét első ízben a Kari Tanács az 1970. november 19-én megtartott kari tanácsülésen alakította meg. 1974 óta az Elnökség tanácskozási joggal bíró tagja mind az 5 tanszékcsoportvezető, akik közül kettő — a szabályzatban megjelölt 2 tanszékvezető helyett — szavazati joggal bíró tag. Így valamennyi tanszékcsoportvezető minden lényeges kérdésről közvetlenül szerezhet és cserélhet információt. A szervezeti és működési szabályzat szerint — néhány kiemelt ügyben való döntés kivételével — az Elnökség a Kari Tanács funkcióját teljes jogkörrel betölti.

Az Elnökség szerepét korábban — ha kisebb mértékben is — az 1962-ben létrehozott Dékáni Tanács töltötte be, mely a kari vezetés szempontjából jelentős változást hozott, s amely hetenkénti ülésezéseivel az operatív feladatok jobb előkészítésében és megoldásában a dékáni vezetés munkáját nagyban elősegítette. 1965—66-ban történt szüneteltetés után a Dékáni Tanács ismét életre kelt, jogállását azonban véglegesen csak az 1970-ben életbe léptetett szervezeti és működési szabályzat határozta meg. A Dékáni Tanács tagjai a dékán elnökletével a dékánhelyettesek, továbbá a kari párt-, szakszervezet és KISZ szervezet titkárai.

Az oktatási-nevelési és módszertani kérdésekben való véleményadás céljából a dékán és a Kari Tanács a megalakulás után évekig egyetlen kari bizottságra: a Módszertani Bizottságra támaszkodott. A kari felelősök közül a világnézeti nevelési felelős állt még közvetlenül a dékáni vezetés rendelkezésére. A Módszertani Bizottság a későbbiek folyamán megszűnt, fokozatosan átadta helyét az egyetemi oktatási reformmunkálatok elvégzése céljából dr. Gyires Béla professzor vezetésével 1960-ban létrehozott Reform Bizottságnak. Ez a bizottság évekig működött, amikor is feladatkörét 1966-ban átvették az ún. szakbizottságok. A szakbizottságok elődökként képezték azt az alapot, amiből 1969-ben a tanszékcsoportok fejlődtek ki.

A Módszertani Bizottság megszűnése után a későbbiekben ismét felmerült a szükségessége annak, hogy oktatási és nevelési kérdések bizottságilag kerüljenek megvitatásra, ugyanilyen igény merült fel a tudományos és gazdasági ügyeket illetően is. Így 1969-ben 4 bizottság alakult meg a Karon, mégpedig Oktatási Bizottság, Nevelési Bizottság Tudományos Bizottság és Gazdasági Bizottság. A számítástechnikai szakemberképzés és a számítástechnikai oktatás továbbfejlesztésével kapcsolatban a Karra háruló feladatok elvégzése, illetve javaslattétel céljából a kari vezetés 1971-ben Számítástechnikai Bizottság létrehozását határozta el. Ez a Bizottság utóbb külső (BTK, Gyak. Gimn., helybeli egyetemek képviselői) tagokkal bővült, így a Kar keretein túlnőtt. A későbbiek folyamán kiderült, hogy a sok kari bizottság működése nehézkes, sok oktató munkaidejét és energiáját veszi igénybe, ezért célszerűnek mutatkozott az Oktatási és Nevelési, valamint a Tudományos és Gazdasági Bizottság összevonása. Erre 1973-ban került sor.

A kari vezetés munkáját hatékonyan segíti elő a kari felelősök tevékenysége, amire tulajdonképpen a Dékáni Hivatal munkájának szakmai szempontból való erősítése és az igen sokirányú munka egyrészének átvállalása miatt van szükség. A jegyzet és tankönyv felelős, a termelési gyakorlatok, a honvédelmi oktatás és a külföldi hallgatók felelőse — a két legutóbbi kivételével — a Kar felállítása óta közreműködtek a kari ügyek vitelében. Úgyszintén jelentősen segíti a Dékáni Hivatal, szorosabban a Tanulmányi Osztály munkáját a Diákjóléti Bizottság működése a hallgatói szociális és ösztöndíjügyek tekintetében. Egyes későbbi kari felelősök (levelező oktatási, aspiráns) megbízása időközben megszűnt, minthogy tevékenységükre a továbbiakban nem volt szükség.

A kari vezetésben közreműködő szervek közül utolsóként, de nem utolsó sorban teszünk említést a dékáni apparátus rövid történeti áttekintéséről és szervezetéről.

A Természettudományi Kar dékáni apparátusának létrehozására vonatkozóan a két kar szétválasztásával kapcsolatos 218. 733/1949. V. 1. VKM sz. rendeletben foglaltak figyelembevételével a Bölcsészettudományi Kar 1949. május 12-én megtartott XVIII. rendkívüli ülésén történt intézkedés. A Kar akkor úgy határozott, hogy az addigi Bölcsészettudományi Kar adminisztratív személyzete közül három fő látja el az újonnan létesített Természettudományi Kar dékáni hivatalának teendőit. A Bölcsészettudományi Kar 1949. május 30-án megtartott XX. rendes ülésén döntés született arra vonatkozóan, hogy az addigi Bölcsészettudományi Kar tanulmányi osztályának személyzete közül három fő az újonnan létesített Természettudományi Kar tanulmányi osztályának teendőit látja el.

Az első dékáni hivatalvezető dr. Lengyel Imre volt, akit 1950-ben kari titkári minőségben Gergely Arthur váltott fel. Gergely Arthur másirányú be-

osztása folytán 1952-ben a kari titkári teendőket félállásban D. Gaál György, a Szerves Kémiai Intézet akkori tanársegéde látta el 1953. június 1-ig, amikor is erre az állásra a Minisztérium dr. Kerékgyártó Bélát nevezte ki.

A tanulmányi osztály vezetőjének személyét illetően több változás történt. Dr. Dobó Árpád volt az első, aki már 1949 júniusában megvált a tanulmányi osztálytól, helyette a Minisztérium dr. Vajda Istvánné Braun Magda okl. vegyészt bízta meg ideiglenes jelleggel a tanulmányi osztály vezetésével. Nevezettet ebben a beosztásban 1950—53 között Kiss Ferenc, Gaál Lajosné, Kiss István, majd Csongvay József követte, míg 1953. augusztus 1-ével Deme István okl. középiskolai tanár kapott tanulmányi osztályvezetői kinevezést. A dékáni apparátus — dékáni hivatal és tanulmányi osztály — gyakori és többszörös személycserével 1949 és 1953 között fejlődött fel teljesen, amikor összesen 14 dolgozót foglalt magában.

A Kar hallgatóinak létszáma ilyen létszámú apparátus működése idején közel 800 fő volt.

Már azonban az 1955. év folyamán a Dékáni Hivatal és Tanulmányi Osztály összlétszáma 8 főre csökkent a hallgatók létszámában egyes szakok megszüntetése (földrajz-földtan, gyógyszerész), vagy időleges szüneteltetése (biológia-földrajz, fizikus, vegyész) folytán bekövetkezett átmeneti csökkenéssel párhuzamosan.

1955-ben a Minisztérium megszüntette a Tanulmányi Osztályt, a Dékáni Hivatal és a Tanulmányi Osztály feladatát egységes Dékáni Hivatal váltotta fel. A Tanulmányi Osztály megszűnésével természetesen megszűnt az osztályvezetői státus is, az egész dékáni apparátus felett a felügyelet gyakorlása, illetve az irányítás hallgatólagosan a kari titkár kezébe került. A dékáni hivatal vezetői státus létesítésére csak 1960-ban került sor, melyre dr. Kerékgyártó Béla addigi kari titkár nyert kinevezést.

A tanulmányi osztályvezetői státusszal párhuzamosan megszüntették az egyik tanulmányi előadói és statisztikusi státust, míg a hallgatói személyi és szociális ügyeket a következőkben egyetemet végzett előadók látták el. Így került ebbe a beosztásba 1955 és 1960 között Hajdú István, Tar László és Pócsi György, míg 1960-ban Fábián Antal alkalmazására került sor.

1960 óta a Dékáni Hivatal tanulmányi ügyekkel foglalkozó részlegének irányítása a dékánhelyettes feladatává vált.

1964-ben a Dékáni Hivatal keretében tanulmányi csoport létesült és Papp András tanulmányi előadó csoportvezetői beosztást kapott.

Papp András távozása után 1966-ban a tanulmányi csoport vezetője Fábián Antal lett, míg a tanulmányi előadói feladatok ellátására végzett fiatal oktatók kerültek (Szász Tibor, Titkó István, Gazdag Imre).

A hivatali létszám fejlesztése a hallgatói létszám újbóli emelése ellenére

csak 1964-ben — amikor az már jóval túlhaladta az 1953. évi kb. 800-as létszámot — kezdődött el s fokozatosan — 1 100 főnél — 1970-ben érte el a jelenlegi 12 fős létszámot. A hivatali létszám tehát még mindig kevesebb az eredeti létszámnál, annak ellenére, hogy a személyzeti és gazdasági ügyek decentralizálásával, tantervi és reformügyekkel, továbbá egyéb követelmények emelkedésével a dékáni apparátus feladata és munkaköre jelentősen kibővült és megnövekedett.

Az új helyzetben szükségessé vált külső tagoknak a Dékáni Hivatal munkájába való bevonása is, így 1970 óta 2 oktató (dr. Hordós Miklós és dr. Gáty Jenő) végzi a kari személyzeti és oktatási-tartalmi, tantervi ügyek intézését.

1972-ben az új Szervezeti és Működési Szabályzat visszaállította a Tanulmányi Osztályt. A Szabályzat szerint a Dékáni Hivatal 2 osztályra, Igazgatási és Tanulmányi Osztályra tagozódik. Az új helyzetben Fábián Antal tanulmányi osztályvezetői, Gazdag Imre pedig 1974-ben oktatási csoportvezetői besorolást kapott.

A Dékáni Hivatal 1974—75. évi beosztása és névsora a következő:

Igazgatási Osztály

Dr. Kerékgyártó Béla dékáni hivatal és ig. oszt. vezető
Komjáthi Jánosné főelőadó
Dr. Martonosi Istvánné előadó
Ökrös Jánosné adm. ügyintéző
Bereczki Erzsébet hivatalsegéd
Havrilla Sándorné hivatalsegéd (szerződéses)

Tanulmányi Osztály

Fábián Antal tanulmányi osztályvezető
Gazdag Imre oktatási csoportvezető
Dr. Kiss Istvánné főelőadó
Nyalka Lászlóné előadó
Antek Miklósné előadó
Seprényi Szabolcsné adm. ügyintéző (helyettese Kaszás Mária)
Szoboszlai Katalin adm. ügyintéző

Összeállította

Kerékgyártó Béla

Az oktató-nevelő munka fejlődése

A TANULMÁNYI REND

A tanulmányi rend a Kar negyedszázados fejlődése során fő vonásaiban nem változott. *Tanévek*re tagolt a képzés úgy, hogy a tanévek közötti nyári hónapok — július, augusztus — általában a diákok és oktatók pihenésére szolgálhatnak. A nyári időszakokban kerül sor a hosszabb külső, nem egyetemi keretek között folyó ún. *üzemi-, termelési-, terepgyakorlatok*ra és a tanárszakosok ifjúsági táborokban végzendő gyakorlatára. 1960-tól általánossá vált a Karon az 5 tanéves képzés, míg előzőleg csak 4 tanéves volt. A tanévek két szemeszterre, *félév*re tagolódnak, mindegyik félév általában 14 hetes *szorgalmi időszak*ból és 5—6 hetes *vizsgaidőszak*ból áll. Több mint egy évtizede rendszeres a félévek közepén néhány napos ún. őszi-, illetve tavaszi oktatási szünet.

A képzés tanterveknek megfelelő, félévenként meghatározott *tanrend* alapján folyik, ill. az ehhez igazított *órarend* rögzíti a foglalkozások helyét és időpontját.

A tanrendszerű foglalkozások látogatása 1969-ig általában kötelező volt, majd a vizsgaköteles előadások látogatásánál engedményeket tett a Kar.

A szorgalmi idő alatti képzés *50 perces órák* keretében folyik, *előadások, szemináriumok* és különböző *gyakorlati foglalkozás*ok formájában, illetőleg a tanárszakosoknál iskolai órák látogatása ún. *hospitálás,* és bizonyos számú iskolai *tanóra megtartása* — a gyakorló vagy más közép, ill. általános iskolában — szerepel még (9. és 10. félévi iskolai gyakorlat).

A tanulmányi munka ösztönzése és értékelése elsősorban különböző vizsgaformák segítségével, illetőleg rendszeres, a szorgalmi időszakra eső számonkérési formák alkalmazásával történik. Az ún. *„beszámoló"* vizsgaforma, melynél nem kap a hallgató — az egyéb minősítéseinknél használatos — öt érdemjegy vagy osztályzat közül (jeles, jó, közepes, elégséges, elégtelen) minősítő értékelést, csupán „megfelelt" vagy „nem felelt meg" beírást a leckekönyvbe, fokozatosan háttérbe szorult és a tantárgyak elsősorban *kollokvium*mal, egyes tárgykörök *szigorlatok*kal, illetve az 1969-től alkalmazott tanterveinkben egyes esetekben

*záróvizsgák*kal fejeződnek be. A szigorlatok bizottság előtt folynak. A záróvizsga — eltérően a rendszerint egyféléves tananyag kollokviumaitól — többféléves — és főleg a képzésben kiegészítő szerepet betöltő — tantárgyaknál kerül alkalmazásra. Míg a régebbi tanterveink a szigorlatokat igyekeztek a képzés 4., ill. 8. félévére koncentrálni, alapvizsgának tekintve az első szigorlati periódust és abszolutóriumnak a másodikat — az utóbbi tanterveink nem törekednek ilyen határozottan különválasztani az alapképzést a képzés egészében. A hallgatók gyakorlatainak értékelése *gyakorlati jegyek* formájában történik, melyek általában az egész félévi vagy hosszabb gyakorlati kurzuson végzett gyakorlati munkát, ill. egy- vagy több írásos teljesítményt (pl. dolgozat) értékelik.

Teljes szakképzettséget elismerő oklevelet, mióta tízféléves képzésre tértünk át csak olyan hallgató kaphat, aki — tanárszakon — eredményes *szakdolgozatot,* ill. — nem tanárszakon — *diplomamunkát* készít és Állami Vizsgáztató Bizottság előtt *államvizsgát* tesz. A szakdolgozat készítés során a tanárjelöltek szakterületük egy témakörében — oktató irányítása mellett — elmélyülnek, áttekintik a megfelelő szakirodalmat, laboratóriumban dolgoznak, és az így szerzett ismereteiket és vizsgálataik eredményét a tudományos közleményeknek, tanulmányoknak megfelelő formában megírják. A diplomamunka szaktudományi tartalmát tekintve némileg igényesebb, mivel nagyobb időt biztosít a tanterv az elvégzésére és a képzési cél is ezt követeli meg.

A Karon kezdettől fogva folynak államvizsgák azonban követelményeikben és lefolytatásuk módozataiban többször változtak. Az 1960-as évek előtt általában a szakterület (tanárszakon kettő) főbb témakörei, külön a filozófia vagy politikai gazdaságtan, illetőleg tanárjelölteknél pedagógia-szakmódszertan témakörei szerepeltek az államvizsgán általában külön az egyes területeknek megfelelő bizottság előtt. Azután a szakterület témakörei helyett a szakdolgozat ill. diplomamunka megvédés került előtérbe az államvizsgákon, melyet egy, ill. tanárjelölteknél két bizottság vezetett le. 1973-tól az államvizsgák *komplex* feleletet várnak a hallgatóktól, melyben a szakterületüknek (tanárjelölteknél külön a két szakterület) a hivatás gyakorlása során felvetődő kérdéseire próbálnak legjobb tudásuk alapján megválaszolni. A nem tanárszakosok államvizsgáján a diplomamunka megvédése továbbra is a központban áll.

Az elmondottak a nappali egyetemi szintű képzésre vonatkoztak, mint a Kar eddigi oktató-nevelő munkájának fő területére. A levelező oktatás, mint a főiskolát végzettek kiegészítő képzése, mely 1963-tól vált rendszeressé, félévenként mintegy 100 konzultációs órát biztosít a résztvevőknek, ahol az oktatók előadásokat tartanak és instrukciókat adnak az otthoni tanulmányokhoz. Az eddigiekben 4, illetőleg 5 féléves képzést az 1975/76 tanévtől 6 féléves képzéssé alakítjuk.

A KAR SZAKJAI

A Kar létesítésekor a Karhoz kerültek a *biológia-földrajz, biológia-kémia, matematika-fizika-ábrázoló geometria,* (a harmadik szak később elmaradt), *kémia-fizika* tanári és a *fizikus, vegyész* nem tanári szakok.

A képzés központilag előírt tantervekhez igazodott, 8 félév tartalmú volt minden szakon. Ekkor a biológia-kémia szakon még nem volt meg a két felső évfolyam, a fizikus szak is csak három évfolyamból állt. Az első tanév végén 32 végzett hallgató vehette át diplomáját. A szocialista építés kezdeti éveiben jelentkező nagymérvű szakemberszükséglet kielégítésére törekedve a kormány a hallgatólétszám igen gyors növekedését szorgalmazta országosan. Így Karunkon is a kezdeti 223 fős létszám évenként mintegy 200 fővel gyarapodott az első években és az 1953/54 tanévben már elérte a 789 főt. Az 1953-ban érvényesülő új gazdaságpolitika a hallgatói létszám redukciójára ösztönzött és először igen lényegesen, majd enyhébben csökkentve a felvettek számát 1957-ben a Karon már — megközelítve a kezdeti létszámot — csupán 334 hallgató tanult. Azután éveken át lendületesen fejlődött tovább a hallgatóság száma.

Az 1960-as évek elején meggyorsuló gazdasági fejlődés jelentősen megnövelte a képzési feladatokat, (annál is inkább mivel általánossá tettük a 10 féléves képzési időt) és így az 1964/65 tanévben a nappali hallgatók száma már túlhaladta az 1 000-et, 1973/74 tanévben az 1 100-at, 1974/75 tanévben az 1 200-at.

A hallgatói létszám így több mint ötszöröse a 25 év előttinek úgy, hogy a létszámnövekedést csupán egyetlen lényeges hullámvölgy törte meg.

Az említett adatok a nappali hallgatókra vonatkoznak nem számítva a levelező és esti képzésben részt vevőket.

A Kar oktatási feladatainak növekedése a régebbi szakok hallgatói létszámának növekedésén túl új szakok létesítéséből is adódott.

1950-től 1952-ig *fizikus* szakra ugyan nem vett fel a Kar senkit és újból csak 1953/54-tanévben indított ilyen szakot (1955/66. tanévben egy évre újból szüneteltetve a felvételt), azonban 1951-ben megjelent a történelemmel párosított *földrajz tanári* szak (mely 1956-ban a Karon megszűnt). A *földrajz-földtan* szakos képzés 1953—55 között volt. Szétvált a *matematika-fizika* szakos tanárképzés egy erősebb matematikai és egy erősebb fizikai profilú képzésre (mely differenciált forma 1957-ben két így képzett évfolyam kibocsátása után megszűnt). A *biológia-földrajz* szak 1953-ban megszűnt, majd 1957-ben újra indult, míg 1964-től 1971-ig nem vett fel ilyen szakra senkit a Kar.

A Karon fokozatosan megteremtődött a feltétele az ábrázoló geometria magasszintű oktatásának, úgy, hogy éppen a jelentős hallgatói létszámcsökkentés időszakában, mikor csak két szakra tudtunk felvenni, 1955-ben megindít-

hattuk a *matematika-ábrázoló geometria* tanári szakot, mely egy idő óta csupán ezen a helyen van hazánkban.

1962-ben lehetővé vált, hogy a matematika-fizika és a matematika-ábrázoló geometria szakról átjelentkezők részére nem tanári *matematikus* képzést indítsunk az illető hallgatók 5. félévétől. 1963-ban már első évtől indítottuk a matematikus képzést, mely azóta is folyik.

A Kar egyik legrégibb szakján, a *vegyész* szakon 1954—1956 között nem volt felvétel, különben a vegyész képzés töretlenül folyt a negyedszáz év alatt. Nem hosszú ideig, 1966—1974 között kevés létszámmal *matematika-földrajz* szakos tanárképzés is folyt.

1970-től rendszeressé vált, hogy néhány biológia-kémia szakos hallgató a kémia szakját elhagyva a képzés 5. félévétől *hidrobiológus* szakot is elvégezze. 1970-től lehetővé vált, hogy tanárszakosak egyik szakágukat elhagyva vagy harmadik szakként *pedagógia* vagy *népművelés* szakképesítést is megszerezzék. Ezzel mindig él néhány hallgató. Az említett szakágak képzését az egyetem Bölcsészettudományi Kara végzi, ill. végezte.

Karunk képzési feladatainak sorában egészen új és szokatlan területként 1972-ben először főiskolai szintű 6 féléves képzést indítottunk. A *programozó matematikus* szakot, melyről az első diplomásokat ez évben bocsátjuk ki.

Érdekes röviden egyes szakjaink létszámának alakulását is bemutatnunk.

Míg kezdetben a vegyész szak volt a Kar legnagyobb létszámú szakja (maximális létszám 221 fő 1969-ben és 1972-ben), fokozatosan a matematikával párosított tanári szakok, elsősorban a matematika-fizika szak (maximális létszám 291 fő 1965-ben) lett a legnépesebb. A nem tanári matematikus szak létszáma különösen az utóbbi években növekedett gyorsan, jelenleg 223 fő tartozik hozzá.

A Kar *levelező képzést* is folytat. Rendszeresen és szervezetten az 1963/64 tanévtől folyik főiskolán végzett tanárok részére egyik szakképzettségük egyetemi szintre emelését lehetővé tevő képzés. Így anélkül, hogy az iskolai munkát abba kellene hagyniuk magasabb képesítést szerezhetnek 4, ill. 5 félév alatt. 1962/63-ban és a következő évben utoljára közvetlen érettségi utáni levelező képzést is indítottunk matematikus és vegyész és biológia-kémia szakon 25, 14, ill. 15 fővel. Az általános iskolai tanárok említett egyszakos kiegészítő képzése matematika, kémia, biológia, földrajz szakon folyt, míg 1972/73-tól a levelező földrajz szakképzés megszűnt a Karon.

A levelező képzésben részt vevők száma 1963-ban még 101 volt, a következő két évben több mint 350. Azután lassan fokozatosan csökkent és az 1974/75 tanévben már csak 181 lett. Ennek a képzési formának korszerűsítése, országosan is, némileg elmaradt a nappali képzéshez képest, most újabb korszerűsítési munkák folynak. Az országos számítástechnikai programnak megfelelően

diplomások számítástudományi szakemberekké képzése érdekében *esti képzési formában* 1971/72 tanévben 33 hallgatóval 6 éves képzést indítottunk. A képzési forma erős igénybevételt jelentett a továbbtanulóknak, így jelenleg már csak 9-en folytatják ilyen módon tanulmányaikat.

Jelenleg az 1974/75. tanévben a következő szakon folyik képzés a Karon (tanév kezdetén megállapított létszámokkal):

matematika-fizika	253 fő
biológia-kémia	143 fő
kémia-fizika	96 fő
matematika-ábr. geometria	56 fő
biológiai-hidrobiológia	9 fő
biológia-földrajz	35 fő
kémia-fizika-pedagógia	3 fő
matematika-ábr. geom.-pedagógia	3 fő
matematikus	223 fő
vegyész	206 fő
fizikus	76 fő
programozó matematika	104 fő
levelező (mat., biol., kém.)	181 fő
matematikus (esti)	9 fő

A Kar oktatási feladatainak sorában új területet képez a *középiskolai tanárok továbbképzése*. Az 1969-ben kiadott rendelkezések alapján 1970 szeptemberében négy szakon (matematika, fizika, kémia és biológia) indított a Kar az 1970/71 tanévre az egyetem vonzáskörébe eső 5 megye középiskolai tanárai részére tanfolyamokat. A következő továbbképzős tanfolyamokat egy-egy naptári évre szerveztük (1972, 1973, 1974 és 1975). A tanfolyamok általában 90 órányi foglalkozásból (előadás, szeminárium, gyakorlatok) állnak. Ezek során főleg a szaktudományok legújabb eredményei kerülnek bemutatásra és didaktikai, szakmódszertani jellegű foglalkozásokon vesznek részt a tanárok. A tanfolyam évében a résztvevők otthon vizsgadolgozatot készítenek kijelölt, ill. választott témából. A tanfolyam sikeres elvégzését tanúsítvánnyal igazolja a Kar, mely minősítést is tartalmaz. 1974-ben földrajz szakon is indítottunk továbbképzést. 1974 év végével 173 középiskolai tanár végzett eredményesen az egy éves továbbképző tanfolyamainkon.

Reformok:

A tanulmányi, képzési rend, a tantervek, a tantárgyak programjai egészen az 1968—69-ben elkezdett felsőoktatási reformig lényegileg központilag meghatározott módon alakultak. A Kar megalakulása idején a Vallás- és Köz-

oktatásügyi Minisztérium, később a Művelődésügyi Minisztérium, míg 1974-től az Oktatási Minisztérium rendelkezései voltak az irányadók. Mind a tanár-, mind a nem, tanárképzés számos alkalommal került részleges korszerűsítésre és az utóbbi másfél évtizedben szinte állandóan napirenden szerepel.

Az *1951-ben kiadott rendelkezések* a növekvő hallgatói létszámnak, az új viszonyoknak megfelelően szabályozták a képzés kereteit. Jellemző, hogy a hallgatók *szemináriumi csoportjait* 20—30 fősnek írták elő, míg jelenleg a 12—15 fős csoportok sem ritkák. A jelentős hallgatói létszám az országos szakember-szükségletet tükrözte, így kívánatos volt a tehetséges hallgatók sokoldalú támogatásával a tanulmányi idő alatti lemaradások számának csökkentése. Heti 1—3 órában *tanulóköri* foglalkozások szolgáltak a tanulmányaikban elmaradók megsegítésére. Jellegzetes volt a *csoportmegbízott rendszer*. Legfeljebb 30 fős hallgatói csoportok egy-egy kiváló hallgatóját a dékán megbízta, a csoport bizonyos ügyeinek intézésével, tanulmányi problémáinak közvetítésével és a csoport tanulmányi- és munkafelgyelmének ellenőrzésével.

A vegyészképzés már 1954-től, a fizikusképzés 1957-től 10 féléves lett, míg *1960-ban* már minden szakunkon általánossá vált a 10 féléves képzés. Ezzel jelentősen megjavulhatott a képzés gyakorlati oldala, mivel az utolsó félévek hangsúlyozottabban a hivatás gyakorlására készítenek fel. Tanárjelöltek részére kibővültek az iskolai gyakorlás lehetőségei, a szakmódszertani felkészítés erősödhetett. Általánossá vált a *szakdolgozati rendszer*.

1968—69 években az egyik legjelentősebb képzési reformot kezdtük meg és 1969-től általában ennek irányelvei alapján folytatjuk a felmenő évfolyamok képzését. Országos és helyi viták tanulsága volt, hogy időszerű, sőt szükségszerű egész oktatási rendszerünk alaposabb revíziójához látni és ezen belül az egyetemi oktatást is a kor követelményeihez igazítani. Ez a reform az addigiaknál jóval nagyobb önállóságot biztosított a Karnak az oktatás tartalmi kérdéseit tekintve, különösen a nem tanári szakképzést illetően. Az oktatás keretét — heti óraszámot, vizsgák számát) elsősorban az intenzívebb és hatékonyabb képzési módszerek ösztönzése érdekében, és a társegyetemekkel való bizonyos összhang biztosítása céljából — központi előírás szabta meg. Ennek megfelelően némileg redukáltuk a hallgatók kötelező óráinak számát (átlag heti 26 órára) és a vizsgák számát (35-re). Tanterveinkben nagyobb súlyt helyeztünk a hallgatóság önálló, öntevékeny tanulmányi munkájára. Ekkor készített tanterveink a képzés gyakorlati oldalát, egyes esetekben az előadások számának némi redukciója árán, megerősítették. A képzés számos részletkérdésében tett változtatások közül kiemeljük az államvizsgák újra fogalmazását. Ennek alapján az államvizsga — az előzőeknél sokkal inkább — a hivatás gyakorlására való felkészültség komplex ellenőrzése és minősítése lett. A vizsgatípusokat jobban differenciáltuk, a szigorlatok súlyát növeltük.

A képző munkánk egyes területeinek korszerűsítésében jelentős szerepet játszott természetesen a *tanszékek erősödése, új tanszékek létesítése és a tanszékcsoportok létrejötte.*

Ez utóbbiak, mint 1969-től a kari struktúra új egységei természetes terepet biztosítottak a képzésben addig atomizáltan meglevő elemek integrálásához, bizonyos közös feladatok felerősítéséhez és racionális erő- és munkamegosztáshoz. A tanszékcsoportba tömörült tanszékek közös ügyévé vált többek között a szakdolgozati témák elosztása, a képzés lényeges kiegészítő részét képező speciálkollégiumok rendszerének szervezése, a különböző termelési-, üzemi gyakorlatok lebonyolítása. A tanszékcsoportok gondozásában fejlődtek ki a tanárképzésben igen jelentős szerepet betöltő *szakmódszertani* csoportok. Az 1960-as évek közepétől fokozatosan lehetővé vált, hogy a tanárjelöltek képzésében a szakdidaktikát olyan oktatók oktassák — először a kémia, majd a fizika, biológia, földrajz és végül a matematika szakterületén, akik nemcsak jelentős középiskolai gyakorlattal rendelkeznek, hanem tudományos tevékenységük is ilyen irányú.

AZ OKTATÁSI FELTÉTELEK FEJLŐDÉSE

A Kar kiépülését taglaló előző fejezetekből látható, hogy az induláskor számos feltétel hiányzott még a közvetlen és sürgős feladatok megoldásához. De már az első néhány évben megalakultak az oktatásban alapvető szerepet játszó újabb tanszékek és csupán néhány — inkább az újonnan felmerült képzési feladatoktól ösztökélve — szaktanszék megalakulása maradt a negyedszázados időszak későbbi nagyobb részére. Ilyenek az alkalmazott tudományterületek tanszékei, biokémia és a számítástudományi tanszék. Fokozatosan fejlődtek fel a képző munkánkat a Karon kívülről kiegészítő területek is.

Az oktatói létszám induláskor 40 alatt volt. Öt év múlva már több mint száz oktatónk dolgozott a Karon. Folytonosan emelkedett a számuk napjainkig közel 200-ra, annak ellenére, hogy a hallgatói létszámban jelentős csökkenés is volt időközben.

A kezdeti években az oktatási feladatok indokolták kiváló felsőéves hallgatók bevonását is az oktatómunkába. Ezek az ún. *demonstrátor*ok, a *gyakornok*okkal és *tanársegédek*kel együtt főleg gyakorlatvezetésben vettek részt, míg az előadásokat általában *egyetemi tanárok* és *docensek,* illetve *adjunktusok* tartották. Később a gyakornoki oktatói fokozat is megszűnt. Különösen az adjunktusok száma növekedett meg erősen a Karon és ma már sok előadást tartanak és a nagyobb vizsgák (szigorlat, államvizsga) állandó résztvevői a docensek és egyetemi tanárok mellett. Megfelelően emelkedett az oktatást (és természetesen

a kutatást is) közvetve vagy közvetlenül segítő munkaerők száma is és így jelenleg több mint 160 nem oktató dolgozónk van. A személyi feltételek alakulása lehetővé tette, hogy 1968-tól fokozatosan a legtöbb szakon kis ill., közepes csoportokba tervezzük az oktatást, elsősorban a gyakorlatokat és szemináriumokat.

Az egyetem épülete, melyben az új Karnak hosszú időre — közel két évtizedre — otthont kellett találnia nem ilyen méretű és korszerű természettudományos képzés céljaira épült. A kísérleti fizikai oktatás kezdettől fogva kívül



A KÉMIAI ÉPÜLET FOLYOSÓJÁN

maradt a központi épületen és a Tanszék Bem téren levő helyiségeiben folyt. A kémiai és biológiai képzéshez szükséges laboratóriumok, műhelyek, majd az Alkalmazott Fizikai Tanszék létesítése a központi épület több szintjén nagy átalakításokat igényelt. A növekvő tanteremszükséglet nagyobb helyiségek felosztását és az épület világító udvaraiba új tantermek építését követelte. Az oktatási feltételek jelentős javulását eredményezte az egyetem 1969-től beköltözhetővé vált új épülete, mely közvetlenül a kémiaoktatás fejlesztését volt hivatva biztosítani. Az új épülettel általában térhez jutottak a Kar különböző oktatási egységei is. Három korszerű nagy előadóterem és több kisebb tanterem és szemináriumhelyiség lépett az oktatás szolgálatába.

Képző-nevelő munkánk jelentős és nélkülözhetetlen kiegészítő része az általános logikai, filozófiai, politikai gazdaságtani és tudományos szocializmus körébe eső alapismeretek oktatása. 1950-től folyik ilyen oktatás. 1952-től a Marxizmus—Leninizmus Tanszék, 1966-tól már három (nem a Karhoz tartozó, hanem központi) tanszék: a *Filozófiai-, a Politikai gazdaságtani-, és a Tudományos Szocializmus* Tanszék oktatói végzik hallgatóink ilyen irányú oktatását. Már olyan speciális részterületek magasszintű oktatását is elkezdték mint pl. vallástörténet, a tudományos és technikai forradalom kérdései, polgári filozófiai irányzatok, etika.

A tanárszakosok képzésében nagy szerepet játszik a neveléstudományi tanszékek munkája. A Kar első tanévei során rendkívül szerény keretekben és differenciálatlanul folyt a pedagógiai képzés — először csak külső előadóval. Majd az 1950-es évek során differenciálódott a neveléselmélet, neveléstörténet és didaktikai területekre és végül az utóbbi évtized során határozott pszichológia képzéssel is kiegészült. A pedagógiai képzés ilyen erősödését a Bölcsészettudományi Kar keretén belül létrejött tanszékek — *Pszichológiai-, Neveléstudományi* és *Felnőttnevelési és Közművelődési Tanszék* — biztosították.

Ugyancsak a tanárképzésünkben fokozott szerephez jutott a gyakorló iskolai munka. 1952-ig különböző helyi iskolákban (Tanítónőképző, Dóczi Leánygimnázium, Csokonai Gimnázium) gyakorolhattak a tanárjelöltek. 1952-ben két iskola (a Dóczi Leánygimnázium helyén) a Kossuth Gyakorló Leánygimnázium és a Fazekas Mihály Gyakorló Gimnázium (a hasonló nevű gimnázium helyén) hivatalosan az Egyetem gyakorlóiskolája lett. 1959-ben a Fazekas Gimnázium gyakorló jellege megszűnt és az ún. Kossuth Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, majd végül szétválasztással és határozottan az egyetem részeiként szereplő két gyakorlóiskolánk neve a *Kossuth Lajos Tudományegyetem Gyakorló Általános Iskolája,* ill. a *Kossuth Lajos Tudományegyetem Gyakorló Gimnáziuma* lett. Hogy tanárjelöltjeink iskolai tapasztalatai ne egyoldalúak legyenek, a környező megyék iskoláiban és más helyi iskolákban is végeznek gyakorlatokat.

AZ 1960/61. TANÉVTŐL KEZDŐDŐEN A KÖVETKEZŐK VOLTAK VEZETŐTANÁRI BEOSZTÁSBAN A GYAKORLÓ GIMNÁZIUMBAN:

Ábrázoló geometria szakon

Ostváth Istvánné
Kerényi László

Fizika szakon

Csirjék Lászlóné
Dr. Gergely Lajos
Dr. Nagy László
Dr. Trón Lászlóné
Dr. Nagy Lászlóné
Dr. Dézsi Zoltánné
Magyari László
Farkas József

Földrajz szakon

Papp Imre
Váróczy Sarolta
Balogh Béla
Dr. Szendrőy Lászlóné
Dr. Papp Antalné

Kémia szakon

Jodál Károly
Dr. Gulyás Zoltánné
Gutfreund Antalné
Dr. Tatár Miklós
Dr. Antal Lajosné
Jekli Ferenc
Vályi-Nagy Józsefné

Matematika szakon

Mucsa János
Dr. Farkas Dezsőné
Hajdú István
Osváth Istvánné
Dr. Tóth Lajosné
Vikár István
Tóth Izabella
Kalotai Kálmánné
Bíró Lajos
Dr. Szekanetz Zoltánné
Titkó István

Az oktató munkát, a hallgatók tanulmányi munkáját és természetesen a tudományos kutatást nagymértékben segíti a *KLTE Könyvtára.* A korszerű épülete 1932-ben készült el két millió kötet könyv befogadására. Egybeépült az egyetem főépületével. A könyvtár nagy arányú fejlődése a Karunk történetének kezdetétől különösen nyomon követhető. Olyan eredmények jelzik, mint 200 olvasói férőhely létesítése, bibliográfia, könyvtárközi kölcsönzés és nemzetközi kiadványcsere megszervezése, könyvfényképező laboratórium létesítése. A kisegítő üzemek, különösen a *reprográfia* terén jelentős technikai bázissal is rendelkezik ma már. A tanszékek könyvtáraival az 1956. évi könyvtári törvény értelmében szerves egésznek tekintendő gyűjteményt és egységes hálózatot képez. Központi szolgáltatásokat is teljesít a tanszékeknek, pl. koordinált központi beszerzés és katalogizálás, bibliográfiák szerkesztése, könyvkötés terüle-



A KÖZPONTI KÖNYVTÁR OLVASÓTERME

tén. 1952-től a teljes magyar nyomdai termés megtalálható a Könyvtárban. 1967-ben *természettudományi kutatóterem* is létesült. A *szakreferensi rendszer* a hallgatók szakirodalmi kalauzolását is megoldja. Gazdaságosnak és igen célszerűnek bizonyult 5 kémiai tanszék és a központi könyvtár erőinek koncentrálásával az 1969-től fejlődő *Kémiai Szakkönyvtár*.

Elsősorban a fizikusképzésünk számára jelentős a Kísérleti Fizikai Tanszék szomszédságában 1954-ben létesült a *MTA Atommag Kutató Intézete* (ATOMKI), ahol fizikus hallgatóink gyakorlatokat végezhetnek és diplomamunkát készíthetnek.

A csillagászati alapismeretek oktatása a fizika tanári szakon régebbi keletű, mint a Kar létrejötte, általában külső előadókkal folyt. Miután 1958-ban a *MTA Napfizikai Obszervatóriuma* az egyetem területére települt, szakemberei révén megerősödhetett ez az oktatási vonal is.

Az utóbbi másfél évtizedben elsősorban a nem tanárszakos hallgatóink

számára lehetőség van külföldi testvéregyetemeken több hetes gyakorlatok végzésére (Lublin, Rostock, Kijev).

Az oktatási feltételek közé soroljuk a különböző írott tansegédletekkel való ellátottságot. A Kar kezdeti éveitől fokozatos javulás van ezen a téren. A tanszékek negyedszáz éves történetét taglaló későbbi fejezetekből látható, hogy a legtöbb szakterület tankönyv- és jegyzetírással komoly erőfeszítéseket tett az oktatás ilyen oldalú erősítésére. Mivel országos egységes jegyzetek viszonylag lassan készülnek el és sokszor nem fedik a helyi oktatási igényeket, a Kar tanszékein készült jegyzetek egy részét az Egyetemi Könyvtár sokszorosító részlegében készíttetjük el.

A nevelőmunka és szociális gondoskodás:

A Kar tanulóifjúsága megfelelő hivatástudatú, szellemileg és fizikailag egészséges szocialista értelmiséggé nevelése az egyes oktatási egységektől is, de a Kartól is tudatos szervezési, tartalmi és módszertani tevékenységet igényel.

A tanórákon és gyakorlatokon kívüli nevelőmunka csak fokozatosan vált az oktatói és kari tevékenység szerves részévé, a Kar kezdeti éveiben lényegileg az ifjúság politikai szervezetének és más társadalmi szervezeteknek a vállain nyugodott.

Lényeges lépés volt e téren az 1955-től kiépülő *patronáló tanári rendszer,* azaz egy-egy oktatónak egy-egy tanulmányi csoporthoz rendelése, azzal a feladattal, hogy a csoportjának tanulmányi, világnézeti, közösségi, erkölcsi fejlődését segítse elő. Bár a patronáló tanárok munkáját elsősorban az ifjúsági és a pártszervezet követte figyelemmel és mint kari, állami feladatkör alig volt tekintetbe véve, egyes hallgatói csoportok eredményeiben az önzetlen és lelkiismeretes pedagógiai gondoskodás nyilvánvalóan megmutatkozott.

A felsőoktatás nevelési feladatait a Művelődésügyi Minisztérium tanácsadó testületeként működő Országos Felsőoktatási Nevelési Munkaközösség országos konferenciákon körvonalazta és a Karon is létrehozott Nevelési Bizottság, ill. később Oktatási és Nevelési Bizottság dolgozott ki a Kar vezetésének megfelelő javaslatokat.

1968-ban, felhasználva az előző 12 év tapasztalatait, a kiváló patronáló munkát végző oktatóink és a Nevelési Bizottság javaslatai alapján részletesen kidolgozta a Kar a — most már — *évfolyamfelelős tanári rendszer* működési elveit, az évfolyamfelelősök jogait és feladatait összefoglaló dokumentumot. Azóta folyamatos finomításokkal, az új követelményekhez való igazításokkal korszerűsítve igen hatékony nevelői hálózatot képez a Karon az évfolyamfelelős rendszer. Ma már a Kar életének nélkülözhetetlen feltétele, a vezetésének fontos eszköze, különösen az egyes hallgatók, hallgatói csoportok reális megismerésé-

ben, a vezetés informálásában, a hallgatóság és az oktatási egységek és a kari vezetés közötti jelzések, információk cseréjében, és egy sor speciális nevelési feladat megoldásában (pl. hallgatói kulturális és politikai megmozdulások segítése, a bírálat és elismerés adása, a közösséggé alakítás mozzanatai, az első évesek bevezetése, a végzettekkel való kapcsolattartás terén). Jelenleg mintegy 40 oktatónk végez ilyen munkát.

A képzés reformmunkálatai során különös gondot okozott, hogy egy-egy szak képzési-nevelési problematikája tucatnyi tanszék és öt évfolyamfelelős kezében valójában szétesik. A szak problémáinak összefogása, és koncentrált megoldása érdekében a szakok patronálására ún. *szakfelelős oktatókat* bízott meg a kari vezetés 1972-ben. A *szakfelelősi rendszer* azóta az évfolyamfelelősi rendszer kiegészítője.

A hallgatóság közéleti munkára — az intézmény haladása és fejlődése érdekében —, közös felelősségvállalásra nevelésének hatékony eszköze a *hallgatói képviselet* a Kar határozathozó és javaslattevő testületeiben. A Kar megalakulásától kezdve a Kari Tanácsban az ifjúsági szervezet valamelyik vezető funkcionáriusával képviseltette magát. A kari fórumok számának növekedtével a hallgatói képviselők száma is növekedett, azonban csak 1970-től beszélhetünk szervezett hallgatói *képviseleti rendszerről,* mely képes a testületek elé a hallgatói tömegek véleményét — kellő felkészültséggel és hozzáértéssel — tolmácsolni. Ez a képviseleti rendszer hozzájárul a Kar vezetésének munkájához, biztosítja, hogy az intézkedések a hallgatói érdekek és vélemények ismeretében történjenek. A Kar 1974-ben *ifjúsági parlamentet* is rendezett, melyen az intézmény és a Kar vezetői előtt előadták az ifjúság képviselői problémáikat. Ezek megvitatása egy sor képzéssel összefüggő hiányosság kiküszöbölésének lett az elindítója.

Államunk az ifjúság továbbtanulásának költségeit ma már szinte teljesen magára vállalja. Fokozatosan szélesedett a *szociális* jellegű és a *tanulmányi munkát ösztönző anyagi juttatások* skálája és növekedett a szétosztható összeg. Az utóbbi évtizedben elérhetővé vált, hogy az ösztöndíj – megállapítás aktusa és maga a különböző juttatások összege határozott nevelő hatásúak legyenek. A juttatásokkal kifejezést nyer a tanulmányi munka mellett a közösségért végzett tevékenység és a különböző kulturális- és sportteljesítmény is. A juttatási rendszer módot ad arra, hogy kollektív teljesítményeket is elismerjünk.

Míg az 1949/50 tanévben összesen havi 2 400 Ft összeget tudott a Kar hallgatóinak szétosztani, jelenleg *általános tanulmányi ösztöndíj*ként 100—500 Ft-ot (a legalább 3,51 átlagos tanulmányi eredményt elérteknek), ún. *népköztársasági ösztöndíj*ként 1000 Ft-ot, (kiváló felsőbbéves hallgatóknak), *szociális támogatás*-ként kollégiumi ellátást és rendszeres pénzbeli támogatást (a család jövedelmi viszonyaitól függően) 150—450 Ft között tud a Kar egy-egy hallgató-

nak havonta nyújtani. Ezenkívül külön támogatást kaphatnak, ún. *rendkívüli segélyt* a rászorultak pl. szülés, súlyos betegség, haláleset alkalmával. A házas és gyerekes hallgatók, különösen az albérletben lakók segítésére külön van lehetőség. Egyes intézmények, ill. vállalatok vagy Tanácsok ún. *társadalmi ösztöndíjat* folyósítanak olyan hallgatóknak, akikkel külön erre szerződést kötöttek. Az utóbbi években a Kar a nyári időszakban is biztosít arra érdemes kiváló hallgatóknak ún. *nyári ösztöndíj*at, mellyel az egyetemen tudományos munkát, ill. intenzív idegennyelvtanulást végezhetnek. Az átgondolt juttatási elvek és szempontok kidolgozása a Kari Diákjóléti Bizottság feladata évek óta, melyben a hallgatóság véleménye döntően érvényesül.

Hallgatóink szociális ellátása szempontjából, de nevelési lehetőségei miatt is igen fontos, hogy tanulóifjúságunk nagyobb részét kollégiumba tudjuk elhelyezni. Már 1952-ben egy több mint 400 fős kollégium nyitotta meg kapuit, mely 1968 óta *Kun Béla Kollégium* nevet viselő szocialista kollégium. Majd 1962-től egy újabb kollégiumi épületrész, 1964-től egy másik átadására került sor. Ez a két épületrész, mely az egyetem közvetlen közelében, mintegy 600 hallgatónak ad otthont *Tóthfalusi Sándor Kollégium* nevet viseli. A kollégiumokban együtt élnek hallgatóink a Bölcsészettudományi Kar hallgatóival. Ennek önmagában is van bizonyos nevelő hatása. A kollégiumokban az ifjúsági önkor-



KOLLÉGIUMI SZOBA

mányzat döntően érvényesül, a vezetés az igazgató és a választott Kollégiumi Bizottság kezében van.

A kollégiumban szerveződtek a különböző szak-klubok, mint a Fizikus-, Kémikus-, Biológus-klubok. Kulturális programok és politikusokkal, írókkal, művészekkel, tudósokkal való találkozások színhelyei is a kollégiumok.

A hallgatók testnevelésének állandóan javuló feltételei vannak. Központi Tanszék tartja a tanrendileg kötelező testnevelési órákat. Mindezeket, mind az öntevékeny egyéni- és tömegsportolást segítik az egyetemi sportpályák és tornacsarnok. A minőségi sport a Debreceni Egyetemi Atlétikai Club (DEAC) sportegyesület kebelében, ma már 12 szakosztályban fejlődik. Egyetemi ifjúságunk más tudományegyetemekkel a tavaszi Felszabadulási Kupa sportrendezvényeken rendszeresen versenyzik és az utóbbi években igen szép eredményekkel.

A hallgatók kulturális nevelésének tervezése és megvalósításának biztosítása elsősorban az egyetem *Kulturális Bizottság*a feladata. A Bizottság munkája egyaránt kihat az egyetem mindkét karának kulturális életére. A *FŐNIX Együttes* a hallgatók színjátszó és irodalmi színpada. Irodalmi esteken és ünnepélyeken szerepel. Sikeres múltja van a *Kossuth Néptánc Együttes*nek is. A *Corelli Kamarazenekar* hangversenyeken preklasszikus, klasszikus és modern művekkel is szerepelt már.

Sajnos ezidáig nem volt állandó Klubja a hallgatóságnak. Több ideiglenes megoldás volt az elmúlt másfél évtized során, általában a helyiséghiány miatt megszűnt, majd máshol és más feltételekkel ismét létrejött. Jelenleg a menza néhány helyiségében és az ún. Mini Klubban folyik *klubélet,* ahol folyóiratok, magnó, lemezjátszó, TV, társasjátékok, büfé áll a klubtagok rendelkezésére. És természetesen különböző rendezvények pl. a hagyományos, vidám *szakestek* is itt kapnak helyet.

Évek óta rendszeres filmvetítés, ill. filmesztétikai képzés folyik az érdeklődők részére.

Az *Egyetemi Galléria* már országos hírűvé vált kiállításait az egyetem díszudvarán rendezi. Ezeken festő-, szobrász- és fotoművészek kiállításai (Amerigo Tot, Kondor Béla, Szántó Piroska, „Szovjetunió ma" stb. kiállítások) váltják egymást.

Az egyetem Aulájában *neves művészek hangszerei szólalnak meg* (pl. Kovács Dénes, Bartókné Pásztor Ditta, Tusa Erzsébet hangversenye).

Ifjúságunk internacionalista szellemi nevelését szolgálják a különböző *testvéregyetemekkel létrehozott kapcsolatok.* Így a kijevi és a tartui egyetemmel és a Kaunasi Műszaki Főiskolával, a lublini M. Curie Sklodovska Egyetemmel, a czestochawai Műszaki Főiskolával; a Rostocki Egyetemmel, a sumeni Pedagógiai Főiskolával, a finn Jyväskyläi Egyetemmel épültek ki jó kapcsolatok a diákszervezeteken keresztül is. A KISZ szervezetnek jó kapcsolata van a

Nemzetközi Diákszövetséggel (NDSZ). 1971-ben egyetemünkön volt először hazánkban *Nemzetközi Diák Munka- és Vitatábor*. 1967-től állandó *nemzetközi építőtáborban* együtt dolgoznak hallgatóink a Felsőbádi Állami Gazdaságban szovjet, lengyel, német, bolgár, finn fiatalokkal. A Kar hallgatói rendszeresen részt vesznek őszi mezőgazdasági munkákban.

Hagyományossá vált az utóbbi években a végző hallgatók vidám búcsúzása az intézménytől májusban. A tanévzárón nyújtja át a Kar dékánja a *Pro Universitate* kari emlékplakettet a tanulmányi és közösségi munkában legtöbb és legeredményesebben tevékenykedő végzősöknek.

A KARON FOLYÓ TUDOMÁNYOS MUNKÁRÓL

A tudományos kutatás ténylegesen az egyes tanszékeken folyik. A Kar vezetése beszámoltatásokkal bizonyos ellenőrzést gyakorol e munka felett és elosztja az évenként rendelkezésre álló anyagi erőket, hozzájárul a személyi és más feltételek biztosításához.

A Kar megalakulásakor a főbb szakterületek már tudományos múlttal és jelentős tudományos eredményekkel rendelkeztek. Részben anyagi alapokkal is a kutatások továbbviteléhez.

Mindezekről kellő tájékoztatást nyújtanak a tanszékek részletes beszámolói. Hogy a Kar egészére vonatkozó áttekintő kép kialakulását elősegítsük, néhány jellemző tényre felhívjuk a figyelmet.

Az egyes tanszékek kutatási feltételei folyamatosan javultak a negyedszázad során. Mind a személyi, ellátottság, mind a tanszéki szakkönyvtárak könyv és folyóirat állománya, laboratóriumok kiépítése, nagyműszerek beszerzése terén jelentős fejlődés történt. A tudományos fokozattal rendelkezők száma is jellemzi a kutatás eredményességét. 1 akadémikus, 4 levelező akadémikus, ezeken kívül 6 tudományok doktora és 33 kandidátus volt a Kar oktatói között 1974 év végén.

A nemzetközi tudományos életben való élénk részvételre utalnak a tanszékek beszámolói. A Kar egységei mintegy 80 külföldi intézménnyel vannak kapcsolatban. Egyes kutatási problémák több esetben részét képezik bi-, ill. multilaterális *KGST kutatások*nak. A nemzetközi kapcsolatok igen intenzív formáját jelentik az intézményünkben rendezett *nemzetközi konferenciák*.

A hazai tudományos területekkel való együttműködés jeleiként évről évre újabb kutatók részére adományozunk címzetes docensi, ill. címzetes egyetemi tanári címet. Így a Kar címzetes egyetemi tanárai:

ifj. Dr. Berényi Dénes
Dr. Dezső Loránd
Dr. Koltai Ede
Dr. Lovas István
Dr. Makleit Sándor
Dr. Szalay Sándor

és címzetes egyetemi docensei:

Dr. Bartha László
Dr. Felföldi Lajos
Dr. Koltainé Gyarmati Borbála
Dr. Fényes Tibor
Dr. Medveczky László
Dr. Rákosi Miklós
Dr. Somogyi László
Dr. Szalay Sándorné

A hazai intézményekkel kialakított kapcsolatok egy része *külső kutatási munka* (KK) vállalásában realizálódik, más részük — elsősorban a kutatóintézetekkel — közös kutatási témák kidolgozásában, *belföldi tanulmányutak* és más *tapasztalatcserék* formájában hasznosak mindegyik félnek. A KK munkák általában szerencsésen kapcsolódnak a tanszékeken folyó kutatáshoz, alapkutatási szempontból is eredményesek. A KK munkákon keresztül létrejött, szerződésben rögzített ipari kapcsolatok egyes esetekben *szabadalmakat* eredményeztek és új devizamegtakarítást is jelentő *műszerek építését* is.

A Karon 1950 márciusában történt *doktori szigorlat* először, az említett évben összesen 8 doktort avatott a Kar. Ezután 1957 év végéig országos rendelkezések miatt nem folyt doktorálás. Azután 1974 végéig 321 doktor szigorlatozott a Karon. A doktoranduszok nagyobb részének a témája valamelyik tanszék kutatási területéhez kapcsolódott és témavezetőjük Karunk valamelyik oktatója volt.

A Karon folyó tudományos kutatások eredményei a legkülönbözőbb hazai és külföldi szakfolyóiratokban kerültek közlésre. Az egyes szakterületek közleményeinek egy részét a helyi szakfolyóiratokban jelentetik meg. 1949-től a *Publicationes Matematicae* (Universitatis Debreceniensis) nemzetközi elismerésnek örvendő folyóirat a Kar matematikusainak dolgozatait közli és ezzel kiváló külföldi folyóiratokhoz juthat hozzá a matematikai könyvtár folyóiratcsereképpen. Már a XXI. kötetnél tart. 1954-ben indult és ma már a XVIII. kötetnél tart az *Acta Physica et Chimica Debrecina,* és 1962-től jelenik meg az *Acta*



KITÜNTETÉSES DOKTORRÁAVATÁS

Geographica Debrecina és az *Acta Biologica,* ez utóbbiak a XII. kötetnél tartanak.

A helyi és országos tudományos kutatói utánpótlás és általában a szakemberré válás szempontjából fontos nevelő feladata van a *Tudományos Diákkörök*nek (TDK). A KISZ és az állami szervek közös munkája nyomán 1960-ban fogalmazódtak meg a TDK szervezetét és működését szabályozó utasítások. 1973-ban külön ún. TDK Tanács irányítása alá kerültek a kari diákkörök és azóta a Karon érvényes új szervezeti és működési szabályzat alapján működnek. A TDK tagok a szakjuk szerint illetékes tanszékcsoport kutatási lehetőségeinek figyelembevételével választanak kutatási témát, illetőleg pályamunkákat dolgoznak ki. A kiváló dolgozatokkal *Országos Diákköri Konferenciá*n szerepelhetnek a TDK tagok. Az ún. *Studium* c. kiadványban jelenteti meg a Kar a sikeres dolgozatokat.

A Kar az utóbbi években tudományos *posztgraduális képzés* céljából ösztöndíjat adományozhat két évre néhány kiváló diplomásnak. A *tudományos ösztöndíjasok* a megfelelő tanszék kebelében doktori dolgozatukat készítik, illetőleg megismerik a tanszék tudományos tevékenységét és kis mértékben az oktató munkában is részt vesznek.

A Kar Tudományos munkáját érintő kérdésekben tanácsadó testületként

régebben a kari Tudományos Bizottság, majd jelenleg a Tudományos és Gazdasági Bizottság működik, mely már a Kar gazdálkodási kérdéseiben is javaslattevő szerv.

AZ ANYAGI FORRÁSOK

A Kar sokirányú és korszerű oktatási-nevelési és tudományos feladataihoz különböző címen jut anyagiakhoz.

A *költségvetési hitel* fenntartási és működési hitelből áll. A *beruházási keret* nagyobb értékű műszerek és gépek, valamint bútorok beszerzésére szolgál.

A tanszékek a *Tudományos Kutatási Fejlesztési Alapból* (TUKUFA) kapnak hitelt kutató munkáik céljára. 1972-től egyes tanszékek országos és kormányszintű kutatási témáik támogatására *kiemelt TUKUFA* hitelben részesülnek. 1974-ben ilyen kutatási témák külön támogatására, értékes műszerek biztosítására a Minisztertanács által biztosított összegből több tanszék nagyobb összeget kapott.

A nagyműszerekkel való ellátás koordinálása érdekében a főhatóság a beruházási keret egy részéből központi keretet képez. Az ún. Műszer Bizottság ebből egy-egy nagyobb műszer beszerzését engedélyezi.

A Kar sok tanszéke *külső kutatási megbízások*ra (KK) köt szerződést, szabályozottan 1968-tól. A vállalási összeg egy része a tanszék rendelkezésére áll.

Az *Országos Atomenergia Bizottság* igen komoly támogatásban részesít egy-két tanszéket.

Összeállította:
Gáty Jenő

A továbbiakban Karunk oktatási egységeinek — az 5 tanszékcsoport és azon belül működő tanszékek és részlegek, valamint azIdegennyelvi Lektorátus – rövid történetét találja az olvasó.

A fejezeteket az illető egységek oktatói állították össze nagymértékben saját elképzeléseik alapján, mivel egységes, mereven rögzített szempontokat a nagyon eltérő működési körrel és előzményekkel rendelkező tanszékeinknél nehéz lett volna előírni.

A kötet véges terjedelme nem tette lehetővé, hogy a Kar oktatóinak és egyéb dolgozóinak minden tevékenységét és annak kitüntetésekben is megnyilvánuló elismeréseit részletesen ismertessük, illetve, hogy a fényképanyagot bővítsük.

BIOLÓGIAI TANSZÉKCSOPORT

Állattani és embertani tanszék

I. ÁLLATTAN (ZOOLÓGIA)

1. *A tanszék megalakulása és fejlődése 1949-ig*

Biológiai irányú természetrajzoktatás az 1925—26-os tanévben kezdődött el a debreceni egyetemen mintegy nyolc hallgatóval. Csekély volt ez a létszám és a tanszemélyzet száma is ennek megfelelő volt; egyedül dr. Szilády Zoltán egyetemi magántanár kapott előadói megbízást mind az állattani mind a növénytani kollégiumok előadására. A zoológián belül tárgykörökre oszló előadásokra és gyakorlatokra akkor még nem kerülhetett sor. Az előadások elsősorban rendszertani irányúak voltak, bár ebben a keretben kaptak azért a hallgatók általános biológiai vonatkozású ismereteket is. A biológusképzésnek ekkor még otthona sem volt. Az előadásokat hol az egyik, hol a másik bölcsészkari tanteremben tartották, de volt úgy is, hogy az Orvosi Vegytani Intézet bocsátott rendelkezésre egy kisebb laboratóriumot előadások céljára. Néhány hónapig a „Csanak-házban", a matematikusok számára berendezett tanteremben folytak az előadások.

Ebben az időszakban mai értelemben vett tanszéki tevékenységről, tantervekben, programokban meghatározott és megfogalmazott, tervszerű oktató-nevelő munkáról még nem igen lehetett szó, mégis eredményes tanárképzés folyt. Az akkor végzettek közül került ki pl. az Állattani Tanszék egyik későbbi kiváló vezetője, dr. Zilahi-Sebess Géza, vagy az európai hírű méhész, dr. Őrösi Pál Zoltán.

A két diszciplina (az állattan és a növénytan) oktatása 1927-ben vált szét, amikor dr. Greguss Pál professzor személyében a növénytan külön előadót kapott.

A zoológiai oktatásban komoly előrehaladást jelentett, amikor 1928-ban az állattan előadója két helyiséget kapott a Fűvészkert-utcai elemi iskolában, ahol két önkéntes segítőtársával, két kiváló hallgatójával Örösi Pál Zoltánnal, és Zilahi-Sebess Gézával bevezették a rendszertani gyakorlatokat is.

A tanszék történetében lényeges fordulatot az 1929-es év hozott; az addig csírájában meglevő tanszék élére kinevezték tanszékvezető professzornak



HANKÓ BÉLA

dr. Hankó Bélát (1929—1940 és 1946—1949), az európai hírű zoológust.

Ez a kinevezés, illetve a tanszék felállítása most már módot adott a komolyabb fejlesztésre. Az intézet díjtalan tanársegédi és díjtalan gyakornoki állást kapott (a már említett két jeles diák ilyen minőségben folytathatta tevékenységét a tanszéken). Megindult a demonstrációs gyűjtemény összeállítása, műszereket szerzett be az intézet. A műszerállomány természetesen nem volt nagy, főként nagyítókra, mikroszkópokra és vetítőberendezésekre korlátozódott, de az akkori csekély létszámú évfolyamoknak és az akkori viszonyoknak megfelelő volt. Így indulhatott meg a tudományos munka is.

Hankó professzor tudományos érdeklődése sokirányú volt, nemcsak zoológiai, hanem morfológiai, élettani és regenerációs kérdések is felkeltették figyelmét, több ilyen vonatkozású közleménye jelent meg, foglalkoztatták azonban ornitológiai és különböző édesvízi és tengeri állatok élettani és rendszertani kérdései is. Mégis főként két területen fejtett ki nemzetközi elismerést kiváltó tevékenységet. Az egyik az édesvízi halaink tanulmányozása, főként a ponty táplálkozásával, annak növekedésével és súlygyarapodásával kapcsolatos kérdések, a másik — főként a Debrecenbe kerülését követő évek eredményeként — az ősi magyar háziállatok származásának, kialakulásának fejlődéstani, egyszersmind néprajzi szempontból is jelentős kutatása. Figyelme kiterjedt a hucul ló, a magyar szürke szarvasmarha, a hortobágyi pásztor kutyák, a racka juh és a szalontai sertés mellett a szamárra, öszvérre, bivalyra és a baromfiak tájfajtáira is.

Az intézet fejlődésében újabb jelentős eseménynek számított, amikor 1932-ben *az új központi egyetem épületében* néhány helyiségből álló tágasabb térben rendezkedhetett be. A tanszék új helyisége és berendezése lehetővé tette a rendszertani és anatómiai gyűjtemény szemléletes elhelyezését, továbbá az Udvardy-féle, a Hortobágy madárfaunájának egy, ha nem is teljes, de arról jó áttekintést adó gyűjtemény-anyagának kifejlesztését és szakszerű elhelyezését.

Súlyos törést jelentett a debreceni biológusképzés történetében, hogy 1940-ben a tanszéket megszüntették. Hankó professzort Kolozsvárra helyezték át, és a debreceni zoológia oktatását ismét megbízott előadókra bízták; 1944-ig Sátori József és Csukás Zoltán adták elő az állattant.

A felszabadulással járó hadműveleteket követő időben Sátori Józsefre maradt az intézet, míg azután 1946-ban ismét Hankó Béla került a tanszék élére. Ő is vezette a tanszéket 1949 végéig, nyugdíjba vonulásáig.

2. *A tanszék története 1949-től napjainkig*

A tanszék felszabadulás utáni fejlődése lényegileg az 1949—50-es tanévvel kezdődött el. Ekkor került a tanszék élére *dr. Zilahi-Sebess Géza* (1949—1960) tanszékvezető docens. Az oktatói és dolgozói létszám néhány év alatt lényegesen megnövekedett, a tanszékvezető mellett hamarosan hét oktató végezte munkáját. Még dinamikusabban növekedett a hallgatók száma. A létszám a korábbi évfolyamonkénti 5—6 főről 40—50 főre, sőt 80—100 fős évfolyamokká gyarapodott. Az oktatás tervszerűbbé tétele lehetővé tette, hogy a hallgatóság az állattan több ágában is áttekintést nyerjen. Az addig főként szisztematikai oktatás helyébe differenciáltabb szakképzés lépett. 1952-ben már négy állattani kollégiumot (állatszervezettant, állatélettani-anatómiát, állatrendszertant és állatföldrajzot) adtak elő és tartották a hozzájuk tartozó gyakorlatokat a tanszék oktatói. Dr. Zilahi-Sebess Géza több egyetemi jegyzet megírásával igen hatékonyan mozdította elő az oktatás korszerűsítését.

A demonstrációs anyag és a gyakorlatokhoz szükséges eszköz-műszer állomány is jelentősen bővült. Sikerült biztosítani a fejlődéstani rendszertan minden főbb állattípusának jellemzőbb képviselőjét száraz vagy nedves preparátum formájában. A műszaki fejlesztés során kapott a tanszék boncfelszereléseket, mikroszkópokat, fiziológiai készülékeket stb. is.

A tanszék gyors és látványos fejlődését 1955-ben sajnos ismét súlyos törés követte. Minisztériumi elhatározás született a debreceni biológusképzés megszüntetéséről. Ebből következően a továbbiakban hallgatói felvétel nem történt, és párhuzamosan az évfolyamok csökkenésével, az oktatói állomány is fokozatosan redukálódott; végül is csak a tanszékvezető és két tanársegéd maradt a tanszéken. Közben természetesen az eszközök-műszerek beszerzése is szünetelt. Már csak egy évfolyam, a IV. évesek végezték tanulmányiakat, amikor egy újabb döntés értelmében mégis folytatódott a biológus tanárképzés. Ismét megkezdődött a hallgatók felvétele, s számuk hamarosan elérte az évfolyamonkénti 40—50 főt. Az oktatók létszáma is a korábbi szintre emelkedett.



ZILAHI-SEBESS GÉZA

Dr. Zilahi-Sebess Géza tanszékvezetői működésének idejére viszonylag hosszabb periódus esik. Jóllehet ezalatt a tanszék kissé háttérbe szorult a Növénytani Tanszék Soó Rezső akadémikus vezette „debreceni iskolájához" képest, mégis született néhány említésre méltó tudományos eredmény.

Zilahi-Sebess Géza tudományos munkásságának középpontjában a fonalascsápú kétszárnyúak (Diptera, Nematocera) rendszertani és faunisztikai vizsgálata állt. Mellette azonban — s ebben bizonyos népgazdasági igények felismerése tükröződik — sok energiát fordított az agrobiocönozisok rovar-együtteseinek tanulmányozására. Különösen lényegesek a gyümölcsösök, a burgonyaföldek és a gyomszegélytársulások addig szinte teljesen ismeretlen rovaregyütteseinek feltárására irányuló törekvései. Sajnálatos, hogy munkássága az 1960-ban bekövetkező hirtelen halála miatt abbamaradt, az összegyűjtött nagymennyiségű anyagnak csak töredékét publikálhatta.

Dr. Zilahi-Sebess Géza halála után a tanszék vezetésére ideiglenesen *dr. Haraszty Árpád,* a botanika professzora kapott megbízást (1960—61), s tőle 1961-ben *dr. Woynarovich Elek* (1961—1968) egyetemi tanár vette át a tanszék munkájának irányítását.

Woynarovich professzor — a haltenyésztés nemzetközi hírű szaktekintélye — nagy gondot fordított az oktatómunka fejlesztésére is. Hamarosan állatszervezettani jegyzetei jelentek meg. A szűkös elhelyezés, az oktatómunkát komolyan hátráltató laboratórium-hiány enyhítésére belső átépítéssel új hallgatói laboratóriumot létesített. A hallgatói létszámban lényeges változás ugyan nem következett be, de az igényeknek megfelelően az oktatói létszám 10—12 főre nőtt.



WOYNAROVICH ELEK

Woynarovich professzor, a tihanyi Biológiai Kutatóintézet korábbi igazgatója, Debrecenben töltött éveire tudományosan mindenekelőtt az jellemző, hogy produkcióbiológiai szemléletű hidrobiológiai kutatási irányt igyekezett létrehozni. Tevékenységének középpontjában a tógazdasági halak mesterséges szaporításával és húsprodukciójának fokozásával kapcsolatos törekvések álltak. Nevéhez fűződik a hidrobiológus szakképzés bevezetése. Woynarovich professzor jelentős tevékenységet fejtett ki nemcsak a tanszéken, hanem tudományos rektorhelyettesként az egyetem vezetésében is. Munkáját azonban Debrecenben csak 1968-ig folytatta, amikor is a FAO megbízásából több évre Nepálba utazott az ottani halászat, tógazdaság megteremtése céljából.

Távoztával *dr. Szabó Jenő* docens kapott ideiglenes megbízást a tanszék vezetésére (1968—70).

A tanszék szempontjából lényeges mozzanatként erre az időre esik a negyedik emeleti — már nyomasztóan szűkös — helyiségekből az új, első emeleti, lényegesen tágasabb helyiségekbe történő költözés, illetve az oktató- és kutatómunkát új, speciális lehetőségekkel elősegítő *Kísérleti Állatház* (1. kép) megépülése. Az állatházban mód nyílt a kísérleti és az oktatáshoz szükséges állatok szakszerű tartásán, tenyésztésén kívül, korszerű állatműtő, izotóplaboratórium, vizes- és bakteriológiai laboratórium létesítésére is. Az új laboratóriumok — felszerelésbeli hiányosságaik ellenére — lehetőséget teremtettek a tudományos és diákköri munka további kibontakoztatására. A tanszék oktatói közül mind többen szereznek tudományos fokozatot, hallgatóink pedig az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon elismerést. Erre az időre esik Woynarovich professzor kezdeményezte hidrobiológus-képzés intenzívebb kibontakoztatása a gyakorlati élet szakembereinek külső előadóként történő bevonásával.

A tanszék tudományos tevékenységében tükröződnek a tanszék korábbi tudományos hagyományai (taxonómiai, zoocönológiai, ökológiai), így a Kárpát-medence Diptera, Lepidoptera, Odonata faunájának taxonómiai-állatföldrajzi-ökológiai monografikus feldolgozása. A népgazdasági célok és érdekek felismerését jelzik azok az alap- és alkalmazott kutatási szerződések, amelyek a



AZ ÁLLATTANI TANSZÉK KÍSÉRLETI ÁLLATHÁZA



KRETZOI MIKLÓS

Fővárosi Vízművek, a Hajdú-Bihar megyei Vízés Csatornamű Vállalat számára végzett hidrobiológiai vizsgálatok, közöttük a BMKO (biomechanikus-oxidációs) rendszer, találmánynak minősülő szennyvíztisztítási eljárás tanulmányozására irányultak. De ilyenek a Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Gyár vagy a BIOGAL megbízásából végzett egyes anyagok hatásmechanizmusát nyomonkövető vizsgálatok is.

Lényegében az előbb említett irányt képviselte — viszonylag rövid ideig tartó működése során — *dr. Kretzoi Miklós* professzor (1970—1972), akinek nemzetközileg elismert palaeontológiai és evolúciókutatási tevékenysége azonban zömmel más intézményeknél — főleg az Állami Földtani Intézetnél — eltöltött éveire esik. Itteni tevékenysége során különösen szép eredményeket ért el szakdolgozós hallgatóival, akik bekapcsolódva a Kretzoi professzor által mozgásban tartott „posztglaciális" faunavándorlások hazai tanulmányozásába, több, főleg kisemlős szubfosszilis leletanyag vizsgálatából vontak le értékes taxonómiai vagy faunagenetikai, paleoökológiai következtetéseket.

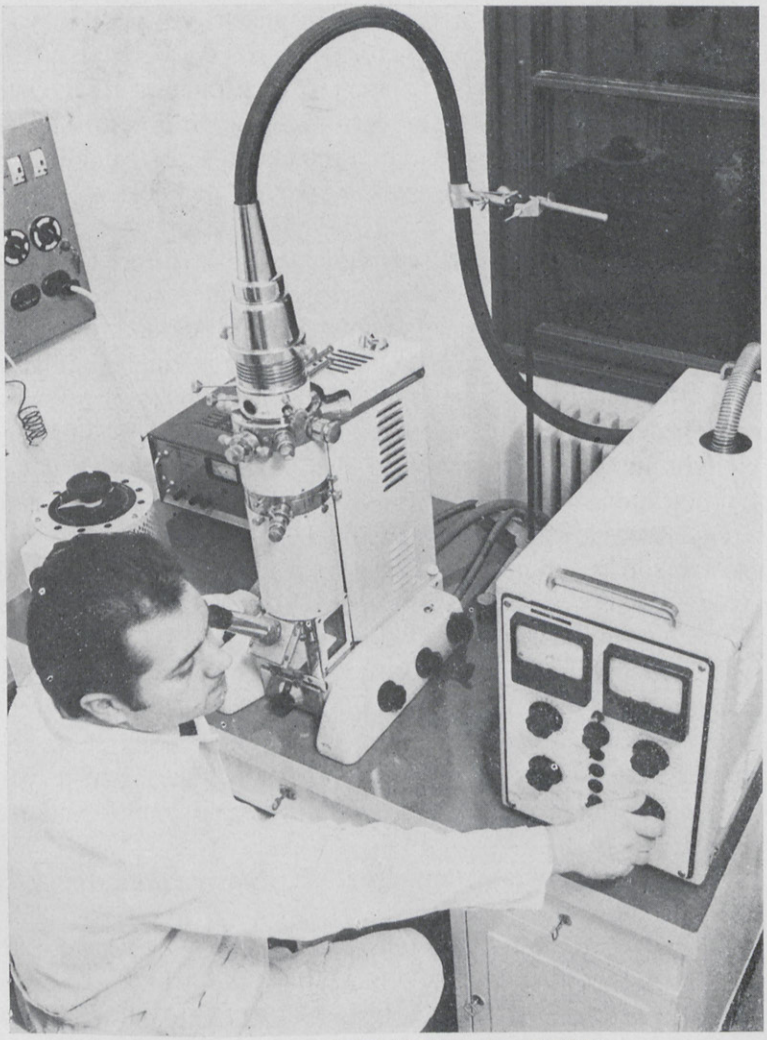
1972-ben Kretzoi professzor megvált a tanszék vezetésétől és *dr. Szabó Jenő* vette át a tanszék vezetését, folytatva azokat a törekvéseket, amelyek az előzőekben már vázoltunk.

A hallgatói létszám alakulásának és a képzés további differenciálódásának (biológia-kémia, biológia-földrajz és szakbiológus képzés) jelenlegi periódusában az oktatás tárgyi és személyi feltételeinek fejlesztése, az oktatás tartalmi oldalának korszerűsítése és a társadalmi igények számbavétele, illetve lehetséges megvalósítása azok a legközvetlenebb feladatok, amelyeket a tanszéknek teljesítenie kell. Ezekkel vannak összhangban azok a törekvések, amelyek az oktató munka programjának integrációs célkitűzésű korszerűsítését, valamint a korszerűbb eszközök megszerzését célozzák. Az utóbbiak realizálása kölcsönös előnyöket tartalmazó együttműködésekben nyer fokozatos megvalósulást. Így egyrészről a Pszichológiai Tanszékkel



SZABÓ JENŐ

a pszichológusképzésben történő együttműködés területén, amely közösen kifejleszthető laboratóriumot és szakmai együttműködést teremt. Másrészről az Alkalmazott Fizikai Tanszékkel, amelyben közösen használt *elektronmikroszkópiai laboratóriumot* (2. kép) építhettünk ki. A társadalmi igényeknek a szakbiológusképzés elindításával kívánunk eleget tenni; az ökológiai főirányú szakképzés a szárazföldi- és a vízi környezetre, illetőleg a humánbiológiára specializált formákban kerül bevezetésre. A képzés 10 fős létszámmal az 1975/76-os tanévben kezdődik meg.



ELEKTRONMIKROSZKÓPOS LABORATÓRIUM

A tudományos tevékenységben a tanszék tudományos hagyományaira épülő (zoológiai-ökológiai) irányzatok korszerű, interdiszciplináris szemléletű továbbfejlesztése mellett új, a modern biológiai irányzatok körébe tartozó kutató tevékenység bevezetése és kiterjesztése vált aktuálissá és szükségszerűvé.

Az előbbiek körébe soroljuk a hidrobiológiának olyan sokrétű gyakorlatát, ami az adott vízteret ökoszisztémaként kezeli és értelmezi, s a közvetlen alkalmazott kutatásban is az elmélet egész súlyával lép fel. A kutatótevékenységnek ilyen értelmezése feltételezi a gyakorlattal, a vízi környezet védelmével hivatásszerűen foglalkozó szervekkel (OVH VIKÖZ Vízminőség Felügyelet stb.) való együttműködést, amelyben ez a törekvés megfelelő vizsgálati objektumra és támogatásra lelhet. Ilyennek tekinthető az a tevékenység, amelyet a tanszék munkatársai a Tisza II. (Kisköre) tározó-tó, egyáltalán a sekélyvizű tározók tanulmányozására fordítanak. A „modern biológiai" irányzatok közé soroljuk a populációgenetikai, faunagenetikai és a molekuláris biológiai kutatómunkát, a minek kifejlesztése — oktatási, szakképzési érdekekből is — aktuális feladatunk.

Az erősen integrált szervezeti egységnek tekinthető tanszék — heterogén oktatási feladataiból következően — viszonylag differenciáltabb kutató tevékenységet folytat, ami azonban mégis alapvetően illeszkedik az országos kutatási tervbe sorolt „Bioszféra Program"-ba. A viszonylagos kutatási differenciálódás — egyetemi intézményben — nem feltétlenül irracionális tevékenység akkor, ha hallgatóink meglehetősen magas százaléka — a fokozott társadalmi igényekből fakadó előnyök miatt is — a gyakorlati élet legkülönbözőbb területein helyezkedik el (kutatóintézményekben, környezetvédelmi feladatú laboratóriumokban, a vízügyi szervek laboratóriumaiban stb.).

Külső szerződéses munkák vállalásával a tanszék szoros kapcsolatot tart fenn a vízügyi szervekkel és más intézményekkel, valamint szocialista szerződésben is meghatározott feladatkörben ellátja a Tisza II. (Kisköre) Vízlépcső tározótava vízminőség-vizsgálatainak tudományos irányítását és összefogását.

Ilyen módon a tanszék alap- és alkalmazott kutatások végzésével közvetlenül részt vesz a környezetvédelem hazai feladatainak konkrét megoldásában.

A tanszék munkatársainak kiterjedt intézményes és személyes kapcsolatai jelentős mértékben hozzájárulnak a tudományos színvonal következetes emeléséhez.

A tudományos munka a tanszéken két fő témacsoportban (team-ben) folyik:

I. *A szárazföldi és vízi élettér történeti és ökológiai populációdinamikája és produkcióbiológiája.*

A témacsoportban eredményes taxonómiai, ökológiai és hidrobiológiai kutatómunka folyik.

Az evolúciós-taxonómiai és ökológiai-chorológiai vizsgálatok főként különböző rovarcsoportokat és madárcoenosisokat ölelnek fel. A kutató tevékenység eredményessége egyebek között az utóbbi években megvédett több kandidátusi értekezésben realizálódott:

"A Psychodidák (Diptera, Nematocera) fejlődéstörténeti és a közép-dunai-faunakerületben élő fajaik komplex-ökológiai vizsgálata."

"Mikroevolúciós-taxonómiai és állatföldrajzi-faunatörténeti vizsgálatok a Balkán magashegységeinek Lepidoteráin."

"A kelet-európai erdőövezet parki ornitofaunájának az értelmezése."

"A biológiai vízminőségvizsgálatok lehetőségei a szitakötők (Odonata) chorológiai-ökológiai feldolgozása tükrében (védés alatt)."

Nemrég került megvédésre egy egyetemi doktori értekezés is: „Ornitológiai vizsgálatok a Hortobágy egy jellegzetes szikes-pusztai-szikesmocsári élőhelyén."

A témacsoport aktuális feladatai közé tartozik a Hortobágy Nemzeti Park területén végzendő zoológiai-ökológiai-hidrobiológiai kutatómunka kibontakoztatása.

Az ökológiai rendszerek tanulmányozása mind szabadtéri viszonyok között, mind laboratóriumi modelleken rendkívül eszköz- és anyagigényesek, illetve a vizsgálati objektumok is valamilyen szerv hatáskörébe tartoznak, ezért ez a tevékenység alap- és alkalmazott kutatás szintű szerződéses munkavállalások keretében történik.

II. *A neurohumorális és intracelluláris regulációk tanulmányozása a gerinces és gerinctelen (ízeltlábú) állatokon.*

A munkacsoport részben általános és összehasonlító élettani vizsgálatokkal, részben citomorfológiai és makroanatómiai vizsgálatokkal foglalkozik, különös figyelmet szentelve a különböző szintű (intra- és intercelluláris) szabályozási mechanizmusok tanulmányozásának (bioreguláció).

Az eredményeket egy kandidátusi értekezés, két egyetemi doktori értekezés és több külföldön (Szovjetunióban) bemutatott tudományos előadás és publikáció jelzi.

A kandidátusi értekezés: "A d-tubocurarinchlorid hatása a szervezet szénhidrát-foszfát és calcium anyagcseréjének néhány paraméterére."

A két egyetemi doktori értekezés: 1. Az Astacus leptodactylus ESCHZ. cerebralis régiójának beidegzése, 2. A d-tubocurarinchlorid hatása a szénhidrát-foszfát- és calcium anyagcsere endokrin regulációjára.

Lényegesebb eredmények még:

— Karyológiai vizsgálatok magyarországi békafajokon; a leningrádi III. Összszövetségi Herpetológiai Konferencián elhangzott előadás.
— Madárkaryotaxonómiai vizsgálatok Corvidae és Tundidae családok fajain,

ahol először sikerült kimutatni, hogy az ún. mikrokromoszómáknak és makrokromoszómáknak is van struktúrája.

— A négyszöghullámokkal történő ingerlés hatását tanulmányozva megállapítást nyert, hogy *a)* indirekt elektrostimulációval befolyásolható az emlős vázizmok nukleinsav anyagcseréje, *b)* hogy a vörösizmok RNS anyagcseréje kevésbé függ a neuronális szabályozó hatásoktól mint a fehéreké.

A munkacsoport külső szerződéses munkával tanulmányozza bizonyos hatóanyagok (pl. glypondin) hatásmechanizmusát.

II. EMBERTAN (ANTROPOLÓGIA)

Az embertani előadásokat egyetemünköm Balogh Béla magántanár kezdte meg az 1934—35 tanév első felében. 1942-től kezdve szakelőadói minőségben látta el feladatát haláláig (1974). Ő volt az intézet szervezője, ami végül is 1943-ban nyílt meg és azóta — ha nehézségekkel is — de megszakítás nélkül működik, hol önálló tanszékként, hol az Állattani Tanszék szervezeti keretén belül. Az önálló Embertani Tanszéket lényegileg 1947-ben szervezték meg, betöltésére azonban akkor nem került sor. A Tanszék élére 1949-ben nevezték ki *dr. Malán Mihályt*, aki 1953-ban tanszékvezető docensi minőségben látta el a tanszék vezetését, szakmai és tudományos profiljának a kialakítását. Tudományos tevékenységének ebben a periódusában paleoantropológiai tanulmányai jelentek meg, főként azonban antropometriai sorozatvizsgálatok bevezetésével széles körű tanulmányokat folytatott az ifjúság testi fejlődésének elemzésére. Hasonlóan nagy jelentőségűek voltak iker-kutatásai is. Munkatársai ebben az időben dr. Rajkai Tibor (1948—1963) és dr. Thoma Andor (1952—1953 és 1964—1966) voltak, de tevékenységükhöz számos tehetséges hallgató is csatlakozott. Malán Mihály Budapestre távoztával dr. Rajkai Tibor tanársegéd, majd adjunktus folytatta az ifjúság antropológiai tanulmányozását iskolás korú gyermekeken és egyetemi hallgatókon, különös tekintettel volt a testnevelés hatásának elemzésére. Közben az Embertani Tanszék szervezetileg beolvadt az Állattani Tanszékbe, s így is maradt mindmáig. 1962-ben Malán Mihály egyetemi tanári minőségben ismét átvette az embertani oktató-tudományos munka irányítását és hamarosan Thoma Andor adjunktus is visszatért a tanszékre. Rajkai Tibor pedig



MALÁN MIHÁLY

a nyíregyházi Pedagógiai Főiskolára távozott. A két neves antropológus, Malán professzor és Thoma adjunktus visszatérése újabb lendületet adott az oktató-nevelő és tudományos munkának, jóllehet szervezetileg az Embertan nem vált el az Állattani Tanszéktől. Malán professzor 1967-ben nyugalomba vonult, s vele egyidőben Thoma Andor is eltávozott; a Magyar Tudományos Akadémián kapott megbízást a humángenetikai kutatómunka megszervezésére. Az Állattani Tanszék részéről átmenetileg dr. Mészáros Béla (1968—1970) vette át a tennivalókat és Molnárné dr. Szilágyi Katalin (1965—) tanársegéddel együtt folytatták a korábbi vizsgálatokat. Dr. Nemeskéri János tudományos tanácsadó 1971-ben vette át az embertani munka irányítását és vezetésével az embertani kutatómunka kiszélesedett; a modern humángenetikai, demográfiai irányban kapott új perspektívát.

Az antropológiai

III. témacsoport: *Komplex fizikai-antropológiai vizsgálatok egy Szabolcs-Szatmár megyei községben* témakörben végzi tudományos munkáját.

Az 1973-ban befejezett izonómiai vizsgálatok alapján megtörtént a főbb antropometriai jellegek feldolgozása két szubpopuláció vonatkozásában. A turricsei Garda nagycsalád 14 ágát rekonstruálták és áganként elvégezték a vércsoportok meghatározását. Jelenleg a generációnkénti génfrekvencia számítás van folyamatban, illetve a munka genetikai értelmezése. A témából doktori értekezés is készül. A témacsoport elvégezte a 14 Garda-ágon a daktiloszkópiai jellegek genetikai analízisét generációnként az ujjminták tekintetében.

A csoport vizsgálja továbbá a fejlődési rendellenességek és egyéb örökletes betegségek előfordulási gyakoriságát egy Hajdú-Bihar megyei populációban (Józsán) együttműködve az Egészségügyi Gyermekotthonnal. 20%-os mintavétel alapján antropológiai egészségügyi felmérést végeztek, valamint részletes családanalízist és környezettanulmányt készítettek. A munka értékelő elemzése és a kiegészítő vizsgálatok folyamatban vannak.

A csoport együttműködésben a Központi Statisztikai Hivatal Népesedéstudományi Kutatóintézetével — országos téma keretében — elvégezte a sorkötelesek longitudinális vizsgálatát a Tiszántúl területén.

A munkacsoport ugyanakkor folytatja a történeti antropológiai vizsgálatokat is. Prehisztorikus korból származó csontvázleletek alapján végeztek termet rekonstrukciót, és tanulmányozták azoknak a területi megoszlását.

1974. szeptember 2—7. között az Európai Antropológiai Társaság felkérésére dr. Nemeskéry János vezetésével tanfolyamot rendeztek „Az emberi csontváz nemi és életkor meghatározásának metodikai kérdései" címmel. A tanfolyamon 7 ország 12 résztvevője, valamint 11 magyar érdeklődő jelent meg.

A rendezvény szervezésében a Központi Statisztikai Hivatal és a MTA Biológiai Osztálya is részt vállalt.

A tanszék tudományos tevékenységére jellemző a hallgatók intenzív bevonása a vizsgálatokba, aminek eredményességét bizonyítja, hogy hallgatóink évek óta számarányukhoz mérten magas minősítésű jutalmakban részesülnek az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon.

A tanszék nemzetközi kapcsolatai jók és kiszélesítésük folyamatban van. Jelenleg jó személyes és intézményes kapcsolat létesült és alakult ki több szocialista és kapitalista ország (Szovjetunió, NDK, Románia, Jugoszlávia; NSZK, Finnország) több egyetemével és tudományos intézményével.

Összeállította:
Szabó Jenő

A TANSZÉK OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Tanszékvezető:

dr. Szabó Jenő egyetemi docens, a biológiai tudományok kandidátusa,

dr. Mészáros Béla egyetemi docens, a biológiai tudományok kandidátusa,
dr. Varga Zoltán egyetemi docens, a biológiai tudományok kandidátusa,
dr. Dévai György egyetemi adjunktus
dr. Fekete István egyetemi adjunktus
dr. Hollósi Gábos egyetemi adjunktus
dr. M. Szilágyi Katalin egyetemi adjunktus
dr. Serfőző József egyetemi adjunktus
dr. Szabó Péter egyetemi adjunktus, a biológiai tudományok kandidátusa
dr. Aradi Csaba egyetemi tanársegéd
dr. Ferenczy Tibor egyetemi tanársegéd
dr. Nemeskéri János tudományos tanácsadó, a biológiai tudományok kandidátusa
dr. Bozskó Szvetlana tudományos főmunkatárs, a biológiai tudományok kandidátusa
Balogh Erzsébet tudományos ösztöndíjas gyakornok
Lakatos Gyula tudományos ösztöndíjas gyakornok.

Biológiai szakmódszertani csoport

A biológiai szakmódszertan oktatása egyetemünkön az 1953—54-es tanévben kezdődött el; Szabó Jenő az Állattani Tanszék tanársegéde 1953 és 1959 között előadta és vezette a szakmódszertani kollégiumot és a hozzá tartozó gyakorlatokat. Fő törekvése az volt, hogy a hallgatókkal megismertesse a középiskolai biológiai oktatás és szertárfejlesztés konkrét módszerelméleti-módszertani tennivalóit. Utóda Kacsur István, a Kossuth Lajos Gyakorló Gimnázium tanára lett, aki mb. külső előadóként folytatta munkáját 1959-től 1972-ig. Ez idő alatt több jegyzete és publikációja jelent meg a szakdidaktika témakörében. Végül is 1972-ben dr. Kacsur István adjunktusként, a Biológus Tanszékcsoport szervezeti keretein belül kapta feladatául a Szakmódszertani Csoport megszervezését és a szakmódszertani képzés színvonalas kimunkálását.

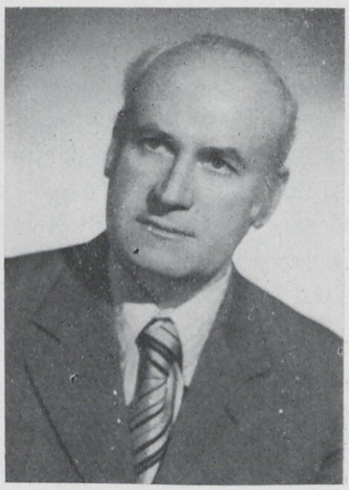
A Biológus Szakmódszertani Csoport, amely közben egy mb. előadóval, Szilágyi Tamás gyakorló gimnáziumi tanárral és egy laboránssal meg is alakult — egyelőre szűkös körülmények között — de eredményesen folytatja munkáját. A csoport vezetője Kacsur István, tudományos koncepcióját — az MTA részéről is jóváhagyott — kandidátusi tématervben is kidolgozott elgondolások szerint alakította ki. Törekvése, hogy kiterjedt helyszíni (iskolai) vizsgálatokkal is bebizonyítsa: korszerű eszközök és módszerek alkalmazásával a vidéki „kis gimnáziumok" tanulóinak gondolkodás-alakulását is lehet igen kedvezően befolyásolni. Feladatuknak tekintik a biológiai oktatás sajátos jellegének megfelelő, modern módszerek kidolgozását és teljesítmény-befolyásoló hatásainak egzakt kimutatását. Ennek érdekében feladatrendszereket, programokat dolgoztak ki, közöttük több új módszertani megoldást is (pl. kibernetikai elveket alkalmazó modelleket, a programokban alkalmazott körséma-megoldáso-a feladatrendszer, program céljaihoz alkalmazkodó kísérleteket, rajzos megkat, oldásokat stb.). A konkrét vizsgálatok során sikerült bizonyítani a tanulói személyiség kognitív szektorának befolyásolhatóságát korszerű eszközök és módszerek alkalmazásával.

Szabó Jenő

Biokémiai Tanszék

A biokémia rohamos fejlődése az elmúlt negyedszázad alatt e tudományág önállósodásához vezetett, és karöltve más tudományokkal olyan eredményeket mutatott fel, amelyeket századunk első felében a fizika által elért eredményekkel lehet összehasonlítani. Az oktatás a kutatást mindig csak bizonyos késéssel tudja követni, s ez a lemaradás különösen vonatkozik bizonyos oktatási-szervezeti formák meghonosodására. Ez a felismerés vezette egyetemünk vezetőségét, amikor 1966-ban a Növénytani Tanszék keretein belül életrehívta a Biokémiai Részleget, majd 1970-ben a Művelődésügyi Minisztérium a hazai tudományegyetemeken elsőként a Biológiai Tanszékcsoporton belül a Biokémiai Tanszéket, dr. Nánási Pál egyetemi tanár vezetésével.

A Biokémiai Részleg két oktatóval kezdte meg munkáját meglehetősen mostoha elhelyezési és felszerelési feltételek mellett az Izotóp Laboratóriumban. A tanszékké való alakulással egyidejűleg mind a személyi, mind az elhelyezési körülmények jelentősen javultak. A Tanszék három oktatója mellett két tudományos kutató is bekapcsolódott az oktatási, illetve kutatási feladatok végzésébe. A Tanszék az új kémiai épületek átadása után a Szerves Kémiai Tanszék régi helyiségeinek egy részét, összesen 226 m² alapterülettel, kapta meg. E helyiségek kismértékű átalakításával és felújításával négy kutatólaboratórium (121 m²), egy hallgatói laboratórium (60 m²), egy műszerszoba és egy professzori szoba kialakítására került sor.



NÁNÁSI PÁL

OKTATÁSI MUNKA

A Tanszék tanterv szerinti hivatalosan előírt oktatási feladata a biológia—kémia, illetve a biológia—földrajz szakos hallgatók részére az 5. és 6. félévben a biokémiai előadások, illetve a biokémiai gyakorlatok tartása.

Részt vesz a felnőtt-oktatásban is, egyrészt az egy szakos biológus levelezős hallgatók számára tartott elméleti órák és gyakorlati foglalkozások révén, másrészt a rendszeresen tartott tanár-továbbképzés keretein belül.

Az elméleti előadásokat a tanszékvezető tartja, a gyakorlatok vezetésébe a Tanszék összes oktatója, illetve kutatója bekapcsolódik, és lebonyolítására a hallgatói laboratórium mellett gyakorlatilag a Tanszék valamennyi kutatólaboratóriumát is igénybe veszi. Ennek az a magyarázata, hogy egyes gyakorlatokat azok az oktatók, illetve kutatók vezetik, akik e területnek specialistái, a gyakorlat elvégzéséhez szükséges műszereket a legjobban ismerik. Így gyakorlatokon a Tanszék korszerű műszerparkja oktatói felügyelet mellett hallgatók rendelkezésére áll. Ilyen szervezési formák mellett látszik leginkább biztosítottnak, hogy a műszerek a legjobban szolgálják az oktatási feladatokat és hallgatóink bizonyos jártasságot, de legalábbis betekintést nyerjenek azokba a metodikákba, amelyek a modern biokémiai kutatás elengedhetetlen feltételei. A gyakorlatok egyrészt analitikai, másrészt preparatív jellegűek, melyet a preparált anyag funkcionális vizsgálata követ. Cél az, hogy a gyakorlatokban egyre inkább érvényesüljön a kvantitatív szemlélet is (reakciókinetikai és termodinamikai számítások).

A Tanszék alapkutatási feladatainak megoldása után korán sikerült kielégíteni a speciális oktatás területén jelentkező igényeket is, amit a Tanszék speciális személyi összetétele tett lehetővé. A Tanszék messzemenően igyekszik figyelembevenni a hallgatók érdeklődési körét, valamint a biokémia fejlődési irányait a speciál kollégiumok tartása területén. E kollégiumok IV—V. éves biológia—kémia, biológia—földrajz és vegyész hallgatók részére szólnak. 1970 óta az alábbi speciál kollégiumok szerepelnek:

Fejezetek a biokémiából
Biokémia I. (Biokémia alapjai)
Biokémia II. (Válogatott fejezetek a biokémiából)
Biofizika
Speciális fejezetek a szénhidrátkémia területéről
Modern műszeres vizsgálati módszerek a biokémiában és szerveskémiában
Preparatív eljárások a biokémiai laboratóriumban
Glikolipidek szerkezete
Biopolimerek
Ipari biokémia

Elválasztási eljárások a biokémiában
Bevezetés a biokémiai gyakorlatokba.

E speciál kollégiumok tartására a Tanszék oktatói és kutatói mellett megbízást kapnak külső ipari szakemberek és a Tanszék aspiránsai is. Hasonló elképzelések realizálódnak a tudományos diákköri munkák és a szakdolgozati témák megválasztása és vezetése területén is. E témák szorosan kapcsolódnak a Tanszék kutatási feladataihoz, és lehetőséget nyújtanak arra, hogy diákkörösök, illetve szakdolgozók a Tanszéken folyó kutatómunka egyes fázisaiba bekapcsolódjanak, a vizsgálati módszereket elsajátítsák és szakmai szemléletet szerezhessenek. Diákköri és szakdolgozós hallgatók között biológusok mellett vegyészek is dolgoznak. A diákkörös hallgatókkal való foglalkozást Tanszék oktatói a szakmai és pedagógiai nevelés legfontosabb és leghatásosabb formájának tekintik.

A Tanszéken eddig 45 szakdolgozat és 10 diákköri pályamunka készült.



FOTOMETRIÁS LABOR

TUDOMÁNYOS MUNKA

A Tanszék kutatómunkáját a „Biológiailag aktív vegyületek kutatása" c. kormány-, ill. a „Bioreguláció az enzimek szintjén" c. tárcaszintű központi kutatási program keretében végzi. E kutatások elsősorban szénhidrát-centrikusak, és célkitűzésük.

a) Mikrobiális és állati eredetű poliszacharidok izolálása, kémiai és enzimológiai szerkezetvizsgálata, szerkezeti modifikálásra és gyakorlati felhasználási lehetőségek kutatására. Jelentősek azok az eredmények, amelyeket főleg az infúziós célokra alkalmas dextránok tisztítása, szerkezetvizsgálata területén születtek és egy új kötéstípus meghatározási módszer kidolgozását eredményezték. Az eljárás segítségével lehetőség nyílik tetszőleges hexózból felépülő homo- vagy hetero-poliszacharid kötéstípusának meghatározására viszonylag kevés referenciaanyag felhasználásával. Így számos, alkalmasint rendkívül nehezen hozzáférhető hexóz-metil-éter, mint összehasonlító anyag alkalmazása elkerülhető. Megfelelő illékony származékká (acetil-, trimetil-metil-szilil-) történő átalakítás után a lebontási fragmentek gázkromatográfiásan meghatározhatók. Főleg állati eredetű forrásokból glikózaminoglikánok izolálása, tisztítása, szerkezetvizsgálata és szerkezetmódosítása területén humán gyógyászati felhasználhatóság reményével biztató poliszacharidokkal is foglalkozik Tanszéka. E vizsgálatok a BIOGAL Gyógyszergyár, illetve a CHINOIN Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyárával közösen folynak.

b) Szénhidrát-bontó enzimek izolálása, az enzim-szubsztrát komplex szerkezetének vizsgálatát a Tanszék főleg külföldi kutató intézetekkel közösen végzi, így mindenekelőtt a SZUOTA Orvoskémiai Intézetével (Moszkva), a Szlovák Tudományos Akadémia Kémiai Kutatóintézetével (Bratislava), a Római és a Milánói Egyetem Biokémiai Intézetével. E társintézetekkel főleg az enzimek izolálása és tisztítása vonatkozásában alakítottak ki szoros és gyümölcsöző együttműködést.

c) Glikolipidek, oligoszacharidok izolálása, szerkezetvizsgálata és szintézis módszereinek tanulmányozása. A rövid, mindössze három évvel korábban megkezdett vizsgálatok, melynek során több, természetben is előforduló, esetenként farmakológiai hatással rendelkező származék szintézisét valósították meg, a Tanszék legdinamikusabban fejlődő kutatási területe. Különösen figyelemreméltó a 4,6-O-benzilidén-acetálok sztereoszelektív hidrogenolizise $LiAlH_4$-$AlCl_3$ reagenssel. A reakcióval a nem redukáló végcsoport primer hidroxil-csoportján szabad, egyébként teljesen védett szár-

mazékok előállítására nyílik lehetőség mono- és oligoszacharid származékok körében. E származékok lehetőséget adnak biológiailag fontos magasabb tagszámú oligoszacharidok szintézisére. E vizsgálatok részben közösen folynak a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Zelinszkij-ről elnevezett Szerves Kémiai Intézetével és a Müncheni Egyetem Farmakognózia Intézetével. Az a, b, és c pontokban felsorolt kutatási feladatok részét képezik a „Szénhidrátok és származékaik kémiája" c. KGST-témának.

d) Szívgyógyászatban használt lanatozid glükozidok hozamnövelését célzó kísérleteket, továbbá a vegyületek biogenezisének vizsgálatát a Gyógynövény Kutató Intézettel közös kutatási program keretében végzik. E munka, amely szintetikus vagy bioszintetikus radioaktív prekurzorokkal folyik, már eddig is néhány jelentős megállapításra vezetett, így pl. sikerült a geninek, továbbá a primer és szekunderglükozidok kölcsönös átalakulásának folyamatát igazolni.

e) Poli- és oligoszacharidok szerkezetvizsgálatához és a szteroid-glikozidok biogenetikus vizsgálatához kapcsolódva új kromatográfiás eljárásokat dolgoztak ki. Ezek segítségével cukor-metil-éterek rétegkromatográfiás elválasztását, kvantitatív spektrofotometriás meghatározását oldották meg. Poliszacharidok kötéstípusainak meghatározására kidolgozott lebontási módszer termékeinek elválasztására és mennyiségi meghatározására gázkromatográfiás eljárás vált be. Szteroid-glikozidok és poliszacharidok degradációs termékeinek elválasztására gél-kromatográfiás vizsgálatok folynak. E vizsgálatok elvégzéséhez nagyteljesítményű, a korszerű igényeket kielégítő műszerek és berendezések állnak rendelkezésre.

f) Bekapcsolódva a Síkfőkúti Bioszféra Program kutatásaiba, a szervesanyagok lebontásának folyamatát követik szénhidrátok, aminosavak és lipidek vonalán.

A tudományos munkába 1 külföldi és 1 belföldi ösztöndíjas aspiráns is bekapcsolódott. Eddig 2 kandidátusi, 3 egyetemi doktori disszertáció készült el és került megvédésre. További 3 kandidátusi és 1 egyetemi doktori disszertáció kísérleti munkái nyertek befejezést és kerülnek rövidesen benyújtásra.

A Tanszék eddig megjelent közleményeinek száma 40 fölött van.

A TANSZÉK BEL- ÉS KÜLFÖLDI KAPCSOLATAI

A Tanszéket megalakulásától kezdődően több hazai gyógyszergyár és kutatóintézet kereste meg szakmai-tudományos problémáinak megoldásához segítségnyújtás kérésével. Az együttműködés eredményeként több gyakorlati jelentő-

ségű eredmény született, így pl. a BIOGAL Gyógyszergyárral (Debrecen) a dextránfermentáció és tisztítás területén tettek hasznosítható megállapításokat.

A CHINOIN Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyárával (Budapest) közösen a természetes eredetű amino-cukor tartalmú poliszacharidok izolálására dolgoztak ki eljárást, és nyertek farmakológiai kísérletek végzésére alkalmas tisztaságú és mennyiségű kondroitin-szulfátot és kitint. Továbbá a celluláz enzim-aktivitás méréséhez szubsztrátként felhasználható hemicellulózt izoláltak és tisztítottak nagyobb mennyiségben. Mindhárom termék előállításáról a Gyár részére gyártási laboratóriumi előirat készült. A Gyógynövény Kutató Intézettel (Budapest) kialakított tudományos együttműködés eredményeként lanatozidglikozidok bioszitézisének több lépését sikerült felderíteni, több közös publikáció jelzi a kooperáció eredményeit.

A Dohány Kutató Intézet (Debrecen) felkérésére a dohány pirolizis során képződő, a dohányfüstben megjelenő egészségre ártalmas anyagok (fenolok, karbonsavak, oxovegyületek és kondenzált gyűrűs szénhidrogének) meghatározására dolgoztak ki módszereket, és vizsgálták ezek eltávolíthatóságának lehetőségeit.

Az eddigi tudományos eredményeknek hazai és nemzetközi fórumokon való publikálása révén a viszonylag fiatal intézetet nemzetközileg is számontartják. Ennek köszönhető, hogy a Tanszék munkatársai közül többen hosszabb-rövidebb külföldi meghívásnak tehettek eleget (2 oktató 14 hónapot Olaszországban, illetve az NSZK-ban, 4 oktató-kutató 1—6 hónapot a Szovjetunió tudományos intézeteiben és Csehszlovákiában töltött).

Ezek a tanulmányutak a Tanszék oktatóinak szakmai továbbfejlődését szolgálták és tapasztalataikat az oktatás területén is eredményesen hasznosítják. A külföldi tanulmányutakon elhangzott előadások a Tanszék tudományos eredményeinek ismertetését tették lehetővé.

Az alábbi külföldi tudományos intézményekkel épültek ki szakmai együttműködési kapcsolatok:

Szovjet Tudományos Akadémia N. D. Zelinszkijről elnevezett Szerves Kémiai Intézete
(Moszkva)
Szovjet Tudományos Akadémia Shemjakinről elnevezett Természetes Szervesanyagok Intézete
(Moszkva)
Szovjetunió Orvosi Akadémiájának Orvoskémiai Intézete
(Moszkva)
Szlovák Tudományos Akadémia Szerves Kémiai Intézete
(Bratislava)

Római Egyetem Biokémiai Intézete
(Olaszország)
Milánói Egyetem Biokémiai Intézete
(Olaszország)
Müncheni Egyetem Farmakognóziai Intézete
(Német Szövetségi Köztársaság).

A tudományos eredmények elismerését fémjelzi, hogy számos külföldi szakember kereste fel a Tanszéket előadások tartása, konzultációk folytatása és esetenként néhány hónapos időtartamra kutatás folytatása céljából (Szovjetunió, Csehszlovákia, NDK, Olaszország, NSZK, Anglia, Svédország, Japán).

Társadalmi munka

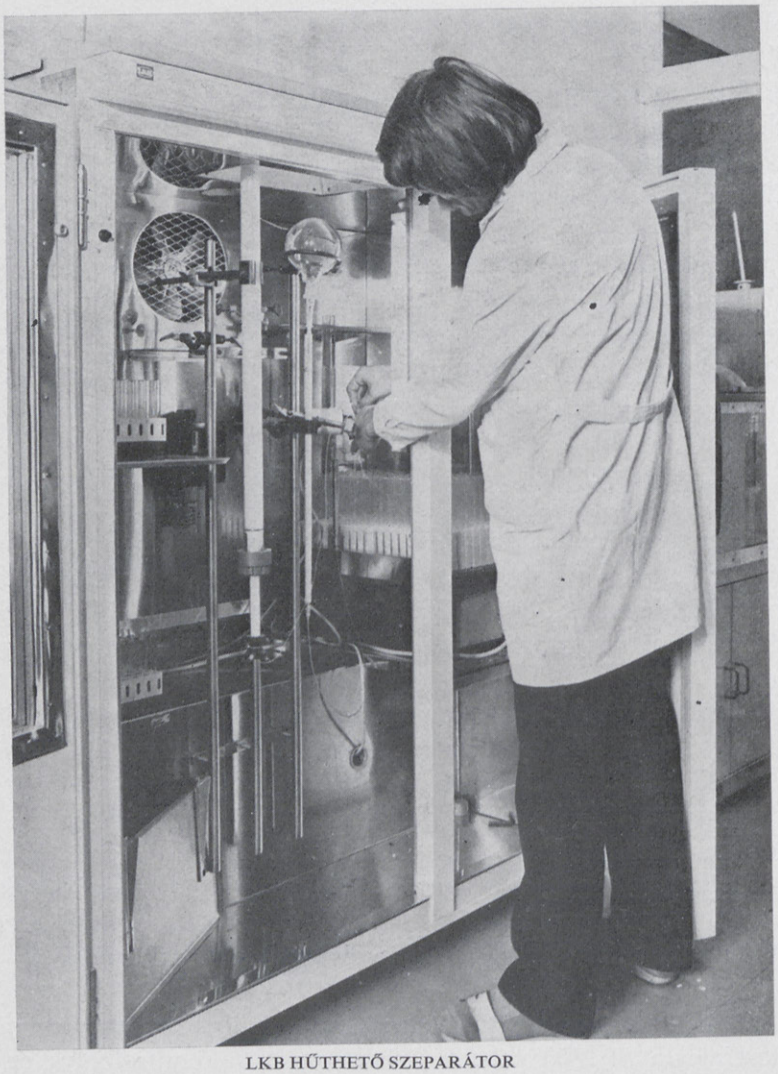
A tanszékvezető a Tudományos Minősítő Bizottság, Biológus Szakbizottság, Szénhidrát Kémiai Munkabizottság, Bioorganikus Munkabizottság tagjaként dolgozott, ill. dolgozik. Tagja a Hazafias Népfront Megyei Bizottságának, a METESZ Megyei Bizottságának és elnöke a Magyar Kémikusok Egyesülete Debreceni Csoportjának.

A Tanszék oktatói a párt- és a szakszervezetben, Egyetemi Tanács tagjaként, ill. évfolyamfelelős tanárként végeznek társadalmi munkát. Egyik oktató tagja az MTA Szénhidrát Kémiai Munkabizottságának.

A Tanszéken belül kiépült a Biológiai Tanszékcsoport központi műszer laboratóriuma, amely a Tanszékcsoport tanszékei műszeres mérésigényét biztosítja, de lehetőséget nyújt más Tanszékek felmerülő igényeinek kielégítésére is. A központi laboratórium meglevő műszerei korszerűek, amelyek a legigényesebb mérési feladatok megoldását is lehetővé teszik. Ennek egységei:

1 db Beckmann DB regisztráló ultraibolya és látható spektrofotométer
1 db Unicam SP 800 programozható regisztráló ultraibolya és látható spektrofotométer
1 db Perkin-Elmer 700 infravörös spektrofotométer
1 db CHROM 3 gázkromatográf (lángionizációs és hővezetőképességi detektorral, integrátorral).
1 db Combi Cold Rac 5201 LKB-kromatográfiás berendezés
1 db Leybold 61,5 liofilizáló berendezés.

Közelesen beállításra kerül 1 db Hewlett-Packard 5830 A gázkromatográf és 1 db LKB elektrofokuszáló berendezés.



LKB HŰTHETŐ SZEPARÁTOR

A Tanszék jelenlegi oktatói és kutatói:

dr. Nánási Pál egyetemi tanár, a kémiai tud. doktora
dr. Lipták András egyetemi docens, a kémiai tud. kand.
Nagy Lászlóné egyet. tanársegéd
Kandra Györgyné dr. Berki Lili tud. munkatárs
dr. Kiss László tudományos munkatárs
dr. Lenkey Béla tudományos munkatárs
Harangi János tudományos segédmunkatárs

Összeállította:
Lipták András és Nánási Pál

Növénytani Tanszék

1. A TANSZÉK RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE 1949-IG

A biológia — akkor még „természetrajz tanári szak" — oktatása a Debreceni Tudományegyetemen az 1925—26. tanévben kezdődött. Az előadásokat dr. Szilády Zoltán egyetemi magántanár kezdte meg. 1927-ben a botanika külön előadót kapott dr. Greguss Pál egyetemi magántanár személyében. Az önálló Növénytani Tanszék megszervezésének engedélye 1928. november 30-án kelt, 1929 őszén pedig a tanszék új vezetőt kap, dr. Soó Rezső egyetemi tanár személyében.

Az önálló Növénytani Tanszék érdemi története voltaképpen Soó kinevezésével kezdődött. A Tanszék ekkor még a Füvészkert utcai iskola emeleti helyiségeiben volt, innen költözött át 1932-ben „ideiglenesen" a központi épület palotájának IV. emeleti, 6 helyiségből álló keleti szárnyába.

A hallgatói létszám az első évtizedben évfolyamonként általában 10—15 fő volt, biológia—kémia és biológia—földrajzi szakpárosítással. A Tanszék oktatói előadták az ún. általános növénytant (anatómia-morfológia), rendszertant, élettant, sőt a genetikát is. A speciálkollégiumok és a magántanári előadások formájában hangsúlyozottan a növényföldrajzi előadások domináltak. A tudományos munka is elsősorban a növénycönológia-növényföldrajz keretében bontakozott ki s hamarosan egy új növényföldrajzi iskolává terebélyesedett. Fő feladata volt a hazai növénytársulások kutatása, elemzése és megismertetése; a magyar föld geobotanikai feltárása; nagyobb növényföldrajzi tájak, mint a Nyírség, a Mátra, a Zempléni-hegység, a Székelyföld enciklopedikus vizsgálata; a Magyar



SOÓ REZSŐ

Flóraművek sorozatának megjelentetése; az Acta Geobotanica Hungarica — mint a Tanszék saját folyóiratának — kiadása stb.

A tanszéki könyvtár állománya a negyvenes években 660 kötet szakkönyvből, 800 kötet folyóiratból és 1400 szeparátumból állt. Ez az állomány 1949—50-re 1200 kötet szakkönyvre, 1300 kötet folyóiratra és mintegy 2000 szeparátumra gyarapodott.

Eleinte a Tanszéken egy professzor, egy tanársegéd és egy altiszt dolgozott, de 1949-ig, tehát az első 20 év alatt a létszám is rohamos fejlődésnek indult, így 1949—50-ben már 7 oktató, 4 kutató, 6 segéderő és 2 adminisztrátor dolgozott a tanszéken.

2. A TANSZÉK TÖRTÉNETE 1949-TŐL NAPJAINKIG

A Tanszék 1949 utáni — 25 éves — történetében 3 részt lehet elkülöníteni. Az első rész 1949—1955-ig, Soó Rezső egyetemi tanár tanszékvezetésével a korábbi időszak egyenes folytatása volt. Az Ő Budapestre való távozása után 1955—57 között a Tanszék átmeneti állapotba kerülve, csupán néhány személlyel funkcionált, majd 1957—1972 között Haraszty Árpád egyetemi tanár tanszékvezetése alatt szilárdult meg ismét és fejlődött jelentős oktatási bázissá. 1972-től Jakucs Pál egyetemi tanár vette át a Tanszék vezetését, újabb részt nyitva annak történetében.

AZ 1955-IG TARTÓ SZAKASZ

A Soó Rezső irányította Tanszék 1955-ig a korábban megkezdett munkákat vitte tovább. Oktatói, kutatói létszáma az 1950-es években még tovább is fejlődött, de a tanszéki helyiségszám (6 db) változatlan maradt, ami a továbbfejlődés egyre nagyobb akadályozójává vált. A növény-cönológiai-növényföldrajzi kutatások ugyan nem igényeltek nagyobb műszereket, ezért a Tanszék felszerelési hiányossága nem befolyásolta az egyébként kiemelkedő eredményeket, de az 1949 óta megindult egyetemi oktatási reformok, új tantervek, nagyobb hallgatói létszámok az oktatás elé mind nehezebb feladatokat tűztek ki, amelyeket csak a legnagyobb erőfeszítések árán lehetett a kevés helyiségben megoldani. A tanszéknek nem volt laboratóriuma, a könyvtár helyisége egyben 4 oktató munkahelye volt, az előadások és a gyakorlatok tartására egyetlen kis helyiség szolgált.

Ez időszak alatt is szépen gyarapodott viszont a tanszéki könyvtár állománya: 6710 kötet, továbbá a tanszéki herbárium is: 80 000 lap.

Továbbra is mind hazai, mind nemzetközi viszonylatban kiemelkedő, magasszintű tudományos eredmények születtek. Így ez időben látott napvilágot (1951) két vaskos kötetben „A Magyar Növényvilág Kézikönyve, Magyarország vadontermő és termesztett növényeinek meghatározója, ökológiai és gazdasági útmutatója" címmel Soó Rezső és Jávorka Sándor tollából. Szerzői e munkájukért Kossuth-díjban részesültek. Ez az alapvető mű hazánk flórájának 2738 növényfaját ismerteti, de a gazdasági növények fajtáit és változatait is tárgyalja, közölve a határozókulcsot, továbbá az egyes fajok környezettani, társulástani, mezőgazdasági, erdészeti, kertészeti, ipari, gyógyászati vonatkozásait, kapcsolatait is.

Ugyancsak ezen időszakban jelentek meg Soó Rezső tollából a Növényföldrajz és a Fejlődéstörténeti Növényrendszertan könyvek, utóbbiért szerzője második Kossuth-díját kapja meg.

A Tanszék korábbi sokrétű kutatómunkáját jelző eredmények felsorolására nincs hely, a legfontosabb kutatás-irányok röviden az alábbiak:

Folyamatosak voltak hazánk flórakutatásának a munkálatai. Az elkészült flóraművek mellett jelentős eredményt képviseltek a magyar flóra és növénytakaró kialakulásának és jelenkori képének megértéséhez szükséges flóraelem- és életforma-analízis kutatások is. Az ekkor kifejlődő arealgeográfiai irányzat a florisztikai növényföldrajznak ma is korszerű ága. A történelmi növényföldrajzi tanulmányok eredményeként ismerjük ma hazánk vegetációjának azt a természetes képét, amelyet az ember tett történelmi-kulturális-civilizációs tevékenységével napjainkra kultúrmezőséggé.

A Tanszék fő kutatási profilja azonban mégis a növénycönológia maradt. Egyik legfőbb eredményeként a „Debreceni Iskola" dolgozta ki az 1950-es években az erdő- és mezőgazdasági-térképezés munkálatait, amelynek nyomán országszerte megindult a potenciális vegetáció részletes feltérképezése. Ezzel párhuzamosan újabb és újabb cönológiai eredmények is születtek a korábbiak folytatásaként (szikesek, tőzegmohalápok stb.). Ez időszakban készült el a bátorligeti rezervátum monográfiája is.

A tanszéken Soó irányítása alatt folyamatos volt a rendszertani irányú kutatás is. Igen sok genus- és fajfeldolgozás látott napvilágot, közülük is kiemelhetők az Orchideaceae-családdal foglalkozók.

Az 1950-es évektől a Tanszéken megindultak a kísérleti módszerrel végzett növénymorfológiai vizsgálatok is, ezenkívül részletes citológiai elemzések kezdődtek. A növényi fehérjék rokonsági viszonyaira, a gombák spóraképzésére és a levelek kiszáradás-tűrésére vonatkozó részvizsgálatok egészítették ki az 1955-ig tartó tanszéki munkák gazdag sorát.



HARASZTY ÁRPÁD

AZ 1955—72-IG TARTÓ SZAKASZ

Lényeges változás következett be a Növénytani Tanszék életében azzal, hogy Soó Rezső 1955-ben elfoglalta a Budapesti Egyetem Növénytani Tanszékének katedráját. Távoztával nemcsak a kutató munka folytonossága szakadt meg, hanem az oktató munka is. 1954-ben — előzetes tervezési hibák következtében — a biológia tanári szakra nem vettek fel hallgatókat sem Debrecenben sem Szegeden. A hallgatók elmaradásával az oktatói létszám is megcsappant s amikor 1955-ben Soó Budapestre távozott, vele együtt elhagyták az oktatók is a várost. A Tanszék működését hivatalos kifejezéssel „szüneteltették", a folyamatosság biztosítása céljából csak Pólya László adjunktus és néhány fiatal tanársegéd maradt itt.

Az oktatómunka újraindulása és a tanszék újraszervezése Haraszty Árpád professzori kinevezésével vette kezdetét 1957 őszén. A biológia—kémia és biológia—földrajz szakon indult meg újra a képzés a minisztérium által megszabott 20-as keretszámmal. A hallgatói létszám hamarosan emelkedő irányt vett fel, évfolyamonként 30-ra, majd 50-re bővült s 1963-ban már 200 fölött van a biológushallgatók összlétszáma. A hallgatói létszámalakulás — a végzettek számadataival — a következő:

1962-ben végzett 10 biol.—kém. és 7 biol.—földr. szakos
1963-ban végzett 8 biol.—kém. és 20 biol.—földr. szakos
1964-ben végzett 13 biol.—kém. és 24 biol.—földr. szakos
1965-ben végzett 11 biol.—kém. és 30 biol.—földr. szakos
1966-ban végzett 14 biol.—kém. és 35 biol.—földr. szakos
1967-ben végzett 27 biol.—kém. és 22 biol.—földr. szakos
1968-ban végzett 25 biol.—kém. és 18 biol.—földr. szakos
1969-ben végzett 36 biol.—kém.
1970-ben végzett 33 biol.—kém.
1971-ben végzett 29 biol.—kém.
1972-ben végzett 37 biol.—kém.
1973-ban végzett 24 biol.—kém.
1974-ben végzett 19 biol.—kém.

Közben — mint látható — a tanári szakcsoportok tervezésében változás történt: 1964-ben az első évfolyam számára megszüntették a biológia—földrajz

szakpárosítást, e szakcsoport utolsó 18 embere 1968-ban hagyta el az egyetemet. Képzésük csak 1973—74 tanévben indult meg ismételten. 1975-től pedig — legújabb fejlődésként — főhatóságunk engedélyezte a biológus szakképzés megkezdését is. Így a végzett hallgatók száma 1975-től ismét jelentős mértékben emelkedő tendenciát fog majd mutatni.

Az oktatói keret és a tanszéki létszám 1957 után lassan emelkedett és 1963—64-re érte el azt a létszámot, amely lényegében azóta nem is változott. Ekkor a Tanszéken 13-an dolgoztak: 8 oktató, 3 szaklaboráns, 1 adminisztrátor, 1 hivatalsegéd.

A növekvő hallgatólétszám oktatási feladatainak biztosítására 1964-től kezdve sikerült a Fizikai—kémiai Tanszék egyik laboratóriumi helyiségét megkapni, ahol főleg a növényélettani laboratóriumi gyakorlatok korszerűbb megoldása vált lehetővé. Az 1932-es „ideiglenes" tanszéki elhelyezésben azonban lényeges fejlődés csak 1970-ben következett be, amikor az új kémiai épülettömbök megnyitásával egyidőben a Növénytani Tanszék megkapta a korábbi Szerves Kémiai Tanszék kiürített helyiségeinek egy részét, a főépület I. emeletének Ny-i szárnyán. Itt már a tanszéki helyiségek száma 17-re emelkedett, amelyben a hallgatók részére korszerűbb növényélettani gyakorló laboratóriumot, mikroszkópi gyakorló helyiséget, előadó- és herbáriumi termet, mikrobiológiai laboratóriumot sikerült biztosítani.

A közben a 12 000 kötetre bővülő könyvtár is két — új berendezéssel ellátott — könyvtárszobát kapott. Sikerült egy kis fotoszobát és tanszéki műhelyt is felszerelni. Ez a mai helyzet azonban a biológia (így a növénytan) legutóbbi időkben bekövetkezett robbanásszerű fejlődésével együttjáró oktatási és kutatási változások kielégítését még mindig nehezen tudja megoldani. Elég csak arra gondolni, hogy a Tanszék mindazokat a megnövekedett oktatási feladatokat ellátja, amelyet másik két hazai egyetemünkön kb. megegyező hallgatói létszámnak megfelelően 5—5 önálló növénytani tanszék lát el, sokszoros helyiségtöbblettel és oktatógárdával.

A Növénytani Tanszék oktatómunkáját ezidőben a pontosságra és a korszerűségre való erős törekvés jellemezte. Sok időt és energiát fordítottak arra, hogy az elméleti és a gyakorlati órák anyagát szinkronba hozzák. Ez a növényszervezettani gyakorlatok esetében sikerült először de azóta a rendszertan, élettan és mikrobiológia vonalán is jelentős előrelépések születtek. Az elméleti és a gyakorlati anyag párhuzamossága ugyanis a sokat szorgalmazott „folyamatos tanulás"-t automatikusan biztosítja.

Az oktatómunka vonalán elsősorban a tanárképzés érdekei kerültek előtérbe, szemelőtt tartva a tudomány legújabb eredményeit. A gyakorlatok módszertanának korszerűsítésével a gondolkodó-, problémakereső- és megoldó-, előadó-, megfigyelő- és kísérletező tanári készségek-képességek kimunkálá-

sára is sor került. Az alapvető élettani kísérleteket igyekeztünk olyan egyszerű eszközökkel bemutatni, amelyeket a leendő középiskolai tanár a maga iskolai gyakorlatában is megvalósíthat. A már megszilárdult nívós oktatói munka mellett a legutóbbi időkben ismét súlyozottan előtérbe került a tanárképzés mellett a kutatóképzés is.

Megkezdődött az oktatást korszerűsítő szemléltető készülékek beszerzése és korszerűsítése is. Így írásvetítőt, mikroszkópos ipari televíziósberendezést, diavetítőket, filmvetítőket, fotboerendezéseket, számológépet sikerült beszerezni. A rendszertani gyakorlatok és előadások szemléltető anyagához a kirándulásokon saját készítésű többszáz színes diapozitívből álló sorozatot hoztunk létre, ezt állandóan bővítjük, javítjuk.

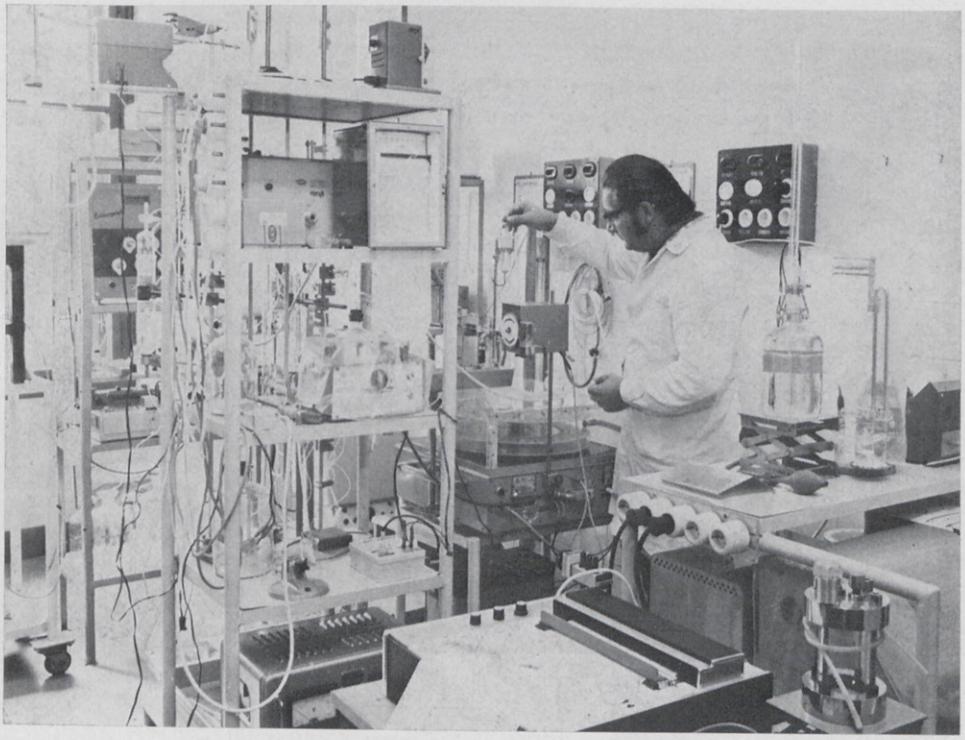
Komoly problémát jelentett az elmúlt időszakban, hogy hallgatóinknak megfelelő tankönyveket, jegyzeteket adjunk a kezébe. 1953-ban először, majd 1963-ban új kiadásban jelent meg *Soó R.*: „Fejlődéstörténeti növényrendszertan" c. egyetemi tankönyve, amely valóban az első fejlődéstörténeti rendszertani tankönyv. 1973-ig 8 kiadást ért meg a „Növénytan I—II." tanárképző főiskolai tankönyv, amelynek „növényszervezettan és növényélettan" első kötetét *Haraszty Á.* szerkesztette és javarészben írta is. E könyveket a hallgatók az előadások kiegészítésével a mai napig használják.

A Tanszéken készült egyetemi jegyzetek közül említhetjük „A mikrobiológia alapjai" (*Pólya L.* 1965), „Fejezetek a növényélettan köréből I—II," (*Pólya L.* 1970, 1974), „Növényrendszertani gyakorlatok" (*Szilágyi S.* 1963), „Növényélettani gyakorlatok" (*Szilágyi S.—Szilágyiné Somogyi E.* 1973) helyi jegyzeteket, továbbá a „Növényszervezettan" (*Haraszty Á.—Sárkány S.* 1973) egységes egyetemi jegyzetet.

Az 1957-tel ismét meginduló tanszéki munka keretében a kutatómunkának három főbb irányvonala alakult ki.

A növényanatómiai vizsgálatok részben a hazai harmadidőszaki barnaszenek xilotómiai feldolgozására, részben gyökér-hisztogenetikai kérdések tisztázására, valamint textilipari növények mikroelemtrágyázásával kapcsolatos rostalakulásaira irányultak. Közülük az első téma eredményei hozzájárultak a hazai harmadidőszaki vegetáció képének rekonstruálhatóságához, a harmadik téma pedig népgazdasági jelentőséggel arra derített fényt, hogy a káli, magnézium, mangán-, továbbá a kobalt műtrágyákkal való kezelés a kender rostmennyiségét 20—30%-kal is fokozni tudja.

A növényélettani kutatások keretében értékes részeredmények születtek a növényi szervek kiszáradása és légzésfokozódásának összefüggései kiderítése terén, továbbá nyárfamagvak áztatási károsodásáról és e károsodás megakadályozásának módjáról. Jó részeredményekkel zárultak a Solanum-magvak nyugalmi idejének befolyásolására irányuló vizsgálatok is.



KROMATOGRÁFIÁS LABORATÓRIUM

Az élettani témacsoporthoz tartozik a már évtizede folyó szója fehérjefrakciók részletes tanulmányozásának témája is. Ezek közül különösen a tripszininhibitorok mutattak figyelemre méltó fiziológiai hatást. Kiderült, hogy ezek megfelelő koncentrációban erősen gátolják különböző csíranövények hosszanti növekedését, miközben a gyökéren daganatszerű duzzanat képződik. Ez a gátlás a papírkromatográfiás és elektroforetikus vizsgálatok adatai szerint a fehérjeszintézis gátlásának az eredménye.

A tripszin-inhibitorok tiszta formában való előállítása gélfiltrációs és ioncserélő cellulózok használatával valósult meg. Kidolgozásra került az idevonatkozó metodika és a szükséges műszerparkot is sikerült összeállítani. Tanszéki munkaként megtervezésre került egy automatikus analitikai és elválasztástechnikai rendszer, ami lehetővé tette a bonyolult fehérjekeverékek korszerű szétválasztását és analízisét. Ehhez kapcsolódóan kifejlesztésre került még egy olyan frakciószedő is, amely meghatározott térfogatú mintát képes kiemelni, továbbá egy csőhurokszivattyú és egy automatikus regisztráló fotométer. A teljes autoanalitikus rendszert a Labor Műszeripari Művek gyártásra átvette.

A növénycönológiai-ökológiai kutatások 1957—1969 között főleg az ún.

matematikai modellalkotás terén hoztak szép eredményeket. Általános elméleti és módszertani eredményként sikerült a vonatkozó jelenségek tanulmányozhatóságára egy újtípusú nyelvet és módszerelméletet kidolgozni. Ezenkívül sikerült kidolgozni a színbiológia egy újfajta alapozását, a szupraindividuális organizációval kapcsolatos alapjelenségek bizonyos osztályainak — pl. diverzitás, asszociáltság stb. — elméletét, illetve sikerült ezek operatív vizsgálatára hatékony, főképpen információelméleti modellrendszereket szerkeszteni. Mindezeken túl sikerült alapvonásaiban tisztázni a növénytársulások állományszerkezetének számos törvényszerűségét, a karakterisztikus areák, a homogenitási-heterogenitási kritériumok, a térbeli folyamatok pl. preferenciális folyamatok körében.

Ez időszakban a kutatási céltámogatás fenti témák megvalósulását segítette, különösen nagyobb összeggel a korszerű elektroforetikus és kromatográfiás labor felszerelését (600 000 Ft).

AZ 1972-TŐL TARTÓ SZAKASZ



JAKUCS PÁL

A Növénytani Tanszék legújabb periódusa 1972-vel kezdődött. A tanszékvezetést Jakucs Pál egyetemi tanár vette át. Ennek az új — jelenleg is tartó — szakasznak érdemi értékelését majd az elkövetkezendő időszak fogja megtenni. E helyen csupán azokat a legfontosabb változásokat érintjük, amelyek az elmúlt 3 év alatt már megvalósultak.

Az oktatás vonalán a korábbiak szintentartása, ill. folyamatos fejlesztése mellett erősebb hangsúlyt kapott az ökológiai információkhoz kapcsolt növényismeret, továbbá a növényföldrajzból kifejlődött modern környezetbiológia. Egyre több tartalommal telítődnek a kötelező terepgyakorlatok és a gyakorlati foglalkoztatások (élettan, rendszertan, mikrobiológia).

A kutatómunka vonalán a Tanszék bekapcsolódott a nemzetközi bioszféra- (MAB) kutatásokba, sőt ennek máris egyik hazai bázisa lett. Kifejlesztette azt a hazai erdőökoszisztéma vizsgálatot, amely a modern ökológiakörnyezetvédelmi céloknak megfelelően 22 hazai kutatóhely együttes munkáját is összefogja. A Síkfőkút mellett kiépített kutatóbázison a Tanszék valamennyi oktatója végez részkutatást az egyetlen



SZERVES-NITROGÉN MEGHATÁROZÁS A PRODUKCIÓSBIOLÓGIAI LABORATÓRIUMBAN

közös főcél: a hazánk nagykiterjedésű tájaira jellemző erdőökoszisztéma normál és degradációs folyamatai lényegének megismerése érdekében. A tanszéki munkatársak által kutatott fő résztémák a következők: a fitomassza és a primer produkció menetének feltárása; a lebontási folyamatok és a mikrobiális dekompozíció menetének megismerése; az ásványianyag-cirkuláció mennyiségi és időbeni nyomonkövetése az autotróf szervezetekben és az erdőbe bejutó csapadékvízben; a raktározott bioenergia és annak útja a növényben és részeiben. A kutatások első eredményei hazai és külföldi szaklapokban publikálás alatt állnak.

NÉHÁNY EGYÉB TANSZÉKI ADAT

A Tanszék oktatói saját munkásságukról számos belföldi és külföldi fórumon számoltak be. Kiadványunknak az „Acta Biologica Debrecinának" 12 kötete jelent meg 1974-ig, Haraszty Á. szerkesztésében. A mai napig — teljes pontosságra számot nem tartva — a Tanszéken készült munkából megjelent:

32 folyóirat-kötet
18 kézikönyv, ill. tankönyv
17 egyetemi jegyzet
600-nál több tudományos dolgozat.

A tanszék nemzetközi és hazai kapcsolatainak jellemzését összefoglalva első helyen kell kiemelni az állandó és élénk publikáció-cserét. Az egyéni cseréken kívül az „Acta Biol. Debr." folyóirattal a könyvtár jelenleg is 103 külföldi botanikai intézettel tart fenn élő-cserét. Rendszeresek a külföldi tudományos utak is, közülük az elmúlt időszakból megemlítjük két oktatónk hosszabb angliai ill. kanadai tanulmányútját, valamint 3 oktatónk együttes nyugatnémetországi tanulmányútját. Rendszeresek a szocialista országokkal is a kapcsolatok. Több szovjet vezető botanikus- és biológus szakember meglátogatta a Tanszéket, elismeréssel nyilatkozva annak munkájáról és a Tanszék dolgozói is több alkalommal jártak a Szovjetunióban.

Szinte felsorolhatatlan a hazai társintézetekkel, egyéb szervekkel fennállt vagy fennálló kapcsolat. Elég csak utalni arra, hogy Soó R. itt végzett tanítványai közül ma is többen országos kutatóintézetek vezető-munkatársai, akik az „alma mater"-rel ma is fenntartják kapcsolataikat. Az utóbbi időkben a BIOGAL Gyógyszergyárral, a LABOR Műszeripari Művekkel, a szegedi Dél-alföldi Mezőgazdasági Kísérleti Intézettel épült ki szoros kapcsolat. Legutóbb pedig a Tanszék komplex bioszféra-kutatási témája biztosítja szinte valamennyi hazai ökológiai intézettel az egymásraépülő, kölcsönös együttműködést.

A Tanszék vezetői és dolgozói személy szerint is mindig jelentős *társadalmi és tudománypolitikai munkát* folytattak. Így *Soó Rezső* 1952—53-ban elnöke volt az MTA Biológiai Osztálynak, majd az MTA Növénytani és Botanikuskerti Bizottságának, az Agrártudományi Osztály vezetőségi tagja, a TMB tagja, a Magy. Biol. Egyesület, az Oktatásügyi Minisztérium szakbizottsága stb. és számos külföldi tudományos egyesület tagja. *Haraszty Árpád* a Művelődésügyi, ill. Oktatási Minisztérium biológiai szakbizottságának elnöke, a TIT választmányi tagja, 1957—65-ig a debreceni osztályának elnöke, a Gyógyszerésztudományi Társaság, a Biológiai Társaság tagja, az Élet és Tudomány szerk. biz. tagja. *Jakucs Pál* tagja az MTA Botanikai Bizottságának, az Erdészeti Bizottságnak, a TMB Biológiai Szakbizottságának, az OM biológiai szakbizottságának, a Hortobágyi Nemzeti Park bizottságának, Debrecen és Hajdú-Bihar megye környezetvédelmi bizottságának, főszerkesztője az Acta Botanica Hung. folyóiratnak.

A Növénytani Tanszék jelenlegi oktatói és kutatói:

dr. Jakucs Pál egyetemi tanár, tanszékvezető, a biol. tud. doktora
dr. Haraszty Árpád egyetemi tanár, a biol. tud. kandidátusa
dr. Pólya László egyetemi docens
dr. Pólya Lászlóné egyetemi adjunktus
dr. Szilágyi Sándor egyetemi adjunktus
dr. Szilágyi Sándorné egyetemi adjunktus
dr. Tóth János egyetemi adjunktus
dr. Papp László egyetemi tanársegéd
dr. Szabó Mária tudományos segédmunkatárs.

A BOTANIKUS KERT

A Növénytani Tanszéknek alakulása óta szerves része a Botanikus Kert. A debreceni Botanikus Kertnek több mint 160 éves hagyományai vannak, hiszen az 1928-ban az Egyetem főépülete mögött a mai helyén létesült Bonatikus Kert tulajdonképpen a régi — a város közepén volt — Füvészkert egyenes folytatásának tekinthető.

A Kert történetében a második világháború óriási károkat okozott. A harcok alatt ugyanis a már több mint 10 év munkájával lényegében kialakított és nagy lendülettel fejlődő szép Kert csaknem totális kárt szenvedett. Üvegházát bombatalálat érte, a már elkészült épületeit széthordták, értékes növényanyaga helyén konyhakertet létesítettek, ligeteserdős részeinek fáit kitermelték. Nyugodtan mondhatjuk ezért, hogy mai Botanikus Kertünk 1947-től ismét megszületett.

A Kert napjainkra hazai viszonylatban is egyik legjelentősebb Botanikus Kertté fejlődött, amelynek kb. 4500 fajból és fajtából álló növényanyaga, zsúfolásig tele üvegházai, ezévben elkészült és felavatásra kerülő hatalmas pálmaháza, dendrológiai és egyéb speciális gyűjteményei (pl. trópusi, ill. pozsgásnövényanyag), valamint a Nyírség tájainak eredeti növényzetét őrző részei stb. az ország K-i felében egyedülállóak. A Botanikus Kert célkitűzése és feladata sokrétű: anyagával segíti a növénytan egyetemi és egyéb iskolai oktatását, a Tanszék tudományos kutatómunkáihoz kísérleti területeket nyújt, a nagyközönség számára esztétikai és kertművészeti, továbbá széleskörű ismeretterjesztő tevékenységet fejt ki, de kapcsolódik a bioszféra védelmi programjához is a természetes növényi génanyagok fenntartásával és megmentésével. Az egyre szépülő és gazdagodó kertet gyakran keresik fel a városba látogató külföldiek is.

A Botanikus Kert mai rangját jelzi, hogy közel 500 külföldi kerttel van

rendszeres magcseréje, valamint az, hogy az Országos Természetvédelmi Hivatal természetvédelmi területté nyilvánítását javasolta.

A Kert kialakítását és fejlesztését a Növénytani Tanszék mindenkori tanszékvezetői viselték szívükön, de az csak a hozzáértő kertvezető szakemberek áldozatos irányító munkája nyomán tudott realizálódni. Közülük az elmúlt 25 évben kiemeljük Dobos Lajos és Nemes Lajos kertmérnökök kiváló kertvezetői tevékenységét.

A Botanikus Kert jelenlegi személyi állománya 2 kertészmérnök, 1 technikus és 5 fő kisegítő.

Haraszty Árpád és Jakucs Pál

FIZIKAI TANSZÉKCSOPORT

Alkalmazott Fizikai Tanszék

Az Alkalmazott Fizikai Tanszék 1956. október 15-én alakult a Kísérleti Fizikai Tanszék oktatómunkájának tehermentesítésére. A Tanszék vezetője Orbán György egyetemi tanár lett, aki addig az Országos Sugárfizikai Laboratóriumot vezette. Kezdetben az előadások és laboratóriumi gyakorlatok a központi épület egy kölcsöntantermében folytak, majd a Tanszék négy önálló helyiséget kapott. Az oktatómunka részben az alagsorban kialakított laboratóriumokban, részben az Alkalmazott Kémiai Tanszéktől kölcsönkapott laboratóriumban folyt. A Tanszék oktatási feladata volt az I. éves vegyész hallgatók Fizika, a II. éves matematika—ábrázoló geometria szakos hallgatók Alapfizika előadásainak, valamint a II. éves vegyészek Alkalmazott fizika előadásának és a IV. éves tanárszakos hallgatók Fizika szakmódszertan előadásának ellátása; a Fizika laboratóriumi gyakorlatok tartása II. éves vegyészek és III. éves matematika-ábrázoló geometria szakos hallgatók, valamint Szakmódszertani gyakorlatok IV. éves fizikatanár szakos hallgatók részére. A Tanszék oktatói ezenkívül speciális előadásokat tartottak röntgenfizika, izotóptechnika és sugárkémia tárgykörben felsőbb éves fizikus, fizikatanár szakos hallgatók részére. Diplomamunkák és szakdolgozatok készültek röntgenfizika és dozimetria, valamint fizika szakmódszertan témakörből.



ORBÁN GYÖRGY

A Tanszék első kutatási területe a röntgenfizika volt. Ezen belül részletesen vizsgálták a röntgensugarak visszaverődését és törését kvarc- és üveglemezen, valamint a röntgensugárzás polarizációját. A röntgensugarak kémiai hatásának vizsgálatai lehetővé tették a különféle halogénezett szénhidrogén-festékrendszerek és festékek vizes oldatai, a plexi- és nátronüveg, valamint az NH_4NO_3 szilárd és tömény vizes



KEDVES FERENC

oldat radiolízise dozimetriai alkalmazhatóságának el döntését. Fe—59 izotóppal nyomjelezve sikerült a Fricke-féle dózismérő méréshatárát lefelé nagymértékben kiterjeszteni. A röntgensugárzás abszolút energiájának meghatározására nagyérzékenységű termisztoros kalorimetriás mérőberendezés készült. A Tanszéken 1961-ben termolumineszcens dozimetriai vizsgálatok indultak $CaSO_4$: Mn, majd CaF_2 és LiF kristályporokon főleg orvosi alkalmazás céljából az Országos Onkológiai Intézet Sugárfizikai Osztályával, a DOTE Szülészeti- és Nőgyógyászati Klinikájával és Radiológiai Klinikájával kooperációban.

*

1968. szeptember 1-től Orbán György professzor nyugalomba vonulása után Kedves Ferenc egyetemi docens kapott megbízást az Alkalmazott Fizikai Tanszék vezetésére. Az oktatói létszámban és a Tanszék alapterületében bekövetkezett növekedés lehetővé tette az oktató- és kutatómunka mennyiségi és minőségi fejlődését.

A Tanszék látja el a vegyész hallgatók fizikai alapképzését a Fizika előadás, az Alkalmazott fizika tantermi gyakorlat és a csatlakozó laboratóriumi gyakorlatok keretében. A Fizika előadás célja a középiskolai tananyagra építve kísérleti alapokból kiinduló általános fizikai tájékozottság és ismeret nyújtása, a jelenségek értelmezése egyszerű fenomenológiai elméleti alapok segítségével. Az előadáshoz csatlakozó számolási gyakorlatokon az elméleti ismeretek példákon való begyakorlása történik. Az Alkalmazott Fizika tantermi gyakorlat célja a Fizika előadáson ismertetett alapelvek gyakorlati alkalmazásának és a kémiában használt fizikai módszerek és ezek gyakorlati megvalósításának ismertetése. A vegyész hallgatók fizika laboratóriumi gyakorlatain a kémiában használatos főbb fizikai módszerek alapjainak elsajátítása történik (elektromos és elektronikus műszerek kezelése, alapvető elektrotechnikai és optikai mérések). A Szervetlen és Analitikai Tanszékkel együttműködésben vegyész hallgatók fizikai módszereket is felhasználnak diplomamunkájuk készítésében, pl. mágneses szuszceptibilitás mérést komplex vegyületek szerkezetének vizsgálatára.

A Tanszéken fizikus hallgatók képzése is folyik. Az Anyagszerkezet előadás a III. éves fizikusok számára nyújt tájékoztatást az atom- és molekulafizika, valamint a szilárdtest-fizika fontosabb kísérleti eredményeiről és azok

fenomenologikus értelmezéséről. Az I. és II. éves fizikus hallgatók fizikai laboratóriumi gyakorlatán alapvető mérési módszerekkel és műszerekkel, valamint a mérések elérhető pontosságával és a hibaszámítás elemeivel ismerkednek meg. Az alapvető mechanikai, hőtani és optikai mérésekkel mélyítik az elméleti anyagot és tájékoztatást nyújtanak a fontosabb fizikai paraméterek számértékeiről. Az 1972-ben megindult haladó fizikus laborban a IV. éves fizikusok összetett vizsgálatokat végeznek a szilárdtest-fizika köréből, részben tudományos kutatásban használt mérőberendezésekkel. Ez lehetővé teszi, hogy az általános laboratóriumi gyakorlati ismeretek speciális területeken mélyebbek legyenek. Ezek a gyakorlatok egyelőre néhány fémfizikai mérést ölelnek fel (fémek kristályszerkezetének vizsgálata, precipitáció-oldódás vizsgálat híg ötvözetekben ellenállás méréssel, fémek és ötvözetek belső súrlódásának vizsgálata), a következőkben elektronmikroszkópos, diffúziós és félvezető-technikai mérésekre kerül majd sor.

A Tanszék oktatási munkájában jelentős szerepet töltenek be a tanárszakos hallgatók számára tartott előadások és laboratóriumi gyakorlatok. Az Atom- és szilárdtest-fizika előadásban a IV. éves matematika-fizika szakos tanárjelöltek középiskolai oktatás szempontjából fontos anyagszerkezeti ismeretek birtokába jutnak. A IV. éves kémia—fizika szakos hallgatók a Szilárdtest-fizika előadásban a kristályos anyagok (fémek, félvezetők, dielektrikumok) különféle tulajdonságainak kísérleti vizsgálatával és azok elméleti értelmezésével foglalkoznak a középiskolai oktatás szempontjainak figyelembevételével. A Gyakorlati elektromosságtan és elektronika előadásban a kémia-fizika szakos tanárjelöltek olyan elméleti és gyakorlati ismeretek, valamint méréstechnikai készségek birtokába jutnak, amelyek képessé teszik őket e tudományok fejlődésének követésére, a tanári gyakorlatban való alkalmazásra órákon, szakkörökön és természettudományos ismeretterjesztő munkában. Az Alapfizika tantárgy a matematika—ábrázoló geometria tanári szak részére a II. éven kerül oktatásra. Célja, hogy a fenti szakos tanárok a matematika oktatása során a felmerülő fizikai vonatkozású feladat-megoldásokat kellő fizikai ismeretek birtokában tanítsák.

A tanárszakos hallgatók szakdolgozati témájaként részben oktatásmódszertani, részben előadási demonstrációra alkalmas kísérletek, illetőleg laboratóriumi gyakorlati mérések összeállítása szerepel. Egyesek bekapcsolódnak a tudományos kutatómunkába is.

A Tanszék kutatási területe 1968 szeptemberétől nagyobb részben megváltozott. Az új célkitűzés olyan kutatási bázis megteremtése volt, amely lehetővé teszi ötvözetekben lejátszódó folyamatok komplex vizsgálatát. Ehhez azonos fémfizikai rendszerek különféle fizikai paramétereinek mérésére volt szükség. A választott tématerület összefoglalva: atommozgási folyamatok és elektrontranszport vizsgálata ötvözetekben. Az atommozgási folyamatok közvetlen

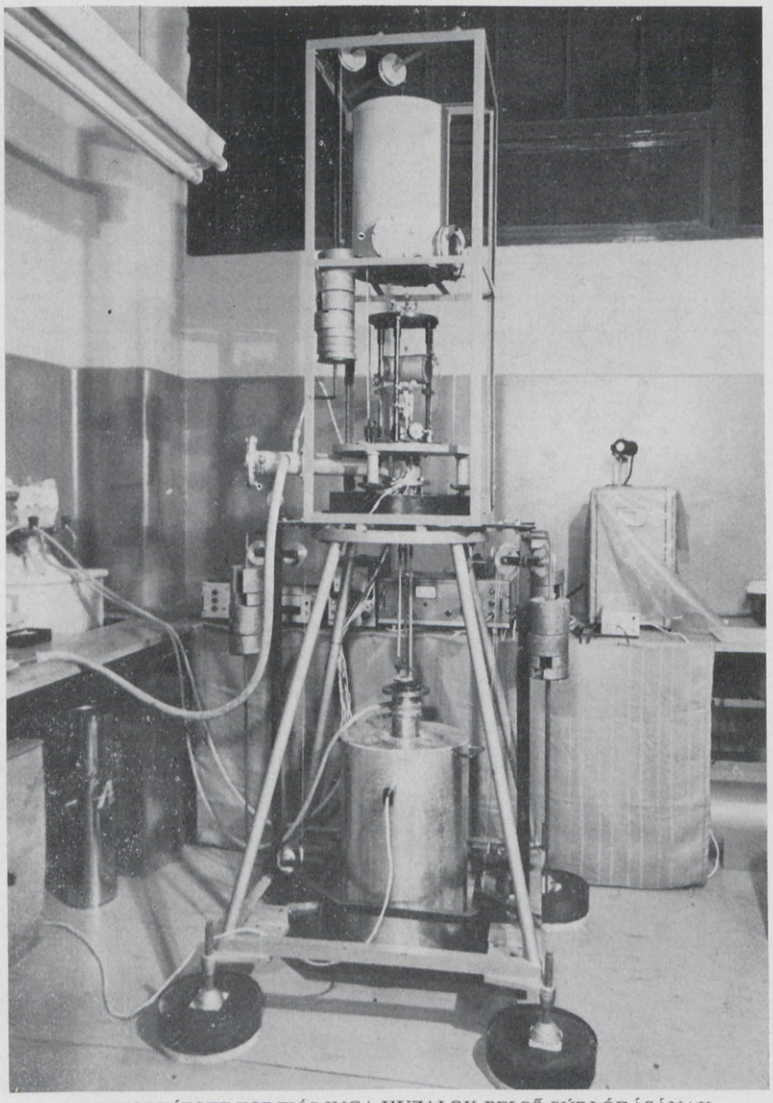
követéséhez a diffúziós méréstechnika megteremtéséről kellett gondoskodni. Alacsony hőmérsékletű atomátrendeződések vizsgálatát — bizonyos körülmények között — a fémek belső súrlódási együtthatójának mérése teszi lehetővé. Közvetett úton igen sok információt nyújt az elektromos ellenállás hőmérsékletfüggésének a mérése, és az atommozgási folyamatokat kísérő ellenállásváltozás időbeli lefutásának követése izoterm körülmények között. Az ellenállásmérésből nyert információkat jelentős mértékben kiegészíti a Hall-együttható és a termoelektromotoros erő hőmérsékletfüggésének a vizsgálata. A kutatások céljára az ötvözetrendszerek kiválasztását részben alapkutatási szempontok, részben ipari igények szabták meg. Így a vizsgálatok elsősorban alumínium- és vasötvözeteken folynak. A témák az országosan kiemelt szilárdtestek kutatása főirányhoz (Fi—K—1) és a tárcaszintű célprogramokhoz (Cp—K—1, Cp—KGM—1) tartoznak.

A fémfizikai vizsgálatok megkezdését először könyvátírással átvett és az MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálatától kölcsönzött műszerek tették lehetővé. Ezek nagyobb részét az elmúlt években sikerült újakra kicserélni, s így jelenleg a legfontosabb mérések műszerezettsége megfelelő. A műszerek egy része és a berendezések legnagyobb része a Tanszéken készült (áramgenerátorok, kemencék, hőmérő és hőszabályozó egységek, kriosztátok stb.).

A diffúziós kutatások fémekben és ötvözetekben 1969-ben kezdődtek a Tanszéken. A radioaktív nyomjelzéses mérési eljárás megismerése és elsajátítása, diffúziós hőkezelésekre alkalmas kemencék építése és a Zn—65 izotópnak az alumínium ötvözetek felületére történő leválasztása (ill. galvanizálása) után megindult a cink diffúziós együtthatójának a vizsgálata tiszta alumíniumban, majd koncentrált és híg alumínium-cink szilárdoldatokban a hőmérséklet és a koncentráció függvényében. Később három- és több alkotós alumínium ötvözetekben (AlZnMg, AlZnMgFe) is történtek mérések. Az idegen atom körüli árnyékolás elméleti becslése alapján a diffúziós eredmények értelmezhetők tiszta alumíniumban. Kétalkotós szilárdoldatokra új modellt kidolgozva mindkét komponens diffúziós adatai kiszámolhatók a tiszta fémek olvadáspontja és az ötvözet oldódási hőjének ismeretében. Néhány átmeneti fém diffúziós együtthatójának és oldódási hőjének kísérleti meghatározása történt meg ellenállásmérésből tiszta alumíniumban. A kölcsönös diffúziós folyamatok tisztázására Al-Cu diffúziós párban intermetallikus fázisok keletkezésének és növekedésének, KCl-KBr rendszerben pedig a diffúziós zónában keletkező üregek növekedésének és vándorlásának mérése folyt az idő és hőmérséklet függvényében. A következő időszak feladata a Tanszéken kidolgozott elméleti modell továbbfejlesztése háromalkotós ötvözetekre és diffúziós mérések végzése ilye nrendszerekben.

A mechanikai anizotrópia és atommozgás vizsgálata fémek és ötvözetek

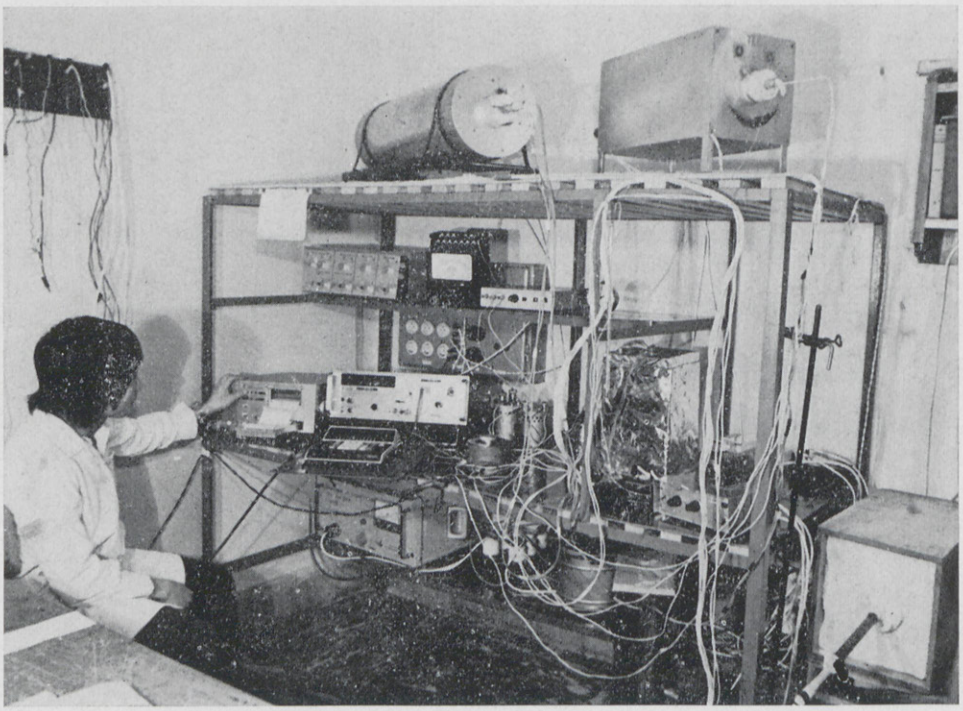
belső súrlódásának mérésével az 1969-ben indult meg. Az első működő berendezés 1971-ben készült el. A berendezés lemez alakú próbatestek hajlító rezgetéssel történő mérésére alkalmas 150—1100 K hőmérsékleteken. A megindult mérésekkel párhuzamosan megkezdődött új, magasabb igényt kielégítő készülék kifejlesztése is. Ez 10^{-5} torr nyomáson működik programvezérelt fűtőrendszerrel és házilag kifejlesztett új detektorral, amely a belső súrlódás digitális



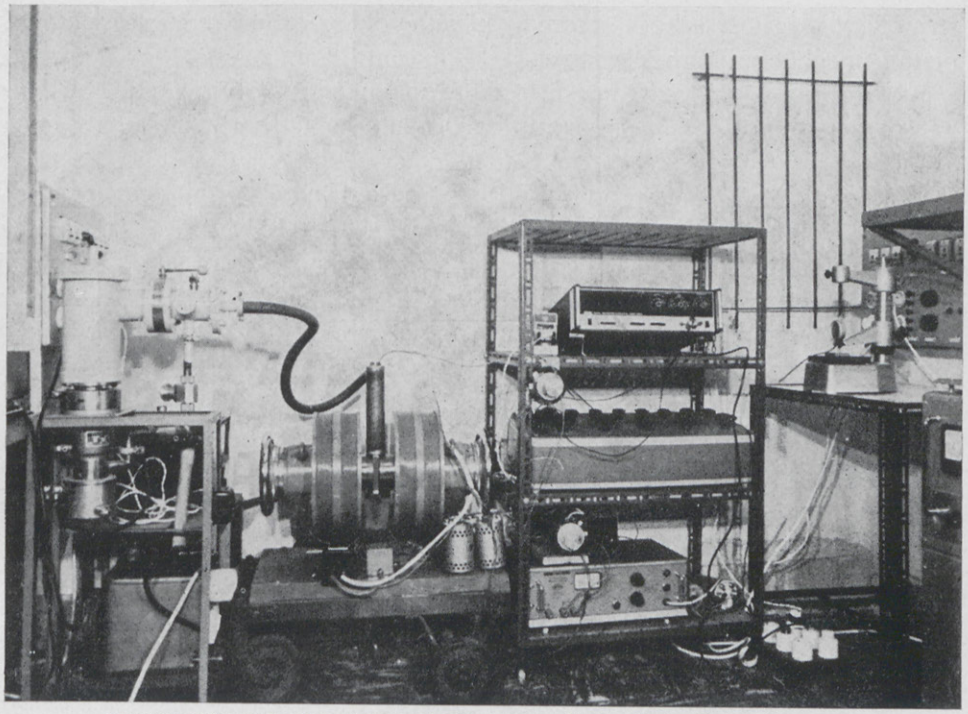
MEGFORDÍTOTT TORZIÓS INGA HUZALOK BELSŐ SÚRLÓDÁSÁNAK ÉS ELEKTROMOS ELLENÁLLÁSÁNAK EGYIDEJŰ MÉRÉSE

kijelzésére alkalmas. A rendszer rövid időn belül adatfeldolgozó számológépre való közvetlen csatlakozásra is alkalmassá válik. A mérési frekvenciatartomány kiterjesztése érdekében 1973 nyarától elkezdődött egy megfordított torziós inga építése, amelyben főleg huzal alakú próbatestek vizsgálhatók 0,1—5 Hz közötti frekvenciákon. A készülékben a belső súrlódás mérésével egyidejűleg ellenállásmérés is lehetséges. A vizsgálatok főleg alumíniumban (szemcsehatár-relaxáció) és ötvözeteiben (öregedés), valamint az alfa-vasban történtek. Néhány vizsgálat nagytisztaságú, kismennyiségű oxigént tartalmazó rézben is folyt a szemcsehatár belső súrlódásának és a dinamikus Young-modulusznak a meghatározására. Az interstíciós helyzetű szén és nitrogén viselkedését a szubsztitúciós (pl. Mn) ötvöző jelentősen módosítja alfa-vasban. A mérések szerint ez a rendszer hengerlési anizotrópiát mutat — a szén és nitrogén nem egyformán viselkedik a hengerlési irányban és az arra merőlegesen kivágott próbatest mérésekor.

A fémek és ötvözetek elektromos transzport tulajdonságainak vizsgálata a Tanszéken 1969-ben kezdődött automatikus szabályzású, folyékony nitrogénnel működő kriosztát és egyenletes hőmérsékleteloszlású kemence megépítésével. Ezek együtt lehetővé tették az ellenállás hőmérsékletfüggésének mérését



ELLENÁLLÁSMÉRŐ BERENDEZÉS KÜLÖNBÖZŐ HŐMÉRSÉKLETEN LEJÁTSZÓDÓ FOLYAMATOK VIZSGÁLATÁRA



BERENDEZÉS HALL-EGYÜTTHATÓ MÉRÉSÉRE KÜLÖNBÖZŐ HŐMÉRSÉKLETEN

78 és 930 K között. Az Al-3d fém (Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni), híg ötvözetek ellenállás-hőmérsékletfüggésének vizsgálataiból kiderült, hogy magasabb hőmérsékleteken a mangán és a króm okozta többletellenállás kisebb, mint alacsonyabb hőmérsékleteken, ami feltehetően lokalizált mágneses momentum fellépésének a következménye, és hogy az elektronszórás a Cr és Mn atomon azonos mechanizmus szerint történik. A szilárdoldat állapotú ötvözetek mellett a hidegen alakított (sok rácshibát tartalmazó) és precipitált állapotú ötvözetek ellenállásának hőmérsékletfüggéséből is új információk adódtak. A precipitációs és oldódási kinetikák vizsgálata alapján sikerült meghatározni a precipitációs folyamat rendjét és a kiválási és oldódási aktivációs energiát (AlMn, AlCr ötvözetben). A szórásmechanizmus pontosabb felderítése céljából megkezdődött a híg ötvözetek Hall-együtthatójának vizsgálata 78 és 273 K hőmérsékleten, amiből sikerült értelmezni a többletellenállás hőmérsékletfüggését. 1973-tól kezdődően ferromágneses anyagok (Fe, FeNi) elektromos transzport tulajdonságainak vizsgálata is megindult. Félautomatikus (regisztráló) mérőberendezés készült fémek termoelektromotoros erejének és ellenállásának meghatározására mágneses térben 100 és 400 K hőmérséklettartományban. Az ellenállás- és

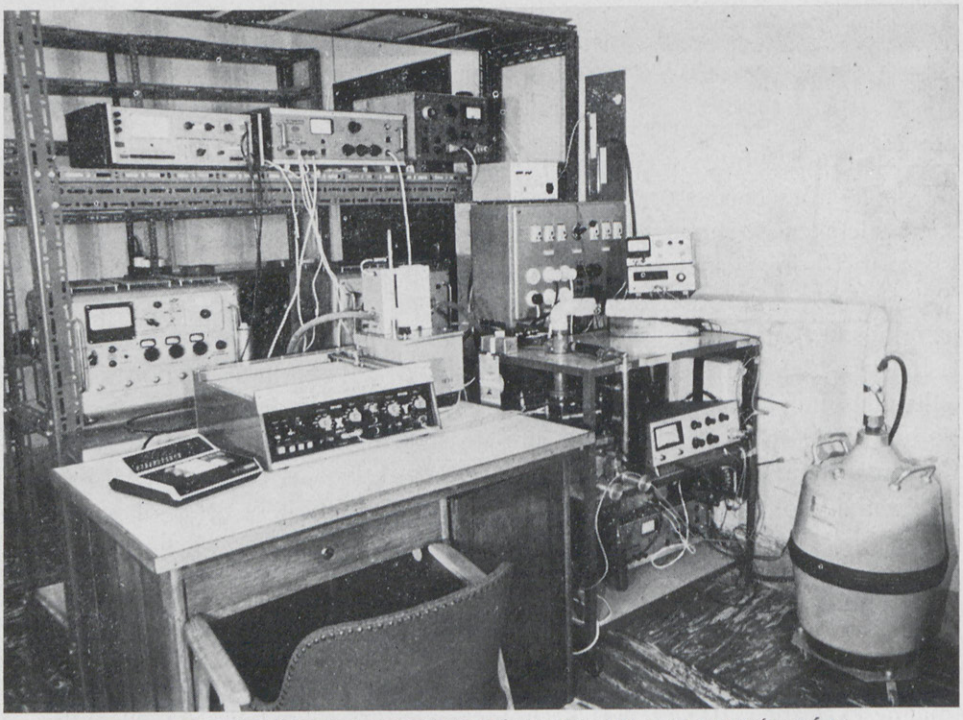
termofeszültség-mérésekből nyomon követhetők az atomi rendeződési folyamatok, meghatározható a szennyezések koncentrációja az adott próbatestben.

A továbbiakban többkomponensű híg és koncentrált ötvözetekben történik az idegen atomok egymás közötti kölcsönhatásának a vizsgálata különféle kísérleti módszerekkel.

A Szervetlen Kémiai Tanszékkel közösen a Tanszék megteremtette a feltételét a mágneses szuszceptibilitás mérésének 78 és 300 K között. Mérések történtek különböző átmeneti fém o-fenilén-diamin komplexeken a központi fém ion elektronszerkezetének és oxidációs állapotának, valamint a komplex geometriájának felderítésére. Kiderült, hogy egyes vegyületek nem követik a Curie—Weiss-törvényt, amiből a paramágneses centrumok közötti spin—spin-kölcsönhatásra lehet következtetni.

Sugárkémiai és kémiai dozimetriai vizsgálatok folynak a reakciómechanizmus felderítésére a tömény NH_4NO_3 röntgen és UV-sugárzás hatására végbemenő radiolizise és fotolizise esetében, valamint a dozimetriai alkalmazhatóságra vonatkozóan.

Alkálihalid és ólomklorid egykristály, valamint termolumineszcens dozimeter-üveg vizsgálata folyt röntgen besugárzás segítségével a 78—300 K hő-



TERMOFESZÜLTSÉGMÉRŐ RENDSZER MÁGNESES ANYAGOK VIZSGÁLATÁRA

mérséklet-tartományban. A kísérletek során a kibocsátott fény intenzitásának és spektrális eloszlásának dózis- és hőmérsékletfüggését tanulmányozták.

A szakmódszertani oktatás és kutatás jelentős fejlesztését az ötéves tanárképzés bevezetése tette szükségessé. A szakmódszertani laboratórium berendezése és alapfelszerelésének kialakítása 1962-ben befejeződött. A szakmódszertani kutatások elsősorban a mechanika és az elektromosságtan oktatásának fejlesztésére irányultak. A mechanikában megindult az azonos síkú tanulói kísérletek középiskolai bevezetése. Az elektromosságtanban programozott módszer kipróbálására kerül sor az egyetemi oktatásban. A szakmódszertani oktatás és kutatás 1970-ben a Kísérleti Fizikai Tanszékre került át, ahol a fizika tanárszakosok alapfizika előadása is folyik.

*

A Tanszék oktatói, különösen 1969 óta intenzíven bekapcsolódtak az Egyetem, országos testületek és különböző társadalmi szervek munkájába. Részt vesznek az Oktatási Minisztérium Tudományegyetemi Fizikai Szakbizottság, a Magyar Tudományos Akadémia Elnökségi Közoktatási Bizottság és annak Természettudományi Albizottsága, a Szilárdtestek Kutatását Koordináló Tanács, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Tanácsa, a Fémfizikai és Oktatási Szakcsoport vezetőségének a munkájában. A Tanszék egyik oktatója az Eötvös Loránd Fizikai Társulat debreceni csoportjának titkára, egy másik több éve a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság aktivistája, ketten a KISZ KB Egyetemi és Főiskolai Tanácsának munkabizottsági aktívái, az egyik dolgozó az Egyetem dolgozói KISZ-szervezetének csúcsvezetőségi titkára, a KISZ Városi Bizottságának tagja. Egy oktató már hat éve az Egyetemi Pártbizottság tagja. Az utóbbi időben az Egyetem Szakszervezeti Bizottságának egyik tagja, a kari személyzeti felelős, a kari tűzrendészeti megbízott és a Fizikai Tanszékcsoport titkára is a Tanszék oktatói közül került ki.

Szorosak a Tanszék kapcsolatai a hallgatókkal is. Évente kettő-négy személy végez itt tudományos diákköri munkát, a Tanszék oktatói aktívan részt vesznek a Fizikus Klub szervezésében és fenntartásában. Több évfolyamfelelős tanár és a fizikai dolgozók gyermekei számára szervezett egyetemi felvételi előkészítő akciók vezetője is a Tanszék oktatója.

*

A szilárdtest-fizikai kutatások megkezdése óta a Tanszék szoros kapcsolatot tart fenn hazai üzemekkel és kutatóintézetekkel (Csepeli Fémmű, Fémipari Kutató Intézet), társtanszékekkel (Eötvös Loránd Tudományegyetem). A tan-

széki oktatók segítik a megye legnagyobb elektromos fogyasztási cikk üzemét, a Hajdúsági Iparműveket is. Állandó a tapasztalatcsere a Központi Fizikai Kutató Intézettel, amelynek egyik osztályvezetője rendszeresen tart előadásokat fizikus hallgatóink számára.

A Tanszék szorosabb együttműködésben áll a Harkovi Állami Egyetem Kristályfizikai Tanszékével és annak vezetőjével Ja. E. Geguzin professzorral. Kutatási együttműködés van a Tanszék és a dubnai Egyesített Atomkutató Intézet Neutronfizikai Laboratóriuma között szennyező atomok lokális fononnívóinak tanulmányozására alumínium ötvözetekben.

AZ ALKALMAZOTT FIZIKAI TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Dr. Kedves Ferenc tanszékvezető egyetemi docens, a fizikai tudományok kandidátusa
Dr. Félszerfalvi János adjunktus
Dr. Gergely Lajos adjunktus
Dr. Hordós Miklós adjunktus
Dr. Patkó József adjunktus
Dr. Szentirmay Zsolt adjunktus, a fizikai tudományok kandidátusa
Dr. Beke Dezső tanársegéd
Czellár Sándor tanársegéd
Dr. Gődény Imre tanársegéd
Harangozó István tanársegéd
Kiss Sándor tudományos munkatárs
Erdélyi Gábor tudományos továbbképzési ösztöndíjas

Összeállították:

Kedves Ferenc; *Patkó József* és *Szentirmay Zsolt*

Elméleti Fizikai Tanszék

1. ELŐZMÉNYEK

A háború előtt a Debreceni Tudományegyetemen a fizika oktatása, s így a fizika szakos tanárok képzése a Bölcsészettudományi Kar keretén belül történt, ahol az Orvoskari Fizikai Intézet professzora, ill. beosztott oktatói szakelőadói minőségben látták el a teendőket. Így volt ez az elméleti fizika esetében is. Kifejezetten csak az elméleti fizika oktatására szakelőadót az Egyetem az 1936—37 tanévtől alkalmazott, felismervén, hogy a természettudományos képzésben, közelebbről a fizika területén alapvető e tárgy szerepe. Sajnálatos volt, hogy az elméleti fizika ezen első tekintélyes képviselője alighogy hozzákezdett az elméleti fizikai előadások kidolgozásához, a szűkös keretek által megszabott könyvállomány gyűjtéséhez, a kezdettel kapcsolatos szervező és tartalmi munka nehézségeinek áthidalásához, 1939-ben a kedvezőbb feltételek miatt a Szegedi Egyetemre távozott, ahol egyetemi tanári kinevezést nyert. Utána egy évtizeden át az elméleti fizika oktatását ismét az Orvoskari Fizikai Intézet oktatói, külső előadói szakelőadóként látták el.

2. A TANSZÉK SZERVEZÉSE ÉS OKTATÁSI TEVÉKENYSÉGE. SZEMÉLYI ÉS DOLOGI ELLÁTOTTSÁG

A Debreceni Tudományegyetemen Elméleti Fizikai Tanszékről 1949-től beszélhetünk, mikor a Természettudományi Kar az akkori Bölcsészettudományi Karból kivált és önálló egységként kezdte meg működését. Ettől az időtől kezdve indult el a Tanszék a töretlen fejlődést jelentő úton.

1949-ben a Tanszék élére Budó Ágoston egyetemi tanárt nevezték ki. Az oktató személyzet a tanszékvezetőn kívül egy adjunktusból és két demonstrátorból állt. A működéshez, mint már korábban is, a Bem-téri Orvoskari Fizikai Intézet épületében biztosítottak egy helyiséget. 1950-től a Tanszék az Egyetem Központi épületében nyert elhelyezést két szobában. Budó professzor a hazai



BUDÓ ÁGOSTON

fizikusok egyik legkiválóbb egyénisége volt, aki az egyetemi oktatást, a tudományos kutatói tevékenységet, a szervezői munkát egyformán igen magas szinten, a legnagyobb hozzáértéssel végezte. Rövid debreceni tartózkodása idején az elméleti fizikának szinte minden területéről tartott részletesebb vagy összefoglaló előadásokat. Az elméleti fizika egyetemi oktatása megkönnyítése érdekében készülő Mechanika c. könyvét, mely az első magyar nyelvű tankönyv volt ebből a tárgykörből, itt fejezte be és adta nyomdába. Ez a könyv a későbbiekben alapvetőnek, tankönyvirodalmunk egyik legjobban használható könyvének bizonyult. Magyar nyelven négy, németül öt kiadást ért meg eddig. Budó professzort az MTA 1950-ben levelező, 1960-ban rendes tagjává választotta. Munkásságáért 1951-ben Kossuth Díjban részesült. 1950-ben a Szegedi Tudományegyetem Fizika Tanszékére nyert meghívást, ettől az időtől kezdve itt működött, 1969-ben, 55 éves korában váratlanul bekövetkezett haláláig.

1950-ben Fényes Imre vette át a tanszékvezetést. A jó indítás után ő igyekezett továbbfejleszteni a Tanszéket. Így néhány év alatt három új tanársegédi állással bővült az oktatói létszám. A tudományos munka végzését elősegítendő tudományos segédmunkaerők beállítására került sor. A Tanszék helyiségeinek a száma kettővel bővült. Fényes Imre ebben az időben készítette el Termodinamika könyvének kéziratát; ez a munka a termodinamika axiomatikus tárgyalása terén jelentős monográfia. Az 50-es évek elején több egyetemi jegyzet készült az oktatás elősegítésére, így Elméleti mechanika, A merev testek mechanikája, Elektrodinamika, Bevezetés az elméleti fizikába címekkel. Ez a tény azokban az időkben nagyon lényeges volt, és igen sok segítséget jelentett az egyetemi hallgatóknak, mert akkor még magyar nyelvű tankönyvek, illetve szakkönyvek alig álltak rendelkezésre. Fényes Imre 1953-ban a Budapesti Tudományegyetemre távozott, azóta ott az Elméleti Fizikai Tanszék egyetemi tanára.



FÉNYES IMRE

1949-től 1952-ig a Tanszéken működött fiatal adjunktusként Horváth János, ki később

a Szegedi Egyetem Elméleti Fizikai Tanszékének a vezetője volt egészen 1970-ig, 48 éves korában váratlanul bekövetkezett haláláig. Horváth Jánosnak jelentős érdemei voltak a Tanszék oktató munkájának megszervezése terén; több egyetemi jegyzetet írt a hallgatóság számára a Debrecenben töltött évek alatt.

1953-tól a Tanszék vezetője Gáspár Rezső lett, aki azóta is megszakítás nélkül vezetője az egységnek. A feladatok az évek folyamán fokozatosan nőttek. Ennek megfelelően, ha olykor a feladatoktól létszámban és anyagiakban lemaradva is, de határozott ütemben fejlődött a Tanszék.



GÁSPÁR REZSŐ

Az oktatói létszám az évek folyamán a következőképp alakult: 1949-ben 2, 1950-ben 4, 1957-ben 5, 1962-ben 6, 1963-ban 7, 1964-ben 8, 1968-ban 9, 1970-ben 10 kinevezett oktató dolgozott és rövidebb ideig olykor egy-egy tudományos gyakornok. Jelenleg is 10 oktatója van a Tanszéknek, ebből egyetemi tanár 1, egyetemi docens 1, egyetemi adjunktus 5, és egyetemi tanársegéd 3 oktató. A segédszemélyzet létszámának alakulása kevésbé tudott lépést tartani az igényekkel. 1950-ben 1 adminisztrátor, 1 tanszéki munkaerő, 1 hivatalsegéd dolgozott a Tanszéken; 1953-tól 2 újabb tanszéki munkaerő beállítására kerülhetett sor, míg 1967-ben a megnövekedett könyvállomány kezelésére egy $^1/_2$ könyvtárosi státus lett biztosítva. A segédszemélyzet létszáma ma is ennek megfelelő. Szerződéses formában alkalmazott tudományos munkaerők segítik ezen kívül a kutató munka rutin részének keresztülvitelét.

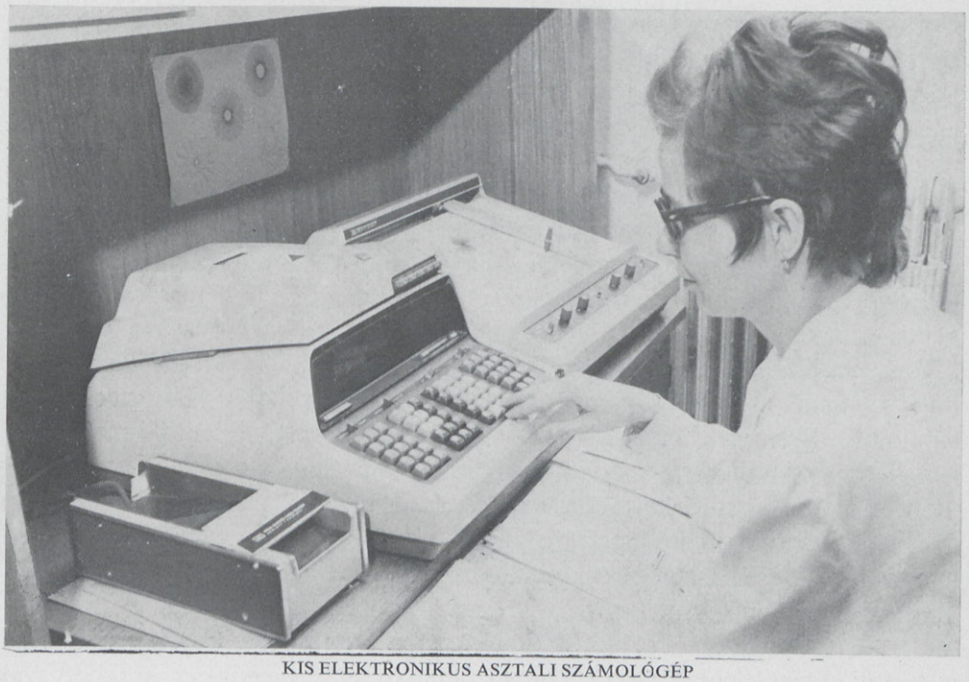
A Tanszék elhelyezést 1950-ben az Egyetem Központi épületében nyert 2 szobában. 1952-ben újabb 2, majd 1953-ban ismét 1 szobával bővült. Hosszú éveken át ezen 5 helyiségben — mely kb. 90 m² alapterületű volt — dolgozott 16—18 személy (ebből 10 oktató), itt történt a hallgatókkal való órákon kívüli foglalkozás, a könyvtár használata, s a zajos számológépek működése, többek közt. A helyzetet érzékelteti talán az, hogy ekkor egy 18 m² alapterületű szoba 6 oktató munkahelye volt. Ezekben az években a munkát olykor már komolyan akadályozó tényező volt a nyomasztó helyiségprobléma. 1969-ben rendeződtek némileg a viszonyok, mikor elkészült az új kémiai épület, s a Tanszék ebben nyert elhelyezést, 8 szobában, kb. 200 m² alapterületű helyen. Bár a helyzet most sem olyan, hogy a nyugodt, elmélyült munkához a megfelelő környezet mindig biztosítva lenne, a jelenlegi körülmények azért lényegesen jobbak, mint az 5—10 évvel korábbiak.

A Tanszék oktatómunkájával kapcsolatos anyagi eszközöket a költségvetési keret biztosítja. Ez két évtizede mintegy évi 10 000 Ft volt, jelenleg kb. évi 80 000 Ft. A tudományos munka anyagi eszközeinek biztosítását célzó TKFA-keret az 1950-es években 20—30 000 Ft volt, 1970-ben 90 000 Ft, 1974-ben 220 000 Ft. Ez részben az elméleti fizika területén különösen nélkülözhetetlen könyv- és folyóiratbeszerzést teszi lehetővé.

Egy elméleti fizikai tanszéken a személyi állományon kívül a megfelelő könyvtár biztosítása az egyik legfontosabb előfeltétel a munkához. A könyv és folyóiratállomány az elmúlt 25 év alatt meglehetősen egyenletes ütemben gyarapodott; a Tanszék 1940-ben 60 db, 1949-ben 120 db könyvtári egységgel rendelkezett. Ez a szám 1950-ben 400, 1955-ben 1400, 1960-ban 2500, 1965-ben 3800, 1970-ben 5000 darab volt; jelenleg pedig több mint 6000 könyve, ill. folyóirata van a Tanszéknek. Az évek folyamán sikerült elérni, hogy egyes fontosabb folyóiratokból a teljes sorozat meglegyen, vagy legalább a 30-as évekig visszamenőleg mikrofilm formában hozzáférhető legyen. Mint köztudott, ezek az évek voltak azok, amikor az elméleti fizika a kvantumelmélet megszületése révén hatalmas fejlődésnek indult, s mai leglényegesebb ismereteink gyökerei anyagszerkezeti



TANSZÉKI KÖNYVTÁR



KIS ELEKTRONIKUS ASZTALI SZÁMOLÓGÉP

téren eddig vezethetők vissza. A rendszeresen járó külföldi folyóiratok száma jelenleg mintegy 35, a belföldieké 15. Így ma elmondhatjuk, hogy a Tanszék meglehetősen komoly és jó alap szakkönyvtárral rendelkezik, ami az elméleti fizika oktatásával, ill. a profilírozott tudományos kutatásokkal kapcsolatos szakirodalom hozzáférhetőségét — az egyéb debreceni intézetek könyvtárait is figyelembe véve — jelentős mértékben biztosítja, a nemzetközi szakirodalomban megjelent újabb eredményeknek időben való követését lehetővé teszi.

A könyveket nem tekintve a Tanszék tulajdonában levő eszközök közül nagyobb értékűeknek csupán a kutatómunkához elengedhetetlenül szükséges numerikus számítások végzésére alkalmas kézi számítógépek mondhatók. 1949-ben 1 db, 1953-ban 3 db elektromos asztali számológépe volt a Tanszéknek. Aztán a számológéppark fokozatosan gyarapodott. Az elektromos gépek helyére asztali elektronikus gépek kerültek. Jelenleg néhány kissé már elavult gép mellett 4 db elektronikus asztali gép működik. 1971-ben egy kis asztali elektronikus programozható számológépet vásárolt a Tanszék, mely a kiegészítő olvasóval és rajzolóval több mint $^1/_2$ millió Ft értékű. Az elektronikus számítógépek igen gyors fejlődése miatt ez a gép már jórészt elavult és így a Tanszék kis elektronikus géppel való ellátottsága a helyi viszonyokhoz képest is elmaradott. A fejlődés ellenére a numerikus számolási lehetőségek nem érik

el a kívánatos szintet. A kutatómunkához feltétlenül szükséges nagyobb kapacitású és gyors elektronikus számológépek használata. Az Egyetemi Számológépközpontban levő gép igénybevétele mellett is a számolások legnagyobb része jelenleg és a jövőben is csak Budapesten működő gépeken végezhető el, és ezt a rendelkezésre álló anyagiak csak igen korlátozott mértékben teszik lehetővé. Ez a hiány több esetben törte meg a tudományos munka lendületét.

A Tanszék oktatási feladatai az évek során jelentősen bővültek, sokrétűbbé váltak, növekedtek azzal arányban, hogy hazánkban a szakemberképzés területén nőtt a minőségi és mennyiségi igény. 1953-ig csak a matematika—fizika és kémia—fizika szakos tanárjelöltek, valamint vegyészek képzésében vett részt a Tanszék. Kezdetben a fizika-szakos tanárok főként csak a klasszikus tárgyakból (mechanika, elektrodinamika, termodinamika és statisztikus mechanika), valamint a kvantumelmélet elemeiből nyertek kiképzést. Az 1961-, majd 1965-ben életbelépő tantervreformok korunk követelményeinek megfelelően nagyobb teret biztosítottak a fizika modernebb fejezeteinek (anyagszerkezeti ismeretek), részint kötelező, részint speciális előadások formájában. Kötelező tárggyá lépett elő a helyes természettudományos világkép kialakítását jelentősen elősegítő fizikatörténeti előadás is.

1955-től az újonnan beindított matematika—ábrázoló geometria szak részére tartott és tart jelenleg is az országban pillanatnyilag egyedül itt működő szak részére a Tanszék Fizikai Kompendiumot, elsősorban matematikai ismereteik alkalmazási készségének kifejlesztését elősegítő célzattal.

A gyárak, üzemek, ipari és kutatólaboratóriumok szakember szükséglete kielégítése céljából 1953-ban beindított fizikus-szak a fizika szélesebb területén tette szükségessé ismeretek szerzésének biztosítását. Így számukra a klasszikus tárgyak mellett nagy hangsúlyt nyertek a fizika modernebb ágai. Bevezetésre kerültek a Speciális és Általános relativitáselmélet, Anyagszerkezet, Elméleti Atommagfizika c. előadások. Majd az 1965-, ill. 1970-ben életbelépő új reformtantervek figyelembe vették és lehetővé tették, hogy érdeklődési kör és elhelyezkedési szempontok szerint bizonyos specializálódásra is mód nyíljék. Így bevezetésre kerültek az Elméleti atom- és molekulafizika, Elméleti szilárdtestfizika, Sugárzáselmélet, majd Soktestprobléma c. előadások.

1960-tól a vegyész szak elméleti képzéséhez a Kvantumkémia c. tárgy megismerésének biztosításával járul hozzá a Tanszék, valamint az utóbbi években beindult matematikus szak elméleti fizikai képzésében az alapismereteket nyújtó tárgyak áttekintésével vesz részt.

A tanárszakos és fizikus hallgatók közül is számosan készítik szakdolgozatukat, ill. diplomamunkájukat a Tanszéken, így lehetőségük van arra, hogy betekintést nyerjenek az itt folyó tudományos munkába is. Szakszemináriumok és speciálkollégiumok egészítik ki még az oktató munkát.

A háború utáni években az egyes évfolyamokon a létszám 5—10 fő volt. Az 50-es években a szakoktól függően ez megkétszereződött, ill. háromszorozódott. Hosszabb idő óta pl. a matematika-fizika szakosok létszáma mintegy 60, a fizikus hallgatóké 15—20 körüli. Így az utóbbi években a hatékonyabb oktatás érdekében alsóbb évfolyamokon, ahol szükséges volt, bevezetést nyert gyakorlatokon a kiscsoportos foglalkozás.

Az elmondottaknak megfelelően a Tanszék oktatási terhelése az évek folyamán nagy vonalakban következőképp alakult: 1953-ban 40, 1960-ban 60, 1970-ben 80 óra előadás, ill. gyakorlat került megtartásra. A Tanszék valamennyi oktatója kari és egyetemi viszonylatban a legmagasabb óraszámmal rendelkezők közzé tartozik. Jelenleg a Tanszék mintegy heti 100 órában tart elméleti előadásokat, speciálkollégiumokat, ill. gyakorlatokat. A megtartott óráknak kb. fele gyakorlat. Az oktatásban egyre nagyobb súlyt nyer a modern elveknek megfelelően a hallgatók öntevékenysége.

Csillagászat oktatás a Karon az 1940-es évek végén kezdődött. Ez időtől van rendszeresítve a fizika tanárszakos hallgatók tanulmányainak kiegészítésére egy kis óraszámú, csillagászati alapismereteket nyújtó féléves kollégium, amelyet több évig budapesti külső előadók láttak el. 1958-ban alapították és — a meglevő adottságokat kihasználva — az Egyetemi Botanikus Kertbe telepítették a Magyar Tudományos Akadémia Napfizikai Obszervatóriumát. Ezzel lehetőség nyílt a Kar oktatási feladatainak bizonyos fokú szélesítésére is. Így az 1957—58. tanévtől kezdve az Obszervatórium szakdolgozat készítésére, üzemi gyakorlatra és egyéb gyakornoki munkákra is fogad hallgatókat, a mellett, hogy az Obszervatórium igazgatója, dr. Dezső Lóránt tartja a tantervben előírt csillagászati előadásokat 1964 óta, mint a Kar címzetes egyetemi tanára.

Az Obszervatórium létesítésének egyik előzménye az 1920-as évekre nyúlik vissza. Az akkor illetékes minisztérium a Krúdy Jenő adományából származó 50 cm-es tükrös és 15 cm-es (Merz-) lencsés távcsöveket a Debreceni Egyetem Fizikai Intézetének adta át. Ez volt indítéka annak, hogy 1929-ben, Debrecen város közgyűlése csillagvizsgáló építésére tekintélyes költséget szavazott meg. Így a város által rendelkezésre bocsátott telken 1930-ban felépült a megfelelő, forgatható kupolával ellátott és összesen négy helyiségre tagolt kis épület. A tervezett egyetemi csillagvizsgáló azonban mégsem valósult meg és az épületet közel három évtizedig nem használták fel eredeti rendeltetésére (köréje a Botanikus Kertet 1935-ben kezdték kialakítani). A tervek meghiúsulásának fő oka az volt, hogy a kezdeményezés alapjául szolgált két távcsövet felújításra olyan külföldi vállalatnak küldték el, amelyik csődbe került és a megrendelt munkát már el sem kezdte. A távcsövek fontos alkatrészeiktől megfosztottan, használhatatlan állapotban kerültek vissza Debrecenbe. Időközben, az 1930-as évek elejéig a Fizikai Intézet a csillagvizsgáló céljaira csupán néhány kisebb beszerzést eszközölt (talán mindössze ingaórát és néhány tucat szakkönyvet). A későbbi évek során a Fizikai Intézet a kupolás épületet, valamint a távcső-alkatrészeket és tartozékokat az egyetem más intézetének adta át; a kis lencsés távcsövet nézelődésre alkalmassá tették és a kupolában állították fel. A kupolás épület, sőt valamelyest az említett csillagászati vonatkozású felszerelés-maradvány is elősegítette a Napfizikai Obszervatórium kiépítésének elindítását.

Az Obszervatórium az MTA Csillagvizsgáló Intézet Napfizikai Osztálya teljes személyzetének és felszerelésének Budapestről Debrecenbe történt áttelepítése révén jött létre. A szerény kezdeti magból, mintegy másfél évtized alatt szakterületén nemzetközileg is jelentős és elismert kutatóintézetté fejlődött. A használatba vett kis kupolás épületet 1958—59-ben mintegy kétszeresére, 1972—73-ban mintegy tízszeresére sikerült kibővíteni és 1971-ben létrejött az Obszervatórium Gyulai Megfigyelő Állomása is. A nagyobb volumenű építési beruházásokkal párhuzamosan lényegesen gyarapodott és értékben megsokszorozódott az Obszervatórium észlelő és laboratóriumi műszerállománya is. 1975-ben az Obszervatórium kutatói létszáma 12.

3. A TANSZÉK TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGE

A Tanszék kutatásainak területe — néhány munkától eltekintve — az atomfizikai többtestprobléma körébe esik. A kutatások fő tárgya módszertani szempontból több elektron rendszerek kvantumelméleti tárgyalása. Ezen rendkívül általános, de módszertanilag egységes témakörből a kvantumkémiai vizsgálatok kerültek előtérbe, fő irányként. Új módszerek kifejlesztése indult meg a kémiai kötésnek légnemű, folyékony és szilárd halmazállapotban való leírására. A fenti vizsgálatokhoz előkészítésképpen a módszerek mindig kipróbálásra kerültek az atomok szerkezetének tárgyalására is. Az elmúlt 25 éves periódus elején főleg elektromos meghajtású mechanikus asztali számológépek álltak rendelkezésre a módszerek numerikus kiértékelésére. De nagyon korán felismerve az elektronikus számítógépeknek a kvantumkémiai kutatásokban való jelentőségét, használatukra a Tanszéken az országban elsőként megtörtént a felkészülés.

Az atomok szerkezetével foglalkozó kutatások áttekintése során sikerült felismerni, hogy a semleges atomok Hartree—Fock-féle self-consistent field módszerrel meghatározott elektrosztatikus potenciáljai skála transzformációval átalakítva jó közelítésben egységes (univerzális) viselkedést mutatnak és egyszerű analitikus függvénnyel közelíthetők. Hasonló tulajdonságúak a sűrűségek is. Ezekből az univerzális függvényekből kiindulva egy univerzális potenciál alkotható meg, melyet — részben általánosítva — a világ számos táján alkalmaztak atomi és szilárdtest elméleti kutatásokban. Ennek a potenciálnak a segítségével atomok és ionok egyelektron hullámfüggvényeinek, energiáinak és más jellemző fizikai sajátosságainak a meghatározása is megtörtént alap és gerjesztett állapotokban. Relativisztikus hatások is eredményesen figyelembe vehetők ezen potenciálok segítségével. Szovjet kutatókkal együttműködve számítások történtek az asztrofizikai szempontból fontos magasan ionizált

állapotban levő ionokra, valamint az atomi állapotok betöltési törvényeire.

Már az 50-es évek elején felismerve más kutatókkal együtt, hogy az atomhéj fizikai számításokban oly fontos kicserélődési, nem-lokális potenciál egy egyszerű lokális kifejezéssel helyettesíthető, erre a többi kutatótól eltérő, olyan értéket sikerült javasolni, melyről az utolsó tíz évben kibontakozó kutatások bizonyították, hogy a végső megoldáshoz jelentősen közelebb áll, mint a mások által javasolt alak. A kifejlesztett új módszer, az úgynevezett $X\alpha$ módszer, jelentősen felgyorsítja a kvantumkémiai számításokat, az időnyereség kb. két nagyságrendű. Az új módszer további elméleti megalapozásához jelentős mértékben sikerült hozzájárulni.

Egy japán kutatótól függetlenül, vele egyidőben történt a felismerés az egy-centrum módszer, vagy a spektroszkópiában kvalitatív megfontolásoknál szokásos, régebbi nevén az egyesített atom modell kvantumkémiai számítások céljaira való felhasználhatóságát illetően. A világon elsőként nyert alkalmazást ez a módszer a Tanszéken a könnyű atomok hibridjeinek tervszerű elméletére és szovjet kutatókkal is együttműködve, kiderült, hogy ez a módszer különösen alkalmas a protonaffinitás számítások útján való meghatározására. A módszert később amerikai és olasz kutatók továbbfejlesztették és egyike lett a kvantumkémia oly kevés nagy pontosságú módszereinek. Érdekes megemlíteni, hogy ezen lépés megtételéhez szükséges összes elméleti ismeret és gyakorlati formula az említett kutatók előtt évekkel a Tanszéken kidolgozásra került. Hogy mégsem itt történt ezen lépés megtétele, annak az volt az oka, hogy abban az időben még nem állt a Tanszék rendelkezésére elektronikus számítógép.

A pszeudopotenciálok gondolatát Hellmann moszkvai professzor vetette fel a második világháborút közvetlenül megelőző időkben. Gombás professzor és az iskolájába tartozó kutatók széles körben alkalmazták és továbbfejlesztették ezeket a potenciálokat. Korán felismerve ezeknek a potenciáloknak a jelentőségét a szilárd testek elektronjai sávos energia spektrumának meghatározása szempontjából, a több vegyértékű fémek közül az alumíniumra történtek vizsgálatok, bebizonyítva, hogy az energiaspektrum self-consistens módon a szabad elektronok energiaspektrumához közel áll.

A Tanszéken korán felismerést nyert a pszeudopotenciálok jelentősége a molekulák szerkezetének elméleti meghatározásában. A pszeudopotenciálok lehetővé teszik a molekulák tárgyalására szolgáló konfigurációs tér dimenziójának jelentős csökkentését. Így igen egyszerű hullámfüggvény típusokkal lehetővé válik olyan molekulák tárgyalása, melyeknek belső héjaiban számos atomszerű pályán mozgó elektron van. Következésképp a kvantumkémiai elméletet sikerül sokkal közelebb vinni a kémiai valósághoz.

Az utóbbi évtizedek során kifejlesztésre került a Tanszéken több kvantum-

kémiai módszer (polinomiális hullámfüggvények, egy és többcentrumú lebegő pályák és ezek korrelált változatai), melyeknek továbbfejlesztése, ill. alkalmazási lehetőségeinek az áttekintése még folyamatban van, de az eddig nyert eredmények biztatóak.

Vizsgálatok történtek ionos molekulák és ionos kristályokban levő kötések tulajdonságainak a tisztázására. Eddig az alkalihalogenid molekulák és kristályok tanulmányozása folyt eredményesen. A vizsgálatok kiterjesztése más összetételű molekulákra és kristályokra, ill. polimerizált molekulákra folyamatban van.

Kvantumkémiai és csoportelméleti meggondolások felhasználásával a világon elsőként sikerült felállítani a Tanszéken egy energia sávos spektrumot a szelén és tellúr félvezetők, valamint ezek ötvözetei elektronjaira. Ezt a modellt hosszabb ideig használták kísérleti fizikusok a jelenségek értelmezésére, főleg mivel a modell a reális kristályrács alapulvételével készült. Utóbbi években folyamatban vannak a Tanszéken az ilyen irányú kutatások újabb módszerek és elektronikus számítógépek segítségével. Vizsgálatok indultak meg módszerek kifejlesztésére, melyek nem kristályos szilárd testek tárgyalására alkalmasak lehetnek. Egy dimenziós modell esetében már érdekes eredmények születtek.

Az utóbbi évtized során sikerült kifejleszteni a Tanszéken egy explicit rendszámfüggő atomelméletet, mely elmélet egyrészt új megvilágításba helyezi a Hartree—Fock-féle elméletet, másrészt lehetőséget ad az atom statisztikus elméletének új megalapozására. Ennek az elméletnek az alapján több új atommodell dolgozható ki, melyeknek már kiértékelése is megkezdődött. Ezzel az elmélettel kapcsolatos megfontolások lehetővé teszik atomi állandók (diamágneses árnyékolási állandók, β-bomlás elméletben fontos mennyiségek, stb.) rendszeres extrapolációját és interpolációját.

Elméleti vizsgálat tárgyát képezték a nemstacionárius atom és molekula állapotok. Szovjet professzorok segítségével előkészítő tanfolyamok voltak e témakörből. Eredmények születtek elektronoknak nemesgáz atomokon, illetve nemesgáz atomoknak nemesgáz atomokon való ütközésével kapcsolatban.

Az elmúlt 20 évben a felsorolt témakörökből a Tanszék oktatóitól közel 100 közlemény jelent meg, kevés kivétellel mind idegen nyelven, akadémiai szintű, ill. neves külföldi folyóiratokban. Tekintve, hogy a Tanszék oktatói zömmel fiatalok és valamennyien oktatási munkával erősen leterheltek, ez igen szép eredménynek tekinthető. A fenti témakörökből 1 akadémiai doktori, 1 kandidátusi és 5 egyetemi doktori értekezés készült. Tudományos munkássága elismeréséül 1965-ben a Tanszék vezetője Állami Díjat kapott, 1970-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjai közé, 1974-ben pedig az International Academy of Quantum Molecular Science (Menton) tagjává választotta.

A Tanszék oktatói aktívan részt vesznek a hazai tudományos életben. Jó a kapcsolat az MTA testületeivel. A Tanszék oktatói között van az MTA Fizikai Bizottságának tagja, az MTA Atomhéjfizikai Bizottságának elnöke, az MTA Fizikai Bizottsága Spektroszkópiai Albizottságának tagja, a TMB Fizikai és Csillagászati Osztályának tagja, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Tanácsának tagja, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Debreceni Csoportjának elnöke.

A Tanszékről került ki hosszabb ideig a Magyar Fizikai Folyóirat szerkesztő bizottsági tagja, egy ideig az Acta Phys. Chim. Debreceniensis szerkesztője, ill. technikai szerkesztője és jelenleg is az Acta Phys. Hung. szerkesztő bizottságának tagja.

A Tanszék oktatói számos esetben voltak tudományos cikkek lektorai; akadémiai doktori és kandidátusi, valamint egyetemi doktori értekezések opponensei; végeztek könyvfordítást és szekesztést, írtak számos lexikoncikket és recenziót.

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai igen jók. Ezt jelzik többek közt a nemzetközi konferenciákra és kongresszusokra szóló meghívások, előadások tartására történő felkérések, a munkák különlenyomatait kérő levelek, nemzetközi rangú díjak odaítéléséhez véleményadásra felkérések, stb.

A Tanszék oktatói tanulmányúton, előadókörúton, tudományos rendezvényeken való részvétel céljából hosszabb vagy rövidebb ideig jártak az NDK-ban, Lengyelországban, Csehszlovákiában, Bulgáriában, a Szovjetunióban, Franciaországban, Olaszországban, az USA-ban, Kanadában többek közt. Ezen alkalmakkor ismertetésre kerültek a Tanszék eredményei.

Számos rokon területen dolgozó külföldi centrummal igen jó a kapcsolata a Tanszéknek. Így különösen szoros kapcsolat alakult ki az évek folyamán a Litván Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Intézetében dolgozó egyik csoporttal, A. Jucys professzorral és munkatársaival, kikkel több cikket publikáltak.

Sok külföldi vendég látogatója volt már a Tanszéknek, többek közt a Leningrádi Állami Egyetem Fizikai Intézetéből, a Párizsi Centre de Mécanique Ondulatoire Appliquée-ből, Oxfordból, Prágából, Uppsalából és igen sok más helyről.

Az MTA 1967-ben a Tanszéket bízta meg az első hazánkban rendezett Nemzetközi Kvantumkémiai Nyári Iskola megszervezésével. A szervező bizottság elnöke és titkára a Tanszékről került ki és a rendezvény Debrecenben került lebonyolításra 120 résztvevővel 20 országból. Ekkor például olyan fizikusok vállaltak előadás-tartást és voltak vendégek itt, mint E. Clementi (San Jose), C. A. Coulson (Oxford), M. E. Djatkina (Moszkva), J. Koutecky (Prága), P. O. Löwdin (Uppsala), E. E. Nikitin (Moszkva), R. G. Parr (Baltimore), A. Witkowski (Kraków), stb. A Tanszék szakterületéhez hasonló, ill. közelálló

területen dolgozó nemzetközileg is legismertebb kutatókkal eredményes diszkussziók, jó kapcsolatok alakultak ki.

Hazai viszonylatban hosszabb idő óta kapcsolata van a Tanszéknek az MTA Elméleti Fizikai Kutató Csoportjával, illetve a Műszaki Egyetem Fizikai Intézete mellett működő Kvantumelméleti Tanszéki Kutató Csoporttal. Rendszeresen folyik velük közös témák kidolgozása, vizsgálatok együttes végzése. Ennek eredményeképpen több közös dolgozat került publikálásra.

A Tanszék oktatói a tudományos életben való szerepvállalás mellett sok fontos társadalmi feladatot is ellátnak. Így többen töltenek be évfolyamfelelős tanári tisztet; egy oktató az Országos Felsőoktatási Nevelési Munkaközösség tagja, a Tudományegyetemi Szekció titkára; egy oktató az OM Fizikai Szakbizottságának tagja; többen rendszeresen évről évre munkatársai az egyetemi felvételi előkészítő tanfolyamoknak. A Tanszékről került ki kezdettől a Fizikai Tanszékcsoport elnöke, 5 évig egyúttal a titkára, a Fizikus Pártszervezet titkára, a Kari Pártvezetőség tagja, a Kari KISZ Bizottság tagja, a Pedagógus Szakszervezeti Bizottság egyetemi üdülési felelőse, az egyetemi SzB tagja, hosszú ideig az SzB Kari titkárhelyettese, a TTK jegyzetfelelőse, stb.

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI

Dr. Gáspár Rezső tanszékvezető egyetemi tanár, állami díjas, az MTA levelező tagja
Dr. Tamássy Lajosné egyetemi docens, a fizikai tudományok kandidátusa
Dr. Bába Ágoston egyetemi adjunktus
Dr. Erdős Jenőné egyetemi adjunktus
Dr. Gáti Jenő egyetemi adjunktus
Dr. Szabó József Béla egyetemi adjunktus
Dr. Szaniszló József egyetemi adjunktus
Bárdos Gyula egyetemi tanársegéd
Koós István egyetemi tanársegéd
Molnár Lívia egyetemi tanársegéd

Összeállította:

Gáspár Rezső és Tamássyné Lentei Ilona

Kísérleti Fizikai Tanszék

1. ELŐZMÉNYEK

A jelenlegi Kísérleti Fizikai Tanszék közvetlen elődje a Debreceni Tudományegyetem Orvostudományi Karának keretében 1923-ban létesült Orvoskari Fizikai Intézet volt. Az Egyetem ezen első Fizikai Intézetét ideiglenesen az akkori Tanítók Árvaházában helyezték el, de ebben van jelenleg is mint a KLTE



A KÍSÉRLETI FIZIKAI TANSZÉK ÉPÜLETE



SZALAY SÁNDOR

Kísérleti Fizikai Tanszéke. Ez az intézet látta el mellékfeladatként a Bölcsészettudományi Karon 1924-től a tanárjelöltek fizika oktatását. A Természettudományi Kar megszervezése előtti évtizedekben a fizika tanárszakon kis létszámú évfolyamok voltak; matematika—fizika szakon 6—8 fő, míg kémia—fizika szakon 12—15 fő. Az orvostanhallgatók létszáma 50—80 fő volt és csak az első évben hallgattak fizikát heti 5 órában. Az intézet első igazgatója dr. Wodetzky József volt, aki főként égi mechanikával foglalkozott, az ő érdeme a Csillagvizsgáló létesítése 1930-ban a Botanikus Kertben. Az intézet vezetését 1935-ben dr. Gyulai Zoltán vette át, akinek nagy érdeme a kísérleti bemutatásokra épülő fizika előadások elindítása, a műhely- és laboratóriumi gyakorlatok megszervezése és az ezekhez szükséges műszerek, eszközök elkészítése. Amíg Wodetzky idejében havonta egy alkalommal szerepeltek kísérletek az előadásokon, Gyulai már az orvostanhallgatók részére is bevezette a laboratóriumi gyakorlatokat a II. félévben heti 3—4 órában. Gyulai professzor kutatási tevékenysége a kristályfizika területére esett.

1940-ben az intézet vezetését dr. Szalay Sándor vette át, aki Gyulai mellett 1935-től mint tanársegéd dolgozott és aktívan részt vett a fizika kísérletes oktatásához szükséges személyi és tárgyi feltételek megteremtésében. Szalay Sándor 1936-ban a Cambridge-i Cavendish-laboratóriumból féléves tanulmányútjáról visszatérve atommagfizikai kutatásokkal kezdett foglalkozni. Elsősorban a polónium alfa sugaraival könnyű atommagokon kiváltott reakciók vizsgálata terén végzett úttörő munkát. Emellett a cambridge-i tapasztalatok alapján már 1937-től fokozatosan bevezette az atommagfizikai laboratóriumi gyakorlatokat. Mint az intézet vezetője, 1940-től az oktatás korszerűsítése mellett igyekezett megteremteni az atommagkutatás kísérleti feltételeit Debrecenben, ami egyben az ilyen irányú képzés és kutatás hazai szervezett elindítását is jelentette. A korábbi évek tapasztalatai alapján Szalay 1944-ben a fizikai gyakorlatokhoz — didaktikailag is igen jól felépített — segédkönyvet írt. Ezen munkák folytatását a második világháború miatti nehézségek, majd az épületet ért súlyos bombakárok több évre megakadályozták és azok csak 1946 után kezdődhettek el újra.

1947-ben az intézetben elkészült egy hordozható radioaktív sugárzásmérő a hazai uránlelőhelyek felkutatására. A több évig tartó mérésekből kiderült.



AZ URÁN KUTATÓCSOPORT

hogy lehetségesek a magyarországi szenekben és gránitokban uránium feldúsulások. 1948-ban elkezdődött egy 2 millió voltos ún. szabadtéri Van de Graaff generátor kivitelezése és az elhelyezéséhez szükséges helyiségek építése.

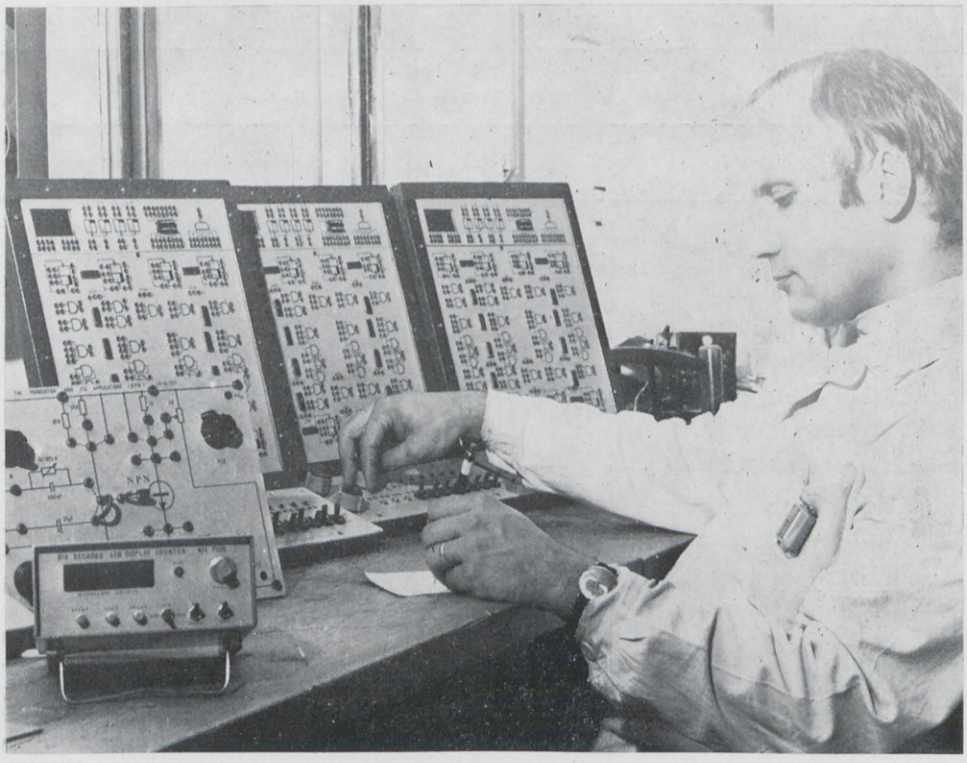
2. A TANSZÉK MEGSZERVEZÉSE ÉS OKTATÁSI TEVÉKENYSÉGE 1949—1974 KÖZÖTT

A II. világháború után megváltozott körülmény, a népi demokratikus állam iskola politikája és a természettudományok fejlesztésének társadalmi igénye azt eredményezte, hogy a fizika mint alaptárgy egyre nagyobb szerepet kapott az oktatásban, jelentősen megnövekedett a hallgatói létszám és így az Orvoskari Fizikai Intézet oktatási feladata. Így pl. az 1940/41-es tanévhez képest 1947-re a két fizikatanári szakon (matematika—fizika, kémia—fizika) a hallgatói összlétszám kétszeresére nőtt (kb. 80 fő). 1948-tól a tanárképzés mellett megkezdődött a vegyész- és fizikusoktatás is. A Természettudományi Kar megszervezése után az új feladatok miatt szükségessé vált az Orvoskartól független Fizikai Intézet létrehozása, amelyről a Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium

1950. április 7-én kelt rendelete az alábbiak szerint intézkedett: „Értesítem a Tanács útján az Orvostudományi és Természettudományi Kart, hogy az Orvoskari Fizikai Intézetet és Tanszéket a Természettudományi Karhoz helyezem át. Az Intézet és Tanszék elnevezése a jövőben „Kísérleti Fizikai Intézet és Tanszék." Az Intézet felszerelése, dologi javai, személyzete és költségvetésileg biztosított személyi és dologi juttatásai teljes egészében a Természettudományi Kart illetik."

Az orvostanhallgatók fizika oktatását az 1950/51-es tanévtől már — nagyobbrészt a régi intézet munkatársaiból alakult — új Orvoskari Fizikai Intézet látta el. A Kísérleti Fizikai Tanszék hallgatóinak létszáma az 1950/51-es tanévben 300 fő volt, több mint kétszerese az előző évinek. A legnagyobb hallgatói létszámot az 1953/54-es tanévben érte el, amikor 691 hallgatóval foglalkozott. Egyes időszakokban a már említett szakokon kívül a tanszék biológia—kémia, földrajz—földtan (1952—53), illetve matematika—ábrázoló geometria (1957—59) szakos hallgatókat is oktatott. 1957-től a vegyészek és más nem fizikaszakosak oktatását az újonnan létesített Alkalmazott Fizikai Tanszék látja el, kivéve a programozó matematikusokat, akiknek fizikaoktatása 1973-tól a Kísérleti Fizikai Tanszéken folyik. Ettől az időtől a tanszék négy szakon (MF, KF, F, PM) félévenként kb. 450 hallgatóval foglalkozik 19 elméleti és 13 gyakorlati tárgy keretében, oktatónként heti 11 óra terheléssel. A tanszék az oktatásban a fizika fogalmi rendszerének és törvényeinek empirikus úton történő bevezetésére és megismertetésére, a jelenségek közötti kapcsolatok feltárására törekszik. A Kísérleti Fizika I—II. alapkollégiumokat mindig a nagy oktatási tapasztalattal rendelkező oktatók tartották és tartják (dr. Szalay Sándor, dr. Csongor Éva, dr. Nagy János, dr. Makranczy Béla, dr. Csikai Gyula, dr. Dede Miklós), különös figyelmet szentelve az előadási kísérleteknek. Az alapkollégiumokat számolási gyakorlatok, továbbá speciális előadások, szemináriumok, műhely- és laboratóriumi gyakorlatok egészítik ki. 1969-től az alapképzés órakövető demonstrációs gyakorlatokkal egészült ki a törvények kísérleti úton való feltárásának mélyebb megértésére, a tanárjelöltek kísérletező készségének és eszközismeretének fokozására. Ezen gyakorlatok teljes anyagát és eszközkészletét néhány év alatt fejlesztette fel a tanszék. Emellett jelentősen bővült a demonstrációs eszközkészlet részben saját építés, részben beszerzés útján (légpárnás sínek és asztalok kiegészítve stroboszkópikus eszközökkel és a többcsatornás időmérővel; Cavendish inga; hő-légmotor; hurokfilmek; téremissziós mikroszkóp; félvezetős és elektroncsöves demonstrációs panelek; MHD-generátor; lézer-optika; mikrohullámú berendezések; mágneses giroszkóp; diffúziós kamra stb.) Az előadási kísérletek bemutatását segíti a tanteremben kiépített ipari TV rendszer, amely lehetőséget ad a laborokból történő közvetítésre is. Az oktatás állandó fejlesztése, az új szakok speciális igényeinek

kielégítése — a jegyzetek, tansegédletek írása mellett (ezek számát a II. táblázat tartalmazza) —, a laboratóriumi gyakorlatokon és a diplomamunkák készítésénél használt eszközök, műszerek folyamatos korszerűsítését is igényelték. Így pl. jelenleg a laboratóriumi gyakorlatok választéka: elektromos 15, elektronika 9, optika-atomfizika 10, magfizika 8, radioaktivitás-kozmikus sugárzás 11. A mechanika, rezgéstan, hőtan és geometriai optika gyakorlatok és eszközkészletük az Alkalmazott Fizikai Tanszékhez kerültek át. Az 1968-ban elkezdett oktatási reform keretében a tanszék a képzés sokoldalúságának növelését és tartalmi korszerűsítését helyezte előtérbe. A fejlődést jól tükrözi az I. táblázat, amely az 1948/49-es, az 1959/60-as tanévekben és az 1972 óta érvényben levő tanterv szerint oktatott tárgyakat és azok egy félévre átszámított óraszámát tartalmazza. A tanszék korán felismerte a számítástechnikai oktatás jelentőségét, és ezért 1967-től „Mérési adatok kiértékelése" és „Logikai áramkörök" címmel előadásokat indított. Sikeresnek bizonyult a tanárképzésben a híradástechnikai speciális gyakorlat is, amelynek elvégzése után a hallgatók állami rádióamatőri vizsgát tettek. A középiskolai szakköri foglalkozásokra való fel-



A MODERN ELEKTRONIKA OKTATÁSA

1948/49-es tanév

I. táblázat

Tantárgy	Szak	Óraszám	
		elméleti	gyakorlati
Kísérleti fizika	MF, KF, F, V	10	2
Atomfizika	MF, KF, F	4	—
Elektronika	MF, KF, F	4	—
Technikai fizika	MF, KF, F	4	—
Fizikai gyakorlatok	MF, KF, F	—	20
Műhelygyakorlatok	MF, KF, F	—	10
Bevezetés az előadási kísérletezésbe	MF, KF	4	4
Bevezetés a fizikai búvárkodásba	MF, KF, F	—	15
Mechanika	V	3	—
Fizikai szeminárium	MF, KF, F	—	4
Fizikai szeminárium	V	—	2

1959/60-as tanév

Tantárgy	Szak	Óraszám	
		elméleti	gyakorlati
Kísérleti fizika	MF, KF, F	16	6
Fizikai mérőmódsz.	MF, KF, F	4	—
Anyagtechnológia	F	4	—
Válogatott fejezetek a fizikából	MF, KF	4	—
Kísérleti atommagfiz.	F	8	—
Gyakorlati elektrom. tan.	F	4	—
Elektroncsövek	F	8	—
Elektronika	F	4	—
Műhelygyakorlat	MF, KF	—	8
Műhelygyakorlat	F	—	10
Fizikai labor	F	—	36
Fizikai labor	MF	—	20
Fizikai labor	KF	—	15
Fizikai labor	MA	—	8
Szeminárium	F	—	4

1972-től

I. táblázat folytatása

Tantárgy	Szak	Óraszám	
		elméleti	gyakorlat
Kísérleti fizika	MF, KF, F	16	7
Demonstrációs labor	MF, KF	—	8
Fizikai labor	F	—	25
Fizikai labor	MF	—	9
Fizikai labor	KF	—	4
Kísérleti atommagfiz.	F	4	—
Radioakt. és atommagfiz.	MF, KF	2	—
Fiz. kutatás irányai	MF, KF, F	2	—
Kísérleti fiz. szeminárium	F	—	2
Szeminárium	MF	—	4
Spec. koll.	KF	2	—
Spec. koll.	MF	3	—
Labortechnika és műhelygyak.	F	1	3
Vákuumtechnika	F	1	1
Gyakorlati elektromosságtan	F	2	1
Elektronika	F	4	—
Logikai áramkörök	F	2	—
Magfiz. mérőmódszerek	F	3	—
Elektronfizika	F	2	—
Mérési adatok kiértékelése	F	1	2
Neutronfizika	F	3	—
Spec. koll.	F	4	—
Modern fizikai módszerek és alk.	F	4	—
Fizika és elektronika	PM	5	3
A fizika tanítása	MF	—	10
A fizika tanítása	KF	2	10
Szakdolgozati szeminárium, labor	MF	—	8
Szakdolgozati szeminárium, labor	KF	—	10
Diplomadolgozati szeminárium, labor	F	—	35

készítésre nagy tapasztalattal rendelkező középiskolai tanárok tartanak speciális előadásokat. A laboratóriumi gyakorlatok fejlesztése terén különösen a modern elektronikát kell kiemelni (digitális panel, integrált áramköri kapcsolások, félvezetős áramkörök stb.). A tanszék jelenleg évente 30—40 diplomamunkással foglalkozik. Fizikus hallgatóknál a téma sok esetben a leendő munkakörhöz, a gyakorlat által felvetett igényekhez kapcsolódik, míg tanárszakosoknál mind kutatási, mind szakmódszertani témák szerepelnek. Így pl. lézer holográfia, lézerek alkalmazásai, impulzus fényforrások, fotodiódák alkalmazásai, elektromágneses anyagvizsgálat, fénysebesség mérés, neutron aktivációs analízis, röntgenfluoreszcencia analízis, laboratóriumi neutron források ipari alkalmazásai, atommagreakciók vizsgálata, atommaghasadás vizsgálata, mérési adatok számológépi feldolgozása, analóg-digitál áramkörök alkalmazása, kísérletek légpárnás berendezésekkel, számítógép alkalmazása az oktatásban, logikai áramkörök alkalmazásai, lineáris integrált áramkörök alkalmazása stb. témákon dolgoznak a hallgatók. Ezeket az ATOMKI és más intézetek által meghirdetett speciális témák egészítik ki.

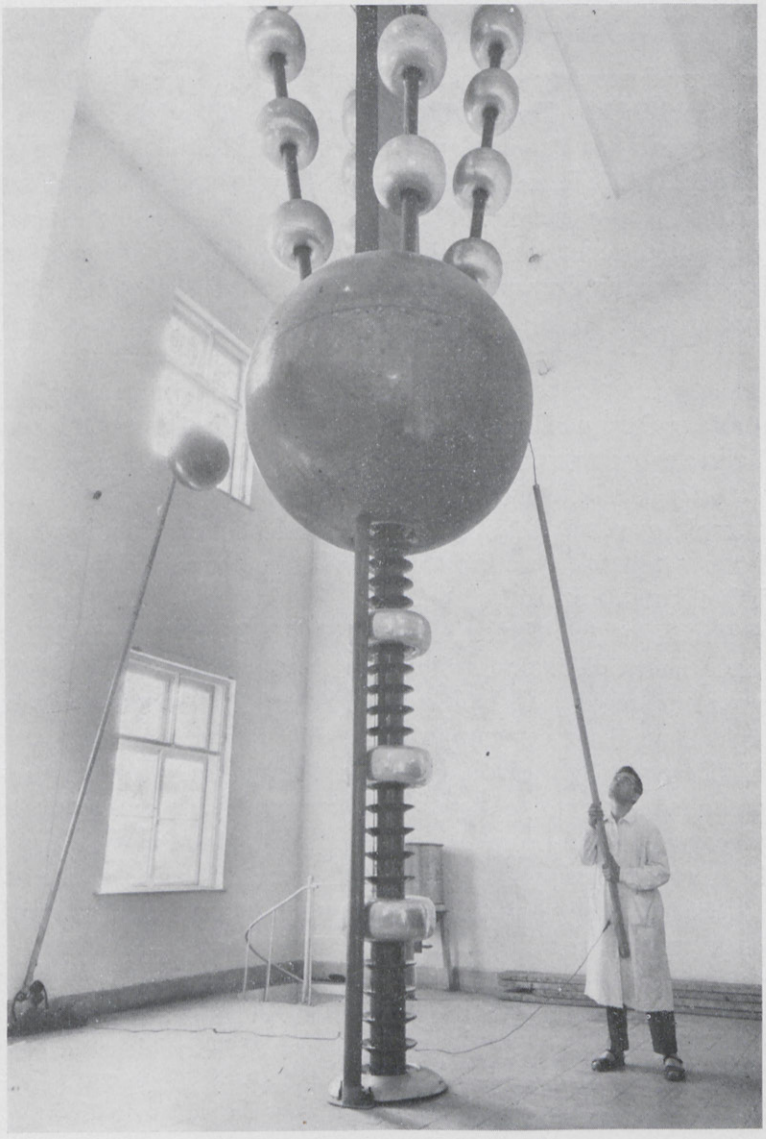
A tantervileg előírt feladatokon túl a tanszék aktívan részt vesz a fizika tanárok továbbképzésében, diákköri munkák vezetésében, kísérleti bemutatóval érdeklődést felkeltő előadásokat rendez, a Fizikai Társulat és a TIT rendezésében népszerűsítő előadásokat tart.

3. A TANSZÉK TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGE 1949—1974 KÖZÖTT

Az intézet 1950-ben történt átszervezése a tudományos munka irányát nem érintette, Szalay professzor érdeklődésének megfelelően a tanszék szinte kizárólag kísérleti magfizikai alapkutatásokkal és a magfizikai módszerek alkalmazásával foglalkozott. A már említett uránkutatás és az ehhez kapcsolódó geokémiai vizsgálatok mellett (amelyért Szalay professzor 1952-ben Kossuth-díjban részesült) tovább folyt a polónium alfa sugaraival kiváltott magreakciók vizsgálata és ezzel párhuzamosan a szükséges magfizikai detektálási technika fejlesztése (G—M számlálócső, BF_3 ionizációs kamra, fotoemulzió, mágneses alfa- és betaspektrométerek, Wilson-kamra, emanométer stb.). A természetes radioaktív sugárforrások adta lehetőségek bővítésére épült a Van de Graaff gyorsító berendezés és elkezdődött egy kis neutron generátor tervezése is. Jóllehet ezek a berendezések hozzátartoznak egy atomkutatással foglalkozó intézet alapfelszereléséhez, mégis az építést minden esetben egy-egy konkrét tudományos probléma megoldása ösztönözte. Eredményesen tovább folyt a még 1948-ban megkezdett radioaktív nyomjelzéses technika orvosbiológiai alkalmazása, 1952-

től rendszeres mérés történt a légkör radioaktív szennyezettségére, vizsgálatok folytak a kriptongyártásnál bedusuló és az ivóvizekben levő rádium-emanáció meghatározására.

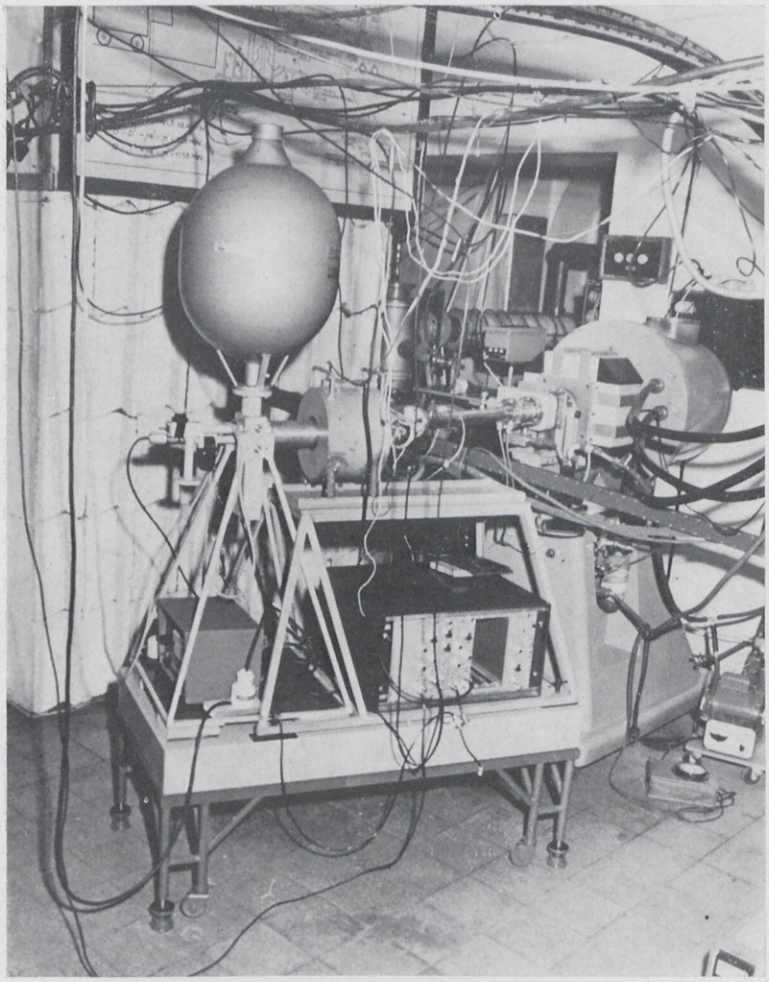
Az elért eredmények elismeréseként 1953-ban egy egyetemi kutatócsoport, majd 1954-ben egy akadémiai kutató intézet (ATOMKI) jött létre Szalay



A 2 MV-OS VAN DE GRAAFF GENERÁTOR

professzor vezetésével. Az ATOMKI mind a kutatási témákat, mind a vezető-kutatókat tekintve a Kísérleti Fizikai Tanszékből nőtt ki, amely 1956 tavaszáig elhelyezést is biztosított számára. Noha a Tanszék oktatóinak tudományos fejlődését az ATOMKI létrejötte elősegítette, mégis a tehetséges kutatók egy részének távozása a tanszéki kutatásban visszaesést eredményezett. Ez a visszaesés elsősorban nem a tudományos közlemények számában, hanem a tanszék kutatási bázisának fejlesztésében jelentkezett. A tanszék egyetlen jelentős kutatási eszközének, a 2 MV-os gyorsítónak az építése csak 1959-ben fejeződött be és a felhasználásával készült első tudományos közlemény 1960-ban jelent meg. A kutatások 1956—1967 között két nagyobb téma köré csoportosultak: Magreakciók vizsgálata Van de Graaff generátorral; Radioaktivitás a természetben. Ez utóbbi 1967-től az ATOMKI-ban folytatódott. Ezen időszakban a tanszék kutatási eredményei közül kiemelkednek a következők: a Van de Graaff építéssel kapcsolatos gyorsító-technikai fejlesztések és ionoptikai mérések, amely tapasztalatok sok segítséget adtak az ATOMKI 5 MV-os gyorsítójának tervezéséhez és építéséhez is; Mg izotópok gammasugárzásának vizsgálata alfa részekkel történő bombázásnál; (alfa, n) és (d, n) reakciók gerjesztési függvényének vizsgálata gyorsítóval és radioaktív sugárforrással; ionforrások fejlesztése; a Po—210 alfa spektrumának mérése; késleltetett neutron csoportok hozamának energia függése gyorsneutronokkal indukált hasadásnál; (n, 2n) reakciók hatáskeresztmetszetének szisztematikája; neutrongáz-fizikai mérések és számítások. Ezen kutatások egy része az ATOMKI-ban vendégkutatói minőségben történt.

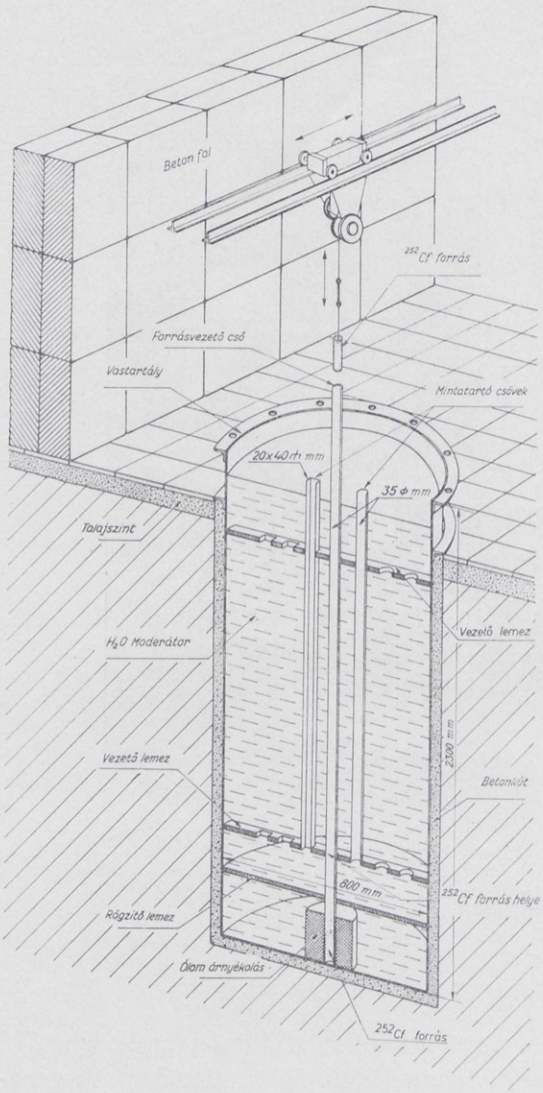
1967-ben a tanszék vezetésében bekövetkezett személyi változás miatt a neutronfizikai kutatások az MTA és a Művelődésügyi Minisztérium közötti megállapodásnak megfelelően az ATOMKI-ből a Kísérleti Fizikai Tanszékhez kerültek át. A neutronfizikai vizsgálatokhoz egy év alatt felépült egy 200 kV-os neutrongenerátor, majd 1968-ban kutatási szerződés keretében a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség egy impulzus üzemű neutron generátort kölcsönzött és több mérőberendezést vásárolt a tanszék részére. A négy évig tartó szerződés keretében a tanszék kutatói a szabályzott termonukleáris reaktorok tervezéséhez szükséges nagyszámú ismeretlen neutronfizikai adatot mértek meg, továbbá az adatokban olyan törvényszerűségeket tártak fel, amelyek segítségével lehetővé vált a még ismeretlen vagy technikailag rendkívül nehezen mérhető adatok egy részének meghatározása is. Egyszerű fizikai modell alapján a neutron és az atommag közötti kölcsönhatás leírására olyan matematikai összefüggéseket találtak, amelyek lehetővé teszik számos, gyors-neutronokra vonatkozó adat kiszámítását. A szerződés befejezése után a NAÜ véglegesen Debrecenbe telepítette a neutron generátort és a vásárolt eszközöket, 1974-ben pedig az atomenergia gyakorlati alkalmazását elősegítő adatok gyorsabb meghatározását szolgáló MULTI—20 kiszámítógépet adott a tanszéknek technikai segélyként.



A NEUTRONFIZIKAI LABORATÓRIUM EGY RÉSZE

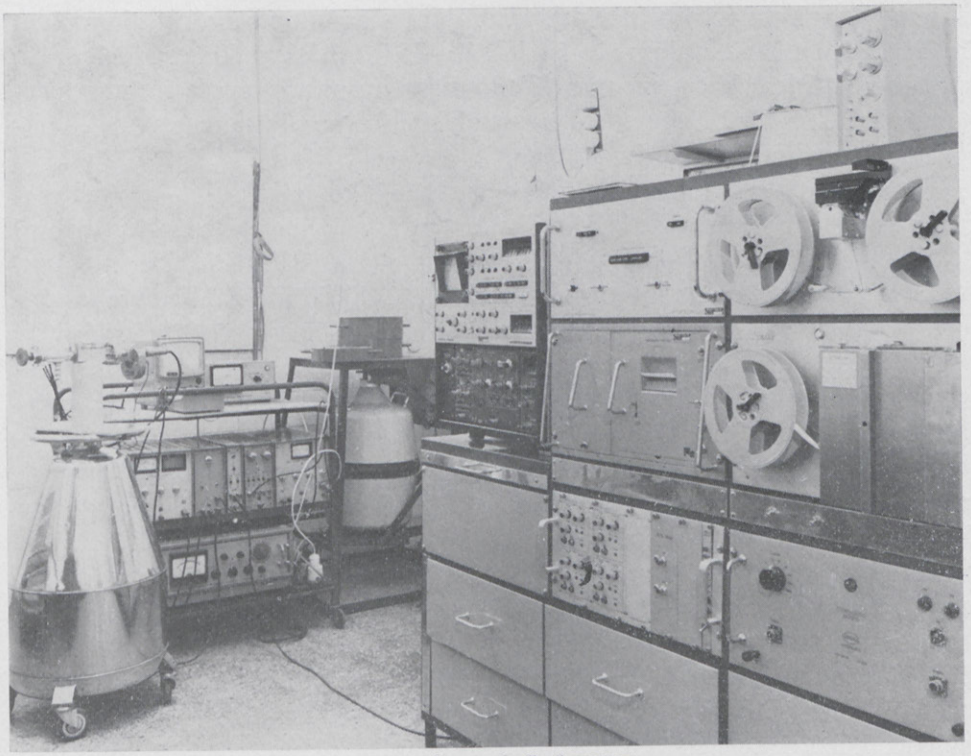
A saját erőből történő műszer-fejlesztés és a különböző támogatások lehetővé tették, hogy egy neutronfizikai laboratórium létesüljön a tanszéken. A generátorokat 1973-ban egy kb. 1 mg-os Cf—252 neutronforrás egészítette ki. A neutron generátoroknál pneumatikus csőposta, a Cf-nál automatikus besugárzó rendszer épült fel.

Mivel a Van de Graaff gyorsító vezetője még 1962-ben az ATOMKI-be távozott és a tárgyi feltételek sem voltak meg a gyorsító folyamatos fejlesztésére, ezért a tanszék az időközben korszerűtlenné vált berendezést 1974-ben az Országos Műszaki Múzeumnak ajánlotta fel (helyén jelenleg egy korszerű impulzus üzemű neutron generátor épül). A töltött részekkel kiváltott magreakciók vizs-



A CF—252 NEUTRON BESUGÁRZÓ RENDSZER

gálatát a fenti nagyáramú, alacsonyfeszültségű gyorsítókra alapozta a tanszék. Ezért ezek fejlesztése mellett elsősorban a korszerű detektálási technika került előtérbe. Így pl. részecske diszkrimináció szcintillációs számlálóknál és szilárdtest nyomdetektoroknál, alacsony energiájú beta-, röntgen és gammasugárzás mérésére alkalmas proporcionális számláló illetve Si (Li) félvezető spektrométer, Ge (Li) spektrométer gammaspektrumok mérésére, sokcsatornás analizátoradatfeldolgozó rendszerre épülő mérőközpont stb. Nagyobbrészt saját erőből oldotta meg a tanszék a kutatásokhoz szükséges egyéb modern elektronikus berendezések létesítését integrált és félvezető áramkörökkel (impulzusszámlálók, diszkriminátorok, koincidencia-antikoincidencia körök, erősítők, késleltető körök, time pick-off rendszerek, jelalak diszkriminátorok, alacsony-, közép- és nagyfeszültségű tápegységek stb.). 1970-ben nitrogén cseppfolyósító berendezés létesült, amely a tanszéki igényeken túl ellátja a KLTE és a DOTE ilyen irányú szükségletét is. A tanszéken 1970 körül létrejöttek a korszerű tudományos kutatás minimális feltételei, amelyek a művelt szűkebb téma-területen elérték a hazai akadémiai intézetek színvonalát. Így a 70-es évek elejére kialakult a tanszék mai kutatási profilja, amely a következő témákat öleli fel: I. Neutronreakciók, II. Fizikai analitika, III. Nukleáris asztrofizika, IV. Fizika szakmódszertan.



NUKLEÁRIS MÉRŐKÖZPONT

A neutronreakciók vizsgálata a már említett NAÜ szerződés keretében végzett neutron adatok meghatározásán túl a maghasadásra és a neutrongázfizikára is kiterjed. Kiemelkedő eredmények: félklasszikus optikai modell kidolgozása a differenciális és integrális hatás-keresztmetszetek számítására; magrádiusz paraméter tömegszám és kötési energia függésének kimutatása; a hasadási termékek tömeg- és töltéseloszlásának mérése Ge (Li)-spektrométerrel; trícium detektálási módszer kidolgozása és az (n, t) reakciók hatáskeresztmetszetének mérése; a kötetlen állapotokon keresztül történő kaszkád legerjesztődés szerepének kimutatása az (n, gamma) reakcióknál; az (n, n' gamma) gerjesztési függvény tisztázása a ródiumnál; a neutron transzport egyenlet PN-megoldásának olyan operátoros előállítása, amely a geometriától függetlenül szeparálja a közeg szórási tulajdonságaitól függő paramétereket.

A fizikai analitikai vizsgálatok a neutron aktivációs és a röntgenfluoreszcencia módszerek alkalmazásaira terjednek ki. Kiemelendő a Pu-Be és Cf—252 neutronforrások spektrumára átlagolt hatáskeresztmetszetek mérése és a kimutatási érzékenység meghatározása nagyszámú elemre; a gyorsneutron aktivá-

ciós módszer kidolgozása Si meghatározására alumíniumban; híg alumínium ötvözetekben a Mn tartalom meghatározása Cf-forrással; módszer kidolgozása a reaktorfűtőelemekben az urán izotópok arányának roncsolásmentes meghatározására; különböző eredetű bauxitok titán és vas tartalmának meghatározása; oxigén meghatározása acélban.

A nukleáris asztrofizikai és a termonukleáris kutatások által igényelt alacsony energiájú töltött részecske reakció adatok mérésére a szilárdtest nyomdetektorok és a nagyáramú gyorsító kombinálása reális lehetőséget adott. Az egyéb területeken is kedvezően használható detektor tulajdonságaira számos vizsgálat történt. Fontosabb eredmények: elsőként sikerült szilárdtest nyomdetektorral protonokat észlelni; elektron, gamma és röntgen dózis mérésére alkalmas eljárás kidolgozása 1—100 Mrad tartományban; a mérések gyorsabb kiértékelésére lézer diffrakciós és ugrószikrás módszerek bevezetése. A detektor magfizikai alkalmazásai közül a (p, alfa) reakció hatáskeresztmetszetének mérését kell kiemelni bór és lítium esetén 200 keV alatti tartományban. A Van de Graaff generátor felhasználásával (d, n) és (p, gamma) reakciók abszolút gerjesztési függvényeire, továbbá a ^{28}Si (d, p) és (d, alfa) reakciók termékeinek szögeloszlására születtek jelentős új eredmények 200—700 keV tartományban.

Szakmódszertani kutatás önálló témaként 1970-től indult a tanszéken, miután a szakmódszertani csoport szervezetileg a tanszékhez került. Az oktatás tartalmi korszerűsítése sürgette az ilyen irányú kutatások beindítását. Ezen munkák közül kiemelendő a felsőfokú mechanika oktatásában az empirikus dinamikai felépítésmód bevezetése és az ehhez szükséges eszközkészlet létrehozása. A módszer kipróbálása a középiskolai fizikaoktatásban Debrecenben és Budapesten jelenleg folyamatban van. Széles körű vizsgálatok történtek az oktatási módszerek oktatáspszichológiai vonatkozásaira a mechanika terén. Kidolgozásra kerültek a fizika minden fontos területét átfogó speciális laboratóriumi-módszertani gyakorlatok.

A tanszék az alap és fejlesztési kutatások mellett a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazásainak elősegítése, a fizikusképzésnek a társadalmi igényekhez történő jobb illesztése, valamint a népgazdaság fejlődését közvetlenül elősegítő feladatok megoldása érdekében külső kutatási megbízásokat is vállalt. Az 1960-as években főleg G—M számláló berendezések és emanométerek készültek több intézmény számára. 1967 után a NAÜ szerződésen kívül számos kutatási feladatot oldott meg a tanszék hazai iparvállalatok és kutatóintézetek felkérésére (csapágygörgő zaj-, hullámosság- és repedésmérő; izotópos bitumentartalom és tömörségmérő; nagyteljesítményű villanó fényforrás; fillertartalom mérő; NaCl kristályok színeződése protonbesugárzásra; optimális neutron besugárzó rendszer; légpiknométer stb.). A külső kutatások zömében az útépítési technológiák fejlesztésével kapcsolatosak, különösen a szabadalmazta-



A BITATRON KÉSZÜLÉK

tott „bitatron" készülék kifejlesztése eredményezett jelentős népgazdasági hasznot.

A tanszék munkatársai 1949—1974 között 129 idegen nyelvű és 117 magyar nyelvű közleményben számoltak be kutatási eredményeikről (II. táblázat). Ezek az adatok csak azokat a közleményeket tartalmazzák, amelyeket a tanszék jelenlegi és volt munkatársai tanszéki főállásuk során készítettek.

II. táblázat

Időszak	Közlemények		
	idegen nyelvű	magyar nyelvű	jegyzet, könyv, tansegédlet
1949—1956	23	38	14
1957—1966	26	45	7
1967—1974	80	34	20

A tanszék oktatóinak szakmai fejlődésében a tudományos információ cserében, a kutatási feltételek bővítésében fontos szerepet játszottak a nemzetközi kapcsolatok mind a szocialista, mind a tőkés országokkal. Az oktatók nemzetközi konferenciákon, értekezleteken nagy számú előadást tartottak, ugyanakkor a tanszéket is számos külföldi szakember látogatta meg. A tapasztalatcsere jellegű utazásokat egyre inkább a konkrét kutatási együttműködések váltották fel, a dubnai Egyesített Atomkutató Intézettel (SZU), az obnyinszki Fizikai-Energetikai Intézettel (SZU), a kijevi Állami Sevcsenko Egyetem Magfizikai Intézetével (SZU) és a pozsonyi Szlovák Akadémia Fizikai Kutató Intézetével (Csehszlovákia), 1965—68 között egy oktató a dubnai Intézetben dolgozott, két oktató kapott 1—1 éves NAÜ ösztöndíjat, az egyik a kievi Egyetemen dolgozott, a másik jelenleg az Argonne National Laboratory-ban (USA) van. A NAÜ-vel 1968—1972 között, majd 1974-ben kötött kutatási szerződések jelentik az eddigi legeredményesebb külföldi kapcsolatokat. Ezek mellett számos intézettel, egyetemmel van a tanszéknek tapasztalatcsere szintű kapcsolata. Több külföldi és belföldi kutató töltött 1 évnél hosszabb időt a tanszéken.

4. SZEMÉLYI ÉS DOLOGI ELLÁTOTTSÁG

A felszabadulás utáni években a hallgatói létszám rohamos növekedése, valamint a kutatások hatékonyabb támogatása maga után vonta az oktatói és kisegítő létszám fejlesztését is. A változást a III. táblázatban feltüntetett adatok jól illusztrálják.

Az állandó státuson levő oktatókon kívül külső előadók segítették és segítik a tanszék munkáját főleg speciálelőadások tartásával, szakmódszertani gyakorlatok és diplomamunkások vezetésével. A külső előadók között 4 címzetes egyetemi tanár, 4 címzetes egyetemi docens és több tudományosan minősített van. Szalay professzor iskolateremtő munkájának köszönhető, hogy a

III. táblázat

Év	Létszám	
	oktató+kutató	kisegítő
1949	7	8
1959	10,5	17
1963	16	19
1974	23+1	23+3×0,5

megnövekedett feladatoknak minden időszakban magas szinten eleget tudott tenni a tanszék. Ezt bizonyítja az is, hogy a tanszék jelenlegi és volt munkatársai közül az elmúlt 25 év alatt 1 akadémikus, 2 levelező tag, 2 tudományok doktora, 7 kandidátus és 20 egyetemi doktor került ki. Ezek mellett vendég kutatóként 1 kandidátusi és 2 egyetemi doktori értekezés készült a tanszéken. Oktató-nevelő és tudományos munkájának elismeréseként Szalay professzor 1953-ban az MTA levelező-, 1965-ben rendes tagja lett.

Az ATOMKI által biztosított jobb lehetőségek miatt 1954 után többen elhagyták a tanszéket, akik azóta vezető kutatók lettek (dr. Berényi Dénes, dr. Csongor Éva, dr. Fényes Tibor, dr. Koltay Ede, dr. Medveczky László). Segítséget nyújtott a tanszék más egyetemek káderszükségletének megoldásában is, 1971-ben dr. Nagy János docens a debreceni Agrártudományi Egyetem tanszékvezető professzora, dr. Makranczy Béla adjunktus 1966-ban, majd dr. Bánhalmi József adjunktus pedig 1974-ben a Nyíregyházi Tanárképző Főiskola Fizika Tanszékének vezetője lett.

A tanszék vezetését 1962—64 között Szalayné dr. Csongor Éva docens látta el, aki 1944-től 1967-ig dolgozott a tanszéken. Érdeklődése főleg a kísérleti fizika alaptárgy oktatása felé irányult, amelynek továbbfejlesztésében, jegyzetek írásában döntő szerepe volt. Kutatásait kezdetben Szalay Sándorral közösen végezte a polónium alfa sugaraival könnyű atommagokon magreakciók gerjesztési függvényeire. Ezeket a vizsgálatokat fejlettebb technikával tovább folytatva különösen a Mg izotópoknál az alfa részekkel történő bombázást követő gammasugárzás tanulmányozása terén ért el kiemelkedő eredményeket. Ebből készítette 1960-ban kandidátusi értekezését is.



SZALAYNÉ CSONGOR ÉVA



CSIKAI GYULA

1967-ben a tanszék vezetését dr. Csikai Gyula, az ATOMKI volt igazgatóhelyettese vette át, akinek korábbi tudományos eredményei közül kiemelkednek a neutrino kimutatása magvisszalökés útján, az (n, ^{3}He) reakció kimutatása, a neutron hatáskeresztmetszetekben a szisztematikák felismerése és értelmezése.

1967—68-ban az ATOMKI és a Tanszék között néhány oktató, illetve kutató cseréjére is sor került, amit a témákban történt változás indokolt. A tanszéken a neutronfizikai kutatások elindításához a személyi hátteret az ATOMKI Neutronfizikai Osztályáról átkerült munkatársak és a korábban vendégként ott dolgozó tanszéki oktatók biztosították. A tanszék jelenlegi 23 oktatója és 1 tudományos segédmunkatársa közül egy az MTA levelező tagja, egy kandidátus és 14 rendelkezik egyetemi doktorátussal.

1974 végére szükségessé vált a nagy létszámú és szerteágazó oktatási-kutatási tevékenységgel foglalkozó tanszéken kutatócsoportok szervezése úgy, hogy azok kutatási témái erős koordinációban legyenek az ellátandó oktatási feladataikkal. Ezek vezetői olyan tapasztaltabb oktatók, akik 10—20 éve dolgoznak már közvetlenül a tanszékvezető mellett. A csoportok a következők (zárójelben a vezetők neve szerepel): Neutronfizika (dr. Daróczy Sándor); Nukleáris adatok mérése és kiértékelése (dr. Angeli István); Fizikai analitika (Csikainé dr. Buczkó Margit); Elektronika (dr. Vasváry László); Fizika szakmódszertan (dr. Dede Miklós és dr. Nagy László).

A már említett oktatási és kutatási eredmények létrehozásában fontos szerepet játszott a tanszék kisegítő állományának létszámbeli és színvonalbeli fejlődése. Jelenleg a finommechanika, eszterga, lakatos, elektromos, elektronikus, üvegtechnika, vákuumtechnika és fotoműhelyekben 11 technikus és szakmunkás dolgozik egy gépész- és egy elektromérnök irányításával. A fentieken kívül egy technikus és egy laboráns az előadások és a laboratóriumi gyakorlatok eszközeinek előkészítését, illetve az 5900 kötetes könyvtár kezelését látja el. Az adminisztrációs, gondnoki, eljárói, takarítói, házmesteri, fűtői feladatok elvégzésére 8 egész és 3 félállású munkaerő áll rendelkezésre.

A tanszéki műhelyek sokoldalúságát és a jól képzett szakmunkás gárda adta lehetőségeket kihasználva a tanszék rendszeresen foglalkozik ipari tanulók képzésével is (évente 8—10 fővel).

A tanszék anyagi erőforrásait az egyetemi költségvetési, beruházási és TKFA hitelek biztosítják. Ezeket, valamint az Oktatási Minisztérium, a Nem-

zetközi Atomenergiai Ügynökség, az Országos Atomenergia Bizottság támogatását, továbbá a külső kutatási bevételeket, a könyvjóváírással vállalatoktól és intézetektől átvett eszközöket felhasználva sikerült az oktatáshoz és kutatáshoz minimálisan szükséges műszer-, gép- és eszközparkot létrehozni. Mind a szellemi kapacitás, mind a meglevő eszközkészlet jobb kihasználását a túlzsúfoltság akadályozza. A hallgatói, oktatói és kisegítői létszám növekedését, az eszközök, műszerek, gépek gyarapodását nem követte az elhelyezésben szükséges épületek fejlesztése. Erre vonatkozóan az elmúlt évtizedekben több terv készült, amelyek eddig nem realizálódtak és ez jelenleg a tanszék legsúlyosabb problémája.

A Kísérleti Fizikai Tanszék jelenlegi oktatói és kutatói

dr. Csikai Gyula	tanszékvezető egyetemi tanár, MTA levelező tag
dr. Angeli István	docens, kandidátus
dr. Bődy Zoltán	adjunktus
Csikainé dr. Buczkó Margit	adjunktus
dr. Daróczy Sándor	adjunktus
dr. Dede Miklós	adjunktus
dr. Juhász Sándor	adjunktus
dr. Nagy László	adjunktus
dr. Nagy Sándor	adjunktus
dr. Pető Gábor	adjunktus
dr. Scharbert Tibor	adjunktus
dr. Szegedi Sándor	adjunktus
dr. Vasváry László	adjunktus
dr. Várnagy Mihály	adjunktus
Bacsóné dr. Pázsit Ágnes	tanársegéd
Demény András	tanársegéd
Isza Sándor	tanársegéd
Magyari László	tanársegéd
Raics Péter	tanársegéd
Sudár Sándor	tanársegéd
dr. Szabó József	tanársegéd
Sztaricskai Tibor	tanársegéd
Vas László	tanársegéd
Dezső Zoltán	tud. s. munkatárs.

Összeállította
Csikai Gyula

FÖLDTUDOMÁNYI TANSZÉKCSOPORT

Ásvány- és Földtani Tanszék

A TANSZÉK TÖRTÉNETE A MEGALAKULÁSTÓL 1949-IG

A Debreceni Tudományegyetem Ásvány- és Földtani Tanszéke a legrégibb tanszékek közé tartozik a Természettudományi Karon. 1925—26. tanévben kezdődött a debreceni egyetem Bölcsészeti Karán a természetrajz szakos tanárok képzése, az ásvány- és földtani előadásokat rövid ideig a földrajz professzora, majd Hoffer András református gimnáziumi tanár látta el. A jelenlegivel egyező profillal Ásvány-Földtani Intézet név alatt 1929 nyarán alakult meg véglegesen Telegdi Roth Károly egyetemi tanár kinevezésével. Telegdi Roth Károly igazgató tevékenysége meghatározó volt az Intézet történetében. Vele korának egyik legkiválóbb geológusa került az Intézet élére. Tanítványai, munkatársai közül többen váltak kiemelkedő, vezető geológusokká a felszabadulás után. Telegdi professzortól kapott indítást a tanszék jelenlegi vezetője is. Telegdi Roth Károly 1936-ban az Iparügyi Minisztérium Bányászati Kutatásai Osztályának élére helyezték át. Az előadások ellátását mint az Intézet megbízott igazgatója mellékállásként ismét dr. Hoffer András c. egyetemi rk. tanár, magántanár vállalta (1936—37, 1941—44). Tevékenységét a geológus munka szeretete hatotta át, a tanszéki fiatal oktatókat nyári hónapokban külső megbízásként vállalt földtani térképezés során szívesen vezette be a földtani felvételező munkába, hallgatóinak több hetes földtani kirándulásokat szervezett. Két megbízott igazgatósága között dr. Ferenczi István egyetemi rk. tanár, a Földtani Intézet volt főgeológusa vezette az Intézetet. Rövid tevékenységét (1937—41) jó szervezőkészség a geológus doktorandusok irányítása, jóindulatú segítése jellemezte.

A felszabadulás után 1945—49 között Telegdi professzor volt tanítványa Kovács Lajos magántanár, szakelőadó volt az Intézet megbízott vezetője. A meginduló oktatást földtani és őslénytani jegyzetek megírásával segítette. Az Intézet összlétszáma ebben az időben: mindössze 1 vezető magántanárból, 1 gyakornokból, illetve később még 1 tanársegédből állt.

A 25 ÉVES OKTATÓI TEVÉKENYSÉG

A Tanszék, szoros kapcsolatban a Természettudományi Kar megalakulásával, illetve Földvári Aladár tanszékvezető egyetemi tanár kinevezésével, 1949 után fejlődött rohamosan. Földvári Aladárral a Földtani Intézetből a geotudományok egyik legszélesebb látókörű, nagy tudású képviselője került a Tanszék élére. Földvári Aladár álma a geológus képzés, s a földtani oktatás magas szintre emelése volt. Ennek érdekében kívánta fejleszteni a Tanszék felszerelését, szemléltető anyagát, könyvtárát, személyi és műszer állományát.

A Kar megalakulásával egyidejűleg azonban tantervi változások következtek be az oktatásban is. Megindult a vegyész, a biológus szakképzés, a kémia-biológia, földrajz-biológia szakos tanárképzés. Ennek pozitív hatása mellett a Tanszék viszonylatában negatív következményei is voltak. Eddig ugyanis a természetrajz szakos tanárképzésben az élettelen természet oktatása (földtani tárgyak) képezte a Tanszék oktató munkáját. Ennek keretében folyt a geológus képzés is. Így az oktatás magas színvonalú elmélyült szakképzés lehetett, s mód volt utánpótlás nevelésére is. A szakképzés megindulása és az oktatási reformmal kapcsolatban a természetrajz tanári szak helyébe a biológia-szak lépett, s ezzel párhuzamosan megszűnt a geológus szakképzés lehetősége. Az ország legszélesebb profilú természettudományi tanszéke, amely a mineralógiát, petrológiát, geológiát, paleontológiát, geofizikát, geokémiát, hidrogeológiát képviseli, jelenleg vegyészeket, földrajz—biológia, földrajz—történelem, kémia—biológia, kémia—fizika tanár szakos hallgatókat, hidrobiológusokat, levelező hallgatókat oktat.

Így a Tanszék hallgatóinak száma nagy, évenként 160—200 között változik. Nagy a kollégiumok száma is.



FÖLDVÁRI ALADÁR

A magasabbszintű oktatást nem kötelező (ajánlott és speciális) előadások (geokémia, őslénytan, teleptan, Magyarország földtana, regionális földtan stb.) laboratóriumi és terepi gyakorlatok (ásványtani, kőzettani, földtani stb.) beiktatásával igyekszik pótolni. A szakdolgozók, doktorandusok alapképzését így biztosítja.

A modern kristálytan és ásványtan oktatása megkövetelte a kirstálytani és kristályszerkezeti modellek nagyobb számú beszerzését. A kristálymodell gyűjtemény az eredetihez képest tízszeresére emelkedett, jelenleg a legteljesebb kristálymodell gyűjtemény az országban. A kristályszerkezeti (rács) modellek száma is je-



ÁSVÁNYTANI GYŰJTEMÉNY

lentősen megnövekedett. A közel 80 db-ból álló szerkezeti modell gyűjtemény nemcsak a legfontosabb ásványok, hanem egyben a legfontosabb szervetlen vegyületek szerkezeti típusát is megismerteti.

Az oktatást szolgálta és szolgálja maximálisan a Földvári Aladár tanszékvezetése alatt korszerű kiállítássá fejlesztett ásványtani, kőzettani, sztratigráfiai és őslénytani gyűjtemény (lásd a fénykép-mellékleteket). Az ásványtani gyűjtemény, a kémiai kötésen alapuló korszerű ásványrendszer, a kőzetgenetikai rendszer, a hazai ásványi nyersanyagok bemutatása magyarázatokkal, feliratokkal nemcsak a hallgatóság ismereteit bővíti, hanem a földtani műveltség szintjét jelentősen emeli. A földtörténeti gyűjtemény a szervetlen és szerves világ fokozatos fejlődésének legkorszerűbb bemutatásával a földtani szemlélet és a helyes világnézet formálás egyik leghatásosabb eszköze.

A hallgatóság állandó rendelkezésére álló korszerű könyvtár valamennyi hallgató elmélyült munkájának, szakdolgozat vagy TDK pályamunka készítésének egyik jelentős bázisa. A könyvtár, könyv, folyóirat és különlenyomat állománya a felszabaduláskor kb. 4000 db, 1958-ban: 6210 db, 1965-ben:



RÉSZLET AZ ÁSVÁNYTANI GYŰJTEMÉNYBŐL: SiO_2 ÁSVÁNYOK

8900 db, 1970-ben: 10 223 db, 1974 végén: 13 195 db. A tanszéki könyvtár növeléséhez jelentősen hozzájárulnak azok a külföldi folyóiratok, amelyeket a tanszéki kiadványok (1—38.), illetve az „Acta Universitatis Debreceniensis, Series Geographica, Geologica et Meteorologica" c. folyóiratért kap.

A 25 ÉVES KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG

A Tanszék kutató munkája a földtani tudományok korszerű fejlődését érzékenyen követte. A felszabadulás előtt a Tanszék kutatásának középpontjában a klasszikus földtani felvételező és térképező munka állott. Ezek a 40-es években kőzetkémiai és korszerű üledékkőzettani módszerekkel bővültek. Földvári Aladár közel 2 évtizedes vezetése és az ATOMKI-val való együttműködése alatt a korszerű műszeres mérésekkel kísért terepi és laboratóriumi kutatások is előtérbe kerültek. 1951-ben a Velencei-hegységi ércesedések kutatásában elért eredményeiért Földvári Aladárt Kossuth-díjjal is kitüntették.

A későbbi években fokozatosan a Debrecenhez közel eső, Tokaji-hegység felé irányult a Tanszék kutató munkája. A tanári szakokról a tanszékre került fiatal oktató káderek a terepi geológusi munka alapjait, illetve a geológus szemléletet a hegységi nyári felvételező munkák során sajátították el. Nagy mértékben segítette ezt a munkát a sárospataki Kutató Állomás létesítése, valamint 1963-ban a Tanszék számára szerzett terepjáró gépkocsi. Utóbbi nemcsak a hegység kutatását könnyítette meg, hanem lehetővé tette a nagy mennyiségű anyaggyűjtést a fokozatosan fejlesztett gyűjtemény számára.



PANTÓ GÁBOR

Az ásvány-kőzettani és vulkanológiai vizsgálatok a hazai harmadkori vulkánosság és a kapcsolódó ércesedés ismeretét bővítették új adatokkal, többek között a sárospataki Hg-ércesedés felismerésével. Úttörő eredmények születtek a felszíni vizek geokémiai elemzésében, a törmelékes üledékes kőzetek új vizsgálati módszereinek kidolgozásában, ősmaradványanyag szerves és szervetlen komponenseinek termikus, fiziko-biokémiai vizsgálatában.

Földvári Aladár távozása (1966) után Pantó Gábor tanszékre kerülésével (1967—1972) a kutató munka újabb lendületet nyert. Tanszékvezetése alatt került sor a különböző kutatási irányok továbbfejlesztésére.

Munkabírásával és példaadásával lökést adott a Tanszék tudományos munkájának, amit a vezetése alatt megjelent dolgozatok száma is igazolt.

Pantó Gábor kutató munkája a Magyar Állami Földtani Intézetben eltöltött negyedévszázad alatt az ország csaknem valamennyi érces területére (Nagybörzsöny, Rudabánya, Gyöngyösoroszi, Recsk, Parád stb.) kiterjedt. Tanszékvezetése alatt nemzetközi sikert aratott a savanyú vulkanitok hazai kutatáson alapuló rendszerének kidolgozása, és a Morvai Gusztávval társszerzésben elkészített „Magyarország metallogenetikai térképe". Az országos kutatási program keretében tovább folytak a Tokaji-hegységi tanszéki kutatások. Eredményes együttműködést alakított ki az MTA ATOMMAG Kutató Intézetével. Ötéves tanszékvezetői tevékenysége alatt a Tanszék egyetemen és határainkon belüli és határainkon kívüli tekintélyét nagy mértékben megnövelte.

1972 őszén bekövetkezett korai halála után 1972—73-ban mb. tanszékvezetőként Kulcsár László irányította a Tanszéket biztosítva a folyamatosságot és a magasszintű oktatást, kutatást, gyarapította a műszerállományt.



SZÉKYNÉ FUX VILMA

1974-ben a Tanszék egykori gyakornoka Székyné Fux Vilma, a budapesti ELTE Kőzettan—Geokémiai Tanszék egyetemi tanára került a Tanszék élére. Kutató munkájának kőzettan-ércgenetikai iránya teljesen fedi a Tanszék évtizedes kutatási profilját. „Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása" c. tárcaszintű kutatási főirány keretében mélyszinti és felszíni vulkáni kőzetek és ércek vizsgálata alapján a Tanszék az ország ÉK-i részének további megismerését, nyersanyag bázisának további növelését tűzte ki célul. Másrészt a geokémiai és fiziko-biokémiai kutatási irányokat hidrogeológiai és üledékkőzettani kutatásokkal bővíti. A korszerű vizsgálatok érdekében fejlesztik a mikroszkópos, termikus (derivatográfiás), a geokémiai és az üledékes kőzettani laboratóriumot. Ezzel a szakdolgozós, TDK-i hallgatók és a doktorandus jelöltek határterületi tudományos képzését is elősegítik.

A Tanszék 1949 óta rendszeresen részt vett a gyakorlati nyersanyag kutatásban is. Földvári Aladár Debrecen város ivó- és ipari vízellátási problémáit segítette szakvéleményeivel. Pantó Gábor a recskei mélyszinti érckutatás egyik irányító szaktanácsadója volt. 1970-től kezdődően a Tanszék teljes kutató kollektívája bekapcsolódott a recski érckutatás anyagvizsgálati munkáiba. A megbízható vizsgálatok jelentős segítséget jelentenek a recski ércesedés pontosabb megismeréséhez.

1974-ben szakértőként részt vett a Tanszék a GEOMINCO Külkereskedelmi Vállalat ciprusi rézbányájának munkájában, illetve segítette a dúsítóüzem technológiai problémáinak megoldását. Kulcsár László docens két hetes helyszíni, földtani észlelés és tanszéki anyagvizsgálat alapján részletes, jövőbemutató szakvéleményt is készített.

A tiszántúli Úthálózat Fejlesztő Vállalatok rendszeresen fordulnak földtani, talajtani és alapozási problémáikkal a Tanszékhez. A Tiszántúl fejlesztése szempontjából fontos földtani vizsgálatok — szerződéses munkák formájában — kiegészítői a Tanszék kutató munkájának.

A 25 ÉV TÁRSADALMI TEVÉKENYSÉGE

A Tanszék vezetői oktatói 1949-től folyamatosan tevékenyen részt vesznek az MTA, a Magyarhoni Földtani Társulat, a Központi Földtani Hivatal, a Földtani Intézet munkájában. Tagjai, illetve elnökei az MTA Földtani, illetve Geokémiai Tudományos Bizottságának. Tagjai az MTA Földtudományi Koordináló, a TMB Föld- és Bányászati Bizottságának. Részt vettek, illetve részt vesznek az Országos Ásványvagyon Bizottság és a Földtani Tanács (KFH) munkájában. Hazai és külföldi szakfolyóiratok szerkesztőbizottsági tagjai. Földvári Aladár és Pantó Gábor a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteleti tagjai voltak. Székyné Fux Vilma a Földtani Társulat társelnöke. Munkájukért több kitüntetésben részesültek.

A Tanszék vezetői és oktatói részt vettek Egyetemünk munkájában is. Pantó az Oktatási Bizottságnak volt elnöke. Kulcsár L. docens az Egyetemi Tanács tagja, éveken át tagja volt a Kari Oktató, Nevelő, illetve Fegyelmi Bizottságnak. A Földtudományi Tanszékcsoport titkári teendőit megalakulásától kezdve a tanszéki docens és adjunktus látja el. Utóbbi a DEAC elnökhelyettese és tanszéki szakszervezeti bizalmi. A tud. munkatárs éveken át volt szakszervezeti bizalmi, jelenleg a Szakszervezeti Bizottság tagja, mint munkavédelmi megbízott.

NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai széleskörűek. Földvári professzor a Real Academia de Ciensias Exactas, Fízicas y Naturales Madrid külf. lev. tagja volt. Pantó professzor rendkívül kiterjedt külföldi kapcsolatokkal rendelkezett. Titkára volt a Földtani Tudományok Nemzetközi Uniója (IUGS) és a Kárpát-Balkán Földtani Asszociáció (KBGA) Nemzeti Bizottságának. Hazai képviselője a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Uniónak (IUGG), a Nemzetközi Ásványtani Asszociációnak (IMA), csak a legfontosabbakat említve. Részt vett számos nemzetközi munkacsoport munkájában. Tanszékvezető hazai képviselője az Érctelepkutatási Nemzetközi Asszociáció (IAGOD) Paragenetikai és a Nemzetközi Kőzetrendszertani Bizottságnak, a KBGA Magmás-metamorf Szekciójának elnökhelyettese.

A Tanszéknek jó kapcsolatai vannak a Kijevi Sevcsenkó Egyetem Földtani Intézetével, a Freibergi és Greifswaldi egyetemek (NDK) Földtani Karával, a kassai Műszaki Egyetem Földtani Tanszékével, a belgrádi Tudományegyetem Kőzettani, a párizsi Sorbonne (Orsay) Kőzettani Tanszékével és számos más kiemelkedő szakemberrel kölcsönös előadástartás, látogatás, megbeszélés, sőt

egyesekkel közös publikálás formájában is. Így előadást tartottak a Tanszéken 1971-ben J. D. S. Korzsinszkij akadémikus Moszkvából, 1974-ben M. I. Tolsztoj kijevi professzor, aki 1 hónapig volt a Tanszék vendége és R. Ivanov (Szófia) vulkanológus.

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Székyné dr. Fux Vilma tanszékvezető egyetemi tanár, a tudományok doktora
Dr. Kulcsár László docens
Dr. Szöőr Gyula adjunktus
Kozák Miklós tanársegéd
Dr. Barta István tudományos munkatárs

Összeállította

Székyné Fux Vilma, Kulcsár László

Földrajzi Tanszékek

A Földrajzi Intézet a debreceni egyetem legrégebbi természettudományi intézete. A földrajz volt az egyetlen — legalábbis részben — természettudomány, amely az egyetem alapításától, illetve megnyitásától (1914 őszén) kezdve működő tanszékkel rendelkezett.

Az egyetemmel egyidős tanszék professzora a későbbiekben fontos szerepet játszott a Természettudományi Kar több tanszékének felállításában.

A Földrajzi Tanszék élére 1914-ben Milleker Rezső nyert professzori kinevezést, s 1945 tavaszán bekövetkezett haláláig — az utolsó hónapok kivételével — ténylegesen is ellátta annak vezetését. Milleker Rezső három évtizedes tevékenysége alatt főképpen az Intézet megszervezésében és annak fejlesztésében ért el jelentős eredményeket. Elsősorban az ő érdeme, hogy az Intézetben — a kar lehetőségeihez mérten — tekintélyes felszereléssel (helységek, Déchy-könyvtár, térképek, műszerek) kezdődhetett meg a munka a felszabadulás utáni években.

Milleker Rezső jelentős tevékenységet fejtett ki a különböző egyetemi szervekben is. Többször volt a Bölcsészettudományi Kar dékánja, prodékán és érdemei voltak a Debreceni Nyári Egyetem megszervezésében is, amelynek ő látta el az igazgatói teendőit.

Jelentős volt a földrajz (és általában tudomány) népszerűsítő és ismeretterjesztő tevékenysége is. Ő az elindítója a rövidéletű „Gaea" sorozatnak a 20-as évek derekán, majd 1930-ban a jóval sikeresebb és igen népszerű „Földgömb" c. — aktuális földrajzi kérdéseket közérthetően tárgyaló — folyóiratnak. Az ő kezdeményezésére alapították meg a Honismertető Bizottságot, amelynek kiadványai 1941-ig 32 füzetben jelentek meg.

Milleker Rezsőt tanszékszervező, oktató és kutatómunkájában olyan kiváló személyek segítették, mint Márton Béla (1933-ban c. ny. rk. tanári címet kapott), aki az Intézet megalapításától kezdve 1954-ig vett részt az oktató-

munkában, továbbá Berényi Dénes, a későbbi Meteorológiai Tanszék vezetője, és 1927-től 1940-ig Mendöl Tibor, aki 1940-ben a budapesti Tudományegyetem második Földrajzi Tanszékére nyert professzori kinevezést.

AZ INTÉZET TÖRTÉNETE A FELSZABADULÁSTÓL NAPJAINKIG

1945-ben a megüresedett katedrára a Kar Kádár Lászlót választotta meg, aki korábban a Közgazdaságtudományi Egyetem intézeti tanára, majd pedig az Újvidéki Keleti Kereskedelmi Főiskola tanára volt. Kádár László kinevezésével az Intézet háború utáni oktató- és tudományos munkája alapvetően új, modern útra lépett. Vezetése alatt az Intézet gyorsan fejlődött.

Kádár professzor jelentős szerepet játszott az egyetem vezetésében is. Előbb a Bölcsészettudományi Kar prodékánja (1947—48), majd a földrajzi tanszékeknek az új Természettudományi Karba való átkerülésével annak dékánja (1952—54) lett. 1954—55-ben az egyetem rektora.

Az 50-es évek elején megnövekedett hallgatói létszám szükségessé tette az oktatók számának növelését. Ez adott lehetőséget a második földrajzi tanszék megszervezésére. Így 1952-től két Földrajzi Tanszék működik az egyetemen. Ezek 10 éven át mint Általános és Leíró Földrajzi, ezután pedig mint Természeti és Gazdasági Földrajzi Tanszék funkcionáltak.

A regionális földrajz művelését segíti az a szervezeti változás, amelynek során 1974 őszén a tanszékektől bizonyos fokig függetlenül megalakult egy



KÁDÁR LÁSZLÓ



KÉZ ANDOR



ENYEDI GYÖRGY



PINCZÉS ZOLTÁN

Regionális Földrajzi Csoport, a korábbi leíró földrajzzal rokon, de azon lényegesen túl is mutató profillal.

A második Földrajzi Tanszékre 1952-ben *Kéz Andor* nyert professzori kinevezést, aki korábban a budapesti Tudományegyetemen Cholnoky Jenő mellett tanársegéd volt, majd 1942-től a Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi Intézetében lett intézeti tanár, s még a háború alatt egyetemi ny. rk. tanári címet kapott a budapesti Tudományegyetemen. Hosszú időn át folytatott jelentős társadalmi-közéleti tevékenységet a Magyar Földrajzi Társaságban. Számos földrajzi folyóirat és kiadvány szerkesztése fűződik nevéhez. Tíz évi tanszékvezetői munkássága alatt sokat tett a regionális földrajz egyetemi oktatási színvonalának emeléséért.

Kéz professzor 1961-es nyugdíjazása után dr. Enyedi György lett a tanszék vezetője. Ő a Közgazdaságtudományi Egyetemen, valamint a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen töltött tanársegédi, majd adjunktusi évei után lett az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatóhelyettese. Gazdasági földrajzi munkássága tette indokolttá a korábbi leíró földrajzi tanszék gazdasági földrajzi tanszékké való átszervezését. Enyedi docens 7 éven át félállásban látta el a tanszék vezetését. Irányítása alatt a tanszék kutatómunkája modern, új irányzatokkal bővült. Enyedi György távozásával mindkét földrajzi tanszék vezetésére Kádár László kapott megbízást. Ezt a munkát ő 1972-ig végezte.

A gazdasági földrajzi tanszék vezetésében ekkor újabb változás következett be, azzal, hogy Pinczés Zoltán docens került annak élére (1974-től vezeti a Regionális Csoportot is). Személyében már a felszabadulás utáni „debreceni földrajzi iskola" első nemzedéke lépett katedrára. Ennek a folyamatnak követ-



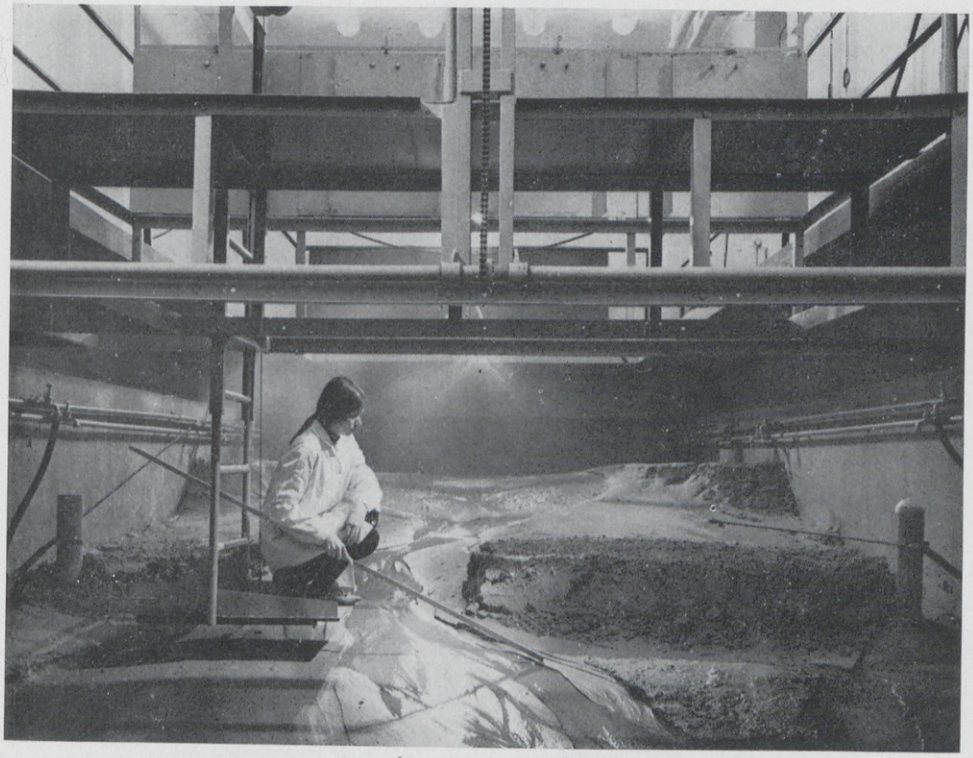
BORSY ZOLTÁN

kező állomása, hogy midőn Kádár professzor 1973-ban megvált a tanszékvezetéstől, utána másik tanítványa, Borsy Zoltán docens kapott megbízást a természeti földrajzi tanszék vezetésére.

Időközben — 1969-ben — a Karon mint magasabb szervezeti egységek, megalakultak a tanszékcsoportok. A Földrajzi Tanszékek az Ásvány és Földtani, valamint a Meteorológiai Tanszékkel együtt a Földtudományi Tanszékcsoportot alkotják. Az első években dr. Kádár László professzor, majd 1973-tól dr. Pinczés Zoltán docens által vezetett tanszékcsoport főképpen az oktatás koordinálása és különböző gazdasági ügyek megoldása terén könyvelhet el jelentős eredményeket.

A FÖLDRAJZI INTÉZET ANYAGI FEJLŐDÉSE

Az egyetem megnyitásakor nagy gondot jelentett az egyes intézetek elhelyezése, hiszen akkor az egyetemi építkezéseknek mégcsak a kezdetén voltak. A háború majd az azt követő évek nehéz anyagi viszonyai erősen késleltették az építkezések befejezését. A Földrajzi Intézet 1932-ig (az új központi épületbe való beköltözésig) a város különböző helyein működött meglehetősen szűkös viszonyok között. Az új központi épület hosszú időre megoldotta az intézet helyiségigényeit. Az első problémák a 40-es évek végén megnövekedett hallgatói és tanári létszám miatt jelentkeztek. Akkor ezeket belső helyiség átalakításokkal még meg lehetett oldani. Az épület alagsorában ugyanis sikerült egy pollenanalitikai és folyóvizes laboratóriumot berendezni. Az 50-es évek második felétől a természeti földrajzi kutatásokban rohamosan megnőtt a laboratóriumi anyagvizsgálatok és különböző kísérleti kutatások fontossága és szükségessége. Ezekhez a központi épületben már nem lehetett újabb helyiségeket szerezni, és ezért nagy jelentőségű volt, hogy a Természeti Földrajzi Tanszék az új kémiai épület átadásakor (1970), annak alagsorában egy jól felszerelt Fizikai—Földrajzi Laboratóriumhoz jutott. Ebben a modern szediment és talajtani laboratórium mellett lehetőség nyílt egy, az eddiginél jóval nagyobb folyóvizes terepasztal, új szélcsatorna és fagylaboratórium megépítésére. Sajnos ez az újabb helyiséggyarapodás sem segített a tanári dolgozó szobák, rajzolói, hivatalsegédi szobák központi épületbeli egyre akutabban jelentkező hiányán.

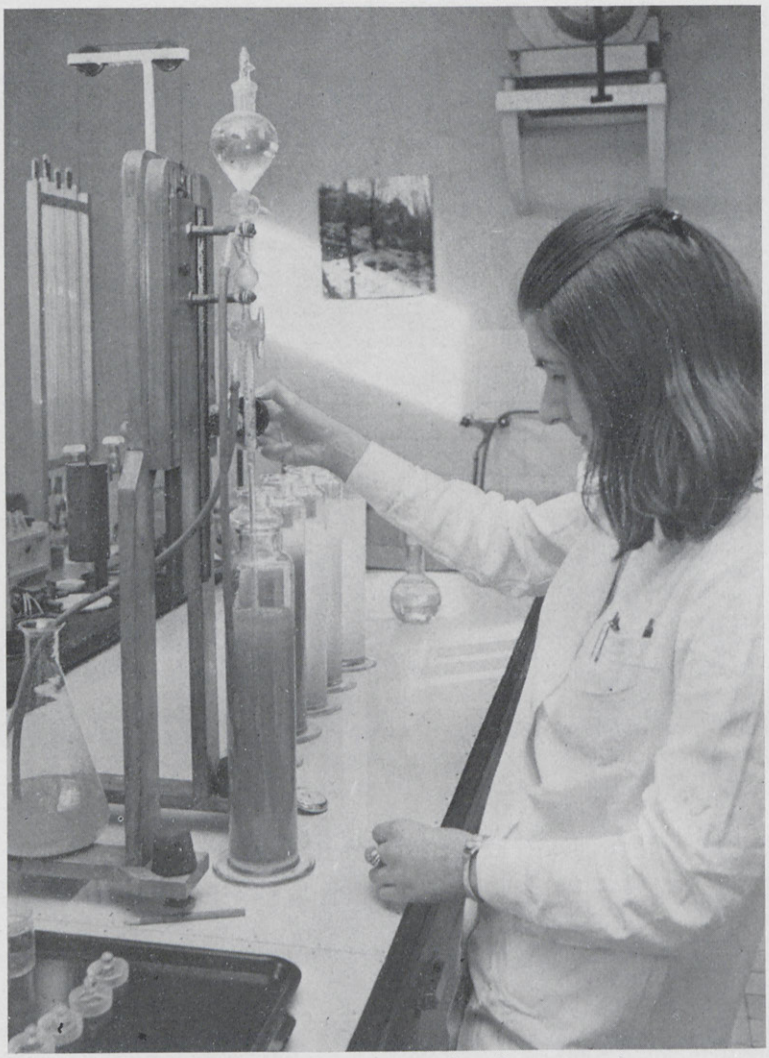


FOLYÓVIZES LABORATÓRIUM

Az Intézet fejlődésében a kezdeti években nagy jelentőségű volt Déchy Mór hátrahagyott könyvtárának megszerzése (1917), amely gazdag alapja lett a ma már 15 000 kötetre rúgó könyv és 3000 kötetnyi folyóiratállománynak. Már a Milleker idejében is tekintélyes méretű térképtár egységeinek száma ma meghaladja a 10 000-et.

A műszerpark a háború előtt teljesen megfelelt az oktatás és kutatás akkori követelményeinek. Az 50-es évek elején azonban már egyre nagyobb hiány jelentkezett a különböző műszerekben. Először a térképtani gyakorlatokhoz és a terepgyakorlatokhoz kellett megfelelő műszereket beszerezni, majd pedig az újtípusú természeti földrajzi gyakorlatok tették indokolttá egy sereg új műszer beállítását.

Ezzel párhuzamosan a kutatómunka segítésére számológépeket is beszereztünk. Az intézet műszerállományában nagyarányú gyarapodás következett be 1970-ben, amikor az új Fizikai—Földrajzi Laboratórium megépült. Ez a műszerpark jelenleg majdnem teljesen kielégíti a földrajz modern oktatásának követelményeit.



LÖSZMINTÁK MECHANIKAI ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA
A SZEDIMENT LABORATÓRIUMBAN

AZ OKTATÓK ÉS A HALLGATÓK LÉTSZÁMA

Az első években az Intézetben a professzoron kívül még egy altiszt teljesített szolgálatot. Csak 1920-tól kerülhetett sor néhány fiatal asszisztens alkalmazására. Az intézet létszáma azonban a háború végéig sem haladta meg az 5 főt. Ebben a vonatkozásban lényeges változás az 50-es évek elején következett be. Az alábbi

táblázat tanúsága szerint 1954-ben már 11 oktató dolgozott a tanszékeken. Azóta ez a létszám lényegesen nem változott, és nem követte a hallgatók számának időnként jelentkező nagyobb ingadozásait.

Az oktatók és a hallgatók létszáma 1914—1975 között 10 évenként

Év	1914	1924	1934	1944	1954	1964	1975
oktatók száma (tud.m.társ is)	1	4	5	5	11	9	11
földrajz szakos hallgatók sz.	3	kb. 20	100	50	90	290	102

A felszabadulás előtt az intézetben mint láttuk mindössze 1 hivatalsegéd dolgozott. Az 50-es évek elejétől az oktatási segéderők száma fokozatosan növekedett és jelenleg 9 fő teljesít szolgálatot a tanszékeken.

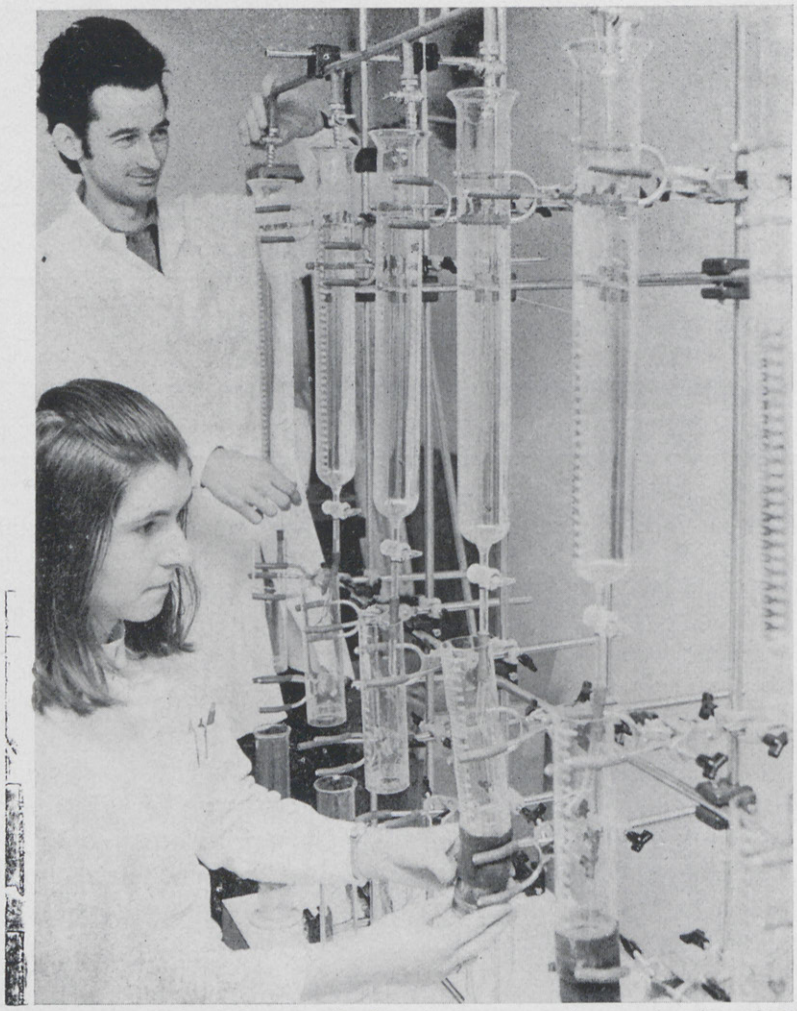
AZ OKTATÓI MUNKA JELLEMZÉSE

Milleker professzor 1914 őszén 3 földrajzos hallgatónak kezdte meg előadásait, jelenleg viszont mintegy 100 földrajz szakos hallgató tanul az egyetemen.

Az egyetem fennállása alatt 1005 földrajztanári diplomát adtak ki (ez a Bölcsészettudományi és a Természettudományi Karon kiadott diplomáknak mintegy 13,5%-a), ennek 25%-át 1945 előtt. A kiadott diplomák szakok szerinti megoszlása az alábbi:

történelem-földrajz	61%	ennek 30%-át 1945 előtt
természetrajz-földrajz	7%	valamennyit 1950 előtt
biológia-földrajz	20%	1950—53 és 1962—68 között
földrajz-földtan	5%	1955—56-ban
matematika-földrajz	1,5%	1971-ben és 1974-ben
egyszakos levelező	4,5%	1968-tól 1973-ig
egyéb — földrajz	1,0%	pl.: pedagógia, néprajz stb.
	100%	

A következőkben érdemes egy pillantást vetni a földrajzi tanárképzés problémáira is.



TALAJOK VÍZNYELŐ- ÉS VÍZÁTERESZTŐ-KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA VÉR-FÉLE KÉSZÜLÉKKEL

Az 1945 előtti évtizedeket alapvetően az jellemezte, hogy az órák zömét a professzor hirdette meg eléggé kötetlen tematikával és a tananyag rendszeres előadásának igénye nélkül. A gyakorlati órák — egy-egy délutánt töltöttek ki — jellegére már címük is utalt — pl. „Földrajzi gyakorlat haladóknak". Ezek a gyakorlatok napjaink hasonló óráihoz képest kevéssé voltak differenciáltak.

A földrajz eredményes tanulásához elengedhetetlen tanulmányutak már ebben az időben is voltak, de nem kellő rendszerességgel, s olykor hosszabb időre is elmaradtak. A 40-es években az akkor divatos falukutatásokhoz kapcsolódva kéthetes nyári gyakorlatok során dolgoztak fel egy-egy kisebb tájegységet.

1945 előtt három külföldi tanulmányútra is sor került, egyszer Olaszországba, kétszer pedig Ausztriába.

A felszabadulás után növekszik az oktatás differenciáltsága. Bár jó néhány éven át az órák jelentős részét még a professzor tartja, a tendencia mégis az, hogy a fokozatosan tanárrá váló tanítványok, és néhány újonnan jött oktató veszik át az órák egyre nagyobb hányadát. A gyorsan növekvő hallgatói létszám miatt egyébként is ez az egyetlen járható út.

A 40-es évek végén az Intézetben, illetve az egyetemen meglevő sokszorosítási lehetőségeket kihasználva megindult a hallgatók jegyzetekkel való ellátása. A javuló jegyzetellátás egyik alapja lett az új, korszerűbb tantervek sikeres megvalósításának (1950). Az 50-es évek közepétől megjelennek a különböző laboratóriumi gyakorlatok is, amelyeknek súlya és jelentősége napjainkig nő. Ma már a gyakorlati foglalkozások és szemináriumok az óráknak mintegy a felét teszik ki.

Az 1956/57-es tanévtől 5 éves időtartamra emelkedett tanárképzés fokozatosan megnövelte a szakmódszertani órák és gyakorlatok számát, s az egyetem és a gyakorló iskola közti kapcsolat is intenzívebbé vált. Örvendetesnek mondható, hogy a megnövekedett jelentőségű szakmódszertani feladatokat az Intézetben ebben az időszakban is nagy középiskolai tapasztalattal rendelkező oktató látta el. Ebben a vonatkozásban további jelentős előrelépést jelent, hogy 1973-ban a többi tanszékcsoporthoz hasonlóan a Földtudományi is szakdidaktikusi álláshoz jutott.

Az oktatás színvonalát jelentősen sikerült emelni a korszerű jegyzetek és tankönyvek írásával, valamint szemléltető anyagok beszerzésével. Az elmúlt 20 év alatt közel 10 ezer darabból álló diapozitív gyűjtemény jött létre, amelynek anyaga túlnyomó részt saját laboratóriumunkban készült. A szak eredményes oktatásához és általában műveléséhez gondoskodni kellett a gyorsan szaporodó szakirodalom (könyvek, folyóiratok) biztosításáról is. Jelentős változás a felszabadulás előtti időkhöz képest, hogy a hallgatók foglalkoztatása sokkal célirányosabb és rendszeresebb. Ez mutatkozik meg abban is, hogy 1950-től a korábbi alkalomszerű kirándulások helyébe tantervileg előírt kötelező tanulmányutak és nyári terepgyakorlatok léptek. A terepgyakorlatok 1956-tól csere formájában már külföldre is vezetnek. A cserepartnerek általában az NDK (Greifswald, Jena, Potsdam, Berlin), a Szovjetunió (Kijev, Donyeck, Tbiliszi) és Románia (Iasi) különböző egyetemei voltak. A kijevi és a iasii testvéregyetemek többször is szerepeltek a partnerek sorában.

A 30 éves oktatómunka eredményeinek elismerése tükröződik abban is, hogy több oktató kapott különböző kitüntetéseket, s közülük hárman a „Felsőoktatás Kiváló Dolgozója" címet.

A hallgatói kollektíva összekovácsolódására utal a „földrajzos estek" meg-

rendezésének az 50-es években kialakuló hagyománya, amely a 60-as évek közepétől a „Debreceni Földrajzos Hét" záró aktusaként él tovább. Ez a megmozdulás tekinthető a legrégebbi ma is élő debreceni földrajzos diákhagyománynak, mely egyszersmind a tanárokkal való közvetlenebb kapcsolatok megteremtésének is egyik eszköze.

A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK ÁTTEKINTÉSE

Az egyetem alapításakor a debreceni egyetem jövendő kutatási feladatai között az Alföld problémáinak tudományos feldolgozását is megjelölték. Földrajzi szempontból tehát eléggé egyértelműen adott volt a téma. Érdekes azonban, hogy a tanszék vezetője az Alföld kutatásával viszonylag keveset foglalkozott.

Munkatársai közül viszont többen is alföldi kérdések tanulmányozásával kezdték pályájukat, s később ezekből a próbálkozásokból bontakoztak ki tudományos sikereik.

A felszabadulás után Kádár László Debrecenbe kerülésével alapvetően megváltozott a kutatás iránya és jellege is. Ő eleinte településföldrajzi és klímatörténeti kérdésekkel foglalkozott, majd figyelme egyre inkább a folyóvíz felszínalakító munkája felé fordult. Az 50-es évek második felében jutott el annak felismeréséhez, hogy a folyók felszínformáló munkája a hordalékszállítás módjának függvénye. Jelentős eredménye, hogy tisztázta a hordalékkúp teraszok kialakulásának körülményeit. A folyóvízi hordalékkúpok és folyóteraszok vizsgálata alapján megállapította, hogy a közép-európai löszterületek anyaga túlnyomó részben folyóvízi üledékekből származik.

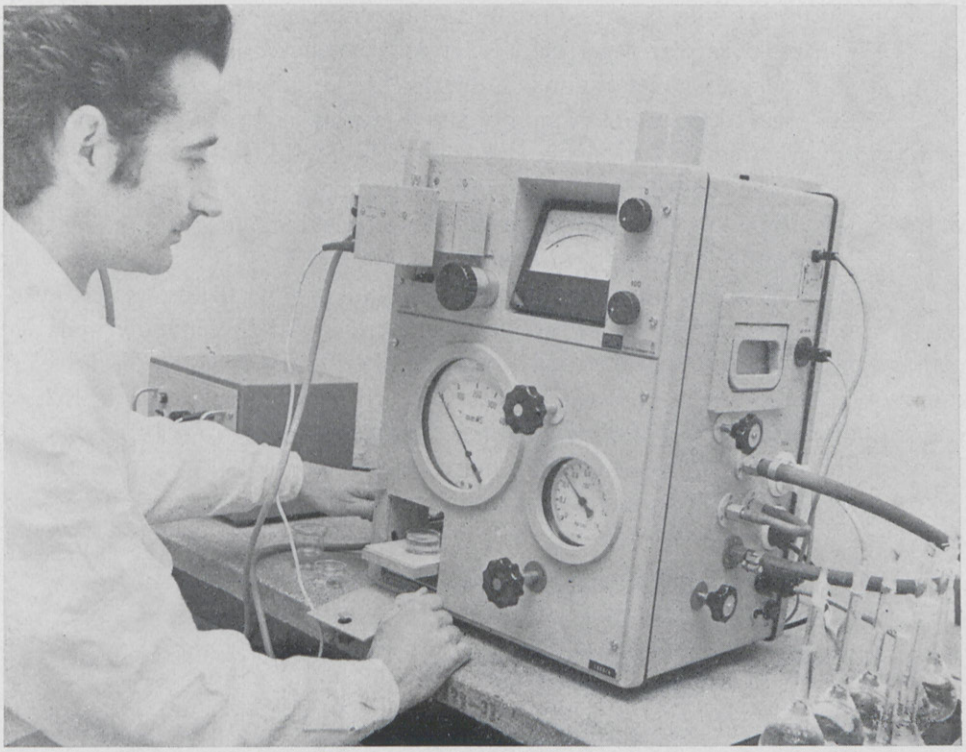
A folyóvízi felszínfejlődéssel kapcsolatos kutatások a 60-as évek elejére egy teljesen újszerű általános felszínfejlődési rendszer kidolgozását tették számára lehetővé.

A folyóvíz munkájának kutatása során szerzett tapasztalatokat később alkalmazta az eolikus, glaciális és tömegmozgásos folyamatok vizsgálatára is.

A földkéreg nagy formáinak, kontinenseknek, óceánoknak a keletkezésével az 50-es évek eleje óta foglalkozik. Tanulmányai egy új Ősföld-modell (Archigaea) megalkotását tették lehetővé. Számos bizonyítékot gyűjtött össze a Föld tágulásával, valamint a kontinensképződéssel kapcsolatban, és új megvilágításba helyezte a hegységképződés, pólusvándorlás, továbbá a jégkorszakok és az általános légcirkuláció kérdését.

Kádár László sokat foglalkozott biogeográfiai kérdésekkel is. Erről tanúskodik egyetemi tankönyve is, amelyben kitűnő összefoglalást adott az ezen a téren elért eredményeiről is.

Az elmúlt 25 év során sok időt vett igénybe az Alföld természeti földrajzi



TALAJOK KICSERÉLHETŐ KATIONJAINAK MEGHATÁROZÁSA LÁNGFOTOMÉTERREL

kutatása is. A Nyírségben 1950—51-ben végzett előzetes vizsgálatok után 1952-ben feldolgozásra került a Bodrogköz, majd a Bereg-Szatmári síkság. A pollenanalitikai kutatások eredményeire támaszkodva lényegében tisztázódott az Alföld ÉK-i része vízrajzának pleisztocénvégi és holocén fejlődéstörténete.

1955-től mintegy 5 évig folyt a Nyírség kutatása. A kutatások eredményei a Nyírség természeti földrajza c. könyvben kerültek összefoglalásra. A 60-as évektől az Alföld egyéb területére is kiterjedtek a vizsgálatok. Egyrészt a hordalékkúpok kialakulásának körülményeit, pleisztocénvégi és holocénkori fejlődéstörténetüket kellett tisztázni, másrészt a hordalékkúpok eolikus formáinak genetikus rendszerezése is szükségessé vált.

A 60-as évektől vizsgálatok folytak a szél deflációs tevékenységére vonatkozólag is. Bebizonyosodott ugyanis, hogy a hazai futóhomok területeken a szél deflációs tevékenysége sokkal nagyobb károkat okoz, mint ahogy azt korábban gondolták.

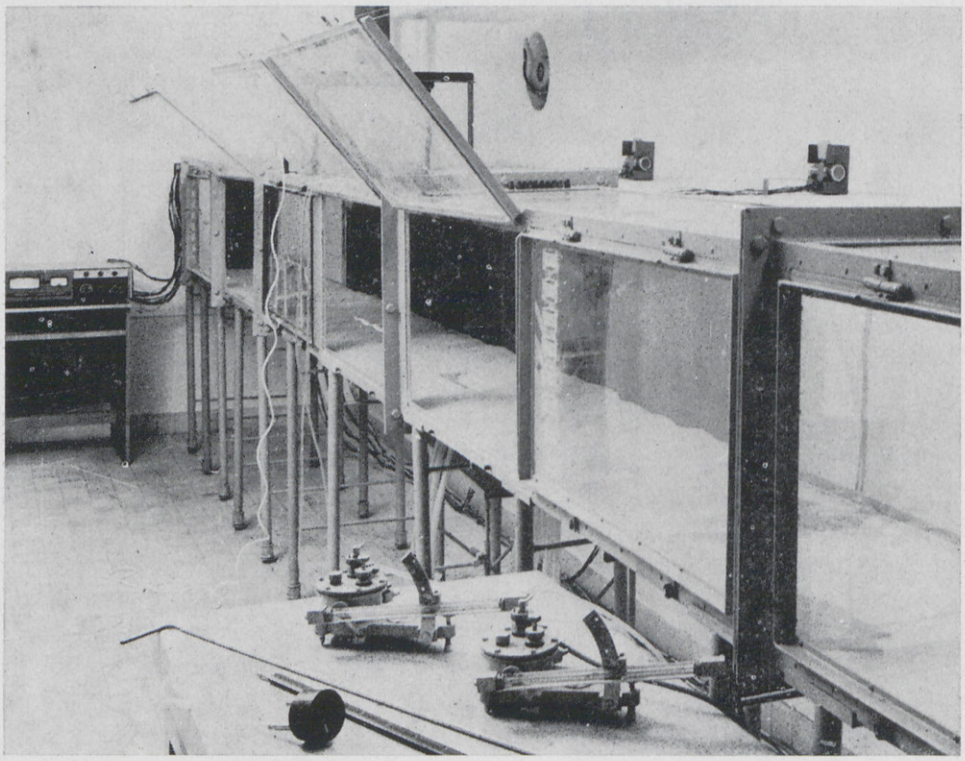
1952-től a kutatások a Zempléni-, majd 1953-tól a Bükk-hegységre is kiterjedtek. Kisebb részproblémák vizsgálata után mindkét hegységben előtérbe

került a különböző magasságban található elegyengetett felszínek tanulmányozása. A lepusztulási anyagok vizsgálatával mindkét hegységben sikerült rögzíteni a lepusztulás menetét, idejét és annak a mindenkori éghajlattal való kapcsolatát.

1960-as évek közepétől nagyobb súlyt kapott a hegységben található pleisztocénkori formakincs és a periglaciális felszínfejlődés kérdésének tanulmányozása. Bebizonyosodott, hogy a kriogén folyamatok hatása a lejtők formálódásában, a lejtőüledékek szállításában és felhalmozásában a hegységek területén is sokkal nagyobb volt, mint azt korábban gondolták.

Szintén a 60-as években kezdődtek el a tokaji szőlőterületen azok a kutatások, amelyek a recens felszínfejlődés menetére kívántak fényt deríteni. Itt elsősorban az volt a vizsgálat tárgya, hogy az emberi tevékenység (szőlőművelés) mennyiben befolyásolja, illetve gyorsítja fel a különböző évszakokban fellépő eróziót, illetve az emberi beavatkozással a művelési mód megváltoztatásával hogyan lehet az erózió pusztításának mértékét csökkenteni.

A Csereháton folyó morfológiai kutatások 1966-ban kezdődtek. Ennek az ősi (harmadkori) hordalékkúpnak a folyóvízi erózió útján való erőteljes fel-



A FIZIKAI-FÖLDRAJZI LABORATÓRIUM SZÉLCSATORNÁJA

darabolódását tanulmányozva a fluviális felszínfejlődés általános (a tanszéken intenzíven kutatott) törvényszerűségeinek jobb megértéséhez lehetett adatokat nyerni. A munka során világossá vált, hogy az itteni felszínformák kialakításában — sőt a táj jelenlegi gazdasági életében is — milyen jelentős szerepet játszottak és játszanak a különböző tömegmozgásos folyamatok, elsősorban a csuszamlások.

1974-ben kezdte el a Regionális Földrajzi Csoport a Tokaji-hegység egyik medencéjének komplex földrajzi kutatását. A munka célja, hogy a földrajzi adottságok figyelembevételével feltárja a terület mezőgazdasági hasznosításának helyes szerkezetét, kijelölve az egyes mezőgazdasági növények termelése számára az optimális területet.

Az elmúlt másfél évtizedben a geomorfológiai vizsgálatok egyre jobban támaszkodtak a szediment-laboratóriumi vizsgálatok eredményeire, amelyek a kutatásokat több vonatkozásban új irányba terelték. A munkához igen nagy segítséget jelentett, amikor sikerült megépíteni a KLTE Fizikai-Földrajzi Laboratóriumát, amely lehetővé teszi a komplex természeti földrajzi kutatásokat. A folyóvíz munkájának további vizsgálata mellett a szélcsatornában lehetőség nyílt a futóhomok mozgásának pontosabb megismerésére, a fagylaboratóriumban pedig a fagy mechanizmusának tanulmányozására.

A gazdaságföldrajzi kutatómunka hagyományait Mendöl Tibor településföldrajzi és Márton Béla agrár- és népességföldrajzi kutatásai jelentették, amelyeket tiszántúli tájak, települések, az alföldi városok, a tanyák földrajzi problémái ihlettek. Az egykori kutatások témakörei a Tanszék megalakulásáig megmaradtak, de a figyelem főleg (anyagi korlátok miatt is) a településföldrajz egyes elméleti kérdései és Debrecen, valamint környékének néhány népesség és agrárföldrajzi problémája felé fordult.

A Tanszék létrejötte után a kutatási témák száma fokozatosan gyarapodott, a kutatások területei pedig határozottan körvonalazódtak. A Tanszék vezetője az agrárföldrajz tárgykörében folytatott széleskörű és elismert kutatómunkát az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében — lévén annak egyik vezetője. A Tanszéken először a Tiszántúl északi részének agrárföldrajzi feldolgozása kezdődött el, amely a 60-as évek végén fejeződött be. Ezzel párhuzamosan Hevesmegye területén is agrárföldrajzi kutatások kezdődtek. A 60-as évek közepén új, országosan is elhanyagolt témakörben kezdődött kutatómunka, amely a Dunának, mint nemzetközi víziútnak gazdasági hasznosításával foglalkozik. E folyamatos, hosszútávú munka mellett jelenleg még három téma feldolgozása van folyamatban. Az egyikben a Tiszántúl É-i és középső részében levő elmaradott területek körvonalazására, jellemzésére és fejlesztésük földrajzi szempontú vázolására kerül sor. Ezzel rokon téma az, amelyben Debrecen és környékének települései közötti kapcsolatokat, azok intenzitását mérik fel. Ez a



STATISZTIKAI ADATOK FELDOLGOZÁSA A GAZDASÁGI FÖLDRAJZI TANSZÉKEN

vizsgálat a Debrecen környéki agglomeráció kialakulásának feltételeire és mértékére keres választ. A harmadik témában a lejtős területek agrárföldrajzi problémáinak vizsgálata folyik az Északi-középhegység egy részén.

A széles körű kutatómunka eredményei az évtizedek során tekintélyes számú publikációban láttak napvilágot. A vezető hazai földrajzi folyóiratok (Földrajzi Közlemények, Földrajzi Értesítő) mellett más hazai kiadványokban és folyóiratokban is gyakran jelentek meg tanulmányaink. Ezek száma az utóbbi negyedszázad alatt — a mintegy 10 önálló könyvön és könyvrészleten kívül — jóval meghaladja a százat. A fontosabb kutatási eredmények külföldi folyóiratokban és kiadványokban is közlésre kerültek (pl. Petermanns Geographische Mitteilungen, Geoforum, Studia Geomorphologica Carpatho Balcanica, IGU, INQUA kiadványok stb.).

Külön említést érdemel az intézeti kiadványok kérdése. A földtudományi tanszékek közös kiadványa az Acta Geographica Debrecina 1962-ben vált ki a közös egyetemi actából, s azóta 10 íves átlagterjedelemmel jelent meg (olykor kétévenként dupla kötet). Az eddig megjelent évfolyamokban az intézet munkatársai összesen 50 tanulmányt közöltek. Az 1936-ban megindult intézeti közle-

ményeknek pedig már megjelent a 112. száma. Ebből 97 közlemény a felszabadulás után született. Az Actában megjelenő tanulmányoknak viszonylag széles nemzetközi publicitást biztosít az a tény, hogy az Intézet csaknem 100 külföldi intézménnyel tart fenn rendszeres kiadványcserét.

A NEMZETKÖZI ÉS HAZAI KAPCSOLATOK

A felszabadulás előtti időről ilyen vonatkozásban alig van adatunk. Az esetleg meglevő külföldi kapcsolatok a háború, s az Intézet személyi állományának úgyszólván teljes kicserélődése miatt megszakadtak, s újak kiépítésére volt szükség.

Az 50-es évek elején Sz. A. Kovaljov a moszkvai Lomonoszov Egyetem docense volt az első külföldi geográfus, akivel a felszabadulás után az Intézet kapcsolatba került. Ő három évig adta elő hazánkban az orosz szakos hallgatóknak a Szovjetunió földrajzát, s debreceni tartózkodása idején beható eszmecserét folytatott az Intézet tanáraival a marxista földrajz több alapvető kérdéséről. Az 1954-ben Debrecenben rendezett akadémiai napokon (lösz-szimpozion) éppen Kovaljov professzor tett javaslatot a Magyar Földrajzi Társaság újbóli megalakítására.

A következő évben már külföldi résztvevőkkel rendeznek Budapesten földrajzi konferenciát, és Kádár László ottani előadása nyomán ismerkedik meg. E. Neef drezdai, R. Galon toruni, és P. Pencsev szófiai professzorokkal, akik ezt követően Debrecenbe látogatnak, s így ők az Intézet első „hivatalos" külföldi vendégei.

1958-tól a kapcsolatok sűrűsödnek. Felsorolásuk csaknem lehetetlen, hiszen az intézeti „Vendégkönyv" ettől kezdve több mint 150 külföldi látogatásra emlékeztet. Csak a legfontosabb eseményeket kiemelve: 1958 óta megfordult az intézetben valamennyi testvéregyetem Kijev, Lublin, Iasi, Rostock földrajzi tanszékének egy vagy több tagja, a Német Demokratikus Köztársaság és Lengyelország csaknem minden vezető geográfusa, s Albánia kivételével valamennyi európai szocialista országból fogadott földrajzos vendégeket. Alig van olyan európai ország, melynek geográfusaival ne jött volna létre személyes kapcsolat egy-egy debreceni látogatás alkalmával. Rajtuk kívül Ázsia, Latin- és Észak-Amerika számos országából járt itt a földrajztudomány több tekintélyes képviselője. Különös megtiszteltetésnek számít, hogy az intézet a 60-as években vendégül láthatta a Nemzetközi Földrajzi Unió két egymást követő elnökét is a varsói St. Leszcycky és a calcuttai S. P. Chatterjee professzorok személyében.

Az Intézet legjelentősebb nemzetközi rendezvénye az IGU budapesti Európai Regionális Konferenciája idején, 1971 nyarán lebonyolított „Felszín-

fejlődési Symposium" (S_3) volt. Az ötnapos rendezvényen 14 ország 30 geográfusa vett részt.

A tanszékek oktatóinak első külföldi tanulmányútjaira az 50-es évek közepétől került sor. A tanulmányutak száma az utóbbi 10 évben erősen megnövekedett. A hivatalos kiküldetések (ösztöndíjak), meghívások és magánjellegű utazások révén már csaknem valamennyi európai országban, a Szovjetunióban, valamint Indiában, Egyiptomban, az USA-ban és Kanadában jártak az intézet munkatársai.

A tanszékek és különböző hazai intézmények között elsősorban a kutatómunkával összefüggésben alakult ki kapcsolat. A VÁTI, az ÉVM, a MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének felkérésére a Tanszékek munkatársai több tanulmányt készítettek. Különösen az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetével kialakult kontaktus volt szoros és eredményes. A munkához többször adtak hatásos támogatást különböző helyi irányító szervek, pl. Tanácsok, és a Statisztikai Igazgatóságok is.

A Duna — mint nemzetközi víziút — hasznosításával foglalkozó kutatásban nagy segítséget jelentett a Duna-bizottsággal megteremtett kapcsolat. Számos állami gazgasággal került sor több ízben is eredményes együttműködésre, valamely kutatási téma kapcsán. A talajeróziós vizsgálatok pl. jelenleg is a Tarcali Kísérleti Gazdaság parcelláin, a gazdaság közreműködésével és támogatásával folynak.

Összeállították:
Szabó József, Borsy Zoltán
Pinczés Zoltán, Papp Antal

A TANSZÉKEK JELENLEGI OKTATÓI ÉS KUTATÓI

1. Dr. Kádár László egyetemi tanár, a földrajztudományok doktora
2. Dr. Borsy Zoltán tanszékvezető egyetemi docens, a földrajztudományok doktora
3. Dr. Pinczés Zoltán tanszékvezető egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
4. Dr. Papp Antal egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa
5. Dr. Korompai Gábor egyetemi adjunktus
6. Dr. Süli-Zakar István egyetemi adjunktus
7. Dr. Szabó József egyetemi adjunktus
8. Eke Pál egyetemi tanársegéd
9. Dr. Kerényi Attila egyetemi tanársegéd
10. Martonné, Dr. Erdős Katalin egyetemi tanársegéd
11. Dr. Félegyházi Enikő tudományos munkatárs

Meteorológiai Tanszék

A Meteorológiai Tanszék kialakulásának kezdeti lépései 1928-ra nyúlnak vissza, amikor — a Földrajzi Intézet keretei között — felállításra került az egyetemi Meteorológiai Állomás. Ezen állomás működése és a megindult kutatómunka később lehetővé tette, hogy 1934-ben a Földrajzi Intézetben két helyiségből álló Meteorológiai Intézet létesüljön, dr. Berényi Dénes, egyetemi magántanár, vezetésével.

Meteorológiából rendszeres oktatás kezdetben még nem volt. Némi meteorológiai ismereteket — határozott óraszám nélkül — a földrajzi előadások keretében kaptak a hallgatók. 1934 után már meteorológiai előadásokat is tartottak néhány földrajz szakos hallgató részére. Ezek közül nem egy, mint díjtalan gyakornok az intézetben dolgozott, ahol meteorológiai tárgyú dolgozattal, földrajzból egyetemi doktorátust is szereztek. Ilyen volt pl. dr. Kéri Menyhért kandidátus, aki jelenleg az Országos Meteorológiai Szolgálat tudományos tanácsadója.

Az akkori intézet — amely ekkor szinte egyet jelentett Berényi nevével — agrometeorológiai kutatómunkával foglalkozott, de folyt éghajlatkutatás is.

Nagyjából ez volt a helyzet 30 évvel ezelőtt, a felszabadulás idején. A felszabadulás napjaiban az intézet nagy szerepet töltött be — személyesen Berényi Dénes — annak érdekében, hogy a felszabadult területeken megindulhasson a meteorológiai megfigyelő munka. Ezen adatokra a hadműveletekhez a Vörös Hadseregnek is szüksége volt.

Az Ideiglenes Kormány megalakulása után az intézetet hivatalosan is megbízták az-



BERÉNYI DÉNES

zal, hogy a felszabadult területeken a meteorológiai állomáshálózatot működésbe hozza, és az időjárási adatok táviratozását megindítsa. Így 1945 április közepéig Debrecenben volt az Országos Meteorológiai Intézet központja, amelynek vezetője dr. Berényi Dénes volt.

A felszabadulást követően — 1945-től 1949-ig — egy átmeneti szakasz következett. A Meteorológiai Intézet — a Földrajz Intézeten belül — folytatta félhivatalos életét, viszont az oktatás terén már tantervileg is előírt előadások folytak a földrajz keretében, „Éghajlattan" címmel. A kutatómunkában is lényeges változás következett be 1947-ben. Nevezetesen, a különböző mezőgazdasági növényekben folytak mikroklimatológiai mérések, az ún. állományklíma kutatások érdekében. Ezek a kutatások a pallagi kísérleti telepen folytak. A 11 éven át Pallagon végzett állományklíma kutatás, terjedelme és folytonossága folytán, úttörőmunka volt. Eredménye számos kisebb-nagyobb publikációban realizálódott. Itt kaptak indítékot, az 1950-es évek elején, Berényi tanítványai, dr. Szász Gábor professzor (jelenleg az Agrártudományi Egyetemen dolgozik) és dr. Justyák János docens, a tanszék jelenlegi vezetője.

Az intézet fejlődésében döntő fordulat 1949-ben a Természettudományi Kar felállításával következett be. Ekkor az intézet önállósulva a Természettudományi Karhoz került, külön költségvetéssel és egy-két személyzettel. A műszerállomány ebben az időben csupán néhány klasszikus műszerre korlátozódott. A könyvtár a Földrajzi Intézettől átvett néhány száz kötetből, s egy-két folyóiratból állott.

Az intézetből tanszék 1951-ben lett. A tanszék vezetőjévé dr. Berényi Dénes professzort nevezték ki, aki ezt a megbízatást 1968 júliusáig töltötte be. Az új helyzetben a tanszék személyi állománya rohamosan nőtt. A 3 főnyi oktatói, kutatói személyzethez — 1951 és 1960 között — egy-egy aspiráns is csatlakozott.

Ugyanebben az időben a tanszékhez még 3 tanszéki segéderő került, akik a meteorológiai megfigyeléseket és azok földolgozását végezték, de részt vettek a kutatómunkában is. Továbbá egy adminisztrátor és egy hivatalsegéd. Mivel a létszámban megnövekedett tanszék a meglevő két kis helyiségben elhelyezkedni már nem tudott, ezért 1969-ben a központi épület földszintjén nagyobb helyiségeket kapott. Közben a tanszék állománya egy laboránssal és egy technikussal tovább bővült.

Az oktatás az 1950-es évek után tovább szélesedett a korábbi évekhez képest. Olyan stúdiumok kaptak helyet, mint pl. a „Mikroklimatológia", „Agroklimatológia" stb. Ennek hatásaként megnövekedett a tanszéken azon hallgatók száma, akik a meteorológiát választották szakdolgozatuk tárgyául. Sokat jelentett a meteorológiai oktatás gyakorlatában, de általában az oktatási helyzeten a kötelező terepgyakorlatok bevezetése.

A tudományos kutatómunka irányvonala nem volt egységes. Egy ideig — kb. 1955-ig — folytak még vizsgálatok — az 1944. év előtti folytatásaként — az időjárási elemek és a terméseredmények közötti összefüggést illetően. A munka zömét azonban ekkor az állományklíma és a mikroklíma vizsgálatok tették ki. Ezen kutatások összefoglaló eredményei az Akadémiai Kiadó által 1951-ben kiadott Aujeszky—Berényi—Béll: „Mezőgazdasági Meteorológia" című munkában jelentek meg.

1958-tól a tanszék fokozatosan átállt az elektromos mérőműszerek alkalmazására. Több sugárzásmérőt, elektromos szélmérőt, ellenálláshőmérőket stb. szerzett be, amelyek lehetővé tették az adatok pontírókon keresztül történő rögzítését. Így kerülhetett sor olyan vizsgálatokra, amelyek a különböző felszínek hő- és vízháztartásának a vizsgálatát célozták.

A tanszékhez tartozik a jelenleg is működő Meteorológiai Obszervatórium, amely 1928-ban Meteorológiai Állomás néven kezdte meg munkáját. A Meteorológiai Állomás sem maradt az 1945-öt megelőző szinten. Egyrészt azóta nagyobbodott az állomás területe, másrészt növekedett műszerezettsége. 1959-ben fejlesztettük Meteorológiai Obszervatóriummá. Az Obszervatórium sugárzásmérőket, széllökésírót, talajvízkutat, párolgásmérő kádakat stb. kapott. Az 1957-ben kezdődött Nemzetközi Geofizikai Év alkalmával a normális 2 m-es szinten kívül 6 m magasságban is rendszeres megfigyelések kezdődtek, amelyek később a Csendes Nap Év folyamán az 50 cm-es szinten folyó észlelésekkel lettek kiegészítve.

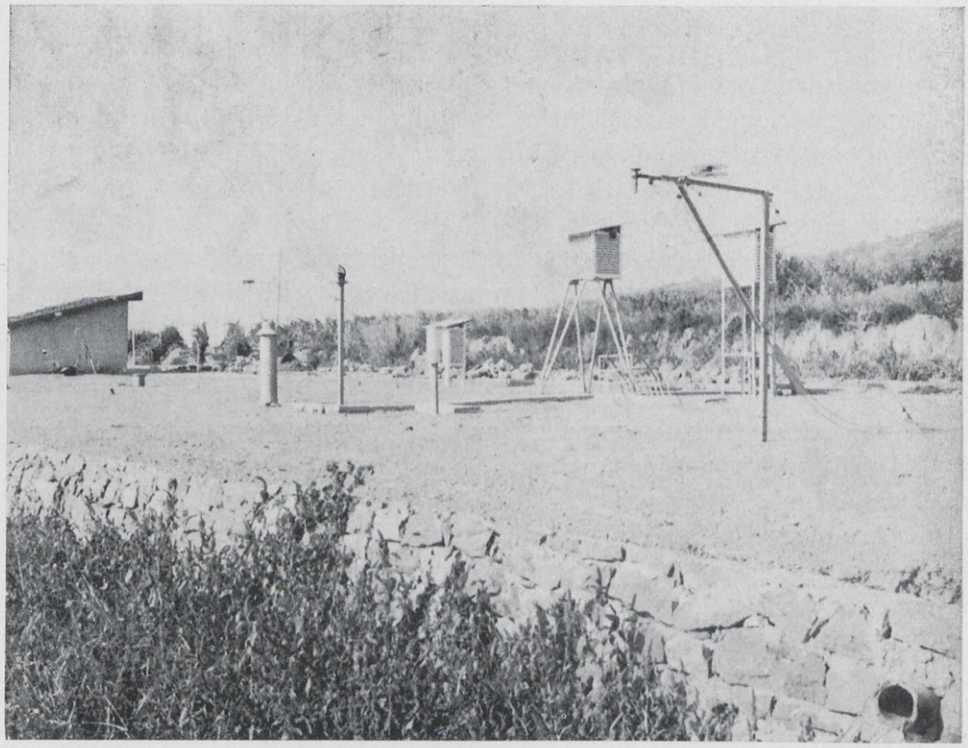
A Meteorológiai Tanszék történetének fejlődésében a döntő fordulat 1969ben következett be, amikor az új Kémiai épület földszintjén egy 8 helyiségből álló komplexumba került. Közben 1968 júliusától a tanszék vezetője dr. Justyák János docens lett.

A tanszék kutatómunkája ma két fő témára összpontosul: az egyik, a nagyüzemi szőlőültetvények energia és vízháztartásának a kutatására TokajHegyalján, a másik, az újszentmargitai, ill. a síkfőkúti erdőkben végzett komplex bioklimatológiai vizsgálatokra.

A tudományos publikációk zömét az 50-es évek első feléig, szinte Berényi Dénes publikációi tették ki. 1955 után azonban a tanszék fiatal munkatársainak dolgozatai is egyre nagyobb számban jelentek meg. Főként „A Meteorológiai Intézet Közleményei" című kiadványban.



JUSTYÁK JÁNOS



A METEOROLÓGIAI TANSZÉK OBSZERVATÓRIUMA — TARCAL

E kiadványból az utóbbi 25 év alatt 26 szám jelent meg. A tanszéken megjelent publikációk száma 1945 óta több, mint 100-ra tehető.

Jelentős munka volt az Akadémiai Kiadó által 1971-ben — német nyelven — megjelentetett Berényi Dénes: „Mikroklimatologie" című könyve, amely nemzetközi vonatkozásban is elismerést aratott.

A tanszék könyvállománya — a kezdeti néhány száz kötet után — ma már több, mint 10 ezer kötetet tesz ki. Ezt kiegészíti egy külön könyvtárnyi könyv és folyóirat, reprodukció és több ezer különlenyomat. Jelenleg 25-féle hazai és külföldi folyóirat jár megrendelésre. A széles külföldi kapcsolatok révén több, mint 50 féle folyóiratot és kiadványt kap a tanszék.

A tanszék az oktató- és kutatómunka hatékonysága érdekében több hazai és külföldi társtanszékkel (ELTE, JATE, ill. Kijev, Lublin, Halle stb.) és intézménnyel (debreceni Agrártudományi Egyetem, budapesti Kertészeti és Szőlészeti Egyetem, Országos Meteorológiai Szolgálat, Országos Borászati- és Szőlészeti Kutató Intézet, MTA Vácrátóti Botanikai Kutató Intézet stb.) tart



A METEOROLÓGIAI TANSZÉK KÖNYVTÁRA

jól kiépített személyi és munkakapcsolatot. Szoros és eredményes az együttműködés az oktató- és kutatómunka területén az MTA Meteorológiai Tudományos Bizottságával is.

A tanszék jelenlegi oktatói és kutatói:

Dr. Justyák János tanszékvezető docens, kandidátus
Dr. Tar Károly egyetemi tanársegéd
Dr. Nagy Lajos tudományos munkatárs

Összeállította:
Justyák János

KÉMIAI TANSZÉKCSOPORT

Alkalmazott Kémia

Az Alkalmazott Kémiai Tanszék a Természettudományi Kar 1949-ben történt megalakulása után néhány évig — megfelelő helyiség hiányában — elvileg csak formálisan létezett. A kezdeti időszakban — amíg a tanszék saját helyiségeket és állásokat nem kapott — a technológiai gyakorlatokat 1951—52. tanévig a Szerves Kémiai Tanszék oktatói, 1952—53 tanév I. félévében a Szervetlen Kémiai Tanszék oktatói vezették saját intézetük laboratóriumaiban. A kémiai technológia előadásokat *dr. Lutter Béla,* a Megyei Minőségvizsgáló Intézet vezetője, mint félállású adjunktus; a Vegyipari Géptan előadásokat pedig — külső előadóként — *dr. Mezei Barna,* az Alkaloida Vegyészeti Gyár főmérnöke tartotta.

1952-ben a tanszék egy tanársegédi és egy adminisztrátori állást kapott. 1953-ban a létszám további két fő oktatóval egy laboránsnak és egy hivatalsegéddel gyarapodott. 1953. augusztus 1-től *dr. Lutter Béla* egyetemi docensi kinevezést és tanszékvezetői megbízást kapott, emellett nl félálásbaellátta a Megyei Minőségvizsgáló Intézet igazgatói teendőit is. 1967-ben bekövetkezett haláláig állt a tanszék élén. Budapesten született 1908-ban. Vegyészmérnöki oklevelét 1930-ban szerezte meg a Toulousi Egyetemen, ahol a Nobel-díjas Paul Sabatier tanítványa volt. Pályáját a Budapesti Országos Gabona- és Lisztkísérleti Intézetben kezdte, 1937-ben jött Debrecenbe és a Megyei Minőségvizsgáló Intézet (akkor még Vegykísérleti Állomás) munkatársa, majd később igazgatója lett. E munkakörében az évek során jelentős munkásságot fejtett ki az élelmiszer-kémia területén, a kémikus szakmai közéletben aktív és jelen-



LUTTER BÉLA

tős szerepeket vállalt és figyelemre méltó sikereket ért el. A Kossuth Lajos Tudományegyetem munkájában már 1949-től részt vett. Mint oktatót és nevelőt nagy emberismeret, mély humanizmus, a társadalmi fejlődés kérdéseiben való biztos eligazodás és határozott ítélőképesség jellemezte. Ez a magatartása és példamutató emberi szerénységehatározta meg munkatársaival és tanítványaival való kapcsolatát is.

A tanszék laboratóriumai 1954-ben készültek el az Egyetemi Könyvtár alatti területen. A helyiségek eleve nem voltak kedvezőek kémiai laboratóriumok kialakítására, az adott körülmények miatt mégis itt folyt a munka 16 éven át, és az adott helyzet lényegében meghatározta a lehetőségeket is.

A tanszék oktatási feladata eleinte a kémiai technológia, illetve kémiai technológia és áruismeret oktatása volt vegyész és kémia—fizika szakos tanár hallgatók számára, valamint kémiai technológiai gyakorlat — a tanterv változásig — IV. és V. éves vegyész hallgatók részére. 1956-tól a kémia—fizika szakos, 1960-tól a biológia—kémia szakos hallgatók tantervében is szerepelt a Kémiai Technológia és Áruismeret, 1962-től mindkét tanárszak hallgatói részt vettek a kémiai technológia gyakorlatokon is.

Ebben a kezdeti időszakban főként ipari minősítő vizsgálati módszerek, egyszerűbb előállítási eljárások képezték a hallgatói gyakorlatok zömét.

1954-ben megjelent a 3 kötetes Kémiai Technológia című egységes jegyzet, melynek szerkesztője *dr. Lutter Béla* volt és megírásában a tanszék részéről *Aranyi Endre* és *Ungvári Ilona* tanársegéd vett részt.

Az 1958-tól 1961-ig szüneteltetett vegyészképzés a tanszéket is súlyosan érintette. Három éven keresztül csak elméleti órák képezték az oktató munkát, és ez minden téren nagyfokú leépítést vont maga után. A tanszékvezetőn kívül csak egyetlen oktatói állás maradt meg, az adminisztrátori teendőket fél állásban látták el, a dotáció is csak a legszűkösebb létfenntartást fedezte.

Fenti körülmények a tudományos munkát is visszavetették. Az eredetileg kitűzött célokat lehetetlenség volt elérni.

A kutatási témák élelmiszer-kémiai vonatkozásúak voltak, pl. lisztfehérjékben előforduló aminosavak minőségi és mennyiségi összetételének vizsgálata, a sikérben levő diszulfid kötések és SH-csoportok kvalitatív kimutatására új módszer kidolgozása, enzimológiai vizsgálatok, élelmiszerekben levő növényvédőszerek nyomainak kimutatása stb.

1961—64 évektől kezdődően indult újból fejlődésnek a tanszék; két oktatói, két laboránsi, egy üvegtechnikusi, egy mechanikusi állást, majd újra egész állású adminisztrátort kapott. A dotáció is megemelkedett, de majd csak 1965-ben érte el a 10 évvel azelőtti szintet. Ettől az időtől kezdve a hallgatói gyakorlatok témáinak aránya fokozatosan eltolódik a művelettan irányába, a vizsgálatok rovására (pl. ioncsere, flotáció, aprítás, szűrés stb. lépnek helyükbe). E gyakorlatok

nagyrészét *Lantos János* adjunktus készítette elő és indította meg, aki jelentős ipari gyakorlattal rendelkezett. Ugyancsak foglalkozott korszerű vizsgáztatási módszerekkel, ő vezette be az egyetemen elsőként a tesztvizsgáztatást is.



SZABÓ VINCE

A tantervváltozás során 1962-től új feladatként jelentkezett a vegyészek számára a Műszaki rajz és Vegyipari számítások című gyakorlat II. évesek és a Vegyipari balesetvédelem és biztonságtechnika című kollégium III. évesek számára. Miután megfelelő tankönyv és jegyzet e tárgyakból sem állt a hallgatók rendelkezésére, a tanszék több jegyzet megírását és szerkesztését vállalta. *Kozma László* gépészmérnök, a BIOGAL főosztályvezetője — aki a tanszéken 1954-től mint külső előadó működött — a következő jegyzeteket írta meg, melyek dr. Lutter Béla szerkesztésében jelentek meg: Vegyipari géptan 1959., Vegyipari biztonságtechnika, baleset- és tűzvédelem 1966. A „Vegyipari műveletek és gépek" című egységes jegyzet 1968-ban jelent meg, ennek elkészítésében a KLTE részéről Lantos János adjunktus vett részt.

Oktatási feladatot jelentett a Tanszék számára a Kar nyári termelési gyakorlatainak megszervezése és lebonyolítása — a saját évközi üzemlátogatások megszervezése mellett.

A jobb személyi és anyagi ellátottsággal egyidőben a kutató munka is újból megindult az említett élelmiszer-kémiai témákban.

A kutatást a tanszék 1962-ig a költségvetési keretből fedezte, 1963-tól rendszeres TKFA juttatást is kap.

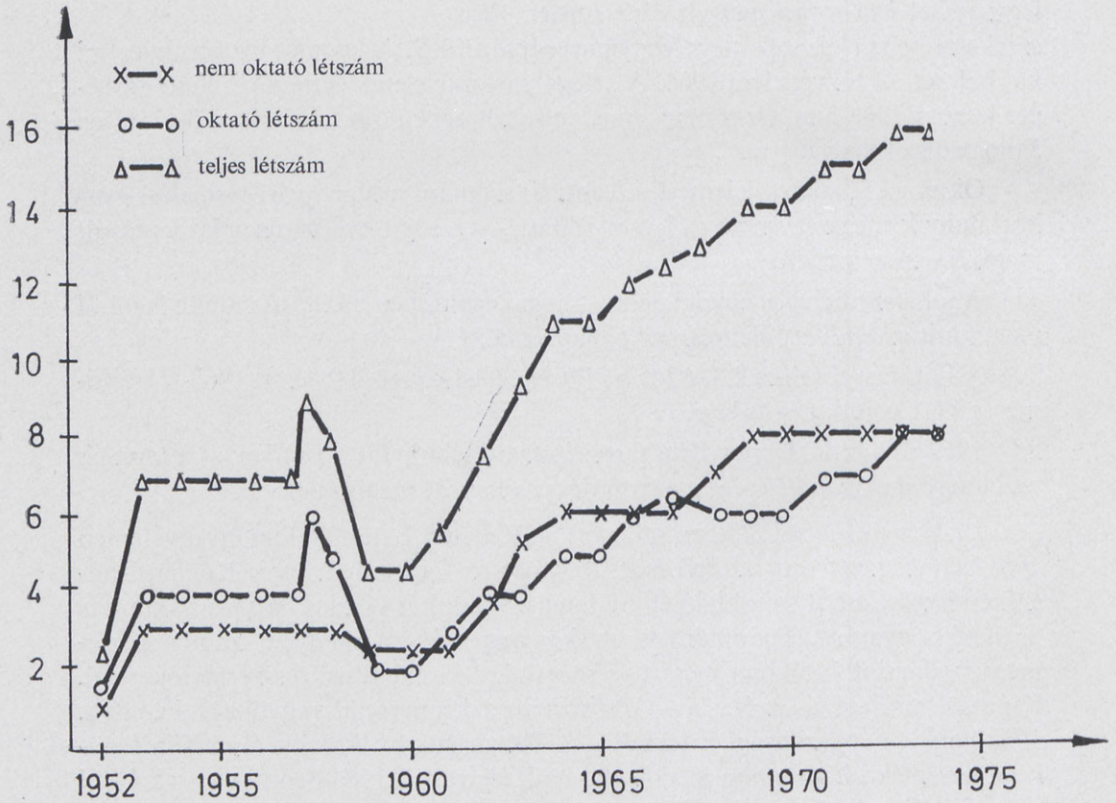
1967-től — dr. Lutter Béla tanszékvezető elhunytát követően — a tanszék vezetésére *dr. Szabó Vince* egyetemi docens kapott megbízást.

Dr. Szabó Vince 1925-ben született. A Kossuth Lajos Tudományegyetemen 1951-ben szerzett vegyészdiplomát. Pályáját az Egyetem Szerves Kémiai Tanszékén kezdte, ahol sokoldalú és eredményes munkát végzett oktatás és kutatás területén egyaránt. Tudományos tevékenységének eredményeit számos közlemény, valamint 1958-ban megírt és megvédett kandidátusi disszertációja jelzi. Kutatási területe — azóta is — elsősorban a kromonoid vegyületek kémiája. 1958-ban — népgazdasági érdekből — a Tiszavasvári Alkaloida Gyár főmérnökévé nevezték ki, ahonnan megbízatásának lejártával 1964-ben tért vissza újból a Szerves Kémiai Tanszékre. 1964—1968-ig a Természettudományi Kar dékán-

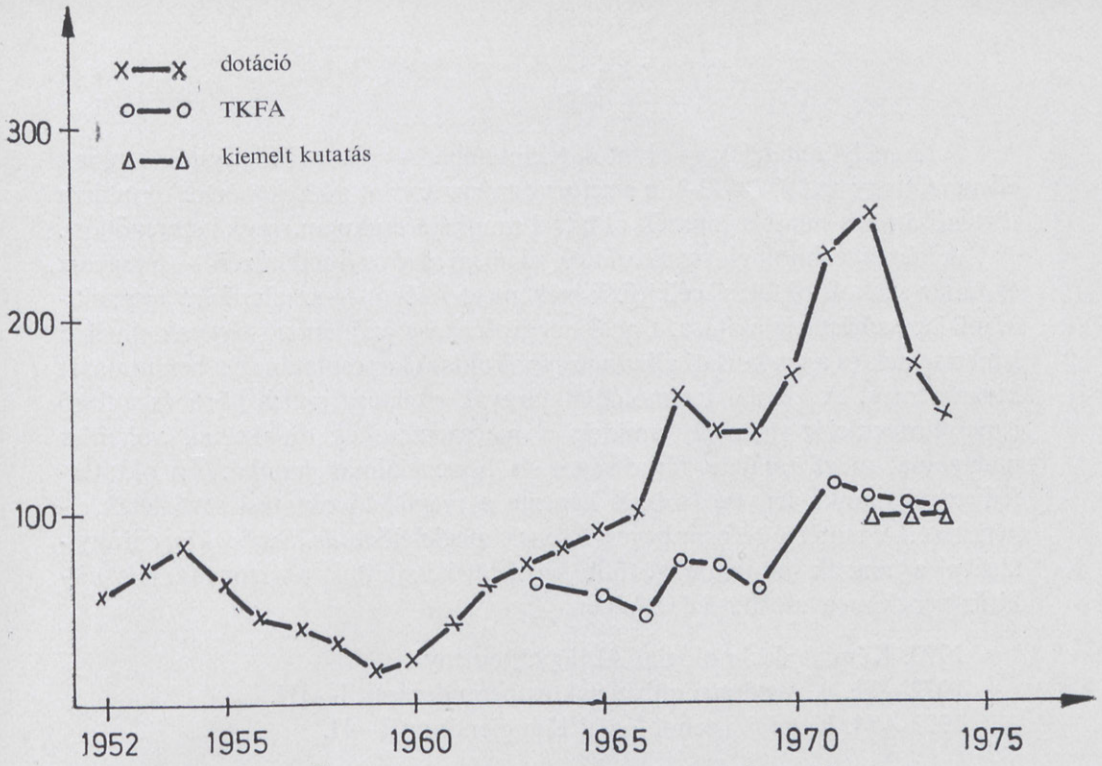
helyettese, majd 1967-ben az Alkalmazott Kémiai Tanszék vezetésére kapott megbízatást.

Széleskörű tudományos és ipari tapasztalatainak birtokában tanszékvezetői kinevezését követően nagy energiával látott hozzá a tanszék oktató és kutató munkájának korszerűsítéséhez, továbbfejlesztéséhez.

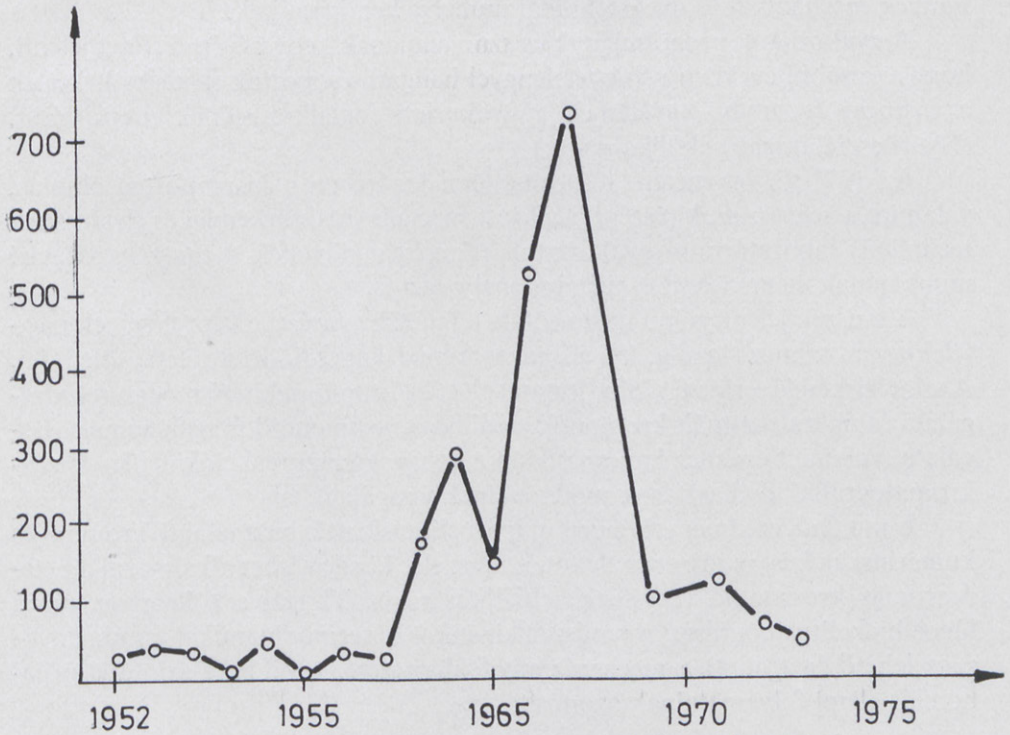
A tanszék életében és fejlődésében mérföldkő az új kémiai épület 1969-ben történő átadása és a tanszék átköltözése. Az új épület tervezésének előkészítése nagy, évekre szóló feladatot rótt a kislétszámú Alkalmazott Kémiai Tanszék munkatársaira is, főként *Aranyi Endre* és *Lantos János* adjunktusokra. Az átköltözés teremtette meg a reális alapot ahhoz, hogy a tanszék általános fejlesztésére kialakított korábbi elképzelések fokozatosan valóra válhassanak. Ezt lehetővé tették a rendelkezésre bocsátott — minden korábbinál jelentősebb — anyagi és tárgyi feltételek, melyek ugrásszerű javulást eredményeztek az oktató és kutató munka területén.



AZ ALKALMAZOTT KÉMIAI TANSZÉK LÉTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA



AZ ALKALMAZOTT KÉMIAI TANSZÉK ANYAGI ELLÁTOTTSÁGA



AZ ALKALMAZOTT KÉMIAI TANSZÉK BERUHÁZÁSI ELLÁTOTTSÁGA

A személyi feltételek — oktatók tekintetében — ma már kielégítőek, annak ellenére, hogy az 1972—73-ban a reformtanterv szerint a kiscsoportos oktatásra történő áttérés miatt a tanszék oktatási munkája csaknem megkétszereződött.

A kémia technológiai gyakorlatok jelenlegi alapvető célkitűzése — a vegyész és tanár szakok oktatási célkitűzésének megfelelően — az alapfokú műszaki-kémiai szemlélet kialakítása. Ennek megvalósítása az alapozó tárgyak elméleti ismereteinek és a gyakorlati alkalmazás sokoldalú kapcsolatának a bemutatását kívánja meg. A kémiai technológiai tárgyak oktatása széles körű és átfogó ismeretintegrációt igényel, aminek a megszerzése és didaktikai, valamint pedagógiai megformálása fáradtságos és hosszadalmas munka. Az oktatás-fejlesztési munka lényeges részét képezte a megfelelő oktatási segédletek elkészítése. A tantervi reform bevezetésének megfelelően *dr. Szabó Vince* irányításával a tanszék munkatársai több jegyzetet készítettek a reformtanterv célkitűzésének megvalósítása érdekében.

1970. Kémiai Technológiai Ábragyűjtemény
1972—73. A vegyipari műveletek és berendezések I—III.
1973—74. Kémiai Technológiai Kompendium I—II.

A jelenlegi hallgatói gyakorlatok berendezései tanszéki tervezésűek és a tanszék mechanikai és üvegtechnikai műhelyeiben készültek.

A gyakorlatok programjának és színvonalának kedvező értékelését jelenti, hogy az utóbbi években német és lengyel hallgató-csoportok számára is kérték a rostocki és lublini egyetemek a gyakorlati foglalkozásainak megtartását. (Nyári cserelátogatások alkalmára.)

Az 1971-től bevezetett reformtanterv keretében a kiscsoportos oktatás, valamint a vegyész szak részére beállított speciális (reaktorkémiai és elválasztás-technikai) laboratóriumi gyakorlatok jelentősen növelték a tanszék oktatási munkájának mennyiségét és tartalmi mélységét is.

A tanszék jelenlegi kutatási profilja a fejlesztés távlati elképzeléseinek megfelelően a szintéziskémia, és a reaktorkémia kapcsolódó területét öleli fel. A szintéziskémia területén folyó kutatások célja kromonszintézismódszerek vizsgálata és új szubsztituált kromonok előállítása, kromonoidok reakcióinak vizsgálata, valamint ezekhez kapcsolódóan a szerveskémiai reakciókinetika és gázkromatográfiás elválasztások módszereinek vizsgálata.

A munkák eredményeképpen új ipari eljárásként is használható kromon- és kumarinszintézis módszer született, amit széles körűen lehet alkalmazni a heteroaromás kromonoid vegyületek előállítására is. Vizsgálva a kromon gyűrű lúgos hidrolitos bontását, a rendszer kinetikai és termodinamikai tanulmányozása lehetőséget adott a mechanizmus felderítésére, továbbá a szintézis és lebomlás elemi folyamatainak azonosítására.

A reaktorkémiai kutatás a szintéziskémiai kutató munka szerves részeként a folyamatok és eljárások ipari megvalósítási lehetőségeinek műszaki-kémiai vizsgálatát jelenti.

Az e területen végzett munka a keverős tartályreaktorok hőtani tulajdonságainak kvantitatív jellemzésére alkalmas újszerű módszer kidolgozását eredményezte. A tanszéki kutatás iránya komplex folyamattani kutatás felé fejlődik és így tudományegyetemi vonatkozásban újszerű célkitűzést jelent.

A jelenlegi kutató munka részét képezi a kijevi Sevcsenko Egyetem Szerves Kémiai Tanszékével 4 év óta fennálló kutatási együttműködés.

A kutatási profil megváltozása kedvező lehetőségeket teremtett különböző iparvállalatokkal történő fokozott együttműködésre. A megbízásos és szocialista együttműködési szerződés keretében a vegyipar és az ipari kutatás számos területével alakult ki több éve tartó folyamatos kapcsolat (gyógyszeripar, szerves-szintetikus vegyipar, kőolajipar, ipari kutató intézetek stb.). Az együttműködések kapcsán népgazdasági eredmények és tanszékfejlesztési célkitűzések egyaránt megvalósulnak.

AZ ALKALMAZOTT KÉMIAI TANSZÉK OKTATÓI (1975. I. 1.)

Dr. Szabó Vince docens, kandidátus, tanszékvezető
Dr. Antal Ernő tanársegéd
Dr. Arany Sándor adjunktus
Borbély Szabolcs tanársegéd
Borda Jenő tanársegéd
Karácsonyiné Kiss Anikó tanársegéd
Majoros István tanársegéd
Dr. Zsuga Miklós tanársegéd.

Fizikai Kémiai Tanszék

A Fizikai Kémiai Intézet az Egyetem Természettudományi Karának létesítésével azonos időben alakult és a volt Jogtudományi Kar helyiségeiben nyert elhelyezést. A Tanszék szervezésében nehézséget jelentett, hogy a fizikai kémia oktatásának és művelésének Debrecenben nem volt hagyománya, mert a korábban egyetlen kémiai tanszéken az Orvosi Vegytani Intézetben kizárólag analitikai és biokémiai kutatások folytak, az előadások pedig nem terjedtek ki a fizikai kémiai oktatására. Az Intézet első vezetője dr. Imre Lajos egyetemi tanár 1950-től 1968-ig irányította az oktató-nevelő és tudományos munkát. Dr. Imre Lajos tanulmányait Budapesten végezte és tudományos munkáját az akkori Pázmány Péter Tudományegyetemen kezdte meg. 1928 és 1930 között többéves tanulmányúton, a későbbi Nobel-díjas Otto Hahn intézetében dolgozott, ahol a kémiai kutatásban teljesen újszerű radioaktív nyomjelzős módszerekkel ismerkedett meg. Az itt szerzett tapasztalatok és ismeretek meghatározták további kutatói munkásságának irányvonalát. 1941-ig Budapesten magántanárként, 1941-től 1950-ig Kolozsvárott, a Bólyai Egyetem Fizikai Kémiai Intézetében tanszékvezető egyetemi tanárként dolgozott. Dr. Imre Lajos az Egyetemünkön létesített Fizikai Kémiai Intézet vezetését a kolozsvári Bólyai Egyetemről történt hazahívása után 1950-ben vette át.



IMRE LAJOS

A Fizikai Kémiai Intézet oktatói, hasonlóan a többi újonnan alakított intézetek oktatóihoz, sok kezdeti nehézséggel küzdöttek meg. Egyetemünkön akkor indult meg a vegyész szakképzés nagy létszámú évfolyamokkal a kémia fizika és biológia-kémia szakos tanárképzés

mellett. A hallgatói és kutatói laboratóriumok kialakításának munkálatai azonos időben folytak az oktatással. Igen nagy gondot jelentett a legszükségesebb laboratóriumi eszközök beszerzése és előkészítése.

Az Intézet alapításának és berendezésének munkálatait azok az oktatók végezték, akik csaknem kivétel nélkül maguk is egyetemi hallgatók voltak, oktatási és kutatási gyakorlattal nem rendelkeztek. Az évekig tartó kezdeti nehézségek és az idősebb tapasztaltabb oktatók és kutatók hiánya évekre előre meghatározta az oktatók lassú tudományos fejlődését. Csak az ötvenes évek közepén érte el az oktatói létszám is azt a szintet, melynél az oktatási feladatok mellett az intenzív tudományos kutató munka megindulhatott. A tudományos kutató munka további fejlődését lelassította a vegyész szakképzés átmeneti szüneteltetése és az ezt követő nagymértékű oktatói létszámcsökkentés. (Az oktatók száma 5 fő, az intézet vezetőjével együtt.) Az ötvenes évek második felében, a mesterségesen előállított radioaktív izotópok könnyű hozzáférhetősége, valamint a Magyar Tudományos Akadémia hatáskörébe tartozó Központi Fizikai Kutató Intézetben épített atomreaktor üzembehelyezése szükségessé tették a hazai magkémiai oktatás és kutatás megindítását. Ezen a munkaterületen Imre professzor kimagasló ismeretekkel és tapasztalatokkal rendelkezett és a Magyar Tudományos Akadémia és az Országos Atomenergia Bizottság felkérésére és megbízása alapján segítséget nyújtott a hazai izotóptermelés előkészítéséhez és megindításához. A Művelődésügyi Minisztérium és az Országos Atomenergia Bizottság együttes anyagi támogatásával 1958-ban megindult korszerű izotóplaboratórium építése Egyetemünk Botanikus Kertjében, melynek feladatát részint a magkémia oktatásában, részint a magkémikus szakemberek képzésében határozták meg. Az Izotóplaboratórium egyben segítséget nyújtott Egyetemünk Tanszékei számára a radioaktív nyomjelzős módszerekkel végzett munkákhoz.

Az Izotóplaboratórium működését, a Fizikai Kémiai Intézet keretében, 1960-ban kezdte meg és a kiválóan felszerelt laboratóriumban rövid idő alatt intenzív és eredményes kutatómunka alakult ki. A hatvanas évek közepére az Intézet oktatóinak és kutatóinak létszáma elérte a 15 főt, a teljes létszám pedig a 40 főt. Ezekben az években volt legmagasabb az Intézet költségvetési és TKFA kerete, tekintettel az igen költséges radioaktív nyomjelzős munkákra.

Az ötvenes évek folyamán számos tudományos kutató kereste fel Intézetünket hazai intézményekből és sajátította el a radiokémiai mérőmódszereket hosszabb-rövidebb tanulmányút keretében. Az Izotóplaboratóriumban megindult munka alapján széleskörű nemzetközi kapcsolat alakult ki a Szovjetunió és a népidemokratikus országok tudományos intézeteivel. (Pl. a Szovjetunióban a moszkvai Lomonoszov Egyetemmel, Csehszlovákiában a prágai Izotóp Intézettel, a Német Demokratikus Köztársaságban a Tudományos Akadémia

berlini és lipcsei Izotóp Intézeteivel, a drezdai Műszaki Főiskola magkémiai és a freibergi Bányászati Akadémia kémiai intézetével.)

Az Intézet oktatási feladata a vegyész szakképzés és a kémiai-fizikai és biológia-kémia szakos tanárképzés fizikai kémiai és kolloidikai tananyagának előadása, speciális előadások keretében az új kutatási eredmények, laboratóriumi gyakorlatokon a fizikai kémiai mérőmódszerek ismertetése.

Dr. Imre Lajos egyetemi tanár irányításával az Intézet munkatársai szilárd-folyadék fázishatáron végbemenő folyamatok kinetikájának és a fázishatáron kialakult egyensúlyok sajátságainak vizsgálatával foglalkoztak igen híg oldatokban.

Imre professzor még a harmincas évek folyamán, végtelen híg elegykristályok képződésénél, később pedig a szilárd-folyadék fázishatár sajátságainak vizsgálatánál megfigyelte, hogy — az adszorptívum végtelen kicsiny koncentrációjánál — az adszorpciós eloszlás leírására a Langmuir-féle egyenlet csak akkor alkalmazható, ha az adszorbeált anyag mennyiségét kifejező móltört a/X értéke helyett a $\gamma_{adsz}a/X$ értéket alkalmazza. A $\gamma_{adsz}=X/z$ hányados a szilárd felület összes rácshelyeinek és az adszorpciós rácshelyeknek viszonyát fejezi ki. Ugyanis a Langmuir-féle adszorpciós egyenlet azt az ideális állapotú eloszlást írja le, melyben a szilárd felület összes rácshelyeinek száma megegyezik az adszorpciós-rácshelyek számával. Önadszorpciós rendszereknél a γ_{adsz} termodinamikai aktivitási koefficiens lényegesen különbözhet a szilárd fázis belsejére vonatkozó $\gamma_{adsz}=1$ értéktől annak ellenére, hogy a fázisok belső része között, oldódási egyensúly esetén, nincs szabad entalpiakülönbség.

Szilárd-folyadék fázishatáron lejátszódó folyamatok kinetikai vizsgálatánál Imre professzor a következő megállapításokra jutott. Alig túltelített oldatokból, az oldódási egyensúly közvetlen közelében, a kicsapódás sebessége a Nernst-Brunner elmélet alapján csak akkor írható le, ha a sebességi egyenlet $k=z/X$ szorzótényezővel módosul. A tapasztalat magyarázatát először kinetikai úton, a felületi átmenetiréteg kialakulásának feltételezésével adta meg. A felületi átmenetirétegben a rácsot alkotó ionok felhalmozódnak és állapotuk részint a szilárd, részint a folyadék halmazállapot sajátságával írható le. Az ionok felhalmozódása a fázishatáron kinetikai gátat jelent, melynek nagysága arányos a z/X tört értékével. A tapasztalat magyarázata történhet — az adszorpció mechanizmusának ismeretében — klasszikus és irreverzibilis termodinamikai alapokon is. A szilárd fázis felületén adszorbeált rácsalkotó ionok entrópiája különbözik a rács belsejében levő ionokétól. (Imre, L.: Kolloid Z. 166. 122 1959.) Önadszorpciósrendszerekben az adszorpció két típusa, kicserélődéses és nem-kicserélődéses adszorpció különböztethető meg. Az ionok két adszorpciós állapotának entalpiái nem különböznek egymástól. Hasonlóan nincs entalpiakülönbség a két adszorpciós állapot és a rács belseje között. A nem-kicserélődé-

ses adszorpció állapotában levő ionok entrópiája R. $\ln X/z$, a kicserélődéses adszorpció állapotában levő ionok entrópiája R. $\ln X/\zeta$ értékkel nagyobb a rács belsejében található ionok entrópiájánál.): ζ a kicserélhető rácshelyek száma a felületen (Imre, L., Kónya, J.: Acta Chim. Acad. Sci. Hung. Tom. 53 3, 219—240, 1967). Ez az entrópiakülönbség a túltelítés függvénye. Növekvő túltelítésnél az entrópiakülönbség csökken. [Imre, L.: Kém. Közl. 25, 33. (1971)]. Ezeknek a meggondolásoknak segítségével, a nem-egyensúlyi termodinamika elvei alapján, kiszámítható a mérsékelten túltelített oldatokból képződő végtelen híg elegykristály összetétele és feloldható az az ellentmondás, mely a szilárd és oldatfázis között a makro- és mikrokomponensek eloszlásának leírásánál adódik a Henderson-Kracek és a Doerner-Hoskins egyenletekben.

A szilárd fázis felületén adszorbeálódott ionok potenciálkülönbséget hoznak létre a szilárd fázis és környezete között. Dr. Imre Lajos professzor részletesen vizsgálta az adszorpció és a kialakult potenciálkülönbség közötti kvantitatív kapcsolatot és az adszorbeált ionok termodinamikai aktivitása számításának lehetőségét. [Imre, L.: Chim. Acta Hung. 53 (3) 219. (1967)].

Dr. Imre Lajos az idegenadszorpciós rendszereket is vizsgálta. Ezekben a rendszerekben a kicserélődéses és nem-kicserélődéses adszorpció csak együttesen mérhető kísérletileg, de az általa kidolgozott pszeudodiffúziós módszer alapján a kétféle adszorpció szétválasztható. Az Izotóplaboratórium felépítése után indultak meg azok a munkák, melyek a radioaktív izotópok aktivitásának abszolút mérését és természetes és mesterséges radioaktív izotópokból készült standard etalonok készítését tűzték ki célul.

Dr. Imre Lajos egyetemi tanár, a kémiai tudományok doktora, 1968-ban — előrehaladott kora miatt — a Fizikai Kémiai Intézet és az Izotóplaboratórium szétválasztása után, az Izotóplaboratóriumban folytatta tudományos munkásságát 1974-ben bekövetkezett haláláig.



BECK MIHÁLY

A Fizikai Kémiai Intézet vezetését dr. Beck Mihály egyetemi tanár, a kémiai tudományok doktora vette át.

Az 1968—69-es tanévtől kezdődően lényeges változások következtek be a tudományegyetemi képzésben általában, a vegyészképzésen belül pedig külön a fizikai kémia oktatásában. Annak az igénynek a kielégítésére, hogy az alapvető fizikai kémiai törvényszerűségekkel és a fizikai kémia megközelítési módjával már a képzés elején megismerkedjen a hallgató, egy elemi szintű fizikai kémia már a II. és III. félévben előadásra

kerül. Ezen belül a termodinamikai megfontolások meglehetős részletességgel, az anyagszerkezeti és kinetikai problémák inkább csak érintőlegesen kerülnek tárgyalásra. E kérdéseket viszont a harmad-, illetve negyedéven sorrakerülő, valamennyi vegyészhallgató számára kötelező Rakciókinetika valamint Anyagszerkezet című kollégiumok behatóan ismertetik. Fokozottan előtérbe kerültek az előadásokat követő kisebb létszámú csoportokban folyó számítási gyakorlatok szeminárium jellegű foglalkozások, melyek jelentősen elősegítik a tárgyalt kérdések megértését és alkalmazási készség elsajátítását.

Továbbra is külön fizikai kémiai főkollégium szolgál a kémia—fizika, valamint a biológia—kémia szakos tanárjelöltek képzésére. A tanárképzés elsősorban a fizikai kémiai tanszéket érintő új vonása, a tanárjelölt hallgatók számára beiktatott Elméleti kémia című kollégium.

A változások érintették a laboratóriumi gyakorlatok rendszerét is. Valamelyest csökkent a fizikai kémiai gyakorlatokra fordítható idő, de lehetőség nyílott, hogy felsőbbéves hallgatók, függetlenül diplomadolgozatuk területétől, fizikai kémiai jellegű speciális gyakorlatokat is végezzenek. A speciális gyakorlatok során tanszékünkön minden vegyészhallgató végez gyorsreakciókinetikai vizsgálatokat és eljut a mechanizmus megállapításáig. Ezenkívül az érdeklődő hallgatók a speciális gyakorlatok során a következő kérdésekkel ismerkednek meg behatóbban: Fotográfiai emúlziók készítése és szenzitometriai vizsgálata; Gyorsreakciók vizsgálata relaxációs módszerrel; Aktivitás meghatározása izopiesztikus módszerrel; Elektródpotenciál mérése nem vizes közegben stb.

A Tanszék oktatási tevékenységében fontos szerepet játszanak a speciális előadások, illetve szemináriumok. A speciális előadások tárgyát elsősorban a tanszéken folyó kutatások köre határozza meg. A diplomamunkát a Tanszéken végző hallgatók mindegyike részt vesz a Fizikai Kémiai Szemináriumon, melyen a tanszéki oktatók, a tanszéken dolgozó hallgatók beszámolói mellett rendszeresen tartanak előadásokat hazai és külföldi vendégelőadók is. Ugyancsak minden a Tanszéken dolgozó hallgató számára kötelező a Bevezetés a fizikai-kémiai kutatásba című speciális előadás hallgatása, mely jelentősen megnöveli a hallgatói kutatómunka hatékonyságát. Ezeken kívül különböző gyakorisággal a következő speciális előadásokra került sor: Átmeneti fémek kémiája, A kémiai szabályozás, A fényképezés kémiája, Redoxi reakciók kinetikája, Töltésátviteli komplexek, Katalízis a koordinációs kémiában.

A kutatómunka középpontjában a koordinációs kémia különböző, elsősorban termodinamikai és kinetikai jellegű problémáinak vizsgálata áll, de a munka kiterjed néhány sajátos kinetikai jelenség, mint az oszcillációs reakciók, valamint az adszorpció bizonyos vonatkozásaira is. A legfontosabb eredmények a következőkben foglalhatók össze:

A koordinációnak a N (III) reakcióképességére gyakorolt hatásával kap-

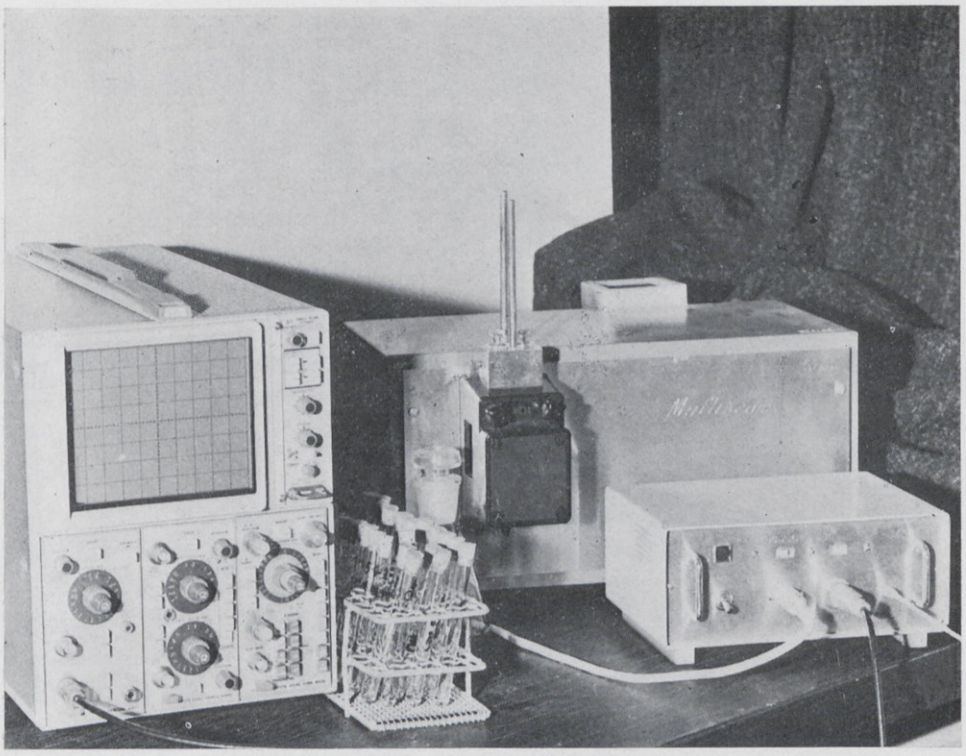
csolatban kimutatható, hogy az legtöbbször a reakcióképesség csökkenésére vezet, de bizonyos nitrozil komplexek esetében a reakciókészség rendkívül nagymértékű növekedése észlelhető. E munkákkal kapcsolatban sikerült tisztázni a N (III) redoxi reakcióinak általános mechanizmusát és elvégezni több folyamat teljes kísérletes vizsgálatát. Az eredmények, melyek több új dinitrogén-komplex előállítását is lehetővé tették, új megvilágításba helyezik a dinitrogén aktiválását és felvetették a heterolitikus hasítás lehetőségét. Ezen természetű munkák legújabb eredménye, hogy a nitrozilpentaciano-vas (II) komplex az a reaktáns, mellyel a nukleobázisok biológiai körülmények között szelektíven reagálnak.

A króm koordinációs kémiájával kapcsolatban a vizsgálatok két vonatkozásban vezettek fontos eredményekre. Rendszeres és összehasonlító kinetikai vizsgálatokkal bebizonyítható, hogy azok a króm (III) komplexek, melyeknek koordinációs szférájában legalább egy vízmolekula van kötve, oxianionokkal, nemcsak szubsztitúciós mechanizmus szerint, hanem oxigéncserés mechanizmus szerint is reagálhatnak, aminek következtében a különben igen lassú komplexképződési folyamat sebessége szokatlanul nagy lehet. Szemben a szubsztitúciós reakciókkal a kicserélődési reakció sebessége nő a hidrogénion koncentráció növekedésével. Ezek az eredmények egyben értelmezhetővé tették az oxianionok króm (III) komplexek képződését katalizáló hatásának még 1959-ben történt felfedezését.

A króm (VI) redukciójával kapcsolatban a vizsgálatok annak a jelenségnek felderítését szolgálták, hogyan változik meg komplexképző anyagok jelenlétében a redukció sebessége és a viszonylag gyors redukciós folyamat révén milyen koncentrációban találhatók a megfelelő króm (III) komplexek, melyek a króm (III) akvakomplex és a ligandum kölcsönhatásakor csak igen lassan keletkeznek. Kimutatható, hogy mindkét jelenségnek az az oka, hogy már a króm (VI) ion reakcióba lép a kérdéses ligandummal, ezáltal megváltozik a redukciós behatásokkal szemben reakciókészsége és a redukció — legalábbis részben — a megfelelő króm (III) komplexet eredményezi.

Számos redoxi reakció vizsgálata, valamint az irodalomban közölt eredmények alapján kimutatható, hogy a redoxi reakciók mechanizmusában teljesen általánosan kell szerepeltetni egy, az irreverzibilis redoxi folyamatot megelőző, töltésátviteli komplexképződést. Ennek egyik szép példája, hogy a luminol molekuláris oxigénnel való reakciója során is keletkezik egy luminol-oxigén töltésátviteli komplex, mielőtt a fénykibocsátással járó irreverzibilis lépés bekövetkezik.

A kismolekulák fémkomplexekkel történő katalitikus aktiválása során egy egyszerű fogással lehetővé vált, a trifenilfoszfin komplexekre vonatkozó hatalmas kísérleti tapasztalat, melyek mind nem vizes közegre vonatkoztak, értékesí-

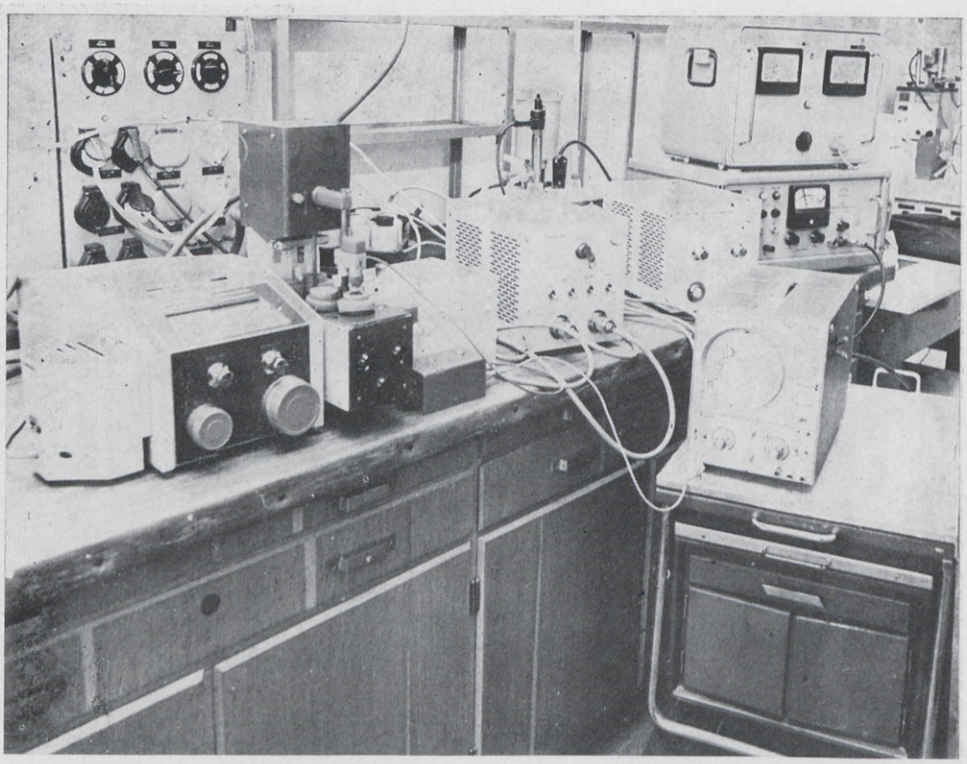


MULTISCAN GYORSREGISZTRÁLÓ FOTOMÉTER

tése a sok szempontból fontosabb vizes oldatban való vizsgálatokra. A ligandum, illetve fémkomplexei oldhatatlansága miatt vizes közegben az ilyen természetű munka korábban nem volt lehetséges. A ligandum szulfonált származéka, valamint fémkomplexei vízoldékonyak és segítségükkel eddig a szén-oxigén kettőskötés hidrogénezését sikerült megoldani.

Az oszcillációs reakciók vizsgálata két fontosabb megállapítást eredményezett. Egyrészt kimutatható, hogy a malonsav-bromát-kénsav-katalizátor rendszerben fellépő oszcillációs reakcióért különböző szabad gyökök a felelősek; másrészt pedig egyértelműen és kvantitatív módon, elméletileg tárgyalható az ún. egydimenziós térben periodikus szerkezetek kialakulása.

Az egyensúlyi vizsgálatok elsősorban a külsőszféra, vegyesligandum és többmagvú komplexek problémáinak megoldására, valamint a kevéssé stabilis komplexekkel kapcsolatos metodikai és elvi kérdések tisztázására irányultak. Kimutatható, hogy higany (II)-cianid és koordinatíven telített ciano komplexek kölcsönhatásakor heteropolinukleáris komplexek keletkeznek az oldatban. Ezek a stabilitási állandóinak meghatározása mellett, derivatográfiás vizsgála-



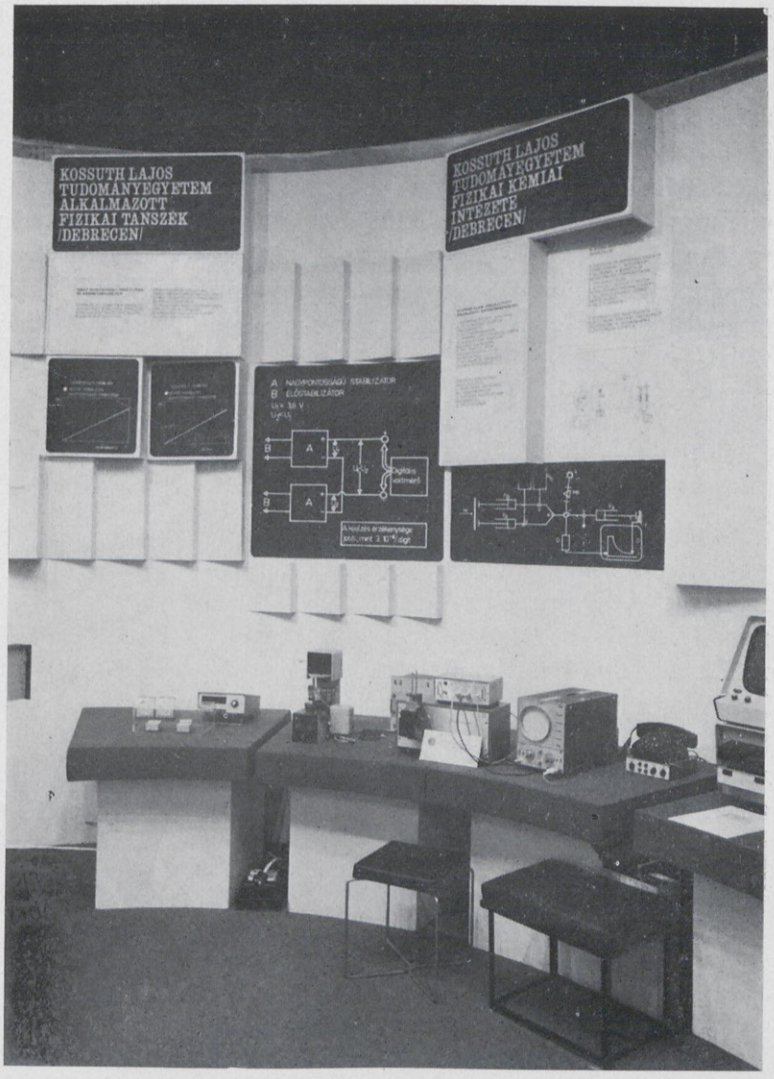
MEGÁLLÍTOTT ÁRAMLÁS (:STOPPED FLOW:) ELVE ALAPJÁN MŰKÖDŐ KEVERŐBERENDEZÉS

tokkal, a szilárd fázisban előállítható vegyületek termikus bomlása mechanizmusának tisztázása is sikerült.

A Tanszéken végzett kutatómunkák egy része gyakorlatilag is fontos, de egyben az alapkutatás szempontjából is érdekes kérdések vizsgálatára irányul. Így tisztázódott pl. az ún. fotográfiai ródiumhatás kémiai vonatkozása, és az eddig alkalmazott vegyületeknél előnyösebb hatású komplexek előállításának problémája.

A Tanszék munkatársai kvarclámpák ultraibolya sugárzása intenzitásának mérésére egy egyszerű kémiai dozimetráló rendszert fejlesztettek ki. Ezen kívül részletesen tanulmányozták a különböző ionoknak a kék és sárga volfrámoxidokon való adszorpcióját, mely vizsgálatok lehetővé tették az izzószálgyártás egyes technológiai lépéseinek racionalizálását.

A kutatómunka során a gyári berendezések alkalmazása mellett sikerült néhány új illetve készülék előállítása is. Például a gyorsregisztráló spektrofotométer, mely lehetővé teszi a látható spektrumtartományban másodpercen; ként történő spektrumfelvételt, a pneumatikus stopped-flow készülék, melyet



AZ 1974. ÉVI BUDAPESTI NEMZETKÖZI VÁSÁRON KIÁLLÍTOTT TANSZÉKI MŰSZEREK

több hazai laboratóriumban alkalmaznak, a sokoldalúan használható 10 munkahelyes ultratermosztát, melynek gyártását a KUTESZ végzi.

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai szélesek és sokrétűek. 1968 óta Nagy-Britanniából, Egyiptomból, Bulgáriából, Jugoszláviából töltöttek kutatók hosszabb időt a Tanszéken. Ugyanakkor a Tanszék munkatársai hosszabb tanulmányutat tettek Hollandiában, Dániában, Német Szövetségi Köztársaságban és Svédországban. Emellett nagy számban tettek rövidebb látogatást a Tanszéken

külföldi kutatók és tartottak előadást eredményeikről. 1968 óta a Tanszék munkatársai 14 nemzetközi konferencián, összesen 20 előadást tartottak, köztük több plenárisat is.

Nemzetközi bizottsági tagság (IUPAC, Comission of Equilibrium Data), nemzetközi folyóiratok (Journal of Coordination Chemistry, Inorganic Chimica Acta, Reactions Kinetics and Catalysis Letters) szerkesztőbizottsági tagsága révén is a Tanszék bekapcsolódik a kutatómunka nemzetközi vérkeringésébe. Számos egyetemről kértek tanszéki pályázatok elbírálásával (Helsinki Egyetem, Genfi Egyetem, Jerusalemi Héber Egyetem) valamint doktori értekezésekkel kapcsolatban (Calcuttai Egyetem, Cairói Egyetem, Marahvada Egyetem, India) véleményeket.

A TANSZÉK OKTATÓI

Dr. Beck Mihály egyetemi tanár, a MTA lev. tagja
Dr. Fábry Gyula docens
Dr. Bazsa György adjunktus
Dr. Csongor Józsefné, dr. Porzsolt Éva adjunktus
Dr. Dózsa László adjunktus, kandidátus
Dr. Szalay Tibor adjunktus
Dr. Joó Ferenc tanársegéd
Dr. Országh István tanársegéd
Dr. Váradi Zoltán tanársegéd

Összeállította:
Beck Mihály
Fábry Gyula

Szerves Kémiai Tanszék és a Magyar Tudományos Akadémia Antibiotikum Kémiai Tanszéki Kutatócsoportja

A debreceni kémikusképzés bölcsője az Orvosi Vegytani Intézet volt, ahol az orvostanhallgatók kémiai oktatása mellett 10—15-ös évfolyamlétszámmal bölcsészettanhallgatók is tanulhattak kémiát. A szerves kémia oktatásának is megvolt a magja ebben az intézetben. Ebből vált ki és alakult meg a Szerves Kémiai Intézet 1947-ben. A tanszékvezetői tisztet dr. Tankó Béla egyetemi tanár látta el. Az ő vezetésével igen nagy nehézségekkel küzdve indította el a munkát egy lelkes kis csapat. Ez a munka az oktatás és a kutatás megindítása mellett a tárgyi feltételek (helyiség berendezése, víz- és gázvezeték szerelése, műszerek és készülékek beszerzése és egyéb nem kimondottan szakmai munkák) biztosítására is kiterjedt. A háborús rombolások okozta nehézségek miatt nagyon szerény, esetenként mostoha körülmények között élő egyetemi ifjúság jövőt építeni akaró lendülettel kapcsolódott a munkába és végzett igen hasznos társadalmi munkát. A Tankó villa (Simonyi u. 4.) alagsorában és földszintjén kialakított laboratóriumokban megindult a munka, az oktató és kutató munka. A tanszék számos jelenlegi munkatársa vett ebben a munkában részt, illetve tanult ezekben a helyiségekben. Az erőből tudományos munkára is futotta. Már 1949 őszén a Szegeden tartott Vegyész Konferencián több előadással szerepeltek a tanszék munkatársai. A tanszékvezető, dr. Tankó Béla professzor a dékánhelyettesi, majd a dékáni tisztet is betöltötte.

Szűkös volt a hely és a felszerelés sem volt hiánytalan, de elindult a munka és a társadalmi szükségszerűség szülte szakemberigény új és széles perspektívát nyitott a természettudományok, bennük a kémia fejlődése előtt. Megindult az egyetem átszervezése. 1949-ben megalakult a Természettudományi Kar, elkezdődött a központi épület átalakítása, az új intézetek helyének kialakítása. A Szerves Kémiai Intézet helye 1950-ben beköltözhetővé vált. Eddigre az intézet létszáma bővült (mintegy 6—7 oktató és 3—4 technikai személyzet).

1950-ben nagy fordulat következett be az intézet életében. Az addigi — mindenképpen ideiglenesnek tekintett — szűk és korszerűtlen helyiségekből

átkerült a központi épületbe. Ekkor, 1950-ben került sor a rendelkezésre álló üres helyiségek laboratóriumokká való átalakítására és felszerelésére. Megindult az oktató, kutató munka és az üzemekkel való együttműködés (Alkaloidával 1950-től).

Az új hely jobb lehetőségeket adott mind az oktató-nevelő, mind a tudományos munkára.

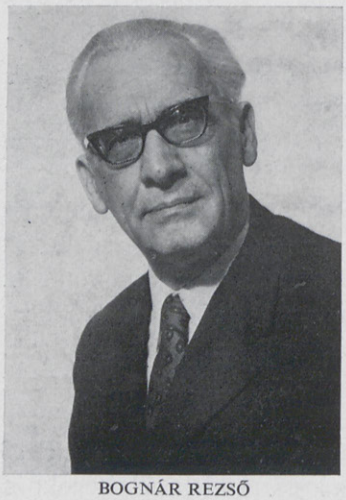
A nagy hallgatói létszámok megkövetelték az oktatói gárda kiszélesítését. A tanszéki oktatók létszáma több mint kétszeresére nőtt (14 fő). A technikai segédszemélyzet létszámának növekedése még nagyobb arányú volt (18 fő). A dologi ellátottság is jelentősen javult.

A tanszék megszervezésének alapvető fontosságú része volt a munkatársak és a technikusok jó kiválasztása. Ez folyamatos munka volt és lényegében még ma is tart, hiszen különösen a technikusi fronton gyakori a személycsere, ami nem kifejezetten szakmai okok miatt történik, pl. többen tanulnak tovább. Természetesen minőségi csere is fordult elő.

A Szerves Kémiai Intézet kutatási munkájának a támogatására a Magyar Tudományos Akadémia néhány állást adott, majd 1961-ben megalakult az intézet mellett működő MTA Antibiotikum Kémiai Tanszéki Kutatócsoport, amelynek ma már 10 kutatója és ugyanannyi egyéb dolgozója van. Ennek a kutatócsoportnak a vezetését is Bognár akadémikus látja el. Hivatalosan megbízott helyettese dr. Rákosi Miklós tudományos főmunkatárs.

A személyi létszámot gyarapítják még azoknak a gyáraknak a tanszéken dolgozó alkalmazottai, amelyekkel évek óta szerződéses kapcsolatban van a tanszék.

(Itt már szándékosan szerepel a „tanszék" elnevezés, mert majdnem 10 éve az intézetek neve így változott meg, azóta beszélünk Szerves Kémiai Tanszékről.)



BOGNÁR REZSŐ

A tanszék és a kutatócsoport összlétszáma meghaladja a hatvanat.

Ahogy az ország anyagi lehetőségei engedték, olyan arányú volt a személyi és dologi fejlesztés. Legnagyobb fejlődést az új kémiai épület létrehozása jelentette. A tanszék vezetőjének és munkatársainak sok munkája van az új épület tervezésében, szervezésében, üzembe állításában. Itt a kémiai tanszékek végleges, az előzőknél sokkal előnyösebb, szakszerűen és célszerűen megépített helyre kerültek.

OKTATÓ-NEVELŐ MUNKA

Az oktató munkában a szerves kémiai előadások és gyakorlatok megtartása vegyész és kémia tanárszakos hallgatók részére az egyik fontos feladata a tanszéknek. Ezeken kívül speciális szerveskémiai, analitikai és műszeres gyakorlatok, speciálkollégiumok és szaklaboratóriumi gyakorlatok tartoznak a tanszék hatáskörébe.

A szerves kémiai előadások tematikája a többszöri revízió során változott, de változott az előadások módszere és a vizsgamódszer is. Jelenleg a vegyészek számára a három féléves főkollégiumot a tanszékvezető és két munkatársa tartják.

A gyakorlatoknál is tapasztalható fejlődés. Az elvégzendő feladatok skálája sokat szélesedett. Bevezetésre került az anyagvizsgáló módszerek, spektroszkópia, analitika.

Az alapgyakorlatok talán a szerves kémiai oktatás legfontosabb láncszemét alkotják. Itt ismerkednek meg a hallgatók az anyagokkal, itt kerülnek közvetlen kapcsolatba azokkal. Személyes tapasztalatok révén láthatják igazolva az elméleti órán hallottakat. Ezeken a gyakorlatokon sokat fejlődnek a hallgatók. Minőségi különbség van a gyakorlatok után sorra kerülő szigorlatok és a gyakorlatokat megelőző kollokviumok teljesítményei között.

Másrészt a szakmai fejlődésükhöz járul a gyakorlatok adta nevelési lehetőségből adódó magatartásbeli változás is. Az utóbbi években bevezetett speciális gyakorlatokról is jók a vélemények. Sokat önállósodnak a gyakorlatok eredményeként a hallgatók. Motiválja ezt még a tudományos diákköri tevékenységük is.

A szaklaboratóriumi gyakorlatok biztosítják a hallgatók fejlődéséhez a legnagyobb előrehaladást. A gyakorlatok befejezése után hallgatóink legtöbbje valóban külön karakter szakmai és általános emberi vonatkozásban egyaránt.

Általános az a vélemény, hogy a szakdolgozatok színvonala és a tudományos diákköri dolgozatok színvonala egyre emelkedik. Bizonyára lehetne még az ilyen irányú munkán javítani, de az eddigi eredményekkel is lehet büszkélkedni. Egyre gyakoribb, hogy egy-egy szakdolgozati munka anyaga tudományos folyóiratban való közlésre alkalmas és közlésre is kerül.

Az oktató munkában is vannak kezdeményezések a több tanszék oktatóinak közösen meghirdetett előadására (pl. Anyagszerkezet) és itt is jó tapasztalatok vannak.

Az oktatás hatékonyabbá tételére a tanszék oktatói igyekeztek jegyzeteket és egyéb segédanyagokat a hallgatók rendelkezésére bocsátani. A főkollégiumok a Bruckner: Szerves kémia kötetei alapján, némi módosítással és természetesen nem olyan részletességgel kerülnek előadásra. A gyakorlatokhoz egyéb jegyzeteken kívül a tanszéken készült jegyzetek is rendelkezésre állnak.

A tanszéken a következő könyvek, jegyzetek, segédletek készültek:

Bognár R.: Szerves kémiai praktikum (egyetemi tankönyv)
Bognár R.: Szerves kémiai preparátumok I—II.
Gaál és munkaközössége: Bevezetés a szerves kémiai gyakorlatba
Előadási képletgyűjtemény vegyészhallgatók részére
Előadási képletgyűjtemény tanár szakosok részére
Bognár R., Sztaricskai F.: Fontosabb antibiotikumok kémiája
Gaál Gy. (szerk.): Munkavédelmi útmutató I. Laboratóriumok, egyéb munkahelyek.

A tanszék és a kutatócsoport dolgozói — de ide sorolhatók a gyári álláson levők is — között jó együttműködés van. Az akadémiai és egyéb álláson levők is besegítenek az oktatásba, a tanszéki álláson levők így több időt fordíthatnak kutatásra.

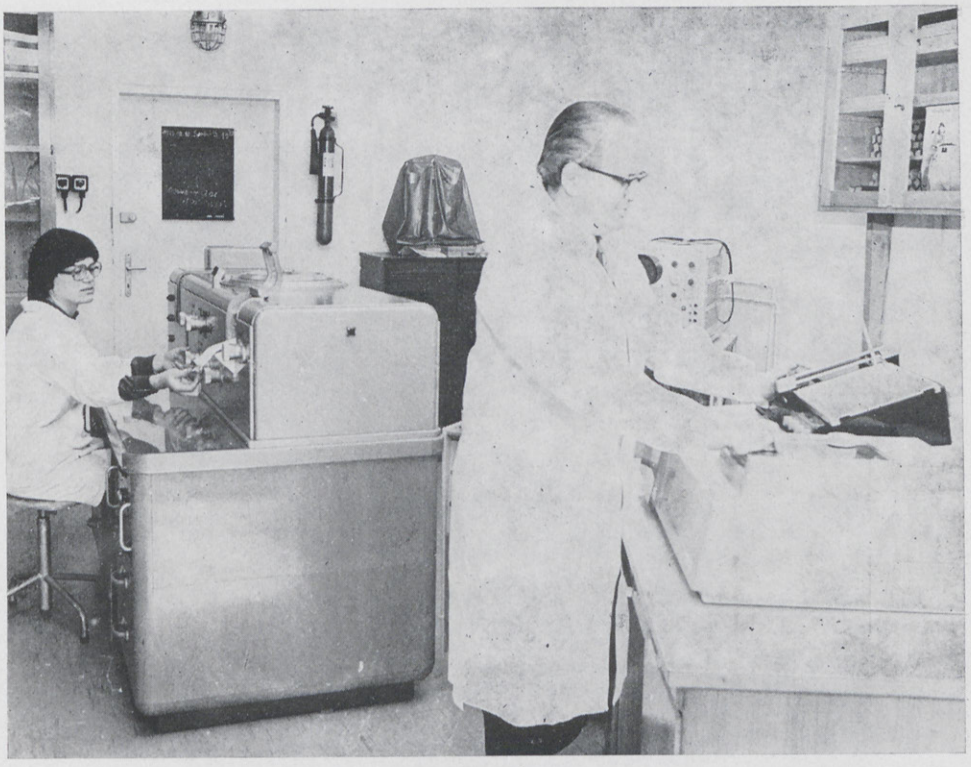
Örömmel nyugtázhatják a tanszék dolgozói az elismerő szavakat, amelyeket a legkülönbözőbb munkahelyekre került hallgatóik munkájáról egyre gyakrabban hallanak. A hallgatók végzés után hosszú évekig visszajárnak a tanszékre, így figyelhetik, esetenként segíthetik munkájukat, elért eredményeiket. Másrészt a gyakorlati életből visszakerült információkat felhasználhatják az oktatómunka további javítására.

MŰSZEREZETTSÉG

A tanszék fejlesztése során külön gondot fordítottak az oktatást és kutatást elősegítő műszerek beszerzésére, a kezelésükhöz szükséges oktatók és technikusok kiképzésére, a műszer minél hamarabbi használatba vételére. Így Debrecenben először szereztek ultraibolya spektrofotométert, amely nemcsak a társintézetek, de a környező gyárak és más egyetemek munkatársai számára is rendelkezésre álltak. Majdnem azonos a helyzet az infravörös spektrofotométerekkel is.

Lehetne még más műszereket, berendezéseket is említeni, amelyekkel segítették a tanszéki munkát és más intézetek munkáját is. Ide lehet sorolni a célszerűen és jól kifejlesztett szerves analitikát, amely felszerelését és teljesítőképességét tekintve is, jó színvonalúnak ítélhető. Ebben a vonatkozásban is sokat segítettek a társtanszékeknek.

A tanszék műszerezettsége nem mondható kielégítőnek, de a meglevő, értékes műszerek felhasználásával, a tanszékcsoportnál rendelkezésre álló NMR-készülékkel meg tudják oldani a legtöbb problémájukat. Az ezeken túl jelent-



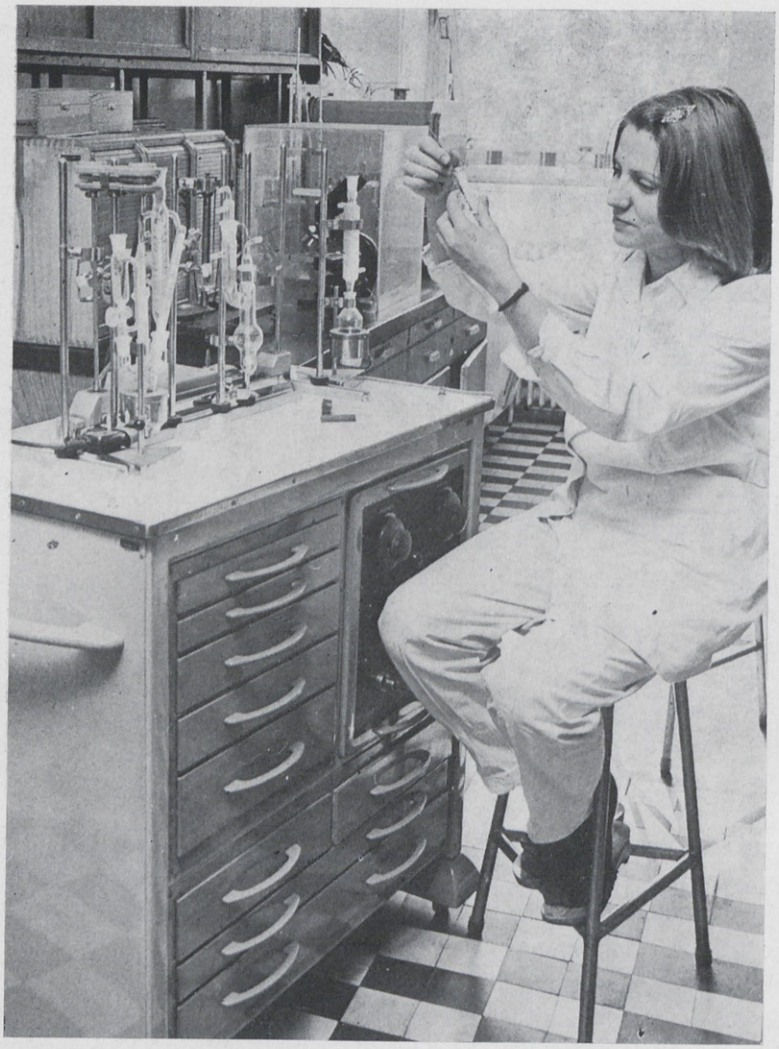
IR LABORATÓRIUM

kező igényeket belföldi és külföldi jó kapcsolataik révén ki tudják elégíteni.

A mechanikai és üvegtechnikai műhely a készülék- és eszközkarbantartás mellett új készülékeket tervezett és állított elő. A mikrolaboratórium prototípusa is itt készült el és már számosat exportált belőlük a KUTESZ.
Külföldi kiállításon is szerepelt a rotációs desztilláló készülékük.
Saját, de az ország más intézetei számára is készítettek automata égető berendezést, ami az elemi analíziseknél jelentett nagy segítséget. A laboratóriumi keverők készítésével az oktató és kutató munkát egyaránt segítették.

TÁRSADALMI KÖZÉLETI TEVÉKENYSÉGRŐL

A társadalmi munkában, illetve a közéleti tevékenységben is jelentős szerepet vállalnak a tanszék dolgozói. A tanszék munkatársait megtalálhatjuk a Kari Tanácsban, annak Elnökségében, a Szakszervezeti Tanácsban, vezető pártszervekben, más szakszervezeti funkcióban. Többen tagjai akadémiai munkabizottságoknak, minisztériumi bizottságnak, felsőoktatási munkavédelmi bizottság-

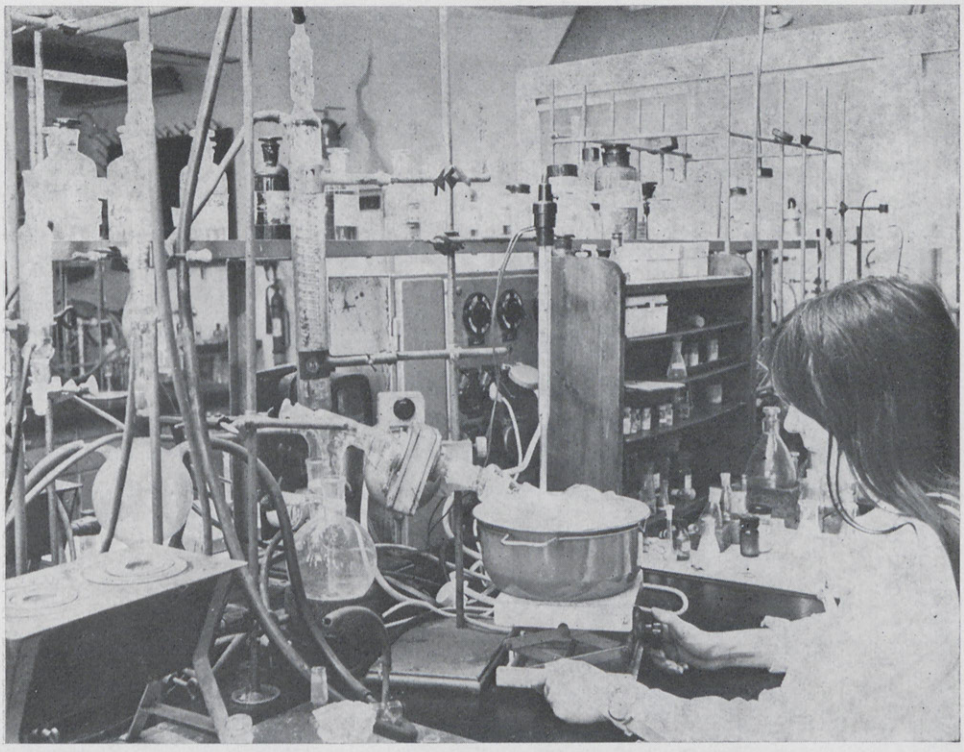


A BOGNÁR—PÉCZELY-FÉLE MIKROLABOR

nak, egyetemi bizottságoknak. A tanszékről kerül ki a Kémiai Tanszékcsoport jelenlegi vezetője is.

A tanszékvezető eddigi közéleti és társadalmi tevékenységének felsorolása meghaladná e kötet kereteit, így csak a legfontosabbakat lehet említeni:

az egyetem rektora (1951—54 és 1973 jelenleg is), a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára (1955—56), a Gyógyszeripari Kutató Intézet igazgatója (1956), az egyetem tudományos rektorhelyettese (1960—62, 1966—73), a TIT országos elnöke (1953—58). Számos más társadalmi szervben (Hazafias Nép-



A TANSZÉKEN KÉSZÜLT ROTÁCIÓS BEPÁRLÓKÉSZÜLÉK

front, Országos Béketanács, MTESZ) töltött be, illetve tölt be ma is vezető-funkciókat.

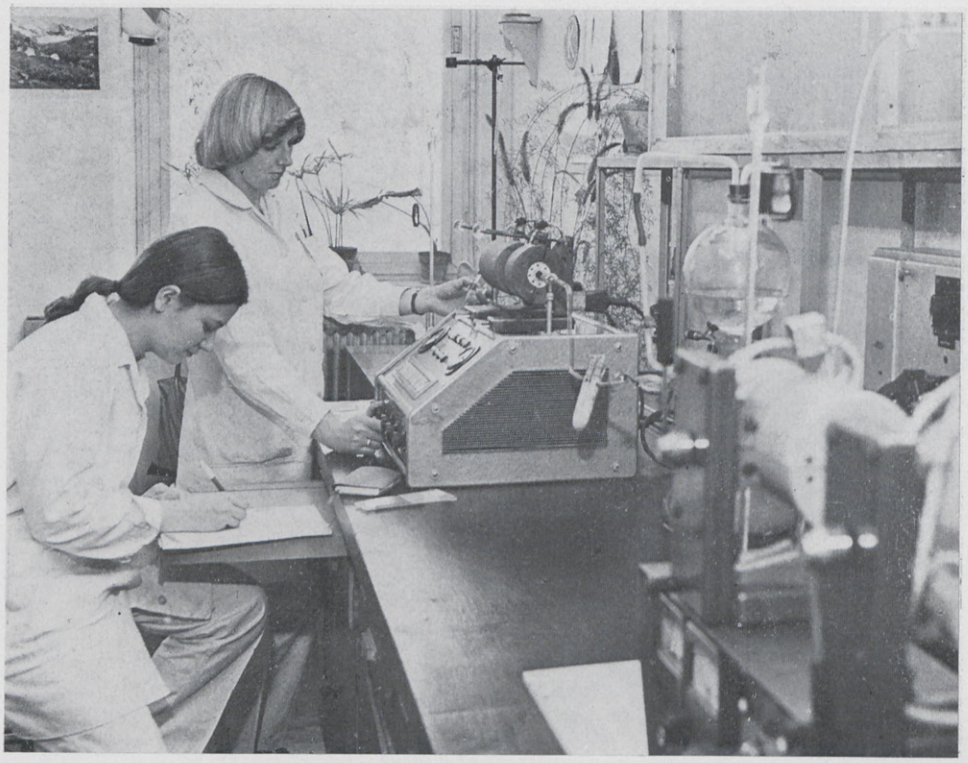
Több hazai és külföldi szakfolyóirat szerkesztőbizottsági tagja, több nemzetközi szakbizottságnak, valamint külföldi kémiai társulatnak tagja.

KUTATÓ MUNKA

A KLTE Szerves Kémiai Tanszéke és a MTA Antibiotikum Kémiai Tanszéki Kutatócsoportja (a továbbiakban Intézet) oktatói és kutatói kutatási tevékenységüket a természetes szerves anyagok, elsősorban a biológiailag aktív természetes szerves vegyületek területén, vagy azzal szoros összefüggésben levő problémákkal kapcsolatosan fejtették ki.

Az Intézet tudományos munkássága 6 téma köré csoportosult:

1. Szénhidrátok
2. Alkaloidok



A TANSZÉKEN KÉSZÜLT AUTOMATA ÉGETŐBERENDEZÉS

3. Flavonoidok
4. Antibiotikumok
5. Farmakológiailag hatásos szintetikus vegyületek
6. Szerves analitikai vizsgálatok.

Az elmúlt 25 évben elért legfontosabb eredményeket csak igen röviden és vázlatosan van lehetőség jelenleg ismertetni.

1. SZÉNHIDRÁTOK

1.1. *Nitrogén-glikozidok*

a) *A szekunder N-aril-glikozil-aminok* (N-glikozidok) területén végzett vizsgálatok egyik fő célja a vegyületcsoport szerkezeti kérdéseinek tisztázása volt. A vizsgálatokat a szubsztituálatlan N-glikozidok és a cukorrészen acetilezett, metilezett és parciálisan metilezett származékaik körében végeztük. Tanulmányoztuk a különféle szintézismódszereket. Vizsgáltuk a vegyületek képződési körülményeit, az izomer vegyületek elválasztására törekedtünk, s egyes szerkezetbizonyító erejű előállítási módszereken túlmenően spektroszkópiai úton is igazoltuk szerkezetüket.

Vizsgáltuk a N-glikozidok és cukorrészen szubsztituált származékaik NH-csoportjának reakciókészségét, a származékok szerkezetét.

Részletesen tanulmányoztuk a N-glikozidok átglikozilezési reakcióját, melyet számos vegyület előállítására jól használható preparatív módszerré fejlesztettünk és összegeztük e reakció körülményeivel és végrehajtásával kapcsolatos tapasztalatainkat. Vizsgáltuk a reakció lefutását és értelmeztük a folyamat mechanizmusát is.

b) *A glikozilezett szénsavszármazékok, ill. további N-glikozid típusú vegyületek* előállítása és vizsgálata során foglalkoztunk a tetra-O-acetil-β-D-glükozil-karbamid szerkezetével, amely fontos anyag heterogyűrűs cukorszármazékok előállításához. Vizsgáltuk továbbá a tetra-O-acetil-β-D-glükopiranozil-izotiocianát átalakulásait.

Néhány új N-glükozid-származékot állítottunk elő az aglikon utólagos kiépítésével. Rodanin és különböző rodaninszármazékok fiziológiás hatását szem előtt tartva, kémiai szempontból is jelentős, eddig ismeretlen glükozilezett rodanin-származékokat nyertünk.

Előállítottuk továbbá a morfolin eddig ismeretlen N-glükozidját két úton is.

1.2. *Nitrogén- és kéntartalmú heterociklusos cukorszármazékok előállítása és vizsgálata*

E témakörben végzett vizsgálatainkat általánosan azzal jellemezhetjük, hogy egyszerű cukrokból és származékaikból kiindulva, s azokat megfelelő reakciópartnerrel kondenzálva úgy építettünk ki heterociklusos gyűrűt, hogy a cukorrész C-1 szénatomja a gyűrűbe került. Ily módon különböző, (polihidroxi)-alkilcsoporttal szubsztituált heterociklusos vegyületekhez jutottunk.

a) *Szubsztituált tiazolidinek előállítása L-cisztein és monoszacharidok reakciójával.*

Vizsgálataink alapján az aldózok reakciója L-ciszteinnel sztereospecifikus. A reakció termékei 2-(polihidroxi) -alkil-tiazolidin-4-karbonsav szerkezetűek. Tanulmányoztuk a képződött termékek sztereokémiai (konfigurációs és konformációs) viszonyait, valamint további reakcióikat.

b) *2-(Polihidroxi)-alkil-benztiazolinok, és benztiazolok szintézise.*

2-Amino-tiofenol, 2-amino-4-klór-tiofenol, ill. 2-N-acetilamino-tiofenol és egyszerű cukrok reakciója során benztiazolin, a 2-amino-tiofenol és acetilezett aldonsav-klorid, ill. -nitrilek közötti reakció esetén pedig benztiazol-típusú vegyületek képződnek vizsgálataink alapján.

A tiazol-származékok előállítását az aldonsavnitrilek kén-hidrogén addíciója révén nyerhető aldonsav-tioamid-per-O-acetátok és α-halogén-ketonok közötti reakció révén valósítottuk meg.

1.3. *Halogéntartalmú szénhidrátszármazékok szintézise és átalakítása*

Tanulmányoztuk különböző szénhidrátszármazékok reakcióit diklórmetil-metiléter, dibrómmetil-metiléter, pirokatechil-foszfor-klorid-dibromid és pirokatechil-foszfor-bromid-dal.

E vizsgálatok során új, általános módszert dolgoztunk ki aceto-halogéncukrok előállítására. Az új eljárás különösen aceto-klór-cukrok szintézisére igen előnyös, de egyes esetekben aceto-bróm-cukrok előállítására is igen jó.

Módszert dolgoztunk ki acetilezett cukormerkaptálok szelektív hasítására, melynek során a megfelelő félmerkaptál-halogenidekhez jutottunk.

Acilezett aldonsavak és glikársavak, ill. hidroxilcsoportjaikon acetálozott uronsavak sav klorid típusú vegyületekké történő átalakítására kidolgozott módszerünk a legjobb az eddig ismertek között. Előállítottuk továbbá az eddig ismeretlen sav-bromid-származékokat is.

Acetilezett aldonsav-kloridokból és hidroxilcsoportjaikon acetálozott uronsav-kloridokból sav-azidokat állítottunk elő. Az acetilezett aldonsav-azidokból a szénhidrát-sorban is sikerült több esetben is a Curtius lebontást megvalósítanunk. E munka során kísérletileg újabb oldalról támasztottuk alá a Wohl-féle lebontás reakciómechanizmusát.

A reakciót kiterjesztettük diszacharidokra is.

A dihalogén-metilétereket eredményesen alkalmaztuk glikozidok hasítására is. A glikozid mono vagy diszacharid típusú cukor-része aceto-halogenóz formában izolálható, mely változatos módon alakítható tovább. Tanulmányoztuk e reakció mechanizmusát, amely szerint a reakció különböző típusú egyensúlyi komplexeken keresztül zajlik le. Megadtuk e komplexek közül a legvalószínűbbet.

A glikozid hasítás értelmezésére kidolgozott reakciómechanizmus a cukoranhidridek diklórmetil-metiléteres reakciójának magyarázatát is lehetővé teszi.

Kiterjesztettük továbbá e módszert ortoészter-glikozidok hasítására is. Ez utóbbi problémával összefüggésben kvantumkémiai számításokat végeztünk, Del Re módszereivel a σ-töltéseloszlás vizsgálatára.

Vizsgálataink szerint a dihalogén-éterekkel végzett szelektív glikozidhasítási módszer N-aril-glikozil-amin származékokra is eredményesen alkalmazható.

1.4. *Egyéb vizsgálatok*

Tanulmányoztuk a cukoralkoholok klóros oxidációját redukáló cukrok előállítása céljából. Egylépéses, jó hozamú módszert dolgoztunk ki trimetilolecetsav előállítására pentaeritritből.

Több új fenol-glikozid-származékot állítottunk elő. Megoldottuk a raffinóz diszacharid komponensének, a mellibióznak racionális szintézisét.

Furfurol oxidációjával D, L-ribózt--arabinózt és -xilózt állítottunk elő. Vizsgáltuk furánszármazékok brómos vízzel történő oxidációját monoszacharid-származékok előállítása céljából.

2/A MORFIN-ALKALOIDOK

2.1. *A morfin társalkaloidjainak izolálása*

A gyógyászatilag rendkívül fontos mákalkaloidok előállítása hazánkban mákgubóból történik. A mákgubóból történő morfingyártás kidolgozása Kabay János nevéhez fűződik. Az eredeti, a morfin kinyerésére kidolgozott Kabay-féle módszer alapján kifejlesztett üzemi eljárás során képződő melléktermékek tanulmányozása során módszert dolgoztunk ki a természetes narcein, narkotolin és tebain előállítására. A már korábban is üzemileg megvalósított természetes kodein és narkotin kinyerését az említett újabb társalkaloid izolálásának figyelembevételével úgy módosítottuk, hogy valamennyi társalkaloid a legkevesebb veszteséggel legyen kinyerhető. E célra több módszert is kidolgoztunk, amelyeket üzemileg is használnak.

2.2. *A mákalkaloidok kémiai átalakítása és szerkezetvizsgálata*

E munka során részben olyan, az irodalomból ismert vegyületek előállítására kívántunk gyártási célra is alkalmas módszert ill. módszereket kidolgozni, amelyeket a gyógyászatban is alkalmaznak, részben viszont tisztán elméleti jellegű vizsgálatokat végeztünk számos kérdéssel kapcsolatban.

a) *Gyógyászatilag alkalmazott, ismert vegyületek előállítása*

A tebain hidrogénezésének részletes és elméletileg is új eredményeket szolgáltató tanulmányozása révén oldottuk meg a dihidrokodeinon előállítását. Az utóbbi vegyület acetilezésével pedig a szintén fontos dihidrokodeinon-enolacetátot nyertük.

A tebain igen fontos nyersanyag nemcsak a dihidrokodeinon és enolacetátja, hanem más értékes gyógyszerek: a 14-hidroxi-kodeinon és 14-hidroxi-dihidrokodeinon előállítására is. A tebain termelés e gyógyszerek alapanyagszükségletét csak részben fedezi s így célszerűnek véltük a már említett dihidrokodeinon, továbbá a szintén hasznos dihidromorfinon előállítását más nyersanyag-bázison kiindulva is megvalósítani. E célt a morfin és kodein katalitikus átrendezése révén sikerült megoldani. E két gyógyszer hazai gyártása jelenleg is e módszerrel történik.

Megállapítottuk, hogy ezen átrendeződési reakció alkalmas a megfelelő nor-származékok előállítására is, amelyek széleskörűen alakíthatók tovább.

Számos egyéb ismert morfin-származékra dolgoztunk ki iparilag is kivitelezhető eljárást, itt csak néhányat említünk: benzil-morfin, apomorfin, morfolinil-etil-morfin, N-allil-nor-morfin, 6-acetil-dihidrokodein stb.

b) *Új származékok előállítása, szerkezetvizsgálatok*

1. *A-gyűrűn változtatott származékok*

A morfin polarográfiás meghatározása során képződő terméket 2-nitrozo-morfinként ismerte az irodalom. Preparatíve is leírtak egy 2-nitrozo-morfinnak nevezett terméket. Később más szerzők analitikai adatok alapján feltételezték, hogy a 2-nitrozo-termék 2-nitro-morfin. E vegyületet előállítottuk és egyértelműen bizonyítottuk a vegyület 2-nitro-karakterét. Előállítottuk továbbá az eddig nem ismert 1-nitro-morfint és a 2-nitro-etilmorfint is.

Tisztáztuk az irodalomban leírt ún. „α-nitro-kodein" szerkezetét, amelyről megállapítottuk, hogy az 1-nitro-6-acetil-kodein.

Előállítottuk a nor-kodein 1- és 2-nitro-származékait s közben tisztáztuk, hogy az irodalomban leírt 2-nitro-nor-kodein 1-nitro-nor-kodein szerkezetű.

E vizsgálatokkal összefüggésben az 1-hidroxi-kodeint állítottuk elő.

2. *A N-en végzett átalakítások*

Előállítottunk néhány nitrogénen epimer kvaterner származékot, és vizsgáltuk ezek hidrogénezését. Megállapítottuk, hogy minden esetben a C és N közötti kötés hasadása révén tercier aminok nyerhetők.

3. *A C-gyűrűn végzett reakciók*

Előállítottuk a morfin, kodein, 14-hidroxikodein és ezek dihidroszármazékai 6-0-tozil-, ill. 6-0-mezil-származékait és részletesen vizsgáltuk nukleofil szubsztitúciós reakcióikat megfelelő anionokkal, s így igen nagyszámú új származékot nyertünk.

A reakciók mechanizmusát vizsgálva azt találtuk, hogy a telített származékok esetén S_N2 típusú reakció valósul meg és a C_6-izo-származékok nyerhetők.

A telítetlen származékok esetében viszont a kiindulási vegyületek szerkezetétől, az alkalmazott kísérleti körülményektől és az alkalmazott anion jellegétől függően vagy S_N2 vagy S_N2+S_Ni' típusú reakciók léteznek. Bizonyítottuk, hogy az S_N2+S_Ni' összetett folyamatban az S_N2 részfolyamat révén a C_6-izo-vegyületek a kinetikus termékek. Foglalkoztunk az S_Ni' részfolyamat anion függő voltával. A preparatív megállapításainkat a kvantumkémiai számítások is megerősítették.

Első ízben foglalkoztunk a morfin-alkaloidok kvantumkémiai számításaival, valamint rendszeres IR spektroszkópiai feldolgozásukkal.

Vizsgáltuk a 6-oxo-morfin-alkaloidok Beckmann és Schmidt átrendeződését. A képződött izomer laktámok szerkezetét igazoltuk, képződésüket térkémiai és elektronszerkezeti okokkal értelmeztük.

Az előállított vegyületek részletes farmakológiai vizsgálata alapján 4 vegyületünk igen ígéretes a gyakorlat számára is, mint nagyhatású, és igen kevés mellékhatással rendelkező, tehát „ideális" fájdalomcsillapítóknak tekinthetők, ill. köhögéscsillapító. A várakozást a nagyszámú klinikai adatok igen meggyőzően erősítették meg. Kémiai szempontból figyelemre méltó az a tény, hogy e vegyületek azido-származékok.

A morfin-sor néhány ketonjának (dihidrokodeinon, 1-bróm-dihidrokodeinon, kodeinon) etinilezésével a megfelelő 6-metil-származékokat állítottunk elő. Elvégeztük a vegyületek néhány kémiai átalakítását. A 6-etinil-dihidrokodein Lindlar-katalizátor jelenlétében végzett redukciójával 6-vinil-dihidrokodeint, míg víz addíciójával a 6-C-acetil-dihidrokodeint nyertük. A 6-etinil-dihidrokodeinből, 1-bróm-6-etinil-kodeinből, 6-etinil-kodeinből Pd/C jelenlétében végzett redukció során azonos termékhez, 6-etil-dihidrokodeinhez jutottunk.

Dihidrokodeinonból, ill. 14-hidroxi-dihidrokodeinonból dimetil-oxo-szulfonium-metiliddel a megfelelő 6-dezoxi-6,6-metilénoxi-származékokat nyertük. A vegyületek LAH-al végzett redukciója 6-metil-dihidro-izo-kodeint, ill. 6-metil-14-hidroxi-dihidro-izo-kodeint eredményezett, amelyek fizikai állandói eltérők a megfelelő ketonoktól metil-lítiummal közvetlen előállítható 6-metil-dihidrokodein és 6-metil-14-hidroxi-dihidrokodein adataitól. A termékek szerkezetét IR spektroszkópiai úton igazoltuk.

c) *A gnoszkopin (d,l-narkotin) szintézise és a narkotin izomerek előállítása*

Vanillinből és opiánsavból kiindulva megvalósítottuk a gnoszkopin első igazi totálszintézisét. A képződött vegyület szerkezetigazolása, ill. pontos azonosítása, valamint a narkotolin-éterek előállítása során tapasztalt reakciók értelmezése céljából előállítottuk az irodalomból már korábban ismert 4 narkotin izomert. E munka során új módszert dolgoztunk ki a narkotin C_1-es atomján végbemenő, eddig nem ismert szelektív inverzió megvalósítására. Értelmeztük a reakció mechanizmusát.

2/b *Solanum-alkaloidok*

Vizsgálatainkat tudományos és gyakorlati okok egyaránt indokolták. Egyrészt nem vizsgált növények glikozidtartalmának megállapítása, le nem zárt vizsgálatok befejezése, ill. korábbi, bizonytalan adatok ellenőrzése volt a cél, másrészt az, hogy a hazánkban is meghonosítható és előnyösen termeszthető Solanum növények glikozidtartalmának mennyiségi adatait is megvizsgálva szteroid-gyógyszerek előállítása céljából több szempontból is megfelelő kiindulási nyersanyagot, szteroidgliko-alkaloidot tartalmazó növényeket találjunk.

A részletek ismertetése nélkül említjük, hogy 52 Solanum fajt, ill. varietast vizsgáltunk meg preparatív módszerekkel; a vizsgálatokat a legtöbb esetben az eredmények megnyugtató lezárása céljából több éven át ismételten elvégeztük.

Az eredmények alapján részletesen foglalkoztunk a S. dulcamara L. szteroid-vegyületeivel, s megállapítottuk, hogy a S. dulcamara L. megfelelő kémiai taxonjából izolálható tomatidenol szteroid-gyógyszer intermedierek előállítására igen alkalmas, s javasoltuk a kérdés végleges tisztázása céljából a S. dulcamara L., mint a kémiai és térkémiai tulajdonságainál fogva optimális tomatidenolt termelő, évelő és hatóanyag tartalmát tapasztalataink szerint az évelés folyamán fokozatosan növelő növény félüzemi termesztését.

Az egész komplex kérdés vizsgálata a Tiszavasvári Alkaloida Vegyészeti Gyárban folyamatban van.

2/c *Egyéb alkaloidok*

Osztrák kollégákkal közösen megvalósítottuk az aristolochiasav-IV-metil-észter, berlini kollégákkal közösen pedig a (±) bracteolin totálszintézisét.

3. FLAVONOIDOK

3.1. *Természetes flavonoid-glikozidok izolálása és szerkezetmeghatározása*

A természetes, növényi eredetű flavonoid-glikozidok közül a P-vitamin hatású rutin előállítására végeztünk rendszeres vizsgálatokat különböző növényekkel, ill. növényrészekkel. A legkitűnőbb rutinforrást a hazai termésű japánakác (Sophora japonica L) termésében találtuk meg, a rutin kinyerésére több iparilag megvalósítható eljárást dolgoztunk ki.

Részletesen tanulmányoztuk a japánakác generatív és egyes vegetatív szervében található flavonoid-glikoidokat. Több új glikozidot izoláltunk, s meghatároztuk szerkezetüket.

3.2. *Flavonoid-glikozidok szintézise*

Megvalósítottuk a Sophora Japonica L-ből általunk izolált izoflavon-glikozid, a szoforikozid (5,7-dihidroxi-4'-β-D-glükoziloxi-izoflavon) szintézisét.

Több új flavonoid-glikozidot szintetizáltunk: 7-β-D-glükoziloxi-flavanon, 7-tetraacetil-β-D-glükoziloxi-flavon, 3-bróm-7-tetraacetil-β-D-glükozil-oxi-flavanon.

Megállapítottuk, hogy a flavanon NBS-es brómozásánál, megegyezően a hidroxi-származékok esetéhez a brómozást dehidrogénezés is kíséri, s egyik főtermékként a stabilabb flavonszármazék képződik.

Megvizsgáltuk a floracetofenon glikozilezési reakcióját és mono-, ill. diglükozid-származékot állítottunk elő tiszta formában, amelyeket kalkon, flavanon és florrhizin típusú glükozidok előállítására hasznosítottunk.

A dihalogén-éterekkel végrehajtható szelektív glikozidhasítási módszerünket eredményesen alkalmaztuk acetilezett rutinra és heszperidinre, s így kitűnő termeléssel α-aceto-klór-rutinózt, ill. α-aceto-bróm-rutinózt állítottunk elő.

3.3. *Oxidatív és reduktív átalakítások*

a) *Brómozási kísérletek*

Tanulmányoztuk a flavanon brómozási reakcióját. Megállapítottuk, hogy elemi brómmal a 3-bróm-flavanon két izomerje képződik, amelyeket kristályos formában nyertünk. N-bróm-szukcinimiddel viszont e két terméken kívül főtermékként brómhidrogén-kihasadás révén közvetlenül flavon képződik.

Ez utóbbi átalakítási módszert flavon-glikozidok esetében is alkalmazhatónak találtuk.

Az N-bróm-sukcinimides brómozás más reakciókörülmények között viszont 3-bróm-flavont eredményez.

A 3-bróm-flavanonok flavonná történő átalakítására több módszert is kidolgoztunk.

A flavanon-t 2 mól brómmal brómozva a 3,3-dibróm-flavanon mellett 3,3,6-tribróm-származékot is izoláltunk, s bizonyítottuk szerkezetüket, s több fontos továbbalakítási reakciójukat valósítottuk meg. Így nyertünk pl. 6-bróm-flavanont, 3-bróm-flavont, ill. 3,6-dibróm-flavont, továbbá 2-benzoil-3-hidroxi-kumaranont.

Megállapítottuk, hogy a dihidroflavonol N-bróm-szukcinimiddel brómozva főtermékként flavonolt eredményez.

b) *Reduktív átalakítások*

Különböző redukciós módszerek alkalmazásával a 2'-hidroxi-kalkonból o-hidroxi-β-fenil-propio-fenont, 1-(o-hidroxi-fenil)-3-fenil-propán-1-olt, ill. 4-β-hidroxi-flavánt nyertünk.

A flavanon redukcióját is részletesen vizsgálva megállapítottuk, hogy a 4-β-hidroxi-flaván előállítására legalkalmasabbak a fémhidridek. Bizonyítottuk e termék térszerkezetét: a C_2- és C_4-atomokhoz kapcsolódó hidrogénatomok tekintetében 2,4-cisz-4-hidroxi-flaván szerkezetű.

A dihidroflavonol redukciós vizsgálata során eljutottunk a proantocianidinek (leukoantocianidinek) addig ismeretlen egyik alapvegyületéhez a flaván-3,4-diol egyik racemátjához, amelynek bizonyítottuk térszerkezetét is.

c) *Kalkon-epoxidok*

Ismeretes, hogy a 2'-hidroxi-kalkon lúgos hidrogén-peroxidos oxidációjakor — feltételezés szerint a megfelelő epoxidon keresztül — flavanon-3-ol, ill. flavon-3-ol nyerhető. A 2'-hidroxil-csoport megfelelő szubsztituensekkel való helyettesítésével első ízben sikerült előállítanunk a stabilis 2'-OR-kalkon-epoxidokat s vizsgáltuk ezek reakcióit.

a) A kiindulási anyagok szerkezetétől függően a 2'-alkoxi-kalkon-epoxidokból halogén-hidrogén-savval flavanon-3-ol, flavon-3-ol, vagy a megfelelő halogénhidrin, ill. 1,2-dion-származékok keletkeznek. Vizsgáltuk az említett típusú vegyületek képződésének mechanizmusát. Bizonyítottuk kémiai és térkémiai szerkezetüket.

b) Bórtrifluorid-éteráttal flavanon-3-olt vagy izoflavont nyertünk. Tisztáztuk e vegyületcsoportok képződési feltételeit s így több új flavanon-3-ol és izoflavon-származékot állítottunk elő.

c) Vizsgáltuk a 6'-metoxi-kalkon-epoxidok reakcióit, tekintve, hogy a 6'-metoxi-kalkon-ok egyes reakciókban alapvetően eltérően viselkednek, mint a 6'-szubsztituálatlan vegyületek. Azt találtuk, hogy a 6'-metoxi-kalkon-epoxi-

dok is eltérően viselkednek a 6'-szubsztituálatlan kalkon-epoxidokhoz viszonyítva, amelyet a szubsztituens térkémiai, rotációs izomériai viszonyaival és elektrosztatikus hatásokkal értelmeztünk.

d) A kalkon epoxidok oxirángyűrűje felnyitását, ill. további átalakulásait tanulmányoztuk különböző nukleofil-ágenseket alkalmazva. Eredményeink a B gyűrű elektronszerkezetének döntő szerepét mutatják.

e) Heterogyűrűs származékokat állítottunk elő szubsztituált transz-kalkon epoxidokból s bizonyítottuk azok térszerkezetét.

4. *Nitrogéntartalmú flavonoid-származékok*

a) *Amino-flavonoidok*

Rendszeres vizsgálatokat végeztünk az addig kevésbé tanulmányozott amino-flavonoidok területén.

Tanulmányoztuk a flavanon-oximból különböző redukciós körülmények között képződött termékek szerkezetét és jó hozammal 4-amino-flavánt állítottunk elő. Ez a termék számos további kémiai átalakításra ad lehetőséget.

Megoldottuk pl. a 2,4-transzflaván-4-ol jó termeléssel történő előállítását, valamint számos új 4-szubsztituált flaván-származékot nyertünk.

Megoldottuk a racem 4-amino-flaván rezolválását s így állítottuk elő az addig ismeretlen 2,4-cisz-(+), ill. (—)-4-amino-flaván-enantiomereket, — amelyekből eljutottunk a megfelelő, optikailag aktív 4α-hidroxi-flaván-enantiomerekhez s bizonyítottuk a dezaminálás mechanizmusát. A C_4-OH-csoport oxidációja révén jó termeléssel a (+), ill. -(—)-flavanon-hoz is eljutottunk.

A fentiek alapján, vizsgálataink kiszélesítése céljából kísérleteket végeztünk a 3-amino-flavanon előállítására és reakcióinak tanulmányozására. A kívánt vegyülethez a flavanon-oxim-tozilát Neber átrendeződése révén jutottunk el, de további módszereket is dolgoztunk ki.

E vegyületet 3-amino-4-hidroxi-flavánná alakítottuk, de dihidroflavonollá, ill. flavonollá is átalakítható.

b) *Kalkon aziridinek*

Tanulmányoztuk a kalkon epoxidokkal analóg, eddig még nem vizsgált kalkon-aziridinek előállítását és flavonoid-származékokká történő átalakítását. A 2'-OR-kalkonokból, ill. kalkon-dibromidokból kiindulva oldottuk meg az izomer cisz- és transz-aziridin-származékok előállítását és megállapítottuk, hogy ezek egyes reakciói eltérőek a kalkon-epoxidok megfelelő reakcióitól, s további új származékok előállítását tették lehetővé.

5. *Kéntartalmú flavonoidok*

A kéntartalmú flavonoid vegyületek szintézislehetőségeinek s reakcióinak tanulmányozása során a már ismert alapvegyületeken kívül több új alapvegyületet és származékot állítottunk elő az oxigénanalógok szintézisére kidolgozott módszerekkel.

Így állítottuk elő a 4-amino-1-tia-flavánt, a 3-amino-1-tia-flavanont, ill. a 2,4-cisz-4-hidroxi-1-tia-flavánt, továbbá 4-tion-vegyületeket és 4-tion-flavon-glikozidokat.

6. *Oxazepinek és tiazepinek szintézise*

Flavononok Schmidt reakciójával 2,3-dihidro-2-fenil-1,4-benzoxazepin-5-(4H)-onokat szintetizáltunk és kémiai ill. fizikai módszerekkel igazoltuk szerkezetüket. A vegyületek további átalakításával számos új származékot nyertünk.

Kalkonok és 2-amino-tiofenol reakciója során 2,3-dihidro-2,4-difenil-1,5-benzotiazepinekhez jutottunk.

7. *Izoflavon-glikozidok új szintézise*

2,4-Dihidroxi-dezoxibenzoinok glikozilezésével 2-hidroxi-4-β-glikoziloxi-dezoxibenzoinokat állítottunk elő, amelyek gyűrűzárásával 7-β-glikoziloxi-izoflavonokat kaptunk. Ezzel az izoflavon-glikozidok jelentősebb csoportjának egy új szintézisét dolgoztuk ki.

8. *Izoflavon szintézisek*

A 2-alkil-izoflavonok szintézise területén vizsgáltuk a különbözően szubsztituált hidroxi-dezoxi-benzoinok acetilezési reakcióit, az acetoxi-dezoxibenzoinok és az α-acetoxi-stilbén-acetátok Baker-Venkataraman transzformációját, ill. a 2-hidroxi-dezoxibenzoinok Kostaneczki-Robinson acetilezését, melyek során 2-alkil-, ill. 2-aril-izoflavonokat állítottunk elő.

A flavonoidok területén részletes UI és IR spektroszkópiai vizsgálatokat, valamint kvantumkémiai számításokat végeztünk.

4. ANTIBIOTIKUMOK

Az antibiotikumokkal kapcsolatos kutatásaink az alábbi témacsoportba sorolhatók:

1. Antibiotikumok kinyerése és tisztítása
2. Antibiotikumok kimutatása és meghatározása
3. Antibiotikumok szerkezetvizsgálata és szintézise.

1. A Str. flavofungini miceliumából — a flavofungin elkülönítése után — egy másik *dezertomicin* nevű antibiotikumot izoláltunk, s módszert dolgoztunk ki e vegyület tiszta állapotban történő ipari kinyerésére.

Új módszert dolgoztunk ki rendkívül alacsony titerű fermentációkból is a nyers *primicin* előállítására, amelyből standard primicint készítettünk.

2. Eljárásokat dolgoztunk ki a *dezertomicin,* az *oxitetraciklin* savas bomlástermékei és a *6-amino-penicillánsav* kvantitatív meghatározására.

3. a) *Flavofungin*

Ez az antibiotikum patogén gombák és élesztőfélékkel szemben mutatkozott hatásosnak. Több mint tíz éves munka révén egyértelműen állapítottuk meg e rendkívül bonyolult anyag kémiai szerkezetét, amelyről azt is megállapítottuk, hogy a 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27-oktahidroxi-31-izopropil-14,30-dimetil- és a 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27-oktahidroxi-14,30-dimetil-31-s-butil-hentriaconta-2, 4, 6, 8, 10, 28-hexaen-31-olid 9 :1 arányú keveréke.

b) *Dezertomicin*

Megállapítottuk a dezertomicin antibiotikum egyes szerkezeti elemeit, s egyértelműen mannóz-t és glutaminsavat izoláltunk a vegyület megfelelő kezelése után. A dezertomicin az első olyan glikozid típusú antibiotikum, amelynek szénhidrát komponense csak mannózt tartalmaz.

c) *Primicin*

Tanulmányoztuk a primicin néhány kémiai tulajdonságát. Elsőként igazoltuk, hogy a primicin glikozid típusú vegyület és savas hidrolízise arabinózt szolgáltat.

d) *Aktinoidin*

Az aktinoidin variánsok (A és B) vizsgálata során meghatároztuk azok szénhidrát-tartalmát, valamint több aminosavat izoláltunk, amelyek között a természetben eddig meg nem talált aminosavak is voltak (D-α-amino-3-klór-4-oxi-fenilecetsav és a megfelelő klór-mentes származék), amelyek szerkezetét szintézissel is igazoltuk.

Továbbá két dezoxi-aminocukor jellegű vegyületet is kimutattunk: az akózamint és az aktinózamint.

e) *Risztomicin*

E gyógyászatilag alkalmazott antibiotikum szerkezetvizsgálata során annak sok lényeges alkotóelemét izoláltuk és szerkezetüket határoztuk meg.

A risztomicin cukorkomponenseit megállapítottuk s bizonyítottuk az egyszerű cukrok, ill. oligoszacharidok aglikonhoz való kapcsolódását, ill. az oligoszacharidok szerkezetét. Ezek szerint az aglikonhoz 1 mól D-mannóz, 1-mól risztózamin és egy tetraszacharid oldallánc csatlakozik.

Az aglikont részletesebben vizsgálva az ún. risztomicinsavat izoláltuk, amely egy új aromás diamino-dikarbonsav típusú vegyület.

Vizsgálatuk a B variáns A variánshoz viszonyított szerkezetét, és azt igen közelállónak találtuk.

f) *Félszintetikus penicillinek és cefalosporinok*

A 6-amino-penicillánsavból kiindulva számos új félszintetikus penicillint nyertünk, ill. módszereket dolgoztunk ki a penicillin-cefalosporin átmenet gyakorlatilag is hasznosítható megvalósítására.



A NAGY KUTATÓ LABORATÓRIUM

Vizsgáltuk a delta-3, -delta-2,- valamint a 2-exometilén-cefalosporinok 1,3-dipoláris cikloaddíciós reakcióit különböző diazo-alkánokkal, a dihidrotiazin gyűrű kénatomja oxidációs fokának függvényében. Bizonyítottuk a képződött termékek szerkezetét, térszerkezetét és helyes képződési mechanizmusukat.

Az intézet fentiekben, igen vázlatosan ismertetett eredményeihez az Intézet analitikai laboratóriuma és spektroszkópiai részlege jelentős mértékben járult hozzá.

A tanszék és a kutatócsoport tudományos munkájáról Bognár professzor 60. születésnapja alkalmából megjelent Kutatási eredmények 1950—1973. (Alföldi Nyomda, Debrecen, 1973) tartalmaz részletesebb összefoglalást. Ez tartalmazza az említett időszakban megjelent, a tárgyra vonatkozó közlemények jegyzékét is. A tanszék közleményeinek a száma 402, továbbá számos hazai és nemzetközi szabadalmat jelentettek be.

Ipari kapcsolatok

Az intézet alapkutatás jellegű munkáit kezdettől fogva igyekezett alkalmazott kutatássá tenni azáltal is, hogy több üzemmel, elsősorban gyógyszergyárral dolgozott, ill. dolgozik együttműködésben.

Ezek a gyárak, illetve intézetek:

Alkaloida Vegyészeti Gyár, Tiszavasvári
BIOGAL Gyógyszergyár, Debrecen
EGYT Gyógyszer Vegyészeti Gyár, Budapest
Chinoin Gyógyszervegyészeti Termékek Gyára, Budapest
Északmagyarországi Vegyiművek, Sajóbábony
Gyógyszeripari Kutató Intézet, Budapest
Szerves Vegyipari Kutató Intézet, Budapest

A tanszék számos más kutatóhellyel működött és működik jelenleg is együtt.

A megfelelő tématerületen (szénhidrátkémia) komoly részt vállalt az intézet a KGST koordinált kutatások megvalósítására is, mint a hazai szénhidrátkémiai KGST kutatásokat koordináló intézet.

NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

Az intézetnek széles körű *nemzetközi kapcsolatai* voltak kezdettől fogva s vannak jelenleg is. Ezen rövid ismertetés keretei között csak a legtartósabb s legjelentősebbek felsorolására van lehetőség. Ilyenek:

a SZUOTA moszkvai Új Antibiotikumokat Kutató Intézet (G. F. Gauze akadémikus),
a bochumi Egyetem (NSZK, G. Snatzke professzor),
a londoni Queen Mary College (B. C. L. Weedon professzor),
a Szlovák Tudományos Akadémia Szerves Kémiai Intézete (ig.: Dr. S. Bauer),
a berlini (NDK, H. Gross professzor) Tudományos Akadémia Kémiai Kutató Intézete,
a dél ausztráliai Flinders egyetem (J. W. Clark—Lewis professzor).

A külföldi kapcsolatoknak és a tanszék munkája iránti érdeklődésnek másik mutatója, hogy sok külföldi volt itt hosszabb tanulmányútra. Ezekről ad képet a következő táblázat:

Melyik országból	*hány fő*
Szovjetunió	7
Lengyelország	5
NDK	5
Bulgária	2
Csehszlovákia	2
Egyesült Arab Köztársaság	2
India	1
Románia	1
Albánia	1

A gyümölcsöző külföldi együttműködés elismerését jelenti a tanszékvezető több külföldi kitüntetése: J. E. Purkyne Emlékérem (csehszlovák), Cyrill és Method Érdemrend (bolgár) és a KGST Jubileumi Emlékérme.

Bognár professzort a kijevi Sevcsenkó Egyetem tiszteletbeli doktorává avatta, a Bolgár Tudományos Akadémia és a Leopoldina (NDK) tagjává választotta.

A tanszéken és a kutatócsoportban a kutató munka szervezetten folyik. Kisebb, jól együttműködő, azonos témán dolgozó csoportok alakultak ki, amelyek élén egy-egy tapasztaltabb kutató áll. A tanszékvezető rendszeres ellenőrzőmunkája és a csoportokkal folytatott konzultációja egységesíti a munkát, alakítja ki az összhangot. Az ellenőrzés és tapasztalatszerzés, valamint a továbbképzés egyik jól bevált eszköze a rendszeres szakmai napok tartása. Általában hetenként kerül sor egy-egy előadásra, amelyen egy-egy munkatárs beszámol a munkájáról, esetleg külföldi tapasztalatáról. Esetenként az ösztöndíjas külföldiek is tartanak ilyen beszámolót. A hozzászólások segítik a munkát, másrészt így tájékozódnak a munkatársak egymás munkájának a részleteiről, az elért eredményekről.

A kutató munka gyakorlati eredményét mutatja a tanszéken született 14 szabadalom, amelyek közül több is bevezetésre került és velük történik az egyes vegyületek hazai ipari előállítása.

A tudományos munka és az oktató-nevelő munka közös eredőjeként a tanszéken és a kutatócsoportban eddig 10 kandidátusi és két akadémiai doktori értekezés született, szerzőik megszerezték a megfelelő tudományos fokozatot.

A tanszék munkatársai közül hárman megkapták az Oktatásügy Kiváló Dolgozója kitüntetést. Egy munkatárs a Nehézipar Kiváló Dolgozója, egy másik a Tbiliszi Egyetem Jubileumi Emlékérme kitüntetés tulajdonosa.

A tanszék vezetője három alkalommal Munka Érdemrend kitüntetést kapott.

A tanszéken nevelkedett Nánási Pál professzor és Szabó Vince docens a Biokémiai Tanszék, illetve az Alkalmazott Kémiai Tanszék jelenlegi vezetője is.

Az előzőekből kitűnik, hogy a tanszék és kutatócsoport munkatársai a reájuk bízott szellemi és anyagi javakkal igyekeztek jól gazdálkodni.

A SZERVES KÉMIAI TANSZÉK OKTATÓI

dr. Bognár Rezső egyetemi tanár, akadémikus, kétszeres Kossuth-díjas,
dr. Farkas István egyetemi docens, kandidátus
dr. Gaál György egyetemi docens, kandidátus
dr. Szabó Sándor egyetemi docens, kandidátus
R. Dávid Éva dr. egyetemi adjunktus
dr. Kerekes Péter egyetemi adjunktus
dr. Lévai Albert egyetemi adjunktus
dr. Litkei György egyetemi adjunktus, kandidátus
M. Menyhárt Márta dr. egyetemi adjunktus
M. Puskás Mária dr. egyetemi adjunktus
dr. Szilágyi László egyetemi adjunktus
L. Tőkés Adrienne dr. egyetemi adjunktus
Jászberényi Csaba egyetemi tanársegéd
B. Szabó Gizella egyetemi tanársegéd

AZ MTA ANTIBIOTIKUM KÉMIAI TANSZÉKI KUTATÓCSOPORT KUTATÓI

dr. Rákosi Miklós tud. főmunkatárs, c. egyetemi docens, kandidátus, a kutatócsoport vezetőhelyettese
dr. Makleit Sándor tud. tanácsadó, c. egyetemi tanár, a tudományok doktora
dr. Somogyi László tud. főmunkatárs, c. egyetemi docens, kandidátus
dr. Sztaricskai Ferenc tud. munkatárs, kandidátus
dr. Farkas Istvánné tud. munkatárs
dr. Györgydeák Zoltán tud. munkatárs
dr. Mile Terézia tud. munkatárs
Herczegh Pál tud. munkatárs
Gunda Tamás tud. segédmunkatárs
Pelyvás István tud. segédmunkatárs
dr. Dinya Zoltán tud. ügyintéző

Összeállították
Gaál György
Makleit Sándor

Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék

BEVEZETÉS

A tanszék 1949-ben a Természettudományi Kar létesülésével egyidőben alakult. Ebben az időben a vegyész, illetve vegytan—kémia és vegytan—biológia tanárhallgatók oktatása az Egyetem Orvosi Karának Orvosi Vegytani Intézetében folyt. A diákok a Bölcsészettudományi Kar hallgatói voltak. Az Orvosi Vegytani Intézet elsősorban orvostanhallgatók képzését volt hivatva végezni. Ezért a Bölcsészettudományi Kar „vendéghallgatóinak" sokrétű képzése ezen egyetlen intézetben tökéletesen nem volt megvalósítható. Hozzájárult ehhez az is, hogy az intézet, profiljának megfelelően, bizonyos mértékben orvosi-kémia jellegű képzést nyújtott. A felszerelés pedig, elsősorban a szűkös anyagi lehetőségek miatt, elmaradt a korszerű követelményektől. Az oktatás körülményei továbbá kedvezőtlenek voltak azért is, mert a háború alatt az Orvosi Vegytani Intézetet bombatalálat érte. Így a károk helyreállításáig kb. másfél évig az intézet az Orvostudományi Egyetem jelenlegi Kórbonctani Intézetének egyik laboratóriumában bonyolította le mind az orvostanhallgatók, mind pedig a vegyész és kémia szakos tanárhallgatók oktatását.

1949-ben a kormányhatározat alapján létrehozott Természettudományi Kar keretén belül a vegyészképzés, illetve a kémia szakos tanárképzés fejlesztése érdekében új kémiai tanszékek létesítése is szükségessé vált. E határozat alapján jött létre a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék is. A tanszék elhelyezésére az egyetem központi épületében került sor a teológiai- és a jogi kar áthelyezése révén felszabadult helyiségekbe. Az Orvosi Fakultás is önálló egyetemmé szerveződött, így a tanszék elfoglalta az ezen intézmények által korábban használt helyiségek egy részét. A más célok ellátására tervezett épületben történt átalakítások azonban csak részben elégíthették ki az oktatás és a kutatás igényeit. A rendelkezésre álló alapterület is viszonylag kicsi, mindössze 930 m^2 volt. Ez mind az oktatás, mind pedig a kutatás szempontjából nagyon szűkösnek bizonyult. Minthogy a többi kémiai tanszék esetében is ugyanez volt a helyzet, szükségessé vált a vegyész-, illetőleg kémia szakos tanár-

hallgatók kiképzését megfelelő korszerű körülmények közé helyezni. Ennek megfelelően került átadásra 1969-ben az új kémiai épület, amelyben elhelyezést nyert a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék is. A rendelkezésre álló hasznos alapterület mintegy négyszerese az eredeti alapterületnek. Ennek háromnegyed része a közvetlen oktatást szolgálja.

Az oktatás és a kutatás követelményei minőségi és mennyiségi vonatkozásban egyaránt megkövetelték a műszerpark korszerűsítését, illetve bővítését. A tanszék műszerparkja, létesítésekor 15 darabból állt, ami mintegy 60—70 000 forint értéket képviselt. A kezdeti lassú felfejlesztés után ma a tanszék műszerállományának összértéke kb. 9 000 000 forintra tehető. Ez a nagy fejlődés elősegítette a hallgatók oktatásának és a kutatási munkának is a korszerűbbé tételét. E jelenlegi műszerparkból is kiemelkedik a DFSzM—10 spektrométer, az atomabszorpciós spektrofotométer, valamint az LKB mikrokaloriméter.

A tanszék oktatási és kutatási feladatainak fejlődésével párhuzamosan nőtt a dolgozók száma. 1949-ben mindössze négy oktató és egy dolgozó volt a tanszéken, jelenleg a tanszék oktatóinak és kutatóinak összlétszáma húsz, míg a kisegítő személyzeté huszonegy.

A TANSZÉK OKTATÁSI TEVÉKENYSÉGE

A tanszék megalakulásakor az előadásokat kezdetben dr. Straub János, az Orvosi Vegytani Intézet tanára látta el, aki egyben megbízott tanszékvezető is volt. Az oktatási feladatok zömét a fiatal oktatói gárda végezte. Lényeges változást jelentett a tanszék oktatási tevékenységében az 1950/51-es tanév, amikor dr. Szarvas Pál nyert kinevezést a tanszék vezetésére. Ő az Eötvös Loránd Tudomány Egyetem nemzetközi hírű professzorának, Winkler Lajosnak volt tanítványa. Dr. Szarvas Pál oktatási koncepciója a szervetlen kémiában a nevezetes Than Károly-féle rendszerezést követte. Ez a rendszer számos vonatkozásban még ma is jó áttekintő képet nyújt e didaktikailag számos problémát felvető tárgy oktatásában.

A tanszék oktatási profilja elnevezésénél szélesebb, mert a szervetlen és analitikai kémián túl ellátja az általános kémia oktatását is.

A tanszék mindenekelőtt a kémia—fizika és biológia—kémia tanár-, valamint vegyész szakos hallgatók oktatásában működik közre. Ezenkívül foglalkozunk a biológia—földrajz, illetve fizikus szakos hallgatók oktatásával is.

A kémia—fizika, biológia—kémia és vegyész szakos hallgatók számára az első évben oktatott általános és szervetlen kémiai tárgyakat az előadásokban egyenlő óraszámban és együtt tartjuk. A tárgy célja, többek között a különböző iskolatípusokban szerzett alapismeretek összehangolása, a kémiai alapfogalmak

és törvények pontos megfogalmazása, valamint sztöchiometriai szemléleti és számítási készség kialakítása. A tantárgy keretében kerül sor az anyag szerkezetére vonatkozó alapismeretek előadására is. Az első féléves előadás magába foglalja az elektrokémiai, reakciókinetikai, termokémiai, fotokémiai és kolloidkémiai tárgykörök ismertetését. Az elektrokémiában tárgyalásra kerülnek az elektrolitikus vezetőképesség, leválási potenciál, disszociáció és az ezzel kapcsolatos egyensúlyi problémák.



SZARVAS PÁL

Az első év második félévében a szervetlen kémia anyagában az elemek és vegyületek fizikai-kémiai tulajdonságainak, előfordulásának, előállításának és felhasználásának ismertetésére kerül sor. E tulajdonságokban található összefüggések és különbségek megvilágítása az illető elemeknek a periódusos rendszerben elfoglalt helye, illetve elektronszerkezete alapján történik. Az előadás az elemek és vegyületeik Than-féle rendszerezésének megfelelően a nemfémes elemektől kezdve a pozitív elemeken keresztül valamennyi elemet és fontosabb vegyületét ismerteti.

Az elméleti előadásokhoz tartozó tantermi gyakorlatokban a hallgatók az előadásokhoz kapcsolódó anyag szemináriumi feldolgozását végzik. Ez önálló kis előadásokban, valamint vitákban történik meg, másrészt ezeken a tantermi gyakorlatokon az előadásra került anyaggal kapcsolatos számítási feladatok megoldása, illetőleg begyakorlása is fontos szerepet játszik.

Mindkét tárgy esetében a gyakorlatok elsősorban metodikai szempontból nyújtanak segítséget a hallgatók számára a kérdéses tárgy elsajátításában. Ennek megfelelően megismerkednek az alapvető kémiai laboratóriumi műveletekkel (desztillálás, kristályosítás, szűrés stb.), majd olyan kémiai műveleteket végeznek, amelyek révén az egyes elemek, illetve elemcsoportok tulajdonságait sajátítják el.

Az első éves szervetlen kémia keretében a kellő felkészültség hiányában még nincs lehetőség egyrészt az általánosabb összefüggések ismertetésére, másrészt az utóbbi időben reneszánszát élő és állandóan bővülő szervetlen kémia érdekesebb eredményeinek, újabb területeinek a bemutatására. Ezt kívánja pótolni a vegyészek esetében a negyed éven oktatott szervetlen kémia, amely már alapozhat a fizikai-kémia és az anyagszerkezeti tárgyak tanulása során szerzett ismeretekre.

Az analitikai kémiai képzésben a korábbi években csak a klasszikus minő-

ségi és mennyiségi elemzés elvi alapjai és módszerei kerültek az előadáson ismertetésre. A gyakorlatok is ennek megfelelően alakultak. Az utóbbi 10 évben e területen is jelentős változás történt az oktatás korszerűsítésében. Az analitikai kémiai oktatás klasszikus módszereiben az egyes ionok csapadékainak, illetve gázfejlődéssel és színreakcióval végbemenő reakcióinak tanulmányozása, valamint azoknak a térfogatok és súly szerinti meghatározása játszott szerepet. Az utóbbi évtizedben azonban mindinkább előtérbe került az anyagoknak különféle fizikai-kémiai módszerekkel történő meghatározása.

Jelenlegi analitikai kémiai oktatásunkban, az előbbieknek megfelelően, mind az elméleti előadások, mind a gyakorlatok keretében túlsúlyt nyert a műszeres analitikai eljárások ismertetése.

A tanszék szemeszterenként átlagosan hat-nyolc speciális előadást is tart a negyed- és ötödéves vegyész, valamint kémia tanárszakos hallgatók számára. Ezeknek tematikája szorosan kapcsolódik a tanszék későbbiekben ismertetésre kerülő kutatási tevékenységéhez.

A tanszék oktatási tevékenységének új profilját jelenti a negyedéves vegyész szakos hallgatók számára kötelezően választható speciális gyakorlat. Ezeknek a tematikája is a kutató munkához kapcsolódik.

A tanár szakos hallgatók szakmódszertani oktatását a korábbi években nagyrészt szintén a tanszék oktatói látták el. A tananyag korszerűsítése, a tanszemélyzet fejlődése és anyagi lehetőségeinek folytán lehetővé vált az önálló szakmódszertani csoport létrehozása.

A biológia—földrajz, illetve fizikus szakos hallgatók részére a kémiaoktatás azokat az alapismereteket kívánja nyújtani, amelyek főszakjaik szempontjából alapvető fontosságúak. Így mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati foglalkozásokban arra törekszünk, hogy azok a főszak jellegéhez idomuljanak. A fizikusok kémiai oktatása olyan jellegű (többek között elektrokémia, reakciókinetika és kémiai kötéselmélet), amely számukra az előzőleg tanult fizikai törvényeket kémiai szempontból világítja meg.

A fentieken kívül a tanszék profiljához tartozik a pedagógiai főiskolát végzett általános iskolai tanárok levelező úton történő továbbképzése is. Ennek feladata és így tanterve azt a célt szolgálja, hogy az abban részesülők egyetemi középiskolai tanári oklevelet szerezzenek. Az előbbieken kívül fontos feladatunknak tartjuk a különböző egyetemre előkészítő tanfolyamokon való közreműködést is.

TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG

A tudományos munka a tanszék által oktatott tárgyakkal szerves kapcsolatban van és így magába foglalja mind a szervetlen, mind az analitikai kémiát. Az egyes kutatott területeket természetesen meghatározzák a gyakorlati igények éppen úgy, mint az a tudományos iskola, melynek a tanszék részben folytatója. Ez utóbbi gyökerei az Orvosi Vegytani Intézetből erednek. A *Bodnár János*, majd később *Straub János* professzor által irányított víz- és ezen belül is az ásványvíz analitikai kutatások a tanszéken tovább folytatódtak, illetve folytatódnak. Hasonlóképpen tovább fejlődött az emissziós színképelemzés is, melynek alapjait Debrecenben ugyancsak az Orvosi Vegytani Intézetben fektették le.

A szervetlen kémiai kutatások azt követően indultak meg, hogy *Szarvas Pál* egyetemi tanár 1951-ben átvette a tanszék vezetését, aki egyben az analitikai kémiának is új kutatási irányokat szabott. A szervetlen kémiát illetően pedig elsősorban az egyensúlyi szemlélet és új vizsgálati irányok kialakítását kezdeményezte. Ennek megfelelően irányításával a tanszéken megkezdődött az izopolisavak vizsgálata, majd ezt követően komplex vegyületek egyensúlyi tanulmányozása. Ezen oldatkémiai kutatások összekapcsolódtak a ritkaföldfémek elválasztására irányuló kísérletekkel, amely azután elvezetett a komplex képződési folyamatok kinetikai tanulmányozásához. Az utóbbi években preparatív kémiai irányokba is tovább szélesedett a tanszék kutatási iránya. Ez magába foglalja mind a bór kémiáját, mind pedig egyes átmeneti fémek komplexeinek előállítását és mágneses tulajdonságainak vizsgálatát.

Az előbbiekben röviden vázolt területekről a tanszék létesítése óta mintegy 200 tudományos közleményt jelentettek meg a tanszék munkatársai. Ez a mennyiség önmagában is jelzi azt a fejlődést, amelyet a tudományos kutatások területein a tanszék elért. Mégis szükségét érezzük annak, hogy elért eredményeinkről valamivel részletesebben is számot adjunk.

1. Oldategyensúlyi és reakciókinetikai vizsgálatok

A molekulák szerkezete és a kémiai tulajdonságaik közötti összefüggések oldatfázisban viszonylag nehezen deríthetők fel. A reakciópartnerek kölcsönhatása révén keletkező komplexek energiatartalma között ugyanis kicsi a különbség, így közöttük folytonos átmenet valósulhat meg.

Az oldatfázisban végzett egyensúlyi, szerkezeti és kinetikai vizsgálatok célkitűzése általában az, hogy felderítsék azokat a tényezőket, amelyek a kialakuló komplexek összetételére, stabilitására és szerkezetére hatással vannak.

A komplex vegyületek sajátságos csoportját alkotják a polisavak. Képzésükben mind nemfémes, mind fémes elemek részt vehetnek. A fémes elemek

közül elsősorban a V, Nb, Cr, Mo és W átmeneti fémek hajlamosak polisavak képzésére. Ezek a polisavak a mai ismereteink szerint a többmagvú komplexek csoportjába tartoznak.

Az izopolisavakkal kapcsolatos kutatások tulajdonképpen a heteropolisavak szerkezetének tisztázása érdekében indultak meg.

A wolframátokra vonatkozóan már a korai vizsgálatok során világos volt, hogy az oldatok fokozatos savanyításakor az egyszerű monowolframát (WO_4^{2-}) ionok nagyobb polimerekké kondenzálódnak. E polimerizáció miként jön létre azonban nagyon eltérő álláspontok alakultak ki. A közölt adatok egy része a következtetések levonására kevésnek, bizonytalannak tűnt.

A polikondenzációs folyamatok tisztázásához kívántak a kísérletek hozzájárulni, amikor részletes vizsgálatok kezdődtek az izopolisavak vizes oldatokban való képződésének és egyensúlyi viszonyainak tanulmányozására, közelebbről elsősorban a poliwolframsavak kialakulásának tisztázására.

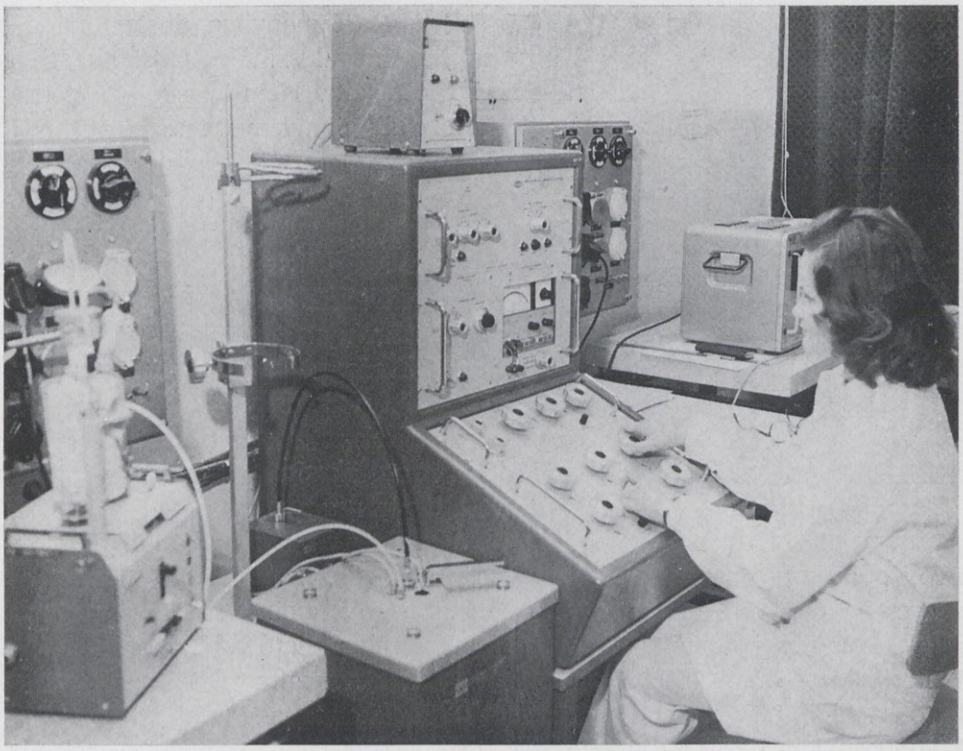
Széles pH-tartományban Na_2WO_4 oldatok ultraibolya spektrumait tanulmányozva megállapítást nyert, hogy töményebb oldatok esetén az abszorpciós élek a nagyobb hullámhosszak felé tolódnak el a pH csökkentésével. A tulajdonképpeni abszorpciós görbe csak hígabb oldatokban volt észlelhető. Ilyen oldatokat fokozatosan savanyítva a spektrumban két abszorpciós sáv kialakulása figyelhető meg. E két abszorpciós sáv kialakulása az izopoliwolframsavak kondenzációs fokához rendelhető és az első a hexawolframátra, míg a második a dodekawolframátra jellemző.

A hexawolframátra jellemző sáv a savanyúbb, dodekawolframátot tartalmazó oldatokban is megtalálható. Ebből arra lehet következtetni, hogy a dodekawolframát hexawolframát egységekből épül fel.

Tiszta Na_2WO_4 oldatok ultraibolya spektrumának széles pH-tartományon belüli tanulmányozása során, összefoglalóan, arra lehetett következtetni, hogy savanyított wolframát oldatokban az adott pH-nak megfelelő egyensúly felé törekvő, különböző wolframát polimereket tartalmazó rendszerekkel van dolgunk.

Az oldategyensúlyi kémia területén a tanszék egy másik kutatási területe az átmeneti fémionok biológiai fontosságú ligandumokkal (aminosavak, peptidek és származékaik) képezett komplexeinek egyensúlyi és termodinamikai vizsgálata.

A komplex egyensúlyok vizsgálatának korai szakaszában elsősorban az egyszerűbb MA_n típusú komplexek felderítése és stabilitásuk meghatározása volt a kutatások célkitűzése. Ennek megfelelően a tanszéken folytatott vizsgálatok korábbi szakaszában az ezekre jellemző képződési függvényen alapuló kísérleti és számítástechnikai módszerek kritikai elemzése és új, alkalmasabb számítási eljárások kidolgozása képezte a kutatások tárgyát.



MUNKÁBAN A MIKROKALORIMÉTER

A tanulmányozott rendszerek közül az elsők között volt a fémionok D-glükózaminsav komplexeinek vizsgálata, mivel ezeket már a harmincas években gyógyszerekként alkalmazni javasolták. A D-glükózaminsav komplexeinél tapasztalt, a szokásostól eltérő viselkedés mélyebb szerkezeti okainak felderítése szükségessé tette az egyszerűbb, de alkoholos-OH csoportot ugyancsak tartalmazó aminosavak komplexeinek vizsgálatát is. Ezzel egyidejűleg a két funkciós csoportot tartalmazó egyszerű alifás aminosavak komplexeit is újra vizsgáltuk. Megállapítást nyert, hogy a komplexek stabilitása a szénatomok számától függően periodikusan változik. Kimutattuk továbbá, hogy a β-helyzetű alkoholos-OH csoportok jelenléte növeli a komplexek stablitását. A későbbiekben a β-helyzetben egyéb funkciós csoportokat (COO^-, $CONH_2$) és aromás gyűrűt tartalmazó aminosavak komplexeire is kiterjesztettük a vizsgálatokat. Ezek alapján megállapítottuk, hogy az aromás csoportok jelenléte elsősorban viszontkoordináció, a β-helyzetű harmadik donorcsoportok jelenléte pedig közvetlen koordináció révén növeli a komplexek stabilitását. Érdekes ebből a szempontból a —$CONH_2$ donorcsoport viselkedése a réz(II) komplexben.



GERGELY ARTHUR

A lúgosabb pH-tartományban deprotonálódás következik be, ami valószínűleg szerkezeti átrendeződéssel jár együtt. Nem játszódik le deprotonálódás a glutaminnál, mert annak —$CONH_2$ csoportja nem vesz részt a komplexképzésben. A harmadik funkciós csoportok szerepe általában elhanyagolhatóvá válik, ha azokat az aminosavak δ vagy γ helyzetben tartalmazzák.

Az egyensúlyi rendszerekben uralkodó termodinamikai törvényszerűségek mélyebb összefüggéseinek feltárása szükségessé tette a komplexképződési folyamatokat kísérő entalpia- és entrópiaváltozások meghatározását is. 1969-től kezdődően ezért mikrokalorimetriás vizsgálatokat is végzünk ezen a területen.

A biológiai rendszerekben uralkodó viszonyok pontosabb megközelítése érdekében 1970-től kezdődően foglalkozunk a vegyes ligandumú komplexek vizsgálatával is. Az aminosavakat tartalmazó vegyes komplexek tanulmányozása alapján megállapítható volt, hogy azok stabilitási állandója közel jól megegyezik a statisztikus megfontolások alapján várható értékkel. Lényegesebb eltérést általában akkor tapasztalunk, ha a vegyes komplexek képződése a töltéselosztás, vagy a kötésszám megváltozásával jár. A különböző diaminokkal és az aminosavakkal együttesen képezett vegyeskomplexek stabilitási viszonyaira azonban a fentieken kívül a törzskomplexekben jelentkező sztérikus gátlásnak van alapvetően meghatározó szerepe. A vegyeskomplexek képződésének egy érdekes példája, amikor ugyanazon ligandum molekula különböző donorcsoportjai kapcsolódnak a fémionhoz. Az ilyen típusú ligandumok körébe tartoznak a 3,4-dihidroxi-fenil-származékok, amelyek komplexeinek vizsgálatát az utóbbi időben kezdtük meg.

A polifunkciós aminosavakat és két különböző ligandumot, valamint fémiont tartalmazó egyensúlyi rendszerekre kapott kísérleti adatok értékelése megkövetelte a bonyolultabb egyensúlyi rendszereket jellemző matematikai összefüggések további tanulmányozását és a megfelelő számítástechnikai eljárások kidolgozását is. Az utóbbi időben kidolgoztunk egy általános számítástechnikai eljárást, amelynek segítségével minden homogén egyensúlyi rendszerben kiszámítható az asszociátumok koncentrációja. Ugyanakkor, ha bármely komplex koncentrációja kísérletileg mérhető, úgy ezzel az eljárással, a kísérleti módszertől függetlenül, kiszámítható a keletkező komplexek stabilitási állandója.

A megfelelő számítástechnikai ismeretek birtokában lehetőség nyílt az

oligopeptidek fémionokkal képezett komplexeinek vizsgálatára is. Ezt a tevékenységet ugyancsak az utóbbi időben kezdtük meg. Elsőként a ligandumok kismértékű szerkezeti eltérésének az egyensúlyi és termodinamikai viszonyokra gyakorolt hatását tanulmányoztuk.

Egyensúlyi és termodinamikai vizsgálatainkat újabban különböző szerkezeti vizsgálati módszerekkel egészítettük ki. Az NMR spektroszkópiát kinetikai módszerként alkalmazzuk, az egyensúly dinamikájának, azaz a komplexek egymásba való átalakulásainak vizsgálatára. Az egyszerű aminosavak törzskomplexeinek vizsgálata alapján megállapítható volt, hogy a β-helyzetű funkciós csoportok jelenléte nemcsak a komplexek termodinamikai, hanem a kinetikai stabilitását is növeli.

Lényegesnek tartjuk a dioxán-víz és metanol-víz oldószerelegyekben végzett egyensúlyi vizsgálatainkat. A dielektromos állandóval jelentősen változtak a termodinamikai állandók, de különösen a szabadenergia- és az entalpiaváltozás nagy. Az eredményeket nem lehetett az elektrosztatikus elmélet alapján értelmezni. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a termodinamikai mennyiségek ezen változását mindenekelőtt a hidratációs-szolvatációs viszonyokban levő különbségek határozzák meg.

Eredményeink konkrét, gyakorlati alkalmazási lehetőségeit ugyancsak tanulmányozzuk, szorosan együttműködve a megfelelő ipari üzemekkel és orvosi laboratóriumokkal.

Az oldatkémiai kutatásoknak egy következő fontos területe a ritkaföldfémek kémiája. A tanszéken 1950-es évek végén kezdtek foglalkozni a ritkaföldfémek ioncserés elválasztásával. Kezdetben a citromsavval végzett elválasztás körülményeit vizsgáltuk, majd az 1960-as évek közepétől az eluensként elterjedtebben alkalmazott tejsav és etiléndiamin-tetraecetsav (edta) alkalmazásának feltételeit tanulmányoztuk. Az elválasztási kísérleteknél a különböző ritkaföldfémek kimutatására radioaktív indikációt alkalmaztunk. Részletesen tanulmányoztuk a mikromennyiségű ritkaföldfémek tejsavval és edta-val végzett radiokémiai elválasztásának mechanizmusát. Megállapítottuk az elúció közben a gyantafázisban képződő komplexek összetételét. A kapott eredmények alapján kidolgoztunk egy olyan — tejsav és edta elegyével végzett — elválasztási módszert, amely biztosítja az edta-val nyerhető nagyobb elválasztási tényezők elérését az elúciós sávok kiszélesedése nélkül.

A nagymennyiségű ritkaföldfémek ioncserélő kromatográfiás elválasztásánál általában edta-t alkalmazunk eluensként. Régi tapasztalat, hogy főleg a nagyobb rendszámú ritkaföldfémek komplexei aránylag gyorsan áthaladnak az oszlopon, így elválasztásuk sem megfelelő. A tanszéken végzett vizsgálatok szerint ennek oka a Lnedta komplexek aránylag lassú disszociációja, amely az oszlop elméleti tányérszámának a csökkenéséhez vezet. Sikerült összefüggést

találni a kísérleti adatokból megállapítható elméleti tányérszám érték és a komplexek disszociációjának sebessége között. A kapott egyenlettel az oszlop elméleti tányérszáma jól becsülhető olyan feltételek mellett is, amikor az ioncsere sebességét a diffúzió mellett a lefolyó kémiai reakciók sebessége jelentékenyen befolyásolja.

A komplexek disszociációja sebességének a megállapítására tanulmányoztuk a központi fémionok kicserélődési reakcióinak kinetikáját. Megállapítottuk, hogy az elválasztás feltételei mellett a központi fémionok cseréje a komplexek hidrogén ionok által katalizált disszociációjával megy végbe. A hidrogén ionok katalitikus hatását protonált komplexek képződésével és azok viszonylag gyorsabb disszociációjával értelmeztük. A kicserélődési reakciók sebességi állandói a ritkaföldfémek rendszámának a növekedésével közelítőleg olyan mértékben csökkennek, mint ahogy a komplexek stabilitási állandói növekednek. A nagyobb rendszámú elemek komplexeinek a kinetikai inertsége eredményezi az ioncserélő oszlopon történő gyors áthaladásukat és az elválasztásuk nehézségét. Ehhez még az is hozzájárul, hogy a komplexek protonálódási állandói nem függetlenek a rendszámtól, hanem annak növekedésével jelentékenyen csökkennek és így a nagyobb rendszámú elemek esetében kisebb a gyorsabban disszociálódó protonált komplexek koncentrációja. A Lnedta komplexek disszociációja a ritkaföldfémekkel komplexet képező ligandumok (glikolát, iminodiacetát) jelenlétében vegyes ligandumú komplexek képződése következtében gyorsabban megy végbe. A vegyes ligandumú komplexek képződése — protonrezonancia spektroszkópiás vizsgálatok szerint — megnöveli az edta nitrogén donor atomjainak a ritkaföldfém iontól való távolságát és ezáltal nő a ligandumok intramolekuláris átalakulásának (a nitrogén inverziójának) a sebessége.

Megállapítottuk, hogy a Ln^{3+} ion-edta rendszerben fémion-felesleg jelenlétében kétmagvú komplexek nem képződnek. Ligandum-felesleg jelenlétében 1 : 2 arányú, továbbá 2 : 3 arányú, kétmagvú komplexek keletkeznek. A spektrofotometriás vizsgálatok szerint az 1 : 2 komplexben a második ligandum csak az egyik iminodiacetát csoportjával koordinálódik. A 2 : 3 arányú kétmagvú komplexekben a két 1 : 1 arányú komplexet egy edta „hid"-ligandum köt össze. Hasonló szerkezetű kétmagvú, de nagyobb stabilitású komplexek képződését mutattuk ki hexametiléndiamintetraacetát (hdta) ligandumok jelenlétében, ahol „hid"-ligandumként a hdta szerepel. Maga a hdta ligandum csak 1 : 1 arányú komplexeket képez a ritkaföldfém (III)-ionokkal, melyek stabilitási állandói — az azonos funkciós csoportok ellenére is — lényegesen kisebbek az edta komplexekénél.

Az előbbiekben volt már szó a vegyes, szerves oldószer-víz, keverékekben lejátszódó egyensúlyi folyamatok tanulmányozásáról. A következőkben az abszolút szerves oldószerben végzett vizsgálatainkról adunk számot.

A nemvizes oldatokban végzett kutatásokat számos elméleti és gyakorlati probléma megoldása tette szükségessé. A tanszéken néhány átmenetifém Fe(III), Fe(II), Cu(II), Zn(II) halogenid és rodanid komplexeit vizsgáltuk közel azonos dielektromos állandójú, de különböző kémiai tulajdonságú dipoláros aprotonos oldószerekben. (Dimetilformamid, dimetilszulfoxid, nitrometán, aceton stb.) Azt tapasztaltuk, hogy a kialakult komplex vegyületek stabilitása, nagymértékben függ az alkalmazott oldószerek kémiai és koordinációs kémiai sajátságaitól. Vizsgálataink szerint fordított arányosság van a dipoláros aprotonos oldószerek donorerőssége, valamint a komplex vegyületek stabilitása között.

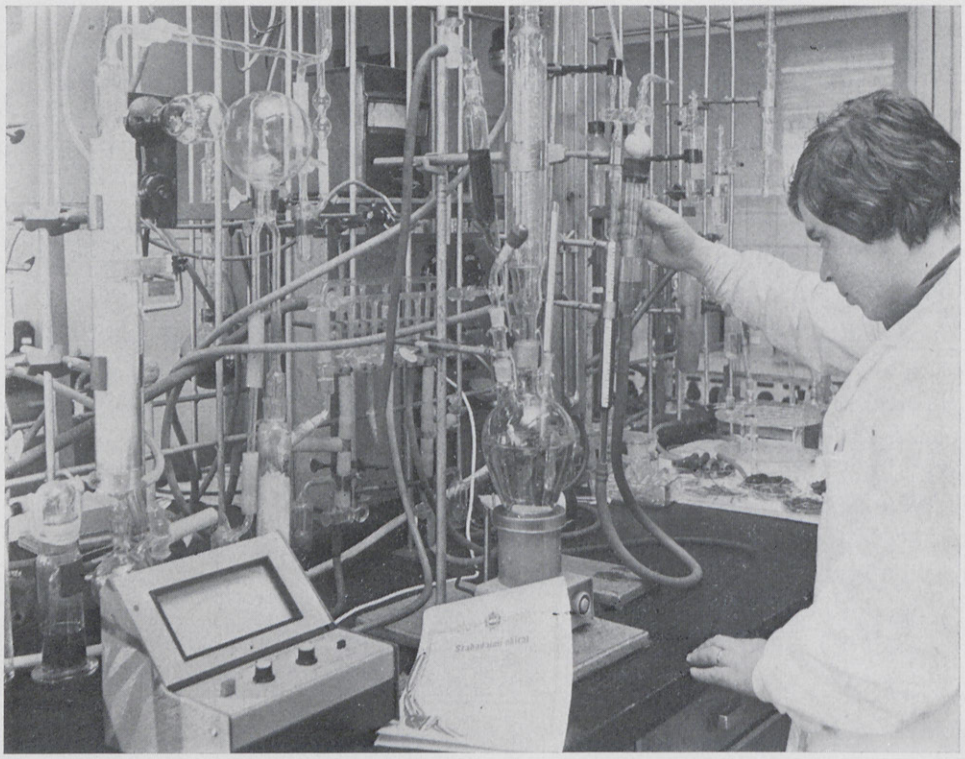
Az átmenetifém halogenid, rodanid rendszerek esetében az egyensúlyi vizsgálatok során kapott eredmények alátámasztására szilárd állapotban is előállítottuk a komplex vegyületeket. Ezeket termoderivatográfiásan, infraspektroszkópiásan és a megfelelő oldószerekben újra oldva konduktometriásan is vizsgáltuk. Ennek alapján megállapítottuk, hogy a fém-anorgikus ligandum, illetve a fém-organikus oldószer rendszerekben milyen donoratomok vesznek részt a kötésben. Méréseink azt bizonyították, hogy az -SCN ligandum a nitrogén atomon keresztül kapcsolódik a centrális ionhoz.

2. *Komplexvegyületek előállítása és szerkezetük vizsgálata*

A címben jelzett kutatások csak az utóbbi időben indultak meg a tanszéken. Az eddig elért eredmények azonban nemcsak tudományosan bírnak jelentőséggel, hanem az oktató munkának is új irányokat szabtak.

E területen végzett vizsgálatainkkal kapcsolatban mindenekelőtt bórkémiai kutatásainkról adunk számot. E kutatómunka rendkívüli ösztönzést kapott a második világháború alatt és az azt követő években. Remény mutatkozott ugyanis az ^{235}U-izotóp elkülönítésére a kovalens kötésű és illékony uránium tetrahidrido-borátok alkalmazásával, illetve bór-hidrogén vegyületek felhasználásával ún. nagyenergiájú üzemanyagok (rakétahajtóanyagok) előállítására. Mint később kiderült, e remények nem váltak valóra, de a kutatások során mégis számos kiemelkedő eredményt értek el, amelyek közül talán a legfontosabb az ionos hidrido-borátok mint szelektív redukálószerek felfedezése, valamint a diborán háromcentrumos kötésének megismerése volt.

A tanszéken folyó bór-kémiai kutatásaink során részletesen vizsgáljuk a bór-pirrolil vegyületeket, amelyek kémiai viselkedésüket tekintve új típust képviselnek a bór-nitrogén vegyületek sorában. Ugyanis a pirrolil gyűrű aromás szerkezete miatt a B—N kötésrend (kettőskötéses jelleg) a pirrolil-boránokba számottevően kisebb, mint az egyéb amino-boránok esetében. Emiatt a pirrolil-boránok meglehetősen erős Lewis-savak és könnyen átalakíthatók négyes koordinációjú bórvegyületekké mind semleges mind anionos Lewis-bázisokkal.



BÓRKÉMIAI LABORATÓRIUM

Anionos Lewis-bázisokkal előállítottunk számos alkálifém-pirrolil-borátot, amelyek a pirrolil-csoport mellett hidrogén, szénhidrogén-, ciano-, acetáto-, alkoxi- és amido-csoportokat tartalmaznak.

Részletesen vizsgálva a pirrolil-borátok hidrolízisének mechanizmusát a bórpirrolil vegyületek egy másik érdekes tulajdonságát mutattuk ki. Nevezetesen azt, hogy e vegyületekben a B—N kötés még a B—H kötésnél is könnyebben hasítható protolitikus reagensekkel.

A bór-pirrolil vegyületek fentiekben vázolt jellegzetes tulajdonságai alapján előnyös módszert dolgoztunk ki olyan bór-vegyületek előállítására, amelyekben a bórhoz három vagy négy különböző típusú csoport kapcsolódik.

Kísérleteink során előállított változatos összetételű hidrido-borátok hidrolízisének vizsgálata alapján kvantitatív összefüggést állapítottunk meg a hidrolízis sebessége és a B-atomhoz kapcsolódó csoportok Hammett paraméterei között. Ez az összefüggés általános érvényű és így pirrolil csoportot nem tartalmazó hidrido-borátok hidrolízisére is alkalmazható. Ezen túlmenően félkvantitatív jellegű következtetéseket enged meg e vegyületek redukciós készségére is.

E vegyületek egyike, a Na $[BH_2(NC_4H_4)CN]$, az eddig ismert hidrolitikusan legstabilisabb hidrido-borát, amellyel erősen savas közegben is lehet szerveskémiai redukciókat végezni.

E témakörön belül foglalkozunk továbbá az 1,2- és 1,3-feniléndiamin komplexképző sajátságainak tanulmányozásával. Vizsgálat tárgyát képezi az, hogy az előbb említett diaminok jelenlétében a különféle szervetlen anionok részt vesznek-e a komplexképzésben.

Eddigi vizsgálataink során a réz(II), nikkel(II) és kobalt(II) fémionok komplex vegyületeivel foglalkoztunk. Különféle típusú komplexeket állítottunk elő. Mértük ezek mágneses tulajdonságait és infravörös valamint reflexiós spektrális vizsgálatok alapján következtetéseket vontunk le szerkezetükre nézve.

MLX_2, ML_2X_2 és ML_3X_2 típusú komplexeket állítottunk elő. (L: 1,2-feniléndiamin; X: Cl^-, Br^-, I^-, NO_3^-, BF^- vagy ClO_4^-.) A vizsgálatok alapján megállapítottuk, hogy a $CuLX_2$ összetételű vegyület polimer és a szervetlen ligandumok a belső koordinációs szférában foglalnak helyet. Ugyanakkor a CuL_2X_2 és NiL_2X_2 összetételű komplexek monomerek és a szervetlen részecskék itt is részt vesznek a komplexképzésben. A NiL_3X_2 típusú komplexekkel kapcsolatban pedig azt állapítottuk meg, hogy az X részecskék a külső koordinációs szférában foglalnak helyet.

3. *Analitikai kémiai kutatások*

Már említést tettünk arról, hogy a tanszéken tovább folytatódik az Orvosi Vegytani Intézetben megkezdett vízanalitikai kutatás. Ennek során a debreceni hévizek összetételét vizsgáltuk. E kutatások célja az, hogy hozzájáruljanak Debrecen fürdővárossá fejlesztéséhez. Ennek keretében korábban klasszikus analitikai módszereket alkalmaztunk a gyógyvizek (debreceni és hajdúszoboszlói fúrások) összetételének megállapítására. Ma e vizsgálati módszereket műszeres analitikai irányban (emissziós színképelemzés, spektrofotometria) fejlesztjük és nyomelemvizsgálatokra is kiterjesztjük.

Az 1950-es években mint új analitikai kutatási irány fejlődött ki a tanszéken a titán analitikája. E vizsgálatok szorosan kapcsolódtak az akkor világszerte az érdeklődés előterébe került fém ipari előállításához. Ennek keretében a titán meghatározásra katalitikus- polarográfiás- és kolorimetriás-eljárások nyertek kidolgozást. E munkákról számos publikáció jelent meg.

Több kutató foglalkozott két technikailag igen fontos és drága fém, a molibdén és a vanádium analitikájával. Ezek kimutatására, illetve meghatározására olyan csapadékos, kolorimetriás, polarográfiás és klasszikus mikro-módszert dolgoztunk ki, amely kiküszöböli a különböző zavaró fémionok hatását.

A fentiekben említett és még több egyéb fémion elválasztására és meghatá-

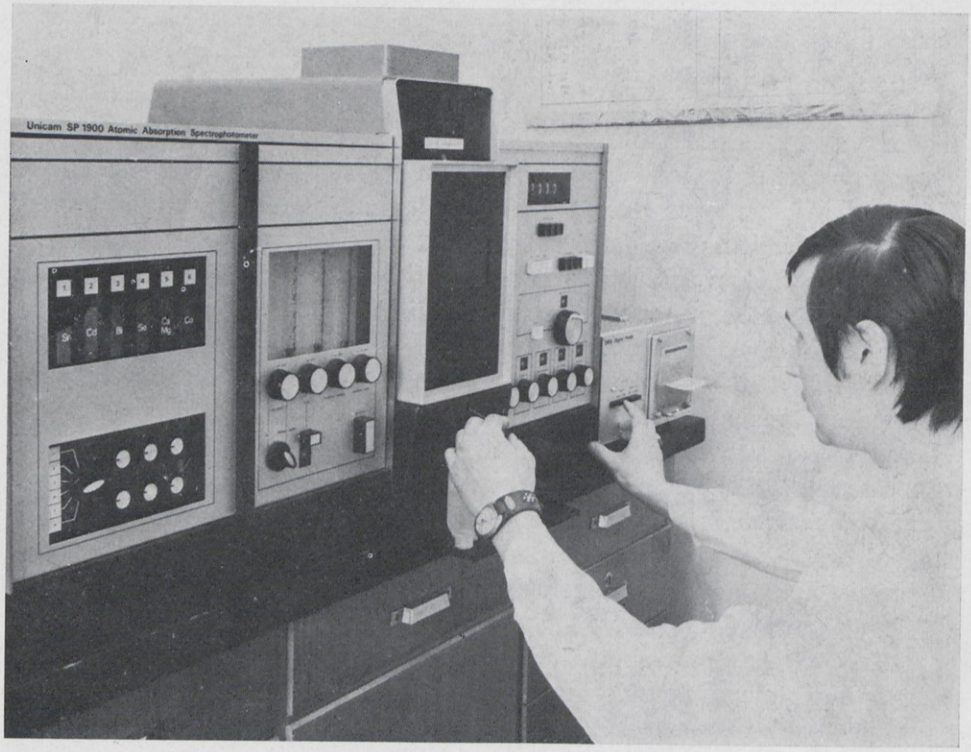
rozására papír- és vékonyréteg kromatográfiás eljárásokat is kidolgoztunk. E módszereket iparilag is hasznosítják.

A korábbi hagyományokra alapozva tíz évvel ezelőtt újra kezdtük a színképanalitikai kutatásokat. Ezen irányzat fontos helyet foglal el a kutatásokon túl az oktatásban is.

Az előbbi területen alap- és alkalmazott kutatásokat egyaránt végzünk. Az alapkutatások közül legfontosabb a sugárforrásban (plazmában) lejátszódó folyamatok vizsgálata. Ezek megismerése, illetve a sugárforrások fejlesztése, a módszer érzékenységének és pontosságának növelésénél kulcskérdések.

Az alkalmazott kutatások közül kiemeljük az iparilag, de tudományos szempontból is fontos nyomelemek meghatározásának vizsgálatát. Ezek között külön súllyal szerepel a ritkaföldfémek vizsgálati módszereinek fejlesztése. Új módszereket dolgoztunk ki ércek, ásványok, kőzetek, oldatok nyomelemtartalmának meghatározására is.

Fémek és fémötvözetek nyomelemvizsgálataival, illetve az elemek egymásra kifejtett analitikai zavaró effektusaival és ezek kiküszöbölésével kapcsolatos kutatásaink ugyancsak eredményesek. E területen igen széleskörű ipari kap-



AZ ATOMABSZORPCIÓS KÉSZÜLÉK

csolataink is vannak. Több üzem és intézmény részére végeztünk és végzünk megbízás alapján színképanalitikai kutatómunkát. Részben új módszereket dolgoztunk ki, részben olyan elemzéseket végeztünk, melyek a megbízók termelési tevékenységét közvetlenül érintették.

Az atomabszorpciós színképanalitikai módszer bevezetésével a szilárdtest fizikai (fémfizikai), valamint biológiai kutató munkába is bekapcsolódtunk. E kutatások nem csupán egyetemünk különböző tanszékeivel, hanem az Orvostudományi Egyetemmel karöltve is folynak. A módszer továbbfejlesztését illetően e területen az alábbiakkal foglalkozunk: a lángban az elemek egymásra kifejtett zavaró hatásainak vizsgálata, szilárd minták (porok stb.) közvetlen elemzése.

Az emissziós és atomabszorpciós módszer kombinálásával egy fontos alapkutatási terület áll fejlesztés alatt. Ennél az elektródokon lejátszódó párolgási, illetve az elektromos ívben végbemenő gerjesztési folyamatok külön-külön történő vizsgálatára nyílik lehetőség.

NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

A tanszék külföldi kapcsolatai csaknem 20 éves múltra tekintenek vissza. Az ötvenes években jó kapcsolat alakult ki csehszlovákiai kutató helyekkel. Ezt részben a polarográfia akkori igen széleskörű elterjedése indokolta, amely tanszékünkön is meghonosult. Egyik oktatónk hosszabb tanulmányúton volt Prágában a Károly Egyetem Analitikai Kémiai Tanszékén, ahol a Ti^{4+}/Ti^{3+} redoxi rendszer sajátságait vizsgálta tömény ecetsavas közegben.

A Kijevi Sevcsenko Egyetemmel fennálló kapcsolat alapján került sor 1962-ben az egyik oktatónk öt hónapos tanulmányútjára, ahol az I. V. Pjatnyickij professzor vezetése alatt álló tanszéken dolgozott. E tanszéken igen értékes alkalmazott komplexkémiai kutatómunka folyik.

A kijevi kutatóintézetek és a Kossuth Lajos Tudományegyetem közötti jó együttműködést bizonyítja további két oktatók kievi tanulmányútja. Egyikük az Ukrán Tudományos Akadémia Jacimirszkij professzor vezetése alatt álló Általános és Szervetlen Kémiai Intézetében öt hónapos tanulmányúton vett részt 1968-ban. A tanszék egy másik oktatója pedig 1969-ben a Kijevi Sevcsenko Egyetem A. M. Golub vezette Szervetlen Kémiai Tanszékén dolgozott.

1970-ben és 1973-ban lehetőségünk nyílt arra, hogy a Sevcsenko Egyetem két kutatóját hosszabb időre vendégül lássuk. 1970 őszén I. V. Pjatnyickij professzor, 1973 decemberében pedig V. M. Szamojlenko, a Szervetlen Kémia Tanszék docense volt tanszékünk vendége.

A Szovjetunión kívül igen jó kapcsolataink vannak lengyel társegyetemünkkel, a lublini Marie Sklodovska Egyetemmel. E közvetlen kapcsolat keretében egyik oktatónk 1965-ben egy hónapot töltött az egyetem Szervetlen Kémiai Tanszékén. Egy évvel később pedig négy oktatónk volt két hétig a fenti intézmény vendége.

Az NDK egynéhány egyetemével is jó kapcsolataink vannak, amit jelez az, hogy a tanszék egyik munkatársa két ízben is volt ott tanulmányúton. 1963-ban 3 hónapot töltött a Greifswaldi Ernst Moritz Armt Egyetem Szervetlen Kémiai Intézetében. 1968-ban pedig a Jénai Friedrich Schiller Egyetemen dolgozott hat hónapig.

A tanszék oktatói jó kapcsolatot alakítottak ki egyéb külföldi egyetemek és tudományos intézmények hasonló, vagy azonos területen dolgozó munkatársaival. Ezen kapcsolatok keretében részben különlenyomat-csere és levelezés formájában, részben személyes találkozások alkalmával cserélik ki nézeteiket a szakterületük problémáiról. Ilyen jellegű kapcsolat jött létre a következő egyetemek, intézmények kutatóival:

The University of Leeds, School of Chemistry (Anglia); University of St Andrews (Skócia); Queen Mary College, London (Anglia); Hospital for Sick Children, Research Institute, Toronto (Canada); Universität Basel (Svájc); Universität Frankfurt am Main, Frankfurt (NSZK); Universite de Lausanne (Svájc); Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (Svájc); University of Lund (Svédország); Technische Hochschule Wien (Austria); Universität München.

A tanszéknek gyakran vannak külföldi vendégei, akik előadásokon mutatják be saját kutatási eredményeiket és ismerkednek a tanszék munkatársai által elért eredményekkel.

A tanszék több oktatója volt rövidebb-hosszabb nyugati külföldi tanulmányi úton, illetve a külföldi egyetemek meghívására előadásokat tartott. Így öthónapos tanulmányi úton vett részt a tanszék egyik oktatója az Oxfordi Egyetemen, de ugyancsak hosszabb időt töltött el egy-egy oktató a Bécsi Műegyetemen és a Frankfurti Egyetemen.

A tanszék oktatói előadásokat tartottak többek között a bécsi, müncheni, római, frankfurti, berlini, lipcsei, lausanne-i, neuchatel-i és több angliai egyetemen.

Rendszeresen résztvesznek és előadásokat is tartanak a tanszék oktatói a különböző hazai és külföldi koordinációs- és analitikai kémiai konferenciákon és egyéb rendezvényeken.

Úgy véljük, hogy a tanszék, alapítása óta jelentősen fejlődött és megalapozta a további előrehaladás feltételeit. Ennek bemutatására ezen összefoglaló keretében kísérletet is tettünk. A sokoldalú tevékenység némely vonatkozásai

esetleg nem is kerültek kellő megvilágításba. Mindamellett talán sikerült bemutatnunk, hogy az elmúlt huszonöt évben jól gazdálkodtunk azokkal a szellemi és anyagi erőkkel, amelyek rendelkezésünkre álltak.

Összeállította
Gergely Arthur

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI ÉS KUTATÓI

Dr. Szarvas Pál	egyetemi tanár, a kémiai tudományok doktora
Dr. Gergely Arthur	egyetemi tanár, a kémiai tudományok kandidátusa
Dr. Brücher Ernő	egyetemi docens, a kémiai tudományok kandidátusa
Dr. Balogh Tiborné	egyetemi adjunktus
Dr. Csíszár Béla	egyetemi adjunktus
Dr. Csíszár Béláné	egyetemi adjunktus
Dr. Emri József	egyetemi adjunktus
Dr. Győri Béla	egyetemi adjunktus
Dr. Jarabin Zoltán	egyetemi adjunktus
Dr. Korondán Irén	egyetemi adjunktus
Dr. Lantos Jánosné	egyetemi adjunktus
Dr. Máczay Lajos	egyetemi adjunktus
Dr. Nagypál István	egyetemi adjunktus
Dr. Papp Lajos	egyetemi adjunktus
Kiss Tamás	egyetemi tanársegéd
Dr. Sóvágó Imre	egyetemi tanársegéd
Dr. Farkas Etelka	egyetemi tanársegéd
Dr. Király Róbert	tudományos segédmunkatárs
Posta József	tudományos segédmunkatárs
Tóth Imre	tudományos ösztöndíjas gyakornok.

Az Izotóp Laboratórium története, oktatási és kutatási tevékenysége

Az Izotóp Laboratórium 1960-ban létesült, a Művelődésügyi Minisztérium és Országos Atomenergia Bizottság támogatásával. Az építkezés 1958 szeptemberében indult és az átadás 1960 júniusában történt. Létesítésétől 1968-ig a Fizikai Kémiai Tanszékhez tartozott. A Rektori Tanács 1968. szeptember 14-i határozata alapján önálló oktatási intézmény lett.

A Fizikai Kémiai Tanszék és Izotóp Laboratórium szétválásáig mindkét egységet *dr. Imre Lajos* egyetemi tanár vezette, aki a szétválás után az Izotóp Laboratórium irányítását vette át és 1971-ig, nyugalomba vonulásáig volt a Laboratórium vezetője. Szervezte és irányította az oktató és kutatómunkát. Dr. Imre Lajos professzor a radiokémiai kutatások terén kifejtett közel 5 évtizedes munkásságával kivívta mind a hazai, mind a nemzetközi tudományos közvélemény elismerését. Neve elválaszthatatlanul összeforrt a hazai radiokémiai kutatások kibontakozásával. Az Izotóp Laboratóriumban irányításával végzett kutatómunka jelentősen hozzájárult a hazai izotóp-előállítás megindításához. Nyugalombavonulása után is tevékenyen részt vett a Laboratórium oktatási és kutatási munkájában, 1974. szeptember 22-én bekövetkezett haláláig.

1971. január 1-től 1971. december 1-ig dr. *Tóth Béla* docens, 1971. december 1-től dr. *Mádi István* docens az Izotóp Laboratórium vezetője.

1968-tól az Izotóp Laboratórium oktatói, kutatói létszámának fejlődésére, illetve alakulására jellemző adatok a következők: az 1968-tól 1972-ig terjedő időszakban 2 oktató és 3 kutató, 1972-től 5 oktató és 3 kutató. Ez utóbbi létszámváltozás azért következett be, mert a Fizikai Kémiai Tanszék kolloidkémiai oktatást ellátó csoportja 1972-től az Izotóp Laboratórium szervezeti keretében folytatja oktatási-kutatási tevékenységét.

Az Izotóp Laboratórium az Egyetem Botanikus Kertjében levő 800 m² alapterületű építmény. A „B" szintű radioaktív laboratóriumokra előírt szabványnak megfelelően 3 részre tagolódik. Az épület első része a nem radioaktív munkák végzésére használt terület (iroda, könyvtár, műhelyek stb.).



TÓTH BÉLA



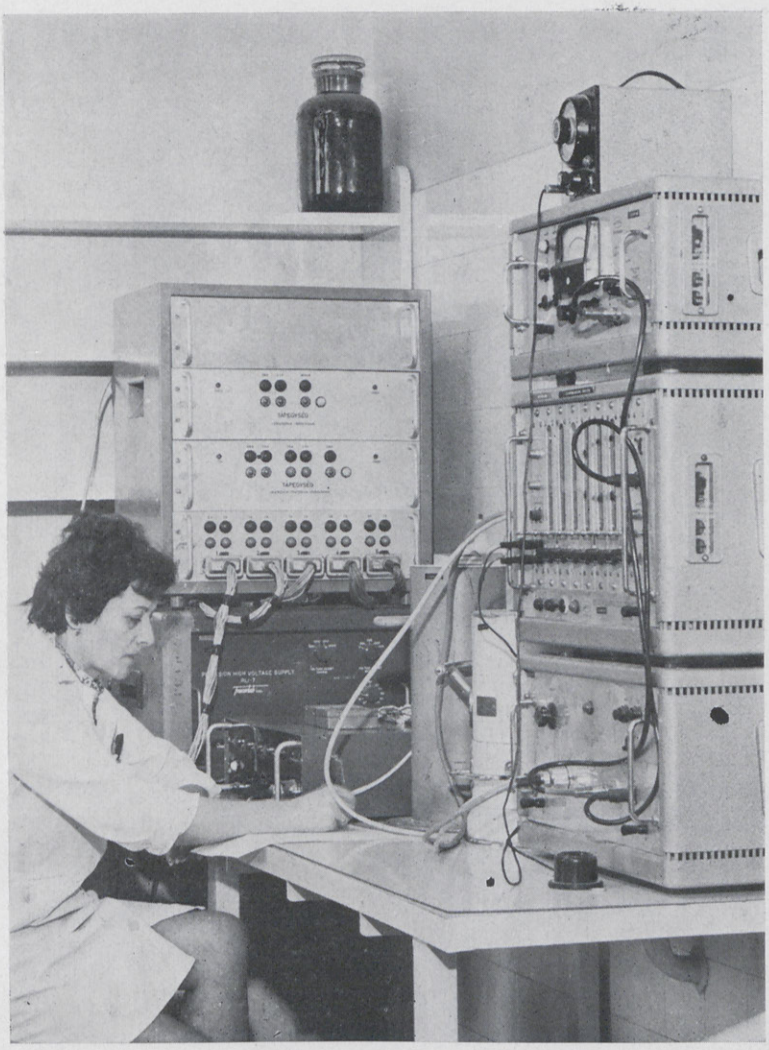
MÁDI ISTVÁN

A második rész az úgynevezett „nyaktag" (öltözők, zuhanyozók). A harmadik rész a tulajdonképpeni laboratóriumi terület; radioaktív izotópokkal végzett munkára alkalmas hallgatói, kutatói laborhelyiségek, mérőszobák stb.

A Laboratórium építésére, épületgépészeti berendezéseire fordított beruházási összeg 12,2 millió forint volt, műszerállománya pedig mintegy 6 millió forintba került. A szokványos scalereken és ratemétereken kívül a következő



AZ IZOTÓP LABORATÓRIUM ÉPÜLETE

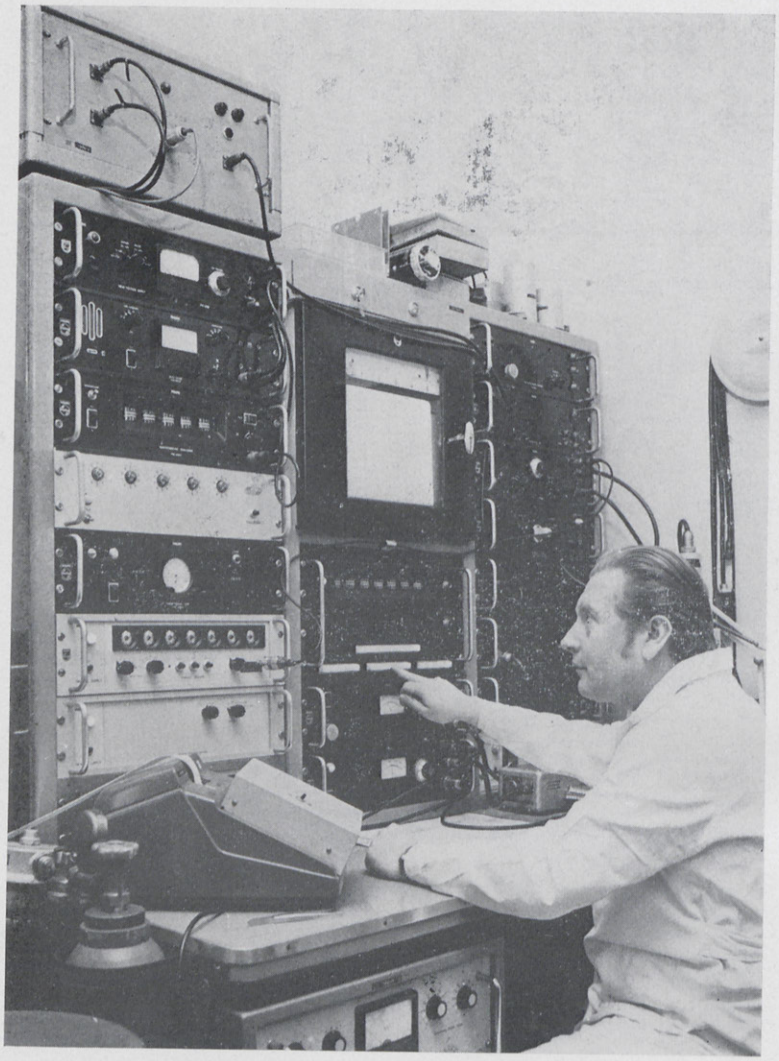


NUKLEÁRIS MÉRŐBERENDEZÉS A HALLGATÓI GYAKORLATOKON

fontosabb nukleáris és egyéb mérőberendezések képezik a Laboratórium műszerparkját: automatikus egycsatornás gamma-spektrum analizátor teljes térszögű mérőkamra, illetve mérőfej, lágy béta-sugárzás mérésére alkal-mas folyadékszcintillációs mérőberendezés (Philips), gömbcsuklós manipulátorok, vákuumpárologtató berendezés, 500 mCi Ra-Be neutronforrás.

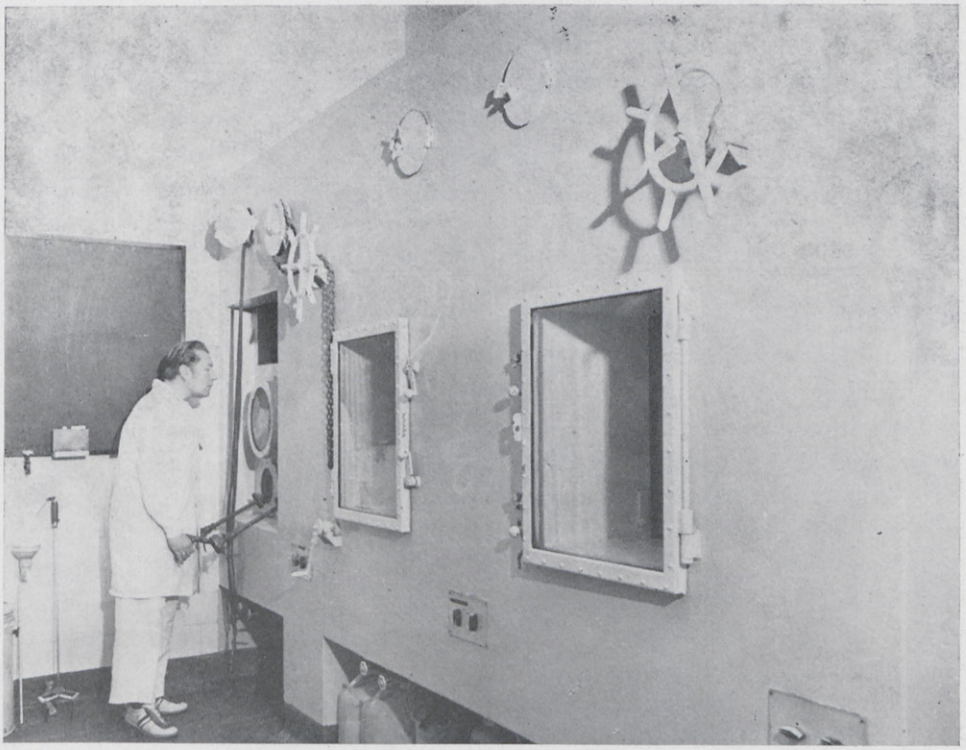
A Laboratórium szervezeti keretéhez tartozik a kémiai D épület II. emeletén levő hallgatói kolloidkémiai laboratórium.

A Laboratórium látja el a vegyész szakos hallgatók magkémiai elméleti és



UNIVERZÁLIS NUKLEÁRIS MÉRŐBERENDEZÉS

gyakorlati oktatását, valamint 1972-től a vegyész szakos hallgatók, fizika—kémia, biológia—kémia szakos tanárjelöltek, valamint a levelező kémia szakos tanárok kolloidkémiai elméleti és gyakorlati oktatását. A munkatársak speciális előadásokat tartanak és speciális laboratóriumi gyakorlatot vezetnek a magkémia és kolloidika tárgyköréből. E tudományterületeken specializálódni szándékozó hallgatók szaklaboratóriumi munkáját irányítják. Azok a vegyész szakos hallgatók, akik az Izotóp Laboratóriumban végzett szaklaboratóriumi



GÖMBCSUKLÓS-MANIPULÁTOR HASZNÁLATA A „FORRÓ"-FÜLKÉBEN

munka alapján nyernek diplomát az Országos Továbbképző Intézettől „Izotóplaboratóriumi működési engedély"-t kapnak. Az engedély birtokában az ország bármely sugárveszélynek kitett munkahelyén dolgozhatnak radioaktív anyagokkal, külön tanfolyam elvégzése nélkül. Imre Lajos: Izotópia I—II—III. című jegyzete, melyet az Országos Atomenergia Bizottság támogatásával adott ki, jelentősen segítette az egyetemi magkémiai oktatást és a magkémikus szakmérnökképzést.

Az Izotóp Laboratórium munkatársai — az intézmény kari jellege miatt — kettős kutatási feladatot látnak el; egyrészt hagyományos magkémiai, alkalmazott radiokémiai kutatásokat végeznek a határfelületi-kolloidkémiai, radioaktív standardizálási problémákkal kapcsolatban, másrészt közreműködnek a Kar tanszékein felmerülő magkémiai és alkalmazott radiokémiai problémák megoldásában.

A Laboratóriumban folyó kutatómunkát több mint 10 éven át a múlt évben elhunyt dr. Imre Lajos egyetemi tanár irányította, aki a szilárd-folyadék határfelületen végbemenő adszorpciós, kicserélődési, elegykristályképződési,

elektrokémiai leválási, valamint korróziós folyamatok radioaktív nyomjelzős módszerrel történő vizsgálata terén ért el nemzetközileg elismert kutatási eredményeket. A Laboratóriumban folyó magkémiai-radiokémiai kutatások elismerését jelentette, hogy a I. Magkémiai Szimpoziont 1965-ben itt rendezték meg.

A radioaktív standardizálás tudományos alapjainak kidolgozásával, radioaktív standard-preparátumok készítésével a Laboratórium segítette és segíti a hazai radiokémiai kutatások kibontakozását, fejlődését. E téma elindítására azért volt lehetőség, mert a 24. számú nemzetközi radium-standard a Laboratórium tulajdonában van. Ezt a standard-preparátumot 1924-ben hitelesítette az Osztrák Tudományos Akadémia Radium Intézete, az akkori Nemzetközi Radium Bizottság megbízása alapján.

A Laboratórium munkatársai a következő konkrét témákkal kapcsolatban végeznek kutatásokat:

a) A szilárd-folyadék határfelületen végbemenő ionadszorpció, ionkicserélődés, kolloid adszorpció vizsgálata radioaktív nyomjelzős módszerrel. E téma keretében a munkatársak a telített oldatukkal érintkező heteropoláris ionkristályokon és ioncserélő műgyantákon végbemenő kicserélődési folyamatok kinetikáját és mechanizmusát, valamint radioaktív izotópokkal nyomjelzett szolok szilárd-folyadék határfelületen végbemenő adagulációját és heteroadagulációját vizsgálták.

b) Radioaktív anyagok standardizálása. A standardizálás elvi alapjainak a kidolgozása lehetővé tette radioaktív etalonok készítését, melyek nemcsak a hazai igényeket elégítik ki, hanem évek óta KGST tagországok megrendelése alapján is készülnek a Laboratóriumban radioaktív etalonok.

c) Korróziós folyamatok kinetikájának és mechanizmusának vizsgálata radioaktív nyomjelzős módszerrel. A KGST tagállamok „Fémek korrózióelleni védelem módszereinek kidolgozása" című problémával foglalkozó meghatalmazottak tanácsa az 1972. szeptemberi ülésen (Moszkva) javasolta, hogy a fémek és amalgamált fémek elektrokémiai oldódásával kapcsolatos kutatásainkat vegyék fel „A korrózió és korrózióvédelem elméletének fejlesztése" című KGST 1. számú témacsaládba.

d) A radioaktív anyagok elektrolízise. E témával kapcsolatban közös kutatási munkát végeztünk a Curie Laboratórium (Párizs) munkatársaival.

e) Radioaktív szerves vegyületek alkalmazása a kémiai technológia egyes problémáinak megoldásában (az Alkalmazott Kémiai Tanszékkel közös téma). Gyógyszerek, gyógyszeralapanyagok (penicillin, neomicin) gyártási folyamatainak, illetve egyes műveleteinek felülvizsgálata radioaktív izotóppal jelzett vegyületekkel—a folyamat és művelet teljesítőképessége, a gyártási hatóanyag- mérleg pontos felvétele, a gyártási veszteségek okának és a műveleti hibáinak a felderítése szempontjából.

A Laboratórium létesítésétől 1975-ig terjedő időszakban a munkatársak mintegy nyolcvan — hazai és külföldi folyóiratokban megjelent — közleményben számoltak be a kutatási témák terén elért eredményekről. E közlemények jelentős része élénk érdeklődést és visszhangot váltott ki hazai és külföldi szakkörökben.

Az Izotóp Laboratórium kari jellegű intézmény. A Biokémiai Tanszék, Alkalmazott Kémiai Tanszék, Kísérleti Fizikai Tanszék munkatársainak biztosított munkahelyet, illetve nyújtott segítséget radiokémiai jellegű problémák megoldásában.

A Laboratórium munkatársai mind a magkémiai, mind a kolloidkémiai kutatások terén kapcsolatban vannak termelő üzemekkel, illetve intézményekkel.

A MTA Izotóp Intézetével kötött szerződés keretében szilárd radioaktív etalonokat készít hazai igények és egyes KGST tagországok (Románia, Bulgária, Lengyelország) igényeinek kielégítésére. A Hajdúsági Iparművek megbízása alapján a forróvíz-tárolók katódos korrózióvédelmével kapcsolatban végeztek kutatásokat. A magnézium-alumínium-cink-mangán ötvözet aktív anóddal védett forróvíztárolók gyártása nemcsak hazai igényeket elégít ki, hanem KGST tagországok (elsősorban az NDK) is érdeklődnek az eljárás, illetve a védett készülékek iránt.

A Hajdúsági Iparművek részére az Izotóp Laboratóroum elektronikus szakemberei gyártásfolyamatok automatizálását elősegítő elektronikus berendezéseket gyártanak.

A kolloidkémiát oktató munkatársak mintegy 10 év óta végeznek kutatásokat a Nyírbogdányi Kőolajipari Vállalat megbízása alapján egyes ásványolajtermékek — elsősorban ásványolaj emulziók — kolloidkémiai sajátságainak vizsgálatával kapcsolatban. A kutatómunka eredményei alapján lehetővé vált néhány importból származó terméknek hazai termékkel való helyettesítése.

Az Izotóp Laboratórium létesítésétől kezdve részt vesznek a munkatársak a KGST Koordinációs Bizottságok által összefogott magkémiai jellegű és korróziós kutatómunkában, a következő konkrét témákkal kapcsolatban: *a)* sugárzó anyagok relatív aktivitásmérése, *b)* RaD etalonok készítésének új módszere és ennek gyakorlati jelentősége, *c)* radioaktív anyagok standardizálása, *d)* fémek és amalgamált fémek elektrokémiai oldódásának vizsgálata radioaktív nyomjelzős módszerrel, *e)* természetes vizek radioaktív szennyezettségének vizsgálata. Nemzetközi kapcsolatok elsősorban a résztvevő országok kutató intézeteivel alakultak ki. Ezek az intézetek a következők: Chlopin Radium Intézet (Leningrád), Dubnai Egyesített Atommagkutató Intézet, Kurcsatov Intézet (Moszkva), Csehszlovák Atommagkutató Intézet (Rzez), NDK Tudományos Akadémiájának Alkalmazott Magkémiai Intézete (Lipcse), NDK Állam

Atombizottsági és Sugárvédelmi Hivatala (Berlin), Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Fizikai Kémiai Intézete (Moszkva), NDK Mérésügyi Hivatala (Berlin). A Curie Laboratórium (Párizs) munkatársaival is alakult ki konkrét közös kutatási eredményekre vezető együttműködés.

összeállította:
Mádi István

AZ IZOTÓP LABORATÓRIUM OKTATÓI, KUTATÓI

Dr. Mádi István docens, kandidátus laboratótiumvezető
Dr. Bolyós András adjunktus
Dr. Joó Pál adjunktus
Dr. Kónya József tudományos munkatárs
Kovács Zoltán tudományos segédmunkatárs
Dr. Nagy József tudományos munkatárs
Dr. Szabó Vincéné adjunktus
Dr. Varró Tibor adjunktus.

Kémiai Szakmódszertani Csoport

A kémiai szakmódszertan oktatása egyidős a Karunkon folyó kémia tanárképzéssel. Kezdetben a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék oktatói vezették a kémia középiskolai tanításához szükséges, főleg a demonstrációs kísérleteket tematikusan tárgyaló laboratóriumi gyakorlatokat. 1962-ben Ágni Endre adjunktus — hét évi középiskolai gyakorlattal — mint főhivatású oktató vette át a szakmódszertan oktatását a Szerves Kémiai Tanszéken. A gyakorlatok vezetésében a tanszék más oktatói is kivették részüket. Azzal, hogy egy kolléga hivatásszerűen foglalkozhatott a szakmódszertan kérdéseivel, s ehhez a tanszéktől is minden segítséget megkapott, elkezdődött a gyakorlatok tematikájának fejlesztése. Több olyan területtel bővült az oktatott anyag, amelyek ismeretére a fejlődő iskolák s a felnövekvő tanulóifjúság képzése joggal tartott igényt. 1972. augusztus 1-től a Kémiai Tanszékcsoporton belül önálló gazdálkodási egységként jött létre a Szakmódszertani Csoport. Az 1973/74. tanév elejétől kezdve két, középiskolai gyakorlattal rendelkező oktató és két technikus tartozik a csoporthoz. Az oktató munkához a Kossuth Gyakorló Gimnázium vezetőtanárai — mint külső előadók — sok segítséget adtak és adnak ma is. Gazdag tapasztalataikból már a gyakorló év megkezdése előtt meríthetnek leendő kémia tanáraink.

A szakmódszertani munka ellátásához szükséges megfelelő helyiségek csak a hatvanas évek közepétől álltak rendelkezésre a Simonyi úton — a volt diákotthon épületében. Demonstrációs laboratórium, műhely, fotolabor, alagsori raktárak, tanári dolgozó — mind segítséget jelentettek az eredményesebb munkához. Az új kémiai épületek átadásával, a Kémiai Tanszékcsoporthoz tartozó oktatási egységek közül a Szakmódszertani részleg — a Simonyi úti elhelyezéshez és a többi egységhez viszonyítva is — sokkal mostohább körülmények közé került.

Így a mintegy ötven nappali és tizenöt levelező hallgató egyéves gyakorlatának lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek csak részben adottak.

Amikor a megfelelő személyi és tárgyi feltételek létrejöttek — főhivatású oktató, laboratórium és anyagi támogatás — természetesen az oktatási munkán túl, s annak részeként elkezdődött a kémiai szakmódszertan bizonyos területeinek alkotó módon való művelése is. Az egyetemi szakmódszertani tevékenységnek a kémia középiskolai tanítását kell szolgálni, eredményességét előmozdítani. Ennek egyik lehetősége — s a tanított anyag szemléletességéhez való hozzájárulást jelenti — a valóságnak modelleken való megközelítése. Ágni Endre adjunktus, a tanárjelöltek aktív munkájára támaszkodva mintegy huszonöt modellt tervezett, készített, melyek iskolában való használatára vonatkozó szabadalmát felsőbb szervek elfogadták. Az elkészült modellek nagyobb része a tanulók számára elvont fogalmak — atom és molekulaszerkezet — érzékelhető közelségben való tárgyalását segítették elő. Másrészt különböző kémiai, technológiai folyamatok és műveletek szemléltetését és üzemek áttekintését szolgálták a kicsinyített makettek. — Az alig megkezdett és reményekre jogosító munka Ágni Endre 1971 decemberében bekövetkezett halálával megszakadt. — Az elkezdett út, s a középiskolai kémia napirenden levő korszerűsítési igénye kötelez mindannyiunkat a szakmódszertani munka többrétű művelésére. Keresnünk kell, s egyre több téma tanítására vonatkozóan kidolgozva terjesztenünk az *aktív ismeretátadás azon módszereit, melyben a tanuló maga is tevékeny részese az ismeretszerzési folyamatnak*. Az egyéni kísérleteken alapuló tapasztalatszerzés jelentősen motiválja az új anyag elsajátítását, s maradandóbb ismeretet biztosít. Az egzakt kémiai fogalmak kialakításához, a kémiai jelenségeken túl, a törvények — mennyiségi viszonyok — szigorúan ellenőrzött logikai rendszerben való tanításához programok készítése és kipróbálása szükséges. Következő lépésként a törvényszerűségek önálló mérésekkel való alátámasztását kell kidolgozni ahhoz, hogy élő, meggyőző ismerethez juttathassuk a tanulóifjúságot. — Jelentős hatékonysági tényezővel bír — kísérletet, mennyiségi bizonyítást és szigorú logikai struktúrát igényel — a kémiai kutató munkának a tanórai ismeretszerzési folyamatba való átültetése. Egy vegyület tanítási órán való „felkutatása" a meglevő ismeretek alapján, lehet olyan izgalmas, mint a valóságban egy új vegyület szintetizálása. Mind a kutató, mind a *programozott* oktatás fejlesztése igényli a kísérleti technika és más — audio-vizuális-szemléltető eszközök fejlesztését. Foglalkoznunk kell az *egyetemen folyó kémia oktatás* hatékonyabb eszközeinek, módszereinek kimunkálásával is. Így például sokkal nagyobb mértékben támaszkodnunk kellene a szemináriumi formára oktatásunkban, amely szaktárgyunk területén igen szerény hagyományokra támaszkodhat.

A középiskolai kémia tartalmi és metodikai korszerűsítése még szorosabb munkakapcsolat kialakítását igényli a gyakorlati élettel, az iskolákkal. Így elsősorban a Gyakorló Gimnáziummal, ahol a feltételek adottak a kísérleti mun-

kához, másrészt azokkal a vidéki középiskolákkal, melyek kémia tanárai az egyetemi továbbképzésen részt vettek. Kívánatos az OPI Kémiai Tanszékével, eddigi — főleg informatív — kapcsolatunk, ill. a más egyetemek szakmetodikusaival kialakult személyes kapcsolat szervezettebbé tétele.

Oktatóink: Dr. Mojzes János adjunktus
Cs. Nagy Gábor tanársegéd.

Összeállította
Mojzes János

PUBLICATIONES MATHEMATICAE

TOMUS 21.
FASC. 3—4.

DEBRECEN
1974

FUNDAVERUNT:
A. RÉNYI, T. SZELE ET O. VARGA

ADJUVANTIBUS
B. GYIRES, A. KERTÉSZ†, A. RAPCSÁK, L. TAMÁSSY

REDIGIT:
B. BARNA

Coden: PUMAAR
Vol: 21
Number: 3—4

October, 1974
Pages: 159—318
Whole: 34

INSTITUTUM MATHEMATICUM UNIVERSITATIS DEBRECENIENSIS
HUNGARIA

Maksa Gyuláné, egyetemi tanársegéd
Rimán János, egyetemi tanársegéd
Székelyhidi László, szerződéses egyetemi tanársegéd
Járai Antal, tudományos továbbképzési ösztöndíjas

1960-tól 1973-ig a tanszéken dolgozott Gesztelyi Ernő egyetemi docens, aki 1973-ban a Számítástudományi Tanszékre kapott vezetői kinevezést. 1971—74-ig a tanszéken volt aspiráns Nagy Béla (Budapesti Műszaki Egyetem).

MATEMATIKAI TANSZÉKCSOPORT

A Matematikai Tanszékcsoport története

A Debreceni Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán 1924 óta folytak matematikai előadások. Ezeket először szakelőadók tartották. Az első két évben Wodetzky József, majd 1926-tól Dávid Lajos. A Matematikai Szemináriumot (Matematikai Tanszéket) 1929-ben hozták létre és vezetésére Dávid Lajos professzor kapott megbízást. A jelenlegi matematikai tanszékek, illetve az azokat egybefogó Matematikai Tanszékcsoport kialakulásának a gyökerei eddig nyúlnak vissza.

A Szeminárium az Egyetem jelenlegi központi épületének elkészültéig, 1932-ig, az Arany János utca sarkán levő épületben, a mai Hungária étteremmel szemben, az első emelet két szobájában volt elhelyezve. 1932-ben átköltözött az új központi épületbe, azonban 1949 végéig mindössze egy professzori és egy előadói helyiségből állt.

A Szemináriumban végzett oktató és kutató munkát alapvetően behatárolta az a körülmény, hogy 1945-ig egyedül a Szeminárium vezetőjének volt rendszeresített fizetett státusa. Mellette általában egy-egy díjtalan gyakornok vagy fizetéstelen tanársegéd működött. 1932-től ugyan a Debreceni Egyetem magántanára volt a kiváló algebrista, Rédei László, azonban az Egyetem székhelyétől távol élvén, ezen a helyzeten nem tudott számottevően változtatni. Ezzel a helyzettel lényegében összhangban alakult a hallgatói létszám, és az anyagi ellátmány. Eleinte 8—10 hallgatója volt egy évfolyamnak, és ez a létszám 1949-ig alig emelkedett. A könyvtár magvát azok a könyvek alkották, melyeket a Szeminárium vezetője hozott magával a Szemináriumba, az állomány azonban 1948-ban sem töltött meg többet két kisebb szekrénynél (kb. 400 darab). 8—10 folyóirat folyamatos beszerzését tudták biztosítani. Ez a csekély könyv és folyóirat állomány azonban szinte kizárólag a német nyelvű szakirodalomra terjedt ki. Ilyen körülmények között a szeminárium-vezető munkája méltánylandó eredményének tekinthetjük, hogy már a Szeminárium megalakulásával egyidőben megindult egy tudományos jellegű kiadvány sorozat „Közlemények a

Debreceni Tudományegyetem Matematikai Szemináriumából" címmel, amiben 1940-ig 15 magyar nyelvű füzet jelent meg. Ezek a Dávid Lajos mellett készült doktori értekezéseket tárták a nyilvánosság elé.

Dávid Lajos 1942-ig állt a Szeminárium élén, amikor Kolozsvárra helyezték. Helyére egy elsőrendűen képzett fiatal matematikus került Varga Ottó személyében, aki neves európai egyetemeken nyert kiképzést és a prágai Károly Egyetem habilitálta magántanárrá. A háború az Egyetemet is megviselte. A hallgatóság létszáma erősen megcsappant. A könyvtár megmentése egy lelkes középiskolai matematika tanárnak, Morvay Ferencnek köszönhető. Közvetlenül a háború után már valamelyest javult a helyzet. Gyires Béla 1945-ben intézeti tanárként kezdte meg működését a Szemináriumban, Rapcsák András pedig külső előadói minőségben kapcsolódott be a munkába.

1948-at a fordulat éveként szokták említeni, és ez valóban mélyreható változás kezdetét jelentette a matematikai oktatás és kutatás vonatkozásában is. 1948-ban újabb két kiváló matematikus nyert kinevezést, az év elején Szele Tibor, az év vége felé pedig Rényi Alfréd. Ugyanekkor egy második matematikai tanszéket hoztak létre, melynek vezetője Rényi Alfréd lett. Az újabb évfolyamokon a hallgatói létszám két-háromszorosára nőtt. A két tanszék alkotta Intézet megkapta a megszűnő Tanárképző Intézetnek mind a 9 helyiségét, ami az akkori létszám mellett kényelmes elhelyezést biztosított. Ezekkel az átalakulásokkal lényegében egyidőben, 1949-ben állították fel a Természettudományi Kart. A fejlődés valóban rohamos volt a következő években is. Több fizetett demonstrátori állást szerveztek, évenként újra és újra több állást kapott az Intézet. Megindult az aspiráns képzés. Kinevezést kapott Szénássy Barna és Gyarmathi László. 1951-ben az Egri Főiskoláról az Intézetbe helyezték Rapcsák András. Az újonnan kinevezett kezdő fiatalok mellett 1952-ben visszakerült az Intézetbe Barna Béla, aki már a háború előtt is hosszabb ideig volt tanársegéd.

Valóban szembeszökő volt a változás az oktatásban is. Míg 1947-ben a II., III., IV. évfolyam rotációs rendszerben évenként váltva mindössze egyetlen közös matematikai előadást hallgatott (komplex függvénytan, differenciálegyenletek, differenciálgeometria), valamint a hozzá kapcsolódó gyakorlaton és esetleg egy szemináriumon vett részt, addig 1949/50-ben a II—IV. éveseknek kiváló előadók már évfolyamonként 3—4 előadást hirdettek a Matematikai Intézetben.

Ezekben az esztendőkben Varga Ottónak és a mellette működő még fiatal, de tapasztaltabb matematikusoknak a kiváló képességei a legszerencsésebben találkoztak össze a hirtelen kitárult lehetőségekkel. Ennek a találkozásnak egy magas színvonalú, fiatal és tettrevágyó matematikusokból álló matematikai centrum lett az eredménye. Ehhez mind a két tényező elengedhetetlen volt.

A mai magyar matematikusok közül számosan ebből a centrumból indultak útjukra.

Az intézet vezetői előtt nyilvánvaló volt, hogy a matematikai kutatás szélesebb és magasabb szintű megindítása, az oktatás színvonalának jelentékeny emelése nem valósítható meg egy megfelelő könyvtár nélkül. Ez éppen annyira nélkülözhetetlen egy matematikusnak, mint egy fizikusnak, vagy kémikusnak a korszerű laboratórium. Bár az Intézet valóban nagyvonalú állami anyagi támogatásban részesült, mégis a régi hiányok pótlása csak Rényi Alfréd, Varga Ottó és különösen Erdős Pál segítségével vált lehetővé, akik külföldi személyes kapcsolataikat latbavetve, jelentős mértékben ajándék formájában tudták a leg-



MATEMATIKAI FOLYÓIRATTÁR

fontosabb folyóiratok régebbi köteteit megszerezni. — Egy másik nagyjelentőségű esemény volt az Intézet történetében a Publicationes Mathematicae című folyóirat megindítása. Ezen nemzetközi standard szerint szerkesztett és hamarosan nemzetközileg ismertté és elismertté lett folyóirat részben kiváló publikációs lehetőséget biztosított az Intézet munkatársainak, másrészt — ami legalább ennyire fontos — cserekapcsolatok révén lehetővé tette a folyóirat-vásárlással együtt szinte minden jelentős matematikai folyóirat megszerzését. Az első kötet 1949—50-ben jelent meg. A Szerkesztő Bizottság tagjai Rényi, Szele és Varga volt. A folyóirat szerkesztését elsősorban Szele Tibor végezte és a cserekapcsolatok kiépítésében is neki volt legnagyobb része.

Egy negyedszázad távlatából visszatekintve lenyűgözőnek tűnik ez a változás 1948-tól 1951-ig. Két-három év alatt 2 főről 16-ra nőtt az Intézet létszáma, mégpedig olyan matematikusokkal, akiknek legtöbbje ma magas tudományos kvalifikációval rendelkezik. A könyvtár állománya több mint 10-szeresére nőtt, és egy nemzetközi szintű folyóiratot mondhatott magáénak az Intézet. — A debreceni matematikai centrum kialakulásával a háború utáni magyar matematikai élet egyik legjelentősebb eseménye ment végbe.

S bár 1951 után a fejlődés nem volt — nem is maradhatott — ilyen rohamos, mégis észrevehetően folytatódott. 1952-ben újabb tanszéket hoztak létre, immár a harmadikat. Ezt Gyires Béla töltötte be. Közben a Budapestre távozott Rényi Alfréd helyét Szele Tibor vette át a 2. sz. Matematikai Tanszék élén. Az egymásutáni tanszék létesítések sora 1953-ban fejeződik be, amikor az új tanszék vezetésére Aczél János kap megbízást.

Itt meg kell említenünk egy érdekes körülményt. Míg az ezen időszakban a Természettudományi Kar más szakjain létrehozott tanszékek kezdettől fogva önállóan működtek, addig a matematikai tanszékek Varga Ottó vezetése mellett olyannyira egyetlen egységet alkottak, hogy az Intézet tagjai nem tartoztak egyetlen tanszékhez sem, és a kollégiumok szétosztása is félévenként személyekhez és nem tanszékekhez kötődően történt. Természetesen közös volt a könyvtár és a segédszemélyzet sem volt tanszékekhez rendelve. Ez a helyzet 1953—54-ben annyiban változott, hogy miután az Intézet elnevezést hivatalosan megszüntették, mindenki egy-egy tanszékhez lett beosztva, a tanszékek pedig a vezetőik szakterületének megfelelően a Geometriai Tanszék (Varga Ottó); Algebra és Számelmélet Tanszék (Szele Tibor); Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematikai Tanszék (Gyires Béla); ill. Analízis Tanszék (Aczél János) elnevezést nyerték. A matematikusok tanszékekhez való rendelése csak lassan vált ténylegessé, még hosszabb ideig többé-kevésbé formális maradt. Az intézet elnevezés pedig mindmáig meglehetősen általános.

Varga Ottó 1958-ig állt a Matematikai Intézet élén. Budapestre való távozása után helyét Gyires Béla vette át. A 60-as évek elején egy új tudományág-

nak, a számítástudománynak és a számítástechnikának hullámai elérték hazánkat is. Ez a matematikát a lényegében tisztán elméleti tudományok köréből a gyakorlatban a legkülönbözőbb területeken alkalmazható, sőt meglepően jól alkalmazható diszciplinák körébe helyezte és így alapvető hatást gyakorol a matematika jelenlegi és eljövendő alakulására. Ezt a Matematikai Intézet vezetője idejében felismervén, lépések történtek a számítástechnikai ismeretek elsajátítására, majd elterjesztésének megindítására. Az első kisebb számológép 1967-ben érkezett, négy év múlva egy valamivel nagyobb gépet kapott az Egyetem, egy R—30-as gép beállítása pedig napjainkban van folyamatban. A Számoló Központ, azaz közvetlenül a gép mellett dolgozók szervezete, gyakorlatilag 1967-ben, az első gép beérkezésének idején alakult. Azóta elvileg az egyetem rektorának felügyelete alatt áll, gyakorlatilag azonban mindig a Matematikai Intézeten belül működött. A Matematikai Intézethez tartozó, formálisan is önálló egységgé való szervezése most van folyamatban. Ezen a vonalon egy másik egységnek, a Számítástudományi Tanszéknek a létesítése hosszabb előkészítés után 1972 októberében valósult meg.

Időközben oktatási feladatunk és hallgató létszámunk is erősen megnövekedett. A tanárjelöltek mellett 1962 óta szakmatematikusokat is képezünk, akik mint statisztikusok, programtervező matematikusok, modellalkotók, kibernetikusok üzemekben, vagy számoló gépek mellett, fejlesztő vagy kutató intézetekben fognak dolgozni. Hallgatóink létszáma ma évfolyamonként körülbelül 60 matematika—fizika, 10 matematika—ábrázoló geometria szakos tanárjelölt és 50 szakmatematikus. Ehhez három év óta évenként mintegy 30 programozó matematikus kapcsolódik, akik 3 éves kiképzés után főiskolai szintű oklevelet kapnak. Az Intézet látja el a fizikusok, kémikusok és biológusok matematika oktatását is. Így a Kar majd mindegyik nappali hallgatóját tanítja. A levelező képzésben évfolyamonként 30 hallgatóval foglalkozik a Matematikai Intézet, akiket főiskolai oklevéllel vesznek fel és három év alatt egy-szakos tanári képesítést szerezhetnek. Az Intézetnek mindössze egyetlen kis létszámú estitagozatos évfolyama van, akik 6 év alatt szakmatematikusi képesítést nyernek. Mostanában van kialakulóban az egyetemi posztgraduális képzés. Ezt a formát jelenleg elsősorban néhány ösztöndíjas gyakornok jelenti.

Az ennyire megnövekedett oktatási feladatok természetesen nagyobb létszámú oktatót kívánnak. Ma 52 oktatót—kutatót, 3 mérnököt, 19 egyéb dolgozót és még számos külső munkatársat számolunk az Intézethez. Bár a megnövekedett Intézet ma 26 helyiséget foglal el, mégis a munkatársak elhelyezése nem problémamentes.

A Publicationes Mathematicaet, mely ma már a 22. köteténél tart, Szele Tibor csak a 4. kötetig, 1955-ben bekövetkezett korai haláláig szerkeszthette. Utána munkáját Kertész Andor vette át. Kertész egy huzamosabb külföldi

távolléte óta pedig Barna Béla végzi a főszerkesztői feladatokat. Könyvtárunk állománya kb. 10 000 könyv és 6000 kötet folyóirat. 240 folyóiratot tudunk vétel vagy csere formájában megszerezni könyvtárunknak, melyet ma már két önálló könyvtáros kezel.

A Matematikai Intézettel karöltve végzi feladatát a Bolyai János Matematikai Társulat helyi Tagozata. Minden negyedik évben Tagozatunk rendezi a határainkon túl is ismertté lett magas színvonalú Schweitzer Miklós országos emlékversenyt. Ezen, több évtized alatt, sok kiváló magyar matematikus nyert díjat. A Tagozat titkári tisztét 25 esztendeje Szénássy Barna látja el, elnöke pedig már hosszabb idő óta Gyires Béla.

Intézetünknek szoros és baráti kapcsolata van a Rostocki Egyetem Matematikai Szekciójával, és a Kijevi Egyetemmel. A Rostocki Egyetemről a téli szemeszterben 4 hallgatót látunk vendégül, és viszonzásképpen a tavaszi félévet 4 hallgatónk Rostockban hallgathatja. A Kijevi Egyetemmel hallgatóink nyári termelési gyakorlatára vonatkozó cserekapcsolatunk van. Oktatóink is jó kapcsolatot építettek ki mindkét egyetemmel.

Végül el kell mondanunk, hogy az Intézetet a bemutatott nagyívű fejlődés során fájó veszteségek is érték. Azok közül, akik az Intézet fejlődésében oly meghatározó szerepet játszottak 1955-ben 37 éves korában meghalt Szele Tibor. Bár az Intézettől még halála előtt megvált a 60 éves korában 1969-ben elhunyt Varga Ottó és az 1970-ben 49 éves korában hirtelen elhunyt Rényi Alfréd, őket is az Intézet súlyos veszteségének tekintjük. Közülük Varga Ottó 16 évig állt az Intézet élén. Élete derekán, 42 éves korában kellett megválnunk Balogh Tibortól, alig egy esztendeje 1974-ben pedig 45 éves korában egy újabb kiváló professzor, Kertész Andor távozott közülünk.

Egy egyetemi intézmény súlyát és tekintélyét azonban nem az oktatók vagy a hallgatók létszáma, a könyvtár nagysága, vagy az épület impozáns-volta adja, hanem a benne folyó tudományos munka nívója, az elért és nyilvánosságra hozott eredmények értéke, oktató munkájának szintje határozza meg. Mivel ez a munka a tanszékeken folyik, és a tanszékcsoport ennek a munkának csak a keretét adja, ezért ezek ismertetésének természetes helye a tanszékek soron következő története.

Összeállította:

Tamássy Lajos

Algebra és Számelmélet Tanszék

Egyetemünkön a Matematikai Szeminárium megalakulása után 1929-től rendszeresen folyik az algebra és számelmélet oktatása. Kezdetben Dávid Lajos egyetemi tanár egyedül látta el a matematikai tárgyak előadását, ezért életének és munkásságának ismertetése a kötetben általánosabb keretek közt történik. Így itt csupán az algebrát és számelméletet érintő tevékenységére térünk ki. Oktatómunkája során előadásokat tartott az algebrai egyenletek elméletéről és számelméletből is. A kolozsvári egyetemen az algebrai számok és függvények elméletéből szerezte magántanári képesítését. Foglalkozott az automorf függvények elméletével, az algebrai iterációval, amelyről több közleményt írt és tanítványaival is megkedveltette ezt a tárgykört. Eredményeire többször hivatkoztak hazai és külföldi matematikusok. Tanítványa, majd 1933-tól tanársegéde volt Barna Béla, aki később évtizedekig volt kisebb-nagyobb megszakításokkal a klasszikus algebra és számelmélet előadója. Az algebrával mindvégig szoros kapcsolatban állt tudományos tevékenysége is. A polinomok iterációelméletével foglalkozva, külföldön figyelmet keltettek a Newton-iteráció konvergenciaproblémáival kapcsolatos eredményei. Jelenleg a Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika Tanszéken dolgozik. 1932-ben a számelmélet magántanára lett Rédei László, aki akkor Mezőtúron volt gimnáziumi tanár. Színvonalas előadásokat tartott számelméleti tárgykörökről és csoportelméletből, mely több hallgatójának érdeklődését felkeltette. Rédei László a hazai absztrakt algebrai kutatások elindítója volt; később mint szegedi egyetemi tanár, algebrával foglalkozók egész generációját nevelte fel. A véges csoportok elméletében később elért eredményei közül némelyik világszerte nagy jelentőségűnek bizonyult. 1940-től Dávid Lajos a kolozsvári egyetemen tanított Debrecenben szakelőadóként működött tovább; gyakornokai közt szerepel ebben az időben Gáspár Gyula és Szele Tibor, akik a debreceni egyetem hallgatói voltak. Az elhunyt Szele Tiborról a továbbiakban majd részletesebben megemlékezünk. Gáspár Gyula a csoportelméletben és a determinánselméletben publikált dol-

gozatokat; később Miskolcon a Műszaki Egyetem professzora lett. 1942-ben Varga Ottót kérték fel a matematika szakelőadójává, aki csaknem egyedül látta el valamennyi matematikai tárgy oktatását. A Matematikai Intézet és a geometriai kutatás megszervezésében elfoglalt kimagasló jelentősége miatt személyének és tevékenységének ismertetésére a kötet más helyén kerül sor részletesen. Itt csupán az algebrával való kapcsolatát illetően jegyezzük meg, hogy a lineáris algebra és a Lie-csoportok geometriai alkalmazásának kitűnő szakembere volt, a kolozsvári egyetemen ilyen tárgykörben nyert magántanári képesítést, a prágai egyetemen pedig algebrai előadásokat is tartott. A háború miatt 1944-ben megszűnt az oktatás; az 1945-ben történt újjászervezéskor került az Egyetemre Gyires Béla. Később a Matematikai Intézet fejlesztésében, valamint a Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematikai Tanszék kialakításában igen jelentős tevékenységet fejtett ki, ezért a kötet megfelelő helyen részletesen foglalkozik személyével és munkájával. Az algebrával való intenzív kapcsolata nyomot hagyott az algebra oktatásában és kutatásában egyaránt. Egyik fő kutatási területe a matrixelmélet; itt főleg a Toeplitz-formák elméletében elért eredményei jelentős nemzetközi visszhangra találtak. Oktatómunkájában a lineáris algebrai szemléletmód erősen hatott tanítványaira, közülük a matematikával később alkotóan foglalkozók kutatómunkájára is.

Rényi Alfréd Budapestre távozásával 1950-ben megüresedett a részére nem sokkal azelőtt létesített II. Matematika Tanszék. A Matematikai Intézet tanszékei soha sem váltak szét egészen egymástól, az erre irányuló nem egyszer észlelt törekvések ellenére sem. Így kell szemlélni az említett II. Matematika Tanszékből Szele Tibor tanszékvezetői megbízatása után később kialakult Algebra és Számelmélet Tanszéket is. Szele Tibor 1918-ban született Debrecenben és 1955-ben hunyt el. Iskolai tanulmányait Debrecenben végezte, egész életében kötődött a város szellemi, társadalmi életéhez. Édesapja középiskolai, majd teológiai akadémiai tanár volt. Már középiskolás korában megmutatkoztak matematikai képességei, versenyeket nyert. Debreceni egyetemi tanulmányai közben Dávid Lajos gyakornoka volt, utána 1941-ben egyetemi tanársegéd lett Szegeden. Ott Rédei László irányításával tanulmányozta az absztrakt algebrát, a csoport-, gyűrű- és testelméletet; Kalmár László is hatással volt rá. 1942-ben Rédei egy nehéz gráfelméleti prob-



SZELE TIBOR

lémáját megoldva értekezést írt, amelyre azonban az egyetemi doktori címet csak 1946-ban nyerte el a háborús események miatt. Intenzíven bekapcsolódott Szegeden Rédei csoport- és gyűrűelméleti kutatásaiba, ahol akkor kezdett kibontakozni a hazai absztrakt algebrai kutatók kisebb közössége s számos publikációjuk jelent meg. 1948-ban, miután magántanári vizsgát tett, a debreceni egyetem Matematikai Intézetéhez került és intézeti tanári beosztást nyert. 1950-től ellátta a megüresedett II. Matematikai Tanszék vezetését, 1952-ben pedig egyetemi tanárrá nevezték ki. Ugyanakkor Kossuth Díjjal tüntették ki és a matematikai tudományok doktorává nyilvánították. Ezidőben fordult figyelme a végtelen Abel-csoportok elmélete felé, ahol elsősorban az Abel-féle p-csoportok struktúraelméletében Baer, Kulikov, Kuros munkáihoz kapcsolódva nyert e terület nemzetközi színvonalán álló, többször idézett eredményeket. Nem egy dolgozata eredeti ötletekkel gazdagította e tárgykört. Élete utolsó éveiben kezdett behatóan foglalkozni gyűrűkkel, ahol az Artin-gyűrűk, továbbá Jacobson vizsgálatai és a modulusok elmélete érdekelték. Az Artin-gyűrűkre vonatkozó egyes eredményei és felvetett problémái a tárgykör lényeges kérdéseit érintik. Kezdettől töretlen kitartással építette és ápolta hazai és külföldi kapcsolatait. A Debrecenben azóta is megjelenő Publicationes Mathematicae folyóirat egyik alapító tagja, a Matematikai Lapoknak pedig szerkesztője volt. Az algebra bevezető oktatásához jó tankönyvet írt; kezdeményezésére és szerkesztésében került kiadásra Kuros: Csoportelmélet című könyve is Gacsályi Sándor fordításában. Ő indította el egyetemünkön az absztrakt algebra, közelebbről a csoport- és gyűrűelmélet kutatását, ezeknek a tudományágaknak és a halmazelméletnek a rendszeres oktatását. Kitűnő oktató volt, hallgatóival megszerettette szaktárgyait, közülük tanítványokat gyűjtött maga köré. Ezen az úton többen kerültek a Tanszékhez. Nemcsak egyetemi hallgatókkal, hanem tehetséges középiskolásokkal is szívesen foglalkozott. Ezért halála után 15 évvel a Bolyai János Matematikai Társulat Szele Tibor Emlékérmet alapított olyanok kitüntetésére, akik kutatómunkájuk közben kiemelkedő munkát végeznek tehetséges fiataloknak a matematikai kutatásba való bevezetésében. Szele Tibor kiváló szervező is volt, munkáját és életét segítőkészség és céltudatosság jellemezte.



KERTÉSZ ANDOR

Szele Tibor halála után a Tanszéken több fiatal matematikus dolgozott, közülük a legrégebben Kertész Andor; a tanszékvezetői feladat 1955-ben rá hárult. Kertész Andor 1929-ben szü-

letett Gyulán és 1974-ben hunyt el. Iskolai tanulmányait jórészt szülővárosában folytatta, ahol édesapja tanító volt. Egyetemi tanulmányait Debrecenben végezte, tanári oklevelét 1952-ben szerezte. Szele Tibor már mint egyetemi hallgatót bevonta munkájába, az egyetem elvégzése után pedig aspiránsa lett. Tudományos munkáját tanítómesterével szorosan együttműködve végezte, aki nemcsak ebben, hanem oktató munkájában és társadalmi kapcsolataiban is nagy hatással volt rá. Első dolgozatát egyetemi hallgató korában közölte, oktatómunkáját is ekkor kezdte el, mint gyakornok. 1953-ban a Bolyai Társulat Grünwald Géza díját kapta meg, 1954-ben kandidátus, 1957-ben pedig a matematikai tudományok doktora lett. Ő is kezdetben az Abel-féle p-csoportok struktúraelméletével foglalkozott, s főleg Kulikov munkáihoz kapcsolódva gazdagította a tárgykör nemzetközi színvonalán álló eredményekkel a szakirodalmat, melyekre többször hivatkoztak. Hamarosan áttért a modulusok és az Artin-féle féligegyszerű gyűrűk tanulmányozására; kandidátusi és doktori értekezése is ezekkel foglalkozik, a későbbiekben is elsősorban ezen a területen végezte tudományos munkáját. 1963-ban egyetemi tanárrá nevezték ki; a Tanszék vezetését 1955-től 1960-ig átmenetileg, majd 1960-tól 1962-ig és 1964-től 1968-ig teljes megbízatással látta el. Ebben az időszakban a Tanszék munkájában, valamint kapcsolataiban az előzőleg kialakult állapotot igyekezett fenntartani. 1962-től 1964-ig a Tanszék vezetésével Gyires Bélát bízták meg, aki intenzívebben kapcsolta a Tanszéket a Matematikai Intézet vérkeringésébe. Kertész Andor 1962-től 1964-ig, majd 1968-tól 1971-ig Halle-ban volt vendégprofesszor, ahol az egyetem igen elégedett volt végzett munkájával. Ezért a Hallei Egyetem Emlékérmét adományozták neki, 1968-ban pedig a Halle-ban működő Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina testület tagjává választották meg és odaítélték részére a Magyar Tudományos Akadémia Nagydíját is. Nagy kitartással és szorgalommal végezte munkáját, több tankönyvjellegű monográfiát írt. Így igen sikerült gyűrűelméleti könyvet írt Vorlesungen über artinsche Ringe címen, mely a kutatómunkához is kiinduló alapot nyújt. Továbbá könyve jelent meg az algebrában használatos transzfinit módszerekről is. Hazai és külföldi kapcsolatait állandóan erősítette; évekig szerkesztője az egyetemünkön kiadott Publicationes Mathematicae folyóiratnak, tagja volt gyűrűelméleti konferencia szervezőbizottságának, egy évig a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Bizottságának is. Kiváló, alapos és pontos oktató volt, tanítványai szerették. Kitűnő szervező volt, céltudatos és fáradhatatlan.

Kertész Andornak 1968-ban történt Halle-ba távozása után Erdős Jenőt bízták meg a Tanszék vezetésével. Ezen a helyen nem áll módunkban felsorolni azokat a kollégákat, akik a már előbb érintett időszakban, vagy utána dolgoztak a Tanszéken; a jelenleg működők névsorát közöljük csupán. Így értékes tudományos tevékenységük, oktatómunkájuk megmutatása helyett csak vázlatosan

jelöljük meg az általuk művelt szakterületeket, valamint az utóbbi években előadott tárgyakat. Megjegyezzük, hogy az így előálló terjedelmi arányok semmiképpen nem tükrözik az elért tudományos eredmények súlyarányait és az oktatásban bekövetkezett változásokat. A kutatómunka területei tehát a következők voltak, az eddig említettek után. Torziómentes Abel-csoportok, nem kommutatív végtelen csoportok, topológikus csoportok és dualitási elméleteik, topológia, dimenzióelmélet, véges csoportok és reprezentációik, diofantoszi egyenletek, irreducibilis polinomok, algebrai számtestek, additív számelmélet, oktatástörténet. Az oktatómunka bővült a lineáris algebra, számelmélet korszerű előadásával, újabb tárgyak (matematikai logika, funkcionálanalízis, lineáris programozás) oktatásának bevezetésével, továbbá speciálkollégiumokkal a csoportelmélet, véges csoportok reprezentációinak elmélete, topológikus csoportok harmonikus analízise, dimenzióelmélet, algebrai számelmélet, a matematikai logika modellelmélete, oktatástörténet tárgyköreiből. A Tanszéknek azok az oktatói, akiket itt nem mutattunk be, jelentős közéleti tevékenységet fejtettek ki országos szinten a Magyar Tudományos Akadémia bizottságaiban, a Tudományos Minősítő Bizottságban, a megye és város legmagasabb állami vezetésében, az Egyetem szakszervezeti vezetőségének élén és más helyeken; többen országos szintű elismerést, kitüntetéseket kaptak.



ERDŐS JENŐ

Összeállította:

Erdős Jenő

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI

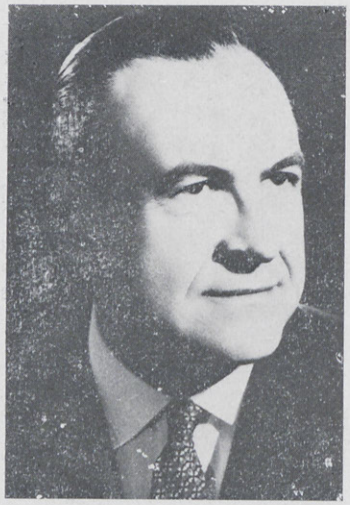
Dr. Erdős Jenő egyetemi docens, tanszékvezető, kandidátus
Dr. Buzási Károly egyetemi docens, kandidátus
Dr. Győry Kálmán egyetemi docens, kandidátus
Dr. Buzási Károlyné egyetemi adjunktus, aspiráns
Dr. Erdélyi Mária, egyetemi adjunktus
Dr. Kovács Béla, egyetemi tanársegéd
Pethő Attila egyetemi tanársegéd
Turjányi Sándor, egyetemi tanársegéd.

Geometriai Tanszék

1942-ben az Egyetem egyetlen matematikai tanszékének vezetését Varga Ottó vette át. Ettől az időtől ezt a tanszéket vezetőjének és későbbi munkatársainak tudományos szakterülete alapján Geometriai Tanszéknek tekinthetjük, bár a tanszék elnevezésében a geometriai jelző hivatalosan csak 1954-től szerepel.

Varga Ottó 33 éves korában fiatalon, de mégis mint már jelentős eredményeket maga mögött tudó, elsőrendűen képzett geométer került Debrecenbe. Személye és tudományos munkássága meghatározó volt a Tanszék egész arculatának kialakulására. Egyetemi tanulmányait Prágában fejezte be 1933-ban. Figyelme rögtön a Finsler geometria felé irányult, melynek vizsgálata éppekkor indult meg, és mely 30 éven át a differenciálgeometriai kutatások központi területe maradt. A Finsler geometria jelentősége abban rejlik, hogy az euklideszi geometriának talán a legmesszebb elmenő, de még természetesnek mondható differenciálgeometriai általánosítása. Varga Ottó tudományos munkásságát — melynek döntő részét Debrecenben fejtette ki — teljesen ennek a témának szentelte. A Finsler geometria szinte minden ágában értékeset és maradandót alkotott. Eredményei a Finsler geometria Cartan-féle elméletének egyik legjelentősebb kiépítőjévé tették.

Személye egy magas színvonalú matematikai intézmény kialakításának a lehetőségét jelentette. Ez a lehetőség azonban csak a háború után kezdett valósággá válni, amikor a megváltozott körülmények ehhez a lehetőséghez a megvalósulás feltételeit is biztosították. Természetesnek találhatjuk, hogy a háború után Varga Ottó tudása és termékeny munkája mind több tehetséges munkatársat és tanítványt vonzott magához. Az ő hatására fordult a differenciálgeometria felé közvetlenül a háború után első munkatársa, Rapcsák András. Személye és tudása vonzotta Debrecenbe Moór Arthurt, aki 1953-tól aspiránsa volt. Majd olyanok is bekapcsolódtak a munkába, akiket már az egyetemen is ő tanított. 1953-ban aspiránsa lett Soós Gyula és visszatért Debrecenbe Tamássy Lajos. Ehhez a csoporthoz csatlakozott 1956-ban Merza József. Egy szűk év-



VARGA OTTÓ

tized alatt egy iskola létrehozása ment végbe. Tagjai később mind magas tudományos kvalifikációt értek el. Igaz, hogy többen ma már nem Debrecenben működnek, azonban mind itt váltak elismert differenciálgeométerekké és innen vitték széjjel tudásukat szerte az országba. Magyarországon a differenciálgeometriai kutatások történetét Varga Ottó hazatértétől számíthatjuk, és a Debreceni Geometriai Tanszéken a vezetése alatt folyó kutatások másfél évtized alatt általános nemzetközi elismerést értek el.

Ez a magas színvonalú tudományos munka jelentette a Tanszék oktatómunkájának legbiztosabb alapját. Természetesen a 40-es évek végéig a mindössze két tanárt számláló Intézetben a geometria oktatásnak is szükségképpen szerénynek kellett lenni. Ez az első évben egy heti 4 órás bevezető jellegű analitikus geometriai kollégiumot jelentett a hozzátartozó gyakorlattal, amit hosszabb időn át Gyires Béla adott elő, aki a lineáris algebra magántanára volt. Ehhez egy hasonló óraszámú, három évenként meghirdetett differenciálgeometriai előadás csatlakozott, amit szintén gyakorlatok egészítettek ki. 1949-től már minden évfolyamnak külön-külön hirdettek előadásokat és így geometriai előadásokat is. A Tanszék által tartott előadások száma tovább bővült a projektív geometriával, majd a geometria alapjaival. Az új tárgyakat pár évig a tanszékvezető adta elő, és ő vállalta magára ezen tárgyak jegyzetei megírásának fáradságos munkáját is. Az 50-es évek elején a bevezető geometriai előadás három félévessé bővült, és az akkor elterjedt országosan egységesítő törekvéseknek megfelelően Hajós György jegyzete, majd könyve szellemében, ill. alapján adták elő. Néhány év múlva a hallgatók már a geometriai szerkesztések elméletéből is felvehettek rendszeresen meghirdetett előadásokat. Ezzel a geometriai főkollégiumok skálájának a növekedése egy időre lezárult. Természetesen azóta is mintegy folyamatosan vannak változások. Volt amikor a fizikus hallgatóknak a Tanszék külön tartott vektoranalízis előadást. Változott a tárgyak óraszáma, az egy tárgyon belül előadott anyag (a program), és az egyes kollégiumokat látogató hallgatóság szakok szerinti összetétele. A főkollégiumok fenti skálája azonban hosszabb időre ugyanaz maradt.

A Tanszék már Varga Ottó debreceni működésének kezdete óta foglalkozik egy speciális geometriai ágnak, az ábrázoló geometriának az oktatásával. Varga Ottó Bécsben ismerkedett meg ezzel a tárggyal, abban a városban, ahol akkor ennek a tárgynak a legnevesebb művelői működtek. Az ábrázoló geomet-

riát 1950-ig maga Varga Ottó adta elő, jól látva e tárgy geometriai szemléletet növelő jellegét. Talán ennek is hatása van abban, hogy egy oly elvont tárgynak, mint a Finsler geometriának a vizsgálata közben is annyira meg tudta őrizni a tiszta geometriai tartalom elsőségét, csak eszköznek tekintve az önmagában is bonyolult tenzorkalkulust. Ez az értékes szemléletmód, a bonyolult geometriai összefüggések szemléletessé tételére való törekvés, a geometriai tartalom elsődlegességének a biztosítása tanítványainál is fellelhető, és a debreceni differenciálgeometriai iskola egy értékes jellegzetességének tekinthető.

A matematika-fizika szakos tanárjelöltek már 1955-ig is szerezhettek ábrázoló geometriából, mint harmadik szaktárgyból tanári képesítést, 1956-tól azonban ez önálló főszakká lépett elő.

Az ábrázoló geometriának egy másik avatott szakértője is volt Debrecenben, Gyarmathi László, a Fazekas Gimnázium tanára. A középiskolákban folyó ábrázoló geometriai oktatás szükségessé tette az ábrázoló geometria szakos tanárképzés megindítását. Ehhez a kormányzat Debrecenben találta a legkedvezőbbnek a személyi feltételeket, és így 1951-ben megindult egyetemünkön az ábrázoló geometria szakos tanárképzés. Ennek megvalósítása céljából egyetemi docensi kinevezést kapott a Tanszékre a már hosszú középiskolai gyakorlattal rendelkező egykori Eötvös kollégista Gyarmathi László. Ez a kinevezés levette Varga Ottó válláról az ábrázoló geometria oktatásának terhét és az ábrázoló geometriai oktatás megszervezése a tantervek és programok kimunkálása, az egész szak oktatásának az irányítása Gyarmathi László feladata lett, és az is maradt egészen 1974-ben bekövetkezett nyugalombavonulásáig.

Ennek a kislétszámú, évfolyamonként 10—12 főt számláló szaknak az oktatása teljes egészében a Tanszéken belül folyik. Minden évben egy ábrázoló geometriai kollégiumot hallgatnak, aminek a tárgya az első két éven a klasszikus leképezési eljárások: kótás-, Monge- és centrális-projekció, valamint a különböző axonometriák vizsgálata, a felsőbb éveken pedig válogatott fejezetek az ábrázoló geometria haladottabb részeiből. Emellett más geometriai tárgyakból is alaposabb képzést kapnak, valamint szabadkézi rajzot, és az iskolai igények hatására újabban növekvő súllyal műszaki rajzot tanulnak. Ez a szak csak matematikával párosítható, de bizonyos mennyiségű fizikát is hallgatnak.

Gyarmathi László mellett időközben a megnövekedett feladatok ellátására két fiatalabb oktató kezdte meg működését, akik azóta már nagy gyakorlatra és tapasztalatra tettek szert, és a szak irányába eső kutató munkában is eredményeket értek el. Említésre méltó, hogy Szegeden is a debreceni tantervek és programok felhasználásával, az itteni minta alapján szervezték meg az ábrázoló geometria szakot. A szegedi képzés azonban jó másfél évtizednyi működés után megszűnt. Budapesten sohasem volt ilyen szakképzés, így ezen szak egyedül

Debrecenben bizonyult maradandónak. Az itteni képzés a csekély országos igényt ki is elégíti.

A Tanszéknek ez a részlege természetesen ellátja a nem ábrázoló szakosak ábrázoló geometriai oktatását is. Középiskolai tankönyveket és az ábrázoló geometria oktatásához több egyetemi jegyzetet is készítettek. Ez a részleg Gyarmathi László vezetésével annyira különálló és önálló feladatot látott el, hogy tanszékké szervezésére is történtek lépések. Ez azonban nem valósult meg.

Varga Ottó 1958 őszéig állt a Tanszék élén. 1942-ben intézeti tanárnak nevezték ki Debrecenbe. 1947-ben nyilvános rendkívüli, 1948-ban nyilvános rendes egyetemi tanár lett. 1950-ben a Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta. 1952-ben tudományos munkája elismeréséül Kossuth Díjjal tüntették ki. 1965-ben pedig már mint budapesti tanár az Akadémia rendes tagja lett. Varga Ottó azonban nemcsak a Geometriai Tanszék vezetője volt, hanem a Matematikai Intézet igazgatója is. Mégpedig egy olyan időszakban, mikor az Intézet fejlődése igen intenzív volt. Tekintélyével párosult elfogulatlan értékítéleteivel egy olyan légkör kialakulását segítette elő, mely rendkívüli módon serkentő volt a tudományos munkára. Az Intézet tagjainak előrelátó, meggondolt kiválasztásával pedig még több évtizeden át érvényesülő jótékony hatást fejtett ki az Intézet későbbi fejlődésére.

A Tanszék vezetését 1958-ban Rapcsák András vette át. Rapcsák András számos értékes eredményt ért el a Finsler geometriában, a Minkowski terek és a Cartan terek vizsgálatában, a pályaterek elméletében és a metrizálhatóság kérdésében. 1954-ben kandidátus lett. 1960-ban a tudományok doktora, 1967-ben pedig tudományos eredményei elismeréséül a Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta.



RAPCSÁK ANDRÁS

1964-ben lett a Tanszék oktatója Gacsályi Sándor, aki Szele Tibor mellett algebristaként kezdte tudományos pályafutását, de érdeklődése később az általános topológia felé fordult.

A 60-as évek kezdetétől több oktatási reform követte egymást, melyek a színvonal emelését, az előadott anyag korszerűsítését, vagy a túlterhelés csökkentését célozták. Számottevőbb változást hozott az 1969-ben bevezetett egyetemi oktatási reform, amikortól új kötelező jellegű előadássá vált a topológia; megerősítette a Tanszék a differenciálgeometria oktatását, a bevezető geometriai előadás pedig a bevezető algeb-

rai előadás egy részével egyesítve és átformálva lineáris algebra és geometria néven kerül előadásra. Ezen tárgyak mindegyikéhez, és a megváltozott differenciálgeometriai anyaghoz is jegyzetek készültek, amit a hallgatóság kifejezett örömmel fogadott.

A reform kötelezővé tette a felsőbbéves hallgatóknak majd minden félévben speciális kollégium, ill. szeminárium felvételét. Így a Tanszék tapasztaltabb oktatói félévenként viszonylag nagyobb számú speciális kollégiumot és szemináriumot is hirdetnek. Ezt a Tanszék jelenlegi személyi állománya lehetővé teszi. A reform előírta a tanárjelölteknek egyik szaktárgyukból szakdolgozat írását, a szakmatematikusoknak pedig diplomamunka készítését. Ezen munkájuk közben, valamint a speciális kollégiumokon és szemináriumokon a hallgatók közelebb kerülnek az oktatókhoz. Ez lehetőség a hallgatók elindítására az önálló tudományos munka felé. Hallgatóinkból ilyen módon többen váltak kutatóvá, egyetemi vagy főiskolai oktatóvá. Sajnos egy hallgatónak még igen nagy anyagot kell elsajátítania ahhoz, hogy a modern differenciálgeometria területén önálló kutatásba kezdjen. Ezért gyakran vagy olyan téma felé fordul, ahol hamarabb kezdhet önálló munkához, vagy munkája eredménye csak több év múlva jelentkezik. Így a Tudományos Diákkörben sajnálatosan kevés a differenciálgeometriai dolgozat. Ez országos jelenség.

A Tanszék részt vesz a levelező hallgatók oktatásában, részt vállal a tanártovábbképzésből. Heti kötelező óraszáma 100 felett van (a speciális kollégiumok nélkül). Így érthető, hogy részben az oktatási terhelés csökkentésére, részben az iskolai gyakorlattal való kapcsolatok erősítésére, részben az oktatás színesebbé tételére külső előadókat kér fel a Tanszék. Ilyen minőségben működik most a Tanszéken többek között Gyarmathi László, és a volt kiváló középiskolai tanár, Ördögh László.

A Tanszék jelenlegi belső struktúrája az oktatási feladatok említett sokrétűségének megfelelően, azzal összhangban alakult ki. Az ábrázoló geometria és az egyéb geometriai tárgyak erősen eltérő jellegűek, így oktatásukat is két külön csoport végzi, amelyek közül a geometriai létszámban nagyobb. A Tanszék tudományos munkájának súlypontja mindig a differenciálgeometria volt. Emellett egy oktató elsősorban a topológia előadását látja el, a Tanszék egy hosszabb középiskolai gyakorlattal rendelkező, pár éve kinevezett munkatársa pedig a tanárjelöltek szakdidaktikai oktatásában működik közre. A témáknak ez a tanszéken belüli sokrétűsége, ha nem is tekinthető szerencsés körülménynek, de a feladatok sokrétűségéből következik, és egyetemünkön, ahol számos szak képzése folyik, nem is rendkívüli jelenség.

A Tanszék tudományos tevékenységének legrégibb és leggazdagabb területe a Finsler geometria kutatása. Többirányú vizsgálat tárgya volt a Finsler tér Riemann—Berwald féle görbülete. Igazolást nyert, hogy ez is egy megfelelően

választott altér görbülete, hasonlóan a Riemann tér görbületéhez. A skalár, ill. konstans görbületű tereket több úton is sikerült jellemezni: a térbe ágyazható hiperfelületek, ill. a párhuzamos eltolás bizonyos speciális tulajdonságaival. Jelentősek a Finsler tér szögmetrikájára vonatkozó eredmények. Sikerült teljesen feltárni a felületi görbék görbületi viszonyait. Értékes eredményekre vezettek a Finsler terek mozgás, ill. affin transzformáció csoportjaira vonatkozó vizsgálatok. Szerencsés általánosításnak bizonyult a Finsler tereket is magukban foglaló általános metrikus tér fogalma. Ezen terek sok érdekes tulajdonságát sikerült felfedni. A már régóta vizsgált Riemann terek elméletében a konstans negatív és a konstans pozitív görbületű terek külön-külön való jellemzése volt egy szép eredmény.

Eredményesek voltak az affinösszefüggő vonalelemtér és a Cartan tér teljes invariáns rendszerének meghatározására irányuló vizsgálatok. Ezáltal az illető terek egy egyértelmű jellemzéséhez jutottunk. A nehézségek áthidalásában kitüntetett szerepe volt a kvázigeodetikus görbe fogalmának.

Sokoldalú vizsgálat tárgya volt a pályaterek elmélete. Ez a tér egy olyan differenciálható sokaság, melyben egy másodrendű differenciál-egyenletrendszer segítségével egy görbesereg van megadva. Ezek a pályák. Sikerült két pályatér közötti leképezés pályatartó voltának tenzoriális feltételét meghatározni. Lényeges kérdés, hogy egy ilyen pályatér mikor metrizálható, azaz mikor található olyan $L(x, v)$ alapfüggvény, melynek variációs extremálisai az adott pályákkal esnek össze. Ez tulajdonképpen egy inverz variációszámítási probléma. Megállapítást nyertek a metrizálhatóság szükséges és elegendő feltételei. Sikerült kimutatni, hogy a sík-projektív terek, vagyis melyeknek pályái egyenesek, mindig elláthatók metrikával. Ezek az eredmények választ adnak Hilbert 4. problémájára: melyek azok a geometriák, ahol a geodetikusok egyenesek.

Újabban vizsgálatok folytak az általános térfogatmérésre alapozott areal terek elméletében. Sikerült az areal terek alaptenzorait egyszerűbb és geometriaibb úton, egyszersmind szélesebb érvényességi körben meghatározni. Kiderült, hogy egy általános (areal) térfogat-mérték általában nem származtatható egy Minkowski-féle ívhossz mérésből.

A nem-metrikus kérdések területén az affin tér görbéi görbületének egy új geometriai értelmére derítettek fényt. Sikerült az affinösszefüggő terek régóta vizsgált ekvivalencia kérdését megnyugtatóan lezárni. Több vizsgálat tárgya volt a lineáris és nem-lineáris tenzoriális összefüggések görbület elmélete, valamint ezen terek és az affinösszefüggő terek kapcsolata.

A topológia területén a vizsgálatok tárgya a Császár-féle szintopogén elmélet volt, mely az általános topológia egy tranzitív reláció rendszeren nyugvó újszerű felépítését adja. A vizsgálatok a különböző folytonossági struktúráknak, többek között a Fischer féle limitációknak és a Choquet-féle pszeudo topológi-

áknak és prae-topológiáknak a szintopogén jellemzését eredményezték. A legújabb vizsgálatok az általános lefedés, valamint az uniformitás fogalmához kapcsolódnak.

Az ábrázoló geometriai csoport tudományos munkásságának egyik legértékesebb eredménye a hiperbolikus síkgeometria összes olyan körmodelljének a leírása volt, melyben a hiperbolikus pontok közönséges pontok, a hiperbolikus egyenesek pedig közönséges félegyenesek, ill. körívek. Ezek a modellek rendelkeznek tehát a Poincaré-féle félsík modell legjellegzetesebb tulajdonságaival. Sikerült a négydimenziós elliptikus geometriát a quaternió egyenes segítségével jellemezni. A csoport foglalkozott a négydimenziós tér hyperciklusainak és hypercsavarvonalainak ábrázolásával. Több irányban általánosították és kiterjesztették Eckhardt-nak azt a fontos eljárását, melynek segítségével két Monge projekcióból egy axonometrikus képet lehet szerkeszteni.

A differenciálgeometriai csoport tagjai az utóbbi esztendőkben is láttak el aspiránsvezetői feladatot. Rapcsák András volt az aspiránsvezetője Makai Imrének, aki 1971-ben védte meg kandidátusi értekezését, amelyet a geometriai objektumok elméletéből, egy a differenciálgeometria és a függvényegyenletek határán levő témából készített. Egy vietnámi aspiráns pedig Tamássy Lajos mellett készítette el és védte meg disszertációját 1974-ben a redukálódó tenzoriális összefüggésekről.

A Tanszék tagjai oktató és tudományos munkájuk mellett igen sokrétű aktív tevékenységet fejtenek ki mind az egyetemi vezetés, mind a tudományos közélet, mind a társadalmi munka terén. Rapcsák András hosszabb ideig látott el rektorhelyettesi teendőket, egy évig volt a Kar dékánja, és 7 évig az Egyetem rektora.

Rapcsák András 1973-ig állt a Tanszék élén. Utána Tamássy Lajos kapott megbízást a Tanszék vezetésére.

A Tanszék szoros kapcsolatot tart fenn a magyarországi differenciálgeométerekkel, és a külföldi matematikusokkal is. Rapcsák András az eredményesen működő magyar Differenciálgeometriai Munkaközösség elnöke. Sok segítséget nyújtott a Tanszék az egri matematikusoknak. Ez a kapcsolat ugyancsak az ő rövid, de maradandó nyomokat hagyó egri főiskolai tanári működésének a terméke.

Hosszabb időre visszanyúló eredményes és szívélyes baráti együttműködés alakult ki a Tanszék és az S. Golab Kraków-i professzor vezette



TAMÁSSY LAJOS

lengyel geométerek között. Ennek eredményeként közös publikációk is születtek. Kiváló kapcsolata van a Tanszéknek a Kijevi Geometriai Tanszékkel és annak vezetőjével. Rapcsák András a Kijevi Egyetem díszdoktora. De szoros kapcsolataink vannak román és NDK-beli geométerekkel is. Az évek folyamán nagyobb számú külföldi geométer volt a Tanszék vendége mind keletről, mind nyugatról, akiket részben mi hívtunk meg. Oktatóink gyakran jártak külföldön, ahol saját eredményeiket ismertették és mások eredményeit megismerték. Tamássy Lajos egy esztendőt töltött Ford ösztöndíjjal New Yorkban, Gacsályi Sándor pedig három esztendeig végzett oktató munkát Khartumban és Nairobiban. A Tanszék már 1968-ban is rendezett egy nemzetközi Geometriai Kollokviumot, egy nemzetközi Differenciálgeometriai Kollokvium pedig 1975 szeptemberében került megrendezésre.

A Tanszéknek nincs önálló anyagi ellátmánya. Ezt a Tanszékcsoport közösen kezeli. Hasonló a helyzet a könyvtárral és az adminisztrációval. Mindezekben azonban lényegében nem szenved hiányt a Tanszék. Elhelyezése azonban nem mondható problémamentesnek. A Tanszék tagjai erősen szétszórtan vannak elhelyezve, ami a Tanszék belső életét határozottan nehezíti.

A Tanszék az elmúlt 25 év alatt igen nagy létszámú hallgatóság kiképzésében vett részt, és emellett eredményeket ért el a tudományos munkában is. Működése során közel 2000 matematika tanár és szakmatematikus geometriai felkészítését végezte el. A közepes létszámú Tanszék volt és jelenlegi tagjai között 1 akadémikust 1 akadémiai levelező tagot, 3 tudományok doktorát, 4 kandidátust és 3 egyetemi doktort találhatunk.

Összeállította:

Tamássy Lajos

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI

Dr. Tamássy Lajos egyetemi tanár, tanszékvezető, a matematikai tudományok doktora
Dr. Rapcsák András egyetemi tanár, az MTA levelező tagja
Dr. Gacsályi Sándor egyetemi docens, kandidátus
Dr. Gyarmathi László nyugállományú egyetemi docens, kandidátus
Dr. Bélteky Károly egyetemi adjunktus
Dr. Szabó József egyetemi adjunktus
Bácsó Sándor egyetemi tanársegéd
Dr. Gyarmathi Attila egyetemi tanársegéd
Dr. Kántor Sándorné, Varga Tünde egyetemi tanársegéd

Analízis Tanszék

A matematikai analízis oktatása egyetemünkön egyidős a matematika oktatásával. A differenciál- és integrálszámítás klasszikus fejezeteit a felszabadulás előtt is előadták az egyetemen. A komplex függvénytan egyik ágában kutatómunka is folyt a Matematikai Szemináriumban. Ennek ellenére meg kell állapítani, hogy a felszabadulás előtt egyetemünkön jelentős oktatási és tudományos munkáról nem beszélhetünk az analízis területén. Ez a megállapítás annak ismeretében szomorú, hogy ugyanakkor Magyarországon világviszonylatban jelentős analízis iskolák működtek: Budapesten Fejér Lipót, Szegeden Riesz Frigyes és Haar Alfréd vezetésével.

A felszabadulás után kialakult kedvező helyzet a matematikai analízis oktatásában és kutatásában is gyökeres változást hozott létre Debrecenben. Az országban lezajlódó kulturális forradalom megadta a lehetőségét annak, hogy az alkalmazások miatt is oly fontos matematika — és ezen belül az analízis — oktatása és kutatása nagyobb állami támogatásban részesüljön. Ezeket az új lehetőségeket tartalommal töltötte meg Varga Ottó kiemelkedő tudományos és tudományszervező tevékenysége, amelynek sokat köszönhet az analízis elmélete is. Egyrészt a differenciálgeometriai kutatások előtérbe helyezték az analízis alapjainak korszerű oktatását. Másrészt Varga Ottó káderpolitikai és Szele Tibor könyvtárfejlesztési tevékenysége eredményeként korszerű könyvek és folyóiratok birtokában egyre jobb lehetőségek teremtődtek az analízis szélesebb körű oktatásához és kutatásához, amely irányt csak erősítette az olyan területen kutató matematikusok Debrecenben való működése, akik kutatómunkájukban állandó jelleggel használták az analízis mélyebb fogalomalkotásait és eredményeit. Így a valószínűségszámítási és algebrai kutatások képviselői is jelentős változásokat hoztak az analízis oktatásának szemléletében. Ennek eredményeként a bevezető differenciál- és integrálszámítás mellett helyet kaptak az oktatásban a differenciálegyenletek, variációszámítás, vektoranalízis, komplex és valós függvénytan alapjai is. Számos, ebben az időben született matemati-

kai eredményt szinte lehetetlen elválasztani az analízistől, azaz nyugodtan besorolhatnánk ezeket az analízis témakörébe. A megnövekedett oktatási feladatok, továbbá a kedvező személyi feltételek eredményeként 1953-ban a Matematikai Intézet keretében megalakult az Analízis Tanszék, amelynek vezetésével Aczél Jánost bízták meg.

Az akkori idők sajátos viszonyai megengedték és megkövetelték, hogy a Matematikai Intézet oktatói ne tartozzanak egyértelműen valamely tanszékhez, hanem az oktatási feladatoknak megfelelően végezzék tudományos érdeklődésüktől esetleg függetlenül is oktatómunkájukat. Így éveken át tartotta a bevezető analízis előadásokat Rapcsák András és Tamássy Lajos, a valós függvénytani előadásokat Gyires Béla, a komplex függvénytani előadásokat Barna Béla. A tanszék vezetője többváltozós függvények differenciál- és integrálszámításáról, differenciálegyenletekről és variációszámításról, ortogonális sorokról tartott rendszeres előadásokat. Ebben az időben honosodott meg Debrecenben a függvényegyenletek elméletének kutatása, amely témáról rendszeres speciális kollégiumokat és szemináriumokat hirdetett a tanszék.

1957 és 1961 között alapvető változások történtek. Egyrészt a hallgatói létszámok emelkedése következtében megnövekedett oktatási feladatok személyi fejlesztéshez vezettek. 1957-ben Kántor Sándor, 1960-ban Gesztelyi Ernő és 1961-ben Daróczy Zoltán került a tanszékre, emellett rendszeresen egy vagy két hallgató tartott demonstrátorként analízis gyakorlatokat. Másrészt megerősödött, hazai és nemzetközi elismerést kapott a függvényegyenletek elméletében folyó debreceni kutatás, amelyben tevékenyen részt vett a miskolci egyetemről Hosszú Miklós és Vincze Endre, a szegedi egyetemről pedig Moór Arthur és Makai Imre. A rendszeres speciálkollégiumok és szemináriumok lehetőséget adtak a tehetséges és érdeklődő hallgatóknak, hogy az analízis egyes területein (függvényegyenletek, egyenlőtlenségek, operátorszámítás, ortogonális polinomok) betekintsenek a tudományos kutatómunka módszereibe. Emellett továbbra is fennmaradt a differenciálgeometriai, valószínűségszámítási és algebrai kutatásokkal való termékeny összefonódás, amelynek eredményeként jelentős vizsgálatok kezdődtek a tanszéken a geometriai objektumok, az információmennyiségek és az algebrai rendszereken értelmezett függvényegyenletek elméletében.

A következő időszakban, 1961 és 1968 között, az oktatásban és kutatásban egyaránt továbbfejlődésről számolhatunk be. 1961-ben megjelent Aczél János monográfiája (Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen, Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart), amely széles körben ismertté tette a debreceni analízis kutatások egy részét. Ebben az időben kezdődtek a tanszéken a Mikusinski-féle operátorszámítás elméletével kapcsolatos kutatások is. Széleskörű nemzetközi kapcsolatok alakultak ki; rendszeres „kis"

kollokviumokat rendezett a tanszék hazai és külföldi (lengyel, NDK-beli, román, jugoszláv) résztvevőkkel. Így alkalom nyílt arra, hogy egyrészt a debreceni eredmények gyorsan bekerüljenek a nemzetközi tudományos vérkeringésbe, másrészt a tanszék oktatói első kézből értesüljenek mások újabb eredményeiről. Az 1963—64-es tanévben Aczél János az Egyesült Államokban volt vendégprofesszor, Daróczy Zoltán pedig osztrák állami ösztöndíjat kapott a bécsi egyetem Matematikai Intézetébe. 1964 végén Aczél János külföldre távozott. A tanszék vezetését 1965-től 1968-ig a Geometriai Tanszék vezetője, Rapcsák András egyetemi tanár látta el, aki mindent elkövetett annak érdekében, hogy az oktató és tudományos munka továbbfejlődjön. Vezetése alatt vált uralkodóvá az a helyes szemlélet, hogy az analízis korszerű oktatásához sokirányú kutatómunka szükséges. Így a függvényegyenletek elmélete mellett megerősödtek a más irányú kutatások is (operátorszámítás és alkalmazásai, középértékek és egyenlőtlenségek, valós függvénytan és mértékelmélet). Az oktatásban lezajlott korszerűsítés eredményeként megindultak a rendszeres előadások és gyakorlatok funkcionálanalízisből és parciális differenciálegyenletekből. Ezen alapvető tárgyak első előadói Erdős Jenő és Rapcsák András voltak.



DARÓCZY ZOLTÁN

1968-ban Daróczy Zoltán egyetemi docens kapott megbízást a tanszék vezetésére, amelyet jelenleg is ellát. 1969-ben elkészült az új egyetemi épület, s ekkor a központi épület első emeletén nyert elhelyezést a tanszék.

A TANSZÉK OKTATÓMUNKÁJA

Az 1968-as felsőoktatási reform idején kialakított tantervek széles körű oktatási feladatot rónak az Analízis Tanszékre. A túloldali táblázat mutatja a tanszék által ellátott előadások és gyakorlatok legfontosabb adatait (egy tanévre vonatkozóan).

A fenti feladatokhoz járul még a matematika szakos levelező hallgatók analízis oktatása heti 10 órában, továbbá végzős hallgatók szakdolgozatvezetése heti 80 órában. Minden tanévben átlagosan heti 8 órában speciális kollégiumot (szemináriumot) hirdet a tanszék. Ennek megfelelően félévenként átlagosan heti 23 óra előadást, 74 óra gyakorlatot és 40 óra szakdolgozattal kapcsolatos kon-

A tárgy címe	Az előadások heti	A gyakorlatok heti
	összóraszáma	
Bevezetés az analízisbe és topológiába	4	20
Differenciál- és integrálszámítás	6	46
Differenciálegyenletek és variációszámítás	2	21
Mérték és integrál	2	9
Ortogonális sorok	2	7
Komplex függvénytan	2	0
Parciális differenciálegyenletek	3	6
Funkcionálanalízis	4	8
Funkcionálanalízis (fizikusoknak)	5	4
Analízis (programozó matematikusoknak)	7	14
Elemi matematika	0	12

zultációt tartanak a tanszék oktatói. Az oktatás folyamán a tanszék több féléven át kapcsolatba kerül a matematika-fizika, matematika-ábrázoló geometria, matematikus, fizikus és programozó matematikus szakos hallgatókkal, akik összlétszáma meghaladja a 700-at. Külön terhet és felelősségteljes munkát jelent a nagyszámú vizsgáztatás (kollokviumok, szigorlatok, államvizsgák, felvételi vizsgák). Ilyen módon intenzívebb nevelői tevékenységet elsősorban a tanszéken szakdolgozó, továbbá a tudományos diákköri munkájukat a tanszéken készítő hallgatók körében folytatnak a tanszék oktatói.

A fenti oktatási feladatok ellátásához rendszeresen foglalkoztat a tanszék külső előadókat és demonstrátori minőségben hallgatókat. A tanszék oktatói az országos jegyzetek mellett az elmúlt években négy egyetemi jegyzettel segítették a hallgatók felkészülését (Gesztelyi Ernő: Bevezetés az analízisbe és topológiába, Tankönyvkiadó, 1971; Differenciál- és integrálszámítás, Tankönyvkiadó, 1971; Daróczy Zoltán: Mérték és integrál, Tankönyvkiadó, 1973; Kántor Sándor: Analízis, Tankönyvkiadó, 1974).

Jelenleg a következő külső előadók vesznek részt a tanszék oktató-nevelő munkájában: Szvetits Zoltán tanársegéd, Rutkovszki Ede tanársegéd, Bíró Lajos középiskolai tanár, Titkó István középiskolai tanár.

A TANSZÉK TUDOMÁNYOS MUNKÁJA

Az Analízis Tanszék fő kutatási területe a függvényegyenletek és egyenlőtlenségek elmélete, amely számos más matematikai diszciplínához kapcsolódik. Az előzőekből is kiderül, hogy ennek a témának komoly hagyományai vannak a tanszéken. Az alábbiakban röviden felvázoljuk azokat a területeket, amelyekben intenzív kutatások folynak napjainkban is.

1. Algebrai jellegű kutatások

A különböző algebrai struktúrákon (csoportok, rendezett testek, testek) értelmezett függvényegyenletek szisztematikus vizsgálata több mint tíz éve tudományos feladat. Ezen a területen a tanszéken kezdődtek a bővítéselméleti vizsgálatok, amelyek nemzetközi elismerésnek is örvendenek. Újabban szép eredmények születtek az algebrai jellegű differenciatulajdonságok felderítésében, amelynek analitikus vonatkozásai is érdekesek.

2. Analízis jellegű kutatások

A függvényegyenletek analízis eszközeivel való megoldása klasszikus irányzat, amelynek lényege abban foglalható össze, hogy a mérhető, integrálható, folytonos és differenciálható megoldások többnyire „közel" esnek egymáshoz. Ebben a témában intenzív vizsgálatok történtek és történnek a különböző középértékek és információmértékek jellemzései kapcsán felmerülő egyenletekre vonatkozóan. Egyes egyenletek megoldásait az operátorszámítás eszközeivel sikerült előállítani.

Külön kell szólnunk a funkcionálanalízis módszereinek hatékonyságáról néhány klasszikus — valamely lineáris normált térben is értelmezhető — egyenlet vizsgálatában. Az összetett függvényt tartalmazó függvényegyenletek vizsgálatára vonatkozóan is értékes eredmények születtek.

3. Geometriai jellegű vizsgálatok

Elsősorban a geometriai objektumok elméletében felmerülő függvényegyenletek vizsgálata állt és áll a középpontban. Ezek a vizsgálatok egyrészt ismert eredmények újszerű megvilágításához, másrészt az eredmények sajátos módon való továbbfejlesztéséhez vezettek. A felmerülő egyenletek általános megoldásai jelentősen hozzájárultak a klasszifikációelmélet és a komitáselmélet fejlődéséhez. Ebben a témában jelent meg 1960-ban Aczél János és S. Golab monográfiája (Funktionalgleichungen der Theorie der geometrischen Objekte, Monografie Mat., Warszawa).

4. Valószínűségelméleti kutatások

Az információ mennyiségére vonatkozó alapkutatásokba 1961-ben kapcsolódott be a tanszék. Számos eredmény született a Shannon-féle és Rényi-féle entrópiákra vonatkozóan. A kutatások nemzetközi visszhangja elősegítette a tanszék tartalmas külföldi kapcsolatainak kiépítését. Ebben a témában 1975-ben megjelent Aczél János és Daróczy Zoltán monográfiája (On measures of information and their characterizations, Academic Press, New York).

5. Egyenlőtlenségek

Az információelmélet alapjaira vonatkozó kutatások előtérbe helyezték a diszkrét középértékek elméletének továbbfejlesztését. Ebben a témában számos szép eredmény született a tanszéken. Az eltérés-középértékek vizsgálata szoros kapcsolatot teremtett egyrészt a klasszikus egyenlőtlenségek, másrészt a differenciálegyenlőtlenségek elméletével. Mindkét területen további eredmények várhatók.

6. Operátorszámítás és alkalmazásai

A Mikusinski-féle operátorszámítás matematikai továbbfejlesztése és alkalmazása differenciálegyenletek és függvényegyenletek megoldására több mint tíz éve kutatási téma a tanszéken. Eredmények születtek az operátorszámítás egyes belső problémáira vonatkozóan (konvergenciafajták kapcsolata, operátortranszformációk vizsgálata). Újabban érdekes kutatások folynak az operátorszámítás és a disztribucióelmélet algebrai általánosítása terén.

7. Valós függvénytani és mértékelméleti kutatások

Eredményes kutatómunka folyt a tanszéken a mindenütt folytonos és sehol sem differenciálható függvényosztály vizsgálatában, továbbá a mértéktartó transzformációk elméletében. Újabban megindultak olyan mértékelméleti kutatások is, amelyek széles körben alkalmazhatók függvényegyenletek mérhető megoldásainak meghatározására.

8. Szakmódszertani kutatások

A tanszéken 1971 óta szakmódszertani kutatómunka is folyik. „A matematika és fizika tantárgyak koncentrációjának lehetőségei a közép- és felsőfokú oktatásban" című témában több éven át széleskörű felmérés folyt, amelynek alapján tudományosan értékelhető az elért szint, és lehetőség adódik bizonyos hiányosságok megszüntetésére.

A TANSZÉK HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

A tanszék oktatói a magyar tudományos élet különböző fórumain tevékenyen részt vesznek a tudomány- és oktatáspolitika kialakításában (Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Bizottsága, Tudományos Minősítő Bizottság, Oktatási Minisztérium Matematikai Szakbizottsága, az IMU Magyar Bizottsága, Bolyai János Matematikai Társulat). Szoros kapcsolatot tart fenn a tanszék az ELTE, JATE, Miskolci Nehézipari Egyetem, Gödöllői Agrártudományi Egyetem, Egri Tanárképző Főiskola matematikai tanszékeivel, továbbá a MTA Matematikai Kutatóintézetével és a Számítástudományi és Automatizálási Kutató Intézettel.

A külföldi kapcsolatok közül kiemeljük az alábbi kutatóhelyekkel való együttműködést:
Sztyeklov-Intézet (Moszkva); Matematikai és Fizikai Intézetek (Torun, Katowice, Krakkó); Matematikai Kutatóintézet (Belgrád, Novi Sad); Matematikai Fakultás (Iasi); Bolgár Tudományos Akadémia Matematikai Intézete (Szófia); Matematikai Szekció (Rostock); Egyetemi Matematikai Intézet (Bécs); Egyetemi Matematikai Intézet (Pavia); Matematikai Fakultás (Waterloo); Matematikai Intézet (Bombay).

A tanszéken folyó eredményes kutatómunka alapján 1973-ban a Magyar Tudományos Akadémia a tanszéket bízta meg nemzetközi kollokvium megrendezésével a „Függvényegyenletek és egyenlőtlenségek" témában.

Összeállította:

Daróczy Zoltán

A TANSZÉK JELENLEGI DOLGOZÓI

Dr. Daróczy Zoltán, egyetemi docens (tanszékvezető), a matematikai tudományok doktora
Dr. Makai Imre, egyetemi docens, a matematikai tudományok kandidátusa
Dr. Losonczi László, egyetemi docens, a matematikai tudományok kandidátusa
Dr. Kántor Sándor, egyetemi adjunktus
Dr. Lajkó Károly, egyetemi adjunktus
Dr. Száz Árpád, egyetemi adjunktus
Sümegi László, egyetemi adjunktus
Maksa Gyula, egyetemi tanársegéd

Valószínűségszámítási és Alkalmazott Matematikai Tanszék

Egyetemünkön már a felszabadulás előtt oktatták a valószínűségszámítás elemeit. Dávid Lajos a rendszeres matematika előadások keretében — az akkoriban igen elterjedt R. v. Mises elmélete alapján — előadta a legalapvetőbb valószínűségszámítási ismereteket is. A rendszeres valószínűségszámítási és matematikai statisztikai oktató és kutató munka azonban csak a második világháború után indulhatott meg a debreceni egyetemen. Ennek a munkának elindítója a nemzetközi hírnévnek örvendő Rényi Alfréd volt, aki 1947-től kezdve másfél éven át nyilvános rendkívüli tanárként működött egyetemünkön. Rényi Alfréd, kétszeres Kossuth-díjas akadémikus, azután is szoros kapcsolatot tartott fenn a debreceni Tudományegyetem Matematikai Intézetével miután kinevezték a Budapesten működő Matematikai Kutató Intézet igazgatójává.

A valószínűségszámítás rendes tárgyként való oktatása 1949-ben kezdődött meg egyetemeinken. Rényi Alfréd professzor 1949-ben és 1950-ben egyetemünkön is tartott valószínűségszámítási előadásokat. Erre utal az általa írt valószínűségszámítási tankönyv előszavában is.



RÉNYI ALFRÉD

A debreceni Tudományegyetemen a jelenleg is meglevő és eredményesen működő Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika Tanszék létesítését — figyelembe véve a valószínűségszámítás és az alkalmazott matematikai jellegű tárgyak oktatásában, e tudományok területén végzett kutató munka során egyetemünkön elért eredményeket — 1952-ben rendelte el az Oktatásügyi Minisztérium. Így a már létrejött két tanszék (Geometria, Algebra és Számelmélet) után egyetemünk Matematikai Intézetének ke-

retén belül, harmadik matematikai tanszékként szervezték meg a Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika Tanszéket.

E tanszék egyik fő feladata a valószínűségszámítási és alkalmazott matematikai jellegű tárgyak oktatása volt a matematika tanárszakos hallgatók számára, illetve matematikai előadások és gyakorlatok tartása a nem matematika szakos hallgatók részére.

A Tanszék másik fő feladatát a valószínűségszámítási és alkalmazott matematikai tudományok területén folytatott és folytatandó tudományos kutató munka képezi.

1952-től kezdve — mintegy három éven át — a debreceni Tudományegyetemen működött a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutató Intézete Valószínűségszámítási és Alkalmazott Matematikai Osztályának kihelyezett tagozata, amit később pénzügyi nehézségek miatt szüntettek meg Debrecenben.

A tanszék első vezetője 1952 és 1974. szeptember 30. között dr. Gyires Béla egyetemi tanár, a matematikai tudományok doktora volt, aki az MTA Matematikai Kutató Intézete Valószínűségszámítási és Alkalmazott Matematikai Osztálya kihelyezett debreceni tagozatának megszüntetésétől kezdve az MTA Matematikai Kutató Intézetének külső munkatársa.

A tanszék jelenlegi vezetője dr. Tomkó József, a matematikai tudományok kandidátusa, aki egyúttal korábbi munkahelyén az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében félállásos tudományos főmunkatárs.

A tanszék oktatóinak létszáma a kezdeti 5 főről — különösen a debreceni szakmatematikus képzés 1963 körüli megindulása, majd a matematikus hallgatók létszámának 1971-ben bekövetkezett nagyarányú emelkedése és a programozó matematikusképzés megindulása következtében — ez ideig 10 főre emelkedett.



GYIRES BÉLA

A Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematikai Tanszéken folyó eredményes tudományos kutató munka bizonyítéka az a tény, hogy a tanszék két oktatója megszerezte a matematikai tudományok doktora tudományos fokozatot. A tanszék jelenlegi és volt oktatói közül hatan szerezték meg a matematikai tudományok kandidátusa címet, és ugyancsak hatan védték meg az egyetemen doktori disszertációjukat.

A tanszék oktatóinak tudományos tevékenysége, az oktatók tudományos kutatásainak

témái szorosan kapcsolódnak az országos kutatási témák valamelyikéhez. A Magyar Tudományos Akadémia III. Osztályának évi jelentéseiben igen gyakran szerepeltek a tanszék oktatói által elért eredmények.

Az alábbiakban röviden ismertetjük azokat a kutatási fő témákat, amelyekkel tanszékünk oktatói foglalkoztak, és amelyekben jelentős eredményeket értek el.

1. A matrixértékű sztochasztikus folyamatok elmélete. Ezzel kapcsolatban kidolgozásra került a matrixértékű Toeplitz-formák elmélete.

2. A központi határeloszlás tétel általánosítása nem független valószínűségi változók esetére.

3. A lineáris rendstatisztikák vizsgálata. A lineáris rendstatisztikák határeloszlására vonatkozóan sikerült megfogalmazni és bebizonyítani egy igen általános tételt.

4. A szórásanalízissel kapcsolatos, és az alkalmazásokban is jelentősnek mutatkozó elvi kérdések tisztázása.

5. A valószínűségszámítás karakterizációs tételeinek témakörében — a reguláris polinomstatisztika fogalmának általánosabb definíciója alapján — sikerült olyan tételt megfogalmazni és bizonyítani, amely az ebben a témakörben eddig ismert eredményeket magában foglalja.

6. A függvényiteráció elmélet kérdésköre. Az ez irányú kutató munka, a speciális kételemű komplex változós iterációs eljárások elméletének egyszerűsítésén és továbbfejlesztésén kívül, felvetette a folytonos valós függvények iterációelméletének alapkérdéseit, és elemezte az elmélet legfontosabb tényeit.

7. A tanszék — az előírt oktatási és tudományos feladatain kívül — gondot fordít a matematikatörténeti kutatásokra és előadásokra is. Idők folyamán itt alakult ki a hazai matematikatörténeti vizsgálatok központja. Ezek a vizsgálatok meglehetősen szerteágazóak: ápoljuk az intézet elhunyt tagjainak az emlékét, életüket és matematikai munkásságukat szakdolgozatokban foglaltuk össze. Számos tanulmány részletezi Debrecen és a környékbeli városok matematikai múltját. A hazai matematika történetéből három könyvet adott ki az Akadémiai Kiadó (Szénássy Barna: Kőnig Gyula. 1965.; A magyarországi matematika története. 1970, 1974.; Bolyai Farkas. 1975.).

A tanszéket gyakran fölkeresik matematika-történeti problémáikkal hazai és külföldi kutatók. Hasznos eredménynek kell elkönyvelnünk, hogy a történeti jellegű kutatások, a múltbeli eredmények több önálló matematikai vizsgálatnak képezték a kiinduló pontját.

8. Az utóbbi években új kutatási témaként jelentkezett a tanszék kutatási profiljában a fél Markov folyamatokra vonatkozó határeloszlástételek problematikája, amellyel szorosan összefüggnek a tömegkiszolgálás elméletével kapcsolatos vizsgálatok. Továbbá célul tűztük ki a valószínűségelmélet és a mate-



TOMKÓ JÓZSEF

matikai statisztikai szemlélet kialakítását a számítástechnika egyes ágazataiban, elsősorban az adatfeldolgozás és az alakfelismerés problémáiban. Foglalkozunk a számológéprendszerek matematikai leírásának kérdéseivel.

A felsorolt témákkal kapcsolatos eredmények közül a hazai matematika története vonatkozásában elért eredmények, a lineáris rendstatisztikák és a reguláris polinomstatisztikák kiterjesztésével, a fél Markov-folyamatokkal és a tömegkiszolgálás elmélettel kapcsolatos eredmények, valamint a függvényiteráció elmélettel összefüggő eredmények váltottak ki élénk nemzetközi érdeklődést.

A Tanszék, részben önállóan — egyetemünk támogatásával —, részben pedig az MTA támogatásával három alkalommal szervezett Debrecenben jelentős nemzetközi matematikai konferenciát valószínűségszámításból, matematikai statisztikából és információelméletből. Tanszékünk közreműködött a Bolyai János Matematikai Társulat fennállásának 25-ik évfordulója alkalmából Debrecenben 1972-ben megrendezett jubileumi vándorgyűlés megszervezésében és sikeres lebonyolításában is.

A Tanszéken egyik kutatási irány a matrixértékű stacionárius sztochasztikus folyamatok vizsgálata. Ezek a vizsgálatok azokra az eredményekre épülnek, amelyeket ugyancsak a Tanszéken a matrixértékű függvényekkel generált Toeplitz-féle matrixokkal kapcsolatban értünk el. Ezeknek nemzetközi visszhangja is volt. Nem régen rögzítették le pl. azt, hogy ezek a vizsgálatok Debrecenből indultak ki és azóta ezekhez kapcsolódva további sok érdekes eredmény született. (H. Widom: Asymtotic behavoir of block Toeplitz matrices and determinants.)

Mi sem bizonyítja jobban a matrixértékű stacionárius sztochasztikus folyamatok vizsgálatának jelentőségét, mint az, hogy számértékű, illetve vektor értékű stacionárius sztochasztikus folyamatokkal nem kisebb matematikusok, mint Grenander, Masani és a kibernetika atyja, Norbert Wiener foglalkoztak.

A korán elhunyt Balogh Tibor vizsgálatai a matrixértékű diszkrét stacionárius sztochasztikus folyamatok statisztikájának problematikájához kapcsolódtak. Nevezetesen e folyamatok várható-érték matrixának lineáris becslését tűzte ki célul a legkisebb négyzetek elvére építve a folyamatra vonatkozó megfigyelések segítségével. Eredményei azoknak az eredményeknek általánosításai,

amelyeket U. Grenander ért el a számértékű Toeplitz-féle matrixok elméletére építve. Kimutatta, hogy ha a folyamat matrixértékű spektruma abszolut folytonos, akkor a várhatóérték matrixra létezik konzisztens becslés. Abban az esetben, ha a matrixértékű spektrálsűrűség függvény korlátos, megadta a konvergencia nagyságrendjét is. Megmutatta azt is, hogy ha a folyamathoz tartozó valamennyi Hellinger-integrál divergens, a várható érték matrixára vonatkozó megadott lineáris becslés ugyancsak konzisztens. Arra az esetre, amikor a matrixértékű spektrálsűrűség függvény inverze előállítható egy matrixértékű trigonometrikus polinomnak kísérő matrixával való szorzataként, aszimptotikus becslést sikerült adnia a becslés hibájára. Ugyanezt teszi abban az esetben is, ha a matrixértékű spektrálsűrűség függvény pozitív definit Hermite-szimmetrikus és folytonos. — Ahhoz, hogy Balogh Tibor a fenti eredményeket elérje, foglalkoznia kellett négyzetesen integrálható matrixértékű függvényekhez rendelt Toeplitz-féle matrixokra vonatkozó szélsőérték kérdéssel is. Kapott tétele Szegő Gábor egyik szép és fontos eredményének érdekes általánosítása.

Tanszékünk oktatói eddig minden esetben segítséget nyújtottak, és a jövőben is támogatást adnak a hozzánk forduló üzemek és intézmények számára matematikai, s elsősorban sztochasztikus modellek megalkotásához és alkalmazásához, a számítások kiértékeléséhez. Lényegében ez volt a kiindulópontja a szakmatematikus-képzés Debrecenben való megindításának 1963-ban. Ez ideig a debreceni matematikus képzés profilját a valószínűségszámítás és matematikai statisztika képezi.

A Tanszék dolgozói készítették el a debreceni szakmatematikus képzés tantervét és a matematika szak azon tantárgyainak programját, amelyek a tanszék oktatási és kutatási profiljához tartoznak. A programok elkészítésekor arra törekedtünk, hogy minél korszerűbb legyen matematikus képzésünk, és ugyanakkor megfeleljen a népgazdaság matematikusok iránt támasztott elvárásainak is.

Tanszékünk volt vezetője, Gyires Béla, felismerve a számítástechnika világszerte megindult „robbanásszerű" fejlődéséből reánk háruló feladatokat, már 1963-ban lépéseket tett számítástechnikai ismeretekkel rendelkező oktatók „kiképzésére". Így került a debreceni egyetem Matematikai Intézetéből 1963-ban két oktató az MTA Számítástechnikai Központjába a számológépek működésének és programozásának tanulmányozására. A két oktató közül egyik tanszékünkön dolgozik.

A későbbiek folyamán ez a tanszék tartotta kötelességének a számítástechnikai oktatás megindítását egyetemünkön a szakmatematikus hallgatók számára. Matematikus hallgatóink jobb számítástechnikai felkészítése érdekében — debreceni, elektronikus számológépekkel felszerelt számoló központok hiányában — budapesti számoló központokban szerveztünk hallgatóink részére

programozási gyakorlatokat. A gyakorlatok lebonyolításában részt vett budapesti számoló központok közül külön ki kell emelnünk a Kohó- és Gépipari Minisztérium Számoló Központja és az MTA Számítástechnikai Központja segítőkészségét.

Amikor a világszerte egyre szélesebb körben elterjedő számítástechnika hatására hazánkban is elrendelték a szakmatematikus képzés mellett a programozó matematikus képzést, tanszékünket kérték fel a programozó matematikus képzés országos tantervének kidolgozására. Az országos tanterv elkészítése mellett tanszékünk aktívan vette ki részét a programozó matematikus képzés tantárgyi programjainak kidolgozásában is. A programozó matematikus képzés országos tantervéről és tantárgyi programjairól a Felsőoktatási Szemlében elismeréssel szólt Kalmár László akadémikus.

A Számítástudományi Tanszék 1973-ban történt megszervezéséig tanszékünk irányította az egyetemünkön folyó számítástechnikai oktatást, képzést.

A szakmatematikus képzésben résztvevők számának 1972-ben bekövetkezett nagyarányú növekedésével és a programozó matematikus képzés megindulásával megnövekedtek a tanszék oktatási és nevelési feladatai is. A tanszék jelenlegi 10 oktatója a megnövekedett feladatokat csak igen nehezen láthatja el, illetve kénytelenek vagyunk külső előadókra bízni elsősorban egyes gyakorlatokat.

A Tanszék oktatási feladata — a matematika tanárszakos hallgatók valószínűségszámítási és alkalmazott matematikai jellegű tantárgyainak oktatásán, valamint a nem matematika szakosok előbbi jellegű tárgyainak és a „Matematika" című tárgynak oktatásán túl — a matematikus (nappali-, esti- és levelező tagozatos szakmatematikus) és programozó matematikus hallgatók részére a valószínűségszámítási jellegű (valószínűségszámítás, matematikai statisztika, sztochasztikus folyamatok elmélete), valamint az alkalmazott matematikai jellegű (numerikus matematika, matematikai programozás, információelmélet, operációkutatás, ...) tantárgyak oktatása.

Az eddigi kislétszámú szakmatematikus évfolyamok hallgatói szakdolgozatuk témakörét elsősorban a tanszék témái közül választották. Ez természetesen nagy megterhelést jelentett a tanszék oktatói számára, de ugyanakkor ez a munka eredménnyel is járt. Nem egy olyan szakdolgozat készült tanszékünk irányításával, amely önálló eredményeket is tartalmaz.

A tanszék szervezte a matematikus hallgatók termelési gyakorlatát és tanulmányútját is. A szervezésnél a fő szempont a megfelelő szakmai vezetés biztosítása volt. A programozási gyakorlatoknak elsősorban Budapesten, budapesti vállalatok és intézmények számoló központjaiban való lebonyolításával az is célunk volt, hogy elősegítsük hallgatóink könnyebb elhelyezkedését. A ter-

melési gyakorlatok, tanulmányutak során is születtek olyan eredmények, amelyeket a megfelelő vállalatok azonnal felhasználhattak a termelésben.

Tanszékünk állandó kapcsolatot tart fenn a Matematikai Kutató Intézet, valamint a Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet Valószínűségszámítási és Matematikai Statisztikai Osztályaival. A kutatási eredményekről kölcsönösen beszámolunk egymásnak. Országunk más, matematikát alkalmazó centrumaiból is elég sokan látogattak el tanszékünkre.

A Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika Tanszék külföldi kapcsolatai szintén sokoldalúak. Szoros kapcsolatban vagyunk a kijevi egyetem Valószínűségszámítási Tanszékével, az Ukrán Tudományos Akadémia Matematikai Intézetével, a moszkvai Lomonoszov Egyetem Valószínűségszámítási Tanszékével, a zágrábi egyetem Valószínűségszámítási Tanszékével, a Londoni Imperial College Statisztikai Osztályával, a Sheffieldi és a Birminghami egyetem Valószínűségelméleti és Statisztikai Osztályával, a Helsinki egyetemmel, a bécsi egyetemmel és műegyetemmel, a rostocki egyetem Matematikai Részlegével, a stockholmi egyetem, az indiai Statisztikai Intézet, a pennsylvániai Állami Egyetem, a calgary-i egyetem, a washingtoni Állami Egyetem, a staffordi, az exeteri, az edinburgh-i, a iasi-i, a lublini és a világ számos más egyeteme statisztikusaival.

A Tanszék oktatási és kutatási feladatainak vázlatos felsorolásából is kitűnik, hogy a tanszék oktatóinak eredményes munkájához elsősorban megfelelő valószínűségszámítási és alkalmazott matematikai anyaggal rendelkező könyvtárra van szükségünk. Mivel a rendszeres TKFA támogatás nem tudta biztosítani, hogy a Matematikai Tanszékcsoport könyvtára a kutatás szempontjából nélkülözhetetlen valószínűségszámítási és matematikai statisztikai folyóiratokat és szakkönyveket beszerezze, a Művelődésügyi Minisztérium kiemelt TKFA keretet biztosított a tanszék számára az említett hiányosságok megszüntetéséhez. A továbbiakban — a megnövekedett hallgatói létszám következtében — a tanszékcsoport könyvtárának elsősorban több magyar nyelvű kézikönyvet kell beszereznie.

A tanszék oktatói számos nemzetközi matematikai társaság tagjai (Biometric Society, International Statistical Institute, Österreichische Mathematische Gesellschaft, ...), számos hazai matematikai társaság helyi, sőt országos vezetőségének tagjai (Bolyai János Matematikai Társulat, TIT, ...), számos hazai matematikai folyóirat szerkesztőbizottságának tagjai (Publ. Math. Debrecen, Alkalmazott Matematikai Lapok, Periodica Mathematica Hungarica, Sigma).

A tanszék oktatói különböző matematikai bizottságok munkájában vesznek részt (MTA Matematikai Bizottsága, MTA Számítástechnikai Szakbizottsága,

TMB Matematikai Szakbizottsága, MM Matematikai Szakbizottsága, MM Számítástechnikai Szakbizottsága).

Az eddigiekből — annak ellenére, hogy a tanszék eddigi munkájának ismertetése igen vázlatos (és nem is teljes) — látható, hogy milyen sokoldalú és lényeges tevékenységet fejtett ki ez ideig és reméljük, hogy a továbbiakban is a Valószínűségszámítás és Alkalmazott Matematika Tanszék oktatógárdája a hazai matematikai életben.

Összeállította:

Tar László

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI

Dr. Tomkó József egyetemi docens, tanszékvezető, kandidátus
Dr. Barna Béla egyetemi tanár, a mat. tud. doktora
Dr. Gyires Béla egyetemi tanár, a mat. tud. doktora
Dr. Szénássy Barna egyetemi tanár, kandidátus
Dr. Tar László egyetemi adjunktus
Glevitzky Béla egyetemi tanársegéd
Kalmár István egyetemi tanársegéd
Nagy Márta egyetemi tanársegéd
Szendrei Sándor egyetemi tanársegéd
Terdik György egyetemi tanársegéd

Számítástudományi Tanszék

Kétezer évvel ezelőtt a marathoni csata kimenetelének a hírét még futva vitte egy görög harcos 40 km távolságra. Az indiánok füstjelzésekkel, az afrikai törzsek dobolással továbbítottak híreket. Mindössze 76 éve, hogy fénysebességgel tudunk információt továbbítani nagyobb távolságra. 130 évvel ezelőtt Leverrier francia csillagász még ráért kényelmesen kiszámolni az addig ismeretlen Neptunusz helyét az Uránusz pályájára gyakorolt zavaró hatásokból, ma azonban egy űrhajó helyzetéről tájékoztató információ vétele után rendkívül gyorsan el kell dönteni, hogy milyen pályamódosítást kell végrehajtani. Ilyen nagy mennyiségű, pontos és gyors számolást csakis elektronikus számológép segítségével lehet elvégezni.

Az első belső programvezérlésű elektronikus digitális számológépek mindössze 23—24 évvel ezelőtt készültek el a vezető nagyhatalmak országaiban (Neumann János, H. H. Goldstine, Sz. A. Lebegyev).

Az első elektronikus számológépek megépítésével egyidőben kezdtek foglalkozni azokkal az elméleti kérdésekkel, amelyeknek intenzív kidolgozásához éppen a számítógépek építése és felhasználása adta a közvetlen indítékot. Norbert Wiener amerikai matematikus 1948-ban megjelent Kibernetika című könyvében jelölte meg először határozottan a vezérlés általános elméletének kialakításához vezető utat, és körvonalazta a különféle rendszerek vezérlési és hírközlési problémáinak egységes vizsgálatára szolgáló módszereket. Óriási fejlődésnek indult az információelmélet, a kapcsoló áramkörök elmélete, az automatikus vezérlés elmélete, az ideghálók elmélete.

Az elektronikus számológépek megjelenése magára a matematikára is nagy hatást gyakorolt. Kialakult az absztrakt automaták elmélete. A bonyolultabb rendszerek leírásával a sztochasztikus automaták elmélete foglalkozik. A közgazdaságban egyre nagyobb mértékben alkalmazzák az operációkutatás, a lineáris programozás és a játékelmélet eredményeit. Az analízis, a variációszámítás, az operátorszámítás eszközeit alkalmazzák a rendszerelméletben, az

optimális szabályozás elméletében. Egészen más megvilágításba került a matematikai logika és a rekurzív függvények elmélete. A számítógép és az ember közti kényelmes és gyors információs kapcsolat megteremtéséhez létrehozták a magas szintű programozási nyelveket és foglalkozni kezdtek ezeknek az elméleti kérdéseivel.

Az eddigiekben igyekeztem nagy vonalakban felvázolni egy egészen új tudomány kialakulásának a körülményeit. Ennek a tudománynak a megjelölésére több elnevezés használatos: számítógéptudomány, számítástudomány, matematikai kibernetika, újabban inkább a matematikai rendszerelmélet elnevezést használják.

Az új kutatási irányzat hullámai éreztették hatásukat a debreceni egyetemen is. Az egyik eredmény az információelmélet megalapozásával kapcsolatos. Itt a cél az volt, hogy bizonyos természetes feltételekből kiindulva szigorú matematikai szabatossággal jussunk el az információ mértékének meghatározásához. A problémát egy függvényegyenlet megoldására lehetett visszavezetni. Ezt a függvényegyenletet debreceni matematikusoknak sikerült megoldaniuk, akik további vizsgálatok folytatása után az entrópia fogalmának általánosításához jutottak. Eredményeiket nemzetközi viszonylatban is jelentősnek értékelik.

A másik, debreceni kutatók által vizsgált kérdés az volt, hogy meg lehet-e egyes írók műveit különböztetni kizárólag a műveikben használt fonémák alapján? A problémát egy matematikai modell segítségével megoldották. Nyelvészeti szempontból a meglepő az, hogy ilyen módon meg lehetett különböztetni korokat, stílusokat, írókat. A nyelvészeti érdekességen túlmenően eredményüket kibernetikai szempontból azért lehet érdekesnek tartani, mert tulajdonképpen egy felismerő rendszert alkottak meg, melyet számítógépes szimuláció segítségével realizáltak.



GESZTELYI ERNŐ

Természetesen a számítástechnikai oktatás a 60-as években Karunkon is megindult, különösen hatékonnyá vált a Számoló Központ megalakulása után. Ezekről részletesebben a Számoló Központ történetével foglalkozó részben olvashatunk.

Egyrészt a megnövekedett oktatási feladatok, másrészt a Számítástechnikai Kormányprogram megvalósítása szükségessé tették, hogy a számítástudomány művelésének és oktatásának biztosítására a Számítástudományi Tanszék megalakuljon. A Számítástudományi Tanszék 1973-ban kezdte meg működését, dr. Gesztelyi Ernő tanszékvezető docens irányításával.

A tanszék az új kémiai épületben nyert ideiglenes elhelyezést.

Rendkívül széles az az oktatási terület, amelyet a tanszék lefed. Oktatási feladatainkat a Számoló Központ szakképzett tudományos munkatársaival közösen látjuk el. Oktató munkánkat három szinten végezzük. Felhasználói szinten a Kar minden hallgatója számítástechnikai alapképzésben részesül szakjának megfelelő módon és mértékben. Ma már szinte minden tudományág szakemberének tudnia kell, hogy milyen lehetőséget nyújt szakterülete vonatkozásában számára a számológép. Tanárszakos hallgatóinknak pedig azért fontos, hogy megismerkedjenek a számítástechnika alapjaival, hogy az általános műveltség részeként középiskolában is oktassák a számítástechnika elemeit. Főiskolai szinten a programozó matematikusokat olyan három éves elméleti és főleg gyakorlati képzésben részesítjük, amelynek alapján jövendő munkahelyeiken a számítógép felhasználásával kapcsolatos tevékenységeket a legnagyobb hozzáértéssel láthatják el.

A matematikus hallgatók a számítástechnikai ismeretek mellett megismerkedhetnek néhány olyan témakörrel, amelyek a számítástudomány legújabb fejezeteit képezik. Sajnos nem vagyunk abban a helyzetben, hogy a számítástudomány minden területéről átfogó képet tudnánk nyújtani. Erre egy tanszék nem vállalkozhat. Például a kijevi Sevcsenko egyetem kibernetikai fakultásán öt tanszék fedi le azokat a témaköröket, amelyek együttesét szokás számítástudománynak nevezni. Jelenleg a következő című tárgyakat oktatjuk: A számítástudomány és kibernetikai alapvetés, Operációkutatás, Matematikai gépek, Műszaki rajzok készítése gépi úton, Hardwere, Rendszerprogramozás, Programozás, A számológép alkalmazási területei, Rendszerszervezés és rendszertervezés, Számoló Központ és munkája. Speciálkollégium keretén belül előadunk programozási nyelveket (FORTRAN, PL—1, ALGOL 68, ALGOL 60, és programozóknak PL—1 standard tárgyként megy), és rendszerelmélet, és még néhány egyéb területről is tudunk újat nyújtani.

A tanszék tudományos kutatómunkája két fő témakör köré csoportosítható:

a) A számítástechnika alkalmazásai (különös tekintettel a biometriai alkalmazásokra) (kiemelt téma).

b) Elméleti kutatások számítástudományi témakörökből (különös tekintettel a rendszerelméletre) (kiemelt téma).

a) Különösen gyümölcsözőnek bizonyult a Számítástudományi Tanszék és az Orvosegyetem különböző intézményei között kialakult kollaboráció.

A Stomatológiai Klinikával közösen végzett kutatás számítástechnikai vonatkozása lényegében véve az eloszlásfüggvényeknek a relatív növekményük segítségével való jellemzése.

Az Ideggyógyászati Klinikával kooperálva eredményesen vizsgáltuk azt

a kérdést, hogy a liquor tartalmaz-e olyan anyagokat, amelyek gátolják a glucose lebontást.

Eredményes volt a számítástechnika alkalmazása az Országos Véradó Központ és egyetemünk Szerves Kémia Tanszéke kutatási feladatainak a megoldásánál is.

Tanszékünk kooperál egyetemünk Neveléstudományi és Pszichológiai Tanszékével is.

b) A másik témakörrel kapcsolatban a Zadeh-féle rendszerfogalom általánosításával foglalkoztunk. Minden rendszerre az a jellemző, hogy bizonyos anyagot, energiát, információt befogad és ezeket átalakítás után kibocsátja magából. Ezek képezik a rendszer bemenet-kimenet párjait. A rendszer matematikai absztrakciója tehát nem más, mint egy M halmaz elemeiből készített rendezett párok halmaza, azaz egy reláció M felett, amely nem szükségképp függvény. A *b)* alatti témakörbe tartozik még néhány softwarefejlesztési tevékenységünk is.

További két eredményről számolhatunk még be. Az egyik diofantoszi egyenletek p-adikus megoldhatóságának a kérdésével kapcsolatos.

A második eredmény a Mikusinski-féle operátortesten értelmezett, paramétertől függő transzformációk tulajdonságainak vizsgálatával kapcsolatban született.

Összeállította:
Gesztelyi Ernő

A TANSZÉK JELENLEGI OKTATÓI

Dr. Gesztelyi Ernő, tanszékvezető, egyetemi docens, a matematikai tudományok kandidátusa
Dr. Szabó Zoltán egyetemi adjunktus
Dr. Lakatos Piroska egyetemi tanársegéd
Reményi György egyetemi tanársegéd
Rochlitz Szilveszter egyetemi tanársegéd
Dr. Boros Péterné, Gárdos Éva egyetemi tanársegéd
Papp Zoltán egyetemi tanársegéd

Számoló Központ

A Matematikai Tanszékcsoport hazai vonatkozásban az elsők között ismerte fel annak jelentőségét, hogy a matematika korszerű alkalmazása elválaszthatatlan a számítógépektől. Ezért már 1960-ban kijelölte oktatói közül azokat, akikre néhány év múlva a számítógépek ismereteivel és alkalmazásuk lehetőségeivel kapcsolatos tárgyak oktatásában támaszkodni kívánt. A kiválasztott oktatók ismereteiket és a szükséges gyakorlatot a MTA Számítóközpontjában szerezték meg. Ezzel a Matematikai Tanszékcsoport megteremtette a számítástechnikai képzés beindításának személyi feltételét. Már kezdetben is figyelmet fordított a Tanszékcsoport arra, hogy a matematikus hallgatók mellett a tanárszakos hallgatók is részesüljenek az új tudományág oktatásában. Az oktatás évekig csak elméleti síkon folyt. A tanultak gyakorlati alkalmazására csak a matematikus hallgatóknak volt lehetőségük féléves szakmai gyakorlatuk során, melyet különböző budapesti számítóközpontokban töltöttek.

Mind az oktatás, mind a tudományos munka területén jelentős változás 1967-ben állt be, amikor a Művelődésügyi Minisztérium egy ODRA—1013 típusú kis számítógépet telepített Egyetemünkre. A gép működtetéséhez három tanszék biztosította a szükséges személyi állományt egy-egy fővel: a Geometriai, a Valószínűségszámítási és a Kísérleti Fizikai Tanszék. A számítógép és az adatrögzítők elhelyezését mintegy 50 m²-en oldották meg. A létesítmény üzemeltetését és feladatainak szervezését a Matematikai Tanszékcsoport vállalta. A Számoló Központnak vezető testületekben való képviseletével először Balogh Tibor docenst, később



JÉKEL PÁL

Gyires Béla egyetemi tanárt bízta meg a Tanszékcsoport vezetősége, a működtetéssel és a munkák szervezésével pedig Jékel Pál tudományos munkatárs foglalkozott.

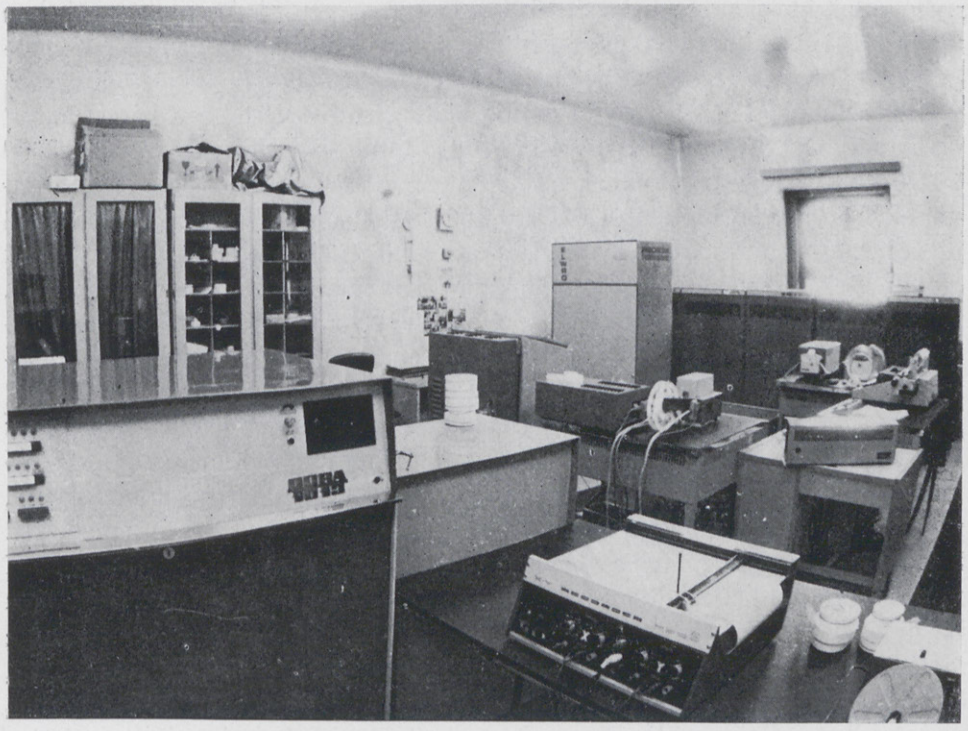
A fejlődés következő jelentős állomása 1971 volt, amikor a már két műszakban dolgozó gép mellé a minisztérium egy közepes teljesítményű ODRA—1204 típusú számítógépet juttatott az egyetemnek. A Számoló Központ ezzel egyidőben területileg több mint háromszorosára növekedett. A létszám a két gép beállítása között folyamatosan nyolc főre nőtt, az új gép üzembehelyezésével pedig csaknem megkétszereződött: összesen öt matematikus és tíz kisegítő biztosította a Számoló Központ működését.

Az oktatási feladatok a kezdeti állapothoz képest nagy mértékben megnövekedtek. Egymás után kapcsolódtak be a számítástechnikai képzésbe a Természettudományi Kar különböző szakjai, ennek eredményeképpen 1972 óta nem hagyja el úgy az Egyetemet a Kar egyetlen hallgatója sem, hogy ne kapna legalább alapképzést e fontos tudományból. A Számoló Központ munkatársai minden évben speciálkollégiumok tartásával adnak lehetőséget arra, hogy a hallgatók bővíthessék és elmélyíthessék tudásukat a programozási nyelvek ismeretében s a számítástechnika alkalmazásának különböző területein. A tanárszakos hallgatók közül évek óta sokan választanak számítástechnikai jellegű szakdolgozati témát; a nem tanárszakosok jelentős része is használja diplomamunkája elkészítéséhez a számítógépeket.

A Számoló Központban a hallgatók számára eddig hat jegyzet készült. Ezekből az Egyetem számítógépeinek ismertetésein kívül a számítástudomány különböző témaköreit ismerhetik meg használóik. A jegyzetek szerzői: Bölcskei András, Görgey Eszter, Jékel Pál és Rochlitz Szilveszter. A Központ műhelyében pedig a műszaki ismeretek elsajátításához készültek demonstrációs eszközök.

Az említett oktatási feladatok ellátása mellett a Számoló Központ kurzusok szervezésével mozdította elő az oktatók számítástechnikai továbbképzését. Ilyen előadásokat nemcsak a Természettudományi Kar oktatói hallgathattak, hanem speciális tematikával tanfolyamok indultak a Bölcsészettudományi Kar, a gyakorló iskolák és a többi debreceni felsőfokú intézmény oktatói számára is. Az Országos Pedagógiai Intézet 1971-től évente kéri fel a Számoló Központot a középiskolai tanárok nyári számítástechnikai továbbképzésének lebonyolítására. Az OPI felkérésére az előadásokhoz Jékel Pál „A számítástechnika elemei" című jegyzetet írta. Ezen kívül nyaranta a hallgatók számítástechnikai üzemi gyakorlata úgyszintén a Számoló Központban zajlik le.

A számítástechnikai oktatásban kezdettől jelentős szerepe van a Számoló Központ gépparkjának. Felhasználásuk évről évre növekszik. Ezt mutatja az, hogy míg 1972-ben a kis gépet 594, a nagyobbat pedig 602 órában használták



A SZÁMOLÓ KÖZPONT GÉPTERME A KÉT ODRA SZÁMÍTÓGÉPPEL

közvetlenül oktatási feladatokra, addig 1974-ben már 779, ill. 912 óra volt a felhasználás.

Az oktatási feladatok a programozó matematikus szak beindítása után olyan rohamosan növekedtek, hogy a Matematikai Tanszékcsoport felterjesztése alapján 1972-ben megalakult a Számítástudományi Tanszék. Az új tanszék személyi állományának megalapozásában jelentős volt, hogy a Számoló Központ két — az oktató munkában is gyakorlattal rendelkező — matematikusát átengedte.

A Számoló Központ fejlesztése nem állt meg az új tanszék létrejötte után sem. 1973-ban már hat matematikus alkotta a software csoportot, a hardware csoportban három mérnök és két műszerész dolgozott, az operátorok és adatrögzítők létszáma pedig tízre nőtt.

A Számoló Központ jelenleg az eddigi legjelentősebb fejlesztése előtt áll. Az Oktatási Minisztérium engedélyezte, és anyagi fedezetet biztosított arra, hogy az Egyetem 1974 decemberében beszerezzen egy ESZ—1030 típusú nagy teljesítményű számítógépet. Jóllehet az Egyetem tervbe vette egy új épület létesítését is — aminek szükségességével a Minisztérium is egyetértett —, pillanat-

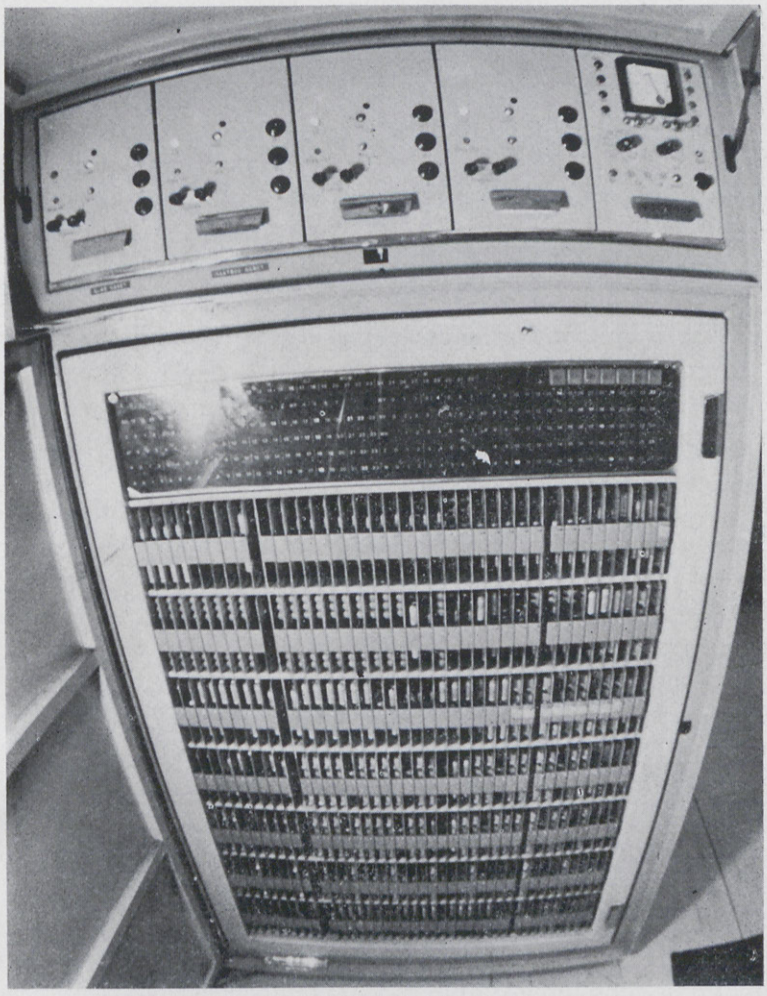
nyilag csak ideiglenesen helyezhető el az R—30-as gép. A központi épületben alakítják ki a csaknem 100 m²-es géptermet; ezzel a Számoló Központ átmenetileg mintegy 280 m² területen helyezkedik majd el.

A Számoló Központ rövid múltja alatt jelentős mértékben kapcsolódott be a tudományos ismeretterjesztésbe. A tiszántúli iskolák gyakran keresik fel a Központot, hogy tanulóiknak tájékoztatást adjanak a számítógépekről, valamint felhasználásuk módjairól. A Debreceni Fazekas Mihály Gimnázium tanulói itt végeznek programozási gyakorlatokat, és a gépek kezelését is megismerik ezalatt. Sok esetben kérik fel a munkatársakat társadalmi szervek előadások, vitaműsorok tartására. A Központ munkatársai bekapcsolódtak a MTESZ tevékenységébe is. Munkájukat elsősorban a Neumann János Számítógép-tudományi Társaságban fejtik ki, a helyi szervezet vezetőségében is tisztséget vállaltak.

A számítógépek nemcsak az oktatás korszerűsítését tették lehetővé az Egyetemen, hanem velük minőségileg megváltozhatott a tudományos kiértékelő munka is. A kutatócsoportok ma már gyakran alkalmazzák a maguk készítette, vagy a Számoló Központban kifejlesztett programokat és programcsomagokat. E programok sokszor a felhasználó kutatók és a Központ munkatársai közötti szoros együttműködés útján jönnek létre. Ilyen kapcsolatok az Egyetemen kívüli felsőfokú oktatási intézményekkel is gyakoriak. Különösen jó a kollaborációs tevékenység az Orvostudományi Egyetemmel, ahonnan egy matematikus (dr. Mahunka Imréné) és egy laboráns a Számoló Központban dolgozik.

A felhasználók problémái számítástechnikailag gyakran közelállóak. Jelentős ezért olyan általános módszerek és eljárások elméleti kutatása, valamint programok készítése, melyeket a felhasználó kisebb szerkesztési munkával és néhány paraméter megválasztásával saját céljainak megfelelően tud alkalmazni. A Számoló Központban is több ilyen programcsomag készült. Közülük az egyik szerves molekulák térbeli modelljei alapján energiaviszonyaik vizsgálatát végzi; a programmal nyert eredmények népgazdaságilag is fontosak, a gyógyszeriparban is felhasználják. Egy másik programcsomag a kérdőíves felmérésekre támaszkodó kutatások kiértékelésének automatizálására készült. A kérdőívek válaszainak kódolására bevezetett szabványosítás — mely eléggé nagy szabadságot hagy a kérdőív szerkesztőjének — lehetőséget ad arra, hogy a felhasználó különböző táblázatokat és statisztikai számításokat kérhessen a számítógéptől.

A felhasználók és a számítástechnikusok munkája gyakran olyan erősen kapcsolódik egymáshoz, hogy eredményeiket közösen publikálják. Az elmúlt években a Számoló Központ munkatársai tizenkét megjelent és megjelenés alatt álló cikkben voltak társszerzők. Több publikációban és könyvben hivatkoznak a Számoló Központ munkatársainak résztevékenységére. Az Akadémiai Kiadó 1974-ben jelentette meg Jékel Pál—Papp Ferenc: Ady Endre összes költői műveinek fonémastatisztikája című könyvét, melynek függelékét a számítógép



AZ ODRA—1204 SZÁMÍTÓGÉP KÖZPONTI EGYSÉGE

által közvetlenül adott eredmények képezik, s melyben a matematikus és a nyelvész együttműködéséből a nyelvészeti kutatások új lehetőségei és módszerei bontakoznak ki.

A tudományos munkákra 1974-ben az ODRA—1204 számítógépen ráfordított gépidő a Természettudományi Karon 2352, a Bölcsészettudományi Karon 596, a központi tanszékeken 31, az Orvostudományi Egyetemen 138, egyéb debreceni felsőfokú oktatási intézményeken 25 óra volt.

A Számoló Központ legsajátosabb kutatási területe szintén kollaborációs munka. Az Orosz és Szláv Nyelvi tanszékkel évek óta közösen folytatott kutatás a magyar- és idegennyelvű szövegek számítógépes elemzése. Jelenleg a fonéma-

szintű elemzéssel már több eredmény született. Készült egy matematikai modell, melynek segítségével figyelemre méltó összehasonlításokat lehet tenni különböző szövegminták között.

Az első eredmény Ady Endre összes költői műveinek belső elemzése volt, amely munka a MTA számítástechnikai pályázatán díjat nyert, és a fentebb említett könyvben jelent meg. A megkezdett munka folytatásaként már számos magyar költő és író műveinek hasonló elemzése történt meg, és továbbiak előkészületben vannak.

A nyelvészeti kutatások más területen is kapcsolódnak a Számoló Központ kutatásaihoz. Szövegkezelő programcsomag készült konkordancia szótár készítésére. E programcsomagot irodalmárok és nyelvészek egyaránt használják. A jövőre tervbe vettük, hogy egy költő teljes szókészletének szótárát fogjuk összeállítani. Egy atergó szótárt előállító program készítése is a tervekben szerepel.

A Számoló Központ fontos kutatási területe továbbá a formális nyelvek elmélete és a problémára orientált nyelvek. Egy szaktudomány problémájának specialistájától nagyon messze állhat az a nyelv, ahogyan a számítógépekkel közölni lehet az elvégzendő feladatot. Minden tudományág sajátos nyelvezetet használ problémái leírásához. Ezért szükséges, hogy e két nyelv közé egy közvetítő nyelvet alkossanak, amelyet a felhasználó kis fáradsággal elsajátíthat, ugyanakkor a számítógép is rendelkezik olyan fordító programmal, amely értelmezni tudja a közvetítő nyelven leírt feladatot. Az ilyen adott problémakör algoritmusait leíró célnyelvek nagy segítségére lehetnek azoknak a kutatóknak, akik a számítógépeket alkalmazni akarják. Ez a kutatási téma az új ESZR gép beállításával különös jelentőséget nyer, minthogy egy nagy gépcsalád programrendszerének gazdagítása maga is felelősségteljes feladat.

A software kutatások mellett a Számoló Központban hardware témák is szerepet kapnak. A vizsgálatok elsősorban az ember-gép kapcsolat eszközeire irányulnak. Eddig több input-output eszköz eredményes fejlesztését végezték el, melyek a meglevő gépek hasznos kiegészítéseként működnek. Jelenleg a beszédfelismerés problémakörével kapcsolatos munkák folynak. Végső cél egy olyan eszköz és egy ennek megfelelő programrendszer elkészítése, mely folyamatos szövegek hang-fonéma megfeleltetését tudja elvégezni.

A Számoló Központ sokrétű és sokirányú munkájával széleskörű kapcsolatokra tett szert. Debrecenben és környékén az oktatási intézmények mellett több üzemmel és intézménnyel van munkakapcsolat. A MTA Atommagkutató Intézetével a gépek és a programok fejlesztésében, az Országos Vérellátó Szolgálat debreceni alközpontjával tudományos kutatási témában működnek együtt. A SZÜV debreceni telepével a számítástechnikai tapasztalatok kicserélése a közeljövőben várhatóan kiszélesedik az ESZR gépek működtetésével.

A környék jelentősebb üzemei termelési problémákkal kapcsolatos kutatási feladatokkal bízzák meg a Számoló Központot. Az ilyen jellegű kapcsolatokból adódóan 1974-ben 265 óra gépidőt használtak fel.

Az ország távolabbi tájain is vannak partnerek, akikkel kölcsönös információcsere áll fenn. Elsősorban az ország felsőfokú oktatási intézményeinek hasonló szervezeteivel fennálló együttműködés igen hasznos. A közös problémákkal kapcsolatos tapasztalatok kicserélése sok új ötletet ad az oktatás és a tudományos munka vonatkozásában. A Számoló Központ munkatársai tanulmányutak formájában több országos jelentőségű számítástechnikai intézményben fordulnak meg, ami biztosítja az országos számítástechnikai vérkeringésben való jó tájékozódást, és az aktuális problémákba való bekapcsolódást. Ugyanakkor több vidéki intézményből küldenek tanulmányútra főleg softwareeseket a Számoló Központba.

A Számoló Központ főleg az ODRA gépeket használó lengyel és csehszlovák szervezetekkel van külföldön kapcsolatban. Ezek a kapcsolatok a gépek fejlesztési tapasztalatai és a felhasználói programok cseréjében nagyon hasznosak. Szovjet partnereink (Kijev, Dubna) az ESZR programban reánk háruló feladatok megoldásában tudnak hathatós segítséget nyújtani.

Összeállította:

Jékel Pál

A JELENLEGI KUTATÓK

Dr. Jékel Pál	tudományos főmunkatárs
Bölcskei András	tudományos munkatárs
Görgey Eszter	tudományos segédmunkatárs
Kellermann Lászlóné	tudományos segédmunkatárs
Varga András	tudományos segédmunkatárs
Erdei Károly	tudományos ösztöndíjas

Idegennyelvi Lektorátus

A Kossuth Lajos Tudományegyetem Idegennyelvi Lektorátusát 1954-ben létesítették. Elődjét, az Orosz Lektorátust 1952-ben. Ez utóbbi keretében csak az orosz nyelv tanítása folyt kezdő szinten, valamint csekély mennyiségű stencilezett szakszöveg fordítása.

Az Orosz, illetve Idegennyelvi Lektorátus vezetője 1952—58 között dr. Koczogh Ákosné volt, 1958-tól és jelenleg is dr. Pősze Lajosné. Az oktatók létszáma: 1952-ben 3, 1953-ban 8, 1954-ben 6, 1957-től és jelenleg is 7 fő és néhány külső óraadó.

1954-ig az Orosz, illetve Idegennyelvi Lektorátus látta el a TTK, BTK, Orvostudományi Egyetem, sőt részben a Mezőgazdasági Akadémia orosz óráit is. 1955-ben külön Lektorátust létesítettek a BTK-n és az Orvostudományi Egyetemen.

Az önállóvá vált TTK Idegennyelvi Lekturátuson megindult az orosz, valamint angol, német és esetenként francia természettudományos szaknyelv oktatása egyetemi jegyzetek alapján. Nagyobb részt az ELTE TTK Lektorátus jegyzeteit használjuk, de az utóbbi években 8 jegyzetet, illetve kézikönyvet jelentettek meg Lektorátusunk oktatói:

általános nyelvi jegyzeteket [Pőszéné—Buzáky—Erdei—Kornya—Vaszili: Német nyelvkönyv kezdők és középhaladók részére, 1966, 1967, Pőszéné — Buzáky—Kornya: Német nyelvkönyv (A német nyelv rendszerező-ismétlő áttekintése) 1972]; kifejezés- és szöveggyűjteményeket [Koczogh Ákosné szerkesztésében orosz-kémiai (1953), Losonczi László—Ménes Andrásné: Angol—Magyar, Magyar—Angol (1972), matematikai, Nyirkos Istvánné—Mojzes János: Orosz—Magyar, Magyar—Orosz (1974), Angol—Magyar, Magyar—Angol (1975) kémiai, Ménes Andrásné: Orosz—Magyar, Magyar—Orosz (1975) matematikai, Pősze Lajosné—Molnár Lívia: Angol—Magyar, Magyar—Angol (1975) fizikai].



KOCOGH ÁKOSNÉ



PŐSZE LAJOSNÉ

Az 1968/69. tanévig a hallgatók kötelező jelleggel látogatták a nyelvórákat (általában heti 2 órát). Az első években záróvizsgát tettek az 5. félév után oroszból, s közben a félévi gyakorlati jegyük tanulmányi átlagukba beszámított. 1963 és 1969 között eltörölték a vizsgakötelezettséget, a hallgatóknak csupán gyakorlati jegyet kellett szerezniök 3—4. félév végén oroszból és 5. félév végén egy másik idegen nyelvből. Az 1968/69. tanévtől kezdve a nyelvórák látogatása fakultatív, a gyakorlati jegyek nem számítanak be a tanulmányi átlagba. Egyidejűleg megszüntették a tanárszakos hallgatók második idegennyelvi vizsgakötelezettségét és csak orosz nyelvből kell vizsgázniuk. Második idegen nyelvből csak a nem tanárszakosoknak kell vizsgázni. A nyelvórákat a hallgatók igényelték, szívesen vállalták, hiszen a nyelv készségtárgy, csak gyakorlással lehet elsajátítani.

Az idegen nyelvek oktatásának helyzetét a dékáni vezetés a KISZ-szel és a nyelvtanárokkal többször megvitatta, és a kialakult vélemény azt tükrözte, hogy az idegennyelvi gyakorlati jegy visszaállítása és a tanulmányi átlagba való beszámítása, valamint a tanárszakosok második idegennyelvi vizsgakötelezettségének visszaállítása kívánatos.

A 121/1974. (M. K. 24.) OM számú utasítás az idegen nyelvek felsőoktatási intézményekben folyó oktatását a fenti követelményeknek megfelelően megerősítette. Ez a rendelkezés heti 4 órás idegen nyelv oktatásra ad módot, és differenciált lehetőségek között választhat a hallgató: vagy az oroszt tanulja tovább az I. záróvizsga után és társalgási szintű vizsgát tesz legkésőbb a 8. félévben, vagy a kötelezően választott második idegennyelvet tanulja kezdő vagy

haladó fokon előképzettsége szerint, és II. záróvizsgát tesz legkésőbb a 8. félév végéig. A Lektorátus oktatómunkájában egyre inkább minőségi mutatókat kell keresnünk. 1952—54-ig az orosz nyelv kezdő szintű oktatását végeztük heti 16 órában. Ma minden nyelvtanár 2, sőt 3 idegen nyelvet tanít a legmagasabb szakmai szinten, érvényesítve a nyelvészet és nyelvoktatás-elmélet legújabb eredményeit.

Az oktatás színesebbé tételére magnószalagot használnak a nyelvtanárok több csoportnál, illetve audiovizuális anyagot oktatnak, rendszeres újságolvasást végeznek idegen nyelven.

A Lektorátus végezte 1953 óta az aspiránsok nyelvvizsgára való felkészítését és vizsgáztatását is. Az 1968/69. tanévtől kezdve 4 nyelvtanár részt vesz mint vizsgáztató a rektor által kinevezett Idegennyelvi Vizsgabizottságban.

A Lektorátus elhelyezése 1970-ig igen szűkös volt. 1970-ben, mikor az új kémiai tömb felépült, mintegy 50 m^2 alapterületű napos helyiséget foglalt el az oktatásegység és új bútorokkal rendezhette be a helyiségeit.

Az első magnót 1956-ban kapta a Lektorátus, jelenleg 7 magnó, 1 írásvetítő, 1 mechanikus számológép és 4 diavetítő szolgálja a munkát. A könyvtár állománya 2025 kötet, 11 külföldi és egy hazai nyelvészeti, illetve nyelvoktatási folyóirat jár. Megfelelő nyelvoktatási terem kialakítása, korszerű nyelvi laboratórium létesítése a jövő sürgős feladata. Hallgatóinknak gyakran kölcsönzünk szótárakat és átjátszásra magnószalagokat.

A tantervi órák kereteit fakultatív órák beállításával már évek óta túllépték a nyelvtanárok egyes csoportoknál. A 121/1974-es rendelet szerint be kell állítani heti +2 fakultatív órát a második idegen nyelvből már az I. félévtől kezdve. A hallgatók túlnyomó többsége él ezzel a lehetőséggel. Elsőrendű népgazdasági érdek fűződik ahhoz, hogy a jövő oktatóit, kutatóit, ipari szakembereit az állami nyelvvizsga követelményeinek megfelelő nyelvtudással bocsássuk ki az egyetemről. A Lektorátus jelenlegi anyagi ellátottsága egyelőre kiterjedtebb nemzetközi kapcsolat fenntartását nem teszi lehetővé. A Rostocki Egyetem Nyelvoktatási Intézetével kölcsönös tapasztalatcsere-látogatást és publikációcserét bonyolítottunk le. Kapcsolatunk van a lipcsei Herder Intézettel, az intézet két fonetikusa például hangszalagot készített Lektorátusunk Német nyelvkönyvéhez. Cserelátogatásra került sor a Jénai Egyetem Idegennyelvoktatási Intézetével. Rostocki és jénai tapasztalatainkat a „Modern Nyelvoktatás"-ban publikáltuk. Jó a Lektorátus kapcsolata az ELTE és a JATE TTK Lektorátusaival.

Az orosz nyelv hazai oktatása 25. évfordulója alkalmából 1967-ben a három egyetem természettudományi kara közös versenyt rendezett a hallgatók számára oroszról magyarra fordításból, amelyen karunk hallgatói szép eredménnyel szerepeltek. Ugyanebben az évben az orosz nyelv oktatásának országos ankétján

a vezető nyelvtanár orosz nyelven ismertette a TTK orosz nyelv oktatásának helyzetét. Jó szakmai kapcsolataink vannak a Budapesti Műszaki Egyetem és a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Lektorátusaival is. (Jegyzeteinket rendszeresen megküldjük egymásnak.)

A nyelvtanárok különböző kari megbízatásokat is ellátnak. Így évente részt vesznek az egyetemi írásbeli felvételi vizsgák lebonyolításában, termelési gyakorlatra utazó hallgatócsoportokat tolmácsként kísérnek külföldre, vagy a cserepartnerek itthoni kalauzolásában vállalnak szerepet. A vezető nyelvtanár tagja az OM mellett működő Idegennyelvoktatási Szakbizottságnak. Egy nyelvtanár a kar választott kiküldöttjeként részt vesz az Egyetemi Tanácsban. A vezető nyelvtanár tagja a Kari Tanácsnak.

Oktatóink továbbképzését szolgálja a szovjet, német, angol nyári nyelvtanfolyamokon való részvétel, a TIT Idegennyelvoktatási Központ országos konferenciáinak látogatása és a TIT Debreceni Idegennyelv-oktatási Szakosztály rendezvényein való közreműködés. A vezető nyelvtanár tagja a „Modern Nyelvoktatás" c. TIT kiadvány szerkesztő bizottságának. Két nyelvtanár tagja a TIT Idegennyelv-oktatási Tanácsnak. Lektorátusunk egyik tagja a helyi TIT Idegennyelv-oktatási Szakosztály és Nyelviskola vezetője. Másik két tanár az angol, illetve német TIT kurzusok szervezője. A Lektorátus valamennyi tagja a TIT Nyelviskolában is tanít.

A Lektorátus 1963 óta széleskörű kutatómunkát folytat a nyelvoktatás módszertana és az új nyelvészeti kutatási eredmények nyelvoktatásban való felhasználása területén (mondatszerkesztés, mondatmodell; a generatív nyelvészet alkalmazása; jelentéstan, lexikatanítás, szövegnyelvtan; fordítástechnika; globális olvasás; kontrasztivitás; a nyelvtanulás pszichológiai és pszicholingvisztikai kérdései; video-lingvális, audio-vizuális és automatizációs gyakorlatok). Eredményeinket a „Modern Nyelvoktatás" és a „Deutsch als Fremdsprache" c. folyóiratokban, valamint a KLTE Német Filológiai Tanulmányok c. kiadványban publikáltuk.

Úgy gondoljuk, ez a vázlatos ismertetés is megvilágítja, hogy a nem szakosok nyelvoktatása az egyetemen a szakemberképzés szerves része.

A Lektorátus jelenlegi oktatói: dr. Pősze Lajosné vezető nyelvtanár, dr. Erdei Gyula, Kissné Buzáky Judit, Kornya László, dr. Ménes Andrásné, dr. Nyirkos Istvánné, dr. Pelyvás István nyelvtanárok.

Összeállította:
Pősze Lajosné

DEBRECENI EGYETEMI KÖNYVTÁR
Leit.
7103-1976.