Fizika Magyarországon 1945 és 1959 között

A fizikai kutatás és egyetemi oktatás újjászervezése

Összeállította
Sólyom Jenő

Budapest, 2021

Tartalom

Bevezetés ... 5
Előzmények ... 7
A két világháború közötti helyzet ... 7
Személyi változások 1940 és 1944 között ... 18
Az 1945 utáni másfél évtized ... 21
Budapesti tudományegyetem ... 25
Elméleti Fizikai Intézet, a Novobátzky-iskola ... 25
A kísérleti és gyakorlati fizikai intézet ... 27
A tanárképzés és kutatóképzés szétválasztása ... 29
Ekkor írt tankönyvek ... 34
Kutatómunka a kísérleti intézetekben ... 35
A tanszékek átszervezése 1956 után ... 36
Budapesti Műszaki Egyetem ... 39
Kísérleti Fizikai Tanszék, a Gyulai-iskola ... 39
Fizikai Tanszék, a Gombás-iskola ... 40
Atomfizikai Tanszék ... 43
Budapesti Orvosi Fizikai Intézet ... 45
Fővárosi kutatóintézetek ... 47
Központi Fizikai Kutatóintézet ... 47
TÁKI, HIKI, MFKI ... 59
Egyéb kutatóhelyek ... 60
A debreceni fizika ... 63
Kísérleti Fizikai Intézet, a Szalay-iskola ... 63
Atomki ... 65
Alkalmazott Fizikai Intézet ... 66
Debreceni elméleti fizika ... 67
A szegedi fizika ... 69
Kísérleti Fizikai Intézet ... 69
Elméleti Fizikai Tanszék ... 70
Egyéb intézmények ... 71
Fizika Pécsett ... 71
Fizika Sopronban és a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen ... 71
Tanárképző főiskolák ... 72

A fizikus közélet ... 75
Fizikusok az Akadémián ... 75
A tudományos minősítési új rendszere ... 78
Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat ... 80
Publikációs lehetőségek ... 84
Nemzetközi kapcsolatok ... 87
Nők a fizikában ... 89
A fizika a történelem sodrában ... 91
A fizika a Párt és a marxista ideológia szorításában ... 91
1956 és az azt követő megtorlások ... 96
Fizikusok és az állambiztonsági szolgálatok ... 102
A korszak fizikus szereplői ... 111
Fizikatörténeti személyek ... 111
A korszak meghatározó személyiségei ... 120
Akiknek a pályája ekkor teljesedett ki ... 124
Akiknek a pályája ekkor indult ... 138
A magyar fizikusok „családfája” ... 199
Felhasznált irodalom ... 202

Bevezetés

Az MTA Fizikai Tudományok Osztálya – Keszthelyi Lajos akadémikus kezdeményezésére – 2019 őszén elhatározta, hogy összegyűjti a fizikai kutatás és egyetemi oktatás 1945 utáni újjászervezésének még elérhető emlékeit. Az ekkor kapott felkérés alapján született az itteni összeállítás.

Az 1945-ös év, a második világháború vége nemcsak Magyarország sorsát, társadalmi berendezkedését, jövőjét illetően hozott alapvető változásokat, hanem az egyetemi fizikaoktatással és az ott folyó kutatásokkal kapcsolatban is. Az ország újjáépítésével együtt nemcsak újra kellett indítani az egyetemi életet, hanem új alapokra kellett fektetni, hiszen addig a fizikát – a többi természettudománnyal együtt – meglehetősen mostoha körülmények között lehetett csak művelni Magyarországon, nagyon alacsony társadalmi elismertséggel rendelkezett. Ugyanakkor a külső körülmények változásától részben független személyi változások is bekövetkeztek 1945 táján. Személyi folytonosság tulajdonképpen csak Debrecenben volt Szalay Sándor révén. A budapesti egyetemeken, a Pázmány Péter Tudományegyetemen, illetve a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen viszont, Ortvay Rudolf és Pogány Béla halála miatt új arcok jelentek meg Novobátzky Károly, illetve Gombás Pál és Gyulai Zoltán személyében. Valamivel később, 1948-ban Békésy György végleges külföldön maradása és Rybár István nyugdíjazása miatt új oktatók, Pócza Jenő és Faragó Péter kaptak megbízást a budapesti egyetem kísérleti, illetve gyakorlati intézete vezetésére, 1950-ben tért haza Jánossy Lajos Írországból. Ugyancsak 1950-ben került Szegeden a Kísérleti Fizikai Intézet élére Budó Ágoston, és lett a szegedi fizika meghatározó személyisége. Közben a Műegyetemen a külföldre távozott Bay Zoltán helyét Kovács István vette át.

A fentebb említett személyek mind nemzetközi szinten elismerést szerzett fizikusok voltak, akik – talán az egyetlen Kovács Istvántól eltekintve – a maguk területén iskolát is teremtettek. Pócza Jenőnek ugyan ez csak később sikerült, már kutatóintézeti idejében, mert 1959-ben eltávolították az egyetemről, Faragó Péter pedig 1956 után Angliában folytatta tudományos pályáját. Bay Zoltán helyzete is különleges, hiszen bár óriási hatása volt a magyar fizikára, sokan tekinthették magukat az ő tanítványának, 1948-ban úgy érezte, hogy távoznia kell az országból, s így nem tudott a szokásos értelemben vett tudományos iskola kialakulni körülötte. A fentiekkel együtt kell említenünk Simonyi Károlyt is, akit – bár alapvetően mérnök volt – az akkori idők hazai fizikája kiemelkedő szereplőjeként tartunk számon. A történelem viharai azonban neki sem engedték meg, hogy a fizikában iskolát teremtsen.

A magyarországi fizika 1945 utáni történetét úgy is lehetne tárgyalni, hogy ezeknek a kiemelkedő személyiségeknek az életét mutatjuk be. Én nem ezt az utat választottam. Egyrészt azért, mert az ő életútjukat, legalábbis többükét, jól dokumentáltan többen is feldolgozták. Másrészt még inkább azért, mert rajtuk kívül rengeteg ember járult hozzá ahhoz, hogy a magyar fizika a múlt század hatvanas éveire egy széles bázisra épülő, virágzó, egyre több nemzetközi elismerést kivívó tudománnyá fejlődjön. Ennek megfelelően ez a munka úgy épül fel, hogy az egyetemi fizikaoktatásban szerepet játszó, illetve a fizikai kutatásokat végző intézményeket veszem sorra, és próbálom meg bemutatni azt, mi történt ott az 1945 utáni időszakban. A végén, egy önálló fejezetben adom meg a magyar fizikában a tárgyalt időszakban szerepet játszó, illetve a tudományos pályájukat ekkor kezdő személyek rövid életrajzát.

Már a munka elején el kellett dönteni, hogy a magyarországi fizika történetének ez a bemutatása időben meddig terjedjen. Lényegében ugyanakkor, amikor a Fizikai Tudományok Osztályától a megbízást megkaptam, született az az akadémiai közgyűlési döntés, hogy el kell

készíteni a rendszerváltozástól eltelt harminc év tudományos eredményeit bemutató összeállítást. A jelen munka így akár az 1980-as évek végéig követhette volna a hazai fizika fejlődését. Erre egyedül semmiképpen nem vállalkoztam volna. Természetes korszakhatárként adódott egy harminc évvel korábbi idő, az ötvenes évek vége. Nem azért, mert a közgondolkodásban is egészen másként emlékezünk a múlt század ötvenes és hatvanas éveire, hanem mert a magyar fizika történetében is mintha lezárult volna egy korszak az ötvenes évek végén, és egy új kezdődött volna a hatvanas években. Egyrészt lényeges változások történtek az ELTE-n 1959 táján. Ekkor zárultak le az 1956 utáni politikai indíttatású tisztogatások, küldtek el embereket, és kerültek oda újak. Ekkor alakult ki az a tanszéki struktúra, amely azután hosszabb ideig működött. Másrészt a legnagyobb fizikai kutatóintézetben, a KFKI-ban is olyan alapvető szervezeti változások történtek ebben az évben, amelyek alapvetően befolyásolták a következő éveket. Ezek mellett a szervezeti okok mellett az is indokolhatja, hogy az ötvenes évek végét korszakhatárnak tekintsük, hogy – bár elszórtan már korábban is értek el magyar fizikusok nemzetközileg is jegyzett eredményeket – a külső körülmények és belső fejlődés következtében körülbelül ekkor tudott a magyar fizika versenyképesen megjelenni a nemzetközi színtéren. Ezért eddig, az ötvenes évek végéig követem az eseményeket, olykor utalva a későbbi folyamatokra.

A másik, ennél talán még izgalmasabb kérdés az volt, hogy milyen mélységig, milyen részletekbe menve mutassuk be az eseményeket. A magyarországi fizika 1945 utáni történetének rövid összefoglalását Palló Gábor már megírta a Fizikai Szemlében megjelent cikkében, erősen támaszkodva a korszak néhány akkor még élő központi szereplőjével folytatott interjújára. Én az eseményeknek egy annál valamivel részletesebb, mégis korlátozott terjedelmű bemutatására vállalkoztam, a fentieken túl korabeli dokumentumokra, levéltári anyagokra, valamint publikált és még publikálatlan visszaemlékezésekre támaszkodva, azt remélve, hogy a szubjektív emlékezésekből egy viszonylag objektív kép alakul ki. Az itteni összeállításhoz mellékletként vehetők a személyes visszaemlékezések, elsősorban Keszthelyi Lajostól, aki egyik ma még élő kulcsfigurája volt a fizika magyarországi újjászervezésének.

Megpróbáltam minél több anyagot átnézni. A mű végén több, az interneten is elérhető forrást sorolok fel. Többször vettem át azokból részeket szinte szó szerint. Sajnos a források néha nagyon hiányosak éppen a negyvenes-ötvenes évek fordulóján vagy az 1956 utáni években lejátszódott eseményekkel kapcsolatban. Például a Pázmány Péter Tudományegyetem utolsó, 1947–48. tanévi almanachja után az Eötvös Loránd Tudományegyetem első értesítője az 1954–55-ös tanévről jelent meg. Az egyetemi és kari tanácsi jegyzőkönyvek is hiányosan maradtak fenn. Az egyetemi levéltári anyagok felkutatásában nagy segítséget jelentett Dr. Tóth Krisztina, az ELTE Levéltár mb. vezetője, akinek ezúton köszönöm segítőkészségét. Az MTA Levéltára rengeteg anyagot tartalmaz ebből a korból. Azok teljes átnézésére nem vállalkozhattam. Hálásan köszönöm Hay Dianának, az MTA Levéltár igazgatójának iratok rendelkezésemre bocsátását.

Köszönöm Keszthelyi Lajosnak a vele való beszélgetéseket, Angeli Istvánnak és Barna B. Péternek segítségüket, Radnai Gyulának és Patkós Andrásnak rendkívül hasznos megjegyzéseiket.

A fizikához hasonlóan izgalmas, változatos volt a csillagászok és a csillagászat sorsa is az 1945 utáni Magyarországon. Annak feldolgozását Balázs Lajos és Szabados László vállalta, ezért arra a következőkben nem térek ki.

Előzmények

A magyarországi fizika korai történetét M. Zemplén Jolán dolgozta fel két monográfiában, az 1961-ben megjelent *A magyarországi fizikai története 1711-ig*, és az 1964-ben megjelent *A magyarországi fizika története a XVIII. században* című munkákban. A 19. és 20. század fizikával kapcsolatos eseményeiről, az akkor élt személyekről már nincs ilyen jellegű mű, pedig éppen a 19. században jelentek meg hazánkban a fizikát nemcsak oktató, hanem magas szinten művelő, maradandót alkotó fizikusok, mint Jedlik Ányos vagy Eötvös Loránd. Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat centenáriuma alkalmából készült, 1992-ben megjelent, *Fejezetek a magyar fizika elmúlt 100 esztendejéből (1891–1991)* című kötetben külön tanulmány foglalkozik az 1919-ig terjedő, Eötvös-korszaknak nevezett időszakkal, a két világháború közötti fejleményekkel, illetve a 20. század második felének a fizikát érintő eseményeivel. Ezekre is alapozva itt először a magyar fizikának a minket elsősorban érdeklő korszakot, az 1945 és 1959 közötti éveket közvetlenül megelőző, a két világháború közötti, illetve a háború alatti helyzetét mutatom be.

A két világháború közötti helyzet

A két világháború közötti Magyarországon fizikai témájú kutatás – egy nevezetes kivételtől eltekintve – lényegében csak az egyetemeken folyt. Abban az időben öt egyetem működött az országban, kettő Budapesten, három pedig vidéken, Debrecenben, Pécsett és Szegeden. A budapesti tudományegyetem, mely az 1635-ben Pázmány Péter által Nagyszombatban alapított, majd 1777-ben Budára költözött egyetem jogutódja, 1921-ben vette fel alapítója, Pázmány Péter nevét, 1950. szeptember 1-jétől pedig Eötvös Loránd nevét viseli. Mivel a fizikát magába foglaló Bölcsészettudományi Kar, az abból 1949. május 16-ai hatállyal leválasztott Természettudományi Kar, valamint az annak kettévágásával létrejött, 1953–1957 között létezett Matematikai-Fizikai-Kémiai Kar is – a Lágymányosra költözésig – Pesten működött, a továbbiakban az egyszerűség kedvéért budapesti vagy pesti egyetemként hivatkozom rá, elkerülve azt, hogy mi volt éppen akkor a hivatalos név.

A Budapesten működő másik egyetem a formailag 1871-ben alapított, 1934-ig a Magyar Királyi József Műegyetem, attól kezdve a Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem nevet viselő, a mérnöki, műszaki képzést szolgáló intézmény volt. Az egyetem története azonban korábbi időkre nyúlik vissza. Már az 1856-ban felsőfokú tanintézetté emelt Joseph Polytechnicumra is használták 1860-tól, amikor helyreállt a magyar nyelvű oktatás, a Királyi József Műegyetem elnevezést, de elődintézményének tekinti a tudományegyetem bölcsészettudományi karán 1782-ben létesített mérnökképző intézetet, az Institutum Geometricumot, valamint az 1844-ben alapított, az oktatást 1846-ben megkezdő Ipartanodát is, hiszen ezek egyesítésével jött létre 1850-ben a Joseph Industrieschule (József Ipariskola), a Polytechnicum közvetlen elődje.

Az 1934. évi X. törvénycikkel szentesített átalakításkor a Műegyetemhez csatolták a tudományegyetem 1914-ben létesített Közgazdaságtudományi Karát, az 1735-ben Selmecbányán alapított, bányászati-kohászati tanintézet (Bergschule) utódját, az 1919-ben Sopronba menekült Bányászati és Erdészeti Főiskolát, valamint a pesti egyetem orvosi karából 1851-ben kivált, később több névváltozáson átesett Állatgyógyintézet utódjaként 1899-ben létrejött Állatorvosi Főiskolát, egyetemi rangra emelve ezzel a bánya-, kohó- és erdőmérnökök, valamint az állatorvosok képzését. Az állatorvosképzést már 1946-ban leválasztották a Műegyetemről,

amikor létrejött a Magyar Agrártudományi Egyetem. 1948-ban, a közgazdaságtudományi képzés leválasztása, az önálló Közgazdaságtudományi Egyetem létrehozása után neve József Nádor Műszaki Egyetemre változott. Egy évvel később József nádor nevét törölték az egyetem nevéből, az Budapesti Műszaki Egyetemre változott. 1952-ben a soproni bánya- és kohómérnöki, valamint a földmérőmérnöki karokat a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemhez csatolták, a mérnöki és építészmérnöki kar pedig Építőipari Műszaki Egyetem, majd Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem néven önálló egyetemmé alakult. 1967-ben a két egyetem Budapesti Műszaki Egyetem néven újra egyesült. 2000. január 1-től, mivel újraindult a gazdaságtudományi képzés, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem lett a neve. A továbbiakban általában Műegyetemként fogom említeni ezt az intézményt, akkor is, amikor két műszaki egyetem létezett egymás mellett, és a két fizikai tanszék más egyetemhez tartozott. A szétválás alatt ugyanis a Fizikai Tanszék a Budapesti Műszaki Egyetemen maradt, ahol a gépész- és villamosmérnöki képzés folyt, a Kísérleti Fizikai Tanszék pedig az Építőipari Műszaki Egyetemre került.

A két világháború között Szegeden működött az 1872-ben Kolozsvárt alapított, és 1881 óta a Ferenc József Tudományegyetem nevet viselő intézmény. Erdély román megszállása után, még a trianoni döntés előtt, az új hatóság az egyetemi tanároktól hűségeskü letételét kérte, de azt ők kollektíven megtagadták, és az egyetemet Budapestre menekítették. Rövid budapesti működés után, 1921-ben az egyetem – korábbi nevét megtartva – Szegeden nyert elhelyezést. A második bécsi döntés után, amikor Észak-Erdély visszatért, az egyetem visszaköltözött Kolozsvárra, Szegeden pedig új egyetemet hoztak létre Horthy Miklós Tudományegyetem néven. 1945-ben a név Szegedi Tudományegyetemre változott. 1962-ben felvette József Attila nevét, de 2000. január 1-je óta – a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetemmel és néhány főiskolával történt egyesítés után – újra Szegedi Tudományegyetemnek nevezik. A továbbiakban egyszerűen szegedi egyetemként említem.

1912-ben egyszerre két egyetem létesítését határozta el a magyar országgyűlés, egyet Debrecenben, egyet Pozsonyban. A Debreceni Tudományegyetem neve 1921-ben Magyar Királyi Tisza István Tudományegyetemre változott. 1945-től Debreceni Tudományegyetemként, 1952-től Kossuth Lajos Tudományegyetemként működött tovább. Az egyetemi integráció eredményeként 2000. január 1-jén létrejött intézmény hivatalos neve pedig Debreceni Egyetem. A továbbiakban az egyszerűség kedvéért a teljes időszakban debreceni egyetemként említem.

A pozsonyi, hivatalos nevén Magyar Királyi Erzsébet Tudományegyetem a kolozsvárihoz hasonlóan 1919-ben menekülni kényszerült. Előbb Budapestre települtek, majd 1921-ben a Pécsre költözésről született döntés, de a város szerb megszállása miatt még az 1922/23-as tanévet is Pesten töltötték, és csak 1923-tól működött az egyetem Pécsett. Nevét 1948-ban Pécsi Tudományegyetemre változtatták, 1982-ben Janus Pannonius Tudományegyetem lett. 2000 óta újra Pécsi Tudományegyetem a hivatalos megnevezése. A továbbiakban egyszerűen pécsi egyetemként említem majd.

Az egyetemek mellett néhány főiskolán is volt felsőfokú fizikaoktatás, például a polgári iskolák tanárait képző főiskolákon, vagy a már említett soproni Bányászati és Erdészeti Főiskolán. Érdemi kutatás azonban ezeken a helyeken a két háború közötti időszakban nem folyt, ezért ezekre az intézményekre majd csak az 1945 utáni átszervezések kapcsán térek ki.

Fizika Budapesten

Tudományegyetem

A fizikának a legnagyobb múltja a pesti egyetemen volt, ahol Jedlik Ányos és Eötvös Loránd neve fémjelezte ezt a tudományterületet. A két világháború között három fizikai intézet működött az egyetemen, egy Kísérleti Fizikai, egy Gyakorlati Fizikai és egy Elméleti Fizikai Intézet.

A Kísérleti Fizikai Intézetet, amely az Eötvös Loránd által megálmodott épületben, az akkor Eszterházy (ma Puskin) utca 7. alatti (D) épületben helyezkedett el, 1919 áprilisában bekövetkezett haláláig Eötvös Loránd vezette. Az intézet eredetileg a Természettani Intézet nevet viselte. Amikor 1911-ben egy új fizikai intézetet alapítottak, az Eötvös Loránd által vezett intézet az Első számú physikai intézet nevet kapta, az újonnan létesített pedig a Második számú physikai intézet nevet. Ennek igazgatójául Klupathy Jenőt nevezték ki, aki már 1903-tól rendkívüli, 1908-tól pedig rendes egyetemi tanárként volt a gyakorlati fizika tanára. Az intézet a Múzeum körúti központi épület II. emeletét kapta meg. Itt dolgozott tanársegédként Selényi Pál.

Mivel a második fizikai intézet vezetője, Klupathy Jenő súlyosan megbetegedett, helyettesről kellett gondoskodni. Eötvös ajánlására 1919. január 1-től a később kémiai Nobel-díjat kapott Hevesy Györgyöt bízták meg egy évre az intézet vezetésével, és kísérleti fizikai tárgyú előadások tartásával. Hevesyt már korábban egy új fizikai kémiai tanszékre szemelték ki, ahol Polányi Mihály lett volna a tanársegédje, de késett a kinevezése, így került Hevesy a gyakorlati fizikai intézetbe.[1]

Eötvös Lorándnak a Tanácsköztársaság alatt bekövetkezett halála után Eötvös előadásait részben a katonai szolgálatból visszatért Selényi Pál, a II. számú (gyakorlati) Fizikai Intézet tanársegédje vette át, az első (kísérleti) intézet ügyeit pedig a második intézetével együtt Hevesy György intézte, aki jelentős erőfeszítéseket tett a fizikai intézetek elavult eszközállományának a megújítására. Még 1919 tavaszán Hevesy Györgyöt kinevezték a fizikai kémia nyilvános rendes egyetemi tanárának, a kari tanács pedig azt javasolta, hogy Kármán Tódor, a Kármán-féle örvénysor felfedezése révén már nemzetközileg ismert fizikus kerüljön az első (kísérleti) fizikai intézet igazgatói tisztségébe. Erre nem került sor.

Mivel Hevesy az egyetemi tanári kinevezését a Tanácsköztársaság idején kapta meg – igaz, hogy egy hónapokkal korábbi felterjesztés alapján –, és azt a felsőoktatást irányító helyettes népbiztos, Kármán Tódor írta alá, Hevesy a Tanácsköztársaság bukása után önként lemondott, és maga kérte helyzetének megvizsgálását. Az igazoltatási eljárásban bűnéül rótták fel, hogy barátságban volt Kármánnal, és beavatkozott a kísérleti fizikai intézet ügyeibe. Ennek alapján az egyetemi tanács 1920-ban nemcsak egyetemi tanári állásától fosztotta meg, hanem tanítási jogát (venia legendi) is visszavonták. Ekkor Hevesy Niels Bohr meghívására Koppenhágába utazott, hogy Bohr intézetében dolgozzon. Itt fedezte fel a hafniumot. Külföldre távozott Kármán Tódor is, visszatért az aacheni egyetemre, ahol a háború előtt, 1913-tól az aeronautikai intézet igazgatója volt. Selényi Pált is elbocsátották, postamérnöki állását is elvesztette, sőt a Mathematikai és Physikai Társulatból is kizárták. Ezután egy ideig Rybár István intézte az első számú (kísérleti) fizikai intézet ügyeit, de végül az intézet igazgatását a nála idősebb, és talán szélesebb látókörű Tangl Károlyra bízták.

1921-ben, amikor az Eötvös-tanítvány Tangl Károly megkapta a kinevezést Eötvös egykori tanszékére, akkor annak már Kísérleti Fizikai Intézet volt a neve, a második számú fizikai intézet pedig ekkortól hivatalosan a Gyakorlati Fizikai Intézet nevet viselte. Az 1918–1919-es és az 1919–1920-as tanévről nem jelent meg egyetemi almanach, a névváltozás okáról és pontos idejéről többet nem tudunk. A későbbiekben, 1921 után, a budapesti egyetem fizikai intézeteinek,

tanszékeinek sorszámmal való megkülönböztetése a hivatalos iratokban csak egy rövid ideig fordult újra elő, amikor 1956 és 1959 között két Kísérleti Fizikai Tanszék létezett.

Mintegy zárójeles megjegyzésként említem, hogy a többi tudományegyetem esetén is az intézet vagy tanszék elnevezés olykor váltakozva szerepel az elérhető dokumentumokban. Míg ma mindkettő hivatalos szervezeti egység, az iratokból úgy tűnik, hogy abban az időben csak az igazgató által vezetett intézet volt hivatalosan elismert önálló egyetemi szervezeti egység. Az egyetemi tanárok kinevezésükkor egy megnevezett terület, például kísérleti fizika, gyakorlati fizika vagy elméleti fizika tanárai lettek, és ennek megfelelően beszéltek a kísérleti, gyakorlati vagy elméleti tanszékről. Például Klupathyt 1903-ban a Természettani Intézeten belül nevezték ki a gyakorlati fizika tanárának, az 1911-ben önállósodott intézet pedig a II. számú Fizikai Intézet nevet kapta. Ennek ellenére a későbbi Gyakorlati Fizikai Intézet az 1903-as évet tekintette a gyakorlati fizikai tanszék megalakulásának. Én is váltakozva fogom használni az intézet és a tanszék kifejezést.

Az 1920-as évek elejétől Tangl Károly tanársegédje Baintner Géza volt, akinek a nevével még többször találkozunk az intézet történetében, hiszen kisebb megszakításokkal nyugdíjba meneteléig az egyetemen dolgozott. Közel negyven évvel később, az 1950-es évek végén ő tartotta a *Kísérleti fizika* tárgy előadását a fizikus és a matematika–fizika tanári szakos hallgatóknak. Egyébként a Kísérleti Fizikai Intézet látta el egészen 1948-ig a matematika–fizika szakos tanárjelöltekkel és a vegyészhallgatókkal közös *Kísérleti fizika* előadás keretében az orvostanhallgatók oktatását is fizikából. A gyógyszerészhallgatók viszont a Gyakorlati Fizikai Intézet által tartott *Kísérleti természettan* előadást hallgatták, és az ugyancsak ezen intézet által szervezett *Fizika gyakorlatok* című laboratóriumi gyakorlatokon vettek részt.

Baintner Géza mellett egy ideig itt dolgozott tanársegédként Dér Zoltán, aki később egy soproni gimnázium tanára lett. Ezután került ide Forró Magda, majd Barnóthy Jenő, akik a kozmikus sugárzás vizsgálatát honosították meg az egyetemen.

Mint említettem, a másik kísérleti jellegű intézetnek az elődjét, a Második számú physikai intézetet 1911-ben alapították, helyiségei a Múzeum körúti (akkor Mehmed szultán út) főépület II. emeletén voltak. Első igazgatója Klupathy Jenő lett, aki szintén Eötvös Loránd munkatársa volt. Eötvös minisztersége idején ő volt a kísérleti fizika helyettes tanára. Talán az egyensúly kedvéért történt, hogy ugyanabban az évben, 1903-ban, amikor Eötvös másik embere, Tangl Károly Kolozsvárra kapott rendkívüli tanári kinevezést, Klupathyt a pesti egyetemen a gyakorlati fizika nyilvános rendkívüli tanárává nevezték ki. 1908-ban lett rendes tanár. Ezután hozták létre számára az új intézetet. Bár súlyosan beteg volt, hivatalosan csak 1921-ben vonult nyugalomba. Ezután, 1922-ben ennek az akkor már Gyakorlati Fizikai Intézet nevű szervezeti egységnek az igazgatására Eötvös egy másik korábbi munkatársa, a már említett Rybár István kapott kinevezést. Rybár mellett dolgozott tanársegédként, később adjunktusként Császár Elemér, illetve tanársegédként Kalocsay Péter és Theisz Edéné Vajk Magdolna. Már a negyvenes évek elején került ide László Zoltán és Cornides István.

A harmadik fizikai intézet az Elméleti Fizikai Intézet volt. Ez elődjének tekinti az 1870-ben létesített II. Természettani intézetet, amelyet 1871-től az elméleti természettan helyettes, majd 1872-től a felsőbb természettan nyilvános rendes tanárként Eötvös Loránd vezetett. Ez az intézet azonban mindössze nyolc éven át működött. Ugyanis 1878-ban, amikor Jedlik Ányos, aki eredetileg az elemi és gyakorlati természettan, később az elméleti és gyakorlati természettan, majd a kísérleti természettan tanára volt, nyugalomba vonult, a két természettani intézetet (más néven Természet- és erőműtani gyűjteménytárt) Eötvös Loránd igazgatósága alatt újra összevonták. Eötvös maradt a felsőbb természettan tanára, az elméleti természettan oktatására pedig Fröhlich Izidor kapott meghívást, aki 1878-tól rendkívüli, 1885-től rendes tanárként működött az

egyetemen. Az elméleti intézet önálló státusa azonban megszűnt, Csak jóval később, 1904-ben alakult meg az Elméleti fizikai tanszergyűjtemény, amelynek igazgatójává Fröhlichet nevezték ki, ő igazgatta azt 1928-ig, nyugdíjba meneteléig.

Marx György az ELFT 1989-es veszprémi vándorgyűlésén tartott *Szubjektív fizikatörténet* című előadásában eléggé lesújtó véleményt fogalmazott meg mind a kísérleti, mind az elméleti intézetekben folyó oktatásról.[2] Szerinte Fröhlich „kortársa volt a relativitás- és kvantumelmélet kibontakozásának, de tudata két évszázados késésben volt. Amikor az 1920-as években Arnold Sommerfeld Pestre látogatott, Heisenbergre gondolva ezt kérdezte Fröhlichtől: *És Professzor Úr mit szól ezekhez az új elméletekhez?* Fröhlich határozottan válaszolt: *Biztos vagyok benne, hogy Maxwellnek nincs igaza.*" Hasonlóan vélekedett Marx György Klupathy Jenőről, Tangl Károlyról és Rybár Istvánról.

E mellé a sommás ítélet mellé oda kell tennünk azt, hogy Fröhlich Izidor már 1892-ben tartott előadást az elektromágneses tér maxwelli elméletéről, Klupathy a röntgen- és katódsugárzás vizsgálatával is foglalkozott, Tangl Károly pedig minden konzervativizmusával együtt kiváló érzékkel fedezett fel tehetségeket, akiknek azután segítette pályakezdését és érvényesülését a hazai és nemzetközi tudományos életben. Tangl tette lehetővé Ortvay számára még Kolozsvárt, hogy elméleti fizikussá váljon, később ő harcolta ki, hogy Szegedről Budapestre kerüljön az elméleti intézet élére. Nála indult Gyulai Zoltán tudományos pályája. Szerepe volt abban, hogy Kolozsvárt és a Műegyetemen is a kiváló kísérletező Pogány Béla lett az utóda. A pesti egyetemen az első doktorandusza Békésy György volt. Támogatta Barnóthy Jenőt és Forró Magdolnát kutatási lehetőségeik megteremtésében, Bay Szegedre kerülésében is számított a szava (ő egyébként a Fröhlich Izidor vezette elméleti fizikai intézetben készítette doktori értekezését), és a nála doktorált Szalay Sándor pályáját is támogatta. Rybár doktoranduszai közül pedig érdemes Vermes Miklós nevét megemlíteni.

Ebben, a fizikának az utolsó évtizedekben elért eredményeit fenntartással fogadó szellemi légkörben a budapesti fizika számára óriási változást hozott az, hogy Fröhlich nyugdíjba vonulásakor, 1928-ban az Elméleti Fizikai Intézet nevet ekkor felvevő szervezeti egység igazgatójának – Tangl Károly hathatós támogatásával, Császár Elemér ellenében, akit Fröhlich és Rybár szeretett volna behozni – Ortvay Rudolfot hívták meg Szegedről. Ekkor teljesedett ki Ortvay életműve, a korszerű elméleti fizikai oktatás és kutatás hazai megteremtése. Továbbfejlesztette a Kolozsvárt elkezdett és Szegeden kialakított elméleti előadásait, csaknem teljessé tette az ezekhez készített jegyzeteinek sorozatát. Ekkor nyert polgárjogot a pesti egyetemen a maxwelli elektrodinamika, a relativitáselmélet és a kvantummechanika. Időszerű témákkal elindította az elméleti fizikai szemináriumot. Előkészítette és 1929 őszén megnyitotta a később méltán híressé vált kollokviumok sorát. Az első előadásra 1929. október 17-én került sor. Ezt a Göttingából hazalátogató Tisza László tartotta „A radioaktív bomlás kvantummechanikai tárgyalása" címmel.[3]

Ortvayt baráti szálak fűzték a külföldön híressé vált magyar kutatók legtöbbjéhez, sokoldalúsága, magával ragadó egyénisége révén pedig a fizika számos vezető személyiségével is rendszeres kapcsolatot tartott. Így Neumann János, Wigner Jenő, Lánczos Kornél, Polányi Mihály, Teller Ede és Tisza László mellett Debye, Dirac, Eddington, Heisenberg, Hund, Planck és Sommerfeld is szerepelt előadóként a kollokviumokon. Ortvaynak a velük folytatott levelezése a magyar fizikatörténet érdekes fejezete. A neves hazai és külföldi előadók jóvoltából a legmodernebb elméletek kerültek ismertetésre. A kollokvium hallgatóinak soraiban pedig az egyetem diákjai mellett ott ültek a budapesti egyetemek tanárai, Tangl Károly, Rybár István, Pogány Béla, adjunktusai, illetve tanársegédei, Császár Elemér, Baintner Géza, Schmid Rezső, Barnóthy Jenő, Forró Magdolna, az iparban dolgozó fizikusok, Békésy György, Bródy Imre,

Selényi Pál, és középiskolai tanárok is, például Novobátzky Károly, Mikola Sándor, Mende Jenő vagy Vermes Miklós. Alkalmilag a csillagász Lassovszky Károly, a földrengéskutató Kövesligethy Radó vagy a fizikai kémiával foglalkozó Buchböck Gusztáv, Erdey-Grúz Tibor, Lengyel Béla, Schay Géza is megjelent. Az első években Kunfalvi Rezső Ortvay tanársegédjeként, később középiskolai tanárként vett részt a kollokviumokon. Ortvay itthoni és külföldi kapcsolatait munkatársai, tanítványai érdekében is felhasználta munkásságuk elismertetésére, ösztöndíjak szerzésére. Minden befolyását latba vetette – nem mindig sikerrel, erre látunk majd példát szegedi utódlásával kapcsolatban –, hogy egy-egy állás betöltésénél a tudományos érdem legyen a döntő szempont. Ha csak azoknak a névsorát nézzük, akik nála doktoráltak, volt kit támogatnia: Lánczos Kornél (még Szegeden, 1921-ben), Tisza László, Neugebauer Tibor vagy Gombás Pál. Neugebauer Tibor és Gombás Pál tanársegédként is dolgozott Ortvay mellett. Utolsó tanársegédje a negyvenes évek közepén Dolinszky Tamás volt.

Műegyetem

A másik budapesti egyetemen, a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, a Gépész- és Vegyészmérnöki Kar Gépészmérnöki Osztályán működött egy jelentős múlttal rendelkező Fizikai Tanszék. 1847-től Sztoczek József tanította a fizikát az Ipartanoda hallgatóinak, majd annak utódintézményeiben, a Joseph Industrieschulen és a Joseph Polytechnicumon is. Az utóbbin már önálló tanszéket állítottak fel a fizika oktatására. 1869-ben tanársegédjét, Szily Kálmánt nevezték ki a kísérleti természettan nyilvános rendes tanárának, Sztoczek pedig az újonnan létrehozott Technikai Fizikai Tanszék vezetője lett. Miután Szily egy év múlva a matematikai természettan és analitikai mechanika tanszékre került át, amelyet 1889-ig vezetett, 1872-ben Schuller Alajos kapott nyilvános rendes tanári kinevezést a kísérleti természettani (fizikai) tanszékre. 1916-os nyugdíjazása után Tangl Károly került a helyére Kolozsvárról. Őt azonban, amint már a fentiekben említettük, hamarosan a tudományegyetemre hívták meg. Hasonlóan ahhoz, ami Kolozsvárt történt, amikor Tangl onnan eljött, a Műegyetemen is Pogány Béla lett az utóda, ő vette át 1923-ban a tanszék vezetését.

A kiváló kísérletező hírében álló Pogány Béla a kísérleti fizika oktatásában és híres tankönyvében már a legújabb eredményeket is megemlítette. Fő kutatási területe a fénytan és hangtan volt. Tanszékén Schmid Rezső adjunktussal, magántanárral együtt, aki korábban Rockefeller-ösztöndíjjal Chicagoban Robert Mulliken mellett dolgozott, spektroszkópiai laboratóriumot rendezett be, ahol jelentős, nemzetközileg is elismert eredményeket értek el a molekulák és nemesgázok színképelemzése területén (pl. Zeeman-jelenség a kriptonban). Ezzel indult el a hazai molekulaspektroszkópiai iskola, amelynek a másik jelentős szereplője ezekben az években Gerő Loránd volt. A legtöbb munkát Schmid Rezső és Gerő Loránd közösen végezte. A harmincas évek második felében ebben a csoportban kezdte tudományos pályáját Bozóky László, Budó Ágoston, Kovács István és Zemplén Jolán.

Amint említettem, a gépészmérnöki osztályon működő Fizikai Tanszék mellett létezett a Műegyetem mérnöki osztályán egy önálló Technikai Fizikai Tanszék. Ezt Sztoczek József után 1895-től 1931-ig Schuller Alajos tanítványa, Wittmann Ferenc vezette. Wittmann halála után a két tanszéket Pogány Béla vezetése alatt összevonták, a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1934. évi megalakulásakor pedig a Mérnöki és Építészmérnöki Kar tanszékeinek sorából törölték az ottani kísérleti fizikai tanszéket.

A fizika és kémia határterületéhez tartozó kutatások folytak a kémiai fizika tanszéken, amelynek 1936-ig Strauss Ármin volt a vezetője, utána 1947-ig, amikor politikai okokból eltávolították, Náray-Szabó István.

A Műegyetemen 1945 előtt mindössze négy évig működött önálló elméleti fizikai intézet. Az 1912-es megalapításkor oda meghívott, kiemelkedő képességű, a modern fizika iránt elkötelezett Zemplén Győző az első világháborúban az olasz fronton tragikusan fiatalon, 36 évesen hősi halált halt. Az Akadémia elnökévé választott Kodály Zoltán 1946-ban a következő szavakkal emlékezett rá: „Ha Zemplén Győző el nem esik az első háborúban, ma bizonyára egy harmadik Nobel-díjassal dicsekedhetnénk Hevesy György és Szent-Györgyi Albert mellett.”[4] Halála után a tanszék megszűnt.

1937-ban viszont egy új tanszéket, atomfizikai tanszéket alapítottak a Műegyetemen Aschner Lipót 300 000 pengő összegű alapítványi támogatásával, „a világítási és villamossági ipar helyesen felfogott érdekében, de a hazai tudományos és kultúrélet fejlesztésének vágyától is áthatva”.[5] A tanszékvezetői állásra kiírt pályázatot Bay Zoltán nyerte meg, 1938 nyarán nevezték ki oda. Ott szabadon folytathatta nem szigorúan ipari jellegű kutatásait. A tanszék berendezését Aschner további 50 ezer aranypengős adománya tette lehetővé, és Aschner ígéretet tett két tanársegédi állás költségeinek fedezésére 10 éven keresztül. Az első években Papp György és Szepesi Zoltán, illetve Simonyi Károly dolgozott Bay mellett tanársegédként a tanszéken. Ekkor kezdték el egy nagyfeszültségű gyorsítóberendezés építését nagysebességű atom- és neutronsugarak előállítása és magfizikai kutatások céljából. Valamivel később, a negyvenes évek elején került a tanszékre Tarnóczy Tamás.

Ipari kutatóhelyek

Aschner felajánlásának megértéséhez tudnunk kell, hogy a két világháború között a két egyetem mellett a fizikának volt még egy központja Budapesten, mégpedig az Egyesült Izzó kutatólaboratóriuma. Ezt Aschner Lipót, az Egyesült Izzólámpagyár és Villamossági Rt. vezérigazgatója, a Tungsram márkanév névadója hozta létre 1921-ben a General Electric és a Siemens mintájára. Ez volt az első önálló ipari kutatóintézet Magyarországon.

Az eredeti elképzelés szerint a kutatólaboratóriumban a volfrámszálas izzók alapanyagának kutatására és a gyártási eljárás továbbfejlesztésére elsősorban kémikusokat szándékoztak alkalmazni. Így lett annak első vezetője a vegyész Pfeifer Ignác, de hamarosan kerültek mellé fizikusok is, éppen két nemzetközi tekintélyű kutató, Selényi Pál, aki, mint láttuk, 1919 után nem kaphatott állami alkalmazotti állást, és Bródy Imre, akit Aschner kezdeményezésére hívták haza Göttingából, ahol Max Bornnal együtt a rácsrezgések dinamikája Born–Kármán-elméletének továbbfejlesztésén dolgozott. Később, 1936-tól Bay Zoltán vette át a laboratórium vezetését. Ekkor Bródy és Selényi mellett olyan kutatók dolgoztak még, mint Simonyi Károly, Millner Tivadar, Szigeti György, Valkó Iván Péter vagy Winter Ernő. Egy rövid ideig Gábor Dénes és Orován Egon is dolgozott az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában.

A minél jobb minőségű lámpák, a wolfrámszálas izzók alapanyagának kutatása mellett a világítás hatásfokának és a fényminőség javításának a vizsgálata állt a kutatások középpontjában. Ennek volt része volt a Bródy nevéhez köthető kriptonlámpa fejlesztése, A töltőgáznak a levegőből való, az ipari alkalmazást lehetővé tevő kivonási eljárását Bródy Polányi Mihállyal dolgozta ki. De foglalkoztak fényelemekkel, szelén egyenirányítókkal, Selényi pedig xerográfiával is. Bár az Izzó kutatólaboratóriuma nem ismerte fel ennek jelentőségét, nem támogatták ilyen irányú kutatásait, akkori eredményeivel mégis Selényi tekinthető a xerográfia atyjának.

Nem volt ilyen tudományos súlya, Békésy György munkássága miatt mégis meg kell említeni, hogy volt még egy fizikával is foglalkozó kutatóhely Magyarországon, az 1891-ben alapított Posta Kísérleti Állomás. Ennek feladata a postai és távközlési hálózatokban használt anyagokkal kapcsolatos kutatás, fejlesztés volt. A telefonkészülék hallgatójának fejlesztésével

foglalkozva kezdte Békésy az emberi hallószerv, a fül működésére vonatkozó kutatásait. Itt végezte azokat, a hallásfiziológiai, a belső fül, a csiga ingerlésének fizikai mechanizmusával kapcsolatos vizsgálatait, amelyek alapján 1961-ben elnyerte az orvosi Nobel-díjat.

Fizika a vidéki egyetemi városokban

Szeged

Az első világháború előtt a budapesti egyetem mellett a kolozsvári egyetemen működött még fizikai intézet két, majd három tanszékkel. Érdekesség, hogy az egyetem alapításától kezdve a természettudományok nem a bölcsészettudományi karhoz tartoztak, hanem az önálló matematikai és természettudományi karhoz, ami akkor egész Európában ritkaságszámba ment. A kísérleti fizikai tanszéket 1903-tól Tangl Károly vezette, aki az egyetem alapítása óta ott tanító Abt Antaltól vette át az intézetet. Amikor 1917-ben Tanglt Budapestre hívták a Műegyetemre, Pogány Béla kapott megbízást az intézet vezetésére.

1904-ben egy gyakorlati fizikai és elektrotechnikai tanszék is létesült, amelyre rendkívüli, majd 1917-től rendes tanárként Pfeiffer Pétert nevezték ki. Az elméleti fizika, hivatalos nevén mennyiségtani természettan tanszék vezetője az inkább matematikus Réthy Mór és Vályi Gyula után 1887-ben Farkas Gyula lett, aki kiváló matematikai felkészültséggel a fizika, azon belül a mechanika, az elektrodinamika és a termodinamika elvi kérdéseivel foglalkozott. Nem sokkal a relativitáselmélet megszületése után nemcsak beszélt róla előadásaiban, hanem több cikkben is foglalkozott vele. Egyre súlyosbodó szembetegsége, látóképességének gyengülése miatt 1913 végén bejelentette, hogy a tanév végével nyugdíjba kíván vonulni, lemond kolozsvári állásáról. Amíg erre 1915-ben ténylegesen sor nem került, Tangl Károlyt és Haar Alfrédot, az elemi mennyiségtan rendkívüli tanárát kérték fel helyettesítésre. 1915-ben a korábban Tanglnál doktorált, majd külföldi tanulmányokra ment és éppen akkor visszatért Ortvay Rudolf magántanár vette át az előadások egy részét. A kari tanács jegyzőkönyve szerint „e feladat nyugodtan rábízható". A kar által kiküldött bizottság a matematikai fizikai tanszék vezetésére Kármán Tódor aacheni műegyetemi tanárt tartotta a legalkalmasabbnak. „Mivel azonban nevezett professor oly fényesen berendezett intézetet vezet, hogy egyáltalában semmi kilátás sincsen arra, miszerint a Kari meghívásra reflectálna," ezért inkább pályázat kiírását javasolták. A jelentkezők közül a kar első helyen Ortvay Rudolf, második helyen Selényi Pál pályázatát támogatta. Ortvayt 1916 nyarán nevezték ki nyilvános rendkívüli tanárnak Kolozsvárra.

Amikor a menekülés és a Szegedre költözés után 1921 őszén újra megindulhatott az egyetemi élet, a kolozsvári hagyományt folytatva itt is önálló matematikai és természettudományi kart hoztak létre. Ez a kar 1949-ben alakult át természettudományi karrá. A szegedi fizikai tanszékekre három Kolozsvárról érkezett tanár, Pogány Béla, Pfeiffer Péter és Ortvay Rudolf kapott kinevezést. Így az első szegedi években a Természettani Intézet vezetője, immár nyilvános rendes tanárként, Pogány Béla volt. Amikor őt 1923 nyarán Budapestre, a Műegyetemre hívták, egy tanévig Gyulai Zoltán volt az intézet megbízott vezetője, aki már korábban is helyettesítette Pogányt hosszabb külföldi tanulmányútja alatt, majd Fröhlich Pál vette át az intézetet. 1927-től Természettani Kísérleti Intézet volt a neve. A Természettani Gyakorlati Intézet megszűnése, beolvadása után vette fel a Kísérleti Fizikai Intézet, illetve a Kísérleti Fizikai Tanszék nevet.

Az intézet új egyetemi épületének és laboratóriumainak tervezésével, berendezésével összefüggésben jelentős intézményszervezési feladat hárult Fröhlichre. Ennek során sikerült egy jól felszerelt, a kor igényeinek maximálisan megfelelő intézetet kialakítania. Fröhlichhel indult a szegedi fizika talán ma is legmeghatározóbb vonulata, az optikai kutatások. Érdeklődése már

Szegedre kerülése előtt a kísérleti optika felé fordult, ami szegedi évei alatt még jobban kiteljesedett. Elsősorban ultramikroszkopikus másodrendű fényforrások emissziójával, a teljes visszaverődéssel, a geometriai optika érvényességi határának vizsgálatával, kolloidfoszforok és a zselatinnal megszilárdított festékoldatok, a zselatinfoszforok fluoreszcenciájával és foszforeszcenciájával foglalkozott. Nevéhez fűződik az ún. polarizációs színkép felfedezése.

A kolozsvári Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézet ugyanezen a néven (1927-től Természettani Gyakorlati Intézet néven) élt tovább Szegeden, vezetője a Kolozsvárról jött Pfeiffer Péter volt. A tanszéken egy munkatársa volt, Hartly Domokos, akinek a neve a Gyulaival való együttműködése folytán vált ismertté. Gyulai ötlete alapján Hartly Domokos végezte azokat a méréseket, amelyekkel 1928-ban kimutatták a Gyulai–Hartly-jelenséget (lásd később, Gyulaival kapcsolatban). Pfeiffer Péter 1932-es nyugdíjba vonulása után az intézet beolvadt a Természettani Kísérleti Intézetbe, mely ekkor vette fel a Kísérleti Fizikai Intézet nevet.

Az 1932-ig Matematikai Szemináriumnak nevezett elméleti tanszék első vezetője, Ortvay Rudolf szintén már nyilvános rendes tanárként érkezett Szegedre. Itt kezdett kibontakozni az az életpálya, amelynek a teljes kivirágzása budapesti évei alatt következett be. Amikor Ortvayt 1928-ban Budapestre hívták, az elméleti tanszék vezetését egy átmeneti időre – amíg alkalmas jelöltet nem találnak – a Kísérleti Fizikai Intézet vezetője, Fröhlich Pál vette át. Ortvay szerette volna, hogy Wigner Jenő pályázza meg az állást. Wigner azonban nem hajlott erre. Ortvaynak küldött levelében[6] ezt írta: „Félek, hogy Szeged kissé el van zárva a világtól és nagyon is hiányozna ott számomra az úgynevezett »tudományos atmoszféra«. Ehhez járulna még az a körülmény is, hogy leendő kollegáim legnagyobb részének akarata ellenére kerülnék oda, ami nem teremtene éppen kellemes helyzetet számomra.” Végül az alkalmas jelölt Bay Zoltán lett, aki berlini ösztöndíjas éveinek köszönhetően addigra már komoly tudományos eredményeket ért el. 1930-ban nevezték ki a szegedi egyetem elméleti fizikai intézete egyetemi tanárának. Kísérleti érdeklődése itt is megmaradt, az intézetben egy kísérleti laboratóriumot is berendezett magának. Szegedi évei alatt, orvosprofesszor társai biztatására, egy új rendszerű elektrokardiográfot szerkesztett, amelyben felhasználta a rádiócsöves erősítőtechnikát. Itt kezdett foglalkozni a részecskék beütésszámának mérésével is, aminek későbbi, már Budapesten megvalósuló eredménye volt az elektronsokszorozó. Ebben az időben, 1931 és 1939 között volt az elméleti fizikai tanszék tanársegédje Szabó Zoltán Gábor, aki később fizikokémikusként az MTA rendes tagja lett.

Mivel 1936-ban Bayt Budapestre hívták az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának vezetésére, Szegeden ideiglenesen újra Fröhlich Pál lett az elméleti tanszék vezetője. Ortvay ismét megpróbálta rábeszélni Wignert a pályázásra, Neumann Jánost is megkereste ebben az ügyben, de mindketten visszautasították. Neumann ezt írta: „Ami az én személyemet illeti, én az a) feltételnek nem felelek meg, és amellett azt hiszem, hogy hibát követnék el, ha Európa mai állapotában oda visszatérnék.” Neumann elzárkózásában szerepet játszhatott az is, hogy kudarcba fulladt Ortvay két, vele kapcsolatos korábbi próbálkozása. 1933-ban Ortvay Kövesligethy Radó utódjának, a budapesti egyetem kozmográfiai (csillagászati) intézete egyetemi tanárának javasolta Neumannt, Tangl is támogatta ezt, az egyetem mégis más meghívásáról döntött, mondván, hogy Neumann nem csillagász. Az Akadémia sem választotta tagjává Neumannt, pedig Ortvay 1934-ben ilyen felterjesztést nyújtott be.

Így végül, 1939-ben Ortvay tanársegédjét, Gombás Pált nevezték ki az elméleti fizika rendkívüli tanárának, aki 1938-ban a szilárd testek elmélete tárgykörben szerzett magántanári képesítést. Mint kiderült, ez sem hozott tartós megoldást, mert egy év múlva, amikor a Ferenc József Tudományegyetem visszaköltözött Kolozsvárra, Gombást oda nevezték ki nyilvános rendes egyetemi tanárnak.

Debrecen

A debreceni egyetemen eredetileg – a kolozsvári egyetem mintájára – matematikai és természettudományi kart is terveztek, de ez nem valósult meg. A természettudományi tárgyakat általában a bölcsészettudományi kar keretében oktatták, Kivételt jelentett a fizika. A bölcsészettudományi karon belül nem hoztak létre önálló fizikai intézetet, hanem csak az orvostudományi karon. A kis létszámú matematika–fizika és kémia–fizika szakos évfolyamok hallgatói az orvostanhallgatók kurzusaival összevonva hallgatták a fizikát.

Az orvostudományi kar lassan, fokozatosan épült ki, ünnepélyes megnyitására csak 1921-ben került sor. A fizika előadásokat eleinte a pallagi Gazdasági Akadémia műszaki tanszékének vezetője, a kolozsvári Mezőgazdasági Akadémiáról 1920-ban ide menekült Göllner János tartotta. Az orvosi fizikai intézet 1923-ben az Országos Tanítói Árvaház egyik épületében kapott helyet. Ez az „ideiglenesnek" képzelt elhelyezkedés azután állandósult. Az akkor megkapott épületben, az eredetileg szintén az árvaházhoz tartozó két másik pavilonban és a szomszédos telkeken épült új épületekben helyezkedik el ma a debreceni fizika, vagyis a TTK Fizikai Intézete és az Atomki.

A fizikai intézet első igazgatója Wodetzky József lett, aki égi mechanikával foglalkozott. Bár 1930-ban Debrecenben felépítették a Csillagvizsgáló Intézet épületét, az valójában ezt a funkciót nem tudta betölteni, mert a cég, amelyik az egyetemnek ajándékozott távcsöveket felújította volna, tönkrement, és a távcsövek használhatatlan állapotban kerültek vissza. (Jóval később, 1958-ban itt kapott helyet az MTA Napfizikai Obszervatóriuma.) Ezért Wodetzky a budapesti egyetemre távozott, ő vette át a Kövesligethy Radó halálával megüresedett csillagászati (korábban kozmográfiai) intézetet, a debreceni orvosi fizikai intézet vezetését pedig 1934-ben egy átmeneti évre Bodnár Jánosra, a kémiai intézet rendes tanárára bízták. A fizika előadásokat azonban nem ő, hanem Tóth Lajos (I.) tartotta. 1935 nyarán Gyulai Zoltán kapott kinevezést az orvoskari fizikai intézet vezetésére annak igazgatójaként, nyilvános rendes egyetemi tanárként. Tóth Lajos (I.) később visszakerült az egyetemre, az önállósodott orvosi fizikai tanszék vezetője lett.

Gyulai tudományos pályáját még a világháború előtt Kolozsvárt a fényelektromos jelenség vizsgálatával kezdte. A hadifogságban töltött évek után tanársegédként Szegeden folytatta kolozsvári kutatásait, itt doktorált Pogány Béla mellett. A Sir Nevill Mott által a szilárdtest-fizika atyjának nevezett Robert Wichard Pohlnál eltöltött évvel, amikor alkáli-halogenid kristályok ponthibáival, a színcentrumokkal foglalkozott, véglegesen eldőlt, hogy életét a kristályfizikának szenteli. Szegedre visszatérve, egy munkatársával, Hartly Domokossal együtt megmutatta, hogy az ionkristályok vezetőképessége lényegesen megváltozik, ha deformációval, nyomással megnövelik bennük a hibahelyek számát. Ezt azóta Gyulai–Hartly-jelenségként ismerik. Debreceni évei alatt érdeklődése a kristálynövekedés mechanizmusának tanulmányozása felé fordult, Ekkor kezdett kialakulni körülötte az a kristályfizikai iskola, amely később a budapesti Műegyetemen teljesedett ki. 1935 őszén került Gyulai mellé díjtalan, majd díjas gyakornokként Tomka Pál, 1936 elején Tarján Imre, 1937 elején pedig korábbi szegedi diákja, Boros János. Boros János és Tomka Pál 1938-ban, Tarján Imre 1939-ben készítette el doktori értekezését a kristályok hibahelyeinek vizsgálatából. Gyulai mellett dolgozott tanársegédként Szalay Sándor is, aki később a debreceni magfizikai iskola megteremtője lett.

A debreceni egyetem orvoskari fizikai intézete Gyulai odaérkezésekor meglehetősen elhanyagolt állapotban volt, alapos átszervezésre volt szükség. Gyulai szerint még az oktatáshoz szükséges minimális felszerelés is hiányzott. A debreceni Református Kollégium fizikaszertára is jobb állapotban volt, mint az egyetemé. Ennek ellenére Gyulai bevezette, hogy minden előadáson volt demonstráció, aminek az előkészítése nem kis munkát követelt a munkatársaktól. 1936 őszétől pedig beindította a Fizikai Kollokviumot, az Ortvay-kollokvium debreceni megfelelőjét,

ahova rendszeresen hívott külső előadókat, elsősorban Budapestről, de egykori mestere R. W. Pohl is tartott ott előadást.

A Gyulai által tartott kísérleti fizikai előadások mellett Debrecenben is megjelent az elméleti fizika. Az elméleti tárgyakat 1936-tól szakelőadóként, 1938-tól nyilvános rendkívüli tanárként Széll Kálmán tartotta. Érdekes megjegyezni, hogy 1935-ben Széll Kálmán is azok között volt, akik pályáztak a debreceni orvosi fizikai intézet vezetésére. Az orvostudományi kar és az egyetemi tanács Széll Kálmánt jelölte első helyen, Gyulait pedig második helyen. A miniszter azonban felterjesztésében Gyulai kinevezését javasolta a kormányzónak, elsősorban azért, mert „Gyulai par excellence kísérleti fizikus”.[7]

Pécs

A pécsi egyetemen – a debrecenihez hasonlóan – a két világháború között csak orvosi fizikai tanszék működött. Az intézet első igazgatója 1937-ig az orvos végzettségű Rhorer László volt, aki korábban az Állatorvosi Főiskolán volt az orvosi fizika nyilvános rendes tanára. *Physika* című tankönyvéből orvosok generációi tanultak. Jelentősek voltak a radiológiával, a röntgensugárzás alkalmazásával kapcsolatos munkái. Akkor volt itt tanársegéd Koczkás Gyula, aki később egy rövid időre a budapesti orvosi fizikai intézet vezetője lett. Rhorer halála után, 1938-ban a matematika–fizika szakos tanári diplomával rendelkező, a pesti egyetem gyakorlati fizikai intézetéből érkező Császár Elemér, az MTA levelező tagja vette át az intézet vezetését rendkívüli majd 1943-tól rendes tanárként.

1935-től kezdve már biofizikai tárgyú előadásokat is hallhattak az orvostanhallgatók a pécsi orvosi fizikai intézetben. Ezeket címzetes rendkívüli tanárként Ernst Jenő tartotta. 1938-ban Ernst Jenő átkerült az orvosi kémiai intézetbe, majd egy év múlva Szegedre távozott, ahol herceg Esterházy Pál-ösztöndíjjal Szent-Györgyi mellett dolgozott. 1945-ben visszakerült Pécsre.

Személyi változások 1940 és 1944 között

1940 elején elhunyt Tangl Károly, a budapesti egyetemen a Kísérleti Fizikai Intézet vezetője. Többen Békésy Györgyöt szerették volna utódának látni, aki addigra elismert kutatónak számított, az egyetemre kerülése azonban egy furcsa csavarral történt. A Gyakorlati Fizikai Intézet addigi vezetője, Rybár István vette át az Eötvös Loránd által megálmodott épületben lévő Kísérleti Fizikai Intézet vezetését. Ezzel teljesült régi vágya, hogy Eötvös Loránd örökébe lépjen. Békésyt pedig a Múzeum körúti főépületben lévő Gyakorlati Fizikai Intézet élére nevezték ki 1941-ben nyilvános rendkívüli, majd 1943-ben rendes tanárnak. Eleinte húzódozott, mert félt, hogy nem fogja tudni folytatni kísérleteit, de miután lehetőséget kapott arra, hogy egyetemi katedrája mellett megtarthatja vezető kutatómérnöki állását a Posta Kísérleti Állomáson, elfogadta a meghívást. Amint önéletrajzi jegyzeteiben írta, végülis örömét lelte az egyetemi munkában is: „Két laboratóriumom is volt, egyik az állami kutatóintézet, másik az egyetemen. Ezenkívül még volt egy orvosi vezetés alatt álló laboratórium, ahol olyan problémák megoldásával lehetett foglalkoznom, melyek sem az egyetem, sem az állami intézet működési körébe nem tartoztak. Életemnek ez volt a legproduktívabb szakasza. Reggeltől délig az egyik, déltől estig a másik helyeken dolgoztam. Sok jó segítőtársat kaptam, és minden gondolatunk a tudomány volt."[8]

Békésy megpróbálta modernizálni az oktatást. Célkitűzése, Cornides István megfogalmazásában az volt, hogy „a hallgatók akarjanak és tanuljanak meg belelátni a jelenségek lefolyásába, s így értsék meg azok mechanizmusát, amit az elméleti fizikus matematikai modellekkel igyekszik meghatározni". Az addig viszonylag gyengén felszerelt tanszéken az előadáson tárgyalt jelenségek bemutatására tanársegédeivel új eszközöket építtetett. A hallgatókat arra tanította, hogy maguk tervezzék meg és készítsék el a legegyszerűbb kísérleti eszközöket, amelyeket a tanításban használni tudnak. Ennek érdekében az intézetben Cornides István vezetésével hallgatói tanműhelyt is létesített. A háború miatt azonban erősen korlátozottak voltak az anyagi és személyi lehetőségei programjának megvalósításához. Diákja is kevés volt. 1943-ban doktorált nála a magyar akusztika későbbi meghatározó személyisége, Tarnóczy Tamás a beszédhangok akusztikája témában. A tanszéken két tanársegéd működött, László Zoltán és Cornides István, amíg 1944-ben Cornidest be nem hívták katonai szolgálatra.

Az 1940-es év egy másik nagy átrendeződést is hozott. Amint már említettem, a Ferenc József Tudományegyetemet Szegedről visszahelyezték Kolozsvárra, Szegeden pedig új egyetem létesült. A Szegeden működött tanárok egy része visszament Kolozsvárra, részben pedig máshonnan neveztek oda ki tanárokat. Ami a fizikát illeti, a szegedi elméleti tanszékre viszonylag frissen érkezett Gombás Pált áthelyezték Kolozsvárra, a kolozsvári kísérleti fizikai intézetbe viszont a Debrecenben működő, erdélyi származású Gyulai Zoltán kapott kinevezést. Gombás életében igen termékeny volt ez az időszak. Itt született meg az 1943-ban a kolozsvári egyetem kiadásában megjelent *Bevezetés az atomfizikai többtestprobléma kvantummechanikai elméletébe* című majdnem 200 oldalas monográfiája. Ebből nőtt ki a *Theorie und Lösungsmethoden des Mehrteilchenproblems der Wellenmechanik* című, a baseli Birkhäuser kiadónál 1950-ben megjelent könyve. Itt kezdett el foglalkozni későbbi igen sikeres témájával, az atomok statisztikus modelljével. Ezekben az években dolgozott mellette Fényes Imre, ekkor készítette doktori értekezését.

Gyulai magával vitte Debrecenből két frissen doktorált munkatársát, Boros Jánost és Tomka Pált, továbbá Medveczky Lászlót. A háború végén, amikor a Ferenc József Tudományegyetem léte újra kétségessé vált, Gombás, Boros és Tomka visszajött Budapestre,

Medveczky, akit behívtak katonának, hadifogságba került. Gyulai és Fényes egy ideig még részt vett az új magyar egyetem, a Bolyai Tudományegyetem fizikai intézetének megszervezésében, de később ők is eljöttek Kolozsvárról.

A kolozsvári egyetem visszaköltözése után alapított új szegedi egyetemen is két fizikai tanszék működött. A Szegeden maradt Fröhlich Pál helyzete gyakorlatilag nem változott. Ő lett az új kísérleti fizikai tanszék vezetője. A Kolozsvárra távozott Gombás Pál helyére viszont az elméleti fizikai tanszékre Széll Kálmánt nevezték ki nyilvános rendkívüli tanárnak, aki addig, 1936-tól kezdve, megbízott előadóként Debrecenben adta elő az elméleti fizikai tárgyakat. Az ő tudományos érdeklődését főleg a statisztikus mechanika kötötte le, de számos dolgozata jelent meg a gázok és a sugárzás energiaingadozásairól, valamint a két- és többatomos gázok rotációs rezgési entrópiájáról. 1941-ben ide került tanársegédnek a debreceni egyetemen tanári diplomát szerzett Szele Tibor, a később Kossuth-díjjal kitüntetett matematikus. A debreceni egyetem viszont elméleti fizikus nélkül maradt. Ott az orvoskari fizikai intézet oktatói tartották az elméleti előadásokat.

Gyulai Kolozsvárra történt távozása után Gyulai korábbi tanársegédje, Szalay Sándor vette át a debreceni orvoskari fizikai intézet vezetését. Szalay a doktorátusa megszerzése után egy évig Szent-Györgyi Albert mellett dolgozott Szegeden, ahol részese volt a C-vitamin paprikából történő kinyerésének. Ezt követően, bár már akkor Angliába szeretett volna menni – éppen Szent-Györgyi biztatására, aki a Szegedre történt kinevezése előtti évet Cambridge-ben töltötte –, először Németországba kapott ösztöndíjat. Egy évet Lipcsében töltött Peter Debye mellett, egy másik évet pedig Münchenben. Az előbbi helyen ultrahangkísérletekkel foglalkozott, az utóbbin piezoelektromos vizsgálatokkal. Hazatérte után 1935-ben Gyulai, aki Szegedről ismerte őt, maga mellé hívta tanársegédnek. Alig foglalta el az állást, megvalósult régi álma, féléves ösztöndíjat nyert el, amellyel a cambridge-i Cavendish Laboratóriumba utazhatott, hogy Rutherford mellett dolgozzon. Az ott töltött idő döntő módon meghatározta egész további pályáját, ugyanis ekkor kezdett magfizikával foglalkozni. A tapasztalatokat maga így foglalta össze:[9] „Sokkal több optimizmussal tértem haza, mert megtanultam, hogy saját kezűleg készített, szerény felszereléssel is lehet értékes, úttörő tudományos munkát végezni, és ha valamit el akarok érni Debrecenben, akkor a legfontosabb az, hogy tehetséges fiatalokat gyűjtsek magam köré.” Cambridge-ben tanulta meg a kísérleti magfizikai kutatás alapvető elemeit, majd hazatérte után azt a célt tűzte ki maga elé, hogy Magyarországon meghonosítja a magreakciók kutatását. Ebben a törekvésében a tanszék vezetője, Gyulai is támogatta. engedte, hogy ne az ő témájával foglalkozzon. Csehszlovákiai uránbányákból önköltséges áron, akadémiai támogatással kapott ércekből vonta ki Szalay a polóniumot, és az így előállított, kisméretű polóniumminták szolgáltak pontszerű alfa-forrásként a kísérletekhez. Könnyű atommagokat bombázva vizsgálta a magreakciókat. Így születhetett meg 1939-ben az első, Magyarországon végzett kísérleteket bemutató magfizikai cikk. Szalaynak már 1938-ban is jelent meg cikke a Nature-ben atommagok gerjesztési függvényének méréséről, de akkor csak a besugárzóberendezés készült Debrecenben, magát a mérést Bécsben végezte, csak ott volt meg a szükséges radioaktív forrás.

1940 elején Szalay a szegedi Eötvös Loránd Kollégiumban kapott instruktori állást, és az ottani Kísérleti Fizikai Intézetben folytatta kutatásait. Ez a második szegedi idő sem tartott sokáig, mert hamarosan kinevezték Gyulai utódjának, nyilvános rendkívüli tanárként a debreceni egyetem orvoskari fizikai intézete vezetőjének. Ezzel stabilizálódott a helyzete, és most már teljes egészében maga alakíthatta az intézet tudományos profilját. Már ekkor körvonalazódott benne az, hogy milyen témákkal lenne érdemes foglalkozni a magfizikán belül, de azok megvalósítására csak jóval később, a háború okozta károk helyreállítását követően adódott lehetőség. Mivel Gyulai tanársegédei lényegében vele egy időben elmentek, Szalay a később matematikusként

híressé vált Medgyessy Pált hívta maga mellé Budapestről, és ekkor kezdett dolgozni az intézetben doktori témáján későbbi felesége, Csongor Éva. Beosztott gimnáziumi tanárként, fizetetlen adjunktusként dolgozott az intézetben Orbán György, tanársegédként pedig egymást váltva Tomka Pál, Zimonyi Gyula, Kovács Magdolna, majd Nikodémusz Antal.

Újabb személyi változások sorát indította el Pogány Bélának, a Műegyetem fizikai tanszéke vezetőjének 1943 végén bekövetkezett halála. Az utódlás azért jelentett nagy kihívást az egyetem számára, mert alig két és fél hónappal korábban halt meg fiatalon, negyvenéves korban, Schmid Rezső, a tanszék vezető munkatársa. Az egyetem úgy döntött, hogy a megüresedett, a gépészmérnöki osztályhoz tartozó fizikai tanszék betöltésére a néhány évvel korábban Kolozsvárra kinevezett Gombás Pált hívja meg. A javaslatot elfogadva a kormányzó Gombást kinevezte a Műegyetemre, így ő 1944-ben el is foglalta a tanszéket. Még ezt megelőzően, 1942-ben, felismerve a Wittmann Ferenc halálakor a fenti tanszékbe beolvasztott, majd megszüntetett, a mérnöki osztályhoz tartozó kísérleti fizikai tanszék hiányát, az egyetemi tanács úgy döntött, hogy egy Fizikai és Elektrotechnikai Tanszéket állít fel a Mérnöki és Építészmérnöki Kar Mérnöki Osztályán. Miután a túl széles, két tudományterületet átölelő pályázat eredménytelen volt, az egyetem tanácsa 1944 tavaszán – elfogadva a Mérnöki és Építészmérnöki Kar indítványát – egy kísérleti fizikai tanszék felállítására tett javaslatot, az új tanszék vezetésére pedig pályázat mellőzésével a kolozsvári egyetem egy másik tanárát, Gyulai Zoltánt javasolta kinevezni. Az ő esetében a tanszék tényleges betöltésére csak később, a háború után került sor.

Az 1945 utáni másfél évtized

A világháború, mint Európában szinte mindenütt, Magyarországon is jelentősen visszavetette a tudományos életet, így a fizikai kutatásokat is. Többen bevonultak katonának, másoknak származásuk miatt volt üldöztetésben részük. Bródy Imre náci munkatáborban halt meg, Gerő Loránd pedig malenkij robotra hurcolva, szovjet fogolytáborban. Ortvay Rudolf 1945 elején, Budapest ostroma alatt önkezével vetett véget életének. Az emberi életekben bekövetkezett tragikus veszteségek mellett az oktatáshoz és kutatáshoz szükséges tárgyi eszközökben is óriási pusztulást okozott a front áthaladása, különösen Budapest hosszan tartó ostroma. Az átvonuló seregek által kirabolt, a harcok során szétbombázott, a háború végén romokban heverő országot még súlyos jóvátételi kötelezettségekkel is sújtották a háború után. Ennek ellenére vagy talán éppen ezért, nagy lendülettel, odaadással indult meg – sokak áldozatvállalásával – az élet újraindítása, az ország újjáépítése. Ami az egyetemeket illeti, Debrecenben és Szegeden, ahol az intézetek vezetői többségükben helyben maradtak, már 1944 végén nekiláthattak az újrakezdésnek, az újjáépítésnek. Budapesten mindez csak később történhetett meg.

A fizika esetében az újjáépítés nem egyszerűen a lerombolt épületek helyreállítását, a régi intézmények újraindtását jelentette, hanem a fizika felsőfokú oktatásának és a fizikai kutatásnak az alapvetően megváltozott külső körülményekhez igazodó, jelentős részben új személyekkel történő újjászervezését. Azért szerepel az újjászervezés szó a mű alcímében is.

A külső körülmények változásával kapcsolatban meg kell említeni, hogy a háború után a fizika szinte privilegizált helyzetbe került szerte a világban. Az atombomba megjelenése és bevetése után az atom és atomfizika szavak szinte mitikus jelentést kaptak. Emiatt a fizikusokat, akik az átlagember szemében csakis atomfizikusok lehettek, nagy társadalmi elismerés övezte. Ez nem csak az ún. keleti tömbben volt így. Az Egyesült Államokban a háború alatt kimondottan az atombombával kapcsolatos kutatásokra létrehozott intézmények (Argonne, Los Alamos, Oak Ridge) után a brookhaveni nemzeti laboratóriumot 1947-ben elsőrendűen az atomenergia békés felhasználásával kapcsolatos kutatások végzésére hozták létre. Franciaországban a Commissariat à l'énergie atomique (CEA) szervezetet azzal a céllal alapították 1945-ben, hogy az szervezzen minden, az atommal kapcsolatos kutatást. A CEA alapította azután 1947-ben a saclay-i, 1956-ban a grenoble-i magfizikai kutatóintézeteket. Az, hogy az állam is beszállt önálló kutatóintézetek létrehozásába, nem volt újdonság. Franciaországban és Olaszországban már a háború előtt is léteztek a CNRS-en, illetve a CNR-en keresztül az állam által finanszírozott kutatóintézetek. Németországban más volt a helyzet. A Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (Vilmos Császár Társaság a tudomány és kutatás támogatására, a mai Max-Planck-Gesellschaft elődje) által alapított kutatóintézetek az államtól és az egyetemektől függetlenül működtek már 1911 óta.

A keleti tömb országaiban a tudomány támogatása ideológiai töltetet is kapott, amikor megfogalmazódott az elvárás, hogy a tudomány váljon termelőerővé. A fizikával kapcsolatban ennél konkrétabb elvárás is volt: nyújtson tudományos alapot az ipari termelés, különösen a nehézipar fontos területeinek a továbbfejlesztéséhez, közvetlenül is vegyen részt abban. Dolgozzon ki új gyártási eljárásokat, szabadalmakat, amelyeket át lehetett adni az iparnak. Aminek persze hátulütői is voltak. Ebben az időszakban került bevezetésre – hivatalosan népgazdasági érdekekre hivatkozva, valójában inkább a kutatómunka rovására – az a rendszer, hogy mind az egyetemi tanszékek, mind egyes személyek is külső megbízásra, KK-munkában eszközök, műszerek elkészítését, akár kisebb sorozatban való gyártását is vállalhatják. A közvetlen anyagi érdekeltség miatt a KK-munka sokszor az érdemi kutatómunka rovására folyt

az intézetekben, ugyanis az így keletkezett bevételből a résztvevők munkabéren túli kifizetésben részesültek, ami az alacsony fizetések mellett nem volt elhanyagolható. A tanszékek ugyanakkor mégis szinte rákényszerültek ezekre a munkákra, mert a kísérleti kutatás eszközeinek beszerzésére alig volt közvetlen forrásuk.

A kutatóintézetekben is támadtak feszültségek az ipar számára végzett munkákból. Jól mutatja ezt a KFKI-ról 1957 vége táján készített jelentés, Eszerint „egyes jóképességű fizikusok gyakorlatilag »átálltak« ipari megrendelések tervezésére, mivel az számukra külön hasznot jelent. A műszerek elkészítéséért prémiumot kapnak, továbbá kereskedelmi elhelyezéssel kapcsolatos külföldi utazásokat biztosít számukra. […] Az úgynevezett külső megbízásos munkáknak ez a sajátos rendszere fokozza az intézeten belüli anyagi feszültséget (elméleti fizikusok és mérnök fizikusok között), szakembereket von el az atomfizikai kutatásoktól, fokozza a versengést a külföldi utazásokért."

Magyarországon a fizika társadalmi súlyának növekedése abban is megnyilvánult, hogy a korábbi tanárképzés mellett beindult a kutató fizikusok képzése, akik előtt egy sor új hely nyílt meg, nemcsak az akkor alapított kutatóintézetekben, hanem az iparban is. Ennek ellenére – mivel nagyon kevés információ állt rendelkezésemre – az itteni bemutatásból kimaradtak vagy csak érintőlegesen szerepelnek a nem az Akadémiához tartozó, a negyvenes évek végén, az ötvenes években szinte gomba módra szaporodó, közvetlenül ipari jellegű kutatóintézetek, mint például a Távközlési Kutatóintézet, a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet, a Műszeripari Kutatóintézet, a Villamosenergiaipari Kutatóintézet, a Magyar Alumínium és Könnyűfémipari Kutatóintézet (1951-től Fémipari Kutatóintézet), a Vasipari Kutatóintézet, a Műanyagipari Kutatóintézet, az Optikai és Finommechanikai Központi Kutatólaboratórium, vagy az ipari cégek, mint a Csepel Művek és a Gamma Optikai Művek kutatólaboratóriumai. Az *Akiknek a pályája ekkor indult* fejezetben azonban olyan fizikusok is szerepelnek, akik ilyen intézményekben dolgozva értek el érdekes eredményeket.

A hazai fizika 1945 utáni újjászervezésének a szüksége azonban nem csupán abból adódott, hogy alkalmazkodni kellett a megváltozott külső, sok szempontból a tudomány művelésére kedvezőbb, olykor ellentmondásos feltételekhez, hanem abból is, hogy a külső körülmények változásával nagyjából egyidejűleg, de attól részben független, a negyvenes évek második felében egy generációváltás is bekövetkezett a hazai fizikus közösségben. Nemcsak Ortvay nem érte meg a háború utáni újraindulást, hanem a két világháború közötti időszak két másik legtekintélyesebb, legnagyobb befolyással rendelkező fizikusa, Tangl Károly és Pogány Béla sem. Igaz, hogy Tangl és Pogány utódlása formálisan korábban rendeződött, Békésy távozásával és Rybár nyugdíjazásával a pesti tudományegyetemen újra kérdésessé vált a kísérleti és gyakorlati fizikai intézetek sorsa, azok vezetése. A Múegyetemen pedig, ha korábban meg is kapták a kinevezést, Gombás Pál és Gyulai Zoltán gyakorlatilag csak 1945 után tudta elfoglalni a tanszékét. A generációváltás annak ellenére igaz, hogy Gyulai – aki hadifogsága miatt csak a huszas években kerül ki Németországba, ahonnan már a modern szilárdtest-fizika gondolkodását hozta haza – alig néhány hónappal volt fiatalabb Pogány Bélánál, Novobátzky Károly pedig még idősebb is volt Ortvaynál, az 1945 utáni első másfél évtized többi meghatározó fizikus szereplője viszont már a 20. század szülötte volt. Még inkább igaz ez munkatársaikra.

Emlékeztetni kell arra is, hogy a háború után alapjaiban megváltozott az ország társadalmi berendezkedése, ami önmagában is jelentős változásokat hozott a tudomány és a politika kapcsolatában. A háború utáni első években, a koalíciós kormányzás idején ez talán még kevésbé volt érzékelhető. A kommunisták egyeduralomra jutása, a diktatúra kiépülése után azonban a Párt a tudományt, annak képviselőit is maga alá kívánta gyűrni. Az enyhülés éveit követő újabb szigorítások, az 1956-os forradalom, majd annak bukása, végül a vizsgált időszak

végén a Kádár-rendszer stabilizálódása mind nyomot hagyott a fizika történetében. A 20. század második felének fizikáját tárgyaló írásában Palló Gábor tudománytörténészként az említett társadalmi változások sorának bemutatásával kezdi, és utána tér rá az egyes tudományos iskolák tárgyalására. Én fizikusként a fordított utat járom. Hasonlóan az előzmények bemutatásánál követett eljáráshoz, először intézmények szerint haladva veszem sorba a fizika felsőfokú oktatása és a fizikai kutatás legfontosabb központjait, a személyi fetételeket, valamint az akkor ott elért legfontosabb eredményeket.

Egy 1953-ban készült, a Fizikai Szemlében megjelent összeállítás nagyon részletesen mutatta be a magyar fizikusok által az 1945 és 1953 közötti években elért tudományos eredményeket. A legfontosabbnak ítélt területek és azok legeredményesebb művelői: relativitáselmélet (Novobátzky Károly, Marx György, Horváth János, Jánossy Lajos), kvantumelmélet (Novobátzky Károly, Fényes Imre, Jánossy Lajos, Marx György), az atommag elmélete (Gombás Pál, Nagy Károly, Neugebauer Tibor, Szamosi Géza), atomok elmélete (Gombás Pál, Gáspár Rezső, Kónya Albert), molekulák elmélete (Budó Ágoston, Horváth János, Neugebauer Tibor, Pauncz Rezső), termodinamika és statisztikus mechanika (Fényes Imre, Széll Kálmán), a szilárd anyag elmélete (Gombás Pál, Hoffmann Tibor, Neugebauer Tibor), elektronika (Faragó Péter, Pócza Jenő, Selényi Pál), kozmikus sugárzás (Jánossy Lajos, Fenyves Ervin, Haiman Ottó), félvezető-kutatás (Gyulai Zoltán, Boros János, Tarján Imre, Gombay Lajos, Szalay László, Bodó Zalán, Gergely György, Nagy Elemér, Szigeti György), kísérleti atomfizika (Simonyi Károly) és spektroszkópia (Budó Ágoston, Kovács István, Bardócz Árpád, Láng László, Mátrai Tibor). Érdekes, hogy az erősen elméletorientált összeállításban a szerkesztő látóköréből kiestek a debreceni kísérleti magfizikai munkák és Simonyi Magyarországon elsőként végzett gyorsítós magreakciója. Az annak idején nagyon részletesen felsorolt eredmények közül itt csak néhány, máig hatót tárgyalunk majd.

Az intézményhálózat és a tudományos eredmények bemutatása után térek rá arra, hogyan befolyásolták a magyar fizikát a társadalmi körülmények. Nem ezért, mintha a fizikusok, vagy általában a természettudományok képviselői ki tudták volna vonni magukat a politikai hatások alól, hiszen az ideológiáját tudományos alapokon állónak tekintő kommunista párt hatalomra jutásával szavakban a fizikusoknak is a dialektikus materializmus módszerével kellett a tudományt művelniök, és állandóan hitet kellett tenniük a szocializmus építése és a marxizmus-leninizmus mellett. A fizikus Sz. I. Vavilovnak, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája elnökének a Fizikai Szemlében 1952-ben megjelent *Lenin és a modern fizika filozófiai problémái* című cikkében még az is megfogalmazásra került, hogy Lenin szerint „az új fizika elkerülhetetlenül politikai tényezővé vált, pártos tudomány lett.” Mégis a fizikának mint egzakt természettudománynak a kutatása kevésbé volt kitéve az államhatalom befolyásának, mint a humán tudományok vagy a társadalomtudományok. A fizikának a világnézetet is érintő kérdéseiről pedig az ötvenes évek második felében már akár higadtan vitatkozni is lehetett. Max Plancknak *A fizika szerepe a világnézet kialakításában* című, 1935-ben tartott előadása azzal a megjegyzéssel jelent meg a Fizikai Szemlében 1958-ban, hogy a kvantumelmélet elvi kérdései körüli vita nem tekinthető lezártnak. Ugyanebben az évben Werner Heisenbergnek *A mai fizika világképe* című munkája is megjelenhetett a Gondolat Kiadó gondozásában. A Fizikai Szemlében közölt recenzió szerzője, F. I. szerint Heisenberg gondolatmenete ugyan világmagyarázó elvként nem fogadható el, de „a kvantummechanika munkahipotéziseként mindenképpen”.

Budapesti tudományegyetem

Az épületekben keletkezett károk ellenére az ostrom után néhány hónappal, 1945 áprilisának vége táján megindulhatott az egyetemi élet, az oktatás. Július végén pedig teljes értékű félévként zárták le az 1944/45-ös tanév második félévét. A fizikai intézetek életének bemutatását az elméleti intézettel kezdem, mert bár ott az 1945-ös évben alapvető változások történtek, azután egy viszonylag nyugalmas, békés építés vette kezdetét, szemben a kísérleti és gyakorlati intézetekkel. Ezek vezetésében 1945-ben nem következett be változás, 1948–49-ben kerültek új személyek oda, viszont a történelem viharai később sokkal jobban érintették ezeket a tanszékeket. A politika alaposan belenyúlt az életükbe, új rendet alakítva ki 1956 után.

Az ötvenes évek elején, amikor Novobátzky Károly személyében mindössze egy teljes állású egyetemi tanár volt a fizika területén, az egyetem három fizikai intézete egy időben Novobátzky vezetése alatt egyetlen szervezeti egységként múködött. Az elméleti és kísérleti munka azonban ekkor is elég jól elkülönült, ezért az egész időszakra vonatkozóan külön tárgyaljuk az elméleti és a kísérleti intézeteket.

Elméleti Fizikai Intézet, a Novobátzky-iskola

Az egyetemet és az elméleti fizikai intézetet 1945 elején alaposan megrázta Ortvay halála. A nehézségeket tetézte, hogy az intézetnek a C épületben lévő helyiségei az ostrom alatt kiégtek, ezért át kellett költözniük a Kísérleti Fizikai Intézet Eszterházy utcai épületébe. Még az év folyamán meghívták Novobátzky Károlyt az elméleti fizika tanárának és az intézet vezetőjének. Novobátzky középiskolai tanárként kezdett tudományos problémákkal foglalkozni, rendszeres látogatója és előadója volt az Ortvay-kollokviumoknak. Munkásságának középpontjában a relativitáselmélet, az elektromágneses tér elmélete, majd az egységes térelmélet állt. Első cikke 1929-ben jelent meg a Zeitschrift für Physikben, az egységes térelméletről szóló pedig 1934-ben. Lényeges törekvése volt az új elméletek fogalmi tisztázása. Többek között a kvantumelektrodinamika formalizmusában sikerült a határfeltételekből kiküszöbölnie a nem fizikai komponenseket. Az elektromágneses értelmezés alapján továbbfejlesztette a fényelhajlás Kirchhoff-elméletét. A klasszikus elektrodinamikában a tér energiaegyenleteinek fizikai tisztázásához járult hozzá. A Maxwell-féle elektrodinamikában fellépő feszültségtenzorhoz ugyanis az éterhipotézis megdőlése után nem tudtak fizikai képet kapcsolni. Novobátzky ezt egy egyszerű matematikai formalizmussal tisztázta. A relativitáselmélet alapján variációs elvvel meghatározta a szigetelőkben a töltések és áramok által keltett tér energiáját és impulzusát. Ez a kérdés előtte negyven évig még Einsteinnek is gondot jelentett.

Elmúlt már hatvan éves, amikor egyetemi katedrához jutott, de a kutatást idős korában sem hagyta abba. Akkori eredménye annak tisztázása, hogy hogyan következik a Planck-féle kvantumhipotézis a klasszikus fizikából. Bebizonyította, hogy a termodinamika III. főtétele elvezet az oszcillátorenergia kvantáltságához.

Ortvay munkáját folytatva, a már Ortvay által modernizált tananyagot Novobátzky Károly a 20. század közepének megfelelő szintre emelte. Az alapkurzusok anyagába bekerültek a mechanika elvei, a kanonikus formalizmus. A Maxwell-elmélet deduktív tárgyalása került az elektrodinamika középpontjába, a kvantummechanika, a termodinamika és a statisztikus fizika modern tárgyalására is nagy hangsúlyt fektetett. A felsőbb évfolyamokon bevezette a hallgatói szemináriumokat. Az Ortvay-kollokviumok helyére a Puskin utcai szemináriumok léptek.

Világos, érthetően megírt tankönyvei halála után is a fizikus- és tanárképzés klasszikus eszközei maradtak.

Az első évben hivatalosan még Dolinszky Tamás volt Novobátzky tanársegédje, de a háborúban szerzett betegsége miatt ő valójában nem vett részt a tanszék életében. 1946 őszén adjunktusként került a tanszékre Kovács István. Hamarosan a mai docensnek megfelelő intézeti tanár lett, két év múlva viszont Sopronba nevezték ki. Onnan egy évvel később a Műegyetemre került, majd a KFKI igazgatója lett. Közben előbb gyakornokként, majd tanársegédként Szamosi Géza és Román Pál került a tanszékre.

1950-ben erre a tanszékre kapott egyetemi tanári kinevezést az Írországból hazatért Jánossy Lajos, Neugebauer Tibor pedig docensként tért vissza arra a tanszékre, ahol pályáját tanársegédként kezdte. Ő 1953-ban kapott egyetemi tanári kinevezést, miután 1952-ben egyszerűsített eljárásban, addigi munkássága alapján megkapta a fizikai tudomány doktora fokozatot. A tanszék következő szenior munkatársa Fényes Imre lett, akit 1953-ban docensként helyeztek ide Debrecenből. Őt 1960-ban nevezték ki egyetemi tanárnak, egy évvel a fiatalabb generációhoz tartozó Marx György és Nagy Károly előtt.

Neugebauer Tibor 1930 és 1940 között az elméleti fizikai intézet tanársegédje volt. Különc, nehéz természetű emberként rossz volt a kapcsolata Ortvayval, ezért nem maradhatott az intézetben. 1940-ben a Műegyetem könyvtárában kapott állást. Onnan került vissza 1950-ben egyetemi oktatói állásba. Fő kutatási területe a kvantummechanika atomfizikai, molekulafizikai és szilárdtest-fizikai problémákra történő alkalmazása volt, de foglalkozott biológiai kérdések fizikai értelmezésével, a vírusok reprodukciójának molekuláris alapjaival és a gömbvillámok fizikájával is. Talán legfontosabb eredménye az a felismerés volt, hogy a fénnyel megvilágított anyag molekulái anharmonikus kényszerrezgést végezve a beeső fény frekvenciájának kétszeresével is sugároznak. Az erről szóló első közleményének megjelenésekor, 1959-ben a jelenség még nem volt kimutatható annak kicsi volta miatt, de két évvel később, a lézer felfedezése után már sikerrel végezték el az általa korábban javasolt kísérletet. A Neugebauer által megjósolt kétszeres frekvenciájú szórás (a második felharmonikus keltése) a mára széles körű alkalmazással rendelkező nemlineáris optika egyik alapvető jelensége,

Fényes Imrét, Neugebauerhez hasonlóan, igen eredeti gondolkodás jellemezte. Amint az 1959-ben megvédett akadémiai doktori értekezésének címe, *A termodinamikai folyamatok időbeli lefolyása az egyensúlyi állapot közelében* is mutatja, Fényes az elméleti tanszék fő irányától eltérően a termodinamika, különösen is az irreverzibilis termodinamika kérdéseivel foglalkozott. Ebben a témában egy kicsi, többnyire más intézetekben dolgozókból álló csoport alakult ki körülötte.

A negyvenes évek végén, az ötvenes évek elején az idősebbek mellett megjelentek azok a fiatalok a tanszéken, akik már Novobátzkytól tanulták az elméleti fizikát, és akikből egy rendkívül sikeres tudományos iskola, a Novobátzky-iskola alakult ki. Ennek tagjai a későbbiekben, a 20. század második felében, a magyar elméleti fizika meghatározó alakjai lettek. Ekkor került ide Marx György, Nagy Károly, Szabó János, Károlyházy Frigyes, Abonyi Iván, Nagy Kázmér és Pócsik György. Két matematikus, Freud Géza és Békéssy András is itt kezdte a tudományos pályáját, de ők hamar elkerültek a tanszékről.

Novobátzky szakmai tekintélyének és emberi kiállásának köszönhetően az elméleti tanszékre valóban kiváló személyek kerültek. A politikai szűrő azonban itt is érvényesült. Györgyi Géza értelmiségi származása, elsősorban a háború előtt nemzetközileg számon tartott röntgenorvos édesapja polgári minősítése miatt nem kaphatott állást a tanszéken. Annak ellenére utasították el politikai alapon, hogy kiváló képességei és veleszületett érzéke a tanításra már egyetemi hallgató korában megmutatkoztak, amikor alacsonyabb évfolyamos hallgatóknak

elméleti fizikából gyakorlatokat és helyettesként előadásokat tartott. Németh Judit, Németh László író leánya sem maradhatott gyakornoki ideje után a tanszéken, oktatói állásban. Csak az akadémiai tanszéki kutatócsoportban kaphatott állást, amikor egy rövid KFKI-s kitérő után onnan távoznia kellett. Ez az Elméleti Fizikai Alapkutató Csoport éppen a vizsgált időszak végén, 1960-ban alakult meg.

A Novobátzky-iskola munkái közül két témát emelünk ki. Az egyik kérdés, ami az ötvenes évek elején a tanszék több munkatársát is foglalkoztatta, az volt, hogy anizotrop dielektrikumban a Max Abraham vagy a Hermann Minkowski által javasolt alak írja-e le helyesen az elektromágneses tér energia-impulzus tenzorát. Novobátzky mellett Marx György és Nagy Károly, valamint az akkor még hallgató Györgyi Géza kapcsolódott be ezekbe a vizsgálatokba. Györgyi Géza ebből írta 1959-ben megvédett egyetemi doktori értekezését. Novobátzky és Marx eleinte az Abraham-tenzort tartották a helyes alaknak. Nagy vitákat folytattak erről az országon belül a szegedi Horváth Jánossal. Györgyi Géza munkái jelentősen hozzájárultak annak a későbbi megértéséhez, hogy a két elmélet valójában ekvivalens, ha az elektromágneses tér járuléka mellett a dielektromos közeg járulékát is figyelembe vesszük az energiamérlegben.

Még az ötvenes években a tanszék néhány munkatársának a figyelme a részecskefizika felé fordult. Az itt akkor elért legjelentősebb eredmény a leptontöltés megmaradásának felismerése volt. A megmaradási elvre vonatkozó három egymástól független, lényegében egyidejű javaslat egyikét az akkor 25 éves Marx György 1952. december 10-én küldte be közlésre az Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae folyóirathoz németül. A cikk beküldési dátuma alapján megelőzte a szovjet J. B. Zeldovics és az amerikai E. J. Konopinski és H. M. Mahmoud kutatókat. Marx a Wigner Jenő által 1949-ben a nukleonszám megmaradására javasolt törvény mintájára a fermionszámra javasolt megmaradási törvényt. Arra mutatott rá, hogy ha a protonnak, a neutronnak, az elektronnak, a neutrínónak és a μ^--mezonnak (müonnak) $+f$ fermiontöltést tulajdonítunk, az antinukleonoknak, a pozitronnak, az antineutrínónak és a μ^+-mezonnak (antimüonnak) pedig $-f$ fermiontöltést, akkor ezzel az egyszerű kiválasztási szabállyal ki lehet zárni bizonyos meg nem figyelt gyenge kölcsönhatási folyamatok létezését.

Az eltelt közel hét évtizedben kiderült, hogy a proton és neutron nem elemi részecske, alkotórészeiken túl négy további kvarkfajtát fedeztek fel. Ezért a nukleonszám megmaradását a kvarkszám (elterjedtebb nevén barionszám) megmaradásaként kell érteni. Az erős kölcsönhatást nem mutató fermionoknak, a leptonoknak a tauval, valamint a müonhoz és a tauhoz tartozó neutrínókkal bővült rendszere három családba rendezhető. Bár a neutrínóoszcillációs kísérletek szerint a neutrínók három fajtája egymásba alakulhat, a leptonokra – a többi fermiontól különállóan – egyetlen egységes tapasztalati megmaradási törvény fogalmazható meg. Kérdés, hogy van-e a természetnek olyan szimmetriája, amelyből a Noether-tétel értelmében ez a megmaradási tétel következne. Miután ilyen szimmetriaelvet eddig nem találtak, elképzelhető, hogy nagy pontosságú kísérletekkel megtalálják a leptonszám megmaradása sérülésének bizonyítékát, ami a standard részecskefizikai modellen túllépő kölcsönhatás létezésének is bizonyítéka lenne.

A kísérleti és gyakorlati fizikai intézet

A háború után, az újrakezdéskor a D épületben lévő kísérleti fizikai intézet élén Rybár István, a Múzeum körúti főépület II. emeletén elhelyezkedő – a háború alatt súlyos károkat szenvedett – gyakorlati fizikai intézet élén pedig Békésy György állott. Békésy laboratóriumát Budapest ostrománál bombatalálat érte, műszerei, feljegyzései elpusztultak. Kutatómunkájának folytatását

fontosabbnak érezte, mint oktatási feladatait, azokat egyébként is csak félállásban végezte, ezért 1946-ban engedéllyel a stockholmi Karolinska Intézetbe utazott, majd onnan egy év múlva, szintén a budapesti egyetem hozzájárulásával, a Harvard Egyetemre Amerikába. Ez az engedély 1949. január 31-ig szólt.[10] Mivel fizetetlen szabadságának további meghosszabbításához a vallás- és közoktatásügyi miniszter nem járult hozzá, Békésy végleg az Egyesült Államokban maradt. A vallás- és közoktatásügyi minisztérium 1949 július 20-án kelt levelében közölte az egyetemmel, hogy Békésy György „egyetemi nyilvános rendes tanári állásáról önként lemondottnak tekintendő".[11]

Békésy engedélyezett távolléte idejére ideiglenesen Rybár kapott megbízást, hogy a Kísérleti Fizikai Intézet mellett a Gyakorlati Fizikai Intézetet is vezesse. Az ő helyzete azonban egyre bizonytalanabbá vált. Az egyeduralomra törő kommunista párt részéről már 1947-ben erős támadások érték. Azok közé tartozott, akiknek az eltávolítását követelték az egyetemről és az Akadémiáról is. Mivel 1948 nyarán Rybár betöltötte a 62. életévét, természetes megoldás volt a nyugdíjazása, amire 1949 elején került sor. Addig a vallás- és közoktatásügyi miniszter engedélyével félévi fizetéses szabadságot kapott. Rybár szakértelmére a geofizikusoknak még egy jó ideig szükségük volt, 1961 végéig tudományos munkatársként alkalmazták az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben. Békésy távollétében így egyszerre két intézet, a kísérleti és a gyakorlati fizikai intézet előadásainak és laboratóriumi gyakorlatainak a megtartására kellett legalább ideiglenes megoldást találni.

Koruk és egyetemi múltjuk alapján a Kísérleti Fizikai Intézet vezetésére elsősorban Barnóthy Jenő intézeti tanár, a Gyakorlati Fizikai Intézet vezetésére felesége, Forró Magdolna adjunktus jöhetett volna szóba. Mindketten a Kísérleti Fizikai Intézetben dolgoztak, a kozmikus sugárzás vizsgálatával foglalkoztak. Ők építették a világon az egyik első, a kozmikus sugárzást mérő teleszkópot. A háború után megpróbálták újraindítani ezeket a vizsgálatokat, de a nehézségek miatt 1948-ban úgy döntöttek, hogy Amerikába távoznak.

Szakmai szempontból szóba jöhetett volna Selényi Pál, aki 1948-ban szerezte meg a magántanári képesítést, de ő Rybárnál másfél évvel idősebb volt. Cornides István pedig éppen fordítva, még túl fiatal volt, csak tanársegéd, és politikailag sem volt a rendszer számára elfogadható. Ezért kívülről kerestek embereket.

Pócza Jenőt, az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának munkatársát, Bay Zoltán egykori tanársegédjét kérték fel 1948-ban a kísérleti fizika előadások megtartására.[12] Amikor Rybár 1949 elején ténylegesen nyugdíjba ment, a vallás- és közoktatásügyi miniszter Póczát kinevezte a Kísérleti Fizikai Intézet intézeti tanárának, ami kinevezett egyetemi tanár hiányában gyakorlatilag az intézet vezetését is jelentette, hiszen helyettesi minőségben már az ősztől ő intézte az intézet ügyeit. Ebben az időben, a negyvenes és ötvenes évek fordulója táján három tanársegéd dolgozott még az intézetben, Fenyves Ervin, Haiman Ottó és Sugár Irén.

Póczával együtt kezdett tanítani az egyetemen a szintén az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumából érkező Faragó Péter, aki egyben az Eötvös Collegium tanára is volt. Ő lett a felelős a gyakorlati fizikai tanszékhez tartozó laboratóriumi gyakorlatokért. 1949 szeptemberében a miniszter intézeti tanárnak nevezte ki a Gyakorlati Fizikai Intézetbe. Ekkor, illetve hamarosan ezután került a gyakorlati intézetbe tanársegédként a már korábban ott dolgozó Cornides mellé Ádám András, Erő János, Frank Zsuzsa, Gécs Mária, Goitein (Biró) Gábor, Mertz János és Pál Lénárd.

Úgy tűnik, hogy ahogyan az Békésy szabadsága idején történt, 1949 után is a két intézet – a kísérleti fizikai és a gyakorlati fizikai – egy egységként működött, sőt egy ideig az egyetemnek mind a három korábbi intézete egy Fizikai Intézetet alkotott Novobátzky igazgatása alatt. Az ötvenes évek elején a pubikációkon ELTE Fizikai Intézet megjelölés szerepel. Az 1954-től újra

kiadott egyetemi évkönyvekben viszont két egyenrangú fizikai intézet szerepel: a Kísérleti Fizikai Intézet és az Elméleti Fizikai Intézet. A Kísérleti Fizikai Intézet vezetőjeként Pócza Jenő docens volt megnevezve, Faragó pedig docensként volt ott alkalmazásban, ahogyan Baintner Géza és Cornides István is. Adjunktusként dolgozott a tanszéken Gécs Mária, Gémesi József, Sándor Endre és félállásban Somogyi Antal.

Amikor 1948-ben Faragó és Pócza az egyetemre került, pontosabban megkezdte egyetemi oktatói tevékenységét, a kísérleti és gyakorlati fizikai tanszéket is meggyengült, szinte kiürült személyi állománnyal, korszerűtlen laboratóriumokkal vették át. A fizikai intézet modernizálásának egyik fontos lépése volt a fizikai intézet helyiségeinek rendbetétele. Ekkor építették át az Eötvös Loránd tervei alapján épült D épületet. A földszinten maradt a könyvtár, Eötvös egykori lakása helyére került az elméleti fizikai tanszék, az épületre ráépített második emeletre a kísérleti fizikai intézet, és több új laboratóriumi helyiséget alakítottak ki, részben az udvar beépítésével. Ezzel egyidejűleg nagy lendülettel fogtak hozzá az oktatás megreformálásához.

A tanárképzés és kutatóképzés szétválasztása

Pócza és Faragó az egyetemre kerülésük után legfontosabb feladatuknak a kísérleti fizika oktatásának újragondolását tartották. Ez annál inkább esedékes volt, mert az 1948-ban elkezdett, a tanárképzést és a természettudományi képzést 1949-ben alapvetően megváltoztató egyetemi reform egyik kulcseleme volt a tudósképzés és a tanárképzés szétválasztása, új szakok indítása. A levegőben volt, hogy hamarosan megalakul egy, az egyetemektől független nagy akadémiai fizikai kutatóintézet, és annak is szüksége lesz kutatómunkára képzett munkatársakra. És, mint említettem, elvárás volt, hogy a fizikusképzésben nagy hangsúlyt kapjon az ipar igényeire való felkészítés. Ehhez nemcsak új tantervekre volt szükség, hanem megfelelő egyetemi tanszemélyzetre is.

Pócza és Faragó az 1948/49-es tanévben már harmad-, illetve negyedéves évfolyamot nézte ki arra, hogy belőlük képezzék ki az induláshoz szükséges személyeket. Az egyetemen lévő fiatalabb oktatókkal, a Kísérleti Fizikai Intézetből Haiman Ottóval, a Gyakorlati Fizikai Intézetből Cornides Istvánnal, valamint az Elméleti Fizikai Intézetből Román Pállal és Szamosi Gézával összefogva, 1949 januárjától júniusáig tartó ún. intézeti iskolát indítottak a legtehetségesebb, a fenti feladatokra leginkább alkalmasnak látszó hallgatók számára. Közéjük tartozott többek között Barna B. Péter, Békéssy András, Bitskei Margit, Frank Zsuzsa, Groma Géza, Keszthelyi Lajos, Marx György, Nagy Judit, Nagy Károly, Nébli Vendel, Szabó János, Tóth Lajos (II.), Voszka Rudolf.

Ezután őket már be tudták vonni az oktató- és kutatómunkába. 1949 nyarán például néhány kiváló matematika–fizika szakos hallgató – Barna B. Péter, Groma Géza, Keszthelyi Lajos, Nagy Judit – segítségével felállították egy 12 mérésből álló, modern fizikai laboratóriumot a hozzá tartozó eszközökkel és jegyzetekkel. Ha figyelembe vesszük, hogy az ELTE-n az ötvenes évek első felében – a megnövekedett tanár szakos hallgatói létszám mellett – a fizikus évfolyamok általában nyolcvan fővel indultak, vagyis 30–40 mérőhelyet kellett előkészíteni, az egyes évfolyamok laboratóriumi gyakorlataihoz szükséges mérési eszközök előteremtése, megépítése – lényegében anyagi források nélkül – az előadások anyagának kidolgozásánál is nagyobb terhet jelentett a kísérleti és gyakorlati intézetek számára.

Az intézményi változás 1949-ben valóban bekövetkezett. A magyar köztársaság kormányának 260/1949. Korm. számú rendelete[13] értelmében a budapesti és a debreceni

egyetemen leválasztották a természettudományi tárgyakat a Bölcsészettudományi Karról, és 1949 májusában létrejöttek a Természettudományi Karok. A szegedi egyetemet ez azért nem érintette, mert ott – kolozsvári hagyományként – már korábban is létezett Matematikai és Természettudományi Kar. Az új karon a középiskolai tanári és a pesti egyetemen már korábban bevezetett vegyész képesítés mellett fizikus, geológus, alkalmazott matematikus és természettudományi muzeológus képesítést is lehetett szerezni. Az ötvenes évek elején önálló geofizikus és meteorológus szak is indult.

Addig a bölcsészettudományi karon folyó fizikaoktatás elsődleges célja a középiskolai fizikatanárok képzése volt. Az 1924. évi XXVII. törvénycikkben szabályozott rend szerint annak a hallgatónak, aki tanárnak készült – a fizika esetén más kimeneteli lehetőség nemigen volt –, tanulmányai elején külön be kellett iratkoznia az Eötvös József kultuszminisztersége alatt, 1870-ben létrehozott, majd Eötvös Loránd javaslatára az egyetem részévé vált Tanárképző Intézetbe. Ennek tanári kara az egyetem rendes és rendkívüli tanáraiból állt, de miniszteri felkérésre magántanárok, valamint főiskolai és középiskolai tanárok is tarthattak előadásokat. A nyolc féléves tanulmányi idő alatt kötelező volt bizonyos, az intézet igazgatótanácsa által előírt szaktárgyak és a tanításhoz szükséges módszertani előadások hallgatása. A negyedik félév végén alapvizsgát, a nyolcadik félév végén szakvizsgát tett hallgatóknak egy évet kellett eltölteniök gyakorló tanítással, mielőtt középiskolai tanári oklevelüket megkapták. Azok számára is ez volt a követendő út, akik a középiskolai tanárság helyett tudósi, egyetemi pályát képzeltek maguknak. A bölcsészettudományi kar elvégzése után tanársegédi állásban vagy ösztöndíjjal dolgozhattak doktori dolgozatukon.

Ebben a rendben hozott alapvető változást az egyetemi reform a bölcsészettudományi és természettudományi karok szétválasztásával, a tanárképzés újraszabályozásával, a nem tanári szakok megindításával, illetve valamivel később az egyetemi doktori cím adományozásának megszüntetésével, az új tudományos minősítési rendszer bevezetésével

Az egyetemi reform keretében megszüntették a tanárképző intézeteket, a középiskolai tanárok képzése ezután teljes egészében a tudományegyetemeken történt, de a korábbi gyakorlatnak megfelelően az 1949-ben életbe lépett rendelet is összességében ötéves képzést írt elő, melynek során alapvizsgát, szakvizsgát, majd képesítő vizsgát kellett tenni. Ezek sikeres letétele volt az oklevél megszerzésének az feltétele. Az alapvizsgát a tanulmányi idő második évének, a szakvizsgát negyedik évének, a képesítő vizsgát pedig ötödik évének sikeres befejezése után lehetett letenni. A rendelet egyébként egyformán vonatkozott a tanári és a nem tanári szakokra. Az 1946-ban indult vegyészképzés volt az egyedüli kivétel. Számukra maradt a négyéves képzés.

A vallás- és közoktatásügyi miniszternek a kormányrendelettel egy időben megjelent 600/1949. V. K. M. számú rendelete[14] a természettudományi karok tanulmányi és vizsgarendjét is szabályozta. A tanszabadság és az egyetemi autonómia elvét elvetve kötött tanulmányi rendet vezettek be. Ennek indoka a tudásanyag korszerűsítése volt. Hogy pontosan mit értettek ezalatt, a rendeletek mellékletének következő mondat árulja el: „Világosan kell látnunk: lehetetlen, hogy jövendő tanáraink, könyvtárosaink, vegyészeink és más szakembereink ne ismerkedjenek meg a marxizmus-leninizmus tanításával, és ami ennél még több, szaktárgyaikat át ne hassa annak szelleme, ne tudják azt alkalmazni saját területükön.”[15]

A kormányrendelet általános elvként kimondta, hogy a tanulmányi idő alatt „a hallgatók kötelesek a tudománykar tanulmányi rendjében meghatározott kötelező előadásokat hallgatni, az előírt gyakorlatokon és szemináriumokon eredményesen részt venni, továbbá a kötelező kollokviumokat és vizsgákat letenni.” A VKM rendeletének melléklete ezt pontosítva szakonként

és évfolyamonként előírta a kötelező előadások, szemináriumok és gyakorlatok óraszámát és tanítási anyagát, az egyes félévekben leteendő kollokviumokat.

Azok, akik fizika tanítására jogosító középiskolai tanári képesítést kívántak szerezni, három szak közül választhattak: mennyiségtan és természettan, mennyiségtan és természettan és ábrázoló geometria vagy természettan és vegytan. A tanárjelölteknek a szaktárgyak és a szaktárgy didaktikája mellett neveléstörténetből, neveléstanból, általános didaktikából, általános lélektanból és fejlődéslélektanból kellett vizsgát tenniük. Az ötödik tanévben kevés volt a kötelező előadás, ez volt a gyakorló év. 1950-től annyi változás történt, hogy lehetett matematika–fizika vagy fizika–matematika szakot választani. A különbség abban állt, hogy melyik szakterület tárgyai kerültek túlsúlyba a hallgatandó előadások között.

A terv szerint minden tárgyból minden félévben kollokválni kellett. A következő félévre nem iratkozhatott be az a hallgató, aki ezeket nem teljesítette sikeresen. Egyébként ekkor jelent meg a tanrendben a szaktárgyak mellett általánosan kötelező tárgyként a marxizmus-leninizmus.

A kormányrendelet szerint minden jelöltnek egy tudományos szakdolgozatot kellett készítenie, amelyben szaktárgya egy részének önálló összefoglalására való képességét bizonyította. Ennek vázlatát már a szakvizsga előtt be kellett adni, az elkészült szakdolgozat elfogadása pedig előfeltétele volt a képesítő vizsgára való bocsátásnak. Érdekes módon a miniszteri rendeletben egyáltalán nincs szó a szakdolgozatról. Ez a kötelezettség később jelent meg újra. Tanárjelöltek esetén az oklevél megszerzésének feltétele volt a gyakorló év letöltése is. A 600/1949. V. K. M. számú rendelet azt is kimondta, hogy a kötelező tanulmányi idő alól felmentés semmiféle címen nem adható.

Ennek ellenére alig egy év múlva több minden másképpen alakult, több okból is. A nagy tanárhiányra hivatkozva a minisztérium egyetemi, főiskolai ügyosztálya 1950 elején 1400-52-5/1950. szám alatt utasítást adott ki a tanárképzés felgyorsítására. Azok a hallgatók, akik az 1949/50-es tanévben már a negyedik tanévüket végezték, felmentést kaptak az ötödik, tanítási gyakorlattal töltendő év és a szakdolgozat megírása alól, és befejezték tanulmányaikat. Oklevelüket mégsem kapták meg a tanulmányok befejezésekor, 1950 nyarán, hanem csak egy olyan igazolványt kaptak az egyetemtől, amely szerint az előírt tanulmányaikat elvégezték, és tanári oklevelüket kiválthatják, amint az egyetemi oklevelek kiállítását szabályozó vallás- és közoktatásügyi miniszteri rendelet megjelenik. Erre egy évet kellett várni. Oklevelüket csak 1951 szeptemberében állították ki.

A minisztériumi utasítás egyszeri alkalomra szólt, az 1949/50-es tanévben a negyedik tanévüket végzettekre vonatkozott. A matematika–fizika szakos tanulmányaikat 1947-ben megkezdőkre újra az ötéves képzés volt érvényben. Ők a negyedik félév végén, 1949-ben tehettek alapvizsgát Mennyiségtanból és Természettanból, a nyolcadik félév végén III. szigorlatot Algebra és számelméletből és Fizikából, valamint Marxizmus-leninizmusból, a gyakorló év végén, 1952-ben pedig képesítő vizsgát a Matematika tanításából, a Fizika tanításából, valamint Pedagógiából.

Ugyancsak ötéves képzés után szerezhettek tanári oklevelet azok, akik 1948-ban kezdték tanulmányaikat matematika–fizika szakon, bár nekik már az alapvizsga és a képesítő vizsga helyett is más vizsgát kellett letenniük. A második év végén, 1950-ben tehették le az I. szigorlatot Kísérleti fizikából és Analízisből, a harmadik tanév végén, 1951-ben a II. szigorlatot Geometriából és Elméleti fizikából, a negyedik tanév végén, 1952-ben a III. szigorlatot Kvantumelméletből, Algebra és számelméletből, valamint Filozófiából, az ötödik, gyakorló év végén, 1953-ban pedig az akkor már államvizsgának nevezett vizsgát a Matematika tanításából, a Fizika tanításából és pedagógiából. Ezután kapták meg tanári oklevelüket.

A tanulmányaikat 1949-ben vagy az után kezdő tanárjelöltekre megint más rend volt érvényben. A második tanév végén Kísérleti fizikából és Analízisből kellett szigorlatozniok. A

harmadik év végén a fizika–matematika szakosoknak csak Politikai gazdaságtanból, a matematika–fizika szakosoknak még Geometriából is kellett szigorlatozniuk. Tőlük nem követelték meg a gyakorló év letöltését, csak 3+5 hetes gyakorló tanítást, sőt szakdolgozat írását sem, így a negyedik év végén államvizsgát tehettek négy tárgyból: Matematika, Fizika, Pedagógia és Marxizmus. Az ötéves tanárképzés 1957 után állt vissza. A gyakorló tanítás időtartamát ekkor újra egy évre emelték fel, az annak helyszínéül szolgáló, 1949-ig a Tanárképző Intézetek révén az egyetemekhez tartozó gyakorlóiskolákat újra az egyetemek közvetlen irányítása alá helyezték.

A pesti tudományegyetemen az 1949/50-es tanévben felélesztették a *Bevezetés az előadási kísérletezésbe, műhelygyakorlatokkal* című gyakorlatot, amelynek keretében a tanárjelöltek demonstrációs kísérleteket ismerhettek meg, és gyakorlatot szerezhettek azok bemutatásában. Ezzel remélték elérni az iskolai fizikaórák színvonalasabbá tételét. A tanárok képzésének egy különlegesen fontos része a szakmódszertani képzés. A negyvenes években megbízott előadóként Renner János fasori tanár, Eötvös Loránd egykori munkatársa tartott *A természettan tanításának módszere* címmel előadást a Pázmány Péter Tudományegyetemen a leendő fizikatanároknak. 1949-től pedig Vermes Miklós, aki 1952-ig – az iskola megszüntetéséig – szintén a fasori evangélikus gimnázium tanára volt, tartotta a Kísérleti Fizikai Tanszéken *A fizika tanítása* című előadást. 1953-ban került a Kísérleti Fizikai Intézetbe tanársegédként Sas Elemér, akinek egyik feladata a demonstrációs laboratórium vezetésében való részvétel volt. 1959-ben ő vette át ennek a laboratóriumnak vezetését, amely akkor egy ideig az Atomfizikai Tanszék keretében működött, majd visszakerült a Kísérleti Fizikai Tanszékre. A hatvanas években Csekő Árpád és Levius Ernő is itt dolgozott adjunktusként, illetve docensként.

A már említett kormányrendelet egy másik fontos elemeként megnyílt az út a tanárképzéstől független fizikusképzés előtt. Az újonnan létesített szak számára kidolgozott tanrendet a maximalizmusra való törekvés jellemezte. Mind a tíz félévben heti 5–6 óra előadás lett volna kísérleti fizikából, heti 2–3 óra gyakorlattal. Az elméleti fizikai előadások az ötödik félévben jelentek volna meg heti 4, majd 6 órában 2 óra gyakorlattal. Végig, mind a tíz félévben lettek volna matematika előadások gyakorlatokkal, heti 8+6 vagy 6+5 órában. Emellett természetesen mérési gyakorlatok vagy fizikai laboratórium általában heti 12 órában. Összességében a szakmai előadások, gyakorlatok és laboratóriumok tervezett heti óraszáma minden félévben meghaladta a 30-at, a negyedik félévben a 41-et is elérte. A 9. és 10. félévben, amikor heti 12 órában néhány nagyobb előkészületet igénylő kísérlet tervezése és kivitelezése lett volna a feladat az irodalmi tanulmányok alapján, emellett még 21 óra előadást kellett volna hallgatni és 8 gyakorlaton részt venni.

A vallás- és közoktatásügyi miniszter rendelete szerint a képzés az 1948/49. tanév II. félévében indulhatott meg az I. és II. félév összevont tananyagával. Mivel a budapesti tudományegyetemről lehetett a legtöbb iratot megtalálni, itt elsősorban az ottani helyzetről írok.

A rendelet 1949. január 24-ei dátummal jelent meg, ezért a fizikusok képzése a Pázmány Péter Tudományegyetem újonnan alakult Természettudományi Karán valójában csak 1949 őszén indult meg, de akkor egyszerre két lehetőség is megnyílt. Néhány hallgatónak, akik már korábban, a rendelet megszületése előtt kezdték meg tanulmányaikat matematika–fizika szakon, az egyetem megengedte, hogy leadják a matematikát, és fizikusként folytassák. Őket 1949 őszén egységesen másodéves fizikushallgatónak vették át, akkor is, ha már több félévet végeztek. Közéjük tartozott Csordás László, Károlyházy Frigyes, Siklós Tivadar, Varga Péter és Zámori Zoltán. Tanrendjüket a miniszteri rendelet elvben a fent említett módon pontosan megszabta. Valójában az oktatás nem annak megfelelően történt, a képzési időt is lerövidítették. A második tanév végén, 1950-ben került sor az I. szigorlatra *Kísérleti fizikából*, *Analízisből*, és *Geometriából*, a harmadik tanév végén a II. szigorlatra *Elméleti fizikából*, a III. szigorlatra pedig a negyedik tanév végén

Filozófiából, Kvantumelméletből és *Kísérleti fizikából.* Ez a negyedik év rendkívül kemény volt. Ekkor hallgatták két féléven keresztül Novobátzkytól a *Termodinamika és statisztikus mechanikát*, Jánossy Lajostól a *Kvantummechanikát*, Marx Györgytől az első félévben a *Speciális relativitáselméletet*, a második félévben az *Általános relativitáselméletet*, az első félévben Kovács Istvántól, a második félévben Szamosi Gézától az *Atommagfizikát*. Ehhez jött még az első félévben Román Pál *Sugárzások elmélete* című előadása, Neugebauer Tibortól a *Szilárd testek fizikája*, a második félévben Szegedi Vargha Józseftől az *Anyagismeret*, valamint mindkét félévben heti 10 óra Fizikai gyakorlat. A III. szigorlat letétele után, a rendeletileg egyébként előírt szakdolgozat megírása nélkül megkapták a fizikus oklevelet, Magyarországon elsőként, a később említendő debreceniekkel együtt.

Az 1949-ben elsőévesként fizikusi tanulmányaikat megkezdők – ebbe az évfolyamba tartozott többek között Györgyi Géza, Hedvig Péter, Pócs Lajos és Veres Árpád – már más képzési rend szerint tanultak, mert közben megváltozott a törvényi szabályozás. A minisztertanács 1.032/1952. (IX,27.) számú határozata[16] szerint az 1952/53-as tanévtől kezdődően egyetemi oklevelet az kaphatott, aki az egyetemi tanulmányok befejezésétől számított két éven belül az állami vizsgáztató bizottság előtt államvizsgát tett „marxizmus-leninizmusból és az egyetem (főiskola) felett felügyeletet gyakorló miniszter által meghatározott tárgyakból". Az 1949-es rendelet által kialakított rendhez képest nemcsak az volt eltérés, hogy a képesítő vizsga helyére államvizsga került, hanem az is, hogy megváltoztak annak kötelező előfeltételei. Míg addig elengedhetetlen feltétel volt egy szakdolgozat elkészítése, tanárjelölteknél pedig a gyakorló év letöltése, az új szabályozás szerint a miniszter „az államvizsga letételét meghatározott ideig tartó szakmai gyakorlattól, vagy szakdolgozat, diplomamunka készítésétől teheti függővé". Amint láttuk, a tanárjelölteknél eltörölték a szakdolgozat készítésének kötelezettségét, a fizikushallgatók esetén azonban az megmaradt Ők a második év végén a *Kísérleti fizikából, Mechanikából* és *Analízisből* letett I. szigorlat, valamint a harmadik év végén *Elméleti fizikából* és *Politikai gazdaságtanból* letett II. szigorlat után a negyedik évvel – hasonló komolyabb vizsga nélkül – befejezték az előadások hallgatását. Munkába álltak, ott készítették el a szakdolgozatukat, és az ötödik év végén (az 1949-ben indulók leghamarabb 1954-ben) tehették le az államvizsgát *Fizikából*, *Marxizmusból* és a *Fizika speciális fejezete* tárgyból, amely a szakdolgozat védésének felelt meg. Ezután kapták meg oklevelüket. 1957-ben újra megváltozott a tanulmányi rend, a 10 féléves tanulmányi időből az utolsó félév szolgálta a gyakorlati képzést.

A kormányrendelet szerint a nem tanári képzések „célja a gyakorlati életben hasznosítható szakemberek képzése" volt. Ezért nyári termelési gyakorlatokat szerveztek üzemekben, és a fizika ipari alkalmazását tárgyaló speciális előadásokat tartottak.

A budapesti egyetemmel azonos időben Debrecenben is elindult a fizikusképzés, bár erre vonatkozóan nem egyértelműek a fennmaradt iratok. Valószínűleg ott is úgy indult meg 1949 őszén a képzés, hogy az 1948-ban beiratkozott hallgatók közül néhányan átjelentkeztek fizikus szakra. Ők négy év után, 1952-ben kaptak fizikus oklevelet. Ebbe az évfolyamba tartozott Berényi Dénes, Kiss Dezső és Nagy Kázmér. Azok viszont, akik 1949-ben elsőéves hallgatóként kezdték fizikus tanulmányaikat, két év után válaszút elé kerültek, mivel takarékosságra és az oktatás „profilírozására" hivatkozva a vidéki fizikusképzést leállították. Vagy átmentek a budapesti egyetemre, vagy helyben tanár szakon folytathatták tanulmányaikat. 1953-ban indult újra a fizikusképzés Debrecenben, bár 1955-ben és 1956-ban ideiglenesen megint nem indult ilyen évfolyam. Szegeden 1950-ben indult az első fizikus évfolyam, de egy év után itt is megszüntették a fizikusképzést. Nyolc hallgató Budapesten folytatta tanulmányait. Az első olyan fizikus évfolyam, amelyik végig Szegeden tanulhatott, csak 1966-ban indult.

Érdemes megemlíteni. hogy a Művelődésügyi Miniszter rendelete az ötvenes években lehetővé tette a Műegyetemen villamosmérnöki oklevelet szerzettek számára, hogy fizikai témájú szakdolgozat elkészítése után fizikus államvizsgát tegyenek. 1954-ben és 1955-ben néhány villamosmérnök élt ezzel a lehetőséggel, köztük Szépfalusy Péter.

Ekkor írt tankönyvek

A háború utáni években, ha könyv formájában nem is, legalább jegyzetként rendelkezésre álltak Ortvaynak a saját előadásaihoz készített egyetemi jegyzetei. Ez is segíthetett abban, hogy az elméleti tárgyakból hamarosan megjelentek az első tankönyvek. Az első ezek közül Novobátzky Károly *A relativitás elmélete* című könyve volt, amelynek első kiadása 1947-ben jelent meg. A többi könyvnél is csak az első kiadást jelzem, hiszen a legtöbbet később több kiadásban, változatlanul vagy bővítve újra kiadták.

Négy évvel később, 1951-ben jelent meg Novobátzky Károlynak Neugebauer Tiborral írt könyve, az *Elektrodinamika és optik*a, és ugyanebben az évben Budó Ágostonnak a debreceni tartózkodása alatt befejezett *Mechanika* című könyve, amelyben az anyagi pont, a pontrendszerek, a merev testek és a deformálható testek mechanikájának és a hidrodinamikának nagy gondossággal megírt, máig nagy haszonnal forgatható, bemutatását találjuk. A könyv a magyar nyelvű fizikakönyvek egyik gyöngyszeme. Az elméleti fizika oktatásához, az elméleti előadásokhoz kapcsolódó gyakorlatokhoz nyújtott segítséget a Békéssy András, Freud Géza, Marx György és Nagy Károly által összeállított, ugyancsak 1951-ben megjelent, mintegy 600 részben eredeti, részben külföldi könyvekből átvett feladatot tartalmazó *Elméleti fizikai feladatok* című könyv.

A kísérleti fizika oktatása ilyen szempontból rosszabb helyzetben volt, noha létezett két *Kísérleti fizika* című tankönyv is. Az egyik Tangl Károlyé, amely 1924-ben, a másik Pogány Béláé, amely 1928-ban jelent meg első kiadásban. Ezekből azonban, a fizika gyors fejlődése miatt hiányoztak az új eredmények. Ezért első lépésként Barnóthy Jenő és Forró Magdolna új részekkel egészítette ki Tangl Károly könyvét. Az 1945-ben megjelent új kiadásban az elektromosság fejezetben részletesebben szóltak az elektroncsövekről, a fénytanban a fény kettős természetéről. Új fejezetként jelent meg a hullámelmélet és kvantummechanika. Lényegesen kibővítették a radioaktivitásról szóló fejezetet, és új, külön fejezetben tárgyalták az izotópokat, az elemi részeket, az atommagokat, a mesterséges anyagátalakítást, a mesterséges rádioaktivitást, az uránszétesést és a kozmikus sugárzást.

A kísérleti fizika egyetemi oktatása megújításához azonban hozzátartozott olyan új jegyzetek vagy tankönyvek írása, melyek egységes szemlélettel mutatják be, az alapoktól kiindulva a legújabb eredményekig, a felmenő rendszerben kidolgozott előadások anyagát. Először a kísérleti előadások jegyzeteinek megírásához láttak neki. 1950-ben megjelent Pócza Jenő első *Kísérleti fizika* jegyzete. Ennek bővített változata volt a Pócza Jenő és Baintner Géza által írt *Kísérleti fizika* jegyzet, melynek első kötete 1955-ben készült el. Közben, 1953-ban a Debrecenből a szegedi kísérleti fizikai tanszékre került Budó Ágoston is elkészült a *Kísérleti fizika* jegyzetével. Ezek képezték az alapját a később Budó és Pócza neve alatt több kötetben megjelent *Kísérleti fizika* tankönyvnek. A műegyetemi mérnökhallgatók számára Gyulai Zoltán által írt *Kísérleti fizika* című kétkötetes tankönyv első kiadása 1952-ben jelent meg.

A matematika–fizika és fizikus szakos hallgatók mérési gyakorlataihoz használt *Fizikai mérések* jegyzeteket Barna B. Péter, Erő János, Gécs Mária, Gémesi József, Groma Géza, Keszthelyi Lajos, Keszthelyiné Lándori Sára, Kurucz István és Mertz János, a

vegyészhallgatóknak tartott *Általános fizika* előadás és a vegyészek fizikai méréseinek jegyzetét Cornides István írta meg. A gyakorlati képzést segítette a Pócza Jenő által írt, és 1951-ben megjelent *Elektronfizika*, a Groma Géza által írt *Mikrohullámú elektroncsövek* (1954), valamint a Barna B. Péter által írt *Vákuumfizika és –technológia* (1959) jegyzet is. Pócza jegyzetéből nőtt ki az 1954-ben Faragó Péter és Pócza Jenő közös szerzőségével megjelent *Elektronfizika* című könyv. A Faragó Péter és Mertz János által írt *Gyakorlati elektromosságtan* már csak Faragó külföldre távozása után, 1957-ben látott napvilágot. Faragónak az atomfizika előadáshoz írt *Kísérleti atomfizika* című jegyzete csak részben készült el. Az előadást 1957-ben Keszthelyi Lajos vette át. Ennek az anyagából, Faragó jegyzeteit felhasználva, de annál jóval messzebb menve született meg Keszthelyi Lajos *Atomok és atomi részecskék* című könyve, amely 1958 végén került nyomdába.

Az elméleti tárgyakhoz is készültek további új tankönyvek: Horváth János *Elméleti optika* könyve 1956-ban, Marx György *Kvantummechanika* című munkája 1957-ben, Horváth János *Termodinamika és statisztikai mechanika* könyve 1960-ban, végül Györgyi Géza *Elméleti magfizika* című kötete 1961-ben jelent meg. Ide sorolható még Simonyi Károly *Villamosságtan* címmel 1954-ben elkészült könyve, amelyet, bár elsősorban a műegyetemi hallgatóknak készült, a fizikusok is haszonnal forgattak.

Kutatómunka a kísérleti intézetekben

Bár az 1948–49-es indulás után Faragó Péter és Pócza Jenő elsődleges feladatának a fizikusképzés alapjainak, tematikának, az előadások anyagának és a laboratóriumi gyakorlatok évfolyamok szerinti rendszerének kidolgozását tartotta, emellett természetesnek érezték olyan kutatási programok indítását, amelybe a hallgatók is bekapcsolódhatnak. Arra nem láttak lehetőséget, hogy az elektronsokszorozók fejlesztése területén az Egyesült Izzóban Bay Zoltán vezetésével megindult kutatást az egyetemen folytassák, ezért új kutatási irányokat kerestek.

Cornides István és Pócza Jenő olyan témákat választott és honosított meg, amelyek alapkérdésre irányultak, egy egyetemi intézet keretében és adottságai mellett, hallgatók bevonásával korszerű szinten, távlatosan művelhetők voltak, és alkalmasak voltak tudományos iskola létrehozására. A kísérleti és gyakorlati fizikai intézet nevéből adódóan szempont volt az is, hogy kapcsolódjanak az ipar által felvetett korszerű problémákhoz.

Pócza Jenő az oktatással és az intézetvezetéssel kapcsolatos nagy leterheltsége miatt gyakorlatilag csak 1954 táján kezdhetett újra hozzá a kutatómunkához. Témaként a vékonyréteg-technológia egyik kulcskérdését, az atomok kondenzációjával létrejövő szerkezet kialakulásának folyamatát, annak irányíthatósága vizsgálatát választotta. Témaválasztásában közrejátszhatott az is, hogy 1954-ben 3 hónapos tanulmányúton volt a Hamburgi Egyetemen Raether professzornál, aki Póczának ajándékozta házi készítésű elektondiffraktográfját. Barna B. Péter és néhány hallgató, köztük Tompa Kálmán közreműködésével Pócza Jenő ebben valósította meg a világon elsők között azt a kísérleti módszert, amellyel a rétegeket a diffraktográfban lehetett előállítani, s így a szerkezet felépülését folyamatában közvetlenül követni. Tompa Kálmán mutatta ki diplomamunkájában, hogy az In rétegek <111> textúrája a réteg növekedése során fokozatosan alakul ki, tehát a korábbi elképzelésekkel ellentétben nem a magképződéshez kötődik.

Ez a kutatási irány Pócza Jenő eltávolításával 1959-ben megszűnt az egyetemen. Pócza eredeti elképzelését az 1960-as években a Műszaki Fizikai Kutató Intézetben tudta megvalósítani létrehozva a vékonyréteg-kutatás nemzetközi vonatkozásban is jelentős iskoláját.

Cornides István a tömegspektrometriának mint a korszerű kémiai elemzés egyik legérzékenyebb és az iparban egyre szélesebb körben alkalmazott módszerének kérdéskörét választotta. Tóth Lajossal és hallgatók részvételével megépítette az első hazai tömegspektrométert és jelentős eredményt ért el az ionforrásokban lejátszódó folyamatok elemzése területén, a rádiófrekvenciás tömeganalizátorok elméletének az optikai rács analógiája alapján történő leírásában, felbontóképességük javításában, valamint izotópok szétválasztására történő alkalmazásában. Ez a kutatás az egyetemen 1957-ben, Cornides eltávolításával megszűnt. Cornides Istvánnak a tömegspektrometria területén végzett oktatói, szervezői és az alkalmazás területén végzett munkásságát az ELTE TTK azzal ismerte el, hogy a 2019-ben alapított tömegspektrometria laboratóriumot róla nevezte el.

Faragó Péter helyzete különleges volt, mert ő nagyon hamar bekapcsolódott az 1950-ben megalakult Központi Fizikai Kutató Intézet munkájába. Ő hozta létre, az egyetemi intézet keretében, jórészt annak munkatársaival, a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályát. Az itt folyó tevékenységről a KFKI kapcsán szólunk majd.

A tanszékek átszervezése 1956 után

Amint láttuk, 1948-tól a kísérleti és a gyakorlati fizikai intézetben nem volt aktív egyetemi tanár. Az egyetem vezetése is érzékelte az ebből adódó nehézségeket, és az ötvenes évek elején többször is nekifutott a Kísérleti Fizikai Intézet egyetemi tanári állása betöltése folyamatának. 1950 májusában az egyetemi tanács a tanszék betöltésére Szigeti György meghívását javasolta egyetemi nyilvános rendes tanári minőségben. Ebből a meghívásból nem lett semmi. Három évvel később pályázatot írtak ki az állás betöltésére, és arra egyetlen pályázat érkezett, Pócza Jenőé. Novobátzky, akinek a szemében a szakmai szempontok voltak a legfontosabbak, melegen támogatta a pályázatot. Ennek ellenére, és bár szakmai munkáját semmi kifogás nem érhette, a kari tanács jegyzőkönyve szerint „a Kísérleti Fizikai tanszék egyetemi tanári állására megfelelő pályázó nem volt”. Pócza Jenő legfőbb „bűne” valószínűleg az volt, hogy édesapja evangélikus lelkész volt. Érdekesség, hogy a szavazás után a dékán pályázaton kívül Budó Ágoston meghívását javasolta Szegedről, amiből viszont megint nem lett semmi.

Ez maradt a helyzet 1956 elejéig. Míg az Elméleti Fizikai Intézetben két főállású (Novobátzky Károly és Neugebauer Tibor) és egy félállású (Jánossy Lajos) egyetemi tanár volt alkalmazásban, a többi egyetemi intézethez képes szokatlanul nagy leterheltségű, és ennek megfelelően nagy méretű Kísérleti Fizikai Intézetnek nem volt kinevezett egyetemi tanára. A Pócza Jenő tanszékvezető docens által vezetett intézetben három további docens (Baintner Géza, Cornides István, Faragó Péter), négy adjunktus (Gécs Mária, Gémesi József, Sándor Endre, Somogyi Antal) mellett közel 30 tanársegéd dolgozott. Ők látták el az egykor a Gyakorlati Fizikai Intézethez tartozó oktatási feladatokat is. Ezért 1956 tavaszán, nyarán a matematikai-fizikai-kémiai kar kezdeményezte a fizikai tanszékek átszervezését, és egyetemi tanár vagy tanárok kinevezését. Az akkor elindult folyamat végén, nyolc év után, sor került egy egyetemi tanár kinevezésére a Kísérleti Fizikai Intézet élére, de nem egészen úgy, ahogyan az egyetem vezetése elképzelte.

Amikor az Oktatási Minisztérium pályázatot írt ki egy egyetemi tanári állásra a Kísérleti Fizikai Tanszékre, és kérték az egyetem javaslatát az állás betöltésével kapcsolatban, a kari tanács úgy foglalt állást, hogy a két korábbi tanszék feladatát ellátó, összevontan működő tanszéket újra szét kell választani. Az javasolták, hogy az egyiket a kinevezendő egyetemi tanár, a másikat az eddigi tanszékvezető, Pócza Jenő vezesse.[17]

A pályázat eredményeként az oktatásügyi miniszter 1956. szeptember 1-jei hatállyal Nagy Elemért nevezte ki a Kísérleti Fizikai Intézet egyetemi tanárának, aki akkor szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot, és megbízta a tanszék vezetésével is. Ugyanakkor elfeledkeztek rendelkezni Póczával kapcsolatban, aki kijelentette, hogy tanszékvezető-helyettesi tisztséget nem fogadna el. A kar megerősítette javaslatát a tanszék szétválasztására, és kérte, hogy a másik tanszék vezetésére Pócza kapjon megbízást.[18] A miniszter, Kónya Albert a javaslatot októberben elfogadta, és az ELTE rektorának megküldött rendeletével a Kísérleti Fizikai Intézetet I. és II. számú Kísérleti Fizikai Tanszékre választotta szét. Nagy Elemér az I. számú tanszék vezetője lett, a II. számú tanszék vezetésével pedig Pócza Jenőt bízta meg.

Még 1956-ban felvetődött egy újabb fizikai tanszék létesítésének ötlete. Az Oktatásügyi Minisztérium 1956 nyarán jelezte az ELTE rektorának, hogy a minisztérium Atomfizikai Tanszék felállítását tervezi.[19] Azt kérték, hogy a rektor „az érdekeltek bevonásával – Faragó Péter docenssel kezdje meg az előkészítő munkálatokat, hogy a tanszék működését szeptember 1-től megkezdhesse”. A fogalmazás alapján erős a gyanú, hogy Faragó Péter lehetett volna a kiszemelt tanszékvezető. 1956 mozgalmas nyara, úgy látszik, nem volt elég az előkészítő munkálatokra. Október 23-ig nem történt érdemi előrehaladás. Utána viszont Faragó Péter emigrálása miatt borult a terv. Így csak 1957-ben alakult meg a tanszék, amelynek vezetője félállásban Jánossy Lajos lett, aki addig félállásban az elméleti fizikai tanszék tanára volt. Az új tanszék a II. számú Kísérleti Fizikai Tanszékkel és az Elméleti Fizikai Tanszékkel együtt a Puskin utcai D épületben nyert elhelyezést.

Az 1957/58-as egyetemi évkönyv szerint a tanszék megalakulásakor ide került át a kísérleti fizikai tanszékről Gécs Mária adjunktus, valamint Haiman Ottó és Mertz János tanársegéd. Hamarosan mindketten adjunktusok lettek. A tanszék többi oktatója, Pál Lénárd docens, Hedvig Péter és Kiss Dezső adjunktus, valamint Ádám András tanársegéd a KFKI-ból került ide. Többségüknek csak élállás volt az egyetemen, kutatómunkájuk java részét a KFKI-ban folytatták. A következő években Gécs Mária átment főállásba a KFKI-ba, Mertz János a Műegyetemre, viszont KFKI-sként félállásban itt dolgozott Fenyves Ervin és Csákány Antal. Az ötvenes évek végén itt kezdte a pályáját tanársegédként Brájer László, Gueth Sándor, Kirschner István és Papp Elemér. A tanszékhez kapcsolódó laboratóriumokban jelentős számban vezettek méréseket KFKI-s kutatók, és emiatt az Atomfizikai Tanszéket egyfajta KFKI-s leányintézményként emlegették. Ez a rendszer 1970-től, Marx György tanszékvezetői kinevezésétől kezdve megszűnt.

Az 1956 utáni évek lényeges változásokat hoztak a két kísérleti fizikai tanszék életében is, Az ott dolgozó négy docens közül 1957 elején már csak ketten voltak az egyetemen. Cornides Istvánt, aki a kari Forradalmi Bizottság elnöke volt, 1957-ben letartóztatták, szabadulása után elbocsátották az egyetemről. Faragó Péter külföldre, Angliába távozott. Ugyancsak Angliába távozott Sándor Endre adjunktus. Nagy Elemér mellett az I. számú tanszéken csak tanársegédek dolgoztak: Bodó Zalánné, Bráda Ferenc, Csordás László, Hornyák László, Horváth Éva, Kedves Ferenc, Keglevich László, Menczel György, Nébli Vendel, Tóth Gábor (I.) és Zsoldos Lehel. A II. számú tanszéken Pócza Jenő mellett Baintner Géza volt docens, Gémesi József és Somogyi Antal adjunktus, tanársegédként működött Barna B. Péter, Groma Géza, Groma Gézáné, Harsányi György, Keszthelyi Lajosné, Korecz László, Kurucz István, Nagy Lajosné, Sas Elemér, Tóth Lajos (II.), Tóth Lajosné és Tóth-Pál Sándorné. Keszthelyi Lajos félállású tanársegédként dolgozott az egyetemen.

1958 folyamán az I. számú kísérleti fizikai tanszékről távozott Bráda Ferenc és Nébli Vendel, Keszthelyi Lajos másodállását pedig megszüntették. Az igazi nagy változás azonban egy évvel később következett be, amikor 1959 nyarán Pócza Jenőt eltávolították az egyetemről. Erről

részletesebben az 1956 utáni egyetemi tisztogatásról szóló fejezetben olvashatunk. Ekkor vele együtt több munkatársát, Barna B. Pétert, Tóth Lajosné Bitskei Margitot, Gémesi Józsefet, Groma Gézát, Keszthelyi Lajosné Lándori Sárát, Groma Gézáné Nagy Juditot és Tóth Lajost (II.) is elküldték. A kari tanács jegyzőkönyve szerint „a tanszék vezetésével a Művelődésügyi Minisztérium Jánossy Lajos professzort bízta meg azzal, hogy egyelőre a két tanszéket egy egységként kezelje és átszervezze”.[20] Ez gyakorlatilag azt jelentette, hogy a II. Kísérleti Fizikai Tanszék megszűnt, az egyetemen maradt munkatársai (Baintner Géza, Somogyi Antal, Korecz László, Kurucz István, Sas Elemér és Tóth-Pál Sándorné) átkerültek az Atomfizikai Tanszékre. Ez abban is tükröződött, hogy az I. számú Kísérleti Fizikai Tanszék nevéből eltűnt a sorszám, Kísérleti Fizikai Tanszékként élt tovább. Később, 1970-ben a tanszék kettévált, ekkor alakult meg a Szilárdtest-fizika Tanszék és az Általános Fizika Tanszék.

Az elméleti fizikai tanszéken 1956 után annyi változás történt, hogy éppen a két legbalosabb személy, Román Pál és Szamosi Géza, akik az ötvenes évek elején a Párt hűséges kiszolgálói voltak, a forradalom leverése után külföldre távoztak. A két egyetemi tanár, Novobátzky és Neugebauer mellett két docens, Fényes Imre és Marx György, két adjunktus, Nagy Károly és Szabó János, és egy tanársegéd, Nagy Kázmér dolgozott. A tanszék állományában jelenik meg az évkönyvben Károlyházy Frigyes tudományos munkatárs, Abonyi Iván és Jeszenszky Ferenc tudományos segédmunkatárs, valamint aspiránsként Farkas István és Pócsik György. Az újabb egyetemi tanári kinevezésekre, Marx György és Nagy Károly kinevezésére már csak 1961-ben került sor.

Végül megemlítem, hogy nemcsak a fizikai intézetek, hanem mások is küszködtek a helyhiánnyal, és ezért már az ötvenes évek végén komolyan merült fel az igény arra, hogy az ELTE Természettudományi Kara a város egy alkalmas pontján, új telephelyen kapjon korszerű, a működést és a további fejlődést biztosító elhelyezést. Nem látták reálisnak ennek gyors megvalósulását, de kívánatosnak tartották egy-két évtizeden belül. A hatvanas években is a hetvenes évek volt a céldátum. Az elképzelések közben sokszor módosultak. Végül s teljes TTK-nak a lágymányosi kampuszra való költözése jóval később, a 2000-es évek elején fejeződött be.

Budapesti Műszaki Egyetem

Amint korábban említettem, Pogány Béla halála után a Műegyetem úgy döntött, hogy helyreállítja azt a korábbi helyzetet, amikor két önálló fizikai tanszék működött az egyetemen, az egyik a gépész- és vegyészmérnöki karon, a másik a mérnöki és építészmérnöki karon. A kolozsvári egyetem két tanárát, Gombás Pált és Gyulai Zoltánt hívták meg azok vezetésére. A gépészmérnöki, majd az 1949-ben létrejött villamosmérnöki karhoz tartozó, Gombás által vezetett tanszék neve egyszerűen Fizika Tanszékre változott, ahol kísérleti és elméleti fizikusok is dolgoztak, Gyulai pedig az építészmérnöki karon újonnan létesített Kísérleti Fizikai Tanszékre került volna. Ezek mellett létezett a Bay Zoltán által vezetett Atomfizikai Tanszék.

Kísérleti Fizikai Tanszék, a Gyulai-iskola

Gyulai esetében a „került volna" fordulat a bevezető szakasz utolsó előtti mondatában arra utal, hogy bár Gyulai 1944 őszén Kolozsvár kiürítésével kapcsolatosan intézetének tagjaival és családjával együtt Budapestre jött, és ideiglenes beosztást kapott a Mérnöki és Építészmérnöki Kar Mérnöki Osztály Kísérleti Fizikai Tanszéken, 1945 tavaszán visszautazott Kolozsvárra, mivel késett a kinevezése. Ott részt vett a kolozsvári magyar Bolyai Tudományegyetem megszervezésében. 1946 májusában megkapta ugyan a budapesti kinevezést, de egy tanévre még Kolozsvárt maradt, így ténylegesen csak 1947-ben lett a Műegyetemen a kísérleti fizika nyilvános rendes tanára, az újra önállósodott Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője. Addig Gombás Pált jelölték ki helyettesnek.

A tanszék néhány helyiségből állt, semmiféle felszereléssel nem rendelkezett. Így Debrecen és Kolozsvár után harmadszor kellett Gyulainak nekiállnia, hogy szinte a semmiből egy működő tanszéket hozzon létre. Eleinte mindössze egy tanársegédje volt, Boros János, aki legrégebbi munkatársaként már szegedi egyetemi hallgató korában Gyulai mellett dolgozott, nála doktorált Debrecenben, és Kolozsvárra is követte őt, 1946-tól pedig a Műegyetemen tanított. Gyulai utolsó kolozsvári tanítványa az ottani születésű László Tihamér volt, aki szülőföldjén maradva a Bolyai Tudományegyetem, majd a Babeș–Bolyai Tudományegyetem tanáraként működött.

A következő években fokozatosan érkeztek az új munkatársak, eleinte középiskolai tanárok, később frissen végzettek. Így lett a csoport tagja Bukovszky Ferenc, Jeszenszky Béla (1916–1984), Mátrai Lászlóné Zemplén Jolán, Morlin Zoltán, Levius Ernő, Tomka Pál és Zimonyi Gyula, illetve a fiatalabb generációból Hartmann Ervin és Malicskó László. A kiterjedt oktatási feladatok mellett nagy segítséget jelentett a kutatómunkában, hogy 1961-ben a BME-n létrejött az MTA Kristálynövekedési Tanszéki Kutató Csoport.

Annak illusztrálásra, hogyan alakultak akkor az emberi sorsok, érdemes röviden szólni néhányuk életéről. Morlin Zoltán 1936-ban szerzett jogi doktorátust a budapesti tudományegyetemen. A Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumban dolgozott, de onnan 1950-ben kitették. Már előtte érdeklődésből hallgatott matematikát és fizikát a tudományegyetemen, így le tudta tenni az alapvizsgát. Bár fizikus diplomáját csak 1953-ban szerezte meg, Gyulai már 1950 őszétől kvázi tanársegédként alkalmazta. 1958-ban az MFKI-ba került, 1973-ban azonban visszatért a BME-re, az akadémiai kutatócsoportba. 1960-ban elnyerte a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot.

Levius Ernő 1929-ben matematika–fizika szakos tanárként végzett a budapesti egyetemen 1930-ban ott doktorált. 1932-től egy rövid ideig gyakornokként Bay Zoltán mellett végzett kutatásokat Szegeden, majd a fasori Evangélikus Gimnázium matematika–fizika szakos tanára lett. Az iskola megszüntetésekor, 1952-ben Gyulai tanársegédnek tudta felvenni maga mellé a Műegyetemre. 1958-ban az ELTE gyakorló iskolájába került vezető tanárnak, majd 1963-tól az ELTE Kísérleti Fizikai tanszék docenseként a fizikatanítás szakmódszertanával foglalkozott.

Gyulai a Műegyetemen folytatta a kristálynövekedés mechanizmusával kapcsolatos, Debrecenben és Kolozsvárt végzett vizsgálatait. Első ezzel kapcsolatos cikke még 1935-ben született, amelyben igazolta Kossel atomisztikus kristálynövekedési elméletét ionos kristályokra. Ezt az elméletet továbbfejlesztve Gyulai már 1946-ban feltételezte, majd 1952-ben Bieleckkel részletesebben közölte, hogy a növekedésben lévő kristály és az oldat között egy átmeneti, félig rendezett kristályosodási határréteg alakul ki nem monoton sűrűségprofillal. Ebben a rétegben az ide diffundáló egyedi ionokból kisebb klaszterek alakulnak ki, ezek ülnek azután rá a kristály felületére. Ez egyrészt felgyorsítja a növekedést, másrészt magyarázatot ad arra is, hogy gyorsan növő kristályban több rácshiba keletkezik. A kolozsvári Bolyai Egyetem Actájában, illetve az Acta Physica Hungaricaban megjelent, csak kvalitatív leírást tartalmazó cikkek azonban elkerülték a nemzetközi szakmai közösség figyelmét, ahogyan valószínűleg Gyulaihoz sem jutottak el a Nyugat-Európában és Amerikában akkor elért kvantitatívabb, de kontinuummodellen alapuló eredmények, a releváns publikációk.

Még Kolozsvárt figyelte meg, hogy speciális esetekben a kősó vékony tű alakjában kristályosodik, de a háború miatt a cikk csak 1948-ban jelent meg. Budapesten sikerült azután csoportjával a világon elsőként megbízhatóan megmérnie a tűkristályok szakítószilárdságát. Megmutatta, hogy az nagyságrendekkel nagyobb a szokásos kristályokénál, a tűkristály keresztmetszetének csökkenésével nő, és megközelíti az ideális kristályokra érvényes értéket, ami technikai alkalmazásoknál igen fontos lehet.

Az intézet másik témája a félvezetők fizikájának kutatása volt, pontosabban az igen nagy tiltott sávval rendelkező alkáli-halogenidek ionos és elektronvezetése, a színcentrumok és a vezetőképesség közötti összefüggés, abszorpciós és lumineszcenciavizsgálatok alkáli-halogenideken, termisztorok tulajdonságai és alkalmazhatósága.

A Gyulai-iskola leágazásának kell tekintenünk az egykori debreceni tanítvány, Tarján Imre körül kialakult, az Orvosi Fizikai Intézetben dolgozó csoportot is. Míg Gyulait inkább az ionkristályok növekedésének mechanizmusa érdekelte. Tarján és csoportja a kristálynövesztés gyakorlati alkalmazásai felé fordult.

Ennek a tanszéknek a kutatási témája volt az Akadémia megbízásából a hazai fizika története, elsősorban Mátrainé Zemplén Jolán munkássága révén.

Fizika Tanszék, a Gombás-iskola

A Gépész- és Vegyészmérnöki Kar Gépészmérnöki Osztályához tartozó Fizikai Tanszék (a tanszék a villamosmérnöki kar megalakulásakor oda került át) élére kinevezett Gombás Pál 1945 elején már Budapesten tartózkodott, aktívan vett részt az Akadémia megújításáért folyó küzdelemben. Mint elismert tudós, 1945-ben tagja lett a Szent-Györgyi Albert vezetésével létrejött Magyar Természettudományi Akadémiának, egyben annak főtitkára. Egy évvel később, amikor a két akadémia egyesült, az MTA levelező tagjává választották, majd még ugyanabban az évben, decemberben rendes tag lett.

1947-ben Szent-Györgyi Alberttel együtt kiutazott az Egyesült Államokba, de néhány hónap múlva, 1948-ban hazatért. Ennek története ad magyarázatot a kommunista hatalomhoz fűződő különleges viszonyára.

A szinte kizárólag németül publikáló, angolul nem jól tudó Gombást az Egyesült Államokban nem fogadták azzal a megkülönböztetett tisztelettel, amihez itthon hozzászokott. Munkalehetősége nem volt jobb, mint itthon lett volna, ezért néhány hónap amerikai tartózkodás után Révai Józsefnél, a Rákosi-korszak meghatározó ideológusánál, a kulturális élet teljhatalmú irányítójánál érdeklődött, hogy mi történne vele, ha hazatérne. Révai meglátta ebben a propaganda lehetőségét: íme, egy nagy magyar fizikus, aki hazajön, mert csalódott az imperialistákban. Nemcsak arról biztosította, hogy nem lesz bántódása, de megfelelő pozíciókat is ígérhetett neki. Hazatérte után, 1948-tól tíz éven át az Akadémia alelnöke volt, és még 1948-ban megkapta első Kossuth-díját, a másodikat 1950-ben.

Bár pártonkívüli volt, közvetlen vonal kötötte össze a Pártközponttal, azon belül is Révai titkárságával. Gombás azonban csak olyankor használta a telefont, ha a helyi pártszervekkel nem tudott megegyezni, vagy amikor egyik munkatársa feljelentette, felforgató magatartással vádolva.

Kapcsolatai révén Gombás elérte, hogy a nagy létszámú műegyetemi tanszéke mellett 1955-ben vezetése alatt alakuljon meg az első akadémiai tanszéki kutatócsoport. Pontosabban az történt, hogy a KFKI-ban létesített Elméleti Fizikai Osztálynak az a része, mely kutatási témájában az ő személyéhez kötődött, vagyis az atomok, molekulák és fémek szerkezetének kvantumelméleti kutatásával foglalkozott – amely egyébként soha nem költözött fel Csillebércre, hanem a Budafoki úti épületben dolgozott –, a KFKI-ból formálisan is kiválva – a Magyar Tudományos Akadémia Elméleti Fizikai Kutató Csoportja néven – tanszéki kutatócsoportként önállósodott. Az ebbe a kutatócsoportba került aspiránsokkal, tudományos munkatársakkal még jobban kiteljesedhetett a Gombás-iskola. Ebbe az iskolába tartozott talán legrégibb tanítványként Kozma Béla és Kónya Albert, akik már Szegeden Gombás mellett dolgoztak, és Kolozsvárra is követték. Kónya Albert egy kanyargós életút után később utóda is lett. A kolozsvári években lett a Gombás-iskola tagja Fényes Imre, a műegyetemi évek elején pedig Hoffmann Tibor, aki 1952-ben a Távközlési Kutatóintézet elméleti osztályának élére került, és aki 1956-ban az elsők között szerezte meg védéssel a fizikai tudományok doktora fokozatot, valamint Gáspár Rezső, aki a debreceni elméleti tanszéket vezette 1953-tól. A valamivel fiatalabb generáció képviselői voltak Hahn Emil, Kapuy Ede, Kisdi Dávid, Knapecz Géza, Ladányi Károly és Szépfalusy Péter.

1956 után megváltozott Gombás helyzete. Ott maradt rajta foltként az, hogy 1956. november 3-án – távollétében – megválasztották az Akadémia Nemzeti Bizottsága alelnökének. Őt, aki 1948-tól az Akadémia másodelnöke, 1949-től alelnöke volt, az 1956 utáni első tisztújításon, 1958-ban nem választották meg újra, holott az 1949-ben megválasztott elnök és a másik alelnök több cikluson keresztül 1970-ig tisztségében maradt. Az MDP-ből MSZMP-vé átalakult pártban már nem voltak meg az informális felső kapcsolatai. A tanszéki kutatócsoport vezetését megtarthatta, a tanszéket viszont csak félállásban vezethette. Gombásra jellemző módon a kétórás előadás szünetében az előadás folytatását minden alkalommal az egyik adjunktusra bízta.

Gombásnak és kutatócsoportjának a legismertebb, nemzetközileg is a legtöbb elismerést hozó kutatási területe az atomok statisztikus modellje, annak továbbfejlesztése és alkalmazása volt. A negyvenes évek második felében és az ötvenes években ezzel jutott Gombás szakmai pályája csúcspontjára. 1949-ben jelent meg az atom statisztikus elméletéről még Kolozsvárt írt, *Die statistische Theorie des Atoms und ihre Anwendungen* című monográfiája a Springernél. Ennek magyar fordítása 1955-ben jelent meg *Az atom statisztikus elmélete és alkalmazásai* címen. Akkori elismertségét mutatja, hogy őt kérték fel az atom statisztikus tárgyalását bemutató rész

megírására a *Handbuch der Physik* új sorozata számára. A *Statistische Behandlung des Atoms* című munkája 1956-ban jelent meg a Springernél. Angol nyelvterületen, a Reviews of Modern Physics folyóiratban azonban csak 1963-ban a jelent meg a *Present State of the Statistical Theory of Atoms* című összefoglaló cikke.

A statisztikus atommodell a ma kiterjedten használt sűrűségfunkcionál-elmélet előfutárának tekinthető. Kiinduló pontja a Llewellyn H. Thomas és Enrico Fermi által javasolt, majd Paul Dirac nyomán a kicserélődést is figyelembe vevő Thomas–Fermi–Dirac-modell, amely a teljes energiát az elektronok sűrűsége segítségével fejezi ki. Ezt minimalizálva, a Poisson-egyenlet segítségével kapjuk az elektronokra ható effektív potenciált, illetve az elektonok sűrűségét megadó Thomas–Fermi- vagy Thomas–Fermi–Dirac-egyenleteket. Gombás már 1943-ban javaslatot tett a kicserélődési energián túli korrekciókat tartalmazó korrelációs energia járulékának a beillesztésére a statisztikus atommodellbe – Wignernek a korrelációs energiára adott közelítő formulájára alapozva. A későbbiekben csoportjával azt a cél tűzték ki, hogy a statisztikus atommodell keretein belül minél jobb közelítő módszereket dolgozzanak ki az atomok alapállapoti energiájának meghatározására, természetesen a kor számítástechnikai lehetőségeinek figyelembevételével.

A csoport legfontosabb eredménye talán az volt, hogy a Pauli-elvet helyettesítő kicserélődési potenciálra, illetve a kicserélődésen túli korrekciókat tartalmazó korrelációs energiát szolgáltató korrelációs potenciálra a főkvantumszámtól függő lokális pszeudopotenciált javasoltak. Ezzel a kísérleti eredményeket jó közelítésben tudták reprodukálni. A szakirodalomban ezt Thomas–Fermi–Gombás- vagy Thomas–Fermi–Dirac–Gombás-közelítésként említették. Azt is megmutatták, hogy a vegyértékelektronok energiájának meghatározásánál és a törzsi elektronok hullámfüggvényére való ortogonalitás követelményét is egy effektív potenciállal lehet helyettesíteni, ami a pszeudopotenciál-elmélet alkalmazásának egyik alapvető lépése,

Megemlítendő, hogy Gombás már egy 1935-ben megjelent cikkében – lényegében a német származású, Moszkvában dolgozó Hans Hellmann-nal egyidőben – javasolta, hogy a valenciaelektronoknak a fémek kölcsönható sokrészecskés elektronrendszerében megvalósuló állapotának leírásánál a Pauli-elvből adódó taszítást egy ma pszeudopotenciálnak nevezett potenciállal lehet közelítőleg figyelembe venni. Ma a szakirodalom szinte nem említi a Gombás-iskola szerepét a pszeudopotenciál-elmélettel kapcsolatban, pedig Fényes Imre még Kolozsvárt, majd az ötvenes években Gáspár Rezső és Szépfalusy Péter is lényegesen hozzájárult annak megalapozásához. Az ötvenes évek elzártságában azonban ezek az eredmények nem kaptak megfelelő nyilvánosságot.

A sűrűségfunkcionál-elméletben ma már lényegesen jobb kifejezések léteznek a sűrűségfunkcionálnak a korrelációs energiát megadó részére, mint annak idején, és vannak a lokálissűrűség-közelítésnél jobb közelítő eljárások, amelyek sokkal pontosabb eredményeket szolgáltatnak. Ráadásul a számítástechnikai lehetőségek robbanásszerű fejlődésével ezek teljesen kiszorították a régebben használt eljárásokat. Annak felismerése, hogy a régi közelítő módszerek már nem versenyképesek, hozzájárulhatott ahhoz, hogy – annak ellenére, hogy a maga korában a Gombás-iskola által elért eredményeket jelentős nemzetközi elismerés övezte – Gombás viszonylag fiatalon öngyilkos lett.

Az eredetileg az atomokra kidolgozott statisztikus modellt később molekulákra, szilárd testekre és atommagokra is kiterjesztették. A legmaradandóbb irány a molekulák vizsgálata volt, ebből fejlődött ki két különálló kvantumkémiai iskola: az 1953-ban Debrecenbe került Gáspár Rezső körül, illetve Kapuy Ede körül, aki sokáig a Műegyetemen működő akadémiai kutatócsoportban dolgozott, mielőtt Szegedre került. Gombás többi tanítványa közül Ladányi

Károly, aki *A nemesfémek elmélete* címmel írta kandidátusi értekezését, később a terek kvantumelméletben ért el jelentős eredményeket, Szépfalusy Péter pedig, aki kezdetben a Fermi-gáz statisztikus tárgyalásának továbbfejlesztésével foglalkozott, a magyar statisztikus fizikai iskola megalapítója lett.

A szigorúan vett Gombás-iskola mellett a Fizikai Tanszékhez tartozott továbbra is az a létszámában is tekintélyes részleg, amely részben a pogányi kísérleti munkát folytatta, részben Antal János vezetése alatt a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetből ide helyezett vákuumtechnikai laboratóriumban elsősorban ipari igényeket kielégítő vákuumfizikai kutatásokat folytatott.

Atomfizikai Tanszék

A szintén a Gépész- és Vegyészmérnöki Kar Gépészmérnöki Osztályához tartozó Atomfizikai Tanszéken a háború után egy ideig Bay Zoltán biztosította a folytonosságot, aki 1938-ban került a Műegyetemre az Aschner Lipót által tett alapítványból létesített tanszék első vezetőjének. Az 1940-es évek elején ezen a tanszéken dolgozott tanársegédként Papp György, Simonyi Károly és Tarnóczy Tamás.

Bay Zoltán személye miatt itt emlékezünk meg a háború utáni évek első nagy sikeréről, a Hold-radar-kísérletről, bár az inkább az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumához kötődött.

Bay még a háború alatt kapcsolódott be a rádiós telekommunikáció fejlesztésére és a katonai rádió-radar rendszer kiépítésére irányuló munkákba. Csoportjának a mikrohullámú technikai kutatás és fejlesztés volt a feladata. Hasonló kutatások ekkor csak Nagy-Britanniában, az USA-ban és Németországban folytak. Már ekkor felmerült Bay Zoltánban az ötlet, hogy „meglokátorozza a Holdat". 1944-ben a csoportot a budapesti bombázások elől Nógrádverőcére menekítették, majd még időben visszatelepültek Újpestre. Az Izzót jelentősebb háborús kár nem érte, a kísérletek tárgyi feltételeit szinte hiánytalanul sikerült megőrizni, 1945 tavaszán azonban az oroszok hadikárpótlásként az Izzó gyártósoraival együtt a Hold-radart és az antennát is elvitték. Új berendezést építettek, és annak segítségével 1946. február 6-án sikerült a Holdra sugárzott és annak felszínéről visszaverődött rádióhullámokat detektálni. Az eredetileg 1/10-nek becsült jel-zaj viszonyt úgy növelték meg, hogy mintegy 1000 jelet bocsátottak ki 3 másodperces időközökben (a visszavert jel 2,5 másodperc alatt érkezett meg), és hidrogén-coulométerek speciálisan kialakított rendszerében majd egy órán keresztül gyűjtötték a visszavert jel miatt a coulométerekben keletkezett hidrogéngázt. Bár a háború okozta késések következtében az elsőbbségről lemaradtak – a John H. DeWitt és E. King Stodola irányításával a Diana-projekt keretében sokkal jobb technikai lehetőségek mellett dolgozó amerikai csoport négy héttel korábban 1946. január 10-én észlelte először a Holdról visszaérkező jeleket –, a magyar kísérletnek volt egy fontos, újszerű eleme, a jelösszegzés módszere, amelyet a rádiócsillagászatban később is alkalmaztak.

Bay Zoltán 1947 tavaszán Amerikában tárgyalt az Egyesült Izzó és a General Electric közötti kapcsolatokról. Hazajövetele után hamisan gazdasági visszaélésekkel, csempészéssel vádolták meg, letartóztatással is megfenyegették. Az egyre romló politikai légkörben, látva a kommunisták egyre erőszakosabb térfoglalását, 1947 végén úgy döntött, hogy követi barátját, Szent-Györgyi Albertet, és eltávozik az országból. 1948 elején családjával konspiratív módon Bécsbe utazott, majd onnan Amerikába emigrált. Távozása után az Atomfizikai Tanszékre egy politikailag megfelelő, személy, Kovács István került, akinek a kutatási területe a kétatomos molekulák spektruma finomszerkezetének vizsgálata volt. Ez volt egyetemi doktori értekezésének

a témája, és ez maradt a kutatási területe élete végéig. Legnagyobb szakmai sikerét talán az 1969-ben a kétatomos molekulák színképeiről megjelent angol nyelvű monográfiával (*Rotational structure in the spectra of diatomic molecules*) érte el. Az Atomfizikai Tanszéken így tulajdonképpen a Pogány vezette Fizikai Tanszék Schmid Rezső és Gerő Loránd nevével fémjelzett tudományos hagyománya folytatódott. Kovács Istvánnak a Műegyetem atomfizikai tanszékére kerülésekor természetes módon a fizikai tanszék spektroszkópiai laboratóriuma is ide került. Itt dolgozott az ötvenes évek elején a molekulaspektroszkópiával foglalkozó Deézsi Irén, Koczkás Edit (Marx Györgyné) és Mátrai Tibor, bár forma szerint ez a spektroszkópiai csoport a KFKI Spektroszkópiai Osztályának volt a része, hiszen Kovács István 1950 és 1956 között a KFKI igazgatója, és egyben az ottani Spektroszkópiai Osztály vezetője is volt.

Budapesti Orvosi Fizikai Intézet

Bár többször is felmerült egy önálló orvosi fizikai tanszék létrehozása a budapesti egyetemen, Trefort Ágoston miniszterként meg is hirdette a tanszékvezetői állást, de mivel nem találtak alkalmas személyt, az ügy lekerült a napirendről. Az orvostanhallgatók a fizikatanári szakra járókkal együtt hallgatták a kísérleti fizikai intézet vezetője (Eötvös, Tangl, majd Rybár) által tartott előadásokat. 1947 augusztusában – még mielőtt 1951. február 1-jén az orvostudományi kar levált volna a tudományegyetemről – döntés született az orvostudományi karon létesítendő Orvosi Fizikai Intézet felállításáról. A cél az volt, hogy az orvostanhallgatók az orvosképzéshez szorosan kapcsolódó orvosi fizikát hallgassanak. Később is vita tárgya volt, hogy az orvosok képzésében az általános fizikai ismeretek mellett milyen arányban kell orvosi fizikát (szerkezetvizsgálati módszereket, képalkotó berendezések működését, dozimetriai és sugárvédelmi ismereteket), illetve biofizikát tanítani.

Az 1948-tól induló előadások tartására Koczkás Gyulát, a pécsi tudományegyetem címzetes rendkívüli tanárát kérték fel, aki 1948 októberétől egyetemi tanárként vezette az orvosfizikai tanszéket. Az oktatás új rendjének kialakítása mellett erre az időre esett az intézet új helyiségeinek a kialakítása is a Puskin utca 9. alatti épület II. emeletén. Addig a Kísérleti Fizikai Intézettől átengedett helyiségekben működött az orvosfizikai intézet, a D épület nagy előadótermét használták ők is, ami a helyszűke miatt sok feszültséget okozott.

1950 szeptemberében, az új helyiségek átadásával egyidejűleg az intézet vezetésében is változás történt. Koczkás helyére a Debrecenben Gyulai mellett doktorált, kristálynövesztéssel foglalkozó Tarján Imre került. Ennek pontos hátterét ma már nehéz kideríteni. Tarján Imre 80. születésnapja alkalmából a Fizikai Szemlében megjelent interjúból annyi olvasható ki, hogy Koczkás – noha részt vett a nemzeti ellenállási mozgalomban, és 1944 decemberében a nyilasok letartóztatták – állandó támadásoknak volt kitéve egy kommunista fiatalokból álló csoport részéről. Mivel Koczkás szangvinikus természetű ember volt, gyakoriak voltak a veszekedések, és áldatlan állapot alakult ki az intézetben. Ebben a helyzetben váltotta az intézet élén Koczkást Tarján Imre, aki bölcs szalámitaktikával eltávolította a hőzöngő párttagokat, megtartva közülük a szakmailag értékeseket. Kitűnő középiskolai tanárokat (Nagy János (I.), Tamás Gyula, Turchányi György és Újhelyi Sándor) hozott be az intézetbe, ezzel megalapozta a kiváló oktatást, és nyugalmat teremtett a munkához. Ekkor került az intézetbe közvetlenül tanári oklevelének megszerzése után Voszka Rudolf, aki később az intézet meghatározó személyisége lett. Azért volt szükség ennyi oktatóra, mert 1951-ben már a gyógyszerészhallgatók fizikaoktatása is ennek az intézetnek a feladata lett, 1952-től pedig a fogorvoshallgatóké is.

Tarján Imre tudományos érdeklődését erősen meghatározta, hogy doktori munkáját Gyulai mellett Debrecenben végezte, ahol a röntgenezett, tehát sok hibahelyet tartalmazó NaCl-kristályok fotovezetésében megfigyelhető anomáliával foglalkozott. Ez a téma, a kristályos szilárd testek, különösen is az alkáli-halogenid-kristályok szerkezeti hibáinak, a színcentrumoknak a vizsgálata az orvosi fizikai intézet kutatási témái között is előkelő helyet foglalt el. A kristályfizikai kutatások jelentős állomása volt a piezoelektromos kvarc egykristályok növesztési technológiájának hazai kidolgozása. A híradástechnika fejlődésével már a háború alatt egyre nagyobb igény jelentkezett világszerte a piezoelektromos kvarckristályok ipari méretekben való előállítására. A német R. Nackennek a háború után ismertté vált eredményeire alapozva a Bell Telephone Laboratoryban dolgozó A. C. Walkernek és E. Buehlernek sikerült először nagyméretű mesterséges kvarckristályokat növeszteniük. Az ő 1950 nyarán publikált munkájuk után egy évvel a Gyulai Zoltán által vezetett csoportnak, Tarján

Imrének, Zimonyi Gyulának és Újhelyi Sándornak itthon is sikerült reprodukálhatóan több cm hosszú, teljesen tiszta, zárványmentes kvarckristályokat előállítani. A laboratóriumi technológiát átadták a TÁKI-nak ipari továbbfejlesztésre. A sikeres laboratóriumi eredmények ellenére kvarckristályok ipari előállítására végül nem került sor.

Ezután Tarján Imre Turchányi Györggyel és Voszka Rudolffal a nagyméretű alkáli-halogenid kristályok növesztésére dolgozott ki eljárást. A későbbiekben a CERN modern részecskefizikai kísérleteiben is használták a Budapesten készült, gamma-detektálásra használható, talliummal adalékolt nátrium-jodid-egykristályokat.

A másik nagy területük a műszerfejlesztés és új mérési eljárások kidolgozása volt. Emellett fokozatosan jelentek meg biofizikai és orvosi vonatkozású kutatási témák is, mint például az ultrahang biológiai hatásának tanulmányozása vagy a radioaktív izotópokkal kapcsolatos vizsgálatok. 1954-ben kezdett a tanszéken dolgozni az orvosi végzettségű Rontó Györgyi, aki később Tarján Imre utóda lett az intézet vezetésében, és aki alatt az intézet mai, inkább a biofizikával foglalkozó profilja kialakult.

Fővárosi kutatóintézetek

A háború előtt az egyetemektől eltekintve fizikai kutatás lényegében csak az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában folyt. A háború után viszont erőteljesen jelent meg az igény az egyetemektől független, alapkutatással foglalkozó intézetek iránt. Ezek közül az első és később is a legnagyobb a Központi Fizikai Kutatóintézet, akkori írással Központi Fizikai Kutató Intézet volt. Mivel ennek története minden eredményével és buktatójával jól példázza azt, hogy alakult a fizikai kutatások sorsa Magyarországon a múlt század negyvenes éveinek végén, az ötvenes évek elején, érdemes ezt részletesebben bemutatni.

Központi Fizikai Kutatóintézet

A második világháború végére világossá vált, hogy az atomenergia felszabadításával a fizika új fejezetet nyitott a tudományban és annak alkalmazásában. Természetesen a hadászatban is, de ezzel itt nem foglalkozunk. Olyan kutatási területek jelentek meg, amelyeket eredményesen csak nagy kutatóintézetekben lehetett művelni. Ezzel a világtendenciával összhangban, de Magyarországon a kommunista párt előretörése következtében a szovjet minta erőltetett követése miatt eltorzulva, elindult egy olyan egységes, központilag irányított kutatóintézeti hálózat kiépítése, amely a Párt és állam politikai, gazdaságpolitikai, ideológiai céljait is kiszolgálta. Ennek sajnálatos, de természetes velejárója volt, hogy az egyetemekről szívtak el embereket, háttérbe szorítva az ott folyó kutatásokat, és csökkentve az egyetemek tudományos súlyát.

A Magyar Kommunista Pártnak, illetve az 1948–49-es fordulat után egyedül maradt Magyar Dolgozók Pártjának, a Pártnak a magyar tudományosságra, azon belül a fizikára gyakorolt hatásáról később külön írunk. Itt csak a Központi Fizikai Kutatóintézet létrejöttének történetét, majd első évtizedes működését vázoljuk.

Az MKP Tudományos Bizottsága 1948 nyarán egy „az egész világon páratlanul álló […] központi kutatólaboratórium” létrehozását javasolta. Az elképzelések finomodása során dőlt el, hogy önálló intézetek állnak majd fel, köztük egy Központi Fizikai Intézet, amelyet hamarosan Központi Fizikai Kutató Intézetként, rövidítve KFKI-ként kezdtek emlegetni. A Magyar Tudományos Tanács 1949 februári alakuló ülésén a KFKI megszervezésének fontosságát azzal indokolták, hogy az „ipari és honvédelmi fejlődésünk alapkérdéseinek megoldására döntő befolyással” lesz. A fizika ipari hasznosságáról elhangzott: „a mikrofizikai kutatásoktól nem tarthatjuk magunkat távol, ha másért nem is, mint a bányászat problémái miatt, ahol a neutronfizikát kell alkalmaznunk”.

Kellő számú tapasztalt, itthon élő fizikus híján számba vették, hogy kik azok a magyar származású, külföldön élő fizikusok, akiket haza lehetne hívni. Ketten, Kahán Theo (ahogyan az akkori iratokban szerepel) és Jánossy Lajos válaszoltak pozitívan a megkeresésre. Mindkettőjüket meghívták egy látogatásra, hogy a leendő intézetről tárgyaljanak velük. A Párizsban élő, kommunista érzelmű, a francia kommunista pártban aktív szerepet játszó francia fizikus, Théo Kahan 1949 tavaszi látogatása után kijelentette, hogy szívesen hazajönne. Később azonban hivatalosan nem léptek vele újra kapcsolatba, illetőleg Párizsból küldött érdeklődésére a Tudományos Tanácstól azt a választ kapta, hogy hazahívása egyelőre nem aktuális. Unokaöccse szerint Kahán gyanúja az volt, hogy feleségének „polgári” viselkedése volt ennek az oka. Kovács Istvánnak egy későbbi feljegyzése szerint viszont az ok az lehetett, hogy a titkosszolgálatokban felmerült a gyanú: Kahán nyugati kém. Jánossyval tovább folytak a tárgyalások, ő végül 1950.

augusztus 13-án családjával végleg hazajött. Addigra viszont a KFKI igazgatói tisztsége, legalábbis ideiglenesen, már betöltésre került.

Bár papírforma szerint 1949-ben, az MTA átszervezése előtt, a magyar tudomány legfőbb irányító testülete a Magyar Tudományos Tanács volt, a döntéseket valójában az MTT Pártkollégiuma hozta. Ennek májusi 14-ei ülése napirendjén szerepelt a Központi Fizikai Intézet felállítására vonatkozó javaslat. Ennek előkészítésére és előterjesztésére Kovács Istvánt kérték fel. Az ülés másik fizikus meghívottja Szamosi Géza volt. Kovács István előterjesztésében nagyon lesújtó véleményt fogalmazott meg a hazai fizika helyzetéről. A budapesti egyetemeket még a fizika korszerű oktatására sem tartotta alkalmasnak, Debrecenben „primitív eszközökkel elemi atomfizikai vizsgálatok folynak", csak egy kivétel van, a spektroszkópiai intézet. Arról hallgatott az előterjesztő, hogy a spektroszkópia éppen véletlenül az ő területe.

A Pártkollégium támogatta a javaslatot. Szükségesnek tartották egy vázlatterv elkészítését, amely a költség- és ütemtervet, az intézet végleges elhelyezésére vonatkozó elgondolást is tartalmazza, ugyanakkor az intézet létesítésének tervét a Párt Titkársága elé utalták.

Az MDP titkárság négy nappal később ülése, amelyen Rákosi Mátyás mellett többek között Farkas Mihály, Gerő Ernő, Kádár János, Marosán György, Rajk László és Szakasits Árpád vett részt, elfogadta az előterjesztést. Másnap pedig már meg is indultak a megvalósításra irányuló tárgyalások az akkor éppen Magyarországon tartózkodó Jánossy Lajossal.

A párthatározat után a Magyar Tudományos Tanács a tervek koordinálására és végrehajtására egy előkészítő bizottságot állított fel Erdey-Grúz Tibor fizikokémikus akadémikus vezetésével. Az előkészítő bizottság szeptemberre elkészült jelentése Csillebércet jelölte meg telephelyül. A javaslat szerint egy összesen 500 fővel, abból 150 kutatóval működő intézet került volna ide. Öt kutatóhelyeket befogadó épület és még vagy tíz kisebb kiszolgáló épület megépítését tartották szükségesnek. Ehhez öt év alatt 100 millió Ft-ot igényeltek. A Pártkollégium azzal adta vissza a terveket, hogy a kutatói létszámot 100 főre, a teljes költséget 70 millió Ft-ra kell csökkenteni.

Mire az átdolgozott tervek elkészültek, a Magyar Tudományos Tanács megszűnt, feladatát az átszervezett Akadémia vette át. Így a KFKI megvalósításával kapcsolatos feladatok is oda kerültek át. Mivel az intézet az ötéves tervbe is bekerült, az első évben 8 millió Ft összeggel, szükség volt egy egyszemélyi felelősre. Az Akadémia elnöksége 1950. július 7-én ideiglenesen, „amíg az Intézet igazgatói állásának végleges betöltése megtörténik", Kovács Istvánt jelölte ki igazgatónak. Ez az ideiglenes megbízás 1956 nyaráig tartott, amikor Jánossy Lajos vette át az intézet vezetését.

Érdekesség, hogy az Akadémia elnökségének ülése előtt egy nappal született titkosszolgálati jelentés a KFKI létrehozására vonatkozó terveket teljesen irreálisnak tartja. Nincs az országban annyi fizikus, és a következő években sem lesz, akikkel egy ekkora intézetet értelmesen lehetne működtetni.

Az igazgató mellett a titkár Szamosi Géza lett. Egy tanácsadó bizottság segítette őket, amelynek tagjai Gombás Pál, Erdey-Grúz Tibor, Szigeti György, Kónya Albert, Simonyi Károly, Pócza Jenő, Haiman Ottó, Szántó István és Nagy László (I.) voltak. Két évvel később, amikor az Akadémia minden akadémiai intézethez hozzárendelt egy tudományos tanácsot, a KFKI Tudományos Tanácsának elnöke Jánossy Lajos lett, titkára Szamosi Géza. A tagok között a két belső ember, Kovács István és Simonyi Károly mellett többségben voltak a külsősök: Budó Ágoston, Erdey-Grúz Tibor, Gombás Pál, Rényi Alfréd és Tarján Rezső.

Az 1950 júliusában történt gyors áttervezés után az intézet ügye a Gerő Ernő államminiszter által vezetett Népgazdasági Tanács elé került. Addigra már elkészültek az első megépítendő, a kozmikus sugárzás vizsgálatára szánt épületek tervei, valamint az ezekhez a

kutatásokhoz szükséges felszerelések és műszerek tervei. 1950. augusztus 17-én született meg az a 495/25/1950. N. T. számú határozat, amelyben a Tanács elhatározta a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete megszervezését. Az intézet feladatát a következőképpen jelölték meg: „Mindazoknak a fizikai kutatásoknak az elvégzése elméleti és gyakorlati téren, amelyekkel a Tudományos Akadémia az Intézetet megbízza."

Másnap, 1950. augusztus 18-án tartotta a minisztertanács a legközelebbi ülését. Az ülés napirendjén 349/[10] 9. számmal, az Országos Tervhivatal elnökének előterjesztésében szerepelt a Központi Fizikai Kutatóintézet létrehozása. Ekkor született a végső döntés – vagy az előző napi döntés jóváhagyása, hiszen a minisztertanács ebben az ügyben rendeletet nem alkotott.

A határozat ugyan az Akadémia irányítása alá helyezte az intézetet, az intézet igazgatójának és osztályvezetőinek, valamint a tudományos tanács elnökének, titkárának és tagjainak a kinevezését az Akadémia elnöke hatáskörébe utalta, ugyanakkor biztosítani kívánta a hatalom közvetlen beleszólását az intézet ügyeibe. Ebből a célból előírta, hogy a tudományos tanácsba „be kell hívni a nehézipari, a honvédelmi, valamint a vallás- és közoktatásügyi miniszterek, végül az Országos Tervhivatal elnökének kiküldöttjeit". Tudtommal ilyen összetételű tudományos tanács nem alakult az intézetben, a Párt beleszólása viszont nem szűnt meg. Az intézet vezetősége 1952 nyarán beadványt nyújtott be az MDP Központi Vezetőség Agitációs és Propagandaosztályának. Ez 1953 elején került a Központi Vezetőség ülése elé. Az ekkor született párthatározat rendelkezett például arról, hogy mely részlegeket kell leépíteni (akusztika és ultrahang csoport) és melyeket fejleszteni (elméleti atomfizika Gombás vezetésével). A Párttal együtt a honvédség is figyelt arra, hogy mi történik az intézetben. A honvédelmi minisztérium kutatási megbízásainak teljesítését a KFKI-ban a gépészmérnök végzettségű Kurucz György alezredes, a minisztérium Technikai Fejlesztő Bizottsága titkára ellenőrizte. Ő később, 1957 és 1970 között, műszaki igazgatóhelyettesként dolgozott a KFKI-ban.

Bár Csillebércen még egy kapavágás sem történt, az intézet elvben 1950. szeptember 1-jén 4 fővel megkezdte működését. Az igazgató és a gazdasági vezető mellett egy titkárnő és egy gépírónő volt az intézet állományában. Ehhez csatlakozott hamarosan egy gépkocsivezető és egy hivatalsegéd. Az első kutatók kinevezése csak a következő év elején történt meg máshonnan ide helyezettekkel. Az intézetnek saját igazgatói irodája sem volt, azt az igazgató másik munkahelyén, a Műegyetemen rendezték be. A csillebérci építkezések az Országos Tervhivatal jóváhagyása után 1950 októberében indulhattak meg.

Az intézet első két osztálya formálisan 1951. január 1-jével alakult meg. A tudományegyetem fizikai intézetében működő, a kozmikus sugárzást kutató csoportból jött létre a Kozmikus Sugárzási Osztály Jánossy Lajos vezetésével, a Műegyetem atomfizikai tanszékén működő spektroszkópiai csoportból pedig a KFKI Spektroszkópiai Osztály Kovács István vezetésével. Mindkét csoport egyelőre természetesen a régi helyén folytatta a kutatást, de új név alatt.

Kozmikus Sugárzási Osztály

Jánossy Lajos hazatérte után az ő csoportjához csatlakozott Fenyves Ervin és Haiman Ottó, a tudományegyetem kísérleti fizikai tanszék tanársegédei, akik korábban Barnóthy Jenő és Forró Magda mellett már foglalkoztak a kozmikus sugárzás kutatásával, valamint Ádám András és Pál Lénárd a gyakorlati fizikai tanszékről.

Mivel Pál Lénárd hamarosan a Szovjetunióba ment aspirantúrára, a többiek alkották a forma szerint 1951. január 1-jén megalakult, ideiglenesen a Puskin utcai D épületben tevékenykedő KFKI Kozmikus Sugárzási Osztály magját. Az egyetemi helyszűke miatt az ő új

elhelyezésük megoldása volt a legsürgősebb teendő. 1951 őszére készült el Csillebércen a Kozmikus Sugárzási Osztály számára épült IV. számú épület, a telephely első épülete. A műszerek és egyéb berendezések felköltöztetése utáni hivatalos birtokba vételre 1951. december 23-án került sor. A kozmikus sugárzások mérésére szolgáló különlegesen megépített faépület, a – IV. épület mögött, attól délre fekvő – V. épület a tervezettnél lassabban, csak 1952 júniusára készült el. 1951 nyarára elkészültek ugyan a pontos mérésekhez elengedhetetlenül szükséges 32 méter mély akna föld- és betonmunkái is, de a földalatti laboratórium átadására csak egy év múlva, 1952 szeptemberében került sor. Ekkor indulhattak meg a tényleges mérések Csillebércen. Korábban Fenyves Ervin és Haiman Ottó a tatabányai szénbányában végeztek méréseket.

A kiterjedt légizáporok mérésére később még két faházat építettek. Ezek egymástól egyenlő távolságra, egy egyenlő oldalú háromszög csúcspontjainak megfelelően helyezkedtek el a telephelyen. Később, amikor a kozmikus sugárzási vizsgálatok a KFKI-ban befejeződtek, a személyzeti osztály költözött az V. épületbe, az V/a épületből lett az orvosi rendelő, az V/b épületből tanácsteremmé alakult. Ma már csak az V/a épület áll.

Ebben az időben a városi buszok csak a fogaskerekű vasút svábhegyi megállójáig közlekedtek. Onnan egy, az Akadémiától kölcsönkapott teherautó platóján utazva lehetett eljutni Csillebércre. Az eső ellen védelmet adó, a teherautó befedését szolgáló ponyvát nagy nehezen, több visszautasítás után, csak miniszterhelyettesi intézkedésre tudták beszerezni. 1952 őszétől, amikor már más osztályok is felköltöztek, az intézet két autóbuszt bérelt. Ezek az igényeknek megfelelően többször is fordultak. Az üzemi étkeztetést is ekkortól oldották meg.

Az 1951-es év és 1952 első fele is lényegében a mérésekre való felkészülés, a műszerépítés jegyében telt el. Geiger–Müller-csöveket készítettek, Wilson-kamra építésébe kezdtek. Az év második felében kezdhették el a tényleges méréseket. Először külföldön már elért eredményeket reprodukáltak, például a kozmikus sugárzás által a felső légkörben keltett μ-mezonok élettartamának mérését ismételték meg. Ezután kezdtek új mérésekbe, a kiterjedt légizáporok tanulmányozásába. Ebben az időben csatlakozott a csoporthoz Nagy László, Somogyi Antal, valamint a Debrecenből friss diplomával érkezett Kiss Dezső. A Kántor Károly és Zsdánszky Kálmán mérnökök irányításával épült Wilson-kamra az ötvenes évek második felére készült el.

Az ötvenes évek elején a kozmikus sugárzás vizsgálata volt az egyetlen lehetőség a kísérleti nagyenergiás részecskefizikai kutatások számára. 1956-tól kezdve, amikor megnyílt a dubnai Egyesített Atomkutató Intézet, egy új lehetőség nyílt meg a magyar kutatók előtt. Egyre növekvő számban mentek ki magyarok Dubnába, ami a későbbiekben a részecskefizikai kutatásokat alaposan átstrukturálta.

Az ötvenes évek első felében az osztályon működött egy elméleti fizikai csoport is Szamosi Géza vezetésével. Az ő külföldre távoztával ez a csoport megszűnt. Azok, akik az ötvenes évek második felében elmélettel is szerettek volna foglalkozni, mint Domokos Gábor, Frenkel Andor, Sebestyén Ákos és Surányi Péter, főnökük, Fenyves Ervin engedélyével munkaidejük felében foglalkozhattak elméleti kutatással, de formálisan csoportba nem szerveződhettek, szemináriumaikat az intézeten kívül, lakáson szervezhették meg.

Jánossy Lajos kezdeményezésére 1952-ben egészen más jellegű, a tudományos tervekben nem szereplő, de a KFKI ötvenes évekbeli történetében fontos helyet elfoglaló, a fizika alapelveit érintő kísérletek kezdődtek el a Kozmikus Sugárzási Osztály keretében, nevezetesen a fény kettős természetének vizsgálatára irányuló koincidencia-, illetve egyfotonos interferencia-kísérletek. Az ehhez szükséges legfőbb kísérleti feltételt az akkoriban elterjedő fotoelektron-sokszorozó alkalmazása jelentette. Ezt az eszközt korábban ilyen célra nem használták. A koincidenciakísérletben egy nyalábosztó két ágában haladó sugárzás által kiváltott

elektronimpulzusok koincidenciáját vizsgálták. Az egyfoton-interferenciás méréseket egy 14,5 méter hosszú karokkal tervezett Michelson-interferométerrel végezték igen alacsony bejövő fényintenzitás esetén. Ezekben Jánossy mellett Ádám András, Náray Zsolt és Varga Péter vett részt. A kísérletek a kvantummechanikával szokásos interpretációjával összhangban a fény kettős természetét igazolták. Megmutatták, hogy a fotonok részecsketulajdonsággal rendelkeznek, a féligáteresztő tükörben nem válnak ketté, a nyalábosztó két karján elhelyezett detektorok jelei között – a véletlen koincidenciákon felül – elhanyagolhatóan ritka a koincidencia. Még olyan alacsony fényintenzitásoknál is tapasztaltak interferenciát, hullámjellegű viselkedést, amikor a fotonok egyenként érkeztek a berendezésbe, azaz átlagosan egyszerre csak egyetlen foton volt a féligáteresztő tükör és a detektorok közötti térrészben.

A Jánossy–kísérletek felbontóképessége nem volt elegendően nagy ahhoz, hogy a sugárforrásból érkező fotonok kilépési statisztikájából adódó szisztematikus koincidenciákat fotonszámlálással ki tudják mutatni. A fotonok közötti korrelációt, a később fotoncsomósodásnak nevezett jelenséget csak 1956-ban sikerült Robert Hanbury Brownnak és Richard Quintin Twissnek kimutatnia, akik hasonló elrendezést használtak, azonban ők a detektorok fotokatódjaiból kilépő emissziós áramok fluktuációjának korrelációit mérték. A Jánossy-csoport méréseire csak elvétve találhatunk friss hivatkozásokat, pedig a napjainkban oly fontossá vált, ún. egyfotonos források „egyfotonosságának" ellenőrzéséhez lényegében az 1955-ban először általuk alkalmazott kísérleti elrendezést használják.

Magyar vonatkozásként érdemes megemlíteni, hogy Györgyi Géza 1962-ben a két fénynyaláb közötti korrelációknak nagyon elegáns, a részecskeképen alapuló értelmezését adta, de az nem vált ismertté, mert csak a Fizikai Szemlében jelent meg. A fotoncsomósodást termikus fénnyel Farkas Győző, Jánossy Lajos, Náray Zsolt és Varga Péter mérték ki először tisztességesen 1964-ben fotonszámlálásos technikával.

A fizikai optikai kutatások helyigényének biztosítására az ötvenes évek végén a IV. épületre még egy emeletet húztak. Ide került azután a központi könyvtár is. Ugyanekkor az intézet szervezete is átalakult. 1959. szeptember 30-án megszűntek az addigi tudományos osztályok, helyettük laboratóriumok szerveződtek. A Kozmikus Sugárzási Osztály két részre hasadt. 1959. október 1-jétől Fenyves Ervin vezette a Kozmikus Sugárzási Laboratóriumot, a fizikai optikai témákkal foglalkozó csoportból alakult önálló Fizikai Optikai Laboratóriumot pedig Náray Zsolt. Ez utóbbihoz csatolták a korábbi Spektroszkópiai Osztálynak az akkor még a Budafoki úton működő molekulaspektroszkópiai csoportját is. Egy év múlva a két laboratórium egy nagyobb szervezeti egység, az I. Fizikai Kutató Főosztály része lett. A főosztályt Fenyves Ervin vezette.

Spektroszkópiai Osztály

A KFKI másik, elvben 1950 szeptemberében megalakult osztálya, a Spektroszkópiai Osztály, a Műegyetem Atomfizikai Tanszékén működő spektroszkópiai kutatócsoportból jött létre. Az osztályvezető, Kovács István kivételével a munkatársak 1950. január 1-jével kapták meg kinevezésüket az intézetbe, de változatlanul a régi helyükön, a Budafoki úton dolgoztak. Az osztály eleinte három csoportból állt. A Mátrai Tibor intézeti tanár által vezetett molekulaspektroszkópiai csoport lényegében a Schmid Rezső és Gerő Loránd által a harmincas években megkezdett kutatásokat, a kétatomos molekulák vizsgálatát folytatta. A Bardócz Árpád által vezetett emissziós spektroszkópiai csoport feladata a spektroszkópiai elemző eljárások kidolgozása és spektroszkópiai vizsgálatok végzése volt. A Láng László intézeti tanár által vezetett abszorpciós spektroszkópiai csoport témája a vegyületek térszerkezete és a fényelnyelés mechanizmusa közötti kapcsolat vizsgálata volt. Amint a mérnök Bardócz Árpád és vegyész Láng László végzettsége mutatja, a Spektroszkópiai Osztály tevékenységében jelentős részt tett ki a

külső, ipari megbízások teljesítése. 1953-ban ez emissziós csoportból kiválva önálló ipari spektroszkópiai csoport alakult a kohómérnök Vorsatz Brunó vezetésével.

A munkakörülmények jelentős javulását hozta az, hogy 1952 őszén az osztály egy része, az atomabszorpciós csoport a Budafoki útról felköltözhetett az addigra elkészült III. épületbe.

Az osztály sorsa kérdésessé vált, amikor Kovács István 1956-ban lemondott az igazgatóságról. 1956. október 15-én ideiglenesen Plank Jenő műegyetemi vegyész professzort bízták meg az osztály vezetésével. Bár az Akadémia III. osztályának elnöksége a spektroszkópiai kutatások fenntartását javasolta a KFKI-ban, 1959 őszén az osztály szervezetileg megszűnt. A munkatársak egy része a Műegyetemen kapott állást, az analitikával foglalkozók a KFKI magkémiai laboratóriumába kerültek, a molekulaspektroszkópiai csoportot pedig, noha ők továbbra is a Budafoki úton működtek, a KFKI Fizikai-Optikai Laboratóriumhoz csatolták. Ez volt a KFKI utolsó csoportja, amely nem Csillebércen működött. Őket 1962-ben költöztették fel oda, amikor elkészült a IV. épület könyvtár alatti pincerészében az új laboratórium, ahol gázokban lejátszódó sugárzási és ütközési folyamatok spektroszkópiai módszerekkel történő vizsgálatát kezdték el.

Atomfizikai Osztály

A kezdetektől fogva tervbe volt véve egy Atomfizikai Osztály létesítése, annak vezetésével Simonyi Károlyt szándékoztak megbízni, aki korábban Bay Zoltán mellett dolgozott, 1948-tól pedig a Műegyetem Sopronban működő karán volt egyetemi tanár, és ott részecskegyorsító építésével foglalkozott.

Simonyi soproni munkájáról, a gyorsítók építéséről és az első hazai gyorsítós magreakcióról a soproni egyetemmel kapcsolatban majd valamivel részletesebben írunk. A KFKI történetéhez ez úgy kapcsolódik, hogy nemcsak Simonyi jött volna fel Sopronból, hanem ottani csoportja képezte az Atomfizikai Osztály alapját, amely papíron 1952 januárjában alakult meg. A soproni csoport Csillebércre költöztetését nagyon aktuálissá tette az, hogy az osztrák határ mellett kialakított határsáv miatt a budapesti Műegyetem soproni karán lényeges szervezeti átalakulás történt. Csak az erdőmérnökök maradtak ott, a többieket a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemre tették át. Simonyi ezért sürgette csoportjának Csillebércre költöztetését. Ez 1952 őszén valósulhatott meg, amikor a III. épület beköltözhetővé vált. Az Atomfizikai Osztály szervezett formában valójában ekkor jött létre. Simonyi Károlyt 1952. november 1-jei hatállyal nevezte ki az Akadémia elnöke a KFKI tudományos osztályvezetőjévé.

Az osztály feladata a soproni munkák folytatása volt, jobb körülmények között, erre a célra épített épületben, több munkatárssal. A Sopronból felhozott, 1 MV feszültségre átépített Van de Graaff-generátor mellé egy új tervezésű 800 kV-os kaszkádgenerátor került. Ezt használták iongyorsításra, míg a Van de Graaff-generátort elektrongyorsításra. 1953 nyarán már meg tudták ismételni a Sopronban elvégzett kísérletet, 1954-től pedig nagyenergiájú elektronokkal, illetve az általuk keltett röntgensugárzással folytattak kísérleteket. Az átalakított, 1962-ig használt Van de Graaff-generátort abban az állapotában, ahogyan 1954-ben kinézett, 2004-ben az ELTE lágymányosi kampuszán, a fizikai épület földszintjén állították fel.

Ebben az időben került Keszthelyi Lajos az egyetemről az Atomfizikai Osztályra. Ekkor már ott dolgozott Erő János és Schmidt György, akik a soproni gyorsítók építésében is részt vettek, de elsősorban az ionforrásokkal foglalkoztak, továbbá Mérey Imre (*1915, †1974) gépészmérnök, Simonyi sógora, aki a gyorsítók építését vezette a KFKI-ban, Pásztor Endre, aki a gyorsítót üzemeltette, valamint Berkes István és Demeter István, akik a gyorsított elektronok szóródását tanulmányozták. Keszthelyi ötlete volt, hogy lítiumon (p,γ) reakcióval keltett nagy, 17 MeV energiájú fotonokkal más magreakciókat lehet létrehozni. Az Erő Jánossal közösen végzett

munkáról végül 1957-ban jelent meg a cikk a Nuclear Physicsben. Ez volt az első olyan, gyorsítóval végzett magfizikai kísérlet Magyarországon, amelyről a publikáció nemzetközi folyóiratban jelent meg. Nemzetközi kapcsolatok híján szerény volt a kutatók angoltudása. Jánossy Lajos felesége segített a dolgozatok angol nyelvű megfogalmazásában.

Itt említem, hogy az elszigeteltségből való kitörés egyik első lehetőségét az 1957 őszén az ELFT által Mátraházán szervezett nemzetközi magfizikai konferencia jelentette, ahova már nyugati résztvevők is érkeztek.

Az ötvenes évek második felének történetéhez tartozik egy neutrongenerátor építése, amelyhez egy repülésiidő-spektrométer csatlakozott. Ezen Pálla Gabriella és Neszmélyi András dolgozott. Erre az osztályra került Zimányi József is, aki magspektroszkópiával foglalkozott, és egy ideig itt dolgozott az elméleti magfizikus Németh Judit is. Ez is mutatja, hogy az ötvenes évek második felére az osztály tevékenységének súlypontja, nevével ellentétben, a magfizikára tevődött át. Nagyenergiájú magreakciókkal, magspektroszkópiával, korrelációs vizsgálatokkal és neutronspektroszkópiával foglalkoztak. Az osztály gyorsan reagált a fizika legújabb felfedezéseire. Rudolf Mössbauer 1958-ban fedezte fel a később róla elnevezett effektust, a gamma-sugarak visszalökésmentes rezonáns abszorpcióját. Keszthelyi Lajos azonnal hozzákezdett a mérés hazai megvalósításához, és ezzel egy sikeres iskolát teremtett a KFKI-ban.

Mivel 1957 végén az osztály vezetője, Simonyi Károly politikai okokból távozni kényszerült az intézetből, Erő János kapott megbízást az osztály vezetésére. Az 1959-es átszervezés során lényegében ebből az osztályból jött létre a Magfizikai Laboratórium I. nevű egység Erő János vezetésével.

Elektromágneses Hullámok Osztály

Forma szerint 1951 májusában alakult meg az Elektromágneses Hullámok Osztálya. Néhány hónappal később az egyetemen dolgozó Faragó Pétert bízták meg annak vezetésével. Az osztály induló személyi állománya is a pesti egyetem kísérleti és gyakorlati fizikai tanszékeinek alkalmazottaiból került ki. Feladatukat a rádiófrekvenciás és mikrohullámú tartományba eső sugárzásokkal kapcsolatos vizsgálatokban, konkrétabban rádiófrekvenciás és mikrohullámú spektroszkópiában, valamint elektronok rádiófrekvenciás térrel való kölcsönhatásának vizsgálatában jelölték meg. Mivel alig volt tapasztalatuk ebben, megfelelő mérőberendezéseik sem voltak, így csak lassan tudtak hozzáfogni konkrét feladatok megvalósításához.

Az osztály munkatársai 1954 nyarán költöztek fel a csillebérci III. épületbe. Addig nagyon szűkös körülmények között dolgoztak a Puskin utcai D épületben. A rádiófrekvenciás spektroszkópiai téma vezető kutatója Gécs Mária volt. Egy szinte barkácsolt berendezéssel – a világháborúban lelőtt német repülőgép roncsából Mertz János által kiszerelt rádió adó-vevő szolgáltatta a rádióhullámú jeleket, a többi alkatrész a hallgatói laborból származott – viszonylagosan jó pontossággal tudták atommagok mágneses momentumát megmérni, úgy hogy Faragó Péter, Gécs Mária és Mertz János erről írt cikke az Acta Physica Hungarica után 1955-ben külföldön, az Il Nuovo Cimentoban is megjelent. Ezután kezdtek hozzá az elektronspin-rezonancia, illetve a mágneses magrezonancia pontosabb mérését lehetővé tevő berendezések fejlesztéséhez. Kroó Norbert diplomamunkásként vett részt az első hazai spinechó-berendezés építésében, és azon a víz diffúziós állandójának mérésében.

A mikrohullámú spektroszkópiai téma vezetője Hedvig Péter volt. Feladatuk atommagok spinjének, mágneses és kvadrupólus-momentumának meghatározása volt a mikrohullámú abszorpció mérésével. Magnetooptikai jelenségeket, például a Faraday-effektust vizsgálták a mikrohullámú tartományban. Ez a téma 1958-ban az ELTE Atomfizikai Tanszékére került át.

Az elektronok kölcsönhatása rádiófrekvenciás térrel téma vezetője maga Faragó Péter volt. Egy 3 MeV-es mikrotrontípusú gyorsító építéséhez kezdtek hozzá. A készülék teljes elkészülte előtt Faragó elhagyta az országot, a munkát Tompa Kálmán folytatta, aki 1957-ben csatlakozott a csoporthoz. A mérésben nem találták meg az elméletileg megjósolt eredményt, az elektronok szóródását elektromágneses hullámon. Mint kiderült, az elméleti jóslattal volt a hiba, a számolásnál elhanyagolták az elektromágneses mező mágneses komponensét. Az osztályvezető távozása miatt abbamaradt annak a műszernek a megépítése, amellyel az elektromágneses hullámok kvantumos természetét mutatták volna ki a cm-es hullámhossz-tartományban.

Faragó távozása miatt az Osztály léte is veszélybe került 1957-ben. Előbb Mertz Jánost, majd Hoffmann Tibort bízták meg az osztály vezetésével, 1959-ben viszont, a KFKI általános átszervezésekor az osztályt megszüntették. A rádiófrekvenciás spektroszkópiával foglalkozó munkatársak a Szilárdtest-fizikai Laboratóriumban folytatták munkájukat. Ekkor kapta Tompa Kálmán és Tóth Ferenc azt a feladatot, hogy építsen a szilárd testek vizsgálatára alkalmas NMR-berendezést. Ezen a háttéren indult a később Tompa Kálmán által vezetett mágnesesmagrezonancia-labor. Az osztály többi része a Nagy László vezetése alatt megalakult Magfizikai Laboratórium II.-höz került.

Akusztikai és Ultrahang Kutató Csoport

1951 májusában a KFKI állományába került önálló csoportként a Tarnóczy Tamás vezetésével az egyetem kísérleti fizikai intézetében működő hasonló nevű csoport. A csoport feladata akusztikai kutatások (beszédhangkutatás, teremakusztika) és ultrahangkutatás, az ultrahang biológiai hatásának vizsgálata volt. A már említett párthatározatnak megfelelően ezt a csoportot 1953-ban a KFKI-ból leépítették. Formailag áttették a Posta Kísérleti Állomásra, ahol annak idején Békésy György a fül működési mechanizmusával kapcsolatos vizsgálatait végezte, helyileg azonban helyben maradtak, a Puskin utcai D épületben. 1959-től az Akusztikai Kutatócsoport újra az Akadémiához tartozott, viszont új elhelyezést találtak neki. A BME Híradástechnikai Tanszékén működött akadémiai kutatócsoportként.

Elméleti Fizikai Osztály

Az ötvenes évek első felében egy rövid ideig egy Elméleti Fizikai Osztály is működött a KFKI-ban. Korábban említettem azt az 1953 januárjában az MDP Központi Vezetőség által elfogadott határozatot, amelyben az intézetet felszólítják az elméleti atomfizikai osztály fejlesztésére Gombás professzor vezetésével. Ennek előzményéhez tartozik, hogy az Akadémia III. osztályának vezetősége már 1952 májusában megbízta „a KFKI tudományos tanácsát, hogy dolgozza ki egy elméleti fizikai osztály mielőbbi felállításának a tervét”. Ennek a felszólításnak úgy tettek eleget, hogy 1953. január 1-jei hatállyal Gombás és csoportja a KFKI állományába került, bár változatlanul a Műegyetem Budafoki úti épületében dolgoztak. Gombást kinevezték a KFKI tudományos osztályvezetőjévé. Természetesen az Elméleti Fizikai Osztály keretében ugyanazzal a témával, a szilárd testek elméletével, az atomok és atommagok statisztikus elméletével foglalkoztak. Másfél év múlva ez a társaság formálisan is visszakerült a Műegyetemre, a villamosmérnöki kar Fizikai Tanszékére mint az Akadémiának oda kihelyezett Elméleti Fizikai Kutatócsoportja.

Az intézetben maradt viszont a másik, Szamosi Géza által vezetett elméleti csoport. Ez akkor alakult, amikor Szamosi, aki az intézet Tudományos Tanácsának a titkára volt, 1952 őszén a Puskin utcából felköltözött Csillebércre, hogy az ottani kísérletekkel kapcsolatos elméleti kérdésekkel foglalkozzon. Ez a csoport 1953 elejétől szervezetileg a Kozmikus Sugárzási Osztály keretében működött. Egyrészt a magfizika elvi kérdéseivel foglalkoztak, másrészt az intézetben

folyó kísérleti magfizikai vizsgálatokhoz nyújtottak elméleti hátteret. Végzése után ebbe a csoportban került Györgyi Géza.

Radiológiai Osztály

1952 őszén alakult meg a Radiológiai Osztály Bozóky László vezetésével, aki ezt a feladatot félállásban látta el. Eredetileg Imre Lajost, a debreceni egyetem fizikai kémiai tanszék egyetemi tanárát, radiokémikust szerették volna meghívni vezetőnek, de ő ezt nem vállalta. A III. épületben helyet kapott osztály feladata a röntgen- és radioaktív sugárzás mérésére szolgáló laboratórium felépítése, dózismérők tervezése és készítése, valamint radioaktív izotópokkal folytatott kutatások megindítása volt. Kellő tapasztalattal rendelkező kutatók híján Fenyves Ervint egy, Haiman Ottót pedig hét évre „kölcsönkérték" a Kozmikus Sugárzási Osztályról.

Az első mesterséges izotópok 1954 őszén érkeztek meg a Szovjetunióból. Előtte az Országos Onkológiai Intézettől kölcsönkapott rádiummintákon végezhettek méréseket. Az izotópokkal kapcsolatos feladatokat később az Országos Atomenergia Bizottság felügyelete alatt álló Izotóp Intézet vette át.

Az ötvenes évek második felében az osztály kutatási tevékenységében a neutron-, röntgen- és gamma-dozimetriára került a hangsúly. Az 1959-es átszervezés során az osztályt megszüntették.

Ferromágneses Osztály

A Ferromágneses Osztály névlegesen 1953 őszén alakult meg Pál Lénárd vezetésével, amikor ő kandidátusi fokozatának megszerzése után hazatért a Szovjetunióból. 1953. október 15-ei hatállyal nevezték ki osztályvezetőnek. A ferromágneses anyagok tulajdonságainak vizsgálatára irányuló kutatómunka ténylegesen 1954 tavaszán indulhatott meg, mégpedig két irányban. Az egyik a ferromágneses anyagok gyakorlati alkalmazásánál alapvető mágneses anizotrópia tanulmányozása, ezen belül az anizotrópia kvantumelméletének, a kobalt anizotrópiájának és a doménszerkezetnek a vizsgálata volt. A másik a ferromágneses anyagok vizsgálata váltakozó elektromágneses terekben, a differenciális szuszceptibilitás mérése, illetve ferritek kísérleti és elméleti vizsgálata. Ezekhez a vizsgálatokhoz maguk tervezték meg és hozták létre a homogén mágneses tereket előállító, valamint a mágneses jellemzőket mérő eszközöket. Ekkor vetődött fel az igény alacsony hőmérsékleten történő mérések végzésére. Az első nitrogén-cseppfolyósítót 1957-ben állították üzembe.

Megalakulásakor az osztály ideiglenesen az éppen akkor elkészült VI. épületben nyert elhelyezést. 1958-ban költöztek át az I. épületbe, amely csak 1957-ben készült el teljesen. Mivel az osztály vezetője 1956-tól a kísérleti atomreaktor és az ottani neutronfizikai osztály vezetője is volt, a ferromágneses osztály 1958-ban beolvadt a neutronfizikai osztályba. Ebből jött létre 1959-ben a Szilárdtest-fizikai Laboratórium. Az akkori udományos témái – a rácshibák és mágneses tulajdonságok kapcsolata, a rend-rendezetlen átalakulás kinetikája, átmágnesezési folyamatok – ott éltek tovább.

Központi Műhely

Láttuk, hogy az intézetben folyó munkában, különösen az első években, igen jelentős helyet foglalt el az új mérőműszerek építése. Ehhez erős műszaki háttérre volt szükség, amit a központi műhely biztosított. Az ezt befogadó VI. épület 1953 végére készült el.

Kísérleti atomreaktor

A KFKI életében óriási változást hozott az, hogy egy kormánydöntés értelmében Csillebércre került az első magyar atomreaktor. Ennek előzménye az volt, hogy 1955 elején, nem sokkal az atomenergia békés felhasználásáról tartott genfi, nagy nemzetközi konferencia előtt, a Szovjetunió felajánlotta, hogy kísérleti atomerőművet és ciklotront szállítana Magyarországra. Hasonló felajánlást kapott a keleti tömb többi országa, Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, az NDK és Románia, valamint Kína is. A genfi konferencián is hangoztatott cél az volt, hogy ezekben az országokban ezzel megteremtsék az atomenergia békés felhasználása alapjait. A javaslat szerint a 2000 kW teljesítményű reaktorokban tárgyakat, biológiai kísérleti anyagokat lehetne besugározni, izotópokat előállítani ipari, orvostudományi, mezőgazdasági felhasználási célokra, valamint magfizikai és radiokémia kutatásokra. Ugyanakkor egy kísérleti reaktor az első lépcsőt jelenthetné egy energiatermelő atomerőmű felépítése felé.

A Szovjetunióba kiutazott delegáció fizikus tagjai, Jánossy Lajos, Pál Lénárd és Simonyi Károly egyetértettek abban, hogy csak a kutatóreaktort kellene megvásárolni. Pál Lénárd visszaemlékezése szerint „ez meglepetést keltett a szovjet tárgyalócsoportban. Emlékszem, hogy Incze Jenő miniszter telefonon felhívta Gerő Ernőt, és megkérdezte, elfogadhatja-e a fizikusok álláspontját. Gerőnek az volt a kérdése, hogy atomerőműhöz kell-e ciklotron. Miután azt válaszoltuk, hogy ciklotron magfizikai kutatásokhoz és nem atomerőműhöz kell, Gerő hozzájárult ahhoz, hogy a szovjet ajánlat egészével szemben mi annak csak a kutatóreaktorra vonatkozó részét fogadjuk el.” Keszthelyi Lajos emlékezete szerint, aki a delegáció egy másik tagjától szerezhette értesülését, Gerő Ernő azt kérdezte: hogyan fognak az elvtársak ciklotron nélkül atombombát építeni. Akárhogyan is történt, tény, hogy végül is Magyarország, egyedül a többi érintett ország közül, nem vásárolt ciklotront. A kormány 1955 márciusában úgy döntött, hogy meg kell kezdeni a kísérleti atomreaktor megépítésének előkészítését, és a tervezéssel a KFKI-t bízta meg. Ezzel gyakorlatilag eldőlt, hogy a reaktor Csillebércre, a KFKI telephelyére kerül.

Ezzel egyidejűleg a KFKI-ban létesítendő kísérleti atomreaktor fölött a felügyeleti jogot, költségvetési kérdésekben, az 1955-ben létrehozott Országos Atomenergia Bizottság kapta meg. Ez a jogilag nem egészen egyértelmű helyzet csak lassan tisztázódott, illetve rendeződött. Az 1959. január 1-jén életbe lépő szabályozás szerint az OAB és az Akadémia az egész intézet felett együttesen gyakorolta a felügyeletet. Tudományos kérdésekben az Akadémia, a költségvetést illetően az OAB volt a főhatóság. Ez a kettős felügyelet 1966 végéig állott fenn. Ekkor a KFKI teljes egészében, minden tekintetben visszakerült az Akadémia fennhatósága alá.

A KFKI-n belül a kutatóreaktorral kapcsolatos feladatok koordinálására Pál Lénárd kapott megbízást. 1956 nyarán tudományos igazgatóhelyettessé is kinevezték a már két éve hivatalban lévő két másik igazgatóhelyettes, Jánossy Lajos és Simonyi Károly mellé. A reaktor mellett két új osztály létesült. A Fizikai (hamarosan Neutronfizikai) Osztály vezetője maga Pál Lénárd lett, megtartva a Ferromágneses Osztály vezetését is. A Kémiai Osztály vezetője a kémikus Kiss István lett. Ezek mellett megalakult a Reaktorüzem, amelynek vezetőjévé, főmérnökévé Verle Győzőt nevezték ki.

A kísérleti atomreaktor és a hozzá kapcsolódó épületek kivitelezési munkái 1956 májusában kezdődtek meg, de a forradalom miatt a tervekhez képest később, csak 1959. március 25-én helyezték üzembe, ekkor vált először kritikussá a reaktor. A reaktor melletti érdemi kutatómunka ezután indulhatott be, túl az általunk vizsgált időn. A közbeeső időszak a felkészülés ideje volt a fizikusok számára.

A reaktor mellett neutronfizikai, reaktorfizikai, reaktortechnikai és magkémiai kutatásokat terveztek. A reaktornál végezhető magfizikai kutatásokkal a Jánossy Lajos csoportjából érkezett Ádám András, Kiss Dezső és Nagy László kezdett foglalkozni. A neutronokkal kiváltott reakciók közül a maghasadás és az (n,γ) reakció vizsgálatát tervezték. A

kondenzált rendszerek neutronfizikai vizsgálatával, a szilárd testek fázisátalakulásai és a mágneses szerkezet meghatározásával foglalkozó csoport vezetője Kisdiné Koszó Éva lett. Gordon János, Krén Emil és Szabó Pál végezte a diffrakciós méréseket, Bata Lajos, Kroó Norbert és Vizi Imre foglalkozott rugalmatlan neutronszórással. A műszaki hátteret Zsigmond György ezermester mérnök szolgáltatta. A kémiai osztály a radioaktív sugárzások kémiai hatásainak kutatására készült fel. Hozzákezdtek továbbá a radioaktív izotópok előállításának elindításához.

A reaktorfizikai kutatások fő feladata a reaktorok tervezéséhez szükséges neutronfizikai adatok pontos meghatározása volt. Ezekhez a vizsgálatokhoz kapcsolódott a reaktorokban lejátszódó láncreakciók statisztikus elméletének kidolgozása. Pál Lénárdot moszkvai tanulmányai óta, ahol Kolmogorov előadásait is hallgatta, érdekelték a stochasztikus folyamatok. Ennek a háttértudásnak a birtokában, a Chapman–Kolmogorov-féle hátrahaladó masteregyenletből kiindulva, levezette a maghasadási folyamatban mint Markov-folyamatban keletkező neutronok fázistérbeli eloszlását megadó egyenletet. Az 1958-ban az Il Nuovo Cimentoban megjelent cikkében a neutronfluktuációk általános elméletének szigorú megalapozását adta. Az egyenlet egy egyszerűbb változatát tőle függetlenül, de jóval később G. I. Bell is levezette. A szakirodalomban ma ezt Pál–Bell-egyenletként emlegetik. Az egyenletekből meghatározható szubkritikus reaktivitás pontos ismerete alapvetően fontos a reaktor indításakor vagy az esetleg balesetet szenvedett reaktor zónájának biztonsági vizsgálatában. A neutronfluktuációs folyamatok pontos leírása az utóbbi évtizedekben több területen is igen fontossá vált, például a neutrongenerátorral hajtott szubkritikus rendszerekben vagy a hasadóanyagokat roncsolásmentesen, a detektált neutron- és gamma-sugarak statisztikai tulajdonságai alapján azonosító módszerek fejlesztésében. Ezek az alkalmazások mind a Pál–Bell-elmélet kiterjesztésén alapulnak.

Szervezeti változások

1956 nyarán az Akadémia elnöksége Kovács Istvánt saját kérésre, egészségi állapotára tekintettel felmentette az igazgatói tisztségből. Az Akadémia elnökének felkérésére rövid ideig, ideiglenesen, megbízott igazgatóként Simonyi Károly került a helyére, majd szeptember 25-től a másik igazgatóhelyettes, Jánossy Lajos kapott igazgatói kinevezést. A KFKI történetét tárgyaló monográfia szerint a váltásnak semmi köze sem volt az akkori magyarországi politikai változásokhoz. Óhatatlanul felmerül a gyanú, hogy az egészségi állapotra való hivatkozás csak a kor szokása volt, a valódi ok más lehetett, hiszen Kovács István ekkor mindössze 43 éves volt, utána még 40 évet élt. Kovács István egy később készített életrajzában a következőt írta: „A hivatalosan szereplő ok mellett szerepet játszott bizonyos elkedvetlenedés a Párt részéről felém irányuló és általam igazságtalannak minősített, tehát főként rágalmakra alapult bírálat miatt.” Egy jóval későbbi interjúban Kovács István ezt azzal egészítette ki, hogy egy eltávolított kutató feljelentette őt a Pártközpontban. Mivel Jánossy Lajos nem mellé, hanem a kutató mellé állt, emiatt ideiglenesen megromlott a viszony köztük.

Az interjú hallgat a névről. de az Állambiztonsági Szolgálatok Történeti Levéltárában található iratok alapján nyilvánvalóan Bardócz Árpádról, a Spektroszkópiai Osztály egyik csoportvezetőjéről van szó, aki az MTA főtitkárához írt levelében szabotázzsal, „tudományos bűntevéssel” vádolta meg Kovács Istvánt. Bardóczot az igazgató megrovásban részesítette, majd racionalizálás címén elbocsátották. Bardócz a Pártközponthoz fordult, és beperelte az intézetet. A pert az intézet elvesztette, Bardóczot rehabilitálni és kárpótolni kellett. Jánossy egyik első igazgatói döntésével Bardóczot visszavette az intézetbe. 1959-ben újabb fegyelmi indult ellene, és bár a bíróságra került ügyben bűncselekményt nem állapítottak meg, 1959-ben véglegesen elbocsátották a KFKI-ból.

Az igazgatóváltás az intézetet nem rázta meg, hiszen Jánossy Lajos és Simonyi Károly volt a két szakmailag legtekintélyesebb kutató, és egyre erősödött Pál Lénárd pozíciója. Egyébként is Kovács István igazgatósága alatt az igazgatói titkárság végig a Budafoki úton maradt, így a váltással legalább az is a telephelyre került. Sokkal inkább megrázta az intézetet az 1956-os forradalom, és az azt követő személyi változások, Simonyi eltávozása. Erről később külön írok.

Már korábban felmerült, hogy osztályok helyett főosztályokat kellene az intézetben kialakítani, sőt az is, hogy a nagy kutatóintézetet négy önálló intézetre kellene bontani. Ez, más formában, a kilencvenes évek elején valósult meg. 1959-ben más irányban kezdték meg a KFKI átszervezését. Kutatási főirányokat fogalmaztak meg: kozmikus sugárzási kutatások, fizikai optikai kutatások, magfizikai kutatások, reaktorfizikai és -technikai kutatások, szilárdtest-fizikai kutatások, magkémiai kutatások, valamint elektronikai kutatások. Ennek megfelelően 9 új, kutatással foglalkozó szervezeti egységet hoztak létre (zárójelben szerepelnek az egységek kinevezett vezetői): Kozmikus Sugárzási Laboratórium (Fenyves Ervin), Fizikai-Optikai Laboratórium (Náray Zsolt), Magfizikai Laboratórium I. (Erő János), Magfizikai Laboratórium II. (Nagy László), Reaktorfizikai és -technikai Laboratórium (Szabó Ferenc), Szilárdtest-fizikai Laboratórium (Hoffmann Tibor), Magkémiai Laboratórium I. (Kiss István), Magkémiai Laboratórium II. (Szabó Elek), Elektronikai Laboratórium (Náray Zsolt). A laboratóriumok mellett működött még a kutatás hátterét biztosító Gyorsító Üzem, a Hideg Üzem, a Reaktor Üzem, a Gépészeti Üzem, valamint a Biztonsági és Sugárvédelmi Osztály.

Egy évvel később megtartva a Laboratóriumokat, azokat főosztályokba sorolták be. A Fenyves Ervin által vezetett I. Fizikai Kutató Főosztályhoz tartozott a Kozmikus Sugárzási Laboratórium és a Fizikai-Optikai Laboratórium, a Nagy László által vezetett II. Fizikai Kutató Főosztályhoz a két Magfizikai Laboratórium, valamint a Gyorsító Üzem, a Szabó Ferenc által vezetett III. Fizikai Kutató Főosztályhoz a Reaktorfizikai és -technikai Laboratórium, a Reaktor Üzem, valamint a Szilárdtest-fizikai Laboratórium. A két magkémiai laboratórium alkotta a Kiss István által vezetett Kémiai Kutató Főosztályt. A Náray Zsolt által vezetett Elektronikus Főosztályon két Elektronikus laboratórium alakult Sándory Mihály és Bába Miklós vezetésével. Egyedül a Fehér István által vezetett Sugárvédelmi Osztály maradt meg osztálynak. Ezeknek a szervezeti egységeknek a működése már az általunk vizsgált időszakon túli történet, itt csak két változásra utalunk.

1961 őszén Siklós Tivadar vezetése alatt megalakult az Elméleti Fizikai Főosztály, ide került az elméleti fizikával foglalkozók egy része, a részecskefizikusok közül például Domokos Gábor és Surányi Péter, a szilárdtest-fizikusok közül például Menyhárd Nóra és Zawadowski Alfréd. Az akkor már Szabó Pál vezette Szilárdtest-fizikai Laboratórium pedig 1962-ben kivált a Szabó Ferenc által vezetett III. Fizikai Kutató Főosztályból, és a Hidegüzemmel együtt közvetlenül Pál Lénárd felügyelete alá került.

Az 1950 és 1960 közötti tíz év alatt a KFKI óriási fejlődésen ment keresztül. 1956-ban a teljes létszám mintegy 500 fő volt, ennek negyede kutató. A kutatóreaktor beindulásával a létszám tovább nőtt, 1959 végén megközelítette a 900 főt. Az intézet fennállásának 25. évfordulóján, az indulásra visszatekintve, Pál Lénárd a KFKI élete első tíz évét két fejlődési szakaszra osztotta. Az első szakaszban, „1950-től 1955-ig az intézet alapvető feladata a korszerű kísérleti bázis létrehozása volt a fizikának hazánkban művelhető szinte valamennyi ágában. A kutatások ebben a szakaszban főleg reprodukáló jellegűek voltak. Ekkor szerveződött meg az a kutatógárda, amely egyrészt létrehozta a kísérleti-technikai alapokat, másrészt megszerezte azokat a tapasztalatokat, amelyek az új eredményeket produkáló kutatás kibontakoztatásához nélkülözhetetlenek voltak. Ugyancsak ebben az időben jöttek létre a

kutatásokhoz szükséges gépi és elektronikus berendezéseket előállító csoportok és részlegek is. A második szakaszt (1955—1960) az jellemzi, hogy a korábban tisztán fizikai kutatásokkal foglalkozó intézetben más tudományágak — magkémia, elektronika, reaktorkutatás — szervezett művelése is megkezdődött. Ezt elsősorban a Szovjetuniótól vásárolt VVRSz-típusú kutatóreaktor felépítése és üzembe helyezése tette lehetővé. Ebben az időszakban jelentősen megnőtt az intézetben dolgozók létszáma, nőtt az anyagi ellátottság, és sok figyelemre méltó eredmény született. A kutatóreaktor több új kutatási program megkezdését tette lehetővé a neutronfizika, a magkémia, a reaktorfizika, a szilárdtest-fizika stb. területén. Ugyancsak ebben az időszakban váltak rendszeressé és szervezetté az intézet nemzetközi tudományos kapcsolatai, elsősorban a Szovjetunióval." Egy még későbbi visszaemlékezésében pedig így fogalmazott: a hatvanas évek elejére befejeződött az erőgyűjtés időszaka, rendelkezésre álltak azok a berendezések, amelyekkel ezután „big science"-et lehetett művelni a KFKI-ban.

TÁKI, HIKI, MFKI

A többi kutatóintézet története lényegesen egyszerűbb. Egyrészt alapításuk története nem volt olyan bonyolult, mint a KFKI-é, másrészt méretük miatt is rövidebben lehet szólni róluk.

A háború, Budapest ostroma az ipari üzemekben is óriási személyi és anyagi károkat okozott. Nem volt kivétel ezalól az Egyesült Izzó kutatólaboratóriuma sem. Az igazi veszteség azonban a harcok befejezése után érte a céget. A háborúban okozott károk jóvátétele címén az Egyesült Izzó minden gépét leszerelték, gyakran közben tönkretéve azokat, és elszállították a Szovjetunióba. Amint utólag kiderült, azok értékét nem számolták be a jóvátételbe, és az ígéret ellenére a vállalatnak okozott kárt sem térítette meg senki. Csak Bay Zoltán két privát laboratóriuma maradt meg, valamint azok a berendezések, amelyeket az ostrom előtt egy pincébe rejtettek. Bay Zoltánnak, aki az Egyesült Izzó Rt. műszaki vezérigazgatója is volt, hatalmas érdemei vannak a termelés és a kutatás újraindításában. A Hold-radar-kísérlet megmutatta, hogy a veszteségek ellenére mire képesek a magyar kutatók.

Az államosítások után, a megváltozott társadalmi és iparpolitikai környezetben kérdésessé vált az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának a sorsa is. 1950-ben leválasztották a cégről, személyzete az akkor alapított Távközlési Kutató Intézethez (TKI vagy TÁKI) került át. Az intézet igazgatója 1952-től a kiváló politikai kapcsolatokkal rendelkező Ács Ernő lett.

Mivel a TÁKI tevékenységében igen jelentős, olykor döntő részt képviseltek a katonai vonatkozású témák, például a radarkutatás, a hazai híradástechnikai, elektronikai ipar polgári igényeinek a kielégítésére 1953-ban létrehozták a Híradástechnikai Ipari Kutató Intézetet (HIKI). Fő feladata a híradástechnikai/elektronikai ipar alkatrészbázisának fejlesztése lett, de a TÁKI-ból ide csatolták a fényforrás- és volfrámtechnológiai fejlesztéssel foglalkozó kutatócsoportokat is. Az új intézmény vezetője az illegális kommunista múlttal rendelkező, de már az emigrációban is fényforráskutatással foglalkozó Kőműves Frigyes lett.

A HIKI négy laborja közül számunkra az első az érdekes, amelynek témája a fényforrás-konstrukció és -technológia, anyagtudomány, illetve félvezető eszközök konstrukciója és technológiája volt. Ennek vezetője Szigeti György lett, mellette pedig olyanok dolgoztak, mint Bodó Zalán és Nagy Elemér.

Mind a TÁKI, mind a HIKI ipari kutatóintézet volt, minisztériumi fennhatóság alatt. 1956-ban az MTA Műszaki Tudományok Osztálya – a nagyon jó politikai kapcsolatokkal rendelkező osztálytag – Szigeti György kezdeményezésére, Millner Tivadar és Winter Ernő támogatásával egy új, híradástechnikai, vákuumtechnikai és világítástechnikai alapkutatással

foglalkozó kutatóintézet létrehozását javasolta az akadémiai kutatóintézeti hálózaton belül. Javaslatuk szerint az intézet a nevezett iparágak számára fontos szilárd halmazállapotú anyagok (volfrám, molibdén és más magas olvadáspontú fémek, szilícium és germánium, lumineszkáló anyagok, katódok emittáló rétegét képező oxidok) szerkezetére vonatkozó vizsgálatokra összpontosítana. A kutatások célja fizikai törvényszerűségek és összefüggések megismerése, alkalmazhatóságuk tisztázása, ezzel szolgálva az iparágak fejlődését.

A minisztertanács 2.173/1956. (X. 3.) számú határozata 1957. január 1-jai hatállyal írta elő az Akadémia fennhatósága alá tartozó Műszaki Fizikai Kutatóintézet (MFKI/Müfi) nevű intézet létesítését. Az intézet feladatának az anyagszerkezet, fémfizika és vákuumtechnika területén végzendő tudományos kutatást, a műszaki-tudományos módszerek fejlesztését, az alapvetően új gyártmányok előállításához szükséges alapkutatások végzését, valamint magas képzettségű tudományos káderek képzését tűzték ki. A forradalom miatt az intézet megalakulása egy évet csúszott. 1958. január 1-jén kezdte meg működését Szigeti György igazgatása alatt, eleinte több telephelyen szétszórva.

Az új intézet munkatársai között jelentős számban voltak – Szigeti Györgyhöz, Millner Tivadarhoz és Winter Ernőhöz hasonlóan – mérnök végzettségűek, az intézet felügyeletét is az MTA Műszaki Tudományok Osztálya látta el, de fokozatosan egyre több fizikus került oda. Az intézet fő kutatási területe a lumineszcenciajelenségek kutatása, ide értve a félvezető anyagokban lejátszódó fénykeltő jelenségeket (világító diódák), a vákuumtechnikai kutatások, ide értve a nagy vákuumtechnikai ismereteket kívánó felület- és vékonyréteg-kutatást, a volfrámkutatás, ide értve az alapanyagoknak a legkorszerűbb vizsgáló módszerekkel történő elemzését, továbbá a halogénlámpák magas hőmérsékleti folyamatait célzó kutatás. Az intézet számára döntőnek bizonyult, hogy Pócza Jenő, akit 1959 nyarán eltávolítottak az ELTE II. számú Kísérleti Fizikai Tanszékéről, itt kapott állást, és hamarosan ide került a szintén eltávolított Barna B. Péter. Ők tették világszinvonalúvá az MFKI-ban folyó vékonyréteg-kutatást. 1959-ben egy elméleti irányultságú csoport is elkezdett kialakulni Bodó Zalán körül, amikor Zawadowski Alfréd a Müfiben kapott állást. Ennek a csoportnak volt később a tagja Gaál István, Geszti Tamás és Beleznay Ferenc. A kutatási eredmények már az általunk vizsgált időn túl születtek, ezért azokra itt nem térünk ki.

Egyéb kutatóhelyek

A fordulat éve után a „vas és acél országává" teendő Magyarországon – Gerő Ernőnek, a gazdaságpolitika legfőbb felelősének, a Népgazdasági Tanács vezetőjének a szavaival élve – a nehézipar fejlesztése elsőbbséget kapott. Ezzel együtt előtérbe kerültek az ezzel kapcsolatos kutatások.

Még 1948-ban megbízták Gillemot Lászlót a Magyar Alumínium és Könnyűfémipari Kutató Intézet megszervezésével és vezetésével. Majd 1949-ben a Vasipari Kutató Intézet megszervezésére és vezetésére is megbízást kapott. Az intézet 1951-ben Vas- és Fémipari Kutató Intézetként nyílt meg az ő igazgatósága alatt. Hamarosan azonban szétvált a vasipari és a fémipari ág. 1952-ben Verő József vette át a Vasipari Kutatóintézet (Vaskut) igazgatói tisztségét, Gillemot pedig a Fémipari Kutatóintézetet vezette tovább.

Gillemot a korszerű fémipari és kohászati alapkutatások magyarországi megindítója volt. Verő kutatási területe pedig a fémek és ötvözetek egyensúlyának, a fémek és ötvözetek, különösen a vasalapú ötvözetek szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálata volt. Amint a témák

felsorolásából látjuk, azok szorosan kapcsolódnak a fizikai anyagtudományhoz. Ezekben az intézetekben dolgoztak fizikusok is, a megközelítés azonban döntően műszaki jellegű volt, az iparban használt technológiák javítását célozta, ezért az ott folyó kutatási tevékenység részleteibe nem megyünk bele.

Egészen más jellegű intézet volt az Országos Röntgen és Sugárfizikai Intézet, valamint az Izotóp Intézet. Az 1930-ben alapított, 1950-től Orbán György irányítása alatt működött Országos Sugárfizikai Laboratórium 1956-ban, amikor Orbán György Debrecenbe került, az akkor létrejött Országos Röntgen és Sugárfizikai Intézet fizikai osztálya lett, az osztályt Koczkás Gyula vezette. A rutin feladatok mellett sugárvédelemmel kapcsolatos kutatómunkát is végeztek. Később az Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutatóintézetbe olvadtak be.

Az Országos Atomenergia Bizottság által alapított, először az Izotóp Elosztó Intézet nevet viselő intézmény 1959. augusztus 1-jével kezdte meg működését Tétényi Pál vezetése alatt. Két évvel később vette fel az Izotóp Intézet nevet. Amint a neve is mutatja, az első években az intézmény fő feladata a diagnosztikai, terápiás vagy kutatási célból a Szovjetunióból beszerzendő izotópok iránti igény felmérése, az izotópok megrendelése, beszállítása, elosztása, a sugárzó anyagok nyilvántartása volt, illetve izotópok előállítása a csillebérci kutatóreaktornál. A saját kutatási tevékenység akkortól vált hangsúlyossá, amikor az intézet 1967-ben az MTA felügyelete alá került. Mivel ez túl van az általunk vizsgált időszakon, ennek az intézetnek a tevékenységével sem foglalkozunk részletesebben.

A debreceni fizika

Kísérleti Fizikai Intézet, a Szalay-iskola

A front közeledtekor a debreceni Orvoskari Fizikai Intézet épülete bombakárt szenvedett, de a felszerelést és a könyvtárat a tanársegédek és hallgatók segítségével sikerült megmenteni a károsodástól. Szalay a kiürítési és nyugatra szállítási parancsot is elszabotálta, azon kevés professzor közé tartozott, aki maga is helyben maradt. A károk helyreállítása után viszonylag hamar újraindulhatott az egyetemi élet, és folytatni lehetett a magfizikai kutatásokat. 1947-ben Szalay rendes egyetemi tanári kinevezést kapott.

A megváltozott társadalmi környezetben, ahol a természettudományok nagyobb megbecsülésnek örvendtek, 1948-ban újra előkerült a már az alapításkor megfogalmazott terv az önálló matematikai és természettudományi kar létrehozására. 1949 májusában hivatalosan is bejelentették a Természettudományi Kar létrehozását a Bölcsészettudományi Karról áthelyezett tanszékekkel. A TTK megalakulásával együtt 1949-ben Debrecenben is beindult a nem tanár szakos fizikusok képzése, bár azután néhány évig szüneteltették, és csak 1953-ban kezdték újra.

A fizikát illetően problémát jelentett, hogy a fizikai intézet az orvostudományi kar része volt. A rendezésre 1950-ben került sor, amikor a vallás- és közoktatásügyi miniszter a Szalay vezette orvoskari fizikai intézetet felszerelésével, dologi javaival, személyzetével és a költségvetésben biztosított minden juttatásával együtt Kísérleti Fizikai Intézet és Tanszék néven áthelyezte a Természettudományi Karra. Az orvostanhallgatók fizikaoktatásának ellátására az orvosi karon egy új fizikai intézet jött létre. Ennek vezetésére a matematika–fizika szakos tanári képesítésű Tóth Lajost (I.) kérték fel, akinek már korábban is volt kapcsolata az egyetemmel. Ez alakult át később az orvostudományi egyetem biofizikai intézetévé, majd a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Biofizikai és Sejtbiológiai Intézetévé.

A KFKI megalakulásakor Szalayt is szerették volna Budapestre csábítani. Az első tervek szerint ő lett volna az egyik osztály vezetője. Szalay azonban ellenállt, Debrecenben maradt.

Az uránkutatás

A háború után Szalay – elsősorban az atomenergia békés célú felhasználására gondolva – egyik fontos feladatának tekintette annak felderítését, hogy van-e Magyarországon urán-előfordulás. Amikor 1947-ben elkészültek az első saját fejlesztésű hordozható Geiger–Müller-számlálók, Szalay Sándor – Földvári Aladár geológus professzorral együttműködve – kezdeményezte a hazai uránkutatást, amelynek keretében terepi méréseket végeztek az ország több pontján. 1949-ben egy mecseki expedíciójuk során észleltek először jelentős radioaktivitást egyes kőzetekben, amiről bebizonyították, hogy az urándúsulás következménye. Szalay a feldúsulás magyarázatát is megtalálta, amikor felismerte, hogy a korhadó szerves anyagban keletkező humuszsav egy ioncsere-folyamat révén meg tudja kötni a nehézfémeket. Rámutatott arra is, hogy ez a mechanizmus a talajban is érvényesülhet, aminek nagy jelentősége lehet a mezőgazdaság számára. Szalay ilyen irányú munkásságának legfőbb érdeme mégsem ez, hanem az, hogy kutatásait folytatva – immár a debreceniek kihagyásával – szovjet szakemberek 1954-ben rátaláltak a mecseki, kitermelésre érdemes uránlelőhelyre.

Ettől kezdve Szalaynak és munkatársainak nem sok köze maradt az uránérc kitermeléséhez. Érdekes szót ejteni az 1956-os forradalom idején a „magyar uránnal” kapcsolatban elterjedt rémhírekről. Az akkor megjelent újságcikkek szerint már 16 mázsa uránt

vittek ki a Szovjetunióba, és az országnak akkora uránkincse van, amely önmagában mindenki számára jólétet biztosíthatna. A Magyar Nemzetben megjelent tudósítás szerint[21] a Kossuth rádióban megszólaltatott Jánossy Lajos próbálta egy kicsi helyére tenni a dolgokat.

„A Szabad Kossuth rádió csütörtökön a magyar urániummal (sic!) kapcsolatban megszólaltatta Jánossy Lajos professzort. Kérdésre válaszolva Jánossy kijelentette, hogy a szovjet hatóságok mindent szigorúan őriztek, ami az uránnal összefüggött. Nemcsak a kutatókat nem akarták bevenni, hanem szakembereket sem vontak be és még gazdasági feltárásokat sem volt lehetőségük végezni, úgyhogy a magyar szakemberek tökéletesen a sötétben voltak. Mint a volt Atomenergia Bizottság alelnöke, semmiféle információt nem kapott az urán létéről és csak az újságokból értesült az uránleletekről. Nem tudja, milyen szerződés van a Szovjetunióval, azonban az egész bányászat kezdeten van, ezért nagy mennyiséget biztosan nem vittek ki az országból. Az a hír, hogy 16 mázsa ment ki az országból, úgy látszik, igaz, de ez úgy értendő, hogy 16 mázsa uránérc. Ebből nagyon kevés tiszta urániumot lehet nyerni, ennek értéke nem valami nagy. Itt inkább kísérleti mennyiségről van szó. Azt lehet mondani, hogy az egész uránkutatás feltárási stádiumban van, úgyhogy egyelőre senki sem tudja megmondani biztonsággal, hogy mennyi urán van az országban. Valószínű, hogy azért jelentős leletekről van szó. Véleménye szerint a legelső teendő az lenne, hogy a kormány alakítson nagyon gyorsan nemzeti atomenergia-bizottságot, ez ne úgy működjék, mint a régi, hanem vonja be a szakembereket, tárja fel az egész helyzetet, nézze meg, mennyi urán van, milyen feltárási lehetőségek vannak, és ezen kívül vizsgálja meg az ezzel kapcsolatos problémákat."

A tanszék egyéb tevékenysége

Az intézet munkatársai – Szalay tudományos érdeklődésének megfelelően – az uránkutatáshoz kapcsolódó geokémiai vizsgálatok mellett szinte kizárólag kísérleti magfizikai kutatásokkal és a magfizikai módszerek alkalmazásával foglalkoztak. Az 1945 utáni időszakban a közvetlen munkatársak közé tartozott felesége, Csongor Éva, aki 1946 őszétől már adjunktus volt, Tanársegédként dolgozott az intézetben Medgyessy Pál, Medveczky László és Nagy János (II.).

Az ötvenes évek elején sorra kapcsolódtak be a tanszék munkájába a kutatómunka iránt érdeklődő hallgatók, például Berecz István, Dézsi Zoltán, Fényes Tibor, Gerecze Gabriella, Koltay Ede, Csikai Gyula, Félszerfalvi János, Bujdosó Ernő, Kiss Dezső, Kovách Ádám, Németh Gyula, Újhelyi Csaba, akik közül többen a végzés után a tanszéken vagy az Atomkiban folytatták tudományos pályájukat. Berényi Dénes 1952-ben tanársegédként csatlakozott ehhez a csapathoz. A fizikus vagy tanár szakos hallgatók mellett már végzett tanárok (Makranczy Béla) orvostanhallgatók (Kertész László, Jókay István), sőt középiskolás diákok (Bujdosó Ernő, Hrehuss Gyula) is megjelentek az intézetben. Így alakult ki Szalay Sándor körül egy igazi tudományos iskola, a debreceni magfizikai Szalay-iskola.

Az intézetben tovább folyt a polónium alfa-sugaraival kiváltott magreakciók tanulmányozása, a magfizikai vizsgálatokhoz szükséges detektorok fejlesztése, illetve a radioaktív nyomjelzéses technika orvosbiológiai alkalmazásával kapcsolatos munkák. Szalayné Csongor Éva vezetésével 1952-től rendszeresen mérték a légkör radioaktív szennyezettségét és a csapadék radioaktivitását, ami erős korrelációt mutatott a légköri kísérleti atombomba-robbantásokkal. Azok megszűntével a csernobili katasztrófa után váltak újra izgalmassá ezek a mérések.

Az ötvenes évekre világossá vált, hogy a polóniummintákból kilépő alfa-sugárzással végzett mérések már nem versenyképesek, a magreakciók vizsgálatához szükséges bombázó részecskék előállításához gyorsítóra van szükség. A kutatási lehetőségek ilyen irányú bővítése céljából már 1948-ban hozzákezdtek egy Van de Graaff-generátor építéséhez. A majdani gyorsító

2MV-os feszültségforrása 1952-re készült el. Magának a gyorsítónak az építése Koltay Ede vezetésével csak 1959-re fejeződött be, Az ezen a gyorsítón végzett első debreceni gyorsítós magreakció a $^{9}Be(d,n)^{10}Be$ folyamat volt. A gerjesztési függvény vizsgálatából született első tudományos közlemény 1960-ban jelent meg. A kaszkádgenerátoros gyorsítók később az Atomkiban épültek.

Atomki

Szalaynak az uránkutatással szerzett tekintélye megteremtette annak lehetőségét, hogy Debrecenben egy önálló magfizikai kutatóintézetet hozzanak létre. Ezt az Országos Tervhivatal akkori elnöke, Vas Zoltán kezdeményezte még 1952-ben. Szovjet kutatókkal bíráltatta el az uránkutatással kapcsolatos korábbi eredményeket. Amikor a részben Debrecenben, részben a terepen végzett ellenőrzések igazolták Szalay állításait, Vas Zoltán 1952 novemberében személyesen is látogatást tett Debrecenben, és felszólította Szalayt egy kutatóintézet létesítésére vonatkozó terv benyújtására. Vas Zoltán képzeletében már egy ezer fős kísérleti üzem képe is megjelent, ahol az urán üzemi kitermelése történt volna, de ebből semmi sem lett.

Első lépésként 1953. március 1-jétől egy 24 álláshellyel rendelkező kutatócsoportot, valamint néhány további helyiséget bocsátottak az egyetemen keresztül Szalay rendelkezésére. A korra jellemzően az első értesítés arról, hogy elfogadták az intézet létesítésére vonatkozó tervet, az MDP Központi Bizottsága Agitációs és Propaganda Osztálya közleménye volt. Miniszterelnökként Nagy Imre írta alá 1954. január 12-én a minisztertanács titkos határozatát „a Debreceni Fizikai Kutató Intézet létesítéséről”, Az intézet, amely felett a felügyeletet kezdettől az MTA elnöke gyakorolta, és amely 1956-ban az MTA Atommag Kutató Intézete Debrecen nevet kapta, formailag 1954. július 1-jével alakult meg hármas feladattal:

– Kísérleti atommagkutatás művelése az MTA elnöke által megállapított keretben.

– A kísérleti atommagkutatáshoz szükséges legfontosabb anyagokra vonatkozó tudományos és technológiai kutatás és a kapcsolatos problémák megoldása.

– Az Intézet munkaterületén szakemberek képzése.

Amíg az intézet számára kijelölt épület átalakítása és az új épületek építése tartott, a munkatársak az egyetemi Kísérleti Fizikai Intézet épületében dolgoztak. A következő években is, amikor az Atomki beköltözhetett a szomszédos, most már saját épületekbe, a két intézmény, a tanszék és a kutatóintézet igen szoros kapcsolatban maradt, már csak azért is, mert mindkettőnek Szalay volt a vezetője. A továbbiakban nem is próbálom megkülönböztetni, hogy az egyes tudományos eredmények a tanszéken vagy az Atomkiban születtek.

Az uránkutatás, a különböző helyekről származó szenek urántartalmának vizsgálata még 1958-ig tartott Debrecenben. Az elképzelés az volt, hogy esetleg az elégetett szén hamujából is lehetne uránt kinyerni. Amikor kiderült, hogy ez gazdaságosan nem tehető meg, a témát lezárták.

Az uránnal, illetve az urán geokémiájával, a nyomelemekkel kapcsolatos kutatás és a magfizikának a többi tudományban való alkalmazása mellett, ami Szalayt kezdettől fogva nagyon érdekelte, nagy hangsúlyt kaptak a fundamentális magfizikai vizsgálatok. Saját szavai szerint Szalay felosztotta a magfizikát tanítványai között. Fényes Tibor kapta az alfa-spektroszkópiát (a radioaktív bomlásból származó alfa-részecskék energia szerinti eloszlásának tanulmányozását), Berényi Dénes kapta a béta-spektroszkópiát, Koltay Ede a magreakciókat (és vele a gyorsítótechnikát), Csikai Gyula a neutronfizikát, Medveczky László a nyomdetektor-technikát, a fotoemulziós módszer fejlesztését. A gamma-spektroszkópia technikáját Máthé György

fejlesztette ki. Mivel a kísérleti eredmények értelmezéséhez szükség volt az elméleti magfizika mély ismeretére, egy elméleti magfizikai csoportot is létrehoztak Gyarmati Borbála körül.

Az intézetnek osztályokra tagolódása már a vizsgált időszak után, 1961-ben következett be, akkor alakult meg a Magreakciók és tudományos alkalmazásaik osztály Koltay Ede vezetésével, a Neutronfizikai Osztály Csikai Gyula vezetésével és a Magspektroszkópiai Osztály Berényi Dénes vezetésével.

Már a 30-as években felmerült Szalayban az ötlet, hogy az akkor felfedezett hélium-6 izotóp béta-bomlásakor keletkező, a kilépő nagyenergiájú elektron által visszalökött ^{6}Li mag pályáját Wilson-kamrában meg lehetne figyelni. Az akkori technikai feltételek mellett ez nem volt lehetséges. Az ötvenes évek közepére azonban annyit javult a kísérleti technika, hogy 1956-ban egy új konstrukciójú, expanziós Wilson-kamrával Csikai Gyulának sikerült az elektronnal együtt a visszalökött atommag pályáját lefényképeznie. A mérés megmutatta, hogy a bomlás során egy harmadik részecske is keletkezik, igen szemléletes kísérleti bizonyítékát adva a neutrínó, pontosabban az antineutrínó létezésének. A fényképen ugyan nem látszott egy harmadik részecske, viszont annak keletkezésének feltételezése nélkül szemmel láthatóan sérülne a lendületmegmaradás törvénye, ami nem fér össze fizikai világképünkkel. Ez talán a legizgalmasabb eredmény, ami Debrecenben született, és amivel alig néhány hónappal maradtak el Clyde L. Cowan és Frederick Reines technikailag jóval bonyolultabb, a Los Alamos-i reaktornál végzett, végeredményben ugyanazt – a Wolfgang Pauli 1930-as feltételezése szerint a béta-bomlásban keletkező semleges neutrínó létezését – igazoló, Nobel-díjat érdemlő mérésétől. Méltán érdemelte ki ezzel a méréssel az Atomki, hogy az Európai Fizikai Társulat fizikatörténeti emlékhellyé nyilvánítsa. Szalayra jellemző, hogy bár Wilson-kamra az ő ötlete alapján készült, és a neutrínós kísérletekben is aktívan részt vett, a dicsőséget átengedte fiatal munkatársának. Az 1957 januárjában beküldött és az Il Nuovo Cimentoban áprilisban megjelent *Photographic evidence for the existence of the neutrino* című cikk egyetlen szerzője Csikai Gyula volt. Az emléktáblán mindkettőjük neve szerepel.

Az intézet tevékenységének, a KFKI-hoz hasonlóan, fontos része volt a mérőberendezések építése. Az első gyorsító, a 300 keV-es neutrongenerátor 1957-ben állt üzembe, az 1 MeV-es Van de Graaff-gyorsító pedig 1961-ben. Ez tartály nélküli generátor volt. Nagyobb elektrosztatikus feszültség elérése érdekében a generátort rendszerint nagy nyomású szigetelő gázt tartalmazó tartályba építik. Az első generátorral szerzett tapasztalatokra alapozva a hatvanas–hetvenes években két ilyen gyorsító épült az Atomkiban. Ezek 1971-től mind a mai napig igen eredményesen működnek az atommag- és elektronhéj-fizika kutatásának és alkalmazásának eszközeiként.

Alkalmazott Fizikai Tanszék

A Kísérleti Fizikai Intézet lényegesen megnövekedett oktatási tevékenységének tehermentesítésére jött lére 1956 őszén az Alkalmazott Fizikai Tanszék Orbán György vezetésével. A kezdetektől a tanszéken dolgozott adjunktusként Makranczy Béla, tanársegédként pedig Félszerfalvi János és Patkó József.

Az alkalmazott fizikai tanszék tudományos profilját az első években Orbán György tudományos érdeklődése szabta meg. Röntgenfizikával, röntgenspektroszkópiával, kalorimetrikus és kémiai dozimetriával, valamint termolumineszcenciával foglalkoztak. A tanszék tudományos profilja lényegesen megváltozott, amikor 1968-ban, Orbán György nyugdíjba menetele után az addig az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetében dolgozó Kedves Ferenc

kapott megbízást a tanszék vezetésére. Fokozatosan megjelentek és megerősödtek a szilárdtest-fizikai és anyagtudományi témák, majd a tanszék neve is Szilárdtest-fizikai Tanszékké változott.

Debreceni elméleti fizika

Azután, hogy Széll Kálmán 1940-ben Debrecenből Szegedre ment az elméleti fizika tanárának, az elméleti tárgyakat az orvoskari fizikai intézet oktatói tartották. Elméleti tanszék csak 1949-ben alakult, amikor a Természettudományi Kar kivált a Bölcsészettudományi Karból, és átalakult a tanszéki szerkezet. Az ekkor még mindössze két kis helyiségből álló tanszék először az egyetem Orvosi Fizikai Intézetében kapott helyet, majd 1950-ben az egyetem főépületébe költözött. A tanszékre Budó Ágoston kapott kinevezést, aki addig az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola Fizikai Intézetét vezette Szegeden. Mindössze egy évet töltött itt, mielőtt visszatért volna Szegedre, de akkor már a tudományegyetemre. A Debrecenben töltött év alatt fejezte be a már említett *Mechanika* című könyvét

1950-ben, Budó távozása után, a tanszék vezetését a Kolozsvárról hazatelepült Fényes Imre vette át. Itteni tartózkodása alatt fejezte be a még Kolozsvárt elkezdett, *A termodinamika alapjai* című könyvét, amely azonban Rényi Alfréd és Kónya Albert pozitív lektori véleménye ellenére, a Gombás vezette műegyetemi fizikai tanszéken lezajlott vita eredményeként – ma már kideríthetetlen, valószínűleg ideológiai okból – nem került nyilvános terjesztésre, könyvárusi forgalomba, példányait bezúzták. Csak jóval később, 1968-ban jelenhetett meg a hasonló témájú *Termosztatika és termodinamika* című könyve.

Tanársegédként dolgozott ekkor a tanszéken Lentei Ilona (Tamássy Lajosné), aki ugyanezen a tanszéken egyetemi tanárként fejezte be tudományos pályáját. Horváth János pedig, aki később Szegeden lett az elméleti fizikai tanszék vezetője, 1949 és 1952 között adjunktusként tevékenykedett ott. Később, még az ötvenes években Gyarmati István, Gáti Jenő, Koltayné Gyarmati Borbála és Vasvári Béla dolgozott a tanszéken tanársegédként.

Fényes ideérkezése után három évvel újabb váltás következett be a tanszék vezetésében. Gombás, akinek szakmai jellegű nézeteltérése volt egykori tanítványával, Fényessel, és aki – mint említettük – pártonkívüliként is komoly befolyással rendelkezett, egyik emberét akarta Debrecenbe kineveztetni tanszékvezetőnek. Fényesnek ezért tovább kellett mennie Debrecenből, és Gáspár Rezső kapott docensként tanszékvezetői megbízást 1953 őszén.

A jelentős oktatási terhelés mellett az elméleti tanszék munkatársainak többsége, a tanszékvezetőhöz hasonlóan az atomfizikai többtestprobléma tanulmányozásával foglalkozott. Legfontosabb akkori eredményeként Gáspár Rezső megmutatta: a Hartree–Fock-közelítésben megjelenő nem lokális kicserélődési potenciál nagyon jó közelítéssel egy az elektronsűrűség egyharmadik hatványával arányos, egyébként univerzális lokális potenciállal helyettesíthető. A leárnyékolt Coulomb-kölcsönhatásnak a Thomas–Fermi-közelítésben érvényes alakjához ezt hozzáadva a kvantumkémiai számításokat jelentősen lehetett egyszerűsíteni és fel lehetett gyorsítani, ami az akkori számítástechnikai lehetőségek mellett igen nagy eredmény volt. Ráadásul a kicserélődési potenciálra Gáspár által javasolt kifejezés, amely egy egynél kisebb szorzóban különbözött a Slater által javasolt alaktól, a belső héjak esetén, ahol nagyobb az elektronsűrűség, pontosabb eredményt adott az elektronok kötési energiájára.

A szegedi fizika

Szegeden két helyen, a tudományegyetemen és a tanárképző főiskolán volt felsőfokú fizikaoktatás, az egyetemen kutatás is folyt. Ebben a részben csak az egyetemi élet újraszervezését mutatjuk be. A tanárképző főiskoláról egy későbbi fejezetben lesz szó.

A negyvenes évek elején a tudományegyetemen két fizikai intézet működött, egy kísérleti és egy elméleti fizikai intézet. Mivel mindkettőnek a vezetője helyben maradt a háború végén, az újraindulás viszonylag nagy nehézségek nélkül történhetett. Fő feladatuk a fizika szakos tanárok képzése volt, illetve a fizika oktatása az orvostudományi kar hallgatóinak. Az egyszakos fizikusképzés csak 1966-ban indult meg Szegeden.

Kísérleti Fizikai Intézet

Fröhlich Pál, a Kísérleti Fizikai Intézet vezetője a kiürítési parancs teljesítését csak mímelte, csak azokat az eszközöket csomagoltatta be, amelyekből maradt még legalább egy. Az értékesebb műszereket és könyveket az egyetem egyik alagsori laboratóriumában rejtették el, majd befalazták. A front átvonulása, 1944. október 10. után újra be lehetett menni az intézetbe, bár az intézet első emeleti helyiségeiben kórházi iroda működött. November közepén az oktatás is megindult, noha a hallgatók nagyobb része csak 1945 tavaszán térhetett vissza Szegedre.

A háború után Fröhlichnek szinte minden energiáját lekötötte az oktatás és kutatás újonnan való megszervezése. Ez is hozzájárulhatott ahhoz, hogy 1949 őszén, fiatalon, 60 éves korban, szívinfarktusban meghalt.

Utóda a Kísérleti Fizikai Intézet élén Budó Ágoston lett, aki nem sokkal előbb, 1949 februárjában kapott kinevezést a debreceni egyetem újonnan létesített Elméleti Fizikai Tanszékére. Onnan jött vissza egy év múlva Szegedre, ahol már korábban is dolgozott, hogy az egyetem kísérleti fizikai tanszékét vezesse. Már Budó ide érkezése előtt a kísérleti fizika tanszéken dolgozott Gombay Lajos és Szalay László. Az ötvenes évek elején került a tanszékre Dombi József, Hevesi Imre, Ketskeméty István és Szöllőssy László, akik később a szegedi kísérleti fizika meghatározó személyiségeivé váltak. 1956-ban itt kezdte tudományos pályáját Gyulai József.

Mivel a tanszéken jó hagyományai voltak a lumineszcencia kutatásának, volt néhány jó minőségű spektroszkópiai eszköz az 1931. évi Rockefeller-alapítványi támogatás jóvoltából, s az intézet munkatársai is a fénytani vizsgálatok területén voltak leginkább járatosak, ezért Budó is, aki eredetileg molekulaspektroszkópiával foglalkozott, áttért a lumineszcens jelenségek vizsgálatára, de zselatin helyett a sokkal egyértelműbb feltételeket biztosító tiszta oldatok vizsgálatát választotta. A vizsgálatok középpontjába az oldatok fluoreszcenciapolarizációja került. A kutatási körülményekben lényeges javulást hozott az, hogy 1952-ben új helyiségeket is kaptak a Béke-épületben.

A Budó vezette csoport eredményeinek elérésében fontos szerepe volt annak, hogy az ötvenes évek elején intenzív műszerépítés folyt a tanszéken. Spektrofotométerek és a lumineszcencia polarizációját mérő fotoelektromos készülékek épültek. Elsőként a szegediek publikáltak olyan kvantitatív eredményeket, amelyek segítségével pontosan ki lehetett számítani, hogy a megfigyelt lumineszcenciasugárzásban mekkora a szekunder és primer, a tercier és szekunder stb. lumineszcenciafény intenzitásviszonya.

A lumineszcenciakutatás mellett a tanszék másik kutatási területe a félvezetők vizsgálata volt, ami Gombay Lajosnak abból a felismeréséből indult ki, hogy a zselatin és a zselatinfoszfor félvezető tulajdonságokkal rendelkezik. Elsősorban olyan félvezetőkkel foglalkoztak, amelyek fotohatásuk szempontjából hasznosíthatók. Vizsgálták a félvezető rétegek előállításának problémáját, különösen is azzal a céllal, hogy jó fotovezető rétegeket és fényelemeket készítsenek.

Erre a két kutatási területre alapozva, de már a vizsgált időszak után, 1960-ban alakult meg Budó vezetése alatt az MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoport. Ebből nőtt ki később a Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoport.

Mivel Szegeden fizikából 1966-ig csak tanárképzés folyt, a Kísérleti Fizikai Tanszék egyik fontos feladata volt a szakmódszertani kérdésekkel való foglalkozás. Ennek egyik kiemelkedő személyisége volt Makai Lajos, aki 1952-től dolgozott a tanszéken, ahol szakmódszertant oktatott. Ő volt a középiskolai fizikatanítás modernizálásának egyik úttörője. A szegedi Szakmódszertani Csoport máig a tanszék keretén belül működik.

Elméleti Fizikai Tanszék

Az Elméleti Fizikai Tanszéken is biztosítva volt a folytonosság a háború után. A tanszéket 1952-ben bekövetkezett haláláig az 1940-ben Gombás helyére kinevezett Széll Kálmán vezette. 1952 őszén a Szegeden végzett Horváth Jánost, aki akkor éppen a debreceni egyetem elméleti fizikai tanszékén dolgozott, nevezték ki docensként a szegedi elméleti fizikai tanszék vezetőjének, ő is haláláig vezette azt. Kvantumkémiával, atomfizikai többtestproblémával, majd a fizikai térelméletek differenciálgeometrián alapuló tárgyalásával foglalkozott. Az elektromágneses tér energia-impulzus tenzorának mozgó dielektrikumokban érvényes alakjáról írt munkái kapcsán szembe került a Novobátzky-iskola néhány tagjával. Ez is az oka lehetett annak, hogy csak halála után, posztumusz kapta meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. Tankönyveit, különösen az *Elméleti optika*, illetve a *Termodinamika és statisztikai mechanika* című könyvét nem csak a szegedi fizikushallgatók forgatták nagy haszonnal.

A vizsgált időszakban a tanszék munkatársa volt Berencz Ferenc és 1956-ig Pauncz Rezső, mindketten Horváth János kortársai, valamint 1956-tól a valamivel fiatalabb Gilde Ferenc, aki később, Horváth János halála után átvette az elméleti fizikai tanszék vezetését. Ők főként kvantumkémiai vizsgálatokkal foglalkoztak. A Gombás-iskolához kapcsolódva az ott kidolgozott módszereket alkalmazták és fejlesztették tovább. Vizsgálták aromás vegyületek fizikai és kémiai tulajdonságait az LCAO-módszerrel, majd azonos egységekből felépített vegyületek tárgyalására dolgoztak ki perturbációs módszert. Sokat vizsgálták a különböző variációs módszereket, főleg a hidrogénmolekula esetében. A kvantumkémia maradt a tanszék fő kutatási profilja a kilencvenes évek elejéig. Az egyéb kutatási témák azóta jelentek meg nagyobb súllyal.

Egyéb intézmények

Fizika Pécsett

1945-ben Ernst Jenő visszatérhetett Pécsre, az Orvostudományi Kar Fizikai Intézetébe. Előbb megbízott előadóként tartott előadásokat, majd 1947-ben kinevezték nyilvános rendes tanárnak. 1951-ben lett tanszékvezető, az ország első biofizikai intézete igazgatója. A klasszikus sugárbiológiai, a radioaktivitás biológiai hatásával kapcsolatos témák mellett a biológiai jelenségek fizikai alapjaival, így az izomműködés fizikájával is foglalkoztak.

A másik pécsi intézmény, ahol felsőfokú fizikaoktatás folyt, az 1948-ban létesített Pedagógiai Főiskola volt. Ennek fizika tanszéke tekinthető a mai pécsi egyetemi fizikai intézet elődjének. Erről a tanszékről és annak az általunk vizsgált időszakban végzett tevékenységéről a főiskolákkal kapcsolatban emlékezünk majd meg.

Fizika Sopronban és a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen

Amint láttuk, a selmeci Bányászati és Erdészeti Főiskola, korábbi nevén Akadémia, ahol jó hagyománya volt a fizikának, hiszen ott tanított egykor Christian Doppler, 1919-től Sopronban működött önálló felsőfokú tanintézményként. 1934-ben a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemhez csatolták annak Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karaként, de helyileg Sopronban maradt. 1948-ban két olyan személy is érkezett Sopronba, akik a későbbiekben fontos szerepet játszottak a fizika hazai történetében. Az 1934 óta Boleman Géza által vezetett Fizikai és Elektrotechnikai Tanszéket kettéválasztották, és a Földmérőmérnöki Osztályhoz tartozó Fizikai Tanszékre Kovács István kapott kinevezést. Ottani tevékenységének sok nyoma nem maradt. Egy év múlva már visszatért Budapestre. Utóda a matematika–fizika szakos tanári oklevéllel rendelkező, de kőolajkutatással foglalkozó geofizikus, Kántás Károly lett, akinek a vezetése alatt a tanszék 1951-től Fizika-Geofizika Tanszék néven működött.

A hazai fizikatörténet szempontjából ennél sokkal lényegesebb, hogy az Erdőmérnöki Osztályon létrejött új Elektrotechnikai Tanszék vezetésére ugyanekkor Simonyi Károly kapott megbízást. Ugyanis Simonyi munkatársaival ott építette meg 1949 és 1951 között az első magyar részecskegyorsítót, és ezen végezték el 1951. december 22-én éjjel – valójában 23-án hajnalban – az első gyorsítós magreakciót Magyarországon. Már a soproni évek alatt Simonyi mellett dolgozott két aspiránsa, Erő János és Schmidt György, akik a KFKI-ba is követték.

Simonyi már korábban, az 1940-es évek elején tervezte egy 1 MeV-es kaszkádgenerátoros részecskegyorsító építését a Műegyetem atomfizikai intézetében. A feszültségforrás és a gyorsító egyes részei el is készültek, de Budapest ostroma alatt ezek nagyrészt tönkrementek. Sopronban nyílt lehetőség a folytatásra, illetve újrakezdésre. Először a feszültségforrásként használható Van de Graaff-generátor készült el, amellyel 750 kV feszültséget tudtak előállítani, majd egy másik berendezés, amellyel már tudtak részecskéket gyorsítani. Simonyi maga ült be a detektorral a nagyfeszültségű elektród belsejébe, hogy detektálják a $_3Li^7(p,\gamma)_4Be^8$ magreakció során keletkezett bomlástermékeket. Simonyi ezért a kísérletért részesült Kossuth-díjban 1952-ben. Abban az évben a gyorsítóval és munkatársai egy részével együtt felköltözött Budapestre, de nevét Sopronban ma is őrzi az egyetem egyik kara.

A kísérlet által kiváltott hírnév más következménnyel is járt. Farkas Mihály honvédelmi miniszter magához hívatta, mondván, „a honvédség számára az atom borzasztóan fontos”. Csak nehezen tudta visszautasítani az ajánlatot, hogy a hadsereg kötelékében folytassa kutatásait.

Mivel Sopron az osztrák határ közelében, a határsávban feküdt, 1949-ben döntés született arról, hogy az ottani bánya- és kohómérnökképzést áthelyezik Miskolcra, az akkor alapított Rákosi Mátyás Nehézipari Műszaki Egyetemre. Az ottani fizikai tanszék vezetésére először Doktorics István kapott kinevezést. Őt egy év múlva Kónya Albert követte, aki csak két évet töltött Miskolcon, mert 1952-ben a közoktatásügyi minisztériumba kerül miniszterhelyettesnek.

Kónya távozása után négy évre Nagy Elemér vette át a tanszék vezetését. Amikor őt 1956-ban kinevezték a budapesti egyetemre, Demjén József lett a tanszék vezetője, két év múlva pedig Somogyi Antal. A tárgyalt időszakban érdemi kutatás a fizika területén a tanszéken nem folyt. Nagy Elemér maga miskolci évei alatt kutatómunkáját a budapesti Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben végezte.

Tanárképző főiskolák

A gimnáziumok számára az egyetemek képezték a fizikát tanító tanárokat. A polgári iskolákban – a második világháború előtt létező másik típusú középfokú oktatási intézményben – tanító tanárok a polgári iskolai tanárképzőkben szerezhettek oklevelet. Magyarországon 1928-ig két ilyen állami, főiskolai rangú intézmény létezett, mindkettő Budapesten, az egyik a leendő tanárok, a másik a leendő tanárnők számára. 1928-ban a két intézményt összevonták, és Szegedre helyezték Állami Polgári Iskolai Tanárképző néven. Egyidejűleg a képzési időt háromról négy évre emelték. A képzés a Bölcsészettudományi Karral együttműködésben történt, egy szakot ott kellett hallgatni.

1944-ben a front közeledtével a Tanárképző Főiskola épületet a hadsereg lefoglalta, a felszerelést Sopronba szállították, a tanári kar sem maradt a városban, de 1945-ben újra elkezdődhetett a tanítás. Az igazi változást az hozta, hogy lényegesen átalakult a közoktatás, az iskolaszerkezet. 1947-ben létrejött az egységes nyolcosztályos általános iskola, a gimnázium négyosztályossá vált, a polgári iskola pedig megszűnt. Egy időre bizonytalanná vált a tanárképző főiskolák helyzete, amíg eldőlt, hogy az általános iskolákban oktató tanárok képzése nem az egyetemeken fog történni, hanem új pedagógusképző intézményekben. A tankötelezettség kiterjesztésével sürgető társadalmi igényként jelentkezett nagyszámú, szakrendszerű oktatásra képes tanár képzése. Ezért 1947-ben Budapesten és Szegeden, egy évvel később Debrecenben és Pécsett is megalakult a Pedagógiai Főiskola.

Az állandó reformok miatt a tanárképzés rendszere csak lassan stabilizálódott. Az első időszakban a fizika–matematika–kémia szakcsoporton belül hároméves képzés folyt. 1949-ben kétévesre csökkent a képzési idő, és csak két szakot kellett választani. Mivel a kétéves képzés nem biztosította a leendő tanárok megfelelő szakmai felkészítését, 1954-ben ismét 3 évre emelték a képzési időt, majd 1959-ben a négyéves, háromszakos képzést vezették be. Végül, már az itt vizsgált időn túl, 1964-ben áttértek a négyéves kétszakos képzésre, ami azután sokáig működött.

Szeged

Az 1947-ben létrejött szegedi Pedagógiai Főiskola szerves folytatása volt a már korábban is Szegeden működő Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskolának. Annak fizikai intézetét Frank János nyugdíjazása után, 1941-től Budó Ágoston vezette, és a folytatásra is ő kapott megbízást. Amikor Budó 1949 februárjában a debreceni egyetemre távozott, egy rövid átmeneti időre Pauncz

Rezső vette át a tanszéket, majd Kövesdi Pál vezette azt 34 éven keresztül. Tevékenységének fő területe a korszerű fizikaoktatás kérdéseinek kutatása volt. Jelentős tankönyvírói tevékenységet is folytatott.

Budapest

A Budapesten újonnan létesített Pedagógiai Főiskola fizika tanszékének vezetésére 1948-ban Öveges Józsefet nevezték ki, aki a váci, tatai majd budapesti piarista gimnáziumban tanított, mielőtt 1947-ban rábízták a Műegyetem Gazdasági Szaktanárképző Intézetében a teljes fizikai képzést. 1948-ban Övegessel együtt Tarján Imre is a főiskola tanára lett, de ő egy év múlva az Orvosi Fizikai Intézetbe került át. Utóda Párkányi László lett, aki később az ELTE-n a Kísérleti Fizika tanszék keretében vezette a színvonalas tanárképzéshez elengedhetetlen szakmódszertani csoportot.

Az intézmény 1955-ben megszűnt, általános iskolai tanárok képzése csak 1975-ben indult újra a fővárosban az egri tanárképző főiskola kihelyezett tagozatában. Ez olvadt be később az ELTE-be Általános Iskolai Tanárképző Főiskolai Karként.

Eger

Az 1948-ban Debrecenben alapított Pedagógiai Főiskola 1949-ben Egerbe költözött, a Líceum épületébe. A fizika tanszék vezetője főiskolai tanárként Darvas Andor lett. A főiskolán szakmódszertani kérdésekkel foglalkoztak. 1963-ban bekövetkezett halála után Mátrai Tibor vette át a tanszék vezetését.

Pécs

Valamivel bővebben érdemes írni a minden intézményi előzmény nélküli 1948. október 18-án megnyitott Pécsi Pedagógiai Főiskoláról, mert annak fizikai tanszéke képezte a mai pécsi egyetemi fizikai intézet alapját. A tanszék első vezetője 1973-ban bekövetkező nyugdíjba vonulásáig Jeges Károly volt.

Jeges Károly szellemisége meghatározó volt a pécsi felsőfokú fizikaoktatás és -kutatás megteremtésében. Különösen az elektrolumineszcencia területén folyt tudományos kutatómunka. Ezt a hagyományt folytatta utóda, Litz József (*1935. június 26. Diósviszló), aki jelentős tankönyvírói tevékenysége mellett az elektrolumineszcencia vizsgálatába is bekapcsolódott. Kvantitatív összefüggéseket állapított meg a kristályon átfolyó áram erőssége, a fényáram, a felvett teljesítménysűrűség és a kristályra jutó feszültség között.

Litz József az 1983-ban bekövetkezett egyetemmé alakulásig vezette a tanszéket. Ekkor került Kozma László a szegedi egyetemről Pécsre. Ő honosította meg ott a lézerfizikát.

.

A fizikus közélet

Fizikusok az Akadémián

A természettudósok a két világháború közötti időben meglehetősen alulreprezentáltak voltak a Magyar Tudományos Akadémián. A fizikát illetően tovább súlyosbította a helyzetet Pogány Béla 1943-ban, Ortvay Rudolf 1945 elején bekövetkezett halála. Így az Akadémia III. A matematikai és természettudományok osztályán a rendes tagok között mindössze két fizikus maradt, a ma Szlovéniához tartozó Péterhegyről (Gornji Petrovci) származó Mikola Sándor, a fasori evangélikus gimnázium tanára, akit akkor a jugoszláv hatóságok éppen fogva tartottak, szabadulása után pedig hamarosan meghalt, illetve Rybár István, aki inkább geofizikus volt, mint fizikus. Valamivel több fizikus volt a levelező tagok között: Bay Zoltán, Békésy György, Császár Elemér, Fröhlich Pál és Gyulai Zoltán, bár arányaiban ez sem volt több, mint a fizikusok száma a rendes tagok között.

Budapest ostroma alatt természetesen az Akadémia is szüneteltetni volt kénytelen a működését. Az Akadémia épülete súlyos károkat szenvedett. A díszterem több belövést kapott, a tetőzet nagy része leégett, az elnöki terem és a képes terem kiégett, egyes részek leszakadtak, a Duna-parti oldalon a fal jelentős része beomlott. Jelentős kárt szenvedett az Akadémia könyvtára és a keleti gyűjtemény is. 1947 nyarán tudták a közgyűlést újra a még újjáépítés alatt álló épület díszermében megtartani. A későbbiekben talán még súlyosabb következménye volt annak, hogy az Akadémia elveszítette az alapítványokban lévő vagyonát, földbirtokait pedig az állam kárpótlás nélkül kisajátította és felosztotta. Nemcsak pályadíjakat nem tudott kitűzni, művek kiadását támogatni, és szüneteltetni kellett folyóiratainak kiadását is, de így sokkal inkább ki volt téve a államhatalom manipulálási törekvéseinek, ami a kommunista párt egyeduralomra törekvésével egyre inkább valós veszéllyé vált.

Az első gyűlést 1945. március 7-én tartották, amikor a nyugatra menekült Habsburg-Lotharingiai József főherceg helyére ideiglenes elnökké választották Kornis Gyula filozófus kultúrpolitikust. Az új elnök nem szeretett volna mélyreható változásokat sem a tagság összetételében, sem az Akadémia működésében. Elegendőnek vélte a politikailag kompromittáltak eltávolítását. Szent-Györgyi Albert, aki Nobel-díjasként méltán volt a hazai természettudósok legtekintélyesebb személyisége, ennél drasztikusabb változást szeretett volna elérni. Elképzelése szerint minden akadémikusnak, a 30 legkiválóbb kivételével, le kellene mondania. A 30 kiválasztott kapná meg a jogot, hogy döntsön arról, ki maradjon a régiek közül továbbra is tag, illetve kiket válasszanak új tagnak. Az Akadémia többsége ezt visszautasította. Azt az indítványt fogadták el, hogy az Akadémia minden választott tisztségviselője és az Igazgató Tanács minden tagja mondjon le, és tartsanak új választásokat, és egyúttal válasszanak új levelező tagokat. A május 28-án tartott nagygyűlés az elnökség mindhárom tagját újraválasztotta. Kornis Gyula maradt az elnök, Vendl Aladár a másodelnök és Voinovich Gézát a főtitkár. A geológus Vendl Aladár 1943-tól töltötte be a másodelnöki tisztséget, az irodalomtörténész Voinovich Géza pedig 1935-től volt az Akadémia főtitkára.

A nagygyűlés második napján, május 30-án bejelentették, hogy a III. osztály a vegyész Zemplén Gézát választotta osztályelnökké, osztálytitkárrá pedig az ásvány- és kőzettannal foglalkozó Mauritz Bélát. Döntöttek arról is, hogy háborús bűnösség vagy népellenes vétség esetén lehetővé kell tenni az Akadémiáról való kizárást. Ennek megfelelően az alapszabályt úgy módosították, hogy az összes ülés „kizárhatja az akadémiai tagok sorából azt a tagot, akinek

erkölcsi vagy állampolgári épsége (integritása) súlyos csorbát szenvedett". Ezt az eljárást alkalmazták Hóman Bálint, József főherceg és Orsós Ferenc esetében. A pozsonyi születésű, de Németországban élő Nobel-díjas Lénárd Fülöp, a nemzetiszocialista rendszer aktív támogatója, az árja fizika vezéralakja esetén, aki 1897-től volt az Akadémia levelező, 1907-től pedig tiszteleti tagja, nem így jártak el. Az alapszabály módosítására kiküldött vegyes bizottság saját hatáskörében úgy döntött, hogy „az Almanachból ezentúl kihagyni kívánja".

A májusi összes ülésen tartott tagválasztáson a humán tudományok képviselői megőrizték hagyományos dominanciájukat. Az I. Nyelv- és széptudományi osztályra 8 új levelező tagot választottak, a II. Bölcseleti, társadalmi és történeti tudományok osztályára, valamint a III. Matematikai és természettudományi tudományok osztályára pedig 14-14 új levelező tagot. A III. osztályon ekkor lett tiszteleti tag Hevesy György, Szent-Györgyi Albert és Vendl Aladár. Egy fizikus, Bay Zoltán került a rendes tagok közé. Az új levelező tagok között nem volt fizikus.

A választás után a III. osztályhoz tartozó tagok száma alig haladta meg az összes tag egyharmadát. A természettudósok a természettudományok terén elért sikerekre hivatkozva ennél lényegesen nagyobb arányt szerettek volna elérni, hogy nagyobb súllyal tudjanak részt venni az Akadémián belül a döntésekben. Mivel Szent-Györgyi úgy érezte, hogy ezek után nincs esély az Akadémia megújítására, néhány társával együtt 1945 nyarán elhatározta, hogy az Akadémiától eltérően működő új tudóstestületet hoz létre. Elavultnak vélte azt a felfogást, amely szerint az Akadémia legfőbb feladata a tudósok kiemelése az elszigeteltségből, az egymás közötti érintkezés lehetővé tétele, a tudományos kapcsolatok építése. Az általa elképzelt új testület legfontosabb célja az lenne, hogy tanácsadó és irányító fórum legyen a természettudomány eredményeinek céltudatos és gazdaságos felhasználására. A Magyar Természettudományi Akadémia, amelynek 39 hazai (14 biológus, 12 vegyész, 5 matematikus, 3 fizikus, 1 csillagász és 4 műszaki) és 10 külföldi tagja volt, 1945. szeptember 6-án tartotta alakuló közgyűlését. A 3 fizikus Bay Zoltán, Békésy György és Gombás Pál volt. Ernst Jenőt a biológusok között választották taggá. Az egyetlen csillagász Detre László, a svábhegyi csillagvizsgáló igazgatója volt. A külföldi tagok között volt Hevesy György, Kármán Tódor, Neumann János és Wigner Jenő. Szent-Györgyi Albert lett az elnök, Bay Zoltán az alelnök, Gombás Pál pedig a főtitkár. A hazai tagoknak mintegy a fele a Magyar Tudományos Akadémiának is tagja volt. Céljaik eléréséhez, a tudományos kutatás feltételeinek biztosításához anyagi forrásokra volt szükség. Az erről való gondoskodás a gazdasági igazgató, a vegyiparban és a gyógyszeriparban érdekeltséggel rendelkező Ráth István feladata volt, aki korábban is támogatta Szent-Györgyi kutatásait. Sikerült elérni, hogy a kormány eleinte havi 60, majd 100 millió pengő támogatást folyósított a Természettudományi Akadémiának. Összehasonlításul, 1945 augusztusában egy kiló kenyér ára 6 pengő volt, az év végé viszont már 550 pengő.

A megalakulást követő hónapokban intenzív, sokszor feszült tárgyalások folytak a két Akadémia képviselői között Keresztury Dezső vallás- és közoktatásügyi miniszter közvetítésével. Bár mindkét fél törekedett a megegyezésre, az Akadémián Reformbizottság is alakult, néha úgy látszott, hogy szakításra kerül a sor. Szent-Györgyi és Bay is lemondott akadémiai tagságáról, az MTA pedig be kívánta perelni Szent-Györgyit. Végül mégis meg tudtak egyezni. A tárgyalások eredményeként olyan kompromisszum született, hogy a Magyar Tudományos Akadémia alapszabályszerű választással felveszi tagjai közé a Magyar Természettudományi Akadémia azon tagjait, akik még nem voltak MTA-tagok. Így lett 1946 júliusában az MTA levelező tagja Detre László, Ernst Jenő és Gombás Pál. Ekkor választották rendes taggá Békésy Györgyöt. Lényeges eleme volt a megállapodásnak, hogy a korábban két alosztállyal, Matematikai és fizikai alosztállyal, illetve Természetrajzi alosztállyal működő III. Matematikai és természettudományok osztályát kettéválasztják, így az Akadémiának a két szellemtudományi osztály mellett két

természettudományi osztálya lesz. Az új III. osztályba kerültek a matematikusok, fizikusok, kémikusok és a műszaki tudományok képviselői. A IV. osztály lett a Biológiai és orvosi tudományok osztálya. Bay Zoltán lett az 5 tiszteleti, 13 rendes és 38 levelező tagot számláló III. osztály osztályelnöke. Tiszteleti tag volt Fejér Lipót matematikus, Hevesy György fizikokémikus, Mauritz Béla mineralógus, Vendl Aladár geológus, és Zemlén Géza vegyész. Az osztálynak 6 kémikus, 3 fizikus (Bay Zoltán, Békésy György, Rybár István), 3 geológus és mindössze 1 matematikus (Riesz Frigyes) rendes tagja volt. A levelező tagok között a 4–4 fizikus és matematikus mellett 8 vegyész és 8 mérnök volt. 8-an képviselték a földtudományokat (geológus, geodéta, geofizikus), volt 3 földrajzos, egy hidrobiológus, egy kohómérnök és egy csillagász.

A két Akadémia közötti tárgyalásokon meggyeztek arról is, hogy Szent-Györgyi Albertet jelölik a másodelnöki tisztségre. Az elnök Kodály Zoltán lett. Valamelyest megnőtt ugyan a természettudósok súlya az Akadémián, de továbbra is a II. Bölcseleti, társadalmi és történeti tudományok osztálya volt a legnépesebb osztály a maga 9 tiszteleti, 22 rendes és 55 levelező tagjával, az I. Nyelv- és széptudományi osztály a 8 tiszteleti, 14 rendes és 37 levelező taggal egy hajszállal megelőzte a III. osztályt. A IV. osztály volt a legkisebb 4 tiszteleti, 9 rendes és 33 levelező taggal.

Még 1946 decemberében az Akadémia újabb, rendkívüli összes ülést tartott, amelyen rendes taggá választotta azokat a levelező tagokat, akik a Természettudományi Akadémia tagjaként kerültek megválasztásra júliusban, és akiket akkor az alapszabály szerint nem lehetett azonnal rendes taggá választani. A III. osztály rendes tagjainak száma héttel, a IV. osztályé tízzel növekedett. Ekkor lett az Akadémia rendes tagja Gombás Pál. Ezzel lényegében kiegyenlítődött a humán és társadalomtudományok, illetve a természettudományok súlya a tiszteleti és rendes tagok között. A 101 tiszteleti és rendes tagból 48 tartozott a két természettudományi osztályhoz. Ennek azért volt jelentősége, mert a tisztségviselő- és tagválasztásokon csak ők rendelkeztek szavazati joggal.

A következő években pozitív és negatív lépések is történtek a fizika akadémiai képviseletét illetően. Az 1947 júniusában tartott összes ülésen levelező taggá választották Novobátzky Károlyt. Egy év múlva levelező tag lett Selényi Pál, Gombás Pált pedig az Akadémia másodelnökévé választották. Az 1948-as nagygyűlést egyébként Eötvös Loránd emlékének szentelték, születése százéves évfordulóján. Az Eötvös Lorándról elnevezett érmet a III. osztály Barnóthy Jenőnek és Forró Magdának ítélte oda a kozmikus sugárzással kapcsolatos kutatásaikért. Itt említem meg, hogy az első között kapta meg Gombás Pál és Öveges József az 1948-ban alapított Kossuth-díjat. 1949-ben Novobátzky Károly részesült ebben a kitüntetésben, egy év múlva Neugebauer Tibor lett Kossuth-díjas, Gombás pedig a második Kossuth-díját is megkapta. 1951-ben Budó Ágoston, Jánossy Lajos és Kovács István, 1952-ben Selényi Pál, Simonyi Károly és Szalay Sándor, 1953-ban Gyulai Zoltán és újra Novobátzky Károly, 1954-ben Vermes Miklós, 1955-ben Marx György, 1959-ben Bodó Zalán kapott Kossuth-díjat.

Az 1949-es év az országban lejátszódott politikai fordulattal együtt az Akadémia életében is drasztikus változásokat hozott. Az év végén az Akadémia jelentősen megreformálta és megcsonkította magát. Az ide vezető folyamat részleteiről, annak politikai hátteréről *A fizika a történelem sodrában* című fejezetben szólok részletesebben. Rybár Istvánt és Detre Lászlót tanácskozó taggá minősítették vissza, Bay Zoltán és Békésy György tagságát külföldre távozásuk miatt megszüntették, Császár Elemért pedig a perére hivatkozva, amelyben a népbíróság háborús és népellenes bűntett miatt három év börtönre ítélte, kizárták az Akadémia tagja közül. Érdekes lenne megtudni, milyen szerepe volt ebben Ernst Jenőnek, aki Császárt tette felelőssé a háború alatti szenvedéseiért. Ugyanakkor Kovács Istvánt levelező taggá választották.

Az 1949-es átszervezésnél az osztályszerkezet is megváltozott. Az I. osztály nevéből törölték a széptudományokat, megszüntették a széptudományi alosztályt, a közgyűlés megállapította az ide tartozó tagok tagságának megszűnését. Létrehozták a VI. Műszaki tudományok osztályát. Azért kapta a VI. sorszámot, mert az 1946-ban alakult IV. osztályt kettévágták. Az új IV. osztályhoz tartozott a biológia és az agrártudományok, az orvosi tudományok pedig önálló osztályt kaptak. Az új III. osztály 14 rendes tagjai között – 5 matematikus, 5 kémikus és 2 geológus mellett – két fizikus volt, Gombás Pál és Novobátzky Károly, a 13 levelező tag között pedig – 7 matematikus, 2 kémikus és 1 geológus mellett – három fizikus, Gyulai Zoltán, Kovács István és Selényi Pál. Egy évvel később, 1950-ben Jánossy Lajost hazatérte után rögtön rendes taggá választották, amit az akkori alapszabály megengedett. Az ötvenes években mindössze három fizikus került be az Akadémiára új levelező tagként: 1950-ben Budó Ágoston, 1953-ban Szalay Sándor, 1958-ban pedig Kónya Albert. A hatvanas években is csak két új fizikus levelező tagot választottak, Pál Lénárdot 1961-ben és Nagy Károlyot 1965-ben. A hetvenes években viszont már nyolc fizikus került be az Akadémiára: Gáspár Rezső, Marx György és Tarján Imre 1970-ben, Berényi Dénes, Csikai Gyula és Bozóky László 1973-ban, Kiss Dezső 1976-ban és Lovas István 1979-ben. Az 1954-ben levelező tagnak megválasztott Szigeti György a műszaki tudományok osztálya tagja lett. Nagy Elemért is a műszaki tudományok osztályán választották levelező taggá 1973-ban.

1953-ban történt a következő átszervezés. Önálló, VII. osztály alakult a kémikusoknak, a geológusok pedig átkerültek a műszaki tudományok osztályára. Ekkor vette fel a III. osztály a Matematikai és fizika tudományok osztálya nevet. A 7 matematikus rendes tag mellett csak 3 fizikus rendes tagja volt, Gombás Pál, Jánossy Lajos és Novobátzky Károly. A 11 levelező tagból 5 volt fizikus: Budó Ágoston, Gyulai Zoltán, Kovács István, Szalay Sándor és Selényi Pál. Ugyanakkor a biológiai és agrártudományok osztályát is kettévágták. Így az ötvenes években, a következő, 1962-es átszervezésig nyolc osztállyal működött az Akadémia. A nyolcból 6 volt az egykori III. Matematikai és természettudományi osztály utóda.

Az alapjaiban átszervezett Akadémia nem csupán a tudósok testülete volt, hanem igazgatási feladatokat is ellátott. 1952. január 1-étől formálisan is közvetlenül a Minisztertanács felügyelete alatt működő főhatóság volt. Fennhatósága alá került a részben szovjet mintára létrejött kutatóintézeti hálózat több eleme. Ezekről a fentiekben már szóltunk. Emellett az Akadémia felügyelete alá került, legalábbis részben, a tudományos minősítés új rendszere, és az Akadémia gondozta azokat a folyóiratokat, ahol a kutatók az új tudományos eredményeket magyar vagy idegen nyelven közzétehették. Ezekről a következőkben külön szólok. Végül az osztálynak volt pénzügyi kerete arra, hogy meghirdetett témákra fiatal, főleg kezdő kutatóknak ösztöndíjat adjon, illetve sikeres publikációs tevékenységet folytatókat prémiummal jutalmazzon.

A tudományos minősítési új rendszere

A két világháború között a magyar tudományos minősítési rendszer a némethez hasonlított leginkább. A bölcsészettudományi karon a doktori cím megszerzése nem volt nagyon nehéz, nem igényelt eredeti kutatási eredményeket. Amint az életrajzokból látjuk, nem volt ritka, ha valaki 23–24 éves korában megszerezte azt. Komolyabb követelményt jelentett a magántanári cím. Ehhez önálló tudományos dolgozatot kellett az egyetemhez benyújtani, azzal igazolva, hogy kellő ismeretekkel rendelkezik valamely tudományszakban, és képes azt önállóan művelni. Az egyetemi tanács felterjesztése alapján nyerhette el az illető a vallás- és közoktatásügyi

minisztertől az adott egyetemen az előadás tartásának jogát, a venia legendit. Néhány kivételtől eltekintve a habilitáció, a magántanári cím megszerzése volt az első komoly lépés egy későbbi egyetemi tanári kinevezés, a komolyabb kutatói pálya irányában.

Az egyetemi reform és a tudományos élet átszervezése keretében megváltozott a tudományos minősítés addigi rendszere. 1951-ben elvették az egyetemektől a tudományos pályára való felkészítés, valamint a doktori és magántanári cím adományozásának jogát. Helyette a tudományos minősítés szovjet mintájú kétfokozatú rendszerére, a kandidátusi és doktori fokozatra tértek át. A fokozatok nevében is az orosz mintát követték, a tudomány szó többes számban szerepelt: a fizikai tudományok kandidátusa, a fizikai tudományok doktora. Csak 1983-ban tértek át a magyarosabb egyes számra: a fizikai tudomány kandidátusa, a fizikai tudomány doktora. Én a továbbiakban következetesen az egyes számot használom.

Az új rendszerre való áttérés első lépéseként az Elnöki Tanács 1950. évi 44. számú törvényerejű rendeletével bevezették a tudomány kandidátusa fokozatot, és szabályozták elnyerésének módját. A tudományos kutatók képzése, a kandidátusi fokozat megszerzésére való felkészítés az aspirantúra intézményén keresztül történt, bár elvben lehetőség volt a fokozat aspirantúrán kívüli elnyerésére is. Az Országos Tudományos Képesítő Bizottság (1951-től Országos Aspirantúra Bizottság) olyanok jelentkezését várta aspirantúrára, akiknél a tudományos pályára való alkalmasságuk mellett kétségtelen volt a népi demokráciához való hűségük. Az aspiránsi felvételi vizsgára a jelentkezők közül már csak azokat hívták be, akik az Akadémia Személyzeti Osztálya és a Pártközpont képviselőjének szűrőjén átmentek. (Györgyi Géza nem lehetett aspiráns, Keszthelyi Lajos egy véletlennek köszönhette felvetelét.) Az aspirantúra végén, a kandidátusi fokozat elnyeréséhez, ami előfeltétele volt a későbbi doktori védésnek, a szakmai vizsgán kívül ideológiai tárgyból, a marxista filozófiából is vizsgát kellett tenni.

Következő lépésként, az 1951. évi 26. számú törvényerejű rendelettel megszüntették az egyetemi tudományos minősítéseket, és bevezették a tudomány doktora fokozatot. Ugyanekkor rendezték az egyetemi, főiskolai és kutatóintézeti állások rendszerét. Megszünt az intézeti tanári cím, valamint a különbség a rendkívüli és rendes egyetemi tanár között. Ekkor alakult ki az a ma is ismert rendszer, amelyben a gyakornoksággal kezdve az egyetemi tanársegéd, egyetemi adjunktus és egyetemi docens fokozaton keresztül lehet eljutni az egyetemi tanárságig. A kutatóintézetekben is öt fokozatot vezettek be: tudományos segédmunkatárs, tudományos munkatárs, osztályvezető, intézeti helyettes igazgató és intézeti igazgató. A rendelet nem írt elő tudományos fokozati előfeltételt az állásfokozatokhoz.

Az új tudományos fokozatok odaítéléséről az Akadémia mellett működő Tudományos Minősítő Bizottság (TMB) döntött. A mellett szó itt arra utal, hogy bár a TMB Titkársága az Akadémia Központi Hivatala részeként működött, a TMB tagjait eleinte nem az Akadémia nevezte ki, hanem az Akadémia javaslatára a minisztertanács. Az 1951 novemberében megalakult első TMB-nek Budó Ágoston volt a fizikus tagja.

Az akadémia rendes és levelező tagjait, már aki az maradt az 1949-es tisztogatás után, automatikusan a megfelelő tudomány doktorává nyilvánították. A visszaminősített tagok, de mások is, kérvényt nyújthattak be, hogy addigi munkásságuk alapján, egyszerűsített eljárásban, védés nélkül ítéljék oda nekik valamelyik fokozatot. Ez azért volt érdekes az egyetemi tanárok számára, mert az új törvényerejű rendelet azon túl, hogy elvette az egyetemektől a tudományos címek adásának jogát, ezeknek a címeknek a további használatát sem engedélyezte. A TMB első tevékenységeként 1952-ben az aktív vagy nyugdíjas egyetemi tanárok, valamint akadémiai kutatóintézeti vezetők közül Szalay Sándort a fizikai tudomány doktorává, Kónya Albertet, Rybár Istvánt, Simonyi Károlyt, Tarján Imrét és a csillagász Lassovszky Károlyt a fizikai tudomány kandidátusává nyilvánította. Érdekesség, hogy egy másik csillagász, a visszaminősített Detre

László, a matematikai tudomány doktora lett. Következő lépésben a többi pályázó addigi tudományos munkáját bírálták el. Ezzel a védés nélküli egyszerűsített eljárással kapta meg még 1952-ben a fizikai tudomány doktora címet Neugebauer Tibor, akit ezután hamarosan egyetemi tanárrá neveztek ki. A fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 17-en kapták meg addigi munkásságuk alapján: Baintner Géza, Bardócz Árpád, Boros János, Bozóky László, Faragó Péter, Fényes Imre, Gáspár Rezső, Gombay Lajos, Hoffmann Tibor, Horváth János, Marx György, Nagy Elemér, Orbán György, Pauncz Rezső, Pócza Jenő, Szalay László és Tarnóczy Tamás. Szigeti György a műszaki tudomány doktora lett.

A fizikai tudomány doktora címnél különösen magasra tették a mércét. Az ötvenes években Hoffmann Tibor (1956), Gáspár Rezső (1956), Marx György (1956), Nagy Elemér (1956), Szamosi Géza (1956), Rybár István (1957), Bodó Zalán (1957), Fényes Imre (1959) és Pál Lénárd (1959) védte meg akadémiai doktori értekezését. Az 1956-os forradalom után két fizikusnak ítélte oda a TMB rendkívüli eljárásban, védés nélkül – lényegesen eltérő körülmények között – a fizikai tudomány doktora címet, 1957 elején az 1949-es eljárás során elkövetett hibák kijavítása jegyében 53 idős tudós kapta meg a tudomány kandidátusa vagy doktora fokozatot. Így lett Rybár István a fizikai tudomány doktora. 1958 őszén, 1959 elején pedig az újjászervezett TMB mintegy húsz olyan fiatal tudósnak adott soron kívül, addigi tudományos munkásságuk alapján tudományos fokozatot, akikre a szocialista újjáépítésben számítottak. Egy fizikus volt közöttük, Kónya Albert, aki így lett a fizikai tudomány doktora. Két hónap múlva már levelező taggá választották.

Bodó Zalán esete is különleges. A kandidátusi fokozat elnyerésére benyújtott értekezését a két bíráló olyan jónak ítélte, hogy doktori értekezésként javasolták elfogadni. A felkért harmadik opponens egyetértett ezzel, és az 1957 nyarán tartott védésen a bírálóbizottság is a fizikai tudomány doktora fokozat odaítélésére tett javaslatot. Az akadémiai tudományos fokozatok odaítélésének ideiglenes felfüggesztése miatt az újjáalakult TMB csak 1958 végén foglalkozott Bodó Zalán ügyével, és visszamenőleges hatállyal a tudomány doktorává nyilvánította őt. Az igazi érdekesség azonban az, hogy ez volt az első eset, amikor valaki védéssel, a kandidátusi fokozat átugrásával rögtön a fizikai tudomány doktora fokozatot kapta meg. A hatvanas években is csak kétszer fordult elő hasonló eset. Domokos Gábor a Szovjetunióban és Zawadowski Alfréd úgy szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot, hogy előtte nem volt kandidátus.

Mivel az Elnöki Tanács 1956. évi 26. számú törvényerejű rendelete visszaadta az egyetemeknek a doktori cím adományozásának jogát, 1957 elején az Akadémián komoly viták folytak a tudományos minősítési rendszer újraszabályozásáról. Javaslatként felmerült, hogy a kandidátusi fokozat olvadjon össze az egyetemi doktorival, a tudomány doktora fokozatot pedig ne a TMB, egy állami szerv, hanem az akadémiai osztályok ítéljék oda. Csak a rendszerváltozás után változott meg a tudományos minősítés rendszere.

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat

A Társulat, a Bolyai János Matematikai Társulattal együtt, az alakuló közgyűlését 1891. november 5-én tartott Mathematikai és Physikai Társulat utódának tekinti magát. Ez a társulat Eötvös Loránd kezdeményezésére – több hónapos előkészítés után – azzal a céllal jött létre, hogy összefogja „a mathematika és physika minden művelőjét és terjesztőjét”. Elsőrendűen a középiskolákban és az egyetemeken matematikát és fizikát oktató tanárokat hívta soraiba, de nyitva volt a tanárjelöltek és mérnökök előtt is, szélesebbre tárva a kaput, mint az Akadémia,

viszont szűkebbre, mint az 1841-ben alapított Magyar Természettudományi Társulat, melynek célja a természettudományos ismeretterjesztés volt.

Eötvös Loránd halála után, az első világháború utáni első közgyűlésen, 1921-ben vette fel a Társulat alapítója és első elnöke nevét. A második világháború végén a Társulat megszűnt, és csak 1949. február 5-én alakul újjá a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége keretében, Magyar Fizikusok Egyesülete néven. 1945 szeptembere óta létezett ugyan a Természettudományi Társulaton belül egy fizikai szakosztály, de komolyabb szervező munka csak 1948 végén kezdődött. Mivel a matematikusok 1947 júniusában Szegeden megalakították saját társulatukat, a Bolyai János Matematikai Társulatot, a fizikusok is önálló társulat megalakítását határozták el. Megalakulás után egy évvel, az 1950 februárjában tartott első közgyűlésén vette fel a Magyar Fizikusok Egyesülete újra Eötvös Loránd nevét.

A Társulat első elnöke Novobátzky Károly lett, társelnöki tisztséget kapott Gombás Pál, Selényi Pál és Szalay Sándor. Kovács Istvánt és Szigeti Györgyöt alelnökké választották. Titkár lett Kónya Albert és a villamosmérnők végzettségű Valkó Iván Péter, aki egy időben az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában is dolgozott. A szervező titkári tisztséget Keszthelyiné Lándori Sára töltötte be.

Egy év múlva Gombás Pál vette át az elnökséget, Valkó Iván Péter helyére pedig Nagy Elemér került. A következő tisztújításra 1952-ben került sor. Akkor Gyulai Zoltánt választották elnökké, aki ezt a tisztséget többszöri újraválasztással 1968-ig viselte. Gombás Pál, Novobátzky Károly, Selényi Pál és Szalay Sándor társelnökök lettek, Budó Ágoston, Jánossy Lajos és Vermes Miklós pedig alelnökök. Szigeti Györgyöt választották főtitkárrá, Marx György lett a főtitkárhelyettes, Nagy László a titkár.

A 1954-es tisztújításon Gyulai Zoltán mellé Jánossy Lajost és Vermes Miklóst választották alelnökké, Ács Ernőt, Budó Ágostont, Gombás Pált, Kónya Albertet, Kovács Istvánt, Neugebauer Tibort, Novobátzky Károlyt és Szalay Sándort társelnökké. Szigeti György maradt a főtitkár, Nagy László a titkár, főtitkárhelyettessé Hoffmann Tibort választották. Jegyző lett Faragó Péter, Marx György, Nagy Elemér, Haiman Ottó és Varga Zoltán, a pénztáros pedig Groma Géza. Simonyi Károly, Pócza Jenő, Fényes Imre és Tarján Imre lettek az ellenőrök.

A következő tisztújítást 1958 júniusában tartották. Novobátzky Károlyt a Társulat tiszteletbeli elnökévé választották. Gyulai Zoltán maradt az elnök, mellette Kónya Albert és Vermes Miklós lett a két alelnök. Szigeti György főtitkár mellé két főtitkárhelyettest választottak, Hoffmann Tibort és Nagy Lászlót. Megszűnt a társelnöki tisztség, helyette az elnökség tagja lett Bodó Zalán, Boros János, Gombás Pál, Jánossy Lajos, Kovács István, Nagy Elemér, Pál Lénárd, Pócza Jenő, Tarnóczy Tamás és Varga Zoltán, továbbá hivatalból a vidéki szakcsoportok elnökei, Budó Ágoston, Szalay Sándor, Darvas Andor és Jeges Károly, valamint az akadémiai Fizikus Főbizottság titkára, Tarján Imre.

Ezeket a névsorokat azért adom meg ilyen részletesen, hogy lássuk, a hazai fizika meghatározó személyiségei szinte mind vállaltak és kaptak szerepet a Társulatban.

A Társulat újjáalakulásától kezdve rendszeresen, hetente tartottak klubesteket a társulat akkori székhelyén, a Reáltanoda utcában, ahol a fizikusok beszámolhattak legújabb kutatási eredményeikről, havonta pedig egy nagyobb előadást is szerveztek, ahol egy-egy téma átfogó ismertetésére került sor. A Társulat eleinte csak Budapesten működött, de 1950 májusában megalakult a szegedi, ősszel pedig a debreceni helyi csoport. Hamarosan Veszprémben (1951. március 17.) és Pécsett (1951. november 2.), majd Egerben (1952. február 29.) is alakult helyi csoport. A miskolci, borsodi és a győri helyi csoport csak később jött létre.

A Társulat taglétszáma gyorsan növekedett. 1951 nyarán közel jár a 300-hoz, egy év múlva a 400-at is meghaladta, az 1954. évi közgyűlés idején pedig már 560 tagja volt a

Társulatnak. A tagoknak majdnem a fele vidéki, többnyire egyetemi városban (Debrecen, Pécs, Szeged) élt.

1950-ben adták át első ízben a fiatal egyetemi és ipari kutató fizikusok eredményes tudományos munkájának jutalmazására alapított társulati díjakat, a Bródy Imre-díjat és a Schmid Rezső-díjat. Az első évben a Bródy Imre-díjat Nagy Elemér kapta a lumineszcencia vizsgálata terén elért eredményeiért, a Schmid Rezső-díjat Hoffmann Tibor nyerte el az atomláncok elméletére vonatkozó munkásságáért. Az ötvenes években még Bodó Zalán, Pauncz Rezső és Gergely György, Medveczky László és Szimán Oszkár, Pál Lénárd, Náray Zsolt, Nagy Kázmér, Csikai Gyula, Erő János és Keszthelyi Lajos, illetve Jeszenszky Béla kapta meg a Bródy Imre-díjat, a Schmid Rezső-díjat pedig Marx György, Haiman Ottó, Szamosi Géza, Mátrai Tibor, Nagy Károly és Györgyi Géza, Nagy János (II.), Szépfalusy Péter, Gombay Lajos és Láng László, valamint Ketskeméty István. Tíz évvel később alapította a Társulat a közoktatásban dolgozó tanárok számára a Mikola Sándor-díjat, a korszerű és eredményes fizikatanítás és az ezt jelentősen előmozdító munkásság jutalmazására, a fizikai didaktikai munkásság serkentése céljából. Annak első kitüntetettje 1961-ben Vermes Miklós volt.

1951 májusában tartotta a Társulat az első vándorgyűlését Pécsett, éppen Selényi Pál nagyszögűinterferencia-kísérletének 40. évfordulóján, egy fél napot szentelve a megemlékezésnek, illetve megbeszélve a kísérlet tanulságait. Az erről készült beszámoló szerint ez a nap „mindennél jobban bizonyította a kozmopolita nézetek károsságát és helytelenségét". Rényi Alfrédnek a vándorgyűlést köszöntő szavaiban is elhangzott ilyen, a korra jellemző kérés: a fizikusok „sokkal fokozottabban, működjenek együtt azoknak a nagy feladatoknak megoldásában, melyeket 5 éves tervünk, a szocializmus építése állít elénk."

A vándorgyűlésen egyébként a továbbiakban a terek kvantumelméletéről, az atommagfizika kísérleti módszereiről, valamint a szilárd testek fizikájáról hangzottak el előadások. Azért érdemes ezeket felsorolni, mert a következő években is ezek a témák jelennek meg a hazai fizikai kutatás súlyponti területeiként: szilárd testek kísérleti és elméleti vizsgálata, atommagok kísérleti és elméleti vizsgálata, a fizika elvi problémáira vonatkozó vizsgálatok.

A következő években, 1956-ig évente rendezték meg a vándorgyűléseket, kivéve 1953-ban, amikor augusztus utolsó hetében az I. Magyar Fizikus Kongresszus megrendezésére került sor a Szovjetunióból és a „többi baráti országból" érkezett kutatók részvételével, az MTA-val közös rendezésben. Míg a vándorgyűléseket a mai napig valóban rendszeresen megtartják, a kongresszusnak nem volt folytatása.

A vándorgyűlések helyszínei a következők voltak.

I.	1951	Pécs	XVI.	1975	Debrecen
II.	1952	Debrecen	XVII.	1979	Miskolc
III.	1954	Budapest	XVIII.	1981	Székesfehérvár
IV.	1955	Eger	XIX.	1983	Szeged
V.	1956	Veszprém	XX,	1986	Debrecen
VI.	1959	Szeged	XXI.	1989	Veszprém
VII.	1960	Miskolc	XXII.	1992	Szeged
VIII.	1961	Pécs	XXIII.	1995	Debrecen
IX.	1962	Debrecen	XXIV	1998	Gödöllő
X.	1963	Eger	XXV.	2004	Szombathely
XI.	1965	Veszprém	XXVI.	2007	Eger
XII.	1967	Sopron	XXVII.	2010	Pécs

XIII.	1969	Miskolc	XXVIII.	2013	Debrecen
XIV.	1971	Pécs	XXIX.	2016	Szeged
XV.	1973	Szeged	XXX.	2019	Sopron

Az ötvenes évek közepétől a Társulat a vándorgyűlések mellett egy-egy szűkebb szakterületről többnapos kollokviumokat is szervezett. Az elsőt 1955 áprilisban Dobogókőn tartották a relativitáselméletről. Ugyanannak az évnek a novemberében akusztikai és ultrahang kollokviumra, valamint magfizikai kollokviumra került sorra. A következő év áprilisában Debrecenben az atommagfizika kísérleti eszközeiről, Dobogókőn az elektronfizikáról, 1957 júniusában Balatonvilágoson az elemi részek fizikájáról rendeztek kollokviumot. 1957 decemberében már a második magfizikai kollokviumot tartották Mátraházán, és ezen már külföldi előadók is részt vettek. 1958 szeptemberében ismét Balatonvilágoson volt az elemi részek fizikájáról szóló második kollokvium, néhány nappal később ugyanott a gázkisülések fizikájáról szóló kollokvium, novemberben Budapesten a spektroszkópiai kollokvium, 1959 áprilisában a második akusztikai és ultrahang kollokvium. Az első szilárdtest-fizikai kollokviumra pedig 1959 szeptemberében Balatonfüreden került sor az NDK Fizikai Társulatával közös rendezésben.

A hazai nyári iskolák csak a hatvanas években indultak. Az első, rendkívül sikeres Magyar Elméleti Fizikai Nyári Iskola 1962 júniusában Visegrádon került megrendezésre a Green-függvények modern elméleti fizikai alkalmazásairól.

A fizikai társulattal kapcsolatban meg kell emlékeznünk a tanulóversenyekről is. Az akkor még egységes, matematikát és fizikát tanító tanárokat összefogó társulat 1894-től, Eötvös Loránd minisztersége évétől kezdve évente rendezett matematikai tanulóversenyeket a középiskolai tanulmányukat éppen befejezett fiatalok részére. Az első hasonló fizikai tanulóversenyt, amely nyerteseinek a jutalmazását a Nagyváradon tanító Károly Irén premontrei kanonok, a kolozsvári egyetem magántanára által létesített alapítvány tette lehetővé, 1916-ban rendezték meg. A matematikai tanulóversenyt Eötvös Loránd halála után róla, a fizikai tanulóversenyt Károly Irénről nevezték el.

A versenyeket a háború utolsó évében már nem tudták megrendezni. A fizikai tanulóversenyek Selényi Pál kezdeményezésére a Társulat megalakulása után, 1949-ben indultak újra, akkor már Eötvös Loránd fizikai tanulóverseny néven. Az első versenyt még a Magyar Fizikusok Egyesülete hirdette meg, az eredményhirdetésre az éppen akkor Eötvös Loránd nevét felvevő társulat első közgyűlésén került sor. Első díjat nem adtak ki. Második díjban részesült Barabás Pál (Miskolc), Holics László (Budapest), Koch József (Budapest), Könyves Tóth Gábor (Budapest) és Pócs Lajos (Budapest). Harmadik díjat kapott Schelmann Péter (Budapest) és Mráz József (Budapest). A következő évi versenyen az első és második díjat megosztva kapta Mráz József és Rozványi Iván. Az 1949. évi versenyen még középiskolásként, az 1950. évin már első évfolyamos fizikushallgatóként szereplő Mráz József később Zimányi József néven vált ismertté. Rozványi Iván viszont, aki a jó szereplés hatására az első tanév végén a matematika–fizika szakról átment a fizikus szakra, évfolyamtársaihoz képest húsz évvel később kapta meg a fizikus oklevelét, mert közben politikai okokból kétszer is bebörtönözték. Az 1953. évi, kivételesen a tanév vége előtt rendezett Eötvös Loránd tanulmányi versenyt harmadikos gimnazistaként Zawadowski Alfréd nyerte.

A fizikatanárok továbbképzése is fontos feladata volt a Társulatnak. Ennek egyik eszköze volt a tanári ankét. Az első, akkor a matematikusokkal együtt tartott budapesti ötnapos előadás-sorozatra 1950 júliusában került sor. Azon az atomfizikáról és a fizikai kísérletezés módszereiről hangzott el fizikai tárgyú előadás, és beszéltek a fizika tanításával kapcsolatos kérdésekről.

Publikációs lehetőségek

Amint említettem, az Akadémia gondozta azokat a folyóiratokat, ahol a kutatók magyar vagy idegen nyelven közzétehették új tudományos eredményeiket. Ez nem volt teljesen új feladat, hiszen az Akadémia III. osztályának korábban is volt folyóirata, az 1882-ben alapított *Matematikai és Természettudományi Értesítő (Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Anzeiger)*. „Az Értesítő közleményei az ülésekben előterjesztett munkálatok kivonatai, melyek a dolgozat tudományos gondolatmenetét és tartalmát, a mennyiben a megértésre szükséges, részletezve, de a mennyire e mellett lehetséges, rövid fogalmazásban adják" magyar nyelven, legfeljebb egy rövid német összefoglalóval. 1943-ban a 62. kötettel ez a folyóirat megszünt.

Mintegy az Értesítő folytatásaként jelent meg 1951-ben *A Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Osztályának Közleményei*. Szerkesztője Rényi Alfréd volt, a szerkesztőbizottság tagjai: Alexits György, Gyulai Zoltán, Novobátzky Károly és Turán Pál. Hamarosan Budó Ágoston is csatlakozott hozzájuk. Az első szám az Akadémia fennállásának 125. évfordulója alkalmából tartott ünnepi hét előadásait közölte. Ezen az ülésen többek között Jánossy Lajos a kiterjedt légizáporok problémáiról, Gyulai Zoltán a kristálynövekedésről és határrétegről, Gombás Pál az alkálifémek állapotegyenletéről, Szalay Sándor kőzetradiológiai vizsgálatokról, Fényes Imre az irreverzibilis termodinamikai folyamatok kvantitatív leírásáról beszélt.

Az osztályközlemények feladatáról írt sorokban utalás sincs arra, hogy egy régi hagyományt folytatnak. Bár az osztály felolvasóülésein bemutatott dolgozatok bemutatása volt a fő cél, a szerkesztőbizottság feladatának látta tájékoztatást adni az osztály tudományterületein (matematika, fizika, csillagászat, meteorológia) történt jelentősebb eseményekről, az osztály munkájáról, a kutatóintézetek működéséről, az elért eredményekről, valamint a kutatómunkával kapcsolatos elvi és módszertani kérdésekről. A kutatási eredmények magyar nyelven történő publikálásának szükségességét a korra jellemző mondatokkal indokolták: „A szocializmus építésének nagyszerű perspektívái, felemelt ötéves tervünk hatalmas feladatai, követelően előírják az összes tudományok és ezen belül döntő súllyal a műszaki tudományok, és az azoknak alapul szolgáló természettudományok és a műszaki- és természettudományokban egyaránt nélkülözhetetlen matematika hatalmas ütemű fejlesztését. Műszaki értelmiségünk és a munkásosztály legjobbjai, sztahanovisták, újítók, élmunkások egyre nagyobb érdeklődéssel fordulnak ezen tudományok felé …"

1953-ban a matematikusokkal közös osztályközlemények mellett egy önálló fizikai folyóirat is indult, a *Magyar Fizikai Folyóirat*, alcíme szerint a Magyar Tudományos Akadémia III. Osztályának Fizikai Közleményei. Faragó Péter, Gáspár Rezső, Nagy Elemér, Simonyi Károly és Szalay Sándor közreműködésével Jánossy Lajos szerkesztette. Ennek a folyóiratnak a célja az volt, hogy eredeti hazai tudományos eredményeket bemutató cikkek mellett összefoglaló jellegű cikkeket, tanulmányokat, valamint neves külföldi fizikusok híres cikkeinek fordítását is közölje, így adva áttekintést a fizika különböző kutatási területeiről.

Az osztályközleményekből kiolvasható, hogy még az ötvenes évek elején is az akadémiai osztályok működése alapvetően különbözött a mostanitól. Havonta tartottak nyilvános felolvasóülést, ahol az akadémikusok saját munkájukat vagy munkatársaik új eredményeit ismertették. Így például Novobátzky Károly 1953-ban egy osztályülésen mutatta be Marx György „Elemi részek kölcsönhatása és a megmaradási tételek" című dolgozatát.

Más jellegű volt az először 1861-ben megjelent *Matematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra.* Ez a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Természettudományi Állandó Bizottságának volt a folyóirata. Az állandó

bizottságot azért hozták létre, hogy „hazánk természettud. leírására vonatkozó adatokat gyűjtse, rendezze s koronként füzetekben közrebocsássa”. A fizika és csillagászat nem került be a bizottság érdeklődési körébe. Jedlik Ányos és Sztoczek József a meteorológi adatok gyűjtéséért volt felelős.

A magyar nyelvű közlemények megjelentetése mellett az Akadémai régtől fogva fontosnak érezte, hogy a magyar tudományos élet hírei idegen nyelven is megjelenjenek. Az 1877 és 1880 között *Literarische Berichte aus Ungarn*, majd 1881 és 1895 között *Ungarische Revue* nevet viselő kiadvány a III. matematikai és természettudományi osztály üléseiről legfeljebb rövid értesítéseket adott, ezért az osztály 1882-ben *Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn* címmel új sorozat kiadását határozta el azzal a céllal, hogy abból külföldön is képet kapjanak a magyar tudomány eredményeiről. Az első kötetek szerkesztője Fröhlich Izidor volt, akit Eötvös Loránd, König Gyula, Szabó József, Szily Kálmán és Than Károly segített a munkában. A rendszertelenül megjelent kötetek sora 1932-ben megszakadt.

Ebben a helyzetben, csak úgy juthattak el a Magyarországon dolgozó fizikusok eredeti, itthon elért tudományos eredményei nemzetközi közösséghez, ha azokat az itthoni bemutatás mellett külföldi, elsősorban német folyóiratokban, például a Zeitschrift für Physikben is publikálták. A háború utáni első években találkozunk a Physical Reviewban, a Nature-ben vagy a Science-ben megjelent cikkel is. A vasfüggöny lehullásával a cikkek Nyugaton történő megjelentetése előtt is bezárult egy időre a kapu. Többen, például Gombás, Neugebauer és Novobátzky egy ideig az NDK-ban, Lipcsében megjelenő, nagy hagyományú Annalen der Physikbe küldték cikkeiket, de a berlini Naturwissenschaften című folyóiratban is találkozunk magyar szerzők cikkeivel. Csak elvétve találunk példát, azt is inkább már az ötvenes évek második felében, itthoni eredmények szovjet folyóiratokban, például a ZSETF-ben való megjelentetésére. Inkább az itthoni idegen nyelvű folyóiratokban jelentek meg a cikkek.

Az átalakított Akadémia ugyanis 1951-ben új folyóiratok sorát indította el azzal a céllal, hogy lehetővé tegye a magyar kutatók eredeti dolgozatainak a külföld felé, idegen nyelven történő publikálását. Ezek egyike volt az *Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae,* amelyet az indulástól 1971-ig Gombás Pál szerkesztett, eleinte Gyulai Zoltán, Jánossy Lajos, Kovács István és Novobátzky Károly, később Jánossy Lajos, Kovács István, Nagy Károly és Szalay Sándor közreműködésével. Gombás Pál halála után Kovács István vette át a folyóirat szerkesztését.

Csak az Akadémia többi folyóiratának címéhez való igazodás, valamint az Akadémia átalakulásának ebben is kifejezésre juttatása indokolta az új kezdést, hiszen egy ideje már létezett egy hasonló, idegen nyelven megjelenő akadémiai fizikai folyóirat, a Novobátzky Károly szerkesztésével 1947-ben indult *Hungarica Acta Physica,* amelynek 1949-ig hat száma jelent meg. Az első cikk szerzője Bay Zoltán volt, címe: *Reflection of Microwaves from the Moon*. Itt mutatta be angol nyelven a híres Hold-radar-kísérletet. Az első szám másik cikke is fizikatörténeti érdekesség. Az akkor a Műegyetem Kísérleti Fizikai Intézetében dolgozó, hamarosan külföldre távozó Valatin János *Molecular Perturbations* címen számolt be spektroszkópiai tárgyú elméleti munkájáról. Ebben a folyóiratban jelent meg Marx György első cikke is még hallgató korában a foton spinjéről.

Az új akadémiai folyóiratok az Acta Archeologicatól az Acta Zoologicaig mind hasonló címet kaptak, a politikához való igazodás pedig abban jelent meg, hogy mindegyik Acta bevezetője a következő mondattal indult: „A Magyar Tudományos Akadémia újjászületése új fejezetet nyitott a magyar tudomány történetében. A magyar tudósok minden lehetséges módon azon fátadoznak, hogy a dolgozó nép ügyét szolgálják, és kutatómunkájukkal segítsék a szocializmus építésének alkotó munkáját.” Az utolsó mondatnak csak egy szava utalt a folyóirat jellegére, egyébként annak is politikai üzenete volt: „A Magyar Tudományos Akadémia célja az

új periodika, az Acta Physica elindításával az volt, hogy hozzájáruljon a nemzetközi tudományos kapcsolatok, a tudomány további fejlesztéséhez, valamint a népek közötti béke, haladás és szorosabb barátság előmozdításához." Az osztályközleményeket és az Actákat is az Akadémia kiadóvállalataként működő Akadémiai Kiadó adta ki.

Az ideológiai körettől eltekintve már az első kötetben egy sor komoly cikk jelent meg, jól mutatva, hogy addigra már jelentős új eredmények születtek a magyar fizikában. Itt olvasható Gombás Pál és tanítványai több cikke a statisztikus atommodellről, valamint az atommagok statisztikus elméletéről, Jánossy Lajos cikke a Lorentz-transzformáció fizikai értelmezéséről, valamint a részecske-hullám probléma fizikai aspektusairól, Selényi cikke az Eötvös-kísérlet továbbfejlesztéséről, de Bodó Zalán, Budó Ágoston. Gyulai Zoltán, Kovács István, Marx György, Nagy Elemér és Neugebauer Tibor nevével is találkozunk a szerzők között.

Míg az ötvenes évek elején a magyar fizikusok idegen nyelvű publikációi szinte kizárólag Magyarországon, az Acta Physicában jelentek meg, 1955-től egyre több külföldi folyóiratban találkozunk Magyarországról beküldött cikkekkel. Azért, hogy az előző években Magyarországon elért és idegen nyelven az Acta Physicában vagy magyarul a KFKI Közleményeiben megjelent eredményekre felhívja a figyelmet, Jánossy Lajos 1955-ben *Survey of researches in physics in Hungary* címmel az Il Nuovo Cimento folyóiratban közölt cikkben mutatta be azokat.

Az Akadémia mellett az akadémiai intézetek, a KFKI és az Atomki is rendelkezett saját kiadványokkal. 1953 őszén jelent meg *A Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Intézetének Közleményei* című kiadvány első száma, amelyet Erő János, Gáspár Rezső, Haiman Ottó, Mátrai Tibor, Nagy László és Tari László közreműködésével Faragó Péter szerkesztett. A beköszöntő szerint a kiadványban az intézetben folyó munkákról kívánnak beszámolni, lehetővé téve olyan részeredmények közlését is, amelyek jelentősek ugyan, de önmagukban nem alkalmasak nemzetközi folyóiratban való megjelenésre. Hasonló céllal indult, csak valamivel később, 1959-ben Szalay Sándor szerkesztésében az *Atomki Közlemények*.

Már a vizsgált időszak után, 1963-ban indult a *KFKI Reports* nevet kapott nagy sikerű sorozat, amelyben idegen nyelven, többnyire angolul lehetett – még a külföldi folyóiratban történt megjelenés előtt – közzétenni publikálandó eredményeket. Ezek a preprintek a világ sok egyetemére, kutatóintézetébe eljutottak, és jelentősen hozzájárultak a magyar kutatók eredményeinek megismertetéséhez.

Az Akadémia mellett az Eötvös Loránd Fizikai Társulatnak is volt saját folyóirata, de az Akadémia és a Társulat tevékenysége eltérő jellegének megfelelően a Társulat lapjának a fentiektől eltérő volt a jellege és célja.

A Társulat megalakulásától kezdve fontosnak tartotta egy folyóirat kiadását, sőt a *Mathematikai és Physikai Lapok* első száma Bartoniek Géza és Rados Gusztáv szerkesztésében előbb jelent meg, 1891 júniusában, mintsem hogy a Társulat maga formálisan megalakult. A harmadik füzet számol be a Társulat megalakulásáról, az első füzeten még ez áll: „Kiadják a budapesti mathematikusok és physikusok". A König Dénes és Ortvay Rudolf által szerkesztett utolsó, 50. kötet 1943 végén jelent meg Ortvay Rudolf, Gáspár Rezső és Somogyi Antal cikkével.

Az első számban Eötvös Loránd a következőképpen fogalmazta meg a folyóirat célját: „Czélunk nem a tudomány népszerűsítése s nem is önálló tudományos dolgozatok közlése: mások sikerrel vállalkoztak már e feladatok teljesítésére. Mi tudományosan ismertető czikkek alakjában fogjuk megadni a szakembereknek azt a szellemi táplálékot, melyre szüksége van, ha haladni akar, mert jól tudja, hogy különösen a tudományban a nem haladás csak annyit jelent, mint az elmaradás." Az önálló cikkek mellett máshol megjelent cikkek kivonatát közölték, a „physikai laboratorium" rovatban fizikai kísérleteket, az azokhoz szülséges berendezéseket ismertettek.

Külön rövat volt matematikai és fizikai feladatok és azok megoldása ismertetésére. Az első fizikai feladat Eötvöstől származott: „Mekkora ingadozást létesíthet a függőn irányulásában egy nagy folyónak, pl. a Dunának áradása és apadása?” Néhány számmal később Tangl Károly, akkor tanárjelölt, megoldását közölte a folyóirat.

A matematikusok és fizikusok külön társulatának megszervezése után az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 1950 szeptemberében a korábban közös lap helyett *Fizikai Szemle* címmel indította el saját folyóiratát, mely az első évfoloyamtól eltekintve eleinte évente hat számmal jelent meg. 1960-ban vált havi folyóirattá. A szerkesztőbizottság elnöke Koczkás Gyula, tagjai Faragó Péter, Hoffmann Tibor, Neugebauer Tibor, Öveges József, Selényi Pál és Szigeti György voltak. A második számtól már Szamosi Géza szerepelt felelős szerkesztőként, Koczkás Gyula szerkesztőként, az 1951 decemberében megjelent 4. szám fejlécén viszont már hiányzott a közben az orvosi fizikai intézetből eltávolított Koczkás Gyula neve.

A lap céljaként azt fogalmazták meg, hogy a szakfizikusok számára közérthető módon közöljék a legaktuálisabb kutatási témákat. Az első számban Novobátzky Károly beköszöntő sorai után Neugebauer Tibor cikkét lehetett olvasni a szupravezetők elektrodinamikájának London-elméletéről és a szupravezetés jelenségének értelmezésére vonatkozó akkori próbálkozásokról.

Nemzetközi kapcsolatok

A magyar fizikusok, Eötvös Lorándtól kezdve, szoros kapcsolatban álltak a nemzetközi tudományos világgal, elsősorban a német egyetemekkel. A két világháború közötti időszakban is a legtöbb egyetemi, kutatói pályára készülő fizikus néhány évet eltöltött külföldön. Bay Zoltán négy évig dolgozott Berlinben, Budó Ágoston és Bozóky László is egy-egy évet töltött Berlinben, Gyulai Zoltán két évig volt Göttingában, Szalay Sándor majd egy évet töltött Lipcsében, egy másik évet pedig Münchenben, később nyolc hónapot Cambridge-ben, Schmid Rezső pedig Chicagóban, Robert Mulliken mellett volt egy évig Rockefeller-ösztöndíjas. A külföldi tanulmányutak, kutatási lehetőségek jelentős részét a klebelsbergi kultúrpolitika keretében létrehozott Országos Ösztöndíjtanács által adott magyar állami ösztöndíjak tették lehetővé. Az 1945 utáni korszak meghatározó szereplői közül Gombás Pálnak, Kovács Istvánnak és Simonyi Károlynak nem adatott meg ez a lehetőség, bár Gombás Pál belföldi ösztöndíjban részesült. Simonyi Károly erről 1986-ban így nyilatkozott: „Generációm közvetlenül a háború előtt végzett, majd 1946-ban kezdte az új életet. Hátrányunk is, előnyünk is származott ebből. Hátrányt jelentett számunkra, akik tudóspályát választottunk, hogy mi nem láthattunk világot. A nálunk fél generációval idősebb Bay Zoltán és Szalay Sándor az egyetem elvégzése után tekintélyes külföldi kutatóközpontokba mehettek, Berlinbe, Londonba, ott megtanulhatták, hogyan kell a tudományt művelni, elkészíthették doktori disszertációjukat, a legnagyobbakkal találkozhattak. Számunkra ez az út lezárult. Előnyünk ugyanebből a tényből származott, abból, hogy 1940-ben végeztünk. Tiszta lappal indultunk és vákuumban. […] Idehaza új egyetemek, kutatóintézetek épültek, soha nem látott lehetőségek nyíltak. Mögöttünk pedig már volt némi tudományos múlt. Rengeteget számított a mi 6-8 éves előnyünk azok előtt, akiket később vezetnünk kellett.”

A háború után a határok először féligáteresztővé váltak, szinte csak egy irányban, kifelé mentek emberek, akik legálisan vagy illegálisan el kívánták hagyni az országot. Ekkor távozott a fizikusok közül Bay Zoltán, Békésy György, Barnóthy Jenő és Forró Magdolna. Gombás volt a

kivétel, aki néhány hónapos amerikai tartózkodás után hazajött, illetve Jánossy Lajos, aki harminc év külföldi lét után költözött családjával Magyarországra. Addigra már a vasfüggöny is leereszkedett, a Nyugat felé a tudományos kapcsolatok évekre szinte teljesen befagytak. Az ötvenes évek elejét nagyon egyoldalú keleti, főleg szovjet orientáció jellemezte. Az Akadémia vezetése ebből ideológiai kérdést csinált. Az 1950. évi közgyűlésen Alexits György főtitkár kijelentette, hogy „nyugati tudományos kapcsolatainkon lazítanunk kellett", mert azoknak „a tudomány feltétlen szükségletein túlmenő ápolása […] csupán a tudomány mögött megbúvó imperialisták politikai érdekeit" szolgálná.

A megreformált Akadémia vezetése felvette a kapcsolatot a Szovjetunió és az ún. baráti, népi demokratikus országok akadémiáival. A velük kötött egyezmények a folyóiratok kölcsönös cseréje mellett külföldi konferenciákon való részvételre, rövidebb tanulmányutakra is lehetőséget adott néhány személynek. Az ötvenes évek elején az akadémiai vagy intézeti beszámolókban csak elvétve találkozunk azzal, hogy valaki nyugati országban szervezett konferencián vett részt.

Az újra beindult könyvkiadást is az erős szovjet orientáció jellemezte. Az ötvenes évek elején a III. osztály támogatásával megjelent fizikai tárgyú könyvek között a magyar szerzők művei mellett a többi szovjet szerzők műveinek magyar fordítása volt.

Néha úgy tűnt, hogy mindent a szovjet tudósok fedeztek fel. A fizikai társulat hetente rendezett klubestjeinek a sorában havonta külön szovjet klubestet rendeztek, ahol a szovjet fizikusok eredményeit ismertették. Ezek szervezésére egy külön szovjet munkabizottság alakult a társulatban. Az I. fizikus vándorgyűlésen elhangzottak szerint „ma rendelkezésünkre állnak a nagy Szovjetunió tapasztalatai minden téren. […] A szovjet tudósok munkáiban találhatjuk meg az előttünk álló nehézségek legyőzésének módját…" A Fizikai Szemle első évfolyama második számától kezdve külön rovata volt a szovjet fizika eredményeiről szóló cikkeknek. Csak később vált valamivel kiegyensúlyozottabbá a kép. A *Fizikai tudomány haladásából* című rovat egyaránt szemlézett szovjet és nyugati fizikai folyóiratokat. A leggyakrabban szereplő szemlézők M. Gy. és K. L. aláírással jelentkeztek.

Az ötvenes évek elejétől újra megnyílt a lehetőség külföldön folytatandó tanulmányokra, de az eleinte szinte kizárólagosan a Szovjetunióban végzendő tanulmányokat jelentett. Ez részben szokásos egyetemi oklevél, részben kandidátusi fokozat megszerzésére irányult. Az első fizikus aspiráns Pál Lénárd volt, akit eredetileg azzal a céllal küldtek ki, hogy a magfizika vagy kozmikus sugárzás területén végezzen kutatómunkát, de mivel a „barátság" mellől hiányzott a bizalom, magyar kutató „a biztonság szempontjából érzékeny" területre nem mehetett, végül a mágnességgel kapcsolatos munkára irányították, hogy azt honosítsa majd meg itthon. Hazajövetele után rögtön a KFKI osztályvezetője lett, hamarosan igazgatóhelyettes. Mások is, akik az ötvenes évek első felében a Szovjetunióban szerzett kandidátusi fokozattal érkeztek haza, itthon rögtön vezető pozícióba kerültek. Siklós Tivadar az Akadémia Nemzetközi Kapcsolatok Osztálya vezetője, majd a KFKI főosztályvezetője lett.

Olykor egy magyar konferencián megjelent és előadást tartott egy-egy szovjet vagy más „baráti országból" érkező kutató, például Vlagyimir Fock Bohr kvantummechanikai nézeteinek kritikájáról tartott előadást az I. Magyar Fizikus Kongresszuson. Talán az első alkalom, amikor Nyugatról jött vendégek, például Frédéric Joliot-Curie és John D. Bernal is tartottak előadást Budapesten, a Tudományos Munkások Világszövetségének (World Federation of Scientific Workers) 1953 szeptemberében tartott közgyűlése volt. Ezen a hidegháború éveiben egyértelműen szovjetbarát szervezeten keresztül később is érkeztek előadás tartására külföldi „haladó tudósok" Angliából és Franciaországból is.

Az ötvenes évek közepén lassanként megnyílt a lehetőség egy-egy nyugati konferencián való részvételre is. 1954-ben Nagy Elemér és Szigeti György két konferenciára is eljutott. A

lumineszcenciáról Cambridge-ben tartott konferencián rajtuk kívül Budó Ágoston, a félvezetőkről szóló amszterdami nemzetközi konferencián Bodó Zalán volt még tagja a magyar delegációnak. 1955-ben pedig Novobátzky Károly, Marx György és Szamosi Géza Berlinbe (Nyugat-Berlinbe is) utazhatott az annus mirabilis 50. évfordulója alkalmából rendezett Einstein-emlékülésre.

A nemzetközi konferenciák sorában különleges helyet foglalt el az ENSZ által Genfben 1955. augusztus 8–20 között szervezett konferencia az atomenergia békés felhasználásáról. Ezen magyar résztvevőként Jánossy Lajos, Pál Lénárd és Simonyi Károly, valamint Sebestyén István, a vegyipari és energiaügyi miniszter helyettese és Szabó Ferenc, a Minisztertanács ipari osztályának helyettes vezetője vehetett részt.

Az 1956-os forradalom leverése egy időre visszavetette a nemzetközi kapcsolatokat is, de egy-egy nyugati tanulmányútra a következő években is sor kerülhetett. Majd az ötvenes évek végén, a hatvanas évek elején fokozatosan kinyílt a világ a Nyugat felé. Az ELFT-nek az NDK Fizikai Társulatával közösen tartott szilárdtest-fizikai balatonfüredi kollokviumán, 1959 őszén már francia, osztrák és svájci kutatók is részt vettek. Az 1960-ban Balatonőszödön rendezett harmadik magfizikai kollokviumra még csak a szocialista országokból érkeztek külföldi résztvevők, az ugyanabban az évben Balatonföldváron tartott Elméleti Fizikai Kollokvium előadói között már ott szerepelt Bruno Touschek, Hans-Peter Dürr, Norman H. March és Walter Thirring.

Nők a fizikában

A fizikus közösségben ma is rendkívül erős a férfi dominancia. Érdekes megnézni, hogy alakult a nők szerep a fizikában a múlt század ötvenes éveiben, amikor a nők munkába állása egyre inkább természetessé vált.

Az első magyar kutató fizikus nő Forró Magdolna volt, aki már a harmincas évektől a kozmikus sugárzás vizsgálatával foglalkozott a Pázmány Péter Tudományegyetemen. A második világháború előtt matematika–fizika szakos tanári oklevelet szerzettek között többen is voltak nők, de közülük csak néhányan szereztek doktori oklevelet. Közöttük volt Mátrainé Zemplén Jolán, valamint a tragikus sorsú Bródy Éva. Csongor Éva 1946-ban, Gécs Mária 1948-ban szerezte meg bölcsészdoktori oklevelét

Amikor a negyvenes évek végén megindult a fizikusképzés, a kezdetektől szép számmal voltak női hallgatók. Az ELTE-n 1952-ben végzett első évfolyamon a 21 hallgatóból négyen voltak nők. Nagyjából ugyanez az arány maradt a következő, összességében nagyobb létszámú évfolyamokon is. A női hallgatók száma a teljes fizikus hallgatói létszám egy hatoda körül mozgott. A tudományos pályán való előrehaladás azonban akkor sem volt könnyű a nők számára. Az 1960 előtt fizikusként végzett közel 50 nő közül mindössze öten, Csetényi Erzsébet, Fodor Ilona Menyhárd Nóra, Németh Judit és Pálla Gabriella – ha a tanárként végzett Gyarmati Borbálát is ide vesszük, akkor hatan – szerezték meg a fizikai tudomány doktora fokozatot, és csak egy, Németh Judit lett az Akadémia tagja. Meg kell azonban jegyezni, hogy a fizikus hallgatók közötti, fentebb említett női-férfi arányhoz képest ezek a számok nem is olyan rosszak, hiszen az 1952 és 1959 között az ELTE-n fizikusként végzett közel 250 férfi közül is csak 25-en szerezték meg a fizikai tudomány doktora fokozatot, és mindössze négyen, Lovas István, Zimányi József, Kroó Norbert és Zawadowski Alfréd lettek akadémikusok.

A fizika a történelem sodrában

A magyarországi fizika 1945 utáni történetének a bemutatásánál nem lehet nem szólni arról, hogy milyen hatással voltak arra a társadalomban bekövetkezett változások. A háború után létrejött új, demokratikus társadalmi rend rövid életűnek bizonyult. A kommunista párt befolyása a kezdetektől folyamatosan növekedett, a fordulat éve után létrejött ún. népi demokrácia pedig valójában kommunista diktatúra volt. Annak hivatalos ideológiája a marxi-lenini dialektikus materializmus volt, azzal a hivatkozással, hogy ez az egyetlen tudományos alapokon nyugvó világnézet, egyedül ez „képes pozitív módon értelmezni az új fizika, a relativitáselmélet és a kvantummechanika, valamint általában a modern tudomány nagy vívmányait", amint Fogarasi Béla marxista filozófus az Akadémián 1955-ben elhangzott beszédében megfogalmazta. Az államhatalom ideológiájának tudományosként való deklarálás forma szerint magát a tudományt magas rangra emelte, valójában azonban a tudománytól idegen, politikai és ideológiai szempontoknak a tudományba történő behatolását tette lehetővé.

A fizika a Párt és a marxista ideológia szorításában

Amint N. Szabó József tanulmányaiban részletesen elemezte, a háború utáni első időben a koalíciós pártok kultúrpolitikájában nem volt lényeges eltérés. Nagyjából egyetértés volt a kultúra szabadsága, valamint a felsőoktatás és a tudomány autonómiája elfogadásában, a nemzeti kultúra és a tudomány támogatásában. A Kommunista Párt 1945-ös választási vereségét követően, mivel úgy értékelték, hogy demokratikus úton nem tudják a hatalmat megszerezni, a Párt fokozatosan változtatott addigi pluralista kultúrpolitikáján. Az MKP 1946 őszi III. kongresszusán még nem volt visszhangja Lukács Györgynek az egyetemek és a Magyar Tudományos Akadémia elleni felszólalásának, de azután egyre hangsúlyozottabban jelentek meg a kommunisták részéről azok a javaslatok, amelyek az egyetemek és az Akadémia alapvető reformját célozták, gyakorlatilag elvéve autonómiájukat. Az addigra MDP-vé átalakult MKP-nak 1949-re sikerült elérnie célját, az egyetemi és akadémiai reformnak a szája íze szerinti megvalósítását.

Ebben segítségére volt, hogy a kommunista párt hatalmának növekedésével együtt nőtt a pártba belépett tudósok befolyása a tudományos életre. Jól látható ez Kovács István és Ernst Jenő példáján, akik mindketten 1945-től voltak az MKP tagjai. Nehéz megmondani, hogy mennyiben a meggyőződés, mennyiben más mozgatta őket. Kovács István, aki a fordulat évében 35 évesen Bay egykori tanszékét kapta meg, egy év múlva pedig a KFKI első igazgatója lett, maga nyilatkozta később: „Amikor beléptem a pártba, biankó csekket írtam alá, nagyszerű érzés volt, hogy tapasztaltam: a pártnak szüksége van rám, számít tudásomra, munkámra. […] nyilvánvaló volt, hogy a párt vezetői vérfrissítést szándékoznak véghezvinni a tudomány vezető köreiben, egyebek között ezért is támogatta a magam fajta fiatal kutatókat az előrelépésben". Ernst Jenőről pedig Bay Zoltán a következőket írta: „Azelőtt arra használta az eszét, hogy […] felfedezze a hibát valamiben. A tudományban ma is ezt csinálja. A párttal kapcsolatban fordítva működik az agya. Itt minden erejét összeszedi, hogy amiről világosan látszik, hogy rossz, arról bebizonyítsa, hogy jó. … Vitáink folyamán meggyőződtem, hogy Ernst Jenőnek fogalma sincs arról, hogy mi a dialektikus materializmus. […] Ernst Jenő olyan kommunista volt, aki nem tudta, mi a kommunizmus."[22]

Jánossy Lajos kivétel volt, aki nevelőapja, a marxista filozófus Lukács György hatása alatt őszinte meggyőződéssel volt a párt, hosszú ideig a Központi Bizottság tagja. Komolyan

érdeklődött a fizika filozófiai problémái iránt, és fontos törekvése volt harmóniát teremteni a fizika és a marxista filozófia között, részben a kvantummechanikának, de elsősorban a relativitáselméletnek a szokásostól eltérő értelmezésével. Tragédiája, hogy az ezekről a kérdésekről folyó viták során magára maradt, elszigetelődött a vezető hazai elméleti fizikusoktól, a Novobátzky-iskolától, s emiatt korábbi egyértelmű szakmai tekintélye a fizikus közösségben csorbát szenvedett.

Ebből a szempontból különleges Novobátzky Károly helyzete, aki nemcsak közönséges párttag volt (1948-ban lépett be az MKP-ba), hanem – Jánossyhoz hasonlóan – 1956 után az MSZMP Központi Bizottságának is tagja lett. De még ekkor is a szakmai szempontok fontosabbak voltak számára a munkatársak megítélésénél a politikaiaknál. Tanszékére nagyon sok olyan kiváló ember is bekerült, aki nem volt párttag. Közülük négyen, Nagy Károly, Nagy Kázmér, Nagy Tibor és Szabó János 1960-ban azért léptek be a pártba, hogy megnöveljék az elméleti tanszék súlyát a nagyobb pártbeli támogatást élvezőkkel folytatott küzdelemben.

A Magyar Tudományos Akadémia körül zajló események mutatják talán a legvilágosabban azt, hogyan gyűrte a Párt maga alá a magyar tudományosságot.

Az 1945 utáni években bizonytalanná vált az Akadémia jövője. Tulajdonának államosításával súlya lényegesen csökkent. Bár több kezdeményezés volt, például Szent-Györgyi Albert már említett akciója, az Akadémia magától nem kívánt a reformok útjára lépni. Ezért a kommunista párt, még a koalíciós időben, kezdeményezte a közvetlenül a miniszterelnök alá tartozó Magyar Tudományos Tanács (MTT) létrehozását azzal a céllal, hogy az váljon a magyar tudomány legfelsőbb irányító szervévé. Az 1948. évi XXXVIII. törvénycikk szerint az MTT feladata lett volna többek között az országos érdekű tudományos feladatok kijelölése, az országos tudományos terv elkészítése és a terv végrehajtásának ellenőrzése, de a személyi kérdésekbe is beleszólhattak volna. Az MTT-nek lett volna javaslattételi joga a tudományos intézetek vezetői állásainak betöltésénél, az egyetemi tanári kinevezéseknél pedig véleménynyilvánítási joga. A tanács tagjait a kormány javaslatára a köztársasági elnök nevezte ki. Erre 1948 decemberében került sor. Gerő Ernő lett az elnök, Ortutay Gyula vallás- és közoktatásügyi miniszter a társelnök, Vajda Imre, az Országos Tervhivatal elnöke, Rusznyák István orvos és Zemplén Géze kémikus az elnökség tagjai. A főtitkári tisztséget a matematikus Alexits György töltötte be. A humán- és társadalomtudományok, az élettudományok, valamint a matematika és a természettudományok között ma szokásos 1/3-1/3-os megoszlás helyett az MTT tagjainak 1/3 része a társadalomtudományok, 1/3 része a természettudományok, illetőleg a harmadik 1/3 része a műszaki tudományok művelőinek köréből került ki. A nyolctagú Természettudományi Szakosztály egyetlen fizikus tagja Gombás Pál volt. A Tanácsnak az elnökséggel együtt összesen 30 tagjából mindössze kilencen nem voltak az MDP tagjai.

A valóságban mégsem a Magyar Tudományos Tanács volt a tudomány legfelső irányító szerve, hanem az MTT Pártkollégiuma, amelynek Gerő Ernő elnök mellett még 4 tagja volt, a fő ideológus Révai József, a filozófus, esztéta Lukács György, a vegyészmérnök, közgazdász Hevesi Gyula, és Alexits György. Ötük közül négyen a Szovjetunióból tértek haza, úgynevezett moszkoviták voltak, akik szovjet mintára akarták átszervezni az ország életét, mégha közülük néhányan rövidebb-hosszabb ideig Sztálin börtönét vagy a gulágot is megjárták. Ők készítettek elő minden, a tudományos intézményeket érintő kérdést. Az Akadémiával kapcsolatban a Párt azt remélte, hogy egyre jelentéktelenebbé válik, és lassan magától elhal. A SZUTA (Szovjet Tudományos Akadémia) Magyarországra érkező delegációja azonban világossá tette, hogy a Magyar Tudományos Tanácsot nem fogadják el Magyarország reprezentatív tudományos testületének. Gerőék ekkor taktikát változtattak, és azon kezdtek dolgozni, hogy az Akadémia maga végezzen tagrevíziót, és maga mondja ki alapszabálya megváltoztatását. Úgy látták, hogy

„politikailag a jelen helyzetben biztosítani lehet, hogy az ily módon újjászervezendő Akadémiának a vezetése (autonómia és titkos szavazás mellett) a mi kezünkben legyen”.

A Párt már korábban is megpróbált beavatkozni az Akadémia életébe. Lukács György már 1947 tavaszán javasolta, hogy 10–15 társadalomtudóst válasszanak levelező taggá, de akkor az Akadémia a létszámkorlátokra hivatkozva visszautasította azt. A Pártnak csak egy-egy tag lemondását vagy kizárását sikerült elérnie. 1949-ben viszont a Pártkollégium már nyíltan beavatkozott az Akadémia életébe. Ők készítették el az új alapszabályt, ők határozták meg, hogy ki maradhat tag. Az akkori politikai légkörben ezt végig is tudták vinni. Gombásra ebben szégyenletes szerepet osztottak. A párt lapjában, a Szabad Népben megjelent „A Magyar Tudományos Akadémia szerepe Népköztársaságunk életében" című cikkében élesen kritizálta az Akadémiát, dicsérte a Magyar Tudományos Tanácsot. Szerinte a haladó tudósok azt kívánják, hogy tudományos múltunk pókhálós múzeuma helyett az MTA váljon az MTT által megindított szellemben a „haladó tudomány aktív művelésének, a magyar dolgozó nép virágzó termőtalajává."

A Párt akciója sikeres volt. Az 1949. október 31-én tartott zárt ülésen az Akadémia megcsonkította önmagát. A Kodály Zoltán távollétében az ülést levezető Szladits Károly szavai szerint ugyan „szerencsénkre az irányadó tényezők megértő jóindulata elkerülni óhajtja a reformok oktrojálását és szívesen látja, ha az Akadémia a szükséges változtatásokat alkotmányosan, a jogfolytonosság útján, az alapszabályok módosításával maga hajtja végre”, valójában a Párt diktátuma érvényesült. Nagy többséggel elfogadták az új alapszabályt, amely osztályokra lebontva pontosan szabályozta az Akadémia belső rendes és levelező tagjainak a számát. Az Akadémia hat osztállyal és 128 hazai, 59 rendes és 69 levelező taggal működött tovább, a III. matematika és természettudományok osztálynak, a legnépesebb osztálynak, 14 rendes és 13 levelező tagja lehetett. (Az alapszabálynak ez a pontja a következő években többször módosult. A változatlan 128 összes belső tagból 1950-ben 61 rendes és 67 levelező tagja, 1951-ben 60 rendes és 68 levelező tagja volt az Akadémiának. Az alapszabály megengedte, hogy a közgyűlés az Elnökség indítványára az egyes osztályok tagsági helyeinek számát a szükségnek megfelelően felemelje. A későbbiekben a közgyűlés élt is ezzel a jogával. 1952-ben 140, 1953-ban már 144 belső tagja volt az Akadémiának.)

Az új alapszabály elfogadása után listás szavazással megválasztották a megreformált Akadémia tagjaat. A korábbi 258 tagból 103-at választották újra taggá, 122-t tanácskozó taggá minősítettek vissza, 17-nek a tagságát külföldi tartózkodásuk miatt felfüggesztették (később őket kizártnak tekintették, köztük volt Bay Zoltán és Békésy György). Megszűnt a Széptudományi Alosztály, annak 13 tagja elvesztette tagságát. Egy ember tagsága politikai ok miatt, kettőé (egyikük Császár Elemér) bírósági ítélet folytán szűnt meg. A tiszteleti tagok közül (addig ez a hazai tagságnak volt a legmagasabb tagsági formája) azok, akiket újraválasztottak, rendes tagok lettek, kivéve Hevesy Györgyöt, aki továbbra is tiszteleti tag maradt. Ugyanakkor felvették az Akadémia tagjai közé a Magyar Tudományos Tanács azon tagjait, akik addig nem voltak akadémikusok. A visszaminősítettek tagságát 40 évvel később állította vissza az Akadémia közgyűlése. Azt a szégyent legalább elkerülte az Akadémia, ami ez előkészítések során az egyik elképzelés volt, hogy Gerő Ernőt, akinek egyetemi diplomája sem volt, kelljen elnökké választani. A VI. műszaki tudományok osztálya tagjaként „csak” tiszteleti tag lett. Ugyanis Hevesy György mellé még két tiszteleti tagot választottak, Gerő Ernőt és Révai Józsefet.

Az új tisztségviselők megválasztására a november 29-én tartott közgyűlésen került sor. Rusznyák István belgyógyász lett az elnök, Ligeti Lajos orientalista és Gombás Pál a két alelnök, Alexits György a főtitkár. Egy év múlva Erdey-Grúz Tibor vette át a főtitkárságot. Az új elnök beköszöntő beszédében hitet tett a szocializmus építése mellett, és kijelentette: „tudományunk

marxista-leninista tudomány lesz, melynek művelésekor a Szovjetunió lesz mindenkor példaképünk". A közgyűlés azzal fejezte be munkáját, hogy a közgyűlés nevében az elnök kifejezte mély háláját Rákosi Mátyásnak és Gerő Ernőnek mint az Akadémia két nagy jótevőjének, és kérte őket, hogy továbbra is viseljék szívükön az Akadémia sorsát.

A reform során mindenkit eltávolítottak, aki nem felelt meg az ideológiai elvárásoknak. Az új akadémia tagjainak több mint 40%-a párttag volt. Mivel a Párt elérte célját, erre a szája íze szerint átalakított Akadémiára már rá lehetett bízni a tudományos élet irányítását. Az országgyűlés 1949 decemberében elfogadta a XXVII. számú törvényt az Magyar Tudományos Akadémiáról. Ennek preambuluma szerint „a Magyar Népköztársaság országgyűlése a Magyar Tudományos Akadémiának meg kíván adni minden lehetőséget arra, hogy az ország legfelsőbb tudományos intézményévé fejlődhessék. Feladatává teszi az emberiség tudományos eredményeinek tanulmányozását és továbbfejlesztését, különösen a termelőerők fejlődését közvetlenül előmozdító természettudományos és műszaki tudományos kutatások terén, de feladata a műveltség egyéb területeit felölelő elméleti jellegű, haladó tudományok intenzív műveléséről való gondoskodás is. A Magyar Tudományos Akadémiának tehát a tudomány minden erejét sorompóba kell állítania hazánk felvirágoztatására és ezzel egyszersmind a haladó emberiség fejlődésének előmozdítására."

Az események véletlen egybeesése, mégis jellemző a korra, hogy az újjáalakult Akadémia első rendezvénye 1949. december 19-én a „haladó emberiség bölcs vezére, a magyar nép nagy barátja, loszif Visszarionovics Sztálin" 70. születésnapja alkalmából tartott ünnepélyes díszülés volt. Halálakor pedig az Akadémia elnöksége és maga az Akadémia is külön ülésen emlékezett meg Sztálinról. Az elnökségi ülésen Rusznyák István, az Akadémia elnöke nemcsak azt mondta, hogy Sztálin „mindannyiunk számára a tanító, a vezér, az atya fogalmát testesítette meg", hanem azt is, hogy Sztálin, „aki a munkásosztály nagy vezetője, a párt harcos szervezője, a béke legnagyobb őre volt, egyúttal a legnagyobb tudós is, aki korunkban élt".[23] Rákosi Mátyásnak is kijutottak hasonló mondatok. 60. születésnapján Rusznyák elnöki köszöntőjében ezt mondta: „Rákosi Mátyás hazánk legnagyobb társadalomtudósa, kimagasló közgazdász és filozófus", aki „a magyar történelemtudományt is zseniális megállapításokkal gazdagította".

A politika nemcsak a reformokkal szólt bele a tudományos életbe, hanem az ötvenes években erős ideológiai nyomás is érvényesült. A fizikusok még viszonylag szerencsés helyzetben voltak például a biológusokhoz, az agrártudományok képviselőihez vagy akár a nyelvészekhez képest. A fizikában nem kellett olyan sarlatánsággal foglalkozni, mint Lepesinszkajának az élő sejtek keletkezésére vonatkozó elmélete, vagy Micsurinnak és Liszenkónak a növénynemesítésre vonatkozó elképzelései, amelyek hosszú évekre visszavetették az ottani kutatásokat, és nem kellett Sztálin valamelyik munkáját a fizika iránymutató művének tekinteni, hasonlóan ahhoz, ahogyan Sztálinnak a *Marxizmus és nyelvtudomány* című munkáját a nyelvtudomány területén a marxista szemléletű fordulat alapművévé kiáltották ki.

Az ötvenes években folytak ugyan nagy viták a fizika filozófiai problémáiról, a kvantummechanika, a relativitáselmélet vagy a termodinamika értelmezésével kapcsolatos elvi kérdésekről, de azok nem lehetetlenítették el a fizika modern szemléletű oktatását és kutatását. Jánossy Lajos 1952-ben az Acta Physica Hungaricában, majd 1956-ban a Magyar Tudományban fejtette ki nézeteit a Lorentz-transzformáció fizikai interpretációjáról, illetve a fény kettős, korpuszkuláris és hullámtermészete kapcsán a kvantummechanika koppenhágai értelmezéséről, hangsúlyozva a filozófia jelentőségét a fizikai kutatásokban.[24] Az 1953-ban tartott I. Magyar Fizikus Kongresszuson V. A. Fock *Bohr kvantummechanikai nézeteinek kritikája* címen tartott előadást, Jánossy Lajos pedig *A kvantummechanika részecske-hullám problémájáról* címmel. Ezekre válaszolva Novobátzky Károly a Magyar Tudományban leszögezte: „valamely fizikai

tétel helytálló-e vagy sem, azt kizárólag a szaktudomány dönti el, sohasem a filozófia".[25] Az ezzel kapcsolatos szakmai vitának az ismertetése önálló tanulmányt érdemelne. Meg kell azonban említeni, hogy az ötvenes években, amikor a dialektikus materializmus volt az egyedül helyesnek vallott filozófiai irányzat, a fizika és filozófia viszonya óhatatlanul ideológiai kérdéssé vált. Jól illusztrálja ezt Fogarasi Bélának az Akadémia 1950. évi nagygyűlésén tartott beszéde. Miután a micsurini biológiát és annak Liszenko-féle továbbfejlesztését a dialektikus materializmus óriási sikereként értékelte, a kvantummechanika problémáira is rátért. Véleménye szerint „Aligha tévedünk azonban, ha a kvantumelmélet mai válságának egyik fő okát abban látjuk, hogy Heisenberg, Bohr és híveik a reakciós idealizmus rabjai, s a hamis ismeretelméleti megalapozás akadályává vált a felmerült nehézségek megoldásának."

Ide kívánkozik Bay Zoltán véleménye a fizika és a materializmus viszonyáról: „Az egésznek alapja egy Lenin korabeli materializmus – úgy értem, hogy az a materializmus, melyet a természettudomány abban az időben vallott, mikor Lenin élt. Véletlenül éppen Lenin halála idejére esik, hogy a fizika ezt a determinisztikus materializmust elvetette, mint a megfigyelhető tényekkel össze nem egyeztethető felfogást. A kommunisták a mai napig a fizikában keresik a hibát, és nem hajlandók Leninnek ember fölöttivé magasztosított hagyatékán változtatni." A kommunizmusról pedig így írt: „a kommunizmus egy elgondolás, melyet az élet vagy fog igazolni, vagy nem, a hozzáadott hamis filozófiai és tudományos indokolással kötelezővé akarják tenni az emberiségre. […] nem fog sikerülni, mert az élet erősebb. Az élet bonyolultabb, mint a materialista dogma. Az élet nem tűri meg maga fölött semmiféle elmélet jármát."

Még ha a fizikusok kutatómunkájuk során távol is tudták tartani magukat az ideológiai befolyástól, a fizikával kapcsolatos eseményeken, jelentésekben újra és újra hitet kellett tenniök a kommunista párt és ideológiája melletti elkötelezettségről. Az ELFT munkájáról szóló beszámolóba például ilyen mondatok is bekerültek: „Mi is a béketábor oldalán állunk, vállvetve harcolunk a munkásosztállyal és annak Pártjával közös célunk eléréséért." „Ha eredményt értünk el, úgy az Pártunk útmutatásának […] köszönhető." Az Akadémia matematikai és fizikai tudományok osztályának osztálytitkári beszámolójában a következő szerepelt: „A magyar tudomány dolgozóinak a tudomány objektív törvényeinek feltárására irányuló munkájukban Sztálin halhatatlan tanításai mutatják meg a helyes utat. […] nagy terveink végrehajtásának egyik legfőbb biztosítéka az az állandó segítség, útmutatás és támogatás, amelyet a magyar tudomány legnagyobb pártfogója, szeretett Rákosi elvtársunk nyújt számunkra." A KFKI megalakulásának 5. évfordulójára kiadott füzet beköszöntőjében pedig azt lehetett olvasni, hogy „a mi intézetünk […] létét és kivirágzását mindenekelőtt a hős Szovjetunió bátor katonáinak köszönheti."

Valójában a helyzet ennél komolyabb volt. A hatalom az ilyen frázisok pufogtatásánál többet várt el. A cél az volt, hogy a társadalomban, és azon belül a tudományos életben is a marxi ideológia, a dialektikus és történelmi materializmus világnézete váljék uralkodóvá, a másképpen gondolkodók pedig szoruljanak ki onnan. Ez abból a dogmatikus felfogásból táplálkozott, amely szerint „a marxi-lenini filozófia beható tanulmányozása, a dialektikus materialista módszer elsajátítása és alkalmazása a tudomány minden területén elengedhetetlen feltétele a továbbfejlődésnek". Ezért tették kötelezővé minden egyetemi hallgató számára, bármilyen szakra járt is, a marxista filozófia, a dialektikus materializmus hallgatását. A kandidátusi fokozat megszerzéséhez is szükséges volt ideológiai tárgyból is vizsgát tenni.

Akire az a gyanú vetült, hogy nem a marxista-leninista ideológia alapján áll, az súlyos, akár egzisztenciáját érintő következményekkel számolhatott. A pedagógiai főiskolák felvételi tájékoztatójában például azt lehetett olvasni, hogy „legyenek pedagógusok, és elvégezve a Pedagógiai Főiskolát, a Bölcsészkart, neveljék az új iránt fogékony, művelt, a néppel összeforrott, a Pártot és Rákosi elvtársat tűzön-vízen át követő ifjúságot, legyenek az új ember kovácsai". Aki

ennek az ideológiai szempontnak nem felelt meg, fel sem vették, nem tanulhatott tovább, legalábbis pedagógusnak nem. Ilyen szempontból a fizikus szak beindulásának olyan, nem szándékolt, sokak számára pozitív következménye lett, hogy oda, ha nehezen is, akár egyházi gimnáziumból is be lehetett jutni, mivel a fizikus szakra jelentkezőknél az ideológiai szűrés kevésbé volt szigorú. Ugyanígy az egyetem utáni elhelyezkedésnél azok, akik világnézetük, esetleg vallásosságuk miatt szóba sem jöhettek egyetemi állás elnyerésénél, akadémiai intézetben kaphattak kutatói állást.

Aki nem lépett be a pártba, karrierje további szakaszában jelentős hátrányba kerülhetett. Csak a szakmailag legkiemelkedőbbeknek nézték el, hogy másképp gondolkodnak. Szalayról például közismert volt meggyőződése, Marosán György egyszer egy Debrecenben tartott nagygyűlésen kijelentette, hogy az olyan reakciós imperialista bérencnek, mint Szalay, nincs helye az egyetemen. Mégsem történt bántódása, mert szükség volt a munkájára. Amikor megkérdezték tőle, mi a titka, hogy annak ellenére, hogy soha nem alkudott meg, mindig nyíltan megmondta véleményét, mégis, még az ötvenes években is elismerték munkáját, Szalay válasza ez volt: „Feddhetetlennek kell lenni."

Simonyi esetében az egyetem vezetése lenyelte azt is, hogy Sztálin hetvenedik születésnapján a reggeli első órán nem volt hajlandó dicsőítő beszédet mondani a nagy vezérről. Az 1956-os szerepvállalását azonban már nem bocsátották meg neki.

1956 és az azt követő megtorlások

1956. október 23. után néhány nappal, október 30-án az ELTE Élet- és Földtudományi, illetve Matematikai-Fizikai-Kémiai Karának oktatói és hallgatói összegyűltek a Gólyavárban, hogy megalakítsák a kari Forradalmi Bizottságot, egyes források szerint a TTK Nemzeti Forradalmi Tanácsát. Néhány fiatal oktató kezdeményezésére Cornides Istvánt javasolták a Forradalmi Bizottság elnökének, akit szókimondó, egyenes embernek tartottak, nem kompromittálta magát a Rákosi-rendszerben, és a hallgatókkal is jó volt a kapcsolata. A harcias hozzászólásokkal szemben, amelyekben néhány professzor azonnali eltávolítását követelték, vagy a Győrött megalakult Dunántúli Nemzeti Tanács programját harsogták, Cornides megpróbálta visszafogni az indulatokat. Nekik nem nagypolitikát kell csinálni, hanem megvédeni az egyetem épületeit, a laborok felszereléseit, és törekedni arra, hogy az oktatás minél hamarabb újrainduljon. Nagy többséggel meg is választották a Forradalmi Bizottság elnökének.

Mivel az egyetem és a kar hivatalos vezetése gyakorlatilag megbénult, a Forradalmi Bizottság feladata volt a rend fenntartása és az ügyvitel intézése. Elnökként Cornides István igyekezett fékezni a feltörő indulatokat, józan magatartásával védte kollégáit az erőszakhullámtól, a szovjet invázió megindulása után pedig a karoknak a Trefort kert körüli épületeit a szovjet katonák behatolási kísérletétől. A harcok elcsitulta után visszaadták az irányító szerepet az állami vezetésnek, a dékánoknak, és főleg szociális dolgokkal foglalkoztak. Ennek ellenére 1957. február 1-jén négy egyetemi kollégája feljelentése alapján letartóztatták. Mintegy másfél hónapos vizsgálati fogság után azonban szabadon engedték, mivel ügyében semmi olyan nem merült fel, ami miatt bíróság elé lehetett volna állítani. A szabadlábra helyezését javasoló irat szerint „az ügyben kihallgattuk az ELTE rektorát és a Fizikai Kutató Intézet vezetőjét, akik közvetlen kapcsolatban voltak Cornidesszel a jelzett időben. Csak pozitív tényekről adtak számot, terhelő adatokat nem tudtak adni." Bár az egyetemi fegyelmi bizottság is csak szóbeli megrovásban részesítette, augusztusban mégis azonnali hatállyal elbocsátották azzal a megjegyzéssel, hogy „csak fizikai munkát vállalhat".

A Természettudományi Kar értékeinek megőrzése érdekében vállalt szerepét a Kar, a Magyar Kémikusok Egyesülete és tisztelői 2011-ben az TTK új, lágymányosi kampuszán, a Pázmány Péter sétány 1. alatti északi tömb aulájában elhelyezett emléktáblával örökítették meg.

Természetesen az egyetemi oktatás rendje felborult a forradalom miatt. Az előadások október 24-től szüneteltek, és a természettudományi karokon február 4-én indultak újra. Ekkor adták le az I. félév anyagának hátralévő részét, azután kéthetes vizsgaperiódust iktattak be, és csak áprilisban indították meg a II. félévet. Emiatt a vizsgaidőszak egészen 1957 júliusa végéig elhúzódott.

A politikai tisztogatás következő hulláma később következett be. A két kísérleti tanszék átszervezésére hivatkozva, de nyílt titok volt, hogy a politikai tisztogatás jegyében, 1959 nyarán Póczát eltávolították az egyetemről. A Művelődésügyi Minisztérium miniszterhelyettesétől kapott levél szerint 1959. szeptember 1-jei hatállyal áthelyezték az MTA Műszaki Fizikai Kutató Intézetébe tudományos munkatársnak. A levél szerint egyidejűleg megbízták az ELTE TTK Kísérleti Fizika II. Tanszéken a félállású egyetemi docensi teendők ellátásával. Másodállásán szeptember 1-től 3 havi rendkívüli szabadságot engedélyeztek neki. Úgy tűnik, hogy ez a másodállás sohasem valósult meg. Az egyetemi évkönyvekben sem Pócza Jenő neve, sem a Kísérleti Fizika II. Tanszék neve a továbbiakban nem fordul elő.

Póczával együtt küldték el a II. számú Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédeinek többségét, Barna B. Pétert, Tóth Lajosné Bitskei Margitot, Gémesi Józsefet, Groma Gézát, Keszthelyi Lajosné Lándori Sárát, Groma Gézáné Nagy Juditot és Tóth Lajost (II.). Néhányuknak általános vagy középiskolai tanári állást kellett elfogadniuk, bár közülük is többen hamarosan valamelyik kutatóintézetben folytathatták tudományos pályájukat, ott kamatoztatva tudásukat.

A TTK 1959. november 26-án tartott tanácsülésének jegyzőkönyvében ezzel kapcsolatban a következő olvasható: „Pócza Jenő tanszékvezető docens kutatómunkájának folytatására egész állásba a Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Kutató Intézetébe ment át, Ezzel a Kísérleti Fizika II. tanszék-vezetői állása megüresedett. A tanszék vezetésével a Művelődésügyi Minisztérium Jánossy Lajos professzort bízta meg azzal, hogy egyelőre a két tanszéket egy egységként kezelje és átszervezze. […] Az átszervezés folytán néhány állás is feleslegessé vált. Ezekből a Csillagászati Tanszéket, a Meteorológiai Tanszéket és a Földrajzi Intézetet erősítették meg minden egyes esetben olyan emberekkel, akik megfelelő szakmai tudásuk mellett a Kar társadalmi és politikai életét is erősítik."[26]

A tanszékek átszervezése mögött politikai szándék még világosabban fogalmazódott meg Köves Imrénének, az ELTE Személyzeti Osztálya vezetőjének az ELTE Pártbizottsága által a *VII. Pártkongresszus tanulságairól és a kitűzött feladatokról* címmel 1959. december 14-én tartott aktívaülésen elhangzott hozzászólásában. A kísérleti fizikai tanszék megszűntetésével kapcsolatban a következőt mondta: „A TTK-n 10 éves probléma volt a kísérleti fizikai tanszék káderproblémája. Tíz éven keresztül nem nyúltunk hozzá, holott tudtuk, hogy ott nem minden megy rendben sem szakmai, sem politikai vonalon. Az ellenforradalom után került sor arra, hogy ezt a tanszéket felszámoljuk, és érdekes, hogy nem dőlt össze a világ, a fizikai oktatása tovább megy, sőt olyan vonalon, ami a mi rendszerünknek kívánatos." Erre a tanszékre is vonatkozott, az a megjegyzése, hogy „nem a mi kezünkben volt ezeken a tanszékeken keresztül a hallgatók szakmai és politikai nevelése". Ezért olyan tanszékvezetés kellett, „amely hajlandó arra, hogy nekünk neveljen jól képzett szocialista kádereket".

Az 1947 óta a budapesti egyetem fizikai intézetében dolgozó, 1958-ban beszervezett „Sarolta" fedőnevű ügynöknek a titkosszolgálatok számára készített jelentései alapján az események hátteréről még többet megsejthetünk.[27] 1959 elején a II. számú Kísérleti Fizikai Tanszék néhány munkatársának részletes politikai jellemzésére kapott utasítást. Miután többeket

reakciós, klerikális, szovjetellenes jelzőkkel jellemzett, májusban azt jelentette, hogy „elérkezett az érdekeltekhez is a II. Fiz. Int. feloszlatásáról szóló párthatározat híre”. Ahhoz a jelentéshez, amelyben az ősz folyamán „Sarolta” felsorolta, hogy az elbocsátottak hol kaptak állást, a jelentést vevő belügyes tiszt a következő megjegyzést fűzte: „Az inf. munkahelyéről több személy […] politikai okok miatt lett eltávolítva.”

Az egyetem később szakmai okokkal magyarázta az átszervezést. Az Atomfizikai Tanszéknek az 1959–60-as tanévről készült beszámolója szerint „úgyszólván minden laboratóriumban az oktatás módszerén, szellemén változtatni kellett és a képzés színvonalának emelése megkövetelte a nagymértékű korszerűsítést is”.[28] Az átszervezéssel járó személyi változásokat azonban a rendszerváltozás után Nagy Károly úgy értékelte, hogy az oktatói gárdának hármas követelménynek kellett eleget tennie: „A tanár legyen szakmailag jó, a rendszer elkötelezettje, és az oktató-nevelő munkában rátermett. Magyarul, legjobb, ha párttag.”

Novobátzky kiállásának és tekintélyének köszönhetően ez a hígulási folyamat az elméleti fizikai tanszéket elkerülte. Pedig ott is voltak többen, akik 1956-ban nagyon harciasan léptek fel. A természettudományi karok Forradalmi Bizottsága alakuló ülésén néhány fiatal elméleti fizikus oktató vehemensen állt ki a győri program mellett, a forradalom elárulása ellen. Köztük volt Marx György, amit később Novobátzky, aki maga is jelen volt az ülésen, „a mi okos Marxunk megzavarodásaként” értékelt. Mivel Marx népszerű volt a hallgatók között, és féltek, hogy a MUK („márciusban újra kezdjük”) egyik szervezője lehet, 1957. március 15. előtt „begyűjtötték”. 1956-os tevékenységét később is felrótták neki. Az akadémiai doktori fokozat megszerzése után öt évet kellett várnia, hogy 1961-ben egyetemi tanár lehessen, egyszerre Nagy Károllyal, aki 1960-ban lett a fizikai tudomány doktora. Az egyetemi tanári pályázatát véleményező bizottság a következőt írta róla: „Bár az 1956-os ellenforradalom idején az országos és az egyetemi helyzetet helytelenül ítélte meg, s ennek megfelelően helytelen magatartást tanúsított, az ellenforradalom utáni években a pártszervezet bírálatára jelentős politikai fejlődést futott be…”

1956 utóéletéhez tartozik az is, hogy 1959-ben a Természettudományi Kar a Kossuth-díj ezüst fokozatára terjesztette fel Nagy Elemért. Az egyetemi tanács elé ez úgy került, hogy az egyetem Kossuth-díj bizottsága a felterjesztés mellőzését javasolta. A jegyzőkönyvben indoklásként ez áll: „A javaslat nem indokolatlan, de Ligeti professzor véleménye szerint korai, figyelembe véve nevezettnek az 1956. évi ellenforradalom alatt tanúsított magatartását.”[29] Csak tíz évvel később, 1970-ben kapott Nagy Elemér Állami Díjat.

A KFKI-ban a változások már 1956 nyarán kezdődtek. Az első igazgatót, Kovács Istvánt, az MTA vezetése leváltotta, és a két igazgatóhelyettes közül Simonyi Károlyt bízta meg ideiglenesen az intézet vezetésével, majd október 15-ével Jánossy Lajos lett az igazgató. Az október 23-ai és azt követő eseményekről Keszthelyi Lajos visszaemlékezéseiben a következőt olvashatjuk: „Október 23-án, amely keddi napra esett, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen dolgoztam, éppen laboratóriumi gyakorlatot vezettem. A KFKI-ban történtekről Zimányi Józseftől értesültem.

A KFKI személyzeti osztályának vezetője autóbuszt rendelt, hogy a fiatal kutatók lemehessenek az ELTE-re azzal a megbízással, hogy lebeszéljék a diákságot, tanárokat a meghirdetett délutáni tüntetésről. Az elrendelt feladatot persze nem hajtották végre, inkább ők is csatlakoztak az egyetemi felvonulókhoz, akikhez én is csatlakoztam.

Október 23-a után sorra kibontakoztak a forradalom eseményei. A közlekedés megszűnt, nem mehettünk fel Csillebércre, a KFKI-ba. Elterjedt a hír, már nem tudom hogyan, hogy a Műszaki Egyetem Fizikai Intézetének egy tantermében fogunk összejönni, hogy megtárgyaljuk a teendőket. Úgy emlékezem, hogy az összejövetel még a forradalom első hetében történt. Sokan voltunk, és sokan fel is szólaltak. Két felszólalás mélyen megmaradt az emlékezetemben. A

szívbeteg, törékeny Graff Gyuri elmondta, hogy ő kommunista volt, és az is marad. A bátorságát, őszinteségét megtapsoltuk. Egy nagyon szélsőséges felszólalót aztán lehurrogtunk. Az utóbbi személy elhagyta az országot, Graff Gyuri pedig néhány év múlva, mindannyiunk bánatára, az életet.

Miután Simonyi professzort a Forradalmi Bizottság elnökévé, Györgyi Gézát titkárává [a visszaemlékezés nyomtatott változatában tévesen Erő János neve szerepel, *a szerző*] megválasztottuk, békésen hazamentünk és reméltük, hogy hamarosan visszaáll a szokott rend és nyugodtan folytathatjuk munkánkat. Hogy ez így legyen, a KFKI-t és esetleges atrocitásoknak kitett munkatársait semmi baj ne érje, Simonyi professzor Mérey Imrével többször felgyalogolt vagy motorral felment Csillebércre. Nekik is köszönhető, hogy a KFKI minden vagyona sértetlen maradt, minden exponált személy védelemben részesült. A Budafoki út 10.-ben, egy pincehelyiségben gyakran gyűltek össze KFKI-sok. De munka nem folyt. Simonyi professzor és Mérey Imre a Széna téren is megjelent, nem harcolóként, hanem a környéken kitört ablakok újraüvegezőjeként.

November 3-án mindannyian arra gondoltunk, hogy két nap múlva, hétfőn már járnak majd a villamosok, buszok, és felmegyünk a hegyre dolgozni. Nem így történt. November 4-én megszólaltak az ágyúk, megkezdődött a szovjet invázió és a „régi rend" visszaállítása. Pontosan nem emlékezem, mikor, de lassan elkezdtünk feljárni Csillebércre, ki hogyan tudott. Az eleinte kietlen, üres épületek megteltek emberekkel, megkezdtük újra a munkát. Sok kedves kollégánk addigra már elhagyta az országot. Decemberben–januárban azonban már minden működött, hála Simonyi professzor gondos és hatékony szervezésének."[30]

Simonyi maga így emlékezett vissza erre: „Október 23-a után a KFKI-ban is nagy volt az izgalom, óriási gyűlést szerveztek, amelyen a kutatók és a dolgozók megválasztották a forradalmi bizottságot és annak elnökét. Demokratikus szavazással óriás többséggel engem választottak elnöknek. A padból, ahol ültem, mindössze két mondatot szóltam az emberekhez, közöltem velük, mikor és hol vehetik át a fizetésüket. Ennyi volt a programbeszédem. … Hittem abban, hogy tekintélyemmel, tudásommal képes leszek megvédeni az Intézetet, az értékeket mindenféle kilengéssel szemben. Jánossyval is beszéltünk erről, biztosítottam, abban a pillanatban, amint itt rend lesz, az én szerepem megszűnik, és újból övé a kormánybot. A KFKI-ban nem is történt a kritikus napokban rendbontás, később a sorok rendeződtek és visszaállt a régi munkarend."[31]

Azt, hogy a KFKI forradalmi bizottságának tevékenysége nyugodt légkört biztosított az intézetben, a titkosszolgálati jelentések is megerősítik. Az „Ádám" fedőnevű ügynök 1957 tavaszán az állambiztonsági szervektől azt a feladatot kapta, hogy jelentse,[32] kik „azok a személyek, akik az ellenforradalom ideje alatt szerepet vállaltak […], jelenleg milyen beosztásban vannak, és hogyan végzik munkájukat". Az ügynök a bizottság összetételéről azt írta, hogy „A tanácsban főleg tudományos munkatársak voltak. Ezek közül is szakmailag a legjobbak." A bizottság munkájáról sem tudott rosszat írni: „a tanács részéről rendkívül óvatos és gyakran megfontolt kijelentések hangzottak el, […] főleg az intézet szociális problémáival foglalkozott az első időkben". A jelentés átvevője nem is volt megelégedve vele.

A következményeket illetően megint Keszthelyi Lajos emlékezésével folytatjuk. „Akkor még nem gondoltuk, hogy a sok munkáért, törődésért, mások segítéséért nem köszönet, hanem üldözés vár Simonyi professzorra. Máig fájó sebet ütöttek rajtunk a KFKI pártszervei. 1957 végén „Simonyi-ügyet" kreáltak, és Simonyi professzort elmarasztaló határozatot hoztak: igazgatóhelyettesből osztályvezetővé minősítették vissza. Ő a minden alapot nélkülöző megaláztatást nem tudta és nem is akarta elviselni, lemondott állásáról, névtábláját összetörte. Mi egy hideg, sötét decemberi délutánon szomorúan néztük, amint egy autóban elhagyta kedves munkahelyét és szeretett munkatársait. A KFKI-ba soha nem tért vissza. A Műegyetemen

folytatta munkáját. Fizikailag nem bántalmazták, csak a lelkét törték össze. Mennyi emberrel történt hasonló szörnyűség! Ő lassan regenerálódott, óriási elszántsággal dolgozott, s végül hatalmas életművet hagyott hátra.

Ma már emléktábla hirdeti Simonyi professzor érdemeit a KFKI hármas épületének bejáratánál."

Simonyi Károly saját visszaemlékezése[33] szerint is távozása előtt eleinte elismerték érdemeit. A KFKI akkor párttitkára szerint „sok jót csinált, lehet, hogy csak jót csinált", leváltása mégis elkerülhetetlen, mert „a reakciósok zászlajára mégiscsak a Simonyi név volt ráírva". Távozása után azonban kampányt indítottak ellene. „Kiderült, hogy csak rossz tulajdonságaim voltak, a tehetségtelenségtől a korrupcióig, minden." A KFKI-ban összehívott gyűlésen mindössze egy ember, Keszthelyi Lajos mert kiállni mellette.

Bár a támadások miatt Simonyi maga határozta el a távozását, a Belügyminisztérium által 1959-ben „A KFKI-ban történt ellenforradalmi eseményekről" készített jelentésben, amely szerint Simonyi „már korábban is ismert volt jobboldali beállítottságáról. szovjet ellenes magatrtásáról", Simonyit azon öt személy között sorolták fel, akiket tevékenységük miatt eltávolítottak az intézetből. A jelentés szerint „Párt és szovjetellenes magatartása, mint a Forradalmi Bizottság elnöke, fegyelmivel munkahelyéről eltávolítva". A másik négy elbocsátott Batta József mechanikus, Vödrös Dániel fizikus, Csipka László főkönyvelő és Keömley Gábor vegyész-fizikus volt. A KFKI-ból egy személyt, Kalocsai Sándor technikust ítéltek börtönbüntetésre, mert állítólag fegyveresen részt vett a rádió ostromában, és ő irányította a KFKI-ban a sztrájkot. A jelentés az összesen 17 tagú ideiglenes forradalmi bizottság több más tagjának a „bűnlistáját" – például kommunistaellenes propaganda terjesztése, a káderanyagok kiosztása, sztrájk és nőtüntetés szervezése, röplapok szövegezése – is felsorolta. Közülük három személyt, Wlaschitz Zoltán főmérnököt, Marx György fizikust és Golen Károlyt, az üzemfenntartási osztály vezetőjét 1957 folyamán két héttől három hónapig terjedő időre közbiztonsági őrizetbe vettek. Négyen, Horn Emil műszerész, Zimányi József, Kosály György és Erő János fizikusok pedig „ügynöki operatív feldolgozás alatt álltak". Györgyi Géza helyzetéről a következő szakaszban majd külön írunk.

Ugyancsak Keszthelyi Lajos emlékeiből érdekes felidézni egy 1956-hoz és a KFKI-hoz kapcsolódó történetet. „Király Béla tábornok, az 56-os Nemzeti Hadsereg parancsnoka a Nagyszénáson táborozott egy menekülő csapattal. A szovjet hadsereg teljesen bekerítette őket. Minden pillanatban várták a támadást és a megsemmisülést. A KFKI irányából azonban egy füstfelhő emelkedett a magasba. Ezután röviddel a szovjet haderő hirtelen elvonult. Király Béla azt tételezte fel, hogy az ellenség tudott a KFKI-ról, és az atomreaktor robbanásának hatásától tartva vonult el csapataival. Akkor ugyan még nem volt reaktor a KFKI-ban, de az ellenség elvonult. Király Béla csapata viszont a hadszíntéren maradt, így a hadviselés klasszikus szabályai szerint ők lettek a győztesek. Ha úgy tetszik, ezt az eseményt tekinthetjük a Szovjetunió elleni első győztes csatának, állítja Király Béla."

Ennek az időnek volt egy érdekes következménye. Amikor 1957 elején újraindult az élet az intézetben, nehézségek voltak a fűtéssel, ezért áttértek az ötnapos munkahétre. Ez azután véglegessé vált.

A debreceni és szegedi egyetemen is voltak diákmegmozdulások, az oktatók egy része is részt vett az egyetemi követelések megfogalmazásában, de a fizikai tanszékek vezető munkatársai nem kaptak aktív szerepet a forradalmi bizottságokban. Szalay a forradalom napjaiban éppen Svédországban volt tanulmányúton, és kerülő úton november 3-áról 4-ére virradó éjjel ért haza. A forradalmi eseményekben szerepet vállaló egyetemi hallgatók és fiatal oktatók azonban nem

kerülték el a megtorlást. Debrecenben Hevessy Józsefet és Papp Józsefet, a kísérleti fizikai tanszék tanársegédeit, akik 1956 decemberében letartóztatott társaik érdekében szervezkedni kezdtek, 1957 tavaszán letartóztatták. Mindkettőjüket börtönbüntetésre ítélték, állásukból elbocsátották. Dede Miklós, aki hallgatóként vett részt a megmozdulásokban, „csak" szigorú megrovásban részesült, végzése után pedig csak egy vidéki általános iskolában kaphatott állást. Jóval később került vissza az egyetemre.

Nemcsak az egyetemeken és a kutatóintézetekben, hanem az Akadémián is voltak változások a forradalom napjaiban. Rusznyák István elnök és Erdey-Grúz Tibor főtitkár lemondott tisztségéről. Október 30-án Szalai Sándor szociológus levelező tag kezdeményezésére megalakult az „Akadémiai Ügyintézőség", november 3-án pedig az akadémiai „Nemzeti Bizottság". Ennek elnöke Kodály Zoltán lett. Gombás Pált alelnökké, Gyulai Zoltánt a bizottság tagjává választották. Kimondták, hogy „az Akadémia rendes és levelező tagjain kívül szólás és szavazati joguk van az Akadémia ama régi tagjainak, akik az 1949-ben bekövetkezett átszervezés során tanácskozó tagokká váltak, vagy a tagok sorából tanácskozó taggokká minősítés nélkül töröltettek". A visszarendeződés miatt azonban ez nem léphetett életbe, ahogyan később a vezető tisztségviselők lemondását sem tekintették érvényesnek, pedig Rusznyák István elnök és Erdey-Grúz Tibor főtitkár az Akadémiai Ügyintézőségnek küldött üzenetükben közölték tisztségükről való lemondásukat. Sőt, a legközelebbi tisztújításon az MSZMP Politikai Bizottsága határozatának megfelelően újra Rusznyák Istvánt választották meg az Akadémia elnökének. Ezt annak ellenére sikerült elérni, hogy az Akadémia helyzetéről 1957 végén készült, aláírás nélküli jelentés sajnálattal állapította meg, miszerint a 144 hazai akadémikusból mindössze 22-en tagjai az MSZMP-nek, és közülük is többen csak hónapokkal a forradalaom leverése után kérték a felvételüket. Ebben az anyagban azt írták, hogy „sok akadémikussal és akadémiai levelező taggal kapcsolatban rendelkezünk olyan adatokkal, amelyek részben azt bizonyítják, hogy rendszerünkhöz való hűségük nem áll szilárd alapon, […] magatartásukban, politikai felfogásukban még mindig erősen megtalálható az ellenséges befolyás". Ezért javasolták „a Magyar Tudományos Akadémia helyzetének párt és kormánybizottság által való megvizsgálását, úgy tudományos, mint politikai értelemben". Továbbá javasolták „az akadémikusok és levelező tagok megvizsgálását abból a szempontból, alkalmasak-e politikai és tudományos szempontokat figyelembe véve akadémiai tagságra". Erre az általános tagrevízióra nem került sor.

Ugyanekkor, talán 1957 végén vagy 1958 elején, a jelentésen nincs sem dátum, sem aláírás, a Központi Fizikai Kutatóintézet helyzetéről is készült egy jelentés. A jelentést író a fizikával foglalkozó intézetek közös problémájának tartotta, hogy az intézeteknek nincs távlati tudományos terve, az akadémikusok pedig a személyi, szakmai és pozicionális ellentétek miatt érdemlegesen nem szólnak bele egymás intézeteinek tudományos problémáiba. A KFKI-val kapcsolatban kiemeli, hogy Jánossy Lajos és Pál Lénárd nagyon leterhelt, Mitnyán Mihály adminisztratív helyettes pedig „nem alkalmas az intézet ügyeinek politikus intézésére".

Konkrét személyi javaslatokkal zárult a jelentés. Javasolta Nagy László, Hoffmann Tibor, illetve Imre Lajos osztályvezetői kinevezését a Kísérleti Atomreaktor Fizikai Osztályára, az Elektromágneses Hullámok Osztályára, illetve a Radiológiai Osztályra, Mitnyán Mihály adminisztratív igazgatóhelyettes leváltását, és „a párt részéről megbízható elvtárs" odahelyezését, végül Simonyi Károly helyzetének „tisztázását és lezárását az MTA segítségével". Az ügy lezárása, mint láttuk, Simonyi távozását jelentette a KFKI-ból.

Fizikusok és az állambiztonsági szolgálatok

Az 1956 utáni helyzettel kapcsolatban már láttuk, hogy a titkosszolgálatok élénken érdeklődtek a KFKI-ban lezajlott események és az abban szerepet játszók iránt. Ez az „érdeklődés” a KFKI alapításától kezdve megvolt. Az 1950-es évek mindenkivel szemben bizalmatlan légkörében a fizikusok sem úszták meg, hogy ne kerüljenek az állambiztonsági szolgálatok célkeresztjébe. Különösen igaz volt ez a KFKI-val kapcsolatban, ahol az intézet egyik fontos kutatási témája, az atomfizika miatt a szolgálatok különösképpen is tudni akartak szinte mindenről, ami az intézettel kapcsolatban történik. Nemcsak azok a munkatársak voltak megfigyelés tárgyai, akik nem szimpatizáltak a rendszerrel, hanem szinte bárkiről feltételezték, hogy államellenes tevékenységet folytattak. Az 1956-os forradalom idején a korábban készített titkosszolgálati iratok (hálózati nyilvántartások és dossziék) túlnyomó többsége megsemmisült vagy eltűnt, a rendszerváltozás idején pedig jelentős tudatos iratmegsemmisítés történt. Ennek ellenére a fennmaradt és az Állambiztonsági Szolgálatok Történeti Levéltárában kutathatóvá vált iratok jól mutatják, hogy mi érdekelte a titkosszolgálatokat a fizikusokkal és a fizikai intézetekkel kapcsolatban, és hogyan szerezték be az információkat. Nem célom minden ügy bemutatása, még kevésbé nagy leleplezések közlése, vagy az ügynökkérdés morális problémáinak boncolgatása, inkább magát a jelenséget, az akkori viszonyokat kívánom érzékeltetni.

Az 1956-os forradalom előtti időből fennmaradt, viszonylag kis számú irat döntően a KFKI-val kapcsolatos. Viszont az intézet alapításának első éveitől kezdve maradtak fenn jelentések az ottani ügyekről. Az információk részben azon munkatársaktól származtak, akiket fedőnévvel vagy fedőszámmal rendelkező informátorként vagy beszervezett ügynökként foglalkoztattak. A KFKI-ban mint az ország legnagyobb ilyen intézményében az ötvenes-hatvanas években majd egy tucatnyi ügynök tevékenykedett. „Ádám”, „Balázs”, „Balatoni”, „Bodor Éva”, „Eleonóra”, „Falus”, „Fodor”, „Garami”, „Gárdonyi”, „Kaposvári”, „Kóbor”, „Kutasi”, „László”, „Ligeti” és „Visegrádi” mellett az „r/12”, „r/14” és „o/28” kódjelű ügynököktől is maradtak fenn jelentések. A beszervezett informátorok, ügynökök között voltak fizikusok, de mérnökök, műszerészek, adminisztrációs munkakörben dolgozók és korábbi személyzetis is.

De nemcsak a társadalmi kapcsolatok és a titkos munkatársak jelentettek az intézet munkatársairól, hanem „hivatalos kapcsolatok” is, például a KFKI személyzeti osztályának vezetője, Sándor Imréné, aki saját nevével adta – néha szinte hetente – „szigorúan titkos” minősítésű jelentéseit, beszámolóit az igazgatóval folytatott megbeszéléseiről, az ott felemrült személyi ügyekről. Olykor egyéb csatornák is működtek. Egy esetben például Jánossy Lajos közvetlenül Péter Gábornak, az ÁVH vezetőjének írt levélben hívta fel a hivatal figyelmét egy „igen gyanús elem”-re, az akkor a KFKI-ban dolgozó Szelényi Tiborra.

Az intézet és a BM között pedig több összekötő is tevékenykedett. Az ötvenes évek elején egy időben az ÁVH részéről a később humoristaként, konferansziéként ismertté vált, akkor inkább szadizmusával rettegett hírnevet szerzett Komlós János áv. őrnagy foglalkozott a KFKI ügyeivel.

Bár már akkor is gyűjtöttek szakmai jellegű információkat is, például a KFKI-ban a fizikai műszerek ipari jellegű gyártásáról, vagy a fúziós energiatermelés lehetőségéről, a jelentések elsősorban személyekről, megbeszélésekről, eseményekről, az intézmény működéséről, a munkatársak külföldi kapcsolatairól, az ott dolgozók politikai beállítottságáról és a munkahelyi légkörről, hangulatról szóltak. Egy 1951 novemberében készült 9 oldalas összefoglaló jelentés szerint például „az Intézet és az egyes osztályok, valamint az egyes

csoportok vezetői politikailag nem megbízhatók", ezért „az ellenséges elemek felderítését és megfigyelését tovább folytatjuk".

Érdekes módon az egyik megfigyelt személy az intézet igazgatója, Kovács István volt. Az állambiztonsági szolgálatokkal való kapcsolata érdekesen mutatja az ötvenes évek Magyarországának valóságát. Annak ellenére, hogy 1945 óta tagja volt a kommunista pártnak, 1949-ben, amikor az Akadémia tagjainak felét visszaminősítették vagy kizárták, őt levelező taggá választották, és reá bízták az ország legnagyobb kutatóintézetének a vezetését, az 1950-es évek elején a szolgálatok részéről nagyfokú bizalmatlanság volt Kováccsal szemben. Abba a gyanúba keveredett, hogy amerikai kém. Ezért „személyét szoros hálózati és levéllellenőrzés" alá vették, lakására „operatív technikát", lehallgatókészüléket telepítettek.[34] 1952-ben egy alkalommal, amikor éppen vidékre utazott, konspiratív házkutatást tartottak a lakásán. Mivel titkárnőjéről megállapították, hogy nem alkalmas beszervezésre, operatív tervet dolgoztak ki a titkárnő eltávolítására, és eltervezték, hogy a helyére kerülő titkárnőt próbálják majd meg beszervezni. Emellett természetesen igazgatói tevékenységéről, a közte, valamint Jánossy Lajos és Gombás Pál közötti konfliktusokról is jelentettek az informátorok. Kovács hibájául rótták fel, hogy „rendszerellenes egyéneket alkalmaz az intézetben". Egyébként Jánossyval kapcsolatban is megfogalmazódott az egyik jelentésben, hogy „arra törekszik, hogy ellenséges egyének kerüljenek be az Intézetbe". 1953-ban az ÁVH-s tiszt már azt írta, hogy „Kovács ellen olyan tömegű adat áll a Párt rendelkezésére, amelyek közül egy is olyan súlyos lehet, hogy Kovács leváltását indokolja." Ennek ellenére az útlevélosztály számára 1954-ben készült környezettanulmány végső megállapítása az volt, hogy „nevezett kapitalista országba történő kiutazása államvédelmi szempontból kifogás alá nem esik". Mivel a kémgyanú nem igazolódott, Kovács István megfigyelési dossziéját 1956 nyarán lezárták.

Egy másik megfigyelt személy, akiről sok jelentés maradt fenn, Bardócz Árpád, a Spektroszkópiai Osztály csoportvezetője volt. Személye azért érdekes, mert amint Kovács Istvánnak a KFKI igazgató tisztségéről való 1956-os lemondásával kapcsolatban már említettem, a közöttük kialakult, hol felerősödő, hol csillapodó konfliktus vezetett Kovács távozásához. Bardóczot szabotázsgyanús tevékenység miatt figyeltették, egy fél tucat informátor is jelentett róla.[35] Szinte minden jelentésben van utalás állítólagos fasiszta múltjára, és érthetetlen – kutya-macska barátság jellegű – kapcsolatára Kováccsal, aki többször megpróbálta eltávolítani az intézetből, máskor viszont védelmébe vette, kitüntetésre, előléptetésre javasolta. 1956-ban, mivel a szabotázsgyanú nem nyert bizonyítást, Bardócz megfigyelését befejezték, dossziéját lezárták. 1957-ben viszont állítólagos ellenséges, szovjetellenes kijelentései miatt újra ellenőrzés alá vonták. 1959-ben társadalmi tulajdon hanyag kezelése miatt nyomozást indítottak ellene. Amikor megállapítást nyert, hogy bűncselekmény nem történt, személyi dossziéját 1960-ban lezárták.

A jelentéseket adó, beszervezett ügynököknek csak egy része vállalta ezt a feladatot kommunista meggyőződésből. Másokat édesgetéssel, előnyök ígéretével – például azzal, hogy az együttműködés során több lehetőségük lesz külföldre utazni – vettek rá arra, hogy aláírják a beszervezési kartont, vagy anélkül vállalják a rendszeres kapcsolattartást. Gyakran olyanok beszervezésével is próbálkoztak, akikről tudták, hogy nem odaadó hívei a kommunista rendszernek, de a tudomány iránti elkötelezettségükre vagy hazafiságukra hivatkozva kértek tőlük információkat a munkájukhoz vagy munkahelyükhöz kapcsolódó eseményekről. Voltak, valószínűleg nem is kevesen, akiket nyomásgyakorlással, zsarolással vettek rá arra, hogy munkatársaikról, intézetükről jelentéseket készítsenek, vagy másfajta hírszerző tevékenységet folytassanak. És voltak természetesen olyanok is, akik nyíltan megtagadták az együttműködést, vagy egy színlelt beleegyezés után megpróbálták elszabotálni a kapott feladatot.

Faragó Pétert, akinek a kartonjára ráírták, hogy „presszióból" vállalta a szolgálatot, 1949-től kezdve azzal zsarolták, hogy segített egy volt kollégájának az ország illegális elhagyásában, és maga is disszidálásra készült. Egy olyan papírt írattak vele alá, amely szerint „indiszkréció vagy dezinformálás esetén az Államvédelmi Hatóság érvényesíti a nála elfekvő ellenem irányuló jegyzőkönyvet, mely szerint Papp György disszidálásának bűnrészese voltam". Saját maga az együttműködés jellegéről egy 1952 elején készült feljegyzésben így fogalmazott: „Munkámban azt éreztem feladatomnak, hogy szakmai kapcsolataim alapján szakismeretet igénylő kérdésekben adjak tájékoztatást." A titkosszolgálatok viszont azt várták, hogy többek között Simonyi Károly tevékenységéről, esetleges külföldi kapcsolatai jellegéről, Jánossy Lajos magatartásáról és külföldi kapcsolatai céljáról jelentsen, illetve tartsa szemmel Kovács István, a KFKI igazgatója tevékenységét, miközben az ő otthoni telefonvonalát is lehallgatták. Jelentéseit a szolgálatok olykor hasznosnak ítélték, máskor negatív értékelést kapott: „Munkája nem volt eredményes, […] főképen, (sic!) mert nem akart dolgozni. Egész beállítottsága, származása, környezete, a népi demokráciával szemben álló személlyé tette."

Ennek ellenére, miután 1957 elején egy hivatalos németországi útjáról nem jött haza, hanem Angliába távozott, ahova kerülő úton családját is sikerült kijuttatni, a titkosszolgálatok – „Ádám" tippje nyomán – újra fel akarták venni vele a kapcsolatot. Amikor a londoni követség első titkáraként bemutatkozó, az iratokban Bakos elvtársként emlegetett, jelentéseit is Bakosként aláíró személy az itthonról kapott utasítás nyomán felkereste, Faragó megmondta neki: „semmilyen körülmények között nem vagyok hajlandó ezt csinálni, […] az én Magyarországról történt eljövetelemnek nem politikai, nem gazdasági oka volt, hanem kizárólag és egyedül az, hogy maguktól megszabaduljak". Erre „Bakos" – előhúzva az egykori beszervezési papírt – árulónak nevezte, és nyíltan megfenyegette, hogy tönkre fogják tenni, zaklatni fogják felesége itthon élő szüleit, ha nem vállalja az együttműködést. A találkozó után Faragó az angol hatóságok előtt lebuktatta a „követségi első titkárt", akit – a valóságban a londoni rezidentúrán dolgozó Szikla Péter rendőr százados – kiutasítottak Angliából. Nem lehet kizárni, hogy többen, akik a hatvanas-hetvenes években hosszabb nyugati tanulmányútról nem tértek haza, azért tették ezt, mert így próbáltak meg kikerülni a titkosszolgálatok látóköréből.

Persze sem a zsarolás, sem az édesgetés nem érte mindig el a célját. Cornides Istvánt például, miután másfél hónapig vizsgálati fogságban tartották, a szabadulása előtti napokban megpróbálták informátornak beszervezni. Arra hivatkozva, hogy „közös erővel az a célunk, hogy a magyar tudomány fejlesztését előmozdítsuk", azt szerették volna, ha a későbbiekben Cornides az ELTE vagy a KFKI belső viszonyairól adna információkat. Mivel nem borította rájuk az asztalt, hanem hosszan elbeszélgetett az államvédelmis tiszttel – fogvatartása idején nem is nagyon tehetett mást –, a tisztben az a benyomás alakult ki, hogy szabadulása után Cornidest ügynöki munkára lehet majd használni. A BM-nek ugyanis olyan információi voltak, hogy Jánossy Lajos minden követ megmozgat annak érdekében, hogy Cornides a KFKI-ban kaphasson állást, akkor is, ha az egyetemről eltávolítják. 1957 végére azután az államvédelmi hatóság számára is világossá vált, hogy Cornides nem hajlandó a velük való együttműködésre, ezért dossziéját lezárták.

Részben hasonló volt Györgyi Géza esete. 1956-os tevékenysége miatt 1957 tavaszán hálózati ellenőrzés alá vonták és nyilvántartásba vették. 1958 őszén javaslat született őrizetbe vételére, mert „ellenséges ideológiát terjesztett és jelenleg hasonló ellenséges körben végez ellenséges munkát. Simonyi Károly és Németh László író irredenta ideológiáját terjesztő csoportban tevékenykedik munkatársaival együtt." A BM és a KFKI egyik összekötőjeként tevékenykedő Csarnai Sándor rendőr százados azonban ehelyett új javaslattal állt elő: „Györgyit kompromittáló adatok alapján kívánjuk beszervezni", hogy „nyújtson segítséget konspiratív

alapon az ellenséges személyek felderítésében, tevékenységük elkövetésének megakadályozásában". A részletekbe menően kidolgozott beszervezési javaslatban a rendőrségi felügyelet alá helyezést, a munkahelyről való elbocsátást, a külföldi utazástól való eltiltást sorolták fel megtorlásként arra az esetre, ha nem működik együtt. A megfélemlítés részeként először a Fővárosi Katonai Kiegészítő Parancsnokság épületébe, majd a XII. kerületi rendőrkapitányságra hívatták be. Tudományos munkájával kapcsolatos rendkívüli elfoglaltságára hivatkozva próbált kibújni a neki állított csapdából. Hamarosan bekövetkezett, tragikusan súlyos betegsége mentette meg a titkosszolgálatok hálójából.

Egyébként az egyik ekkor keletkezett irat szerint Marx György beszervezésével is megpróbálkoztak 1957–58 táján. Talán akkor, amikor 1957. március 15. előtt őt is begyűjtötték, ahonnan két hét után, a szájhagyomány szerint Jánossy Lajos közbenjárására engedték ki. Az irat szerint ő az első, látszólag beleegyező beszélgetés után két héttel megtagadta az együttműködést.

Míg a forradalomj előtti időszakban a megfigyelések egy jelentős része a vezetők ellenőrzését szolgálta, 1957-től változott a hangsúly. A titkosszolgálatokat az érdekelte különösen, hogy kik vettek részt a forradalmi eseményekben és mi a jelenlegi helyzetük, politikai állásfoglalásuk, hogyan viszonyulnak a marixsta ideológiához. Ekkor jelent meg hangsúlyozottan a hazai intézmények munkatársai egyházi kapcsolatainak feltérképezése.

A fizikusokkal kapcsolatban talán az „Ádám" fedőnevű Orient Ottótól – 1959-ig a KFKI Radiológiai Osztály munkatársa – maradt fent a legtöbb jelentés. 1956 végén családjával disszidálni akart, azonban a határon elfogták. Első, saját nevével aláírt jelentésében arról kellett írnia, hogy kik disszidáltak a KFKI-ból, illetve kiknek a disszidálási szándékáról tud. Később azután, mint már láttuk, „Ádám" néven jelenett a KFKI ideiglenes Forradalmi Bizottság tagjairól, de az intézet és a fizikus közélet sok eseményéről is. Például arról is, hogy 1958. március 1-jén Kiss Dezső, Erő János és Keszthelyi Lajos megbeszélést szervezett a Fizikai Társulatban a hazai magfizika helyzetéről. Ő jelentette, hogy „Györgyi, Zimányi, Marx és Keszthelyi Németh Jutka befolyása alatt vannak és ha esetleg valami kevés tisztánlátásuk van, az (sic!) Németh minden esetben megzavarja. Azt sem tagadják, hogy Simonyival jelenleg is kapcsolatban állnak." A jelentést vevő ehhez hozzátette, hogy Németh Juditnak ez a befolyása „rendkívül káros", ezért őt további megfigyelés alatt kell tartani, a többieket pedig le kell választani róla.

A „Gárdonyi" fedőnevű ügynök is jelentett Németh Juditról és társairól. Az 1959 elején született jelentés arról szól, hogy a KFKI-ban egy elméleti csoportot akarnak létrehozni, amelynek vezetője Györgyi Géza lenne, tagjai pedig Dörnyei Józsefné (Németh Judit), Zimányi József, Graff György és Kosály György. A jelentéstevő hozzáteszi, hogy „Persze a pártszervezet nem ért egyet és ilyen rendszerellenes csoport összehozását károsnak tartja".

A belügyes tiszt azt is értékes jelzésként értékelte, amikor „Ádám" rosszallóan jelentette, hogy Fenyves Ervin az 1960. évi fizikus vándorgyűlésen az amerikai és szovjet mesterséges holdak által felfedezett tudományos eredmények ismertetésénél túlzottan kiemelte az amerikaiak eredményeit.

Természetesen nem csak a KFKI munkatársai közül szervezett be ügynököket az államvédelmi hatóság. Az iratok megsemmisülése miatt csak a hatvanas évekből fennmaradt iratokból következtethetünk arra, hogy Szalay Sándort, az Atomki igazgatóját már az ötvenes években megfigyelték. A hatvanas években a Belügyminisztérium III/I. Osztály egyik tisztjének az Atomki vezető munkatársairól készített jelentésében a következő, a titkosszolgálatok zsargonjában megfogalmazott megjegyzés szerepel Szalayról: „1956 előtt angol kémgyanúsként feldolgozás alatt állt. ügyét realizálás nélkül lezártuk."[36]

Az 1956 utáni időből már más intézetekből is maradtak fenn konkrét jelentések. A Műszaki Fizikai Kutatóintézettel kapcsolatos információkról külön dossziét vezettek. Az ELTE

fizikai intézetei munkatársairól a „Sarolta” nevű ügynök jelentett,[37] Az ő tevékenységéről a Kísérleti Fizikai Tanszék története kapcsán olvashatunk.

Az Atomkiban dolgozó „Kornél” feladata az ottani munkatársak jellemzése volt, életrajzuk ismertetése, az intézet működésének, szervezésének figyelemmel kisérése, különös tekintettel az egyházi befolyásra. „Tasnádi Péter”, akit zsarolással, az egyetemről való eltávolítással történő fenyegetéssel vettek rá az ügynöki munkára, a debreceni fizikus évfolyamtársairól és kollégiumi társairól írt jelentéseket az ötvenes évek végén.[38] „A reakciós, jobboldali személyek körében végzett felderítő munkát, később feladata bővült az aktív vallásos személyek, nacionalista, soviniszta, antiszemita és más nézeteket valló hallgatók irányában.” Sok más személy esetén végeztek környezettanulmányt, hogy feltérképezzék, be lehetne-e szervezni őket. A legtöbb ilyen akciónak nem volt folytatása. A Berényi Dénesről készült környezettanulmány konklúziójaként például azt írták, hogy „vele a kapcsolatfelvétel célszerűtlen és azt meg sem kíséreljük […] együttműködésre alkalmatlan személy, emberi tulajdonságai, politikai beállítottsága, valamint klerikális beállítottsága miatt”.[39]

Az egyetemen dolgozók egyházi kapcsolatainak feltérképezése egyébként is erősen érdekelte a hálózatokat. A legsúlyosabb, fizikusokat is érintő ügy a „Fekete Hollók” fedőnevet viselő, 1958-ban indult és több évig tartó akció volt. A „klerikális reakció” elleni harc jegyében a szerzetesrendekhez tartozó papok által vezetett ifjúsági csoportok felszámolása volt a cél. Az 1961 elején letartóztatott, majd börtönre ítélt közel kilencven személy között volt Keglevich László, az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje és Rozványi Iván fizikus szakos hallgató. A „Fekete Hollók”-ügy kapcsán egyébként több fizikus is az állambiztonsági szolgálatok látókörébe került. „Fizikusok” címmel külön csoportdossziét nyitottak a részben a KFKI-hoz köthető személyek, például Fáthy Ferenc, Kaffka Károly és Neszmélyi András „klerikális szervezkedése” dokumentumai számára. Ezt a dossziét az 1963-as amnesztia idején vádemelés nélkül lezárták.

Érdekes az ELTE fizikus szakán 1957-ben végzett, „Sárosi Péter”[40] fedőnevet kapott Gosztony Géza esete. Ő sem szakmai okokból került a szolgálatok látókörébe, hanem egy részben általa szervezett, hitéleti, teológiai kérdésekkel foglalkozó katolikus ifjúsági csoport életéről kellett jelentenie. Nyilvánvalóan valamivel zsarolták, ő pedig igyekezett hamis információk szolgáltatásával megúszni a dolgot. Egyik jelentését a tartótiszt a következő megjegyzéssel értékelte: „A jelentés az első szótól az utolsóig hazugság.” Mivel azt a következtetést vonták le, hogy „az ügynök mélységesen szemben áll velünk”, és meggyőzéssel nem lehet „átszervezni”, nyitása után másfél évvel a munkadossziét így zárták le: „Az ügynök beszervezése óta állandóan dezinformált. Jelentései operatív értékkel nem bírnak.”

Az ötvenes évek közepétől, amikor – az 1956-os forradalom utáni rövid időszaktól eltekintve – megélénkültek a kutatók nemzetközi kapcsolatai, a titkosszolgálatoknak a fizikusok iránti érdeklődése is kibővült. A belső elhárításon kívül, amely 1956 után előbb a Belügyminisztérium II. (politikai nyomozó) Főosztályán belül a II/5. osztályhoz, 1962-től a III/III. csoportfőnökséghez tartozott, a fizikusoknak a titkosszolgálatokkal való kapcsolatában egyre nagyobb szerepet kaptak a külső hírszerzéssel, illetve a kémelhárítással foglalkozó részlegek, a II/2. és II/3. osztály, a hatvanas évektől a III/I. és III/II. csoportfőnökség. A hatvanas évek során szinte teljesen a hírszerzésre, sőt az ipari kémkedésre tevődött át a hangsúly. Számon tartották a külföldi kutatóintézeteket, és lehetőségként felvetették ügynökök oda telepítését. A nyugati kapcsolatokkal rendelkező fizikusokat, különösen ösztöndíjjal külföldre utazókat több esetben megpróbálták a hírszerzésbe beszervezni. Például Ádám Andrást és Vorsatz Brunót, akik a társszervek operatív társadalmi kapcsolatai voltak, grenoble-i ösztöndíjas tartózkodásuk idején

a CEA (Commissariat à l'énergie atomique), a francia atomenergia-ügynökség objektumaira vonatkozó adatgyűjtésre kérték.[41]

A hírszerzés irányába történt eltolódás jól érzékelhető Hoffmann Tibor, a fizikai tudomány doktora példáján, aki kutatóintézetekben töltött évek után 1965-től az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság osztályvezetője volt. 1950-ben „Balázs" fedőnévvel hazafias alapon szervezték be a tudományos elhárítás részére. Az 1956 előtti tevékenységét tartalmazó dossziék megsemmisültek, de más dossziékban maradt fenn néhány, az ötvenes évek első felében írt jelentése. 1955-ben átkerült a tudományos hírszerzés vonalára, és külföldi kapcsolatait kihasználva 1978-ig foglalkoztatták. Ekkor beszűkült lehetőségei miatt visszaminősítették társadalmi kapcsolattá.

Náray Zsoltot, aki „Balatoni" fedőnéven évekig jelentett a KFKI-val kapcsolatos eseményekről, egyéves zürichi tanulmányútja közben, 1958 karácsonyán történt hazalátogatásakor hálózták be, noha korábbi jelentésekben úgy szerepelt, mint akit külföldre távozott unokatestvére ellenséges tevékenységre szervezett be, vagyis ő is zsarolható volt. Először a Svájcban élő magyar emigránsok tevékenységéről kértek jelentéseket tőle, később egyrészt a KFKI-ról, elsősorban az Elektronikus Főosztályon folyó munkákról, a felmerült problémákról, hiányosságokról kellett tájékoztatást adnia, másrészt külföldi hírszerzésre használták, mivel „szakképzettsége és beosztása lehetőséget biztosít számára a rendszeres külföldi utazásokra, […] alkalmas arra, hogy utazásait felhasználják tudományos és kulturális adatok megszerzésére". Érdekes vallomás az, ahogy a KFKI-ban folyó, az embargó megkerülésére irányuló munkákról ír: „A hazai nukleáris műszergyártás előtt az a feladat áll, hogy betörni a nemzetközi piacra, aminek alapvető feltétele a világszínvonal elérése. Ennek érdekében rendelkezésükre álló kapcsolatokon keresztül embargós cikkeket hozatnak be, »szemrebbenés nélkül« 1=1-hez lekopírozzák s megkezdik sorozatgyártásukat. Ebben a vonatkozásban ügyelni kell és meggátolni annak lehetőségeit, hogy az intézetből kiszivárogjon." A jelentés 1963-ban készült, de a bemutatott helyzet a KFKI Elektronikus Főosztályán és utódintézményeiben később folyó munkákra is érvényes volt.

Bár Náray „elsőrendűen tudományos hírszerzési feladatokat végzett", az ő jelentéseiben is előfordulnak személyi jellegű megjegyzések. Nemcsak azt kellett Appel György rendőr őrnaggyal megbeszélnie, hogy kik vehetnek részt a lézerkutatásban – annak indulásakor –, hanem olykor munkatársai politikai beállítottságára, vallásos meggyőződésére, külföldi kapcsolataira vonatkozó jelentéseket is vártak és kaptak tőle, például azt, hogy Farkas Győző „elég reakciós alak".[42]

Az atombomba miatt a titkosszolgálatokat a kezdetektől fogva különösen foglalkoztatta mindaz, aminek köze volt az atomfizikához, az atomenergiához. „Uránium" címmel külön dossziét vezettek a hazai atomkutatással kapcsolatos operatív anyagok dokumentálására. Az „Elektron", „Pozitron", „Foton", illetve „Neutron" címet viselő dosszié tartalmazta az amerikai, angliai, francia, illetve német atomkutatással foglalkozó, különböző forrásokból begyűjtött anyagokat. Az Euratom szervezettel kapcsolatos információk pedig a „Rádium" dossziéba kerültek.

A Csepeli Vas- és Fémművek ipari radioizotóp laboratóriumának vezetőjét, Varga Károlyt akkor környékezték meg, amikor az erlangeni Siemens cégnél tervezett látogatást, illetve tagja lett az atomenergia békés felhasználásával foglalkozó, 1958-ban tartott II. genfi konferenciára kiküldendő magyar delegációnak. Első feladatként azt kapta, hogy Genfben szerezzen információkat az atomenergia ipari felhasználásának területéről. A titkosszolgálatoknak az esemény iránti érdeklődését mutatja, hogy a Genfbe utazó magyar

küldöttség titkára Meszler Tibor rendőr őrnagy volt – Kovács Tibor álnéven. Egyébként a csepeli izotóplaboratórium belső életéről, magáról Varga Károlyról is, egy másik ügynők a „Tanár" fedőnevű titkos informátor jelentett rendszeresen, bár ő is elsősorban szakmai információkkal látta el a szolgálatokat. Jelentéseinek többsége az iparban használható nukleáris mérőműszerek gyártásának a problémáiról szól.

Igaz, hogy a KFKI-ból való távozása után, de az intézet egy korábbi kutatóját, aki külföldi útjairól, kapcsolatairól jelentett, arra kérték, hogy írjon arról, „kik az általa megismert érdekes személyek, melyek a figyelmet érdemlő témák és miért, milyen műszerekkel dolgoznak, ki gyártja, ki szervizeli azokat, s hol őrzik a gépkönyvüket, stb.",[43]

A titkosszolgálatok élénken érdeklődtek a Nyugaton élő magyar származású fizikusok iránt is. Egyrészt adatokat gyűjtöttek róluk, másrészt hírszerzőként próbálták beszervezni őket. A „Kárász" fedőnevet kapott Teller Edével, akinek jelentős szerepe volt az atombomba, majd a hidrogénbomba kifejlesztésében, itthon élő édesanyján és leánytestvérén keresztül terveztek kapcsolatot felvenni az ötvenes évek elején. Kitelepített rokonait visszaengedték Budapestre, húgát megpróbálták pressziós alapon beszervezni, de nincs nyoma annak, hogy ennél tovább jutottak volna.

1951 óta figyelték Orowan Egonnak, az MIT professzorának a magyarországi rokonaival, testvérével és annak családjával folytatott levelezését. 1961-ben azzal zárták le a „Bárdos" fedőnévre nyitott dossziét, hogy „bár hírszerző lehetőséggel rendelkezik és olyan objektumban dolgozik, ami részünkre érdekes, ellenséges beállítottsága nem teszi lehetővé, hogy kapcsolatot építhessünk ki vele".

A Kahán Tiborként Máramarosszigeten született, egyetemi tanulmányait Franciaországban végző és ott élő, kommunista meggyőződésű Théo Kahant 1949-ben haza szerettek volna csábítani a KFKI egyik vezetőjének. Egy rövid látogatásra hazajött, de amint már említettem, magyar részről leállították a hazatérésével kapcsolatos tárgyalásokat. Ennek ellenére 1956 után „Mérges" fedőnévvel újra elővették az ügyét, azzal a céllal, hogy mégis hazacsábítsák. De azután ezt is leállították.

Az 1926 óta külföldön élő Kürti Miklós oxfordi professzorral 1960-ban kezdett foglalkozni a hírszerzés. Mivel úgy gondolták, hogy nem ellenséges beállítottságú Magyarországgal szemben, a londoni követségen dolgozó titkosszolgálati munkatárson keresztül próbálták meg kipuhatolni, hogy „képes-e arra, hogy a tudományos és műszaki hírszerzést érdeklő adatokat megszerezze számunkra és milyen hajlandósága van erre".[44] 1962 végén azzal szüntették meg a „Lehel", majd „Hut" fedőnevet kapott Kürti Miklós tanulmányozását, hogy „Hut – aki igen tekintélyes fizikus – nem kíván a meglevőnél szorosabb kapcsolatot kialakítani velünk, s semmi reményünk arra, hogy ezt az álláspontját a közeljövőben megváltoztassa". Az 1956-ban Amerikába emigrált és a Stanfordban dolgozó Muray Gyuláról pedig „Eliot" néven nyitottak dossziét, de őt sem sikerült beszervezni.

A Nobel-díjas Gábor Dénest a szintén Angliában élő közgazdászprofesszor testvére miatt figyelték. Az ugyancsak Nobel-díjas Békésy György is érdekelte a titkosszolgálatokat. Az „Ocskay" néven nyitott dosszié szerint a hatvanas évek elején hazacsábítási céllal próbálták meg megkörnyékezni, nyilván eredménytelenül.

Bay Zoltán helyzete is különleges volt. Róla, az Egyesült Izzóbeli tevékenységéről 1946-ban született jelentés is maradt fenn. Az 1949-es jelentésekben már úgy szerepel, mint aki „aktív magyarországellenes tevékenységet folytat, ami elsősorban magyar atomfizikusok kiszöktetésében jut kifejezésre". Bay Zoltán személye 1956 után is foglalkoztatta a hálózatokat. Az iratokban „Antal László" fedőnéven említettek. Tudták, hogy beszervezése nem reális, ezért

célként a melléépülést jelöltek meg. A környezetében lévő emberektől próbáltak információt gyűjteni róla.

A külföldön élő fizikusok iránti érdeklődés egy nagyon érdekes példáját látjuk Szamosi Géza esetében, ami ezért is különös, mert összefonódik azzal, hogy hogyan változott meg az 1956 előtt kémgyanúsként kezelt Kovács István kapcsolata az állambiztonsági szolgálatokkal. 1958-ban azzal a kéréssel fordultak Kovács Istvánhoz, hogy segítsen hírszerzői kapcsolatot létrehozni az 1956-ban Izraelbe emigrált Szamosi Gézával. Ebben az akcióban Kovács István „Körmendi" fedőnévvel, Szamosi Géza „Kemény" fedőnévvel szerepelt. „Kemény"-nek a hírszerző munkába elvi alapon, tehát nem kényszer hatására, hanem meggyőződés alapján történt bevonására 1958 májusában Bécsben került sor, amikor „Körmendi"-t azért utaztatták ki, hogy ott találkozzon „Kemény"-nyel, és összehozza őt a titkosszolgálat egy tisztjével.

A következő években „Kemény" többször adott át információt izraeli atomkutatással kapcsolatos objektumokról és az ott dolgozó tudósokról. 1959-ben „Körmendi" egy bolognai konferenciára történt kiutazást kötött össze egy bécsi operatív akcióval, a „Kemény"-nyel való találkozással, 1960-ban pedig csak az operatív akció kedvéért utaztatták Bécsbe, hogy találkozzon Szamosi Gézával, mielőtt ő Kanadába utazna. Az ösztöndíjas idő alatt megszakadt a kapcsolat a titkosszolgálatokkal, ezért újra „Körmendi" segítségére volt szükség, hogy a Róma melletti Frascatiban dolgozó Szamosival újra felvegyék a fonalat, aki addigra a „Servans" fedőnevet kapta. Egy bolognai professzorral való találkozást használva fedésként, „Körmendi"-t 1963-ban Rómába utaztatták, hogy hozza össze „Servans"-t Merényi Ferenccel, a Római Magyar Akadémia igazgatójával, aki „Toldi Géza" néven a hírszerzés hivatásos tisztje volt. „Servans" megigérte az együttműködés folytatását, de az írásos anyag átadása előtt napon viszakozott, arra hivatkozva, hogy gyanús lett az olasz hatóságoknak. A lebukástól való félelem miatt az akciót leállították. Megállapodtak egy újabb találkozóban, de „Servans" ettől is visszalépett, és ezen a ponton megszakadt a kapcsolata a magyar titkosszolgálatokkal. „Körmendi"-t azonban hatvanéves koráig foglalkoztatták titkos munkatársként. 1973-ban „előrehaladt életkora, valamint hírszerző lehetőségeinek beszűkülése" miatt kizárták a hálózatból.[45]

A korszak fizikus szereplői

Amint az eddigiekből kiderülhetett, a magyarországi fizika 1945 utáni újraindulásának legmeghatározóbb személyiségei a budapesti tudományegyetemen Novobátzky Károly, a Műegyetemen Gombás Pál és Gyulai Zoltán, Debrecenben Szalay Sándor, illetve, annak ellenére, hogy három év múlva el kellett mennie, Bay Zoltán volt, részben a Műegyetemhez, részben az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumához kapcsolódva. A negyvenes és az ötvenes évek fordulóján hozzájuk csatlakozott, elsősorban a KFKI megalakulása révén Jánossy Lajos, Kovács István és Simonyi Károly, Szegeden pedig Budó Ágoston, a pesti egyetemen a kísérleti fizikai oktatás újjászerbvezésében pedig Pócza Jenő és Faragó Péter. Amint a bevezetőben említettem, az ő életútjukat több helyen megírták. Célszerű azonban azok legfontosabb eseményeit itt is megadni. Az ő pályaképük előtt néhány olyan személy legfontosabb életrajzi adatait közlöm, akik a hazai fizika 1945 előtti történetében játszottak szerepet, és akiknek a neve ebben az anyagban előkerül.

A kor meghatározó szereplői után ismertetem röviden – két csoportba sorolva – azoknak a pályáját, akik 1945 után játszottak szerepet a hazai fizikában. Először azokat, akik már 1945 előtt befejezték tanulmányaikat, tudományos pályájuk azonban 1945 után bontakozott ki. Ezután következnek azok, akik már 1945 után fejezték be tanulmányaikat. Őket tovább bonttottam aszerint, hogy a budapesti, a debreceni, a szegedi egyetemen vagy a Műegyetemen szerezték-e oklevelüket, illetve a budapesti egyetem esetén, ahol a legtöbb fizikus végzett, az oklevél megszerzésének éve szerint is. Így talán jobban érződik, hogy ki milyen környezetben, milyen társakkal együtt készült fel a fizikus pályára.

Fizikatörténeti személyek

Abt Antal (*1828. november 4. Rézbánya, Bihar vármegye, ma Băița, †1902. április 2. Kolozsvár) a bécsi Műegyetem elvégzése után a bécsi tudományegyetemen szerzett gimnáziumi tanári oklevelet. 1856 és 1860 között Ungváron tanított, majd a budai egyetemi főgimnázium tanára lett. 1870-ben a pesti tudományegyetemen fizikából Jedliknél doktorált, majd egyetemi magántanári képesítést szerzett. 1871-ben a minisztérium kiküldte külföldi, elsősorban német egyetemek fizikai szertárainak és mechanikai műhelyeinek tanulmányozására, mivel őt szemelték ki a megalakítandó kolozsvári kísérleti fizikai intézet élére. 1872-ben kinevezték a természettan egyetemi tanárának Kolozsvárra. Igyekezett bekapcsolódni az Európában aktuális kutatásokba, főleg az elektromos vezetés jelenségeit vizsgálta fémekben (termoelektromosság), folyadékokban és gázokban (szikrakisülések). Ő is kutatta a Föld mágneses tulajdonságait. A legnagyobb érdeme a kísérleti fizikai iskola megteremtése Kolozsvárt. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Aschner Lipót (*1872. január 27. Assakürt, Nyitra vármegye, ma Nové Sady, †1952. január 18. Budapest) kereskedelmi alkalmazottként kezdte pályáját az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt. elődjénél. A ranglétrát végigjárva 1918-ban kereskedelmi igazgató, 1921-re már a cég első vezérigazgatója lett. Vállalatát világvállalattá fejlesztette. Felismerve, hogy a cég gazdasági sikere csak a külföldi piacon való térhódítással képzelhető el, egyik megszervezője és több ízben elnöke volt az 1924-ben létrehozott, a fő versenytársak (General Electric, Philips, Osram, Telefunken) kutatási munkáit koordináló és a piacokat felosztó nemzetközi izzólámpa- és rádiócsőkartellnek. Zsidó származása miatt 1944-ben Mauthausenbe hurcolták, ahonnan azonban váltságdíj fizetése fejében kiszabadult. Váltságdíjként át kellett adnia a gyár tulajdonjogát. 1947

nyarán hazatért Svájcból. Előbb a részvénytársaság alelnökeként tevékenykedett az Egyesült Izzóban, majd az államosítás után annak alelnöke lett. (História - Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Baintner Géza (*1892. október 27. Kolozsvár, †1980. augusztus 10. Budapest) a kolozsvári egyetemen végezte tanulmányait, 1914-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Trianon után került a budapesti egyetemre, ahol Tangl, majd Rybár mellett dolgozott, itt szerzett doktorátust 1934-ben. Ezután a királyi egyetemi katolikus gimnázium rendes tanára lett. Az ötvenes évek elején visszatért az egyetemre, a Kísérleti Fizikai Intézetbe. A II. számú Kísérleti Fizikai Tanszék megszüntetése után az Atomfizikai Tanszéken tanított. (História - Tudósnaptár, Wikipédia)

Barnóthy Jenő (*1904. október 28. Kassa, †1996. október 11. Evanston, Illinois) a Műegyetemen végzett tanulmányok után 1933-ban doktorált a pesti egyetemen. 1935-től a Kísérleti Fizikai Intézetben tanársegéd, majd intézeti tanár. Feleségével, Forró Magdolnával együtt a kozmikus sugárzást tanulmányozták. 1939-ben a kozmikus sugárzás tárgykörben egyetemi magántanári képesítést szerzett. 1948-ban feleségével Amerikába emigráltak. Előbb a Barat College, Lake Forest tanára, majd a Forro Scientific Co. műszaki igazgatója. Amerikában asztrofizikával és biofizikával foglalkozott. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Békésy György (*1899. június 3. Budapest, †1972. június 13. Honolulu) 1921-ben a berni egyetemen szerzett vegyész oklevelet, majd 1923-ban Tangl Károlynál doktorált kísérleti fizikából. 1924-ben a Posta Kísérleti Állomáson kapott állást, feladata a telefonon keresztüli hangátvitel javítása volt, ezért kezdett foglalkozni az emberi hallószerv, a fül működésével. Munkája hazai és nemzetközi elismerést is hozott. 1941-ben a Pázmány Péter Tudományegyetem nyilvános rendkívüli, 1943-ben rendes tanára lett, a Gyakorlati Fizikai Intézet igazgatója. 1946-ban engedéllyel a stockholmi Karolinska intézetbe utazott, majd egy év múlva a Harvard Egyetemre. 1949-ben szabadsága további meghosszabbítását nem engedélyezték, ezért véglegesen Amerikában maradt. 1939-ben lett az MTA levelező, 1946-ban rendes tagja, viszont emigrálása miatt tagságát 1949-ben megszüntették. A Posta Kísérleti Állomáson kezdett kutatásaiért, a belső fül, a csiga ingerlésének fizikai mechanizmusával kapcsolatos felfedezéseiért 1961-ben fiziológiai és orvostudományi Nobel-díjat kapott. (A múlt magyar tudósai, Fizikai Szemle 1978/8, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Boleman Géza (*1876. szeptember 15. Selmecbánya, †1961. december 20. Sopron) a budapesti Műegyetemen szerzett gépészmérnöki oklevelet 1898-ban. 1904-ben a selmecbányai főiskola fizikai és elektrotechnikai tanszékének tanára lett. 1919-ben a főiskolával együtt Sopronba költözött. 1934-től nyilvános rendes egyetemi tanárként a József Nádor Műegyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar Bánya- és Kohómérnöki Osztályán a Fizika és Elektrotechnikai Tanszék vezetője volt. 1952-ben addigi munkássága alapján megkapta a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Névpont)

Bródy Éva (*1918. július 8. Budapest, †1944. Ravensbrück, Németország), Bródy Imre leánya. 1936-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1942-ben szerzett bölcsészettudományi doktorátust fizika tárgykörből.

Bródy Imre (*1891. december 23. Gyula, †1944. december 20. Mühldorf, Bajorország) 1915-ben szerzett mennyiségtan–természettan szakos tanári oklevelet a budapesti egyetemen, 1918-ban pedig bölcsészdoktori oklevelet. Rövid – Klupathy mellett töltött – tanársegédi idő után 1920 és 1922 között Max Born mellett dolgozott a göttingai egyetemen, ahol a kristályok kvantumelméletével foglalkozott. Hazatérve, 1923-tól az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának munkatársaként az izzólámpák tökéletesítésének fizikai, anyagtechnológiai problémáival

foglalkozott. Legfontosabb eredménye a modern kriptongázas villanylámpa kifejlesztése. Polányi Mihállyal kidolgozta a kriptongáz levegőből való előállítását. Zsidó származása miatt munkatáborba hurcolták. Érdemeire való tekintettel egyéni mentességet kaphatott volna, de ő vállalta hozzátartozói sorsát. A lágerben halt meg az ott uralkodó higiénés és munkakörülmények miatt. (Fizikai Szemle 1954/4, Fizikai Szemle 1992/8, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Császár Elemér (*1891. december 6. Gige, Somogy megye, †1955. augusztus 7. Budapest) 1914-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári, 1918-ban bölcsészdoktori oklevelet a budapesti egyetemen. 1918-tól a Gyakorlati Fizikai Intézet tanársegédje, 1921-től adjunktusa volt, 1924-től a sugárzástan magántanára. Kvantumelmélettel, a feketetest-sugárzással, statisztikus fizikával és termodinamikával foglalkozott, de a fénykibocsátás és fényelnyelés elemi folyamatait a kvantumfizika mellőzésével próbálta magyarázni. Gazdasági fizikai előadásokat is tartott. 1938-ban vette át a pécsi egyetemen az orvosi fizikai intézet vezetését rendkívüli majd 1942-től rendes tanárként. 1928-ban megválasztották az MTA levelező tagjának. 1945-ben Pécsről az Agrártudományi Egyetemre távozott. 1948-ban politikai okokból népbírósági ítélettel bebörtönözték, ennek alapján az Akadémiából kizárták. A börtön után a recski munkatábort is megjárta. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Dér Zoltán (*1897. december 7. Győr, †1994. október 20. Sopron) 1916-tól Eötvös-kollégistaként a pesti egyetemen végezte egyetemi tanulmányait. Még hallgatóként 1920-ban Frőhlich Izidor meghívta gyakornoknak az elméleti fizikai tanszékre. 1922-ben szerezte meg a matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Ezután az éppen alakulóban lévő pécsi egyetem orvosi fizikai intézetében kapott tanársegédi állást. 1925 és 1929 között Tangl Károly tanársegédje a pesti tudományegyetemen. Innen pályázta meg a soproni gimnáziumi tanári állást, ahol nyugdíjba meneteléig, sőt azon túl is dolgozott. (Fizikai Szemle 2014/12, História – Tudósnaptár)

Farkas Gyula (*1847. március 28. Pusztasárosd, Fejér megye, †1930. december 27. Pestszentlőrinc) 1870-ben szerzett fizika–kémia szakos tanári oklevelet a pesti egyetemen, 1881-ben matematikából doktorált, közben Székesfehérváron, majd a Batthyány családnál volt tanár. 1887-ben nevezték ki a kolozsvári egyetemre a mennyiségtani természettan tanárának. Komoly eredményeket ért el matematikából, később azonban jobban érdekelte az elméleti fizika. Jelentősen hozzájárult a termodinamika elméletéhez, annak axiomatikus megalapozásához, de behatóan foglalkozott a Maxwell-féle elektrodinamikával és a relativitáselmélettel is. 1895-ben a termodinamika második főtételének egy nagyon modern, később Carathéodory munkája révén ismertté vált megfogalmazását adta. Az MTA 1898-ban levelező, 1914-ben rendes tagjává választotta. Egyre súlyosbodó szembetegsége miatt 1913-ban lemondott kolozsvári állásáról, 1915-ben ténylegesen nyugdíjba vonult. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Természet Világa 1997/7, Wikipédia)

Forró Magdolna (*1904. augusztus 21. Zsámbok, Pest megye, †1995. február 16. Evanston, Illinois) 1928-ben doktorált a pesti egyetemen a gázok dielektromos állandójának nyomás- és hőmérsékletfüggése témakörben. Ezután a Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje, majd adjunktusa lett. 1930-ban kezdett hozzá az egyetemen Barnóthy Jenővel, aki később férje lett, a kozmikus sugárzást tanulmányozásához. Az akkor kifejlesztett koincidenciamódszerrel a kozmikus sugárzás anizotrópiáját, energiaspektrumát vizsgálták. Az elsők között építettek a kozmikus sugárzás vizsgálatára alkalmas teleszkópot. Mivel a háború után kutatásaik folytatására nem kaptak anyagi támogatást, 1948-ban Amerikába emigráltak. Előbb a Barat College, Lake Forest, majd a University of Illinois, College of Medicine tanára lett. A gravitációs lencsehatás vizsgálata terén értek el kiemelkedő eredményeket. Asztrofizikával és biofizikával is foglalkozott. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Frank János (*1880 Németcsanád, Torontál vármegye, ma Cenad, †1970) a Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett matematika–fizika szakosa középiskolai tanári oklevelet. Szabadkán, Debrecenben, majd Budapesten volt főgimnáziumi, illetve főreáliskolai tanár. Az 1909–10-es tanévben a göttingai egyetem fizikai intézetében volt ösztöndíjas. 1921-ben az Erzsébet Nőiskolába nevezték ki főiskolai tanárnak, 1928-tól a Szegedi Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola Fizika Tanszékének vezetője.

Fröhlich Izidor (*1852. december 23. Pest, †1931. január 24. Budapest) Pesten kezdte egyetemi tanulmányai. Kétéves berlini ösztöndíjas időszak után 1875-ben a pesti egyetemen szerzett doktorátust. 1878-ban ide nevezték ki az elméleti természettan rendkívüli, majd 1885-ben rendes tanárának. 1904-től 1928-ig, nyugdíjazásáig az Elméleti Fizikai Tanszergyűjtemény igazgatója. Elektrodinamikával, majd a fény polárosságának vizsgálatával foglalkozott. 1880-ban az MTA levelező, 1891-ben rendes tagja lett. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Fröhlich Pál (*1889. december 6. Torzsa, Bács-Bodrog vármegye, ma Савино Село/Savino Selo a Vajdaságban, †1949. október 15. Szeged) Fröhlich Izidor unokaöccse. 1912-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a pesti egyetemen, de csak katonai szolgálata után, 1918-ban doktorált. 1923-ban Kísérleti és elméleti fénytan tárgykörből magántanári képesítést szerzett. 1924-ben a kísérleti fizika rendkívüli, 1926-ban rendes egyetemi tanára lett Szegeden. Elsősorban ultramikroszkopikus másodrendű fényforrások emissziójával, a teljes visszaverődéssel, a geometriai optika érvényességi határának vizsgálatával, kolloidfoszforok és zselatinnal megszilárdított festékoldatok, a zselatinfoszforok fluoreszcenciájával és foszforeszcenciájával foglalkozott. Nevéhez fűződik az ún. polarizációs színkép felfedezése. Az MTA 1927-ben levelező tagjai közé választotta. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Gerő Loránd (*1910. szeptember 2. Szeged, †1945. április 2. Focsani, Románia) a Műegyetem elvégzése után a fizikai intézetben bekapcsolódott a Schmid Rezső vezette molekulaspektroszkópiai vizsgálatokba. A háború után elhurcolták malenkij robotra, szovjet fogolytáborban pusztult el. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon,)

Hartly Domokos (*1895. január 15. Marosvásárhely, †1962. augusztus) a kolozsvári egyetemen szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Az egyetem Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézetében Pfeiffer Péter munkatársa lett. Az egyetemmel együtt ő is Szegedre költözött, 1926-ben lett a tanszék rendes tanársegédje. Itt végezte a Gyulai–Hartly-jelenséggel kapcsolatos méréseket. A harmincas években Hatvanban, a negyvenes évek elején Szatmárnémetiben, majd újra Hatvanban tanított. 1949 és 1951 között a hatvani gimnázium igazgatója volt. 1951 és 1958 között az Egri Pedagógiai Főiskola matematikai tanszékének volt a tanára.

Hevesy György (*1885. augusztus 1. Budapest, †1966 július 5. Freiburg im Breisgau) Budapesten kezdett egyetemi tanulmányait Berlinben, majd Freiburgban folytatta. Itt szerzett doktorátust fizikából 1908-ban. Ezután Zürichben a fizikai kémiával foglalkozó Richard Lorenz, majd 1911-től Manchesterben Rutherford mellett dolgozott. 1913-ban a budapesti egyetemen az általános kémia magántanára lett. Az I. világháború alatt Magyarországon katonáskodott. 1919-ben, Eötvös Loránd halála után átvette az ő előadásait. A Tanácsköztársaság alatt kapta meg rendes egyetemi tanári kinevezését, annak bukása után politikai okokból előadói jogát is megvonták. Ekkor Bohr meghívására Koppenhágába utazott. Itt fedezte fel a hafniumot. 1926 és 1933 között a freiburgi egyetem fizikai-kémiai tanszékének vezetője. Hitler hatalomra jutása után, 1935-ben Koppenhágába, Dánia német megszállása után 1943-ban Stockholmba települt át. 1943-ban kémiai Nobel-díjban részesült a radioaktív izotópok indikátorként való alkalmazásáért a

kémiai kutatásban. A Magyar Tudományos Akadémia 1945-ben tiszteleti tagjává választotta. (Fizikai Szemle 1997/1, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Kahan Théo (*1904. augusztus 4. Máramarossziget, †1985. január Nizza) születési neve Kahán Tibor volt. A Budapesten letett érettségi után a numerus clausus miatt Franciaországba ment fizikát tanulni. Strasbourg-ban doktorált, kutatási területe a radioaktivitás volt, később a radar- és rövidhullámú technika szakértője lett. Évekig tanított a párizsi Sorbonne-on, az Henri Poincaré Intézetben. Számos könyvet írt a modern fizikáról. Frédéric Joliot-Curie köréhez tartozott. A negyvenes évek végén, az akkor még csak tervezett KFKI kapcsán tárgyaltak vele hazatelepedéséről, de végül ez nem valósult meg. A hatvanas években több magyar kutatóval, Györgyi Gézával és Hajdu (II.) Jánossal is szoros munkakapcsolatba került. (Természet Világa)

Klupathy Jenő (*1861. október 21. Kassa, †1931. március 2. Budapest) 1880-ban fejezte be tanulmányait a budapesti egyetemen, attól kezdve Eötvös Loránd mellett dolgozott, 1881-ben szerzett tanári, 1885-ben bölcsészdoktori oklevelet, Eötvös minisztersége idején ő volt a kísérleti fizika helyettes tanára. 1903-ban a gyakorlati természettan nyilvános rendkívüli, 1908-ban rendes tanárává nevezték ki. 1911-ben az új, Második számú physikai intézet vezetője lett. Kutatási területe eleinte a felületi feszültség vizsgálata volt, érdeklődése később a fizika gyakorlati alkalmazására irányult. 1908-ban az Akadémia levelező tagjává választotta. Súlyos betegsége miatt a tízes években visszavonult a tudományos és oktatói pályától. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont 2020, Wikipédia)

Kozma Béla (*1908. december 8. Bácsfeketehegy, ma Фекетић/Feketić a Vajdaságban, †1996. január 8. Budapest) 1929 és 1933 között végezte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, katonai szolgálat után 1935-ben szerzett mennyiségtan–természettan szakos tanári oklevelet. Két évig a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében volt gyakornok, miközben tanárként dolgozott. 1937 őszén az Elméleti Fizikai Intézet tanársegédje lett. Gombás Pált Kolozsvárra is követte. 1942-től a Honvéd Repülő Időjelző Szolgálat, majd az Országos Meteorológiai Intézet munkatársa. *A talajmenti légáramlás mennyiségi előrejelzése* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány (meteorológia) kandidátusa fokozatot 1957-ben. (Wikipédia)

Kürti Miklós (*1908. május 14. Budapest, †1998. november 24. Oxford) budapesti érettségije után 1926-tól a párizsi Sorbonne-on, majd Berlinben tanult, itt doktorált 1931-ben. Boroszlóban (Breslau, ma Wrocław) töltött két tanársegédi év után az oxfordi Clarendon Laboratórium munkatársa lett. 1967-től az egyetem professzora. A Royal Society 1956-ban tagjává választotta. Egy időben az általa kidolgozott adiabatikus lemágnesezési technikával ő tartotta a világrekordot a legalacsonyabb hőmérséklet elérésében. 1970-ben az MTA tiszteleti tagjává választotta. (Fizikai Szemle 1998/5, História – Tudósnaptár)

Orován (Orowan) Egon (*1902. augusztus 2. Budapest, †1989. augusztus 3. Cambridge, Massachusetts) Bécsben és Berlinben folytatott tanulmányok után Berlinben doktorált 1932-ben. 1936 és 1937 között az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában dolgozott Bródy Imre mellett. Még előtte, 1934-ben, állásnélkülisége idején érte el legismertebb eredményét, a diszlokáció fogalmának bevezetését Taylortól és Polányitól függetlenül, és a képlékeny alakváltozásnak a diszlokációs mechanizmussal történő magyarázatát. 1937-től Birminghamben, 1939-től az angliai Cambridge-ben, 1950-től az MIT-n dolgozott. 1951-ben az American Academy of Arts and Sciences, 1969-ben a National Academy of Sciences is tagjai közé választotta. (Fizikai Szemle 1989/12, História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Ortvay Rudolf (*1885. január 1. Miskolc, †1945. január 2. Budapest) a pesti egyetem orvosi karán kezdte tanulmányait, de két év után átiratkozott a bölcsészettudományi karra, hogy matematikát és fizikát tanuljon. Egyetemi tanulmányait Göttingában fejezte be. Az ottani

matematikusok, Hilbert, Minkowski, Félix Klein hatása végigkísérte egész pályáját. 1908-ban Budapesten szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1909-ben Tangl hívására Kolozsvárra ment tanársegédnek, ott doktorált kísérleti fizikai témából. A kísérleti munka azonban nem elégítette ki, elméleti fizikával kezdett foglalkozni. Ösztöndíjjal néhány hónapot Zürichben töltött Peter Debye-nál, majd két évet Münchenben Arnold Sommerfeld mellett. Az ottani eredményei alapján lett 1915-ben a kolozsvári egyetem magántanára. Farkas Gyula nyugdíjba vonulása után egy ideig helyettes tanárként tanított, majd 1916 nyarán kinevezték a matematikai természettan (elméleti fizika) tanszékre nyilvános rendkívüli tanárnak. Rövid budapesti kitérő után 1920-ban a Szegeden új otthont talált Ferenc József Tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézete rendes egyetemi tanára lett. Itteni munkájának egyik csúcspontja a *Bevezetés az anyag korpuszkuláris elméletébe* című előadássorozata, amely levelező tagi székfoglalójának is az alapját képezte. 1928-ben meghívták a budapesti tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézete igazgatójának. Életműve itt teljesedett ki. (A múlt magyar tudósai, Fizikai Szemle 1985/5, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Pfeifer Ignác (*1868. szeptember 30. Szentgál, Veszprém megye, †1941. szeptember 7. Budapest) a budapesti Műegyetemen 1892-ben szerzett vegyészmérnöki oklevelet. A Kémiai Technológiai Tanszék tanársegédje, majd adjunktusa lett. A MÁV Anyagvizsgáló Laboratóriumában és a saját magánlaboratóriumában töltött évek után 1912-ben a Műegyetem Kémiai Tanszékének vezetőjének nevezték ki. A Tanácsköztársaság alatt a szociális termelési népbiztosság vegyészeti osztályának vezetőjeként vállalt szerepe miatt 1920-ban lemondott egyetemi állásáról, és nyugdíjazását kérte. Ekkor kérte fel Aschner Lipót az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának vezetésére. Pfeifer azt az első korszerű hazai ipari kutatólaboratóriummá fejlesztette. Érdemei elévülhetetlenek az Egyesült Izzó sikerében, a cég világhírűvé válásában. (Magyar életrajzi lexikon, Tudósnaptár, Wikipédia)

Pfeiffer Péter (*1862. január 31. Füle, Fejér megye, †1947. november 7. Szeged) 1884-ben fejezte be a tanulmányait a kolozsvári egyetemen, ugyanabban az évben doktorált. 1902-ben szerzett magántanári képesítést *Elektromágnesség és mágnesség kísérleti tana* tárgykörből. 1904-tól vezette az akkor alapított Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézetet előbb rendkívüli, majd 1917-től rendes tanárként. A kolozsvári egyetemmel együtt Budapestre menekült, majd a szegedi egyetemre kapott újra kinevezést. Nyugdíjazásáig, 1932-ig vezette a Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Intézetet. Kutatásai az elektromágneses hullámokkal és az elektrotechnikával kapcsolatosak. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Pogány Béla (*1887. április 1. Budapest, †1943. december 23. Budapest) egyetemi tanulmányait 1905-től Budapesten majd Göttingában végezte. 1911-ben Göttingában szerzett bölcsészdoktori, Budapesten matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Két évig Eötvös Loránd mellett dolgozott, majd a kolozsvári egyetem kísérleti fizikai tanszékére került tanársegédnek. 1916-ban ott szerzett magántanári képesítést a Fénytan tárgykörből. 1918-ban kinevezték a kísérleti természettan rendkívüli tanárának. Az egyetem Szegedre költözésekor, 1921-ben már a kísérleti fizika nyilvános rendes tanáraként érkezett oda. Onnan hívták meg 1923 nyarán a Műegyetem fizika tanszékére, ott dolgozott haláláig. Jelentős eredményeket ért el a molekulák és nemesgázok színképelemzése területén. Pályája utolsó szakaszában geofizikával és elektromosságtannal is foglalkozott. 1918-ban az MTA levelező, 1931-ben rendes tagjává választották. 1941-ben Corvin-koszorúval tüntették ki. A felsőháznak is tagja volt. (Fizikai Szemle 1987/8, Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Réthy (Rothbaum) Mór (*1846. november 9. Nagykőrös, †1925. október 16. Budapest) Bécsben kezdett főiskolai tanulmányait a budai József Műegyetemen fejezte be 1870-ben. Egy félév göttingai és három félév heidelbergi egyetemi tanulmány után 1874-ben szerzett doktorátust

Heidelbergben. Ezután a kolozsvári egyetemre a matematikai-természettani tanszék egyetemi tanárává nevezték ki. 1886-ban a Műegyetemre helyezték, 1892-től az analitikai mechanika és az elméleti természettan tanára. Matematikai munkái mellett a diffrakció elméletével és a második főtétellel is foglalkozott. A Magyar Tudományos Akadémia 1878-ban levelező, 1900-ban rendes tagjává választotta. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Rhorer László (*1874. október 18. Budapest, †1937. augusztus 25. Pécs) 1897-ben fejezte be orvosi tanulmányait a pesti egyetemen. 1904-től a fizika előadója az Állatorvosi Főiskolán. 1908-ban az orvosi fizika nyilvános rendkívüli, 1910-ben rendes tanára lett. 1920-ban megbízták a megalakítandó pécsi egyetem orvosi fizikai intézetének vezetésével, 1923-tól nyilvános rendes egyetemi tanárként az Orvosi Fizika Intézet, 1924-től egyidejűleg a Központi Röntgen Intézet igazgatója volt. *Physika* című tankönyvéből orvosgenerációk tanultak. Jelentősek voltak a radiológiával, a röntgensugárzás alkalmazásával kapcsolatos munkái. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Rybár István (*1886. május 7. Budapest, †1971. november 18. Budapest) 1909-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet a pesti egyetemen. 1912-ben Eötvös Loránd tanársegédje lett, de már előtte is részt vett az Eötvös-féle mérésekben és azok feldolgozásában. Eötvös halála után egy ideig ő intézte az I. számú (kísérleti) fizikai intézet ügyeit, de a tanszéket 1921-ben a nála idősebb, és talán szélesebb látókörű Tangl Károly kapta meg. 1922 tavaszán viszont Klupathy helyére került, az akkortól Gyakorlati Fizikai Intézet nevet viselő tanszék élére. Tangl halála után, 1940-ben átvette a Kísérleti Fizikai Intézet igazgatóságát. Onnan 1949 elején nyugdíjazták, de az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben még évekig alkalmazták. Levelező tagként 1918 óta volt tagja az MTA-nak, 1931-ben lett rendes tag. 1949-ben tanácskozási jogú taggá minősítették vissza, 1952-ben csak a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot kapta meg. Az 1956-os forradalom után, 1957 februárjában a TMB az 1949-es eljárás során elkövetett hibák kijavításaként a fizikai tudomány doktora címet ítélte oda neki védés nélkül. Munkásságának középpontjában az Eötvös-inga és annak tökéletesítése, korszerűsítése állt, különös tekintettel a gyakorlat igényeire. Ő alkotta meg az Eötvös-inga Auterbal (Automatic Eötvös–Rybar Balance) nevű, az olajkutatásban a két világháború között leggyakrabban használt változatát. (Fizikai Szemle 1972/8, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Schmid Rezső (*1904. január 10. Munkács, †1943. október 2. Budapest) 1926-ban szerzett vegyészmérnöki oklevelet, 1927-ben a tudományegyetemen doktorált. Ezután másfél évig külföldön, részben Chicagóban Robert Mulliken mellett volt ösztöndíjas, majd a Műegyetemen Pogány Béla mellett kapott tanársegédi, később adjunktusi állást. Itteni munkájával gyakorlatilag ő alapozta meg a hazai molekulaspektroszkópiai kutatásokat. 1933-ban a spektroszkópia tárgykörben nyert magántanári képesítést a tudományegyetemen. Fiatalon, gyermekparalízisben hunyt el. (Fizikai Szemle 1951/2, História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon)

Schuller Alajos (*1845. szeptember 17. Pest, †1920. április 20. Budapest) 1868-ben szerzett mérnöki képesítést a Királyi József Műegyetemen, majd matematika–fizika szakos tanári oklevelet a pesti egyetemen. 1872-ben kinevezték a Műegyetemen a kísérleti fizika nyilvános rendes tanárának. 1916-ig vezette a fizikai intézetet. Kalorimetriai és elektromosságtani vizsgálatokkal foglalkozott. 1880-ban lett az Akadémia levelező, 1891-ben rendes tagja. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Selényi Pál (*1884. november 17. Adony, Fejér megye, †1954. március 21. Budapest) 1907-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a budapesti egyetemen, 1910-ben pedig bölcsészdoktori oklevelet. 1907-től 1918-ig Klupathy Jenő mellett tanársegédként dolgozott a II. számú (gyakorlati) fizikai intézetben. Ekkor érte el talán leghíresebb eredményét,

a nagyszögű interferenciakép regisztrálását. A világháború alatt másfél évig frontszolgálatot teljesített. Eötvös Loránd halála után, a Tanácsköztársaság alatt, a kísérleti fizika előadója, a tudományos egyesületek és múzeumok direktóriumának tagja lett. Ezért később nem kaphatott állami alkalmazást. Két évig egy tanszer- és mérleggyárban dolgozott. 1921-ben felvették az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumába. Legjelentősebb ipari fizikai felfedezése a fénymásolás, xerográfia egy korai változata, a szelenografálás volt. Ezzel fény hatására szelénen képeket lehetett létrehozni. Kiemelkedő eredményeket ért el az izzólámpák, fotocellák, a fotometria, a katódsugárcsövek és alkalmazásaik terén. 1948-ban az MTA levelező tagjává választották, 1949-ben rendkívüli tanári címmel tüntették ki, 1951-től rendes tanárként dolgozott a budapesti egyetem kísérleti fizikai tanszékén. Munkásságáért 1952-ben Kossuth-díjat kapott. (Fizikai Szemle 1954/1, História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Szegedi Vargha József (*1897. október 7. Szolnok) 1924-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet a Műegyetemen. 1925 és 1953 között az Egyesült Izzó Rt. technológiai osztályán dolgozott. Később a Vasipari Kutató Intézet tudományos munkatársa lett. 1951-től vett részt a fizikusok oktatásában az ELTE-n a *Szerkezeti anyagok* című tárgy előadásával.

Széll Kálmán (*1884. augusztus 7. Avasújváros, Szatmár vármegye, ma Orașu Nou, †1952. január 9. Budapest) egyetemi tanulmányait Kolozsvárt és Münchenben végezte. 1908-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Gimnáziumi tanárként is rendszeresen végzett elméleti kutatásokat. Tudományos érdeklődését főleg a statisztikus mechanika kötötte le, számos dolgozata jelent meg a gázok és a sugárzás energiaingadozásairól, valamint a két- és többatomos gázok rotációs és rezgési entrópiájáról. 1929-ben a budapesti egyetemen magántanárrá habilitálták *A statisztikus mechanika és alkalmazásai az elméleti természettanban* tárgykörben. 1936-tól a debreceni egyetemen szakelőadóként dolgozott, 1938-ban nyilvános rendkívüli tanári kinevezést kapott. 1940-től haláláig nyilvános rendes tanárként a szegedi egyetem elméleti fizikai tanszékének a vezetője volt. (Fizikai Szemle 1952/1, História – Tudósnaptár)

Sztoczek József (*1819. január 19. Szabadka, †1890. május 11. Budapest) papi tanulmányok után 1840-ben iratkozott be az Institutum Geometricumba, 1844-ben kapott mérnöki oklevelet. 1847-ben nyert kinevezést az Ipartanoda fizikai tanszékének vezetésére. 1857-es megalakulásakor a Joseph Polytechnicumban az általános és technikai természettan nyilvános rendes tanára lett. A formálisan 1871-ben megalakult Műegyetem első rektora volt, majd még négyszer választották rektorrá. A Magyar Tudományos Akadémia 1858-ban levelező, 1860-ban rendes tagjává választotta. (Wikipédia)

Tangl Károly (*1869. október 14. Pest, †1940. január 10. Budapest) egyetemi tanulmányait 1891-ben fejezte be a pesti egyetemen, 1895-ben szerzett doktori oklevelet, majd Berlinben és Párizsban képezte tovább magát. Budapestre visszatérve Eötvös Loránd tanársegédje lett. 1903-ban kinevezték a kolozsvári egyetemre a kísérleti fizika rendes tanárának. 1917 elején meghívták Schuller Alajos utódjának a budapesti Műegyetemre. Onnan került vissza a pesti egyetem kísérleti fizikai intézetének élére 1921 nyarán. 1908-ban lett az MTA levelező, 1920-ban rendes tagja. 1935-től az MTA III. osztályának elnöke. Kezdetben potenciálelmélettel, mágnességgel, majd a folyadékok és gázok dielektromos állandójának vizsgálatával, végül a kapillaritás tanulmányozásával foglalkozott. Nagy tanáregyéniség volt, számos kiemelkedő fizikust és matematikust indított el a kutatói pályán. Előadásainak anyagából több széles körben használt tankönyvet írt. Az *Általános kísérleti természettan* még Kolozsvárt jelent meg 1906-ban. Az 1924-ben megjelent *Kísérleti fizika* könyvét a háború után Barnóthy Jenő és Forró Magdolna átdolgozásában két kiadásban is újra kiadták, 1945-ben és 1946-ban. (Fizikai Szemle 1968/4, História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Tarján Ferenc (*1895. november 4. Budapest, †1956. november 28. Budapest). A budapesti egyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Nyugdíjazásáig középiskolában tanított. A fizika technikai alkalmazásaival foglalkozott. Több szabadalma volt a rádiózás és a színes film területén. *A sztereoszkópia fizikai alapelvei és gyakorlati alkalmazása* című értekezése alapján posztumusz lett a fizikai tudomány kandidátusa 1957-ben. (Fizikai Szemle 1957/1, História - Tudósnaptár)

Valkó Iván Péter (*1912. július 25. Budapest, †1987. november 13. Budapest) Bécsben és Münchenben folytatott egyetemi tanulmányok után Stuttgartban szerzett mérnöki oklevelet. Hazatérte után az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában dolgozott. 1947-ben a Távközlési Kutatóintézet elektroncső-laboratóriumát vezette. 1952-től docensként, majd egyetemi tanérként a BME-n oktatott. Elektroncsövekkel, majd a félvezetők méréstechnikájával foglalkozott. Aktív résztvevője volt a fizikus közéletnek, az Eötvös Loránd Fizikai Társulatnak. (Magyar életrajzi lexikon)

Vályi Gyula (*1855. január 25. Marosvásárhely, †1913. október 13. Kolozsvár) a kolozsvári tudományegyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet 1877-ben. Kétéves berlini ösztöndíjas tanulmányút után 1880-ban Kolozsvárt szerzett doktori oklevelet. 1881-ben a kolozsvári egyetem magántanára, 1884-ben a matematika és fizika rendkívüli, 1887-ben az elemi matematika rendes tanára. 1891-ben lett az MTA levelező tagja. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Vermes Miklós (*1905. április 3. Sopron, †1990. április 4. Budapest) 1928-ban szerzett matematika–fizika–kémia szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után a II. számú Kémiai Intézet tanársegédje lett. Közben 1929-től óraadóként a fasori evangélikus gimnáziumban tanított. 1935-ben véglegesítették a Fasorban, 1936-tól 1952-ig az iskola rendes tanára volt. Annak bezárása után haláláig a Jedlik Ányos Gimnáziumban tanított. 1949-től 1968-ig szakmódszertani előadásokat tartott a budapesti egyetemen. 1950-től majd négy évtizedig szervezte az Eötvös-versenyt. Több tankönyvet írt. 1954-ben Kossuth-díjjal tüntették ki. (Fizikai Szemle 1990/9, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Wittmann Ferenc (*1860. január 16. Hódmezővásárhely, †1932. március 23. Budapest) a Műegyetemen és a pesti tudományegyetemen végezte tanulmányait. 1878-tól Schuller Alajos mellett volt tanársegéd a Műegyetem fizikai intézetében. 1892-től a technikai fizika rendkívüli, 1895-től az akkor létrehívott Technikai Fizikai Tanszék rendes tanára a Műegyetemen. Fő kutatási területe a váltakozó áram és általában az elektromos rezgések vizsgálata. 1908-ban az MTA levelező tagjává választották. (Magyar életrajzi lexikon, Névpont, Wikipédia)

Wodetzky József (*1872. március 15. Versec, Temes vármegye, ma Вршац/Vršac a Vajdaságban, †1956. március 17. Budapest) a pesti egyetemen és a párizsi Sorbonne-on tanult. 1908-tól a pesti egyetemi Földrengés Számoló Intézet asszisztense. 1912 és 1923 között a kozmográfiai intézet tanársegédje, majd adjunktusa. 1923-ben kinevezték a debreceni egyetem orvoskari fizikai tanszékére egyetemi tanárnak. 1934-ben visszatért Budapestre, ahol a csillagászat egyetemi tanára, a tudományegyetem Csillagászati Intézetének igazgatója lett. Elméleti csillagászattal, égi mechanikával foglalkozott. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Zemplén Győző (*1879. október 17. Nagykanizsa, †1916. június 29. Monte Doloro, olasz hadszíntér) 1900-ben fejezte be tanulmányait a budapesti egyetemen. 1902-ben királyi kitüntetéssel (sub auspiciis regis) avatták bölcsészdoktorrá. Eötvös Loránd maga mellé vette tanársegédnek. Göttingai és párizsi tanulmányút után 1905-től a pesti egyetemen, 1907-től a Műegyetemen adott elő magántanárként. 1912-ben a Műegyetemen a számára létrehozott elméleti fizikai tanszék rendes tanára lett. A folyadékok és gázok áramlásával, a lökéshullámok

elméletével foglalkozott. 1908-ban az Akadémia levelező tagjává választották. Az első világháborúban bevonult katonának. Tüzérfőhadnagyként halt hősi halált 36 évesen az olasz fronton. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

A korszak meghatározó személyiségei

Bay Zoltán (*1900. július 24. Gyulavári, Békés vármegye, †1992. október 4. Washington) 1923-ban a pesti egyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet, majd 1926-ban kitüntetéses (sub auspiciis gubernatoris) doktori fokozatot, miközben az elméleti fizikai intézet (tanszergyűjtemény) tanársegédje volt. Ezt négy nagyon eredményes, a berlini Physikalisch-Technische Reichanstalt Fizikai-Kémiai Intézetében töltött ösztöndíjas év követte. A hidrogénmolekula folytonos színképén alapuló, új, nagyenergiájú ultraibolya fényforrást fejlesztett ki, majd spektroszkópiai úton bebizonyította, hogy az aktív nitrogéngáz szabad nitrogénatomokat tartalmaz. Hazatérte után, 1930-ban kinevezték a szegedi egyetem elméleti fizikai intézete nyilvános rendkívüli, majd 1935-ben nyilvános rendes egyetemi tanárának. 1936-ban visszautasíthatatlan ajánlatot kapott, Aschner Lipót meghívta az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának vezetésére. Ez az állás arra is lehetőséget adott, hogy olyan kísérleteket végezhessen, amelyek nem voltak a gyár profiljához köthetők. 1938-ban őt nevezték ki az Aschner Lipót alapítványi támogatásával a Műegyetemen akkor létrehozott atomfizikai tanszékre. Aschner deportálása után, 1944 őszén az Egyesült Izzó műszaki helyettes vezérigazgatója lett. A háború alatt a radar fejlesztésével foglalkozott. Ebből nőtt ki egyik legismertebb eredménye, az 1946-ban végzett Hold-radar-kísérlet. Bay személyiségéhez hozzátartozik, hogy a radar katonailag fontos fejlesztése révén lehetősége volt az abban résztvevő zsidó származású munkatársaknak mentességet szerezni az deportálástól. Így 1944-ben 13 zsidó mérnök munkatársát és családjukat mentette meg, amiért A Világ Igaza kitüntetést kapta meg. Bay Zoltán 1937-ben az MTA levelező, 1945-ben rendes tagja lett. A háború után részese volt az MTA-tól független Magyar Természettudományi Akadémia megszervezésének, annak alelnökévé választották. 1948-ban az ÁVH hamis vádakkal letartóztatással fenyegette, ezért úgy döntött, hogy eltávozik az országból. Miután egyetemi műegyetemi előadásait és az Egyesült Izzóbeli kutatólaboratórium vezetését átadta Simonyi Károlynak, Amerikába emigrált, ahol a George Washington Egyetem professzora lett. Ekkor állampolgárságától és kitüntetéseitől, akadémiai tagságától is megfosztották. Az MTA 1981-ben tiszteleti tagjává választotta, 1989-ben pedig tagsága folyamatosságát is visszaállították. (História – Tudósnaptár, Névpont 2020, Wikipédia)

Budó Ágoston (*1914. március 4. Budapest, †1969. december 23. Szeged), miután a pesti egyetem jogi karának hallgatójaként, ahol 1931 őszén kezdte meg tanulmányait, ő érte el a legjobb eredményt a Károly Irén fizikai tanulóversenyen (a mai Eötvös-verseny akkori megfelelőjén 2. helyezést ért el, első díjat nem adtak ki), az első félév után átiratkozott a bölcsészettudományi kar mennyiségtan–természettan szakára. Keresztféléveseként 1936 végén szerzett matematika–fizika szakos tanári és bölcsészdoktori oklevelet. Egy belső ösztöndíjas év után egy évet töltött Berlinben Peter Debye mellett. A Műegyetemen, illetve a budapesti tudományegyetemen töltött egy-egy, részben fizetetlen tanársegédi év után, miközben 1940-ben a molekulák fizikája tárgykörből magántanári képesítést szerzett, 1941-ben a szegedi Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola tanára lett. Innen kapott 1949 februárjában kinevezést a debreceni egyetem újonnan létesített Elméleti Fizikai Tanszékére. Egy év múlva visszakerült Szegedre, az egyetem kísérleti fizikai tanszékét vezette korán bekövetkezett haláláig. Mivel a

tanszéken a lumineszcencia kutatásának voltak jó hagyományai, az 1931. évi Rockefeller-alapítványi támogatás jóvoltából volt néhány jó minőségű spektroszkópiai eszköz, s az intézet munkatársai is a fénytani vizsgálatok területén voltak leginkább járatosak, Budó maga is, aki eredetileg molekulaspektroszkópiával foglalkozott, áttért a lumineszcens jelenségek vizsgálatára, de zselatin helyett a sokkal egyértelműbb feltételeket biztosító tiszta oldatok vizsgálatát választotta. A kutatások középpontjába az oldatok fluoreszcenciapolarizációja került. Kiemelkedő volt Budó tankönyvírói tevékenysége. 1950-ben lett az MTA levelező, 1960-ban rendes tagja. 1951-ben Kossuth-díjban részesült. (Névpont, Wikipédia)

Faragó Péter (*1918. március 15. Budapest, †2004. december 31. Edinburgh, Skócia) 1936-ban Eötvös-kollégistaként kezdte tanulmányait a budapesti tudományegyetemen mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként. A Műegyetemen Bay Zoltán előadásait is hallgatta. 1940-ben szerzett bölcsészettudományi doktorátust a fizika témaköréből, 1941-ben pedig matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. A háború után az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában dolgozott Bay Zoltán mellett, miközben az Eötvös Collegiumban is tanított. 1949 szeptemberében kinevezték a tudományegyetem Gyakorlati Fizikai Intézetébe intézeti tanárnak, de már az 1948/49-es tanévben tartott előadásokat. A KFKI megalakulása után – egyetemi állását megtartva – főállásban az Elektromágneses Hullámok Osztályának osztályvezetője lett. 1957 elején hivatalos úton az NDK-ba utazott, majd Berlinen keresztül Angliába távozott. Edinburgh-ban lett egyetemi tanár. Az elektron *g*-faktorának mérésével és atomfizikai kísérletekkel foglalkozott. (História - Tudósnaptár)

Gombás Pál (*1909. június 5. Selegszántó, ma Antau, Burgenland, †1971. május 17. Budapest) 1932-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet, 1934-ben pedig bölcsészdoktori oklevelet a budapesti tudományegyetemen, miközben 1932-től Ortvay díjtalan tanársegédje volt. Ezután négy éven keresztül belföldi tudományos ösztöndíjban részesült. 1938-ban a szilárd testek elmélete tárgykörben magántanári képesítést szerzett. 1939-ben kinevezték a szegedi egyetem elméleti tanszéke egyetemi tanárának, majd hamarosan az egyetemmel együtt Kolozsvárra került. 1944-ben a Műegyetem meghívta a Fizikai Tanszék vezetésére, így a háború végét már Budapesten élte át. Aktívan vett részt az Akadémia megújításáért folytatott küzdelemben. 1945-ben tagja lett a Magyar Természettudományi Akadémiának, egyben annak főtitkára. Egy évvel később az MTA levelező tagjává választották, majd még ugyanabban az évben, decemberben rendes tag lett. 1948 és 1958 között az Akadémia másodelnöki, majd alelnöki tisztségét is betöltötte. Műegyetemi munkatársainak egy részével 1953-ban formálisan a KFKI állományába került. Belőlük alakult meg másfél év múlva – a KFKI-ból kiválva – az Akadémiának a tanszékre kihelyezett Elméleti Fizikai Kutatócsoportja. Ezt haláláig vezette. A kvantummechanikai többtestproblémával, a statisztikus atomelmélettel, a pszeudopotenciálok elméletével és alkalmazásával, a szilárd testek és atommagok elméletével foglalkozott, Kétszeres Kossuth-díjas (1948, 1950). (Fizikai Szemle 2006/4, Magyar Tudomány 2009/6, Wikipédia)

Gyulai Zoltán (*1887. december 16. Pipe, †1968. július 13. Budapest) erdélyi születésű lévén, a kolozsvári egyetemen tanult, ott szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet 1913-ban. Tangl mellett töltött rövid tanársegédi idő után 1914 augusztusában bevonult a hadseregbe, egy év múlva orosz hadifogságba esett, és csak 1922-ben került haza. Ekkor, 1923-ban doktorált Szegeden, és lett tanársegéd. Kétéves göttingai, Robert Wichard Pohl mellett töltött ösztöndíjas időszak után 1926-ban Szegeden magántanárrá habilitálták. 1935-ben kinevezték a Debreceni Tudományegyetem orvoskari fizikai intézete egyetemi tanárává. Onnan 1940-ben visszakerült Kolozsvárra, a kísérleti fizika nyilvános rendes tanára, a kísérleti fizikai intézet igazgatója lett. A háború után egy ideig még Kolozsvárt maradt, pontosabban családjának átmenekítése után visszatért oda. 1947-ben jött végleg Budapestre, a Műegyetem mérnöki és építészmérnöki

karának kísérleti fizikai tanszékére. Kutatási területe a kristályfizika, a kristálynövekedés volt. Az 1961-ben létrejött MTA Kristálynövekedési Tanszéki Kutató Csoportot nyugdíjba vonulása után is vezette. 1932 óta volt az MTA levelező tagja, 1954-ben választották rendes taggá. Állami díjas (1966). (Fizikai Szemle 1957/6, Fizikai Szemle 1963/5, Wikipédia)

Jánossy Lajos (*1912. március 2. Budapest, †1978. március 2. Budapest) 1920 nyarán édesanyjával Bécsbe költöztek, ahol Lukács György lett a nevelőapja. A bécsi, majd a berlini egyetemen tanult. 1937-ben a hitleri Németországból Angliába települt át. 1938-tól a manchesteri egyetemen kozmikus sugárzással foglalkozott, felfedezte az ún. áthatoló záporokat, majd a lokális és kiterjedt záporok vizsgálatában vett részt. Nevéhez fűződik az első átfogó monográfia a kozmikus sugárzásról, amit az Oxford Clarendon Press jelentetett meg. 1947-ben a dublini Institute for Advanced Studies kozmikus sugárzási laboratóriumának lett a vezetője. 1950-ben a kormány hívására hazatért Magyarországra, ahol az MTA rendes tagjává választották, és kinevezték az ELTE egyetemi tanárának az elméleti fizikai tanszékre. 1951-ben Kossuth-díjjal tüntették ki. Az MTA KFKI-ban a Kozmikus Sugárzási Osztályának vezetője lett, emellett munkatársaival a fény kettős természethez kapcsolódó kutatásokat végzett. A KFKI-ban 1954-től igazgatóhelyettes, majd 1956-tól 1970-ig az intézet igazgatója volt. 1957-ben az ELTE-n akkor létesített Atomfizikai Tanszék vezetője lett. A tanszék vezetését 1970-ben adta át utódjának. 1956-tól haláláig tagja volt a dubnai Egyesített Atommagkutató Intézet tanácsának. 1961 és 1973 között az MTA alelnöke is volt. Tudományos munkássága a kozmikus sugárzás területe mellett kiterjedt a statisztikus folyamatok és mérések elméletére, a relativitáselmélet és kvantummechanika alapjainak az elemzésére. (Fizikai Szemle 1978/3, História – Tudósnaptár, Magyar Tudomány 1978/9, Névpont 2020, Wikipédia)

Kovács István (I.) (*1913. december 16. Budapest, †1996. június 1. Budapest) 1936-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet, 1937-ben pedig bölcsészdoktori oklevelet a budapesti tudományegyetemen. Fizetetlen tanársegédként folytatott kutatásokat a Műegyetem fizikai tanszékén, miközben a Goldberger gyár laboratóriumában dolgozott. Rövid ideig tartó szovjet hadifogság után, miközben a Moszkva melletti Krasznogorszkban elvégezte az antifasiszta iskolát, a Műegyetem Fizikai Intézetébe került vissza tanársegédnek. 1946-ban, miután a pesti tudományegyetemen egyetemi magántanári címet szerzett, adjunktusi, majd intézeti tanári kinevezést kapott a tudományegyetem elméleti fizikai tanszékére. 1947-ben a Tudományos Intézmények Kommunista Pártszervezete bölcsészettudományi kari csoportjának a titkára lett. 1948-ban kinevezték a fizika nyilvános rendes tanárának a soproni bánya- és kohómérnöki karra. Bay Zoltán külföldre távozása után a Műegyetem atomfizikai tanszékére kerül egyetemi tanárnak, tanszékvezetőnek. Egyidejűleg 1950-től 1956 szeptemberéig az MTA Központi Fizikai Kutatóintézet első igazgatója és a KFKI Spektroszkópiai Osztály vezetője volt. 1949-ben az MTA levelező, 1967-ben rendes tagjává választották. Kossuth-díjas (1951). Ő az *Ezüst gitár* című, slágerré vált táncdal zeneszerzője. (Fizikai Szemle 1996/8, Névpont, Wikipédia)

Novobátzky Károly (*1884. március 3. Mehala, ma Temesvár része, †1967. december 20. Budapest) 1902 és 1906 között volt a Pázmány Péter Tudományegyetem hallgatója, 1906-ban szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Vidéki, szombathelyi, majd máramarosszigeti középiskolai tanárságát az első világháború megszakította, tüzértisztként vett részt a háborúban. 1919-ben a budapesti Kölcsey Gimnázium tanára lett, ott tanított 1945-ig. Ortvay halála után ő volt a természetes jelölt az Elméleti Fizikai Intézet vezetésére, hiszen rendszeres látogatója és előadója volt az Ortvay-kollokviumoknak, középiskolai tanárként is foglalkozott tudományos problémákkal, relativitáselmélettel és az elektromágneses tér elméletével. Tanárként nem írt doktori értekezést, nem szerzett doktori oklevelet. Ezt gyorsan

pótolnia kellett, hogy kinevezhessék egyetemi tanárnak. Ennek nem volt akadálya, hiszen volt megfelelő tudományos háttere, a Zeitschrift für Physikben megjelent cikkei. 1945-ös kinevezésétől egészen haláláig vezette az elméleti fizikai intézetet. Egy olyan tudományos iskolát hozott létre, amelynek tagjai később a magyar elméleti fizika meghatározó személyiségei lettek. 1947-ben lett az MTA levelező, 1949-ben rendes tagja. Kossuth-díjjal kétszer is kitüntették (1949, 1953). 1957-től haláláig az MSZMP Központi Bizottságának tagja, 1958-tól a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke volt. (Fizikai Szemle 1968/2, Fizikai Szemle 1994/5, Tudósnaptár, Wikipédia)

Pócza Jenő (*1915. november 15. Egyed, †1975. szeptember 10. Budapest) a szegedi egyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Szakdolgozatát Bay Zoltán vezetése alatt készítette el. 1938-ban, amikor Bay után hamarosan másik kedvenc tanára, Náray-Szabó István is felkerült Budapestre, Pócza is Budapestre jött, hogy a Műegyetem kémiai-fizikai intézetében dolgozhasson. A Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett bölcsészettudományi doktorátust 1941-ben. Katonai szolgálat után 1945-ben a Műegyetem atomfizikai tanszékén lett tanársegéd Bay Zoltán mellett, egyben az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában is dolgozott, bekapcsolódva a Bay-féle Hold-radar-kísérletekbe. 1948-ban felkérték a budapesti tudományegyetemen a kísérleti fizikai előadások tartására, 1949 tavaszán kinevezték a Kísérleti Fizikai Intézet intézeti tanárának. Később egyetemi docensként vezette az intézetet. 1951-ben egyetemi magántanári címet szerzett. 1959-ben őt és legközvetlenebb kollégáit is eltávolította a hatalom az egyetemről. Haláláig az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben dolgozott, ahol megteremtette a nemzetközi elismertséget szerzett hazai vékonyréteg-fizikai iskolát. 1952-ban addigi tudományos munkássága alapján, egyszerűsített eljárásban kapta meg a fizikai tudomány kandidátusa címet. (Fizikai Szemle 2015/11, História – Tudósnaptár)

Simonyi Károly (*1916. október 18. Egyházasfalu, †2001. október 9. Budapest) 1940-ben a Műegyetemen gépészmérnöki oklevelet, egyidejűleg a Pécsi Tudományegyetemen államtudományi doktorátust szerzett. A villamosgépek és mérések tanszéken töltött két év után 1942-től Bay Zoltán mellett dolgozott, egyrészt a Műegyetem Atomfizikai Tanszékén, másrészt félállásban az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában. A radar elméleti kérdéseinek a tisztázásában és gyakorlati megvalósításában vett részt. A szovjet hadifogságból való visszatérte után részt vett a Hold-radar-kísérletben. 1948-ban Sopronba került, de 1952-től újra Budapesten élt. A BME Villamosmérnöki Karán az elméleti villamosságtani tanszék és egyidejűleg a KFKI Atomfizikai Osztály vezetője lett. 1954 és 1956 között Jánossy Lajossal együtt a KFKI igazgatóhelyettese. Kutatóként ekkor már a fúziós energiatermelés problémái foglalkoztatták. Mivel 1956-ban őt választották a KFKI forradalmi bizottsága elnökének, 1957 végén távoznia kellett a KFKI-ból. Ezután már csak a BME-n tanított. 1970-ben koholt vádak miatt az általa alapított Elméleti Villamosságtan tanszékről is távoznia kellett. Az első kiadásban már 1952-ben megjelent *Elméleti villamosságtan* után ekkor írta legendás könyvét, *A fizika kultúrtörténetét* (1978). Az MTA csak 1993-ban választotta tagjai közé. Kossuth-díjas (1952), állami díjas (1985). (Magyar Tudomány 2002/2, Wikipédia)

Szalay Sándor (*1909. október 4. Nyíregyháza, †1987. október 11. Debrecen) a budapesti egyetemen tanult, 1931-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet, 1932-ben Tanglnál doktorált. Egy évig Szent-Györgyi Albert mellett dolgozott Szegeden, majd egy évet Lipcsében töltött Peter Debye mellett, egy másik évet pedig Münchenben. Hazatérte után 1935-ben Gyulai mellé kerül tanársegédnek Debrecenbe. Innen ment féléves ösztöndíjjal Cambridge-be, hogy Rutherford mellett dolgozzon. 1940 elején a szegedi Eötvös Loránd Kollégiumban kapott instruktori állást, de hamarosan visszatért Debrecenbe, ahova Gyulai Kolozsvárra kerülése után nyilvános rendkívüli tanárnak nevezték ki. 1947-ben kapott rendes

tanári kinevezést. 1952-ben addigi munkássága alapján megkapta a fizikai tudomány doktora címet. 1954-ben vezetésével alakult meg az MTA Atommagkutató Intézet. A Kísérleti Fizikai Tanszék vezetését 1967-ben átadta Csikai Gyulának, az intézetet azonban 1975-ig vezette. A magyarországi kísérleti magfizikai kutatások és a debreceni magfizikai iskola megteremtője. 1953-ban lett az MTA levelező, 1965-ben rendes tagja. Kossuth-díjas (1952), állami díjas (1978). (Névpont, Wikipédia)

Akiknek a pályája ekkor teljesedett ki

Ács Ernő (*1907. március 23. Budapest, †1991. március 4. Budapest) a budapesti egyetem matematika–fizika szakán végzett. Először a Dial Telefonkereskedelmi Rt. tisztviselője, majd műszaki vezetője volt. A háború után kialakuló új társadalmi rendszerben kiváló politikai kapcsolatokkal rendelkezett, 1948-tól 1956-ig tagja volt az MDP Központi Vezetőségének. Tehetségén és szakmai tudásán kívül – 1955-ben a műszaki tudomány doktora lett – ennek is köszönhette, hogy 1949-től a Geofizikai Intézet igazgatóhelyettese, 1951-től a Műszeripari Kutató Intézet, 1952-től a Távközlési Kutató Intézet igazgatója. Kétszeres Kossuth-díjas (1952, 1954). (História – Tudósnaptár, Névpont 2020, Wikipédia)

Bakoss Gergely (*1915. november 22. Budapest) 1934-ben kezdte egyetemi tanulmányait természettan–vegytan–mennyiségtan szakon, 1939-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Önkéntes katonai szolgálat után 1941 és 1944 között Szabadkán volt gimnáziumi tanár. Ezután Békésy György mellé került tanársegédnek a budapesti tudományegyetem Gyakorlati Fizikai Intézetébe. Innen 1948 őszén eltávolították. Néhány hónapi tanárkodás után az Egyesült Izzóban kapott állást.

Bardócz Árpád (*1909. május 16. Gyergyóújfalu, †1977. február 14. München) 1929-ben kezdte egyetemi tanulmányait a kolozsvári egyetemen, ahol fizikát, kémiát és matematikát hallgatott. 1930-ban a budapesti Műegyetem hallgatója lett. 1935-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet. Végzése után a Rimamurány-Salgótarján Vasmű Rt. munkatársa lett, miközben a Műegyetem fizikai tanszékén is dolgozott. 1938-ban doktorált, 1944-ben magántanári képesítést szerzett. 1947-től a Nehézipari Központban, 1949-ben az Állami Ipari Tervező Irodában dolgozott. 1950-ben kutatómérnökként került a Műegyetem atomfizikai tanszékére, majd onnan a KFKI Spektroszkópiai Osztályára az atomemissziós csoport vezetőjének. 1952-ben addigi munkája alapján megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1960-tól újra a BME-n dolgozott, 1965-ben elhagyta az országot, Angliában, majd Németországban élt. (Névpont 2020)

Berencz Ferenc (*1917. augusztus 10. Kisvaszar, †1978. november 21. Szeged) 1937-ben kezdte tanulmányait a szegedi tudományegyetemen, 1941-ben szakvizsgázott, 1942-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. 1941-ben díjtalan gyakornok lett a szegedi Elméleti Fizikai Intézetben. 1942-től Szegeden egy középiskolában kapott tanári állást. 1942 őszén behívták katonai szolgálatba, Németországban esett hadifogságba. 1945-ös szabadulása után folytatta tanári munkáját. 1951-ben visszakerült az Elméleti Fizikai Tanszékre, ahol előbb adjunktusként, 1961-től docensként dolgozott. Kutatási területe a kvantumkémia. *A hidrogén molekula alapállapotának számításai variációs módszerrel* című értekezésével szerezte meg 1956-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. (Névpont)

Bodó Zalán (*1919. október 25. Olasztelek, Udvarhely megye, †1990. április 2. Budapest) 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti Műegyetemen, 1943-ban szerzett gépészmérnöki oklevelet. Végzése után a Műegyetem Villamos Művek Tanszékén lett

gyakornok, majd a Magyar Siemens Művek Gépgyárában dolgozott mérnökként. 1945 őszén az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumába került. Részt vett a Hold-radar-kísérletekben. 1947-ben kezdett szilárdtest-fizikával, a fluoreszkáló és félvezető anyagok tulajdonságainak vizsgálatával foglalkozni. 1950-ben az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumával együtt a Távközlési Kutatóintézetbe, a HIKI megalakulása után, 1953-ban a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet Bródy Imre Laboratóriumába került át. Később, a Műszaki Fizikai Kutatóintézet megalakulásakor annak munkatársa lett. 1962 és 1966 között a Műegyetemen a Kísérleti Fizikai Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára volt. Utána tudományos tanácsadóként visszatért a Müfibe. Új módszert dolgozott ki a félvezetők kisebbségi töltéshordozói diffúziós hosszának meghatározására. Az erről szóló, a *Félvezetők töltéshordozó- és potenciáleloszlása* című, eredetileg kandidátusi disszertációként benyújtott, 1957-ben megvédett munkája alapján az újjáalakult TMB 1958 végén, de visszamenőleges hatállyal a fizikai tudomány doktora fokozatot ítélte oda. A lumineszkáló anyagok és félvezetők terén elért eredményeiért 1959-ben Kossuth-díjban részesült. (Fizikai Szemle 1990/11, História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Boros János (*1912. november 30. Békéscsaba, †1991. január, Budapest) Szegeden végzett matematika–fizika szakos tanárként. Már hallgató korában Gyulai mellett dolgozott. Debrecenben doktorált 1938-ban, 1941-ben Kolozsvárra is követte Gyulait, 1942 őszétől 1944 tavaszáig Prágában volt ösztöndíjas. 1946-tól a Műegyetemen tanított, addig helyettesítette Gyulait, amíg vissza nem jött Kolozsvárról. Később tudományos főmunkatársként dolgozott a tanszéken. 1952-ben addigi munkássága alapján megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. (BékésWiki, Fizikai Szemle 1991/3, História – Tudósnaptár)

Bozóky László (*1911. május 4. Nagyvárad, †1995. december 12. Budapest) 1930-ban kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1935-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet a budapesti tudományegyetemen. A Műegyetemen Schmid Rezső mellett készített értekezésével doktorált 1936-ban. Berlini ösztöndíjas tanulmányútján kezdett a rák sugárkezeléses gyógyításával foglalkozni, és ez – a sugárterápia, az orvosi radiológiával, dozimetriával együtt – maradt a kutatási területe haláláig. Berlinből hazatérve a báró Eötvös Loránd Rádium és Röntgenintézetben dolgozott. Annak államosítása után az Országos Onkológiai Intézetben folytatta ezt a munkát. Ezt a helyét a KFKI-s időszak alatt is megtartotta, ahol 1952 és 1959 között a Radiológiai Osztályt vezette. 1952-ben egyszerűsített eljárásban, addigi munkája alapján megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1963-ban védte meg *A szórt gamma-sugárzás dóziseloszlásának alapvető összefüggéseiről* című akadémiai doktori értekezését. Az MTA 1973-ban levelező, 1982-ben rendes tagjává választotta. (Fizikai Szemle 1996/1, História – Tudósnaptár, Névpont, Wikipédia)

Bukovszky Ferenc (*1908. július 1. Tószeg, †1981 Budapest) 1926 és 1931 között volt a szegedi egyetem hallgatója, 1931-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet, 1935-ben doktorált fizika–matematika–filozófia tárgyakból. 1931 és 1937 között a szegedi kísérleti fizikai intézet tanársegédje volt. 1937 és 1953 között Kőszegen, majd Nagykanizsán gimnáziumi tanárként dolgozott. 1953-ban kinevezték az akkor Szolnokon működő Közlekedési Műszaki Egyetem Fizikai Tanszéke tanszékvezető docensének. Onnan került 1956-ban docensként a Műegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékére. Kristályfizikával foglalkozott. *A láncmódszer és néhány alkalmazása a kristályfizikában* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1963-ban. (História – Tudósnaptár, Névpont)

Cornides István (*1920. december 7. Komját, †1999. november 1. Budapest) 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait az Eötvös Collegium tagjaként, 1942-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Ezután Békésy György munkatársa lett a Gyakorlati Fizikai Intézetben. 1944-ben behívták katonának, 1946 őszén került haza a hadifogságból. Az egyetemen

a korszerű fizikaoktatás kiépítésének egyik motorja lett. Közben bekapcsolódott a tömegspektrometriai kutatásokba. 1956-ban az ELTE élet- és földtudományi, valamint matematikai-fizikai-kémiai kar közös kari forradalmi bizottságának elnökévé választották, ezért 1957-ben másfél hónapig vizsgálati fogságban volt. Az év végén elbocsátották az egyetemről, csak vegyipari szakmunkásként tudott elhelyezkedni Kazincbarcikán a Borsodi Vegyi Kombinátban. 1958-tól foglalkozhatott újra a szakmájával: megszervezte és vezette a tömegspektrometriai laboratóriumot. Közben, 1959-től a kazincbarcikai Vegyipari Technikumban, majd a felsőfokú Vegyipari és Gépipari Technikumban is tanított. 1964-ben visszatérhetett az egyetemi oktatásba, egy rövid időig docensként a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékét vezette. 1966-ban azonban politikai okokból innen is eltávolították, nyugdíjazásáig a Bányászati Kutatóintézet Tömegspektrométer Laboratóriumát vezette. Tanári elhivatottsága és szülőföldje iránti szeretete miatt 1968-tól kezdődően aktívan részt vett a Nyitrai Pedagógiai Főiskolán a fizika és kémia szakos hallgatók magyar nyelvű képzésében. Az ELTE 1990-ben rehabilitálta, címzetes egyetemi tanár címet adományozott neki. A hazai tömegspektrometria meghatározó egyéniségeként 1968-ban a kémiai tudomány kandidátusa lett. A Magyar Kémikusok Egyesülete Tömegspektrometriai Társasága 2011-ban tiszteletére Cornides István Tudományos Díjat alapított. (Fizikai Szemle 2000/3, História – Tudósnaptár, Névpont 2020, Wikipédia)

Csekő Árpád (*1902. május 9. Csákvár, †1993. január 19. Budapest) tanítóképző intézetben szerzett tanári oklevéllel kezdett dolgozni 1924-ben a polgáriskolai Tanárképző Intézetben. A jászberényi és pápai tanítóképző intézet után a budapesti Állami Tanítóképző Intézet tanára lett. 1949-től gimnáziumokban tanított, 1960-tól az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék adjunktusaként a fizika szakos tanárok képzésében vett részt. Nyugdíjasként a Kandó Kálmán Műszaki Főiskolán tanított. (Fizikai Szemle 1993/9, História – Tudósnaptár)

Csongor Éva (Szalay Sándorné) (*1922. január 6. Gyula, †2007. október 11. Budapest) 1940-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika tanári szakon. 1944-ben tette le a szakvizsgát, 1946-ban szerzett bölcsészdoktori oklevelet a debreceni egyetemen. 1943-tól díjtalan, 1944-től díjas gyakornokként dolgozott az orvoskari fizikai intézetben, a későbbi Kísérleti Fizikai Intézetben. 1945-ben tanársegédi, 1946-ban adjunktusi, 1952-ben docensi kinevezést kapott. 1962 és 1964 között a tanszék vezetője. 1967-ben átment az Atomkiba. Az ő nevéhez fűződött a csapadék béta-aktivitásának rendszeres vizsgálata. Később kutatási területe a nukleáris energiatermelés légköri radioaktív szennyezésének vizsgálata volt. A *Vizsgálatok a Mg^{24}, Mg^{25}, Mg^{26} izotópoknak Po-alfa sugaraival történő bombázását kísérő gamma-sugárzásra vonatkozólag* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1960-ban. (História – Tudósnaptár)

Darvas Andor (*1907 Nagyvárad, †1963 Eger) 1931-ben a szegedi egyetemen szerzett matematika–természettan szakos tanári oklevelet, ezután Fröhlich Pál mellett dolgozott tanársegédként, majd 1935-től az egri gimnáziumban tanított. 1949-től a Debrecenből Egerbe költözött Pedagógia Főiskola fizikai tanszékét vezette.

Detre (Dunst) László (*1906 április 19. Szombathely, †1974. október 15. Budapest) egyetemi tanulmányait a budapesti tudományegyetemen és Berlinben végezte, ott szerzett doktori oklevelet. 1929-ben a svábhegyi Konkoly-alapítványú Asztrofizikai Obszervatórium asszisztense. 1943-ban az akkor már Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetnek nevezett intézmény igazgatója lett. Ezt a tisztséget haláláig, 1974-ig töltötte be. 1964 és 1968 között az ELTE Csillagászati Tanszékét is vezette. Fő kutatási területe az RR Lyrae típusú változócsillagok vizsgálata volt. 1945-ben a Magyar Természettudományi Akadémia tagja lett. 1946-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották, de 1949-ben visszaminősítették tanácskozó

taggá. 1952-ben addigi munkássága alapján a matematikai tudomány doktorává nyilvánították. 1955-ben újra megválasztották az Akadémia levelező tagjának, 1973-ban lett rendes tag. Állami díjas (1970). Nevét egy kisbolygó is őrzi. (Wikipédia)

Dolinszky Tamás (*1921. szeptember 13. Budapest, †2001) 1939-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetem matematika–fizika szakos hallgatójaként, 1944-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1943 szeptemberétől tanársegéd volt Ortvay mellett az Elméleti Fizikai Intézetben. 1944 őszén behívták katonai szolgálatra, a hadifogságból betegen került haza. Betegsége miatt csak 1953-ban tudott újra munkába állni. Ekkor a KFKI Dokumentációs Osztályára került, ahol munkatársként majd osztályvezetőként dolgozott. 1961-ben átkerült a Magfizika I. Laboratóriumba. Később haláláig a Részecske és Magfizikai Kutatóintézet kutatója volt. Elméleti magfizikával foglalkozott. *Atommagreakciók dinamikájának alapjairól* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1971-ben.

Erdélyszky Zsigmond (*1913. július 23. Selmecbánya, †1986. december 22. Budapest) 1939-ben szerzett mennyiségtan–természettan szakos középiskolai tanári oklevelet a Pázmány Péter Tudományegyetemen. 1945-ig a Honvéd Légierő Repülő Jelző Központ, 1945 és 1954 között a Honvédelmi Minisztérium Meteorológiai Szolgálat tisztje volt. Aspiráns évek után 1957 és 1960 között a KFKI munkatársa, 1960 és 1964 között a BME Atomfizikai Tanszék adjunktusa, majd 1964-től docense. 1958-ban megszerezte a fizikai (meteorológiai) tudomány kandidátusa fokozatot. (Névpont)

Ernst Jenő (*1895. április 16. Baja, †1981. február 27. Pécs) a pesti egyetem hallgatójaként bevonult a hadseregbe, orosz fogságba esett, onnan 1920-ben tért haza. 1924-ben szerzett orvosi oklevelet Pécsett. Előbb gyakornokként, majd tanársegédként az egyetem gyógyszertani intézetében, 1932 és 1938 között az orvosi fizikai intézetben, 1938 és 1939 között ao orvosi kémiai intézetben dolgozott. 1937-ben címzetes nyilvános rendkívüli tanári kinevezést kapott. Zsidó származása miatt 1939-től már nem tarthatta meg a biofizikai tárgyú előadásait. Szent-Györgyi Albert hívására átment Szegedre, az ő biokémiai laboratóriumában dolgozott herceg Esterházy Pál-ösztöndíjjal. 1943-ban behívták munkaszolgálatra, de onnan 1944 őszén sikerült megszöknie. 1945-ben visszatérhetett Pécsre, az Orvostudományi Kar Fizikai Intézetébe. Előbb megbízott előadóként tartott előadásokat, majd 1947-ben kinevezték nyilvános rendes tanárnak. 1951-ben lett az ország első biofizikai intézete igazgatója. A Magyar Tudományos Akadémia 1946-ban levelező tagjává, majd még ugyanabban az évben rendes tagjává választotta. (História – Tudósnaptár, Névpont 2020, Wikipédia)

Fáthy (Fábiánics) Ferenc (*1910. december 24. Újpest) 1931-ben kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1936-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1943-ban Rómában doktorált. 1937-től az Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézet munkatársa volt, agrometeorológiával foglalkozott. Az 1950-es években a Műegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékének adjunktusaként Gyulai Zoltán mellett dolgozott.

Fényes Imre (*1917. július 29. Kötegyán, †1977. november 13. Budapest) egyetemi tanulmányait Budapesten kezdte 1937-ben, majd Debrecenben és Kolozsvárt folytatta, ott szerzett doktorátust 1943-ban Gombás mellett. 1945-ben az újra Romániához csatolt Kolozsvárott maradt, az újonnan alakult Bolyai Tudományegyetem oktatója lett, az Elméleti Fizikai Intézetet vezette. Magára maradva ekkor érett az elvi alapokat feszegető, a filozófiai kérdések iránt is érdeklődő, eredeti, mély gondolkodású kutatóvá. 1950 elején, amikor a magyar állampolgárságú tanárokat eltanácsolták az egyetemről, a magyar kormány hívására átjött Debrecenbe, ahol intézeti tanári, majd 1952-ben docensi kinevezést kapott. 1953-ban áthelyezték az ELTE-re. 1960-ban lett egyetemi tanár, 1952-ben egyszerűsített eljárással, addigi munkássága alapján megkapta a fizikai tudomány kandidátusa címet. 1959-ben a *Termodinamikai folyamatok időbeli lefolyása az*

egyensúlyi állapot közelében című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. (História – Tudósnaptár, Névpont, Wikipédia)

Gáspár Rezső (*1921. február 7. Érsekvadkert, †2001. december 1. Debrecen) 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1943-ban szerzett középiskolai tanári diplomát. Már hallgató korában Ortvay mellett dolgozott. Kétéves pápai középiskolai tanárság után 1945-ben a Műegyetem Fizikai Tanszékére került Gombás Pál mellé. Ekkor kezdett kvantumkémiával foglalkozni. 1946-ban bölcsészettudományi doktorátust szerzett a fizika tárgyköréből. 1953-ban kinevezték a debreceni Elméleti Fizikai Tanszékre tanszékvezető docensnek, két évvel később egyetemi tanár lett. Jelentős eredményeket ért el a sűrűségfunkcionálok és a pszeudopotenciálok elmélete területén. 1952-ben egyszerűsített eljárással, addigi eredményei alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1956-ban *A félvezető szelén és tellúr elektronszerkezete* című értekezésével nyerte el a fizikai tudomány doktora fokozatot. 1970-ben az MTA levelező, 1979-ben rendes tagjává választották. Állami díjas (1965). (Fizikai Szemle 2001/12, História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Gémesi (Golyán) József (*1912. július 21. Szabadka, †2005) 1931-ben kezdte egyetemi tanulmányait a pesti tudományegyetemen mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1936-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Az ötvenes évek közepén az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje majd adjunktusa volt. 1959-ben őt is elbocsátották. Az Építőipari Kutató Intézetben kapott állást.

Gillemot László (*1912. október 7. Budapest, †1977. augusztus 20. Budapest) 1935-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet a Műegyetemen, de hallgatóként a tudományegyetemen is látogatott matematikai és fizikai előadásokat. A mechanikai technológia tanszéken lett tanársegéd, majd adjunktus. 1944-től ideiglenes megbízással, 1947-től rendkívüli, majd 1949-től rendes tanárként vezette a tanszéket, amely később a Mechanikai Technológiai és Anyagszerkezettani Tanszék nevet viselte. A korszerű fémipari és kohászati alapkutatások magyarországi megindítója volt. 1949-ben az MTA levelező, 1965-ben rendes tagjává választották. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Gombay Lajos (*1913. február 16. Sümeg, †1971. szeptember 19. Szeged) 1938-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári, 1939-ben bölcsészdoktori oklevelet a szegedi tudományegyetemen, 1947-ben habilitált. 1939-től haláláig a szegedi egyetem kísérleti fizikai intézetében (tanszékén) dolgozott, gyakornokként, tanársegédként, végül 1952-től docensként. Közben, 1942–1943-ban Humboldt-ösztöndíjasként Göttingában végzett kutatásokat. Kutatási területe a zselatinfoszforok lumineszcenciája és fényelektromos tulajdonságai, a félvezetők elektromos és fényelektromos tulajdonságai. 1952-ben addigi munkássága alapján egyszerűsített eljárásban megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot.

Horvai Rezső (*1920. október 13. Szeged, †1967. április 25. Szeged) 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait a szegedi tudományegyetemen, 1943-ben szerzett vegyész oklevelet. 1945-ben doktorált fizikai kémia, kísérleti fizika és szerves kémia tárgykörből. 1944 és 1945 között az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában dolgozott. 1949-ben a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének tanársegédje lett, 1954-ben adjunktusi kinevezést kapott. Molekuláris lumineszcenciával foglalkozott. Korai halála miatt a *Vizsgálatok a lumineszkáló oldatok hatásfokával kapcsolatban, különös tekintettel a hatásfoknak a gerjesztő fény hullámhosszától való függésére* című, a TMB-hez benyújtott kandidátusi értekezését már nem tudta megvédeni. 1967-ben posztumusz kapta meg a kémiai tudomány kandidátusa fokozatot. (Fizikai Szemle 1967/8, Névpont, Wikipédia)

Horváth János (*1922. január 11. Szeged, †1970. június 28. Szeged) 1940-ben kezdett egyetemi tanulmányai után 1945-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári

oklevelet Szegeden. Ugyanabban az évben megszerezte a bölcsészdoktori oklevelet, és a szegedi Elméleti Fizikai Intézet tanársegédje lett. 1946-tól előbb a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Kémiai Fizikai Intézetében, majd a Debreceni Egyetem Orvostudományi Kar Fizikai Intézetében dolgozott. 1949 és 1952 között a debreceni egyetem Elméleti Fizikai Tanszék adjunktusa volt. 1952 őszén visszakerült Szegedre, ahol haláláig vezette egyetemi docensként az Elméleti Fizikai Tanszéket. Egyszerűsített eljárásban 1952-ben megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. Elméleti fizikával, kvantumkémiával, atomfizikai többtestproblémával, térelmélettel foglalkozott. Tankönyveit, különösen az *Elméleti optika*, illetve a *Termodinamika és statisztikai mechanika* című könyvét nem csak a szegedi fizikushallgatók forgatták nagy haszonnal. 1970-ben *A fázistér hipergeometrizálásáról* című értekezése alapján posztumusz kapta meg a fizikai tudomány doktora címet. (Fizikai Szemle 1970/9, História – Tudósnaptár, Névpont, Wikipédia)

Jeges Károly (*1908. április 28. Bácsfeketehegy, †1998. október 7. Pécs) 1927-ben Baján, a Tanítóképző Intézetben szerzett tanítói oklevelet, majd 1932-ben a szegedi tudományegyetemen matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Rövid ideig Bay Zoltán intézetében volt tanársegéd, majd az országban több helyen töltött be tanári állást. A Kőszegi Állami Tanítóképző Intézetben eltöltött 10 év után 1948-ban került Pécsre, és lett a Tanárképző Főiskola Fizikai Tanszékének vezetője. Oktatási tevékenysége mellett a természetes félvezetők elektrolumineszcens tulajdonságait vizsgálta. (História – Tudósnaptár)

Kántás Károly (*1912. december 2. Sóly, †1991. március 13. Bécs) 1931-ben kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti egyetemen mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1936-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet, 1942-ben pedig kozmográfia tárgykörben bölcsészdoktori oklevelet. Ezután vezető geofizikusként a European Gas Co., majd a Magyar–Amerikai Olajipari Rt. alkalmazottja volt. 1949-ben a Műegyetem Sopronban működő Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kara Fizikai Tanszékének lett a vezetője. A tanszék 1951-től Fizika-Geofizika Tanszék néven működött tovább. 1954-ben az MTA levelező tagjává választották. 1956 őszén Ausztriába emigrált. (Névpont, Wikipédia)

Knapecz Géza (*1920. szeptember 12. Szabadka) a belgrádi egyetem bölcsészettudományi karán kezdte egyetemi tanulmányait 1938-ban. Két év után átment a zágrábi egyetem jogi karára, ahol egy félévet végzett. Az 1940/41-es tanév második félévtől a Pázmány Páter Tudományegyetem bölcsészettudományi karának mennyiségtan–természettan szakos hallgatója lett. 1943-ban tett szakviszgát. A háború után Gombás mellett dolgozott a BME Fizikai Tanszékén tanársegédként, adjunktusként, majd 1964-től docensként.

Koczkás Gyula (*1905. március 12. Alsószombatfalva, Fogaras megye, †1986. április 7. Budapest) 1927-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet a budapesti egyetemen, 1929-ben doktorált fizikából. 1938-ig a pécsi egyetem Orvosi Fizikai Intézetében dolgozott Rhorer mellett. Ezután Pécsett, majd Budapesten gimnáziumokban tanított. 1944-ben részt vett a nemzeti ellenállási mozgalomban, ezért a nyilasok bebörtönözték, majd Németországba hurcolták. Egy rövid minisztériumi kitérő után 1948 októberétől két évig az újonnan alapított budapesti Orvosi Fizikai Intézetet vezette egyetemi tanárként. 1950 szeptemberétől újra középiskolai tanárként működött. 1957-ben az Országos Sugárfizikai Laboratórium, 1962-ben az Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet osztályvezetője lett. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Kónya Albert (*1917. június 14. Szolnok, †1988. március 16. Budapest) a szegedi egyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1939-től Gombás mellett volt tanársegéd, őt Kolozsvárra is követte. 1942-től a fronton harcolt, ahol hadifogságba esett. 1945-től 1950-ig újra Gombás mellett találjuk a Műegyetemen, ahol adjunktus, majd intézeti tanár lett.

1950-ben kinevezték a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem fizikai tanszékére, de 1952-ben már más feladatot kapott. A közoktatásügyi minisztériumba került miniszterhelyettesként. Ezzel párhuzamosan 1954-től az MDP tudományos és kulturális osztálya helyettes vezetője is volt. 1956 júliusában oktatásügyi miniszterré nevezték ki. Ezt a tisztséget Nagy Imre kormányában is betöltötte, Kádár János első kormányában pedig az oktatásügy kormánybiztosa, majd művelődésügyi miniszter lett. 1957. március 1-jén viszont távoznia kellett politikai tisztségeiből. Ekkor a Műegyetem fizikai tanszékére nevezték ki egyetemi tanárnak. Egyben a Tudományos és Felsőoktatási Tanács titkára tisztségét is betöltötte. Gombás halála után, 1971-ben ő vette át a tanszék vezetését, 1974-től az egyesített Fizikai Intézet igazgatója lett. Kutatási területe a héjfizika és a kvantumkémia volt. 1958-ban addigi munkássága alapján, értekezés védése nélkül megkapta a fizikai tudomány doktora fokozatot, és még ugyanabban az évben az MTA levelező tagjává választották. 1976-ban lett az MTA rendes tagja. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Kőműves (Kornhauser) Frigyes (*1906. április 14. Budapest, †1990. május 24. Budapest) érettségije után, 1925-ben könyvkötősegédként került az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumába, ahol hamarosan laboránsként az izzólámpák gyártásának kérdéseivel kezdett foglalkozni. Közben Aschner Lipót támogatásával a bécsi egyetem bölcsészettudományi karán fizikát és filozófiát hallgatott. Itt vált kommunistává. 1930-ban politikai emigránsként, pártmegbízással Bécsbe költözött, ahol egy izzólámpagyárban dolgozott. 1934-ben visszatért Budapestre, és a Zwack-gyárban helyezkedett el. 1938-ban Belgiumba ment, de onnan a németek elől előbb Franciaországba, majd Argentínába menekült. Mindhárom helyen fényforrástechnikával foglalkozott, több szabadalma született. Argentínából hívták haza 1948-ban az Egyesült Izzó vállalatvezető-helyettesének. A Rajk-pert kistarcsai internálással megúszta. 1950-ben a Műszeripari Kutató Intézetbe került csoportvezetőnek, majd 1951-ben az Országos Tervhivatalba osztályvezetője lett. Onnan nevezte ki a kohó- és gépipari miniszter 1953. január 1-jével az akkor alakuló Híradástechnikai Ipari Kutató Intézet élére. Az intézetet 1965-ig vezette. Fénypor- és fénycsőkutatással foglalkozott. 1957-ben egyszerűsített eljárásban, addigi munkássága alapján megkapta a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot.

Kövesdi Pál (*1920, †2003. szeptember 21. Szeged) 1943-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a szegedi tanárképző főiskolán. Egy ideig az egyetem kísérleti fizikai intézetében volt tanársegéd, majd visszatért a tanárképző főiskolára. 1949-től a főiskola, majd a szegedi egyetem tanárképző főiskolai kara fizikai tanszékét vezette.

Kunfalvi Rezső (*1905. augusztus 20. Cegléd, †1998. július 1. Budapest) 1927-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet a Pázmány Péter Tudományegyetemen. Ezután három évig Ortvay fizetés nélküli, ösztöndíjas tanársegédje volt az elméleti fizikai intézetben. 1931-től középiskolai tanárként dolgozott Pesterzsébeten, később a Fáy András, majd a József Attila Gimnáziumban. Az 1959-es indulástól előbb társadalmi munkában. 1965-től 1975-ig főállásban szerkesztette a Középiskolai Matematikai Lapok Fizika rovatát. A Nemzetközi Fizikai Diákolimpia egyik megalapítója. (Fizikai Szemle 1998/7, História – Tudósnaptár, Természet Világa 1998/10)

Láng László (*1921 Budapest, †2003) 1944-ben vegyészként végzett Szegeden, 1946-ban doktorált, 1948-ban természettan–vegytan szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett. 1944 és 1948 között a Szervetlen és Általános Kémiai Intézet gyakornoka, majd tanársegédje. 1948-ban a Műegyetem soproni kara Fizikai Tanszékének lett az adjunktusa. Innen került 1950-ben az

Műegyetem Atomfizikai Tanszékére, majd 1951-ben a KFKI Spektroszkópiai Osztályára. A KFKI-ban töltött évek után 1959-től a BME Fizikai Kémiai Tanszékén dolgozott majd 1965 és 1969 között a Magyar Optikai Művek Kutatási Főosztályának Spektroszkópiai Osztályát vezette. 1970-ben az MTA Kristálynövekedési Tanszéki Kutatócsoportba került, majd a BME Atomfizikai Tanszék tudományos főmunkatársa lett. Egy időben a Fizikai Intézet tudományos igazgatóhelyettese volt. Az UV-abszorpciós spektroszkópia szakértője. 1954-ben védte meg *A 9 helyen szubsztituált fenantrén származékok ultraibolya abszorpciós színképének vizsgálata* című értekezését, és lett a kémiai tudomány kandidátusa, 1972-ben *A relatív fényelnyelés mérési módszerének jelentősége az abszorpciós spektroszkópiában: szórásmentes és szóró rendszerek vizsgálata* című értekezése alapján a kémiai tudomány doktora fokozatot szerezte meg.

Lassovszky Károly (*1897. március 23. Gyetva, †1961. december 20. Boston, Mass., USA) 1920-ban csillagászat–fizika–matematika tárgykörből szerzett doktori oklevelet a budapesti egyetemen. Egy évig a Földrengési Számoló Intézetben, majd a svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetben dolgozott, 1938 és 1943 között annak igazgatója. 1943-ban kinevezték a csillagászat nyilvános rendes tanárának a pesti tudományegyetemre, 1949-ig az egyetem Csillagászati Intézetének igazgatója is volt. Ekkor eltávolították az egyetemről, az Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet munkatársa lett. 1952-ben addigi munkássága alapján megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1956 novemberében Amerikába emigrált, haláláig a Smithsonian Asztrofizikai Intézetben dolgozott. (Wikipédia)

László Tihamér (*1910. január 13. Kolozsvár, †1986. május 26. Kolozsvár) 1933-ban szerzett fizika–kémia szakos tanári oklevelet a kolozsvári román tannyelvű egyetemen. Az Unitárius Kollégiumban kapott tanári állást, majd 1940 után Gyulai tanársegédje lett a kísérleti fizikai intézetben. 1947-ben szerezte meg a doktori címet a kolozsvári Bolyai Tudományegyetemen. Ezután a Babeş–Bolyai Tudományegyetemen és a mérnöki főiskolán tanított, 1954-ben kapott egyetemi tanári kinevezést. (Wikipédia)

László Zoltán (*1916. november 4. Budapest) 1936-ban kezdte egyetemi tanulmányait a pesti egyetem bölcsészettudományi karán mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként. 1941-ben középiskolai tanári oklevelet, 1942-ben pedig a matematika tárgykörében bölcsészdoktori oklevelet szerzett. 1940-től a Gyakorlati Fizikai Intézet tanársegédje volt Békésy György mellett, 1948 őszén eltávolították az egyetemről. 1949 elejétől az Egyesült Izzóban dolgozott.

Levius Ernő (*1907. június 3. Szarvas, †1993. január 31. Budapest) 1929-ben matematika–fizika szakos tanárként végzett a budapesti egyetemen, 1930-ban ott doktorált. 1932-től egy rövid ideig gyakornokként Bay Zoltán mellett végzett kutatásokat Szegeden, majd a fasori Evangélikus Gimnázium tanára lett. Az iskola megszüntetésekor, 1952-ben Gyulai tanársegédnek tudta felvenni maga mellé a Műegyetemre. 1958-ban az ELTE gyakorló iskolájába került vezető tanárnak, majd 1963-tól az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék docenseként a fizikatanítás szakmódszertanával foglalkozott. (História – Tudósnaptár)

Makai Lajos (*1914. április 6. Bátaszék, †1975. február 3. Szeged) 1932 és 1937 között végezte egyetemi tanulmányait Szegeden, de katonai szolgálat miatt a matematika–fizika szakos tanári oklevelet csak 1939-ben szerezte meg. Középiskolai tanári évek, katonaság és hadifogság után 1952-ben került a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékére, ahol szakmódszertant oktatott, 1969-től docensként. A középiskolai fizikatanítás modernizálásának egyik úttörője volt. *Gimnáziumi fizikatanításunk múltjának és jelenlegi korszerűsítési folyamatának vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban. (História – Tudósnaptár)

Makranczy Béla (*1912. január 12. Nyíregyháza, †2004 Debrecen) 1929-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1935-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet

Debrecenben. Az utolsó évben gyakornokként már az orvosi fizikai intézetben dolgozott. A Standard Villamossági Rt.-ben töltött évek után 1942-ben kapott tanári állást Debrecenben. Katonaság és kétévi hadifogság után 1947-ben kezdett újra tanítani. A háború előtt kezdett doktori munkáját a körülmények miatt csak 1950-ben tudta befejezni, ekkor doktorált. 1953-ban a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékének adjunktusa lett. Innen került az Alkalmazott Fizikai Tanszékre. 1966-ban a KLTE Gyakorló Gimnáziumának vezető tanára lett. 1967-ben kinevezték a nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola akkor alakult fizika tanszékének vezetőjévé. (Fizikai Szemle 2005/6, História – Tudósnaptár)

Mátrai Lászlóné Zemplén Jolán (*1911. június 11. Budapest, †1974. június 6. Budapest) 1929-ben kezdte tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1935-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári, 1936-ban bölcsészdoktori oklevelet. Díjtalan tanársegédként kezdte tudományos munkáját a Műegyetem Fizikai Tanszékén. Két évig a Baár-Madas Református Gimnáziumban tanított, majd visszatért a Műegyetemre beosztott középiskolai tanárként. 1950 és 1953 között a Felsőoktatási Minisztérium előadója, majd főelőadója volt. 1953-tól nyugdíjazásáig újra a Műegyetem alkalmazottja volt, 1959-től docens, 1967-től egyetemi tanár, a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője. Tudománytörténettel, különösen is a magyarországi fizika történetével foglalkozott. 1960-ban *A magyarországi fizika története 1711-ig* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1966-ban *A magyarországi fizika története a XVIII. században* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. (História – Tudósnaptár, Magyar életrajzi lexikon, Wikipédia)

Mátrai Tibor (*1910. március 24. Budapest, †1987. március 2. Budapest) 1928-ban kezdte tanulmányait a budapesti tudományegyetemen, 1932-ben tette le a szakvizsgát, 1935-ben szerzett fizika–kémia szakos tanári oklevelet. Ebben az időben már az Állatorvosi Főiskola Fizika Intézetének asszisztense volt. 1936-ban a Központi Mértékügyi Intézetben vállalt munkát, majd 1941-ben Szegedre ment középiskolai tanárnak. Ott szerzett 1947-ben doktori címet fizikából. 1950-ben visszajött Budapestre, a KFKI-ba. A molekulaspektroszkópiai munkák mellett a merev testek relativisztikus mozgásával foglalkozott, ez volt az 1954-ben megvédett, *Megjegyzések a merev mozgás relativisztikus tárgyalásához* című kandidátusi értekezésének a témája. 1963-tól nyugdíjazásáig az egri Tanárképző Főiskola Fizika Tanszékét vezette. (Fizikai Szemle 1987/4, História - Tudósnaptár)

Medgyessy Pál (*1919. október 10. Egercsehi, †1977. október 8. Budapest) 1937-ben Eötvös-kollégistaként kezdte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1942-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Gyakorló éve alatt a debreceni egyetem orvoskari fizikai intézetében is dolgozott díjtalan gyakornokként. A hadifogságból hazajőve 1948 őszén oda tért vissza, forma szerint 1951-ig az intézet tanársegédje volt, de 1949-ben szanatóriumba kellett mennie. 1950-ben sub laurea Almae Matris kitüntetéssel avatták a természettudományok doktorává a debreceni egyetemen. Gyógyulása után 1951-től az MTA Matematikai Kutatóintézetében matematikusként dolgozott. A matematikai tudomány doktora (1973). (Wikipédia)

Medveczky László (*1917. július 10. Debrecen, †2002. augusztus 27. Debrecen) 1935 és 1939 között végezte tanulmányait a debreceni egyetemen, 1940-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1938-tól Tarján Imre mellett dolgozott az Orvoskari Fizikai Intézetben. 1941-ben, miután Gyulai Zoltánt a kolozsvári egyetemre nevezték ki, ott kapott előbb díjtalan, majd díjas gyakornoki állást. A háború alatt bevonult, hamarosan fogságba esett. A két és fél éves hadifogságból Debrecenbe tért haza, 1947-ben az Orvoskari Fizikai Intézetben kapott gyakornoki állást. 1949-ben tanársegéd, 1950-ben adjunktus lett. Az Atomki megalapításakor átkerült oda. 1962-től annak tudományos titkára, 1967 és 1975 között igazgatóhelyettese volt. A

nyomdetektorok, különösen is a szilárdtest-nyomdetektorok fejlesztésével és magfizikai alkalmazásával foglalkozott. 1963-ban *A $Be^9(\alpha,n)C^{12}$ magfolyamatból származó neutronok energia-eloszlása* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1981-ben a *Nukleáris nyomrögzítők alkalmazásai* című, tézisekbe foglalt munkássága alapján lett a fizikai tudomány doktora. Egyetemi munkája elismeréseként címzetes docens, majd címzetes egyetemi tanár címet kapott. (Fizikai Szemle 2002/9)

Millner Tivadar (*1899. március 7. Pécs, †1988. október 28?. Budapest) 1923-ban szerzett vegyészmérnöki oklevelet a József Műegyetemen. Az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában kapott állást. Rövid időre visszament a Műegyetem Elektrokémiai Tanszékére, de azután újra az Egyesült Izzóban dolgozott annak fennállásáig. Ezután előbb a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet tudományos főmunkatársa, majd 1958-ban az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet igazgatóhelyettese lett. Nevéhez fűződik az alaktartó wolfrámszál kifejlesztése. 1954-ben Kossuth-díjat, 1970-ben Állami Díjat kapott. 1954-ben az MTA levelező, 1961-ben rendes tagjává választották. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Morlin Zoltán (*1913. december 22. Bécs, †2002. január 11. Budapest) 1936-ban szerzett jogi doktorátust a budapesti tudományegyetemen. A Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumban dolgozott, de onnan 1950-ben kitették. Már előtte, az 1943/44-es tanévtől érdeklődésből matematikai és fizikai tárgyú előadásokat hallgatott a tudományegyetemen, így 1950-ben le tudta tenni az alapvizsgát. Bár fizikus diplomáját csak 1953-ban szerezte meg, Gyulai már 1950 őszétől kvázi tanársegédként alkalmazta. 1958-ban az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetbe került, 1973-ben azonban visszatért a BME-re, az akadémiai kutatócsoportba. A *Vizsgálatok nagy nyomáson végbemenő rekrisztallizációs folyamatok köréből* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1960-ban. (Fizikai Szemle 2002/2, História – Tudósnaptár)

Nagy Elemér (*1920. március 30. Budapest, †2000. február 29. Budapest) 1943-ban szerzett gépészmérnöki oklevelet a Műegyetemen. Az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában kezdte pályáját. Tíz év múlva az akkor alapított Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet osztályvezetője lett. Közben 1952-től egyetemi tanárként vezette a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem fizikai tanszékét. Ebben az évben addigi munkássága alapján egyszerűsített eljárással megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1956-ban az *Elektrolumineszcens jelenségek* című értekezésével megszerezte a fizikai tudomány doktora fokozatot. Ekkor nevezték ki az ELTE I. számú Kísérleti Fizikai Tanszék tanszékvezető egyetemi tanárává. A tanszék 1959-től a Kísérleti Fizikai Tanszék, 1970-től a Szilárdtest-fizikai Tanszék nevet viselte. 1958-tól félállásban a KFKI-ban is dolgozott. Tudományos pályáját 1974-ben a Műszaki Fizikai Kutatóintézet igazgatójaként folytatta 1987-es nyugdíjba vonulásáig. Utána 1990-ig újra az ELTE egyetemi tanáraként tevékenykedett. Kutatási területe a szilárdtest-fizikán, anyagtudományon belül a lumineszcencia kísérleti és elméleti vizsgálata, az ötvözetek fázisátalakulásainak kérdései. 1973-ban lett az MTA levelező, 1995-ben rendes tagja. Állami díjas (1970). (Fizikai Szemle 2000/3, Fizikai Szemle 2020/7–8, Wikipédia)

Nagy János (I.) (*1919. május 4. Debrecen, †1970. július 14. Budapest) 1942-ben fejezte be egyetemi tanulmányait a debreceni tudományegyetemen, de a háború és két év hadifogság miatt csak 1948-ban kapta meg a matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1948–1951 között a tiszavasvári gimnáziumban tanított. 1951-ben a Közoktatásügyi Minisztériumba, majd az Egészségügyi Minisztériumba került előadónak, de még az év novemberében kinevezték a budapesti orvostudományi egyetem Orvosi Fizikai Intézetének tanársegédjének. Haláláig ott dolgozott, 1956-tól adjunktusként. Elsősorban gyógyszerészhallgatóknak tartott előadásokat. Kutatási területe a radioaktív izotópok orvosi, farmakológiai alkalmazása volt.

Neugebauer Tibor (*1904. május 30. Budapest, †1977. január 8. Budapest) 1928-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a budapesti egyetemen, 1931-ben pedig bölcsészdoktori oklevelet. 1930 és 1940 között az Elméleti Fizikai Intézet tanársegédje volt. 1935-ben egyetemi magántanári képesítést szerzett a kvantummechanika tárgykörből. Meglehetősen különc emberként Ortvayval sem volt felhőtlen a kapcsolata, ezért nem maradhatott az Elméleti Fizikai Intézetben. A Műegyetem könyvtárában kapott állást. Onnan tért vissza 1950-ben az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékre docensnek, 1953-ban kinevezték egyetemi tanárnak. Fő kutatási területe a kvantummechanika atomfizikai, molekulafizikai és szilárdtest-fizikai problémákra történő alkalmazása volt, de foglalkozott biológiai kérdések fizikai értelmezésével, a vírusok reprodukciójának molekuláris alapjaival és a gömbvillámok fizikájával is. Legfontosabb eredményét, a kétszeres frekvenciájú fényszórást, ami a nemlineáris optika egyik alapvető jelensége, 1959-ben publikálta. A fizikai tudomány doktora fokozatot 1952-ben egyszerűsített eljárással, addigi tudományos munkássága alapján kapta meg. Kossuth-díjas (1950). (Fizikai Szemle 1977/3, Fizikai Szemle 2004/10, História – Tudósnaptár)

Orbán György (*1903. december 24. Budapest, †1977. november 23. Budapest) 1925-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a pesti egyetemen. Doktori címét viszont már a pécsi egyetem orvosi fizikai intézetében szerezte 1929-ben. Itt alakult ki biofizikai, röntgenfizikai és dozimetriai érdeklődése. 1934-ben magántanári képesítést szerzett a röntgenfizika tárgyköréből. Ezután éveket töltött tanulmányúton Bécsben, Heidelbergben és Berlinben. 1941-től már a debreceni tanárképző intézetben és az egyetem orvoskari fizikai intézetében tanított. 1950-ben a Budapesten működő Országos Sugárfizikai Laboratórium vezetője lett, de 1956-ban visszament Debrecenbe, mert az Atomki osztályvezetőjévé és docensként az újonnan létrehozott Alkalmazott Fizikai Tanszék vezetőjévé nevezték ki. Egy év múlva egyetemi tanárrá lépett elő. 1952-ben addigi munkássága alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa. (Fizikai Szemle 1978/6, História – Tudósnaptár)

Öveges József (*1895. november 10. Páka, †1979 szeptember 4. Budapest) 1915-ben kezdte matematika–fizika szakos tanulmányait a pesti tudományegyetem bölcsészettudományi karán, miközben teológiai tanulmányokat is folytatott. 1919-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet, 1920-ban szentelték pappá. 1922-ig Szegeden 1922 és 1924 között Tatán, 1924 és 1930 között Vácott, 1930-tól újra Tatán, 1940 és 1946 között Budapesten a piarista gimnázium tanára volt. 1946-tól a József Nádor Műegyetem Gazdasági Tanárképzőjének a tanára, 1948-tól 1955-ig a Budapesti Pedagógiai Főiskola Fizikai Tanszékének a vezetője. 1948-ban Kossuth-díjban részesült. A fizika népszerűsítésének egyik kiemelkedő alakja. (Wikipédia)

Papp György (*1912. szeptember 27. Szamosújvár, †1964 USA) a szegedi tudományegyetemen szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet 1935-ben, majd Bay Zoltán mellett dolgozott doktori munkáján. 1937-ben doktorált. A Műegyetem Atomfizikai Tanszékének megalakulása után Bay Zoltán maga mellé hívta tanársegédnek, de közben az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában is dolgozott. Irányító szerepe volt a Hold-radar-kísérletben. 1949-ben Amerikába emigrált, ahol előbb Bay mellett dolgozott a George Washington Universityn, majd az ITT (International Telephone & Telegraph) munkatársa lett. (História - Tudósnaptár)

Párkányi (Policsek) László (*1907. június 5. Ignéc, ma Znyacevo, Зняцьово Kárpátalján, †1982. január 1. Budapest) 1927-ben Eötvös-kollégistaként kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként. 1932-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. A váci és veszprémi piarista gimnáziumokban töltött évek után 1935-től Makón, 1942-től Szegeden tanított. 1952-ben a Budapesti Pedagógiai Főiskola docense lett. 1955-től a pécsi tanárképző főiskolán tanított. 1960-ban visszakerült Budapestre, a Fővárosi Pedagógiai

Szemináriumon irányítja a fizikatanárok továbbképzését. 1962-től az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék, 1971-től az Általános Fizika Tanszék munkatársaként foglalkozott a fizikatanárok képzésével, továbbképzésével, szakmódszertani kérdésekkel. 1963-ban adjunktusi, 1966-ban docensi kinevezést kapott. (Fizikai Szemle 1982/6)

Péter Gyula (*1910. szeptember 3. Dombóvár †2000) 1933-ban kezdte egyetemi tanilmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként. 1938-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1938-ban a Pázmány Péter Tudományegyetem Elméleti Fizikai Intézet fizetetlen, később rendes tanársegédje lett. Gombással dolgozott együtt, ennek alapján doktorált 1940-ben, majd a MAORT Eötvös-inga csoportjában dolgozott geofizikusként. Néhány év gimnáziumi tanítás után 1948–1953 között ismét Eötvös-ingás mérésekkel foglalkozott. 1953-tól nyugdíjazásáig újra szülővárosa gimnáziumában tanított.

Sasvári Kálmán (*1912. február 7. Hidas, †2013. június 7. Budapest) Szegeden szerezett matematika–fizika szakos tanári oklevelet, itt kezdett röntgendiffrakcióval foglalkozni Náray-Szabó István mellett. 1938-ban Budapesten szerzett doktori oklevelet, és lett a Műegyetem Kémiai Fizikai Tanszékének tanársegédje, majd adjunktusa. 1947-ben az Egyesült Izzóba került, 1957-ben pedig az MTA Központi Kémiai Kutatóintézetbe. Kutatási területe a röntgendiffrakció volt. Az MTA doktora (1993). (História – Tudósnaptár)

Sándor Endre (*1917. szeptember 24. Keszthely, †1996. augusztus 15. Woodford, London) 1935-ben Eötvös-kollégistaként kezdte egyetemi tanulmányait, 1940-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Egy évig a pécsi egyetemen volt tanársegéd, majd a honvédség állományába került. Egyéves katonai szolgálat után a pécsi, majd az esztergomi hadapródiskolában tanított. 1945-ben szovjet hadifogságba került. 1947-es hazatérte után a Külkereskedelmi Minisztériumban miniszteri titkárként dolgozott. A KFKI megalakulása után ott lett kutató, 1954-től az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék adjunktusa volt. Ő indította be a röntgendiffrakciós vizsgálatokat. 1956 novemberében Angliába emigrált. Cambridge-ben doktorált, majd a londoni Queen Mary College-ban kapott állást, ahol röntgen- és neutrondiffrakcióval foglalkozott. (História – Tudósnaptár)

Somogyi Antal (*1920. december 7. Budapest, †2010. október 8. Budapest) 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti tudományegyetemen, 1943-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári, 1944-ben bölcsészdoktori oklevelet. Gimnáziumi tanári évek és egy rövid, az egyetem Fizikai Intézetében töltött tanársegédi időszak után 1950 őszén a budapesti tanárképző főiskola tanára lett, egyidejűleg Jánossy Lajos kozmikus sugárzást vizsgáló csoportjának egyik első, külső munkatársa. 1952 tavaszán főállásban a KFKI-ba került, ősztől másodállásban adjunktusként az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetébe. 1958 és 1961 között félállásban vezette a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem fizikai tanszékét. 1959-ben a fizikai tudomány kandidátusa lett *A kiterjedt légizáporok elektron-foton komponensének vizsgálata* című értekezésével, 1965-ben *A kozmikus sugárzás kiterjedt légizáporainak részecskeszám szerinti eloszlása nagy részecskeszámok esetén* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. Eleinte kozmikus sugárzással, később űrfizikával foglalkozott. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (1994). (Fizikai Szemle 2010/12, História – Tudósnaptár)

Somogyi Éva (Tóth-Pál Sándorné) (*1918. október 29. Budapest), Somogyi Antal nővére, 1936-ban kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1941-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Az ötvenes években a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje volt. 1959-ben átkerült az Atomfizikai Tanszékre.

Szalánczy Sámuel (*1911. szeptember 11. Kistokaj, †2000. augusztus, Miskolc) 1936-ban szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelt a debreceni egyetemen. 1940-

ig Nagykőrösön, majd 1952-ig Jászberényben tanított. Ekkor a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemre került tanársegédnek. 1955-ben kapott adjunktusi kinevezést.

Szele Tibor (*1918. június 21. Debrecen, †1955. április 5. Szeged) 1941-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet a debreceni egyetemen. A szegedi egyetem elméleti fizikai tanszékén lett tanársegéd, de már ekkor is elsősorban matematikai problémákkal foglalkozott. Katonai szolgálata miatt csak 1946-ban szerezte meg a doktori oklevelét. Ekkor átkerült a szegedi egyetem Bolyai Intézetébe. 1948-ban visszatért Debrecenbe, ahol 1950-ben megbízott tanszékvezető, 1952-ben egyetemi tanár lett. 1952-ben Kossuth-díjban részesült. (Wikipédia)

Szelényi Tibor (*1903. március 2. Budapest, †1970. május 9. Budapest) 1920-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1926-ban szerzett vegyészmérnöki oklevelet a Műegyetemen. 1927 és 1945 között a Magyar Állami Földtani Intézet munkatársa volt. 1945 után a Műegyetem Közgazdaságtudományi Kar Tanárképző Intézetében kémiát tanított. 1949-től a budapesti tudományegyetem fizikai intézetének intézeti tanára, majd 1951-től másfél évig a KFKI Kozmikus Sugárzási Osztály fotoemulziós csoportját vezette. Ezután az Egyesült Izzó fejlesztési gyárrészlegében, a Konverta Egyenirányító-gyárban, a Távközlési Kutatóintézetben, végül 1959-től az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben dolgozott. 1961-ben a *Kívülről fűtött katódú villamos gázkisülések tanulmányozása atmoszféra nyomású argonban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1971-ben posztumusz lett a műszaki tudomány doktora.

Szigeti György (*1905. január 29. Szentes, †1978. november 27. Budapest) 1926-ban szerzett gépészmérnöki oklevelet a Műegyetemen. Az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt.-ben kezdett dolgozni műszerészként, majd két év múlva a kutatólaboratórium mérnöke lett. 1950-től a Távközlési Kutatóintézet egyik laboratóriumát, 1953-tól a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet egyik osztályát vezette. 1958-tól az akkor alapított MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet igazgatója volt. Vákuumfizikával, a gázkisülések fizikájával és technikájával, a lumineszcens anyagok és félvezetők vizsgálatával foglalkozott. Az utóbbi területen elért eredményeiért 1959-ben Bodó Zalánnal és Szép Ivánnal megosztva Kossuth-díjban részesült. 1954-ben az MTA levelező, 1958-ban rendes tagjává választották a műszaki tudományok osztályán. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Tamás Gyula (*1908. május 10. Budapest, †1989) 1927-ben kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1932-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1950-től a budapesti Orvosi Fizikai Intézetben dolgozott. Docensként a gyógyszerészhallgatóknak tartotta a fizika előadást. Az ultrahang biológiai hatását vizsgálta.

Tarján (Richter) Imre (*1912. július 26. Szabadka, †2000. január 19. Budapest) 1930-ban Eötvös-kollégistaként kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként, 1935-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet, majd 1939-ben Gyulai Zoltán mellett, a debreceni egyetemen doktorált fizikából. Itt kezdett kristályfizikával, kristálynövesztéssel foglalkozni. A debreceni éveket követően előbb középiskolában tanított, többek között a Trefort utcaiban, majd 1949-ben a Cukor utcai Budapesti Tanárképző (Pedagógiai) Főiskola tanszékvezető tanára lett. Innen nevezték ki egyetemi tanárnak, az akkor még egységes, az orvostudományi kart is magába foglaló tudományegyetem orvosi fizikai intézete vezetőjének. Az orvostudományi kar önállósodása után oda került át. Párttagként az ötvenes évek elejétől komoly tudományszervezői feladatokat kapott. Ő volt az MTA III. Osztályán belül a Fizikai Bizottság titkára. 1956 után, immár pártonkívüliként is közmegelégedésre végezte tudományszervezői munkáját. Kutatási területe a színcentrumok tulajdonságainak vizsgálata és technikailag fontos egykristályok előállítása volt. 1952-ben

egyszerűsített eljárással, addigi munkássága alapján kapta meg a fizikai tudomány kandidátusa címet. 1967-ben az *Egykristályok előállításának és sugársérülésének néhány kérdése* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. 1970-ben az MTA levelező tagjává választották, 1976-ban lett rendes tag. 1976–1990 között az MTA III. osztály elnöke. Kossuth-díjas (1961), állami díjas (1985). (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Tarján Rezső (*1908. január 8. Budapest, †1978. december 21. Budapest) 1926-ban Bécsben kezdte egyetemi tanulmányait, fizikát, matematikát és filozófiát hallgatott. Ott szerzett doktorátust. Végzése után biztosító társaságoknál, a háború alatti munkaszolgálat után az Egyesült Izzóban, a Híradástechnikai Iparigazgatóságnál, később a BME Híradástechnikai Tanszékén, majd az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság szakértőjeként dolgozott. Ő volt az MTA Kibernetikai Kutatócsoport első vezetője. Számítástechnikával, kibernetikával foglalkozott, (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Tarnóczy Tamás (*1915. január 15. Hőlak (Trencsénteplic, ma Trenčianska Teplá), †2007. szeptember 14. Budapest) 1938-ban végzett matematika–fizika szakon a szegedi egyetemen. 1938-tól az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában végzett akusztikai kísérleteket. 1940-ben Bay tanársegédje lett a Műegyetemen, de Békésynél doktorált 1943-ban. Élete végéig az akusztika volt a kutatási területe. 1952-ben addigi munkássága alapján egyszerűsített eljárásban megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1971-ben *A beszéd átlagos energiaszínképe* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. 1993-ban Eötvös József-koszorúval tüntették ki. (História – Tudósnaptár)

Tomka Pál (*1911) 1935-ben gyakornokként került a debreceni egyetem orvosi fizikai intézetébe, Gyulai mellé, 1938-ban szerzett doktori oklevelet. 1939 és 1941 között Debrecenben volt tanársegéd, majd átment a kolozsvári egyetemre, ahonnan 1944-ben Budapestre menekült. A BME Kísérleti Fizikai Tanszékén kapott állást, ahol oktatómunkája mellett az ionos vezetők tulajdonságait vizsgálta.

Tóth Lajos (I.) (*1902. szeptember 1. Hajdúszoboszló, †1990. november 12. Budapest) Eötvös-kollégistaként a budapesti egyetem matematika–fizika szakos hallgatója volt. Debrecenben szerzett középiskolai tanári oklevelet 1925-ben, 1926-ban ott doktorált fizikából. Közben már 1924-től 1935-ig a debreceni orvoskari fizikai intézetben dolgozott, előbb tanársegédként, majd fizetetlen adjunktusként. 1934-től, amikot Wodetzky Budapestre távozott, ő tartotta a fizika előadásokat. 1935-től 1950-ig középiskolai tanárként tevékenykedett Debrecenben. 1940-től, miután Széll Kálmán Szegedre távozott, ismét őt kérték fel az elméleti előadások tartására. 1950-ben kinevezték a debreceni egyetem orvostudományi kara újonnan alakított Fizikai Intézete vezetésére. Ez a tanszék alakult át később az orvostudományi egyetem Biofizikai (ma Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Biofizikai és Sejtbiológiai) Intézetévé. (História – Tudósnaptár)

Turchányi György (*1913. november 15. Budapest, †2001. december 27.) 1931-ben mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként kezdte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1936-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Szentendrei, munkácsi, majd budapesti tanári évek után 1949-ben az Orvosi Fizikai Intézetbe került, ahol adjunktus, 1960-ban docens, 1970-ben egyetemi tanár lett. Az oktatás mellett kutatási területe az intézet fő kutatási profiljának megfelelően a kristályfizika volt. Kiemelkedő eredményeket ért el mind a gyakorlati célú kristálynövesztés (például a gamma-sugárzás detektálására alkalmas, talliummal aktivált nátriumjodid kristályok előállítása), mind pedig bizonyos kristályfizikai alapkérdések (például kristálynövekedés, színcentrumok, kristálydiszlokációk fotovezetése) vizsgálata területén. *NaCl kristályok hőkezelésekor végbemenő folyamatokról* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1964-ben. (Fizikai Szemle 2003/3)

Újhelyi Sándor (*1902. február 4. Ecser, †1996. május 19. Budapest), a budapesti egyetem kémia–természetrajz szakán végzett tanulmányok után 1926-ban kémiából szerzett doktori oklevelet, majd a II. számú kémiai intézet tanársegédje lett. 1930-ban a természetrajz–vegytan szakon megszerezte a középiskolai tanári oklevelet is. 1936-ban a Trefort utcai gimnázium tanára, 1947-ben igazgatója lett. Vallásossága miatt azonban leváltották. Rövid ideig a Petőfi Gimnáziumban tanított, majd 1951 elején az Orvosi Fizikai Intézetbe került, ahol 1969-ig docensként oktatott és kutatott. A fogorvosi karon volt a fizika előadója. A fizika és kémia mellett amatőr zoológusként komoly eredményei voltak a rovartanban. (Tudósnaptár)

Valatin János (*1918 Budapest, †1978) gépészmérnökként végzett a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. 1943-ban *A kétatomos molekula tárgyalása a kétcentrummodell nélkül* című értekezésével műszaki doktor címet szerzett. miközben a Műegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén dolgozott. 1948-ban elhagyta az országot. Előbb Birminghambe került, majd a Queen Mary College, University of London professzora lett. Legismertebb eredménye a Bogoljubovtól függetlenül bevezetett Bogoljubov–Valatin-transzformáció.

Verő József (*1904. január 26. Sopron, †1985. május 21. Budapest) 1926-ban szerzett vaskohómérnöki diplomát a soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Főiskolán. Utána bent maradt a főiskolán tanársegédként. 1934-ben ő lett az első hazánkban avatott kohómérnök. 1943-ban a Fémtechnológiai Tanszék tanárának nevezték ki, ugyanakkor az MTA levelező tagjának választották. Rendes tag 1949-ben lett. 1952-ben a bánya- és kohómérnöki kar Sopronból Miskolcra költözött. Verő miskolci egyetemi tanársága mellett a Vasipari Kutatóintézet igazgatói tisztét is betöltötte. Kutatási területe a fémek és ötvözetek egyensúlyának, a fémek és ötvözetek, különösen a vasalapú ötvözetek szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálata volt. Kétszeres Kossuth-díjas (1949 és 1958). (Wikipédia)

Winter Ernő (*1897. március 15. Győr, †1971. június 2. Budapest) az első világháborúban az olasz fronton harcolt, csak utána végezte el munka mellett 1925-ben a Műegyetemen a vegyészmérnöki szakot. Az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumába kerülve az elektroncsövek fejlesztésével foglalkozott. Több eredeti rádiócső-konstrukciót dolgozott ki. 1950-ben a Távközlési Kutató Intézet munkatársa lett, 1962-től az MTA Műszaki Fizikai Kutató Intézetének elektronfizikai osztályát vezette. 1951-ben az MTA levelező, 1956-ben rendes tagjává választották. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Zimonyi Gyula (*1915, †1980) 1941-ben gyakornokként, 1941 és 1943 között tanársegédként a debreceni egyetem orvosi fizikai intézetében dolgozott Szalay Sándor mellett. 1945 után a budapesti Műegyetem Kísérleti Fizikai Tanszék munkatársa. Kristálynövesztéssel foglalkozott.

Akiknek a pályája ekkor indult

A budapesti tudományegyetemen végzettek

Az egyetemen fizikából 1949-ig csak tanárképzés folyt. 1949-ben indult az első fizikus évfolyam ötéves képzéssel, az elsőévesnek beiratkozottak 1954-ben kaptak fizikus oklevelet. Ugyanakkor néhány felsőbb évfolyamos matematika–fizika szakos hallgató engedélyt kapott, hogy egy tanulmányi év beszámításával átmenjen a fizikus szakra. Ők négyéves képzéssel, szakdolgozat írása nélkül, már 1952-ben fizikus oklevelet kaptak. Az alábbiakban a végzés éve szerint

évfolyamokba rendezve – az 1959-ben végzettekkel bezáróan – mutatom be az akkor fizikus oklevelet szerzetteket. Ez a csoportosítás természetesebb, mint az oklevél megszerzésének éve szerinti rendezés, mert a négy tanulmányi év után a szakdolgozat megírásában és az államvizsga letételénél gyakran előfordult egy féléves vagy akár egyéves csúszás. Azokat, akik egyetemi tanulmányaik közben külföldre távoztak, ott szereztek fizikus diplomát és tudományos pályájukat ott élték le, abba az évfolyamba soroltam be, ahol végeztek volna, ha itthon maradnak.

1945-ben végzettek

Hoffmann Tibor (*1922. március 6. Budapest, †2001. október 21. Budapest) 1941-ben kezdett mennyiségtan–természettan szakos egyetemi tanulmányait 1945-ben abszolutóriummal zárta. 1946-ban bölcsészdoktori oklevelet szerzett. 1945-től Gombás tanársegédje volt a Műegyetem Fizikai Tanszékén, 1947-ben adjunktusai kinevezést kapott. 1949 és 1952 között az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában is dolgozott. 1952-ben a Távközlési Kutató Intézetbe került. 1956-tól a KFKI-ben a kísérleti atomreaktor elméleti csoportját, 1957. decmber 1-től a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályát vezette. 1959-ben a Vegyipari Egyesülés Számítástechnikai Osztálya, 1965-ben az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság osztályvezetője lett. 1952-ben addigi munkája alapján, egyszerűsített eljárással lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1956-ban az *Egy vegyértékű fémek olvadásának elmélete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. (Fizikai Szemle 2001/11, Névpont)

Szép Iván (*1922. január 1. Kassa, †2002. szeptember 19. Balatonakarattya) 1940-ben kezdte egyetemi tanulmányait természettan–vegytan szakos tanárjelöltként. 1945-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1946-ban harmadik tárgyként matematikából is megszerezte a tanári képesítést. 1948-ban bölcsészdoktori oklevelet szerzett kémia tárgykörben. A Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben, majd az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben dolgozott, 1971-től igazgatóhelyettesként. 1959.ben megosztott Kossuth-díjban részesült. A műszaki tudomány doktora (1980). (Fizikai Szemle 2002/12, História – Tudósnaptár)

1946-ban végzettek

Fenyves Ervin (*1924. augusztus 29. Budapest, †2014. október 14, Dallas, Texas) 1942-ben kezdte egyetemi tanulmányait mennyiségtan–természettan szakos tanárjelöltként a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán, 1946-ban szerzett végbizonyítványt. 1945-től a Kísérleti Fizikai Intézet díjtalan gyakornoka, majd tanársegédje volt. Közben 1948-ban gyógyszerészmesteri oklevelet is szerzett. A Kísérleti Fizikai Intézetben Barnóthy Jenő irányításával kozmikus sugárzási vizsgálatokkal kezdett foglalkozni, Barnóthy távozása után Haiman Ottóval folytatták a munkát. 1950-ben fizika főtárggyal természettudományi doktori címet szerzett. 1951 nyarán a KFKI-ba került, a Kozmikus Sugárzási Osztályra. *Önkioltó GM-csövek megszólalási valószínűsége ionizációs kozmikus sugárzási részecskékre* című értekezésével nyerte el 1955-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1960-ban a *30 GeV körüli neutronok ütközési hatáskeresztmetszetének vizsgálata ólomban* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. 1965-ben Állami Díjjal tüntették ki. Hároméves dubnai, majd egyéves bécsi tartózkodás után 1969-ben Amerikába emigrált. Előbb a philadelphiai egyetemen tanított, majd 1970-től a dallasi egyetem professzora volt. 1998-ban az MTA külső tagjává választották. Kutatási területe a kozmikus sugárzás, a nagyenergiás részecskefizika, a radioaktív hulladékok kezelése. (Wikipédia)

1947-ban diplomát szerzettek

Gécs Mária (Erő Jánosné) (*1924. március 19. Budapest) 1942-ben kezdte egyetemi tanulmányait természettan–vegytan–mennyiségtan szakos tanárjelöltként, 1947-ben szerzett középiskolai tanári képesítést. 1948-ban vegyész oklevelet is szerzett, valamint kémia tárgykörből sub laurea Almae Matris kitüntetéssel bölcsészdoktori oklevelet. Hallgatóként a Gyakorlati Fizikai Intézet demonstrátora volt. 1947-től gyakornokként, 1949-től tanársegédként, 1951-től adjunktusként dolgozott a Gyakorlati Fizikai Intézetben, illetve a Kísérleti Fizikai Intézetben. 1953-tól másodállásban a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályán is működött. 1957-ben az ELTE Atomfizikai Tanszék megalakulásakor az új tanszék adjunktusa lett. 1960-ban átment főállásban a KFKI Szilárdtest-fizikai Laboratóriumba, majd a Magkémiai Laboratóriumba. Elektronspin-rezonanciával foglalkozott. *Az organikus anyagok sugárkémiai folyamatainak vizsgálata ESR módszerrel* című értekezése alapján lett a kémiai tudomány kandidátusa 1977-ben.

Haiman (Haimann) Ottó (*1920. december 29. Bécs, †2016. november 10. Budapest) 1941-ben Szegeden kezdte egyetemi tanulmányait. A harmadik év után átjött a Pázmány Péter Tudományegyetemre. 1947-ben szerzett vegytan–természettan szakos tanári oklevelet. 1945 tavaszán díjtalan gyakornokként kapcsolódott be a Barnóthy–Forró-házaspár által kezdeményezett kozmikus sugárzási vizsgálatokba a kísérleti fizikai intézetben. Végzése után Debrecenben kapott tanársegédi állást. Egy év múlva visszakerült Budapestre. itt védte meg a fizika tárgyköréből írt doktori értekezését 1950-ben. Az ötvenes évek elején a KFKI Radiológiai Osztályára került. 1958-ban, megalakulásakor, az Atomfizikai Tanszék munkatársa lett. 1960 és 1964 között a Méréstechnikai Központi Kutató Laboratórium munkatársa, de azután visszatért az Atomfizikai Tanszékre, majd az abból kivált Biológiai Fizika Tanszék munkájában vett részt. Pályája során laboratóriumi foglalkozásokat vezetett, és főleg vegyészhallgatóknak tartott fizika előadásokat. (Fizikai Szemle 2017/1.)

Román Pál (*1925. augusztus 20. Budapest) 1943-ban kezdett vegyészeti tanulmányokat a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1947-ben szerzett vegyész oklevelet, 1948-ban pedig bölcsészettudományi doktorátust fizika tárgykörből. 1947-től díjtalan gyakornok volt az elméleti fizikai tanszéken, később tanársegéd. A Szovjetunióban volt aspiráns. 1956-ban megszerezte a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. A forradalom után elhagyta az országot. Előbb az angliai Manchester egyetemén dolgozott, majd 1960 és 1978 között a Boston University professzora volt. Ezután a State University of New York at Plattsburgh, majd a philadelphiai Drexel University dékánja (Dean of the Graduate Studies) volt. 1984 és 1988 között a U.S. Navy-nek dolgozott. Nyugdíjasként Németországban élt.

Szamosi Géza (*1922. március 23. Budapest, †2014. október 24. Toronto) az érettségi után bejárt az egyetemre matematika és fizika előadásokat hallgatni, de a numerus clausus miatt hallgatói jogviszonya nem lehetett. Ezeket később mégis beszámították, így kaphatott végbizonyítványt és bölcsészettudományi doktori oklevelet 1947-ben. Szigorlati főtárgya az elméleti fizika volt. 1947-től az elméleti fizika tanszék tanársegédjeként dolgozott, majd a KFKI megalakulása után a Kozmikus Sugárzási Osztályon belül működő elméleti fizikai csoport vezetője lett. 1956-ban *Az atommag energiatelítettségének értelmezése a relativitáselmélet alapján* című értekezése alapján megszerezte a fizikai tudomány doktora fokozatot. 1956-ban megpályázta az elméleti fizikai intézetbe kiírt magfizikai egyetemi tanári állást. A kar támogató javaslata a szakmai érdemek mellett kiemelte, hogy „1945 óta tagja az MKP, illetőleg MDP-nek, állandóan pártfunkcionárius volt, az ELTE párt végrehajtó-bizottságában dolgozott”.[46] Kinevezésére azonban nem került sor. A forradalom után elhagyta Magyarországot, Izraelbe emigrált. A haifai Műegyetem, a Technion tanára, majd a Weizman Intézet munkatársa lett.

Kanadai egyéves ösztöndíjas tanulmányútja után 1961-től az olaszországi Frascatiban dolgozott, majd 1964-ben Kanadában telepedett le. 1988-ig a University of Windsor egyetemi tanára, majd a montreali Concordia University Science College vezetője volt. (História – Tudósnaptár)

1948-ban diplomát szerzettek

Balázs Nándor (*1926. július 7. Budapest, †2003. augusztus 16. Setauket, New York) 1944-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1948-ban szerzett vegyész oklevelet. 1949-ben elhagyta az országot. Az amszterdami egyetemen doktorált 1951-ben. A Schrödinger mellett Dublinban, illetve Einstein mellett Princetonban eltöltött posztdoktori évek után 1953 és 1955 között a University of Alabama, 1955 és 1959 között a University of Chicago Fermi Intézete munkatársa volt. 1961-ben lett a State University of New York at Stony Brook professzora. Kutatási területe az elméleti fizika. Az MTA 1995-ben külső tagjává választotta. (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

1949-ben diplomát szerzettek

Békéssy András (*1925. november 25. Győr, †2006. Budapest) a pesti tudományegyetemen mennyiségtan–természettan szakon 1943-ban megkezdett tanulmányait a háború és hadifogság miatt csak 1949-ben tudta befejezni. Ekkor szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1951-ig az Elméleti Fizikai Intézet tanársegédje volt, 1951 és 1954 között Jánossy Lajos aspiránsa a KFKI-ban. 1954-től a MTA Matematikai Kutatóintézet munkatársa, 1962-től a Numerikus és Grafikus Módszerek Osztály vezetője, 1971-től a SZTAKI osztályvezetője. Matematikai statisztikával, matematikai fizikával, numerikus módszerekkel foglalkozott. 1965-ben a matematikai tudomány kandidátusa lett. (Névpont 2020)

Menczel György (*1921. augusztus 30. Miskolc) egyetemi tanulmányait 1940-ben Debrecenben kezdte, majd átjött a Pázmány Péter Tudományegyetemre. A második félév után megszakított tanulmányait 1945-ben folytatta. 1949-ben szerzett vegyész oklevelet. Rövid ideig az ajkai timföldgyárban, majd a MTESZ oktatási osztályán dolgozott. 1950-ben került a budapesti tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetébe. 1951 és 1952 között a KFKI állományába tartozott, majd újra egyetemi státusba került. 1961 óta adjunktusként, majd a Szilárdtest-fizika Tanszék docenseként dolgozott. *Az aceton-4-nitrofenilhidrazon ($C_9N_3O_2H_{11}$) kristály- és molekulaszerkezetének meghatározása röntgendiffrakciós módszerrel* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1973-ban..

Pál Lénárd (*1925. november 7. Gyoma, †2019. október 21. Budapest) a Műegyetemen hallgatott 4 félév beszámításával 1946-ban a budapesti tudományegyetemen folytatta tanulmányait, 1949-ben szerzett vegyész oklevelet, miközben a Bolyai Kollégium igazgatójaként is tevékenykedett. Egy évig a Gyakorlati Fizikai Intézet tanársegédje, majd Moszkvában, a Lomonoszov Egyetemen aspiráns. Azért ment ki, hogy magfizikával vagy kozmikus sugárzással foglalkozzon, de ilyen „szigorúan titkos" helyekre külföldit nem engedtek be, ezért a mágnesség kísérleti vizsgálatára váltott át. 1953-tól a KFKI-ban a Ferromágneses Osztály vezetője, 1956-tól igazgatóhelyettes, 1970-től igazgató, 1974-től a KFKI főigazgatója. 1957-től az ELTE félállású docense, 1962-től félállású egyetemi tanára. 1978–1980 között és 1984–1985-ben az OMFB és az Országos Atomenergia Bizottság elnöke, közben az Akadémia főtitkára. 1985–1988 között az MSZMP Központi Bizottsága titkára. Kutatási területe a szilárdtest-fizika, a neutronfizika és valószínűségelmélet. A fizikai tudomány kandidátusa címet a Szovjetunióban megvédett értekezése alapján kapta meg 1953-ban. 1959-ban szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot az *Atomreaktorokban lejátszódó láncreakciók valószínűségszámítási elmélete* című

értekezésével. Az MTA 1961-ben levelező, 1973-ban rendes tagjává választotta. (Fizikai Szemle 2020/10, Wikipédia)

Az 1945–1950-es tanár szakos évfolyam

Ádám András (*1924. november 26. Szászsebes, Fehér megye, ma Sebeş, †1990. december 6. Budapest) 1939-től szabásztanoncként, majd szakmunkásként dolgozott Kolozsvárt. 1945-ben magántanulóként érettségizett. A kolozsvári Bolyai Egyetemen 1945-ben kezdett tanulmányait két év után a budapesti tudományegyetemen folytatta. Itt kapott végbizonyítványt 1949-ben, majd szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet 1950-ben. A Gyakorlati Fizikai Intézetből került Jánossy aspiránsaként 1951-ben a KFKI-ba. Részt vett az egyfotoninterferencia-kísérletben. 1955-től magfizikai vizsgálatokkal foglalkozott a kísérleti atomreaktor mellett. 1963 és 1970 között a Magfizikai Laboratórium II. vezetője, 1970-től főosztályvezető-helyettes. 1958 és 1970 között félállásban az ELTE Atomfizikai Tanszéken is dolgozott, előbb tanársegédként, 1959-től adjunktusként, majd docensként. 1973-tól a BME Atomfizikai Tanszék, majd a Kísérleti Fizikai Tanszék egyetemi tanára volt. *Koherens fénynyalábokban haladó fotonok koincidenciái* című értekezésével lett 1955-ben a fizikai tudomány kandidátusa. 1972-ben a *Kísérleti vizsgálatok 14 MeV energiájú neutronokkal* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. (Névpont)

Biró (Goitein) Gábor (*1925. szeptember 26. Budapest, †2007. március 8. Budapest) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után a tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetében volt tanársegéd, 1953-ban átment az egyetem filozófiai tanszékére. 1957-ben filozófiából is diplomázott. 1959-tól a Műegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén dolgozott, előbb akadémiai állásban, azután tanársegédként, később adjunktusként, majd docensként. 1981-ben kinevezték egyetemi tanárnak. 1974-től a fizikatörténeti kutatócsoport, 1975 és 1988 között a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője, 1978 és 1987 között a BME rektorhelyettese volt. Nyugdíjazása után, 1996-tól a Gábor Dénes Főiskolán az Alaptudományok Tanszék vezetője lett. Tudománytörténettel foglalkozott. *Fenomenológia és modell-alkotás szerepe a klasszikus fizikában* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1969-ben. (Fizikai Szemle 2007/5, História –Tudósnaptár, Wikipédia)

Bráda Ferenc (*1925. május 11. Bodroghalász, †1986. szeptember 9.) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetében eltöltött tanársegédi éveket követően a REMIX Rádiótechnikai Vállalatnál főkonstruktőrként végzett kimagasló fejlesztő munkát az 50-es években és a 60-as évek kezdetén. A 60-as évek második felében a Híradástechnikai Ipari Kutató Intézet megbízhatósági vizsgálati osztályának vezetőjeként ő szervezte meg az elektronikai alkatrészek megbízhatósági vizsgálataival kapcsolatos műszaki-tudományos munkát, később főosztályvezetőként irányította azt. (Híradástechnika 1986/10)

Frank Zsuzsa (Turi Istvánné) (*1924. június 8. Budapest, †2014. február 10. Budapest) 1945 és 1950 között volt a Pázmány Péter Tudományegyetem matematika–fizika szakos hallgatója. Tanári oklevelének megszerzése után rövid ideig a Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje volt, 1953–1982 között a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ) főtitkárhelyetteseként dolgozott. Eközben, majd nyugdíjasként, évtizedekig szerkesztette társadalmi munkában a Fizikai Szemlét, 1953-tól a szerkesztőbizottság titkáraként, 1958-tól 2003 januárjáig felelős szerkesztőként. (Fizikai Szemle 2014/5.)

Koczkás Edit (Marx Györgyné) (*1927. november 16. Endrőd, †2019. október 29. Budapest) a matematika–fizika szakos tanárjelöltként 1945-ben Szegeden megkezdett egyetemi

tanulmányait egy év múlva a budapesti tudományegyetemen folytatta, ott szerzett középiskolai tanári oklevelet 1950-ben. Végzése után a KFKI-nak a Műegyetem területén működő Spektroszkópiai Osztályán, Mátrai Tibor csoportjában kapott állást. 1962-ben a BME Atomfizikai Tanszékén lett tanársegéd, majd adjunktus. 1980-ban átment a Kísérleti Fizikai Tanszékre. 1977 és 1980, valamint 1986 és 1990 között algériai egyetemeken tanított. (Fizikai Szemle 2020/2.)

Marx György (*1927. május 25. Budapest, †2002. december 2. Budapest) 1945-ben kezdte matematika–fizika szakos tanári tanulmányait. 1950-ben, tanári diplomája megszerzése évében fizikából mint főtárgyból, matematikából és csillagászatból mint melléktárgyból szigorlatozva természettudományi doktori oklevelet is szerzett. Egész tudományos pályája az ELTE-hez kötődik. A Novobátzky-iskola első tagjaként 1952-ben eddigi munkássága eredményeként egyszerűsített eljárásban megkapta a fizikai tudomány kandidátusa címet. 1956-ban a *Relativisztikus dinamika* című értekezésével a fizikai tudomány doktora lett, 1957–1958-ban egy rövid ideig a KFKI Atomfizikai Osztályán is dolgozott másodállásban. 1961-ben nevezték ki egyetemi tanárnak, 1970-től 1992-ig az atomfizikai tanszék tanszékvezetője volt. Kutatási területe a részecskefizika, a neutrínók fizikája és az asztrofizika. Lényegében ő ezeknek a területeknek a magyarországi meghonosítója. Legjelentősebb eredménye a leptontöltés megmaradásának felismerése. A magyar fizikus közélet rendkívüli aktivitású szereplőjeként szívügye volt a fizika középiskolai tanításának megreformálása. Három ízben, 1976–1980, 1990–1993 és 1996–1999 között volt az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnöke. Az MTA 1970-ben levelező, 1982-ben rendes tagjává választotta. Kossuth-díjas (1955). (Fizikai Szemle 2003/1, Természet Világa 2003/2, Wikipédia)

Nagy (Neufeld) László (I.) (*1924. december 24. Budapest, †1970. január 11. Budapest) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait. Pártfeladatai mellett 1949 és 1950 között a TTK tanulmányi osztályát is vezette, majd 1952 tavaszáig az MTA III. osztályának szaktitkára volt. Ezért csak 1951-ben szerezte meg a matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1952-ben kezdte meg aspirantúráját a KFKI-ban. 1953-tól Jánossy Lajos volt a témavezetője. 1956-tól a Neutronfizikai Osztályon neutronspektroszkópiai, maghasadási kísérletek előkészítésén, majd az épülő kísérleti reaktornál dolgozott. 1959-ben a Magfizikai Laboratórium II., 1960-ban a II. Fizikai Kutató Főosztály vezetője lett. Tagja volt az MSZMP Végrehajtó Bizottságának. *Vizsgálatok a Rossi-görbével kapcsolatban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1956-ban. (História – Tudósnaptár, Magyar Életrajzi Lexikon)

Ziegler Mária (Náray Zsoltné) (*1927. június 30. Kaposvár, †2001) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Tudományos pályája a KFKI-ban Szamosi Géza mellett indult. Egy időben az Elméleti Kutató Csoport vezetője volt. A hullámmechanika hidrodinamikai modelljével, majd Jánossy Lajos tudományos hagyatékának a feldolgozásával foglalkozott.

Az 1946–1950-es tanár szakos évfolyam

Bár a tanárképzés szokásosan ötéves volt, a természettudományos oktatásnak a közoktatásban való erősebb megjelenése miatt olyan tanárhiány alakult ki, hogy az 1949/50-es tanévben a IV. évfolyamot végzett matematika–fizika szakos tanárjelöltek szigorlattal, de szakdolgozat írása nélkül befejezték tanulmányaikat. Az külön érdekesség, hogy bár tanulmányi kötelességeiket 1950 nyaráig teljesítették, és munkába álltak, oklevelüket a címer körüli bonyodalmak miatt csak 1951 szeptemberében állították ki.

Barna B. Péter (*1928. július 18. Tata) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Rövid katonai szolgálat után, 1951 elején a Távközlési Kutatóintézetbe került. 1951 őszén a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályának

munkatársa, 1952 őszétől ugyanott Pócza Jenő aspiránsa lett. Az aspirantúra után, 1955 őszén az ELTE TTK Kísérleti Fizikai Intézetébe került tanársegédként. 1959-ben neki is távoznia kellett az egyetemről. Rövid ideig általános iskolában tanított, majd az Optikai és Finommechanikai Központi Kutató Laboratórium tudományos munkatársa lett. Innen került 1963-ban az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetbe. Ennek, majd az utódintézetnek, az MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézetnek volt a munkatársa, osztályvezetője nyugdíjazásáig. Kutatási területe a szilárdtest-fizika, vékonyréteg-fizika, elektronmikroszkópos szerkezetkutatás. 2010-ben elnyerte az International Union for Vacuum Science, Technique and Applications (IUVSTA) Prize in Science díját, később az IUVSTA tiszteletbeli elnökévé választották. 1967-ben a *Párologtatott vékonyrétegek kialakulásának elektronmikroszkóppal követhető folyamatai* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1999-ben a *Vékonyrétegek szemcsenövekedéséhez kötődő szerkezetkialakulásának egységes tárgyalása különös tekintettel a szennyezők hatására* című munkája alapján lett az MTA doktora. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2002).

Bitskei Margit (Tóth Lajosné II.) (*1928. március 18. Budapest**,** †2013. március 14. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzés után az ELTE TTK Kísérleti Fizikai Intézetében lett tanársegéd. Miután 1959-ben eltávolították az egyetemről, a SZOT Munkavédelmi Kutatóintézeténél helyezkedett el, ahol akusztikával, ipari zajvédelemmel foglalkozott, majd később a Gamma Művekhez került, ahol nyugdíjazásáig sugárvédelmi megbízott volt.

Groma Géza (*1925. október 21. Kocsér, †1980. június 6. Budapest) a háború miatt csak 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. A végzés után 1959-ig az ELTE TTK Kísérleti Fizikai Tanszékének volt a tanársegédje. A Pócza Jenő vezette II. számú Kísérleti Fizikai Tanszék megszüntetésekor őt is elküldték az egyetemről. A Csepel Vas- és Fémművekben a Fémfizikai laboratórium létrehozására kapott megbízást. 1971-től a Fémipari Kutatóintézet, majd annak jogutódja, az Aluterv-FKI (Alumíniumipari Tervező és Kutató Intézet) anyagszerkezet-vizsgálati osztályát vezette. Kutatási területe az anyagtudomány, fémfizika, metallográfia, iparilag hasznosítható ötvözetek fizikai vizsgálata volt. *Fázisátalakulások 60 at.% Cu, 20 at.% Ni, 20 at.% Mn ötvözetben* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1969-ben. Halála előtt néhány héttel nyújtotta be a *Fázisátalakulások nemesíthető AlZnMg-ötvözetekben* című akadémiai doktori értekezését, de megvédeni már nem tudta. Posztumusz kapta meg 1981-ben a fizikai tudomány doktora fokozatot. (Névpont)

Keszthelyi Lajos (*1927. február 15. Kaposvár) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Ezután az egyetem Gyakorlati Fizikai Intézetében kapott gyakornoki állást, ahol Faragó Péter mellett kezdett dolgozni. 1951-ben Jánossy aspiránsa lett a KFKI-ban, de hamarosan visszakerült Faragóhoz. Kandidátusi értekezése elkészítése után (a *Gamma-sugarak abszorpciója NaJ szcintilláló kristályban* című értekezés védésére 1955-ben került sor) 1954-ben a KFKI Atomfizikai Osztályára került Simonyi Károly mellé, ahol magfizikával foglalkozott. 1973-tól az Szegedi Biológiai Kutatóközpont Biofizikai Intézetének igazgatóhelyettese, majd igazgatója, 1989 és 1993 között az SZBK főigazgatója volt. Magyarországon ő honosította meg a Mössbauer-effektuson alapuló vizsgálati módszert. A biofizikában a fehérjéken belüli töltésmozgás mérése és a homokiralitás eredete foglalkoztatta. 1962-ben védte meg a *Gamma átmenetek Z=N típusú páros-páros atommagokban* című akadémiai doktori értekezését. Az MTA 1982-ben levelező, 1987-ben rendes tagjává választotta. Széchenyi-díjas (1993). (Wikipédia)

Lándori Sára (Keszthelyi Lajosné) (*1927. október 14. Békéscsaba, †2011. április 14. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzés után a fizikai intézet tanársegédje és a tanszéki könyvtár vezetője lett. 1959-ben őt is elküldték az egyetemről. A Gamma Művekben kapott állást, ahol hamarosan az Izotóplaboratórium vezetője lett. A hazai nukleáris medicina meghatározó személyisége volt.

Moravcsik Mihály (*1928. június 25. Budapest, †1989. április 25. Torino) ebbe az évfolyamba tartozott, bár nem velük együtt végzett. 1946-ban kezdte az egyetemet Budapesten, de két év múlva, miután kitették az Eötvös Collegiumból, Amerikába távozott. A Harvardon tanult, majd a Cornellen szerzett magfizikából PhD-fokozatot. Az Oregon Egyetem tanára lett. Elméleti magfizikával, a kétnukleon-kölcsönhatás elméletével foglalkozott. (História – Tudósnaptár)

Nagy Judit (Groma Gézáné) (*1927. január 12. Hajdúnánás, †2018. március 3. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzése után a Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje lett. 1959-ben őt is eltávolították az egyetemről. 1967 és 1989 között a Bartók Béla Zeneművészeti Szakiskola matematika–fizika szakos tanára volt.

Nagy Károly (*1926. december 12. Ete, †2016. július 4. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzése után az Elméleti Fizikai Intézetbe került, teljes tudományos pályáját ott töltötte. 1951-ben Novobátzky Károly aspiránsa lett, 1954-ben *Az elektromágneses sugárzás kvantumelmélete dielektrikumokban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1960-ban *A gyenge kölcsönhatások elméletéről* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. 1961-től egyetemi tanár, 1968-tól 1993-ig az elméleti tanszék és az akadémiai tanszéki kutatócsoport vezetője. Közben 1961–66 között a TTK dékánja, 1966–72 között az ELTE rektora. Az Akadémián az önállósodott Fizikai Tudományok Osztálya első elnöke. Kutatási területe az elemi részek elmélete, a terek kvantumelmélete, relativitáselmélet volt. 1965-ben az MTA levelező, 1982-ben rendes tagjává választották. Széchenyi-díjas (1996), az ELTE díszdoktora (2002). (História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Nébli (Nébl) Vendel (*1926. február 13. Kéthely, †2004. Miskolc) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzése után a Kísérleti Fizikai Intézet gyakornoka lett. 1950 októberétől 1956 novemberéig katonai szolgálatra hívták be, tiszti iskolán tanított. 1956 novemberében került vissza a kísérleti fizikai tanszékre tanársegédként. 1958-ban elküldték az egyetemről. Általános iskolai tanárság után 1962 elején adjunktusként a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemre került. 1980-ban kapott docensi kinevezést. Fémfizikával foglalkozott. *Diszlokációk és ponthibák kölcsönhatásának vizsgálata egy Al-Mg_2Si ötvözet belső súrlódásának a mérésével* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1975-ben.

Pásztóhy Éva (Lendvay Pálné) (*1927. február 25. Alvinc, †2015. szeptember 27. Miskolc) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzés után Miskolcon, a Gépipari Technikumban tanított nappali és esti tagozaton. 1952-ben az ELTE TTK Kísérleti Fizikai Intézetében lett tanársegéd. 1953-ban visszakerült Miskolcra, a Nehézipari Műszaki Egyetemen a Nagy Elemér vezette Fizika Tanszéken kapott tanársegédi állást. Az oktatói munka mellett 1964-től részvételével kezdődtek meg az egyetem Ásványtan Tanszékén a transzmissziós elektronmikroszkópos vizsgálatok az agyagásvány-kutatás területén. 1983-ban adjunktusként ment nyugdíjba.

Szabó János (*1925. szeptember 26. Rád, †1990. március 19. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1950–61

között az Elméleti Fizikai Intézetben dolgozott. 1961-től három év megszakítással nyugdíjazásáig a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékének vezetője volt. Kutatási területe a plazmafizika és magnetohidrodinamika volt. *Gyenge szakadási felületek és lökéshullámok a magnetohidrodinamikában* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1961-ben. (Fizikai Szemle 1990/10)

Voszka Rudolf (*1928. április 13. Székelyudvarhely, †2004. február 7.) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait Budapesten, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Már 1949-ben hallgatóként az akkor még a Pázmány Péter Tudományegyetem Orvostudományi Karához tartozó Orvosi Fizikai Intézet demonstrátora lett. Oklevelének megszerzése után tanársegéd, később adjunktus, majd docens volt az önállósodott Orvostudományi Egyetem fizikai intézetében. 1976-től az 1961-ben alapított, Tarján Imre által vezetett MTA Kristályfizikai Tanszéki Kutatócsoport és a Műegyetemen Gyulai által vezetett Kristálynövekedési Tanszéki Kutatócsoport egyesítésével létrejött MTA Kristályfizikai Kutatólaboratóriumot vezette tudományos igazgatóként. 1965-ben a *NaCl kristályok elektronelfogó hibahelyeinek vizsgálata fotovezetésmérésen alapuló új módszerrel* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1979-ben a *Széles tiltottsávú egykristályok előállítása és ponthibáinak vizsgálata* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. (Fizikai Szemle 2004/5)

1951-ben végzettek

A tanárképzés rendjének változása miatt ebben az évben csak azok fejezték be tanulmányaikat, akik nem akartak tanári oklevelet szerezni.

Izsák Imre Gyula (*1929. február 21. Zalaegerszeg, †1965. április 21. Párizs) Eötvös-kollégistaként 1947-ben matematika–fizika szakon megkezdett egyetemi tanulmányait 1951-ben fejezte be a III. szigorlattal. Mivel már hallgató korában kitűnt kiemelkedő matematikai képességével, égi mechanikával kezdett foglalkozni. Gyakorlóév és tanári képesítő vizsga helyett a svábhegyi (szabadsághegyi) Csillagvizsgáló munkatársa lett, majd Szegeden oktatott. 1956 novemberében Svájcba emigrált, a zürichi napfizikai obszervatórium munkatársa lett. Hamarosan Amerikába hívták, előbb Cincinnatiba, majd 1959 őszén a Smithsonian Institution Astrophysical Laboratoryba. Műholdak pályaszámításával foglalkozott. A pályaadatokat felhasználva érte el legismertebb és legfontosabb eredményét, a Föld alakjának minden addiginál pontosabb meghatározását. Egy Hold-krátert és egy kisbolygót is elneveztek róla. (Wikipédia)

Az első, 1952-ben diplomát szerzett fizikus évfolyam

Ez volt az első évfolyam, amely végzésekor nem tanári, hanem fizikus diplomát kaphatott. Az 1948-ban vagy korábban matematika–fizika tanári szakot kezdők közül mintegy 25-en 1949-ben átmehettek az akkor induló fizikus szakra úgy, hogy egy évet beszámítottak nekik. Szakdolgozat írása nélkül, a negyedik tanév végén szereztek fizikus oklevelet.

Csordás László (*1929. június 23. Orosháza) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szak II. évfolyamára. 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. 1952 és 1958 között az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje. 1958 ás 1961 között a moszkvai Lomonoszov Egyetemen volt aspiráns. A Kísérleti Fizikai Tanszékre visszatérve 1961-ben adjunktusi, később docensi kinevezést kapott. A tanszék kettéválása után a Szilárdtest-fizika Tanszéken folytatta munkáját. Szilárdtest-fizikával, röntgendiffrakciós vizsgálatokkal foglalkozott. *A káliumtioszulfát ($K_2S_2O_3 \cdot 1/3\ H_2O$) röntgendiffrakciós szerkezetvizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Detzky Iván (*1927. augusztus 21. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet.

Fóti Katalin (Bárány Mihályné) (*1929. április 29. Békéscsaba) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Az MTA Méréstechnikai és Műszerügyi Intézet Elektronmikroszkóp Osztályán dolgozott.

Gács (Groszmann) István (*1928. december 3. Miskolc) 1949-ban átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. ÁVH-s tiszt lett.

Horváth Miklós (I.) (*1930. május 13. Kaposvár) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet.

Károlyházy Frigyes (*1929. december 28. Budapest, †2012. július 2. Budapest) 1948-ban tanár szakosként kezdte az egyetemet, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, ahol 1952-ben szerzett oklevelet. Végzése után Novobátzky Károly aspiránsa lett az Elméleti Fizikai Intézetben. Tudományos pályájának végig ez az intézet, illetve a tanszéken működő akadémiai kutatócsoport volt a színtere. 1963-ban docensi, 1972-ben egyetemi tanári konevezést kapott. Az elsők között volt, aki 1964-ben egy évet tölthetett egy amerikai egyetemen. Kutatási területe a kvantumfizika és az általános relativitáselmélet kapcsolata volt. Számos tankönyvet, ismeretterjesztő munkát írt. 1956-ban a *Kovariáns határfeltételek az általános relativitáselméletben* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1972-ben a *Gravitációs és makroszkopikus testek kvantummechanikája* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (1997). (Fizikai Szemle 2012/9, História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Koch György (*1926. november 20. Dunaharaszti) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet

Lomniczy Mária (*1930. augusztus 16. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. A Műszeripari Kutatóintézetben dolgozott.

Madarász Zoltán (*1929. március 6. Orosháza) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra. Végzése után a KFKI Radiológiai Osztályára került, majd a Szilárdtest-fizikai Laboratórium munkatársa lett. Számlálócsövek fejlesztésével foglalkozott.

Orient Ottó (*1928. január 27. Budapest) egyetemi tanulmányait 1946-ban kezdte a Műegyetemen. 1948 tavaszán átiratkozott a tudományegyetem matematika–fizika szakára, majd 1949-ben, a fizikusképzés beindulásakor, a fizikus szakra. 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI Radiológiai Osztályára került. 1959-ben a Központi Élelmiszeripari Kutatóintézet izotóplaboratóriumának munkatársa lett, majd a BME Atomfizikai Tanszékén dolgozott adjunktusként. *Lassú elektronok átlagos szabad úthosszának meghatározása hélium és argon gázban* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1966-ban.

Péreli Gyula (*1925. május 20. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet.

Rozsnyai Balázs (*1929. november 24. Székesfehérvár) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ba került Szamosi Géza mellé. 1956-ban Amerikába emigrált, a University of California, Berkeleyn szerzett PhD-t 1960-ban magfizikából. Az IBM-nél töltött négy év után a Lawrence Livermore National Laboratory munkatársa lett, ahol 2007-ig dolgozott elméleti fizikusként. Plazmafizikával foglalkozott. 2005-től az általa alapított Computational Physics Research Company elnöke volt.

Sajti László (*1926. december 17. Magyarittebe, ma Нови Итебеј a Vajdaságban) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, 1949-ben átiratkozott a fizikus

szakra. Végzése után a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet munkatársaként geofizikával foglalkozott. 1960 és 1968 között a Tihanyi Geofizikai Obszervatórium vezetője volt.

Siklós (Schmeykál) Tivadar (*1929. november 7. Budapest, †2017. október 20. Dunabogdány) 1948-ban tanár szakosként kezdte az egyetemet, 1949-ben átiratkozott fizikus szakra. 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. A diploma megszerzése után a moszkvai Állami Lomonoszov Tudományegyetem Fizikai Karán lett aspiráns, ott védte meg disszertációját. Ennek alapján kapta meg 1956-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1956 márciusától 1958 szeptemberéig az MTA titkárságán dolgozott a Nemzetközi Kapcsolatok Osztálya vezetőjeként. Egy rövid KFKI-s kitérő után 1959 és 1961 között a dubnai EAI elméleti fizikai laboratóriumában dolgozott. Hazatérte után, 1961 őszén a KFKI Elméleti Főosztályának vezetője lett. 1966-ban a főosztály megszűnt, ő pedig több évre újra Dubnába ment. Hazajövetele után, 1972-ben az Elméleti Szilárdtest-fizikai Osztály vezetőjévé nevezték ki. A Szovjetunióban megvédett értekezés alapján kapta meg 1956-ban a fizikai tudomány kandidátusa címet, 1973-ban *Az anharmonikus kristályok selfconsistens elmélete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot.

Somló Ágnes (Siegler Jánosné) (*1929. augusztus 19. Arad, †1970. szeptember) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Hallgató korában az Orvosi Fizikai Intézetben és az ELTE Fizikai Intézetében volt demonstrátor. Végzése után egy évig az ELTE-n volt tanársegéd, majd a KFKI Atomfizikai Osztályán Simonyi aspiránsa lett. 1957-től haláláig a budapesti orvostudományi egyetem fizikai intézetében dolgozott. Színcentrumok vizsgálatával foglalkozott. *NaCl kristályok röntgenezésekor és színtelenítésekor végbemenő folyamatokról* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1964-ben.

Szabó Árpád (*1929. április 7. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. A BME Fizikai Intézetben dolgozott adjunktusként.

Szalai Mihály (*1926. október 8. Kiskundorozsma) 1952-ben szerzett fizikus oklevelet.

Szemerédy Pál (*1927. november 24. Kalocsa, †2012) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, másodévben átiratkozott az akkor induló fizikus szakra. 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az ELTE akkor alakult geofizikai tanszékének lett a munkatársa, tanársegéd, 1959-től adjunktus, majd docens. Paleomágnességgel, majd a felső légkör, az ionoszféra kutatásával foglalkozott. 1971-ben a *Protonprecessziós földmágneses térerősségmérés* című értekezése alapján szerezte meg a műszaki (geofizikai) tudomány kandidátusa fokozatot.

Szemes Márta (Lukács Pálné) (*1929. január 11. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet.

Varga (Spiegel) Péter (*1927. november 16. Magyarsók, Nyitra megye, ma Šok Szlovákiában) 1948-ban települt át a Felvidékről Magyarországra, ekkor kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti tudományegyetem matematika–fizika tanári szakán. 1949-ben átiratkozott az akkor induló fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomájának megszerzése után a KFKI-ba került, és egész pályáját ott töltötte. Kutatási területe az optika. Legjelentősebb munkája a fény kettős természetét igazoló egyfoton-interferenciás Jánossy–Náray–Varga-kísérlet. A hatvanas években az ELTE Atomfizikai Tanszéken is dolgozott másodállású tanársegédként. 1963-ban a *Koherens fénynyalábok fluktuációinak vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 2002-ben a *Vektoroptika* című munkája alapján lett az MTA doktora.

Zámori Zoltán (*1930. szeptember 2. Budapest, †2009. december) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait Budapesten, 1949-ben átiratkozott az akkor induló fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Haditechnikai Intézet állományába került, itt ismerkedett meg az elektronikus méréstechnika alapelemeivel. 1957-ben a KFKI munkatársa lett, ahol magfizikával foglalkozott. A hatvanas években másodállásban az ELTE Atomfizikai Tanszékének tanársegédje volt. 1972-től három évig Dubnában dolgozott. Hazatérte után a KFKI Mérés- és Számítástechnikai Intézet tudományos főmunkatársa lett. *Szögkorreláció és izomérhatáskeresztmetszet viszony mérés neutron-gamma reakciókban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1964-ben.

További, 1952-ben diplomát szerzettek

Ekkor végeztek azok, akik 1947-ben kezdték matematika–fizika szakos tanárjelöltként egyetemi tanulmányaikat, és az újra ötéves képzésben szereztek tanári oklevelet, valamint azok, aki 1948-ban indulva a négyéves vegyészképzésben vettek részt.

Ernst Lajos (*1929. október 3. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait vegyész szakon, 1952-ben szerzett fizikai kémiára szakosított vegyész oklevelet. A Ruggyantaárúgyárban töltött egy év után a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetbe került. 1967-ben az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet munkatársa lett. Kutatási témája a téremissziós mikroszkópia volt. *Germánium vizsgálata téremissziós mikroszkópban* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1968-ban.

Hornyák László (*1925. június 9. Budapest) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után az ELTE Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje volt, később adjunktusi kinevezést kapott.

Kapuy Ede (*1928. szeptember 21. Győr, †1999. november 16. Szeged) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett vegyész oklevelet az ELTE TTK-n. Annak Fizikai Kémiai Tanszékén kezdte pályáját. 1954 őszétől Gombás aspiránsaként a BME Fizikai Tanszéken dolgozott. Az aspirantúra után adjunktusi kinevezést kapott a tanszékre. 1958 áprilisában átkerült a tanszéken működő MTA Elméleti Fizikai Kutatócsoportba, ahol tudományos munkatársként, 1965-től főmunkatársként, majd tudományos tanácsadóként dolgozott. 1983-ban kinevezték a szegedi egyetem Elméleti Fizikai Tanszék egyetemi tanárává, 1993-ig vezette a tanszéket. Kutatási területe a kvantumkémia, a kvantummechanikai többtestprobléma héjfizikai alkalmazása volt. *Közelítő módszer tetraéderes hydrid molekulák elektronenergiájának kiszámítására* című értekezésével szerezte meg 1958-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1971-ben *A szeparált elektronpárok elméletének általánosítása* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. (Névpont)

Kisdi Dávid (*1928. szeptember 19. Budapest, †2020. július 15. Budapest) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után a Műegyetem Fizikai Tanszékén lett aspiráns Gombás Pál mellett. 1955-től a Fizikai Tanszéken működő akadémiai Elméleti Fizikai Kutatócsoport munkatársa, majd főmunkatársa, 1972-től az MTA Kvantumelméleti Tanszéki Kutatócsoport főmunkatársa volt. A kvantummechanikai soktestproblémával foglalkozott. *Atommagok és nukleonok effektív kölcsönhatási potenciáljának meghatározása az atommagok statisztikus elmélete alapján* című értekezésével szerezte meg 1955-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1974-től nyugdíjazásáig a Hámán Kató Közgazdasági Szakközépiskolában dolgozott a számítástechnikai labor programozási csoportjának vezetőjeként.

Korecz László (*1928. március 26. Hévízgyörk, †1993 Pestújhely) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Pályáját a Kísérleti Fizikai Intézetben kezdte gyakornokként, majd tanársegédként. 1956-tól, a tanszék kettéválása után, a II. számú Kísérleti Fizikai Tanszéken volt tanársegéd. Annak 1959-es megszűnésekor az Atomfizikai Tanszék tanársegédje lett. Később adjunktusi, majd docensi kinevezést kapott. A hallgatói laboratóriumokat, különösen a nukleáris laboratóriumot vezette. Kutatási területe a nukleáris roncsolásmentes szerkezetvizsgálat és a Mössbauer-effektus alkalmazása volt. *Mössbauer-spektroszkópiai vizsgálatok a vas komplexvegyületeinek körében* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1970-ben. (Fizikai Szemle 1993/7)

Koszó Éva (Kisdi Dávidné) (*1928. február 23. Budapest, †2020. május 28. Budapest) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1950 és 1952 között demonstrátorként, gyakornokként, majd tanársegédként dolgozott az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetben. Végzése után aspiránsként a KFKI-ba került. Egész tudományos pályájának színtere a KFKI, illetve utódintézményei voltak. Előbb neutronfizikával, majd mágnességgel foglalkozott. 1987 ás 1991 között a Mikroelektronikai Kutató Intézet tudományos igazgatóhelyettese volt. *Mikrotron tervezése és vizsgálata* című értekezésével szerezte meg 1961-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot.

Tóth Lajos (II.) (*1929. március 23. Szenna, †2012. szeptember 12. Budapest) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Végzése után az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetében kezdte pályáját tanársegédként. Az egyetemről történt eltávolítása után 1959-től a Vasúti Tudományos Kutató Intézetben, majd 1971-től nyugdíjba vonulásáig a Fémipari Kutató Intézetben, illetve annak utódintézményében, az Aluterv-FKI-ban dolgozott. Mindkét helyen izotópos anyagvizsgálattal foglalkozott. 1974-ben doktorált a Veszprémi Egyetemen. A vörösiszap ülepítésének vizsgálatára kifejlesztett izotópos technológiát és felszerelést Magyarországon kívül több fontos bauxittermelő országban (Jamaica, Irán, India, Vietnam) is üzembe állította.

1953-ban diplomát szerzettek

1953-ban két tanár szakos évfolyam is végzett. Az 1948-ban beiratkozottak még ötéves képzésben részesültek, de az ötödik tanév végén nem képesítő vizsgát, hanem államvizsgát kellett tenniük. A tanárképzés idejének lecsökkentése miatt ugyancsak 1953-ban államvizsgáztak azok, akik 1949-ben kezdték tanulmányaikat.

Keglevich László (*1930. december 14. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika–ábrázoló geometria szakon, 1953-ban szerzett tanári oklevelet, majd 1954-ben fizikus államvizsgát tett. A Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje lett. 1961-ben a Fekete Hollók fedőnevű akcióban államellenes, illegális klerikális szervezkedés vádjával letartóztatták, 1962-ben három és fél éves börtönre ítélték. Az egyetemről elbocsátották. 1963-ban történt szabadulása után nem taníthatott. Villamosmérnöki képesítést szerzett.

Keömley Gábor (*1931. január 7. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1953-ban szerzett kémia–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után a KFKI Atomfizikai Osztályán dolgozott, de 1956 után távoznia kellett az intézetből. A Járműfejlesztési Intézet izotóplaboratóriumának munkatárs lett. Később a BME Nukleáris Technikai Intézetébe került egyetemi docensként, és a Tanreaktor igazgatóhelyetteseként dolgozott.

Nyitrai Róbert (*1931. május 24. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait kémia–fizika szakos hallgatóként, 1953-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. 1954-ben fizikus oklevelet is szerzett. Végzése után az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetben kapott tanársegédi állást.

Sas Elemér (*1930. július 22. Kaposvár, †1998. március 10. Budapest) 1948-ban matematika–fizika–ábrázoló geometria szakon kezdte egyetemi tanulmányait, 1953-ban fizika–matematika szakos tanárként végzett. A Kísérleti Fizikai Tanszéken lett tanársegéd. A Pócza-féle tanszék megszűnése után az Atomfizikai Tanszékre került, egy időben tanszékvezető-helyettes is volt. 1961-ben adjunktusi, később docensi kinevezést kapott. 1963-tól újra a Kísérleti Fizikai Tanszéken, 1972-től az Általános Fizikai Tanszéken dolgozott. Elsősorban a fizikatanárok képzésével, szakmódszertani kérdésekkel foglalkozott, szenvedélyes ismeretterjesztő volt. Ennek révén ismert televíziós személyiséggé vált. (Wikipédia)

Az 1949–1954-es fizikus évfolyam

Ez volt az első évfolyam, amelyik egyetemi tanulmányait fizikus szakon kezdte. Az évfolyam mintegy 40 fővel indult. A negyedik tanév végén állásba kellett menniük, ott készítették el szakdolgozatukat. 1954-ben tehették le az államvizsgát, kaphattak fizikus oklevelet.

Bedrossián Péter (*1926. augusztus 21. Szabadka) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Bisztricsány Ede (*1925. február 5. Újpest) vasesztergályosként érettségizett 1949-ben. 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Ezután aspiránsként geofizikával, azon belül szeizmológiával foglalkozott. 1957-től az ELTE Geofizikai Tanszékén működő akadémiai kutatócsoport munkatársa, egy időben a tanszék felügyelete alatt álló Szeizmológiai Obszervatórium vezetője volt. 1971-ben kinevezték a soproni székhelyű MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet Budapesten működő Szeizmológiai Osztálya vezetőjének. 1958-ban a műszaki (geofizikai) tudomány kandidátusa, 1970-ben a műszaki tudomány doktora fokozatot szerezte meg.

Bozóki György (*1930. június 21. Kunhegyes) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. 1953-tól a KFKI Kozmikus Sugárzási Osztályán dolgozott. *Magaktív kozmikus sugárzási részecskék abszorpciója levegőben és sűrű közegben* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1962-ben. Később Amerikába emigrált.

Csaba József (*1927. március 28. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1955-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Dankházi Gyula (*1928. október 29. Kőröshegy, †2009. február 5.) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Pályáját az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben kezdte. 1963-ban átkerült az Optikai és Finommechanikai Központi Kutató Intézetbe, majd 1971-ben visszatért az ELGI-be. Geoelektromos kutatással és a mélyfúrások geofizikájával foglalkozott.

Demeter István (*1929. február 27. Belényes, †2013. február 7.) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Tudományos pályáját, mely végig a KFKI-ban folyt, gyorsítóépítéssel kezdte, majd perturbált gamma-gamma szögkorrelációs mérésekkel, az ionnyaláb-analitikai módszerek alkalmazásával foglalkozott.

Dósay Károly (*1920. február 14. Kunszállás) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Országos Röntgen- és Sugárfizikai Intézetben, illetve utódintézményében, a Központi Sugárbiológiai Kutató Intézetben dolgozott.

Fábián István (*1929. augusztus 5. Kapolcs) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet.

Göri Árpád (*1931. augusztus 5. Nyírbátor) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1955-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Végzése után a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékén lett tanársegéd.

Györgyi Géza (*1930. október 8. Budapest, †1973. augusztus 24. Szeged) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Korán megmutatkozott kivételes képességei ellenére, származása miatt nem maradhatott az egyetemen, aspirantúrára sem vették fel. 1953-tól haláláig a KFKI munkatársaként különböző osztályokon dolgozott. Először a KFKI Kozmikus Sugárzási Osztály Elméleti Magfizikai Csoportjába került. 1956 után az Atomfizikai Osztály munkatársa lett. Felfelé ívelő pályáján nagy törést okozott a 29 éves korában elkapott gyermekbénulás, amelyből maradandó bénultsága ellenére nagy akaraterővel vissza tudott térni elméleti munkájához. Ekkor az átszervezések következtében hol Elméleti Főosztály, hol Elméleti Fizikai Laboratórium, Magfizikai Laboratórium vagy Magfizikai Főosztály Magfizikai Osztálya volt az egység neve, ahol dolgozott. Végül a Részecske- és Magfizikai Intézet Elméleti Osztályának munkatársa volt. Kutatói pályája az elektrodinamika közegekben érvényes energia-impulzus tenzorának helyes, Abraham- vagy Minkowski-féle alakjának vizsgálatával indult. A részecskefizikában a Györgyi–Goldhaber-modell fűződik a nevéhez. *Elméleti magfizika* című könyve több kiadást ért meg. Élete végén a dinamikai szimmetriák, a Kepler-probléma volt a kutatási területe. 1966-ban az *Elfajult kvantummechanikai sajátértékfeladatok* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1971-ben a *Dinamikai szimmetriák* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. (Fizikai Szemle 1973/12, Névpont)

Hedvig Péter (*1928. június 20. Budapest, †1999. június 18. Csobánka) 1947-ben matematika–fizika szakos tanárjelöltként kezdte az egyetemet, két év után átiratkozott a fizikus szakra, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után Faragó Péter aspiránsaként a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályán dolgozott. 1958-ban adjunktusként az ELTE TTK Atomfizikai Tanszékre került, majd onnan 1962-ben főmunkatársként a Műanyagipari Kutatóintézet Sugárkémiai Csoportjába, ill. Osztályára. Kutatási területe a polimerek sugárkémiája, a szilárd műanyagokban sugárzás hatására végbemenő reakciók vizsgálata. *Magnetooptikai jelenségek vizsgálata mikrohullámokon* című értekezésével szerezte meg 1958-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1991-ben a *Nagyenergiájú sugárzás hatása műanyagokra* című értekezése alapján lett a kémiai tudomány doktora. (Névpont 2020)

Hovancsák Ferenc (*1923. október 27. Szeged) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Jámbor Judit (Bisztricsány Edéné) (*1929. szeptember 22. Sopron) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Az ELTE Geofizikai Tanszékén dolgozott.

Koch József (*1931. február 23. Rákospalota, †2005. január 27.) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Kutatómunkáját az MTA KFKI-ban kezdte, és ott is fejezte be. Először a Kozmikus Sugárzási Laboratóriumban, később az Elektronikus Kutató Csoportnál, majd az Elektronikus Főosztályon, ismét a Kozmikus Sugárzási Osztályon, végül a Nagyenergiájú Fizikai Főosztályon dolgozott. Műszerépítéssel, GM-csövek fejlesztésével, a nagyenergiájú fizikai és magfizikai mérések automatizálásával, számítógépes vezérlésével foglalkozott. (Fizikai Szemle 2005/8)

Kurucz István (*1925. július 31. Ercsi) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után előbb az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszéken, majd az Atomfizikai Tanszéken dolgozott tanársegédként.

Lajtai (Lukovics) Albert (*1928. december 14. Hidaskürt Pozsony megye, ma Mostová, †2001. november 20.) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Szakdolgozatát készítve 1953-ben kezdett dolgozni a KFKI-ban. Előbb a

Radiológiai, majd a Magfizikai Osztály munkatársa volt. A maghasadás kísérleti vizsgálatával foglalkozott.

Lebeda János (*1931. január 14. Budapest) 1949-ben Eötvös-kollégistaként kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet..

Lehőcz József (*1927. június 22. Somogygeszti) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Utána egy ideig a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályán dolgozott.

Lendvay János (*1929. április 19. Zalaegerszeg) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszékén dolgozott tanársegédként.

Máthé György (*1930. november 8. Debrecen) 1949-ben a debreceni egyetemen kezdte tanulmányait fizikus szakon. A második év után a budapesti egyetemen folytatta, mert a debreceni fizikusképzés ideiglenesen megszűnt. Szakdolgozatát a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében készítette, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után, az Atomki megalakulásakor ott kapott állást. 1968-tól az Elektronikus Osztály vezetője volt. A szcintillációs technikával, elektronikus műszerek fejlesztésével foglalkozott. *Magfizikai detektorok zero-crossing rendszerű impulusalak diszkriminációja* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1972-ben.

Murai Gyula (*1931. március 22. Budapest, †1991) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzés után az Elméleti Fizikai Tanszék munkatársa lett. 1956-ban Amerikába emigrált, 1961-ben a University of California Berkeley-n szerzett PhD-t. A SLAC-nál, a Hewlett-Packardnál, majd a Stanford Research Institute-ban dolgozott. Elektronsugaras litográfiával, ionsugaras és sugárleképezéses technológiákkal foglalkozott. (Fizikai Szemle 1991/6.)

Nagy Tibor (I.) (*1927. július 23. Újpest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI Ferromágneses Osztályán, majd a Magfizikai Laboratórium II.-ben dolgozott.

Pállinger Ernő (*1925. január 13. Csepel) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. A KFKI Spektroszkópiai Osztályán dolgozott. 1956-ben emigrált, a berni egyetem fizikai intézetében kapott állást. Kísérleti magfizikával foglalkozott.

Pavlicsek István (*1928. november 22. Perkáta) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályára került Faragó Péter mellé. Később a Magfizikai Laboratórium II.-ben, Nagy László csoportjában dolgozott. 1964-től az Izotóp Intézet Fizikai Osztályát vezette. Hobbiból egy egyedülálló hadtörténeti makettgyűjteményt készített.

Pócs Lajos (*1931. április 2. Budapest, †1994. december 23. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Szakdolgozatát a KFKI Atomfizikai Osztályán készítette. A diploma megszerzése után másfél évig Gombás Pál Elméleti Fizikai Kutatócsoportjában dolgozott. 1956-ban került vissza a KFKI-ba, ahol Simonyi mellett a termonukleáris reakciókkal kapcsolatos problémákkal foglalkozott. Ehhez a témához később újra visszatért, miközben a magreakciók kísérleti és elméleti vizsgálatába is bekapcsolódott. 1962 és 1965 között félállásban adjunktusként dolgozott az ELTE Atomfizikai Tanszékén. Az elsők között volt, akik a számítástechnikát a fizikai kutatásban alkalmazták. *A deuteron stripping reakciók új modellje* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1972-ben. (História – Tudósnaptár)

Pomázi Mária (*1931. május 10. Szolnok) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Sándor Tamás (*1931. augusztus 25. Budapest) 1949-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, majd átment a fizikus szakra, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet, A KFKI-ban Jánossy Lajos és Somogyi Antal mellett a kozmikus sugárzás kiterjedt légizáporainak a vizsgálatával foglalkozott. 1963-ban Szudánban vállalt egyetemi előadói állást. Onnan az Egyesült Államokba emigrált.

Sviszt Pál (*1927. december 3. Békéscsaba) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. A Műszaki Fizikai Kutatóintézetben szilárdtest-optikai kutatásokkal foglalkozott. A Szovjetunióban megvédett értekezéssel lett a fizikai tudomány kandidátusa 1959-ben.

Szász Levente (*1931. január 29. Budapest) 1949-ben matematika–fizika–ábrázoló geometria szakon kezdte egyetemi tanulmányait, majd átiratkozott a fizikus szakra. 1954-ben szerzett fizikus oklevelet.

Szemes Marianne (*1931. április 1. Debrecen) Valószínűleg Debrecenben kezdte egyetemi tanulmányait, 1951-ben iratkozott át az ELTE fizikus szakára. Szakdolgozatát a KLTE Kísérleti Fizikai Tanszékén készítette, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. A Méréstechnikai Központi Kutató Laboratórium munkatársa lett.

Szentpétery Imre (*1931. szeptember 8. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. 1953-tól dolgozott a KFKI-ban. Ott készítette diplomamunkáját, majd végzés után is ott maradt egészen nyugdíjazásáig. Előbb az Atomfizikai Osztály, majd a Részecskefizikai Osztály munkatársa, 1987-től főmunkatársa volt. Magfizikával és részecskefizikával foglalkozott.

Szivek János (*1927. július 15. Albertfalu) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. A KFKI Kozmikus Sugárzási Osztályán dolgozott Kiss Dezső mellett. Később külföldre távozott.

Tóth Gábor (I.) (*1925. április 29. Üllő) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1955-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje volt.

Turi László (*1930. január 2. Magyaróvár) 1949-ban kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika–ábrázoló geometria azakon, az első év után iratkozott át a fizikus szakra. 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után előbb a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályán dolgozott, majd reaktorfizikával foglalkozott.

Varga László (*1930. november 25. Hajmáskér, †2011. augusztus 26. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ba került, pályája végig ott folyt. Először a gyorsítók építésében, majd az ezeken végzett magfizikai kísérletekben vett részt. A *g-faktorok mérése perturbált szögeloszlás módszerrel* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1972-ben.

Veres Árpád (*1926. szeptember 2. Rudabánya, †2016. március 17.) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. 1953-tól szakelőadó volt az MTA III. osztályán. 1954-ben az MTA Központi Izotóp Bizottság munkatársa lett. 1959-es megalakulásától 1967-ig az OAB Izotóp Elosztó Intézet műszaki igazgatóhelyettese, 1967 és 1977 között az MTA Izotóp Intézet tudományos igazgatóhelyettese, 1978 és 1987 között igazgatója, 1988 és 1991 között főigazgató-helyettes volt. Legfontosabb eredményeként sikerült radioaktív gamma-forrással izomer aktivitást kimutatnia. 1963-ban a *Stabil atommagok izomerjeinek előállítása fotoaktivációs módszerrel, Co-60 gamma sugarai segítségével* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1970-ben a *Radioaktív gamma sugárforrásokkal végzett (γ,γ') reakcióvizsgálatok* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora.

Wágner Anna (Freud Gézáné) (*1931. február 16. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1954-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben készítette, és ott kapott állást a végzés után, tranzisztor- és fénycsőgyártással foglalkozott. 1955-ben a Lapkiadó Vállalatnál lett újságíró-gyakornok. Később az Élet és Tudomány folyóiratnál, majd az Akadémiai Kiadónál dolgozott. Közben 1955-től a BME villamosmérnöki karának levelező hallgatója volt, 1962-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. 1961-től a KFKI-ban, 1966-tól az MTA Izotóp Intézetben dokumentátorként és propagandistaként, 1971-től a Szabványügyi Hivatalban mérnök főelőadóként dolgozott.

További, 1954-ben diplomát szerzettek

Motál György (*1932. február 22. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Végzése után az Egyesült Izzó és Villamossági Rt.-nél kapott állást, a rádiócső fejlesztésén dolgozott. 1957-ben átment a Távközlési Kutatóintézetbe, 1959-ben pedig a Konverta egyenirányító-gyárban helyezkedett el. 1963-ban visszakerült az EIVRT-be. A félvezetőalapú integrált áramkörök fejlesztésével foglalkozott. *Alagútdiódák paramétereinek függései* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Vize László (*1930. május 27. Salgótarján) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1954-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után hat évig Salgótarjánban tanított gimnáziumban. 1962-ben a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén működő akadémiai kutatócsoportba került, ahol eleinte molekuláris lumineszcenciával, később lézerfizikával foglalkozott. 1981-ben docensi kinevezést kapott, 1993-ban ment nyugdíjba. *Villanólámpával gerjesztett festéklézerek térbeli koherenciája és divergenciája* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1979-ben.

Az 1950–1955-ös fizikus évfolyam

1950-ben mintegy 70-en kezdték meg egyetemi tanulmányaikat az akkor már Eötvös Loránd Tudományegyetemnek nevezett egyetem fizikus szakán. Egy év múlva nyolc hallgató csatlakozott az évfolyamhoz, akik Szegeden kezdték fizikus tanulmányaikat, de az ottani fizikusképzés megszüntetése miatt csak Budapesten folytathatták azt. Többségük 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Abonyi Iván (*1931. március 3. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1954-ben az ELTE Elméleti Fizikai Tanszéken Marx György aspiránsa lett. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1957-től akadémiai állásban dolgozott az Elméleti Fizikai Tanszéken, előbb tudományos segédmunkatársként, majd munkatársként. Később a tanszék docense lett. Kutatási területe a plazmafizika, hidrodinamika, relativitáselmélet volt. *A relativisztikus kinetikus gázelmélet egyes problémái* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1962-ben.

Angeli István (*1930. december 18. Peremarton). 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, az első év után átiratkozott a fizikus szakra, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Az ELTE-n töltött négy év után diplomamunkáját már az Atomkiban készítette, a diploma megszerzése után tudományos pályáját ott folytatta. 1967-ben átment a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékére adjunktusnak, 1993-ban kinevezték egyetemi tanárnak. 1984 és 1986 között a Fizikai Intézet igazgatóhelyettese volt. Kutatási területe a kísérleti magfizika. 1971-ben a *Totális neutronhatáskeresztmetszetek tömegszámfüggése és a magfizikai Ramsauer-effektus* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot,

1994-ben *Az atommag töltés-sugarának finomszerkezete; kapcsolat a kötési energia finomszerkezetével* című tézisei alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Bakos József (*1932. március 8. Magyarbánhegyes) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Harmadéves hallgatóként kezdett dolgozni a KFKI-ban, ahol előbb kozmikus sugárzással, majd optikával foglalkozott. 1972-től a kvantumelektronikai osztályt, később az RMKI-ban a lézeres plazmadiagnosztikai, majd a plazmafizikai osztályt vezette. Nemlineáris optikai jelenségekkel, gázkisülésekkel, atomhéjfizikával, lézerfizikával, plazmafizikával foglalkozott. 1979-től a BME egyetemi tanára. 1966-ban a *Vizsgálatok a fény koherencia képességére vonatkozólag* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1976-ban az *Atomok többfotonos ionizációja* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot.

Balogh Edit (*1932. január 20. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Barlai Katalin (Pócs Lajosné) (*1932. augusztus 4. Budapest, †2019. március 12. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerezte meg a fizikus oklevelet. Először a Művelt Nép könyvkiadó természettudományi szerkesztőségében dolgozott lektorként, majd a KFKI-ba került. 1961 végén sikerült állást kapnia a Csillagvizsgáló Intézetben. Később annak tudományos főmunkatársa lett. A *Messier 15 gömbhalmaz RR Lyrae változói* című munkája alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1996-ban.

Bauer György (*1927. október 7. Budapest) Szegeden vagy Debrecenben kezdhette egyetemi tanulmányait, 1952-től volt az ELTE fizikus hallgatója. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Csehi Gabriella (Bartók Andrásné) (*1931. szeptember 15. Újpest) 1950-ben a szegedi TTK-n kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE-re, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Cserháti András (*1932. március 6. Eger, †2017. augusztus 25. Colorado, USA) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1956-ban elhagyta az országot, Chicagóban a Zenith Electronics munkatársa lett.

Csernoch János (*1931. március 15. Pozsony) fizikus tanulmányait 1950 és 1954 között végezte, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az iparban helyezkedett el. Munkahelyei: EMG (Elektronikus Mérőkészülékek Gyára), BHG (Beloiannisz Híradástechnikai Gyár), Telefongyár, FMV (Finommechanikai Vállalat), Orion. 1965-től a Kandó Kálmán Villamosipari Főiskola Híradásipari Intézetében tanított. Később az Óbudai Egyetem Híradástechnikai Intézet tanára lett. Munkája mikrohullámú berendezésekkel kapcsolatos problémák megoldására irányult. 1984-ben megszerezte a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot.

Dárdai Pál (*1931. szeptember 13. Bánhida) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Dési Sándor (*1932. március 12. Kunszentmárton) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a KFKI fizikai optikai csoportjában készítette, majd az oklevél megszerzése után egy évig még ott dolgozott. 1956-ban az Egyesült Izzó laboratóriumába helyezték, ahol félvezetők vizsgálatával foglalkozott. 1957-ben visszakerült a KFKI-ba, a Neutronfizikai Osztályra, ahol témája a maghasadás volt. 1963 és 1970 között a Gamma Művek méréstechnikai laboratóriumát vezette. 1970-ben az Elektronikai és Finommechanikai Kutatóintézet osztályvezetője lett. 1973-tól a BME kísérleti atomreaktora mellett dolgozott főmunkatársként. *Alacsony energiájú és kisaktivitású*

radioaktív sugárzások mérése című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben.

Detre László (*1932. május 21. Budapest) Szegeden vagy Debrecenben kezdhette egyetemi tanulmányait 1950-ben, 1951-től volt az ELTE hallgatója. 1956-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Diószeghy Katalin (Muray Gyuláné) (*1932. február 9. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Tungsram Fejlesztési Főosztály Optikai Laboratóriumában dolgozott. 1956-ban férjével Amerikába emigrált, ahol fényforrások vizsgálatával foglalkozott.

Dudás József (*1932. február 8. Szeghalom, †2009. december 12.) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1964-től az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet munkatársa volt, geofizikával foglalkozott.

Egyed Magda (Poppe Kornélné) (*1931. november 11. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1983-ig a Tungsram Fejlesztési Főosztálya Optikai Laboratóriumának vezetője, utána a Tungsram Bródy Kutatóintézetének munkatársa volt.

Farkas István (*1930. október 11. Budapest, †2016) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1954-ben az Elméleti Fizikai Tanszékre került, 1956 és 1959 között aspiránsként Novobátzky Károly mellett dolgozott. Kutatási területe a relativisztikus térelmélet volt. *Spinnel és mágneses nyomatékkal rendelkező töltött részecske relativisztikus mozgásegyenlete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1962-ben.

Gémesy Tibor (*1926. január 9. Budapest) 1950-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át a fizikus szakra. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1954-től nyugdíjazásáig a KFKI-ban dolgozott. Pályáját a Kozmikus Sugárzási Osztályon kezdte, később a Részecskefizikai Főosztály munkatársa volt. Részecskefizikával foglalkozott.

Gyene Tünde (*1931. április 14. Ráckeve) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Hajnal Ferenc (*1931. április 18. Törökszentmiklós) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A KFKI Radiológiai Osztályán dolgozott. 1956-ban külföldre távozott.

Hízó József (*1929. április 21. Szapárliget, ma Țipar, Románia) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetben kapott tanársegédi állást. Az Atomfizikai Tanszék megalakulásakor oda került át, majd az Országos Mérésügyi Hivatal sugárfizikai laboratóriumában dolgozott. Az ionizáló sugárzások metrológiájával foglalkozott.

Horváth Gyula (*1931. október 12. Nagyatád) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, később átiratkozott a fizikus szakra, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Horváth Tünde (Györgyi Gézáné, 1984-től Pungor Ernőné) (*1931. október 7. Szolnok) 1950-ben matematika–fizika szakos tanárként kezdte tanulmányait, majd átment a fizikus szakra. Adminisztratív akadályok miatt az államvizsga ideológiai részét csak 1956-ban tudta letenni, így évfolyamtársainál egy évvel később, 1956-ban kapta meg fizikus oklevelét. Egész pályáját az Orvostudományi Egyetem Fizikai Intézetében töltötte. 1969-ben doktorált. Kutatási területe a kristályfizika volt.

Hrehuss Gyula (*1932. április 19. Békéscsaba, †2020. december 12. Écs) már középiskolás korában bejárt a debreceni egyetem kísérleti fizikai intézetébe. Egyetemi tanulmányait 1950-ben Budapesten kezdte, fizikus oklevelét 1955-ben szerezte meg. Közben diplomamunkáját az Atomkiban készítette, ahol a ködkamra építésén dolgozott. Végzése után ugyanitt folytatta, majd 1957 elején átkérte magát a KFKI Atomfizikai Osztályára. Később a Magfizika Laboratórium I.-ben, majd a Magfizikai Főosztályon dolgozott. A hetvenes években megszervezte és vezette a KFKI első, fúziós kutatást végző csoportját az RMKI-ba telepített Tokomak-típusú kísérleti fúziós berendezés körül. Kutatási területe a kísérleti magfizika, plazmafizika, plazmadiagnosztika, a forró plazma tulajdonságainak kísérleti vizsgálata volt. *A nehéz-részecske spektrometria speciális módszerei és alkalmazásuk magreakciók vizsgálatára* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben. (Fizikai Szemle 2021/4)

Jahnke Mária (Farkas Istvánné) (*1932. április 27. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1954-ben az MTA Méréstechnikai és Műszerügyi Intézetnél helyezkedett el. 1958 elején átment az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetbe, ahol a Mikromorfológiai Osztály, majd az Elektronfizikai Osztály, a Vékonyréteg Osztály, illetve a Röntgenszerkezet-vizsgáló Osztály munkatársa volt. Később az MFKI utódintézményében, az MTA MFA-ban dolgozott. Kutatási területe a kristályfizika, elektrondiffrakciós vizsgálatok. *Transzlációekvivalens rétegekből felépített politipek szerkezetének meghatározása új, direkt módszer segítségével és a módszer alkalmazása illeszkedési hibás kristályok vizsgálatára* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben.

Jedlovszky Rezső (*1932. május 15. Ózd) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Optikai és Finommechanikai Központi Kutató Laboratóriumban dolgozott.

Jeszenszky Ferenc (*1932. augusztus 22. Budapest, †2011. április 21.) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Rövid ideig az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékén, a Telefongyárban, majd az Elektronikai és Finommechanikai Kutatóintézetben dolgozott, de hamarosan az MTA Központi Hivatalának munkatársa lett. Később az MTA Kutatásszervezési Intézet főosztályvezetője volt.

Kakas János (*1932. június 22. Mélykút, †1988. június 30. Lipcse) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1955–1969 között a Csepel Vas-és Fémművek Izotóplaboratóriumának kutatómérnöke, 1969–1985 között az Erőmű- és Hálózattervező Vállalat műszaki-gazdasági tanácsadója, majd a Cleaner Gmk. ügyvezetője volt. Kutatási területe a radioaktív anyagok ipari méréstechnikája, majd a triboelektromos jelenségek vizsgálata. *Triboelektromos töltésátadáson alapuló méréstechnikai módszerek* című alkotás leírása alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1984-ben. (Névpont)

Keszegh Éva (Károlyházy Frigyesné) (*1930. november 4. Pozsony) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Tungsramnál dolgozott.

Krajsovszky József (*1930. március 3. Dorog, †2002. július 18.) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. A végzés után 1966-ig az orvostudományi egyetem fizikai intézetében dolgozott. Utána az orvosi vegytani intézet munkatársa lett.

Liszkay Erzsébet (Rozványi Ivánné) (*1932. február 24. Budapest, †2015. március 16. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus

oklevelet. Végzése után az Egyesült Izzóban, majd az ORION Rádió és Villamossági Vállalatnál dolgozott.

Lovas (Leboniczki) István (*1931. október 1. Gyöngyöshalász, †2014. március 30. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait. Az ELTE-n végzett négy év után diplomamunkáját az Atomkiban készítette. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Munkáját az Atomkiban folytatta, majd 1956-ban visszajött Budapestre, a KFKI munkatársa lett: Külföldön, a koppenhágai Niels Bohr Intézetben, a jülichi Atommagkutató Központban és a dubnai Egyesített Magkutató Intézetben töltött éveitől eltekintve 1986-ig a KFKI-ban dolgozott elméleti magfizikusként egy kísérleti csoportban. 1986-tól a debreceni egyetemen egyetemi tanárként az Elméleti Fizikai Intézet vezetője volt. A rendszerváltás idején egy időre visszatér a KFKI-ba, 1990. július 1. és 1991. december 31. között ő volt a KFKI utolsó főigazgatója. Kutatási területe a kísérleti és elméleti magfizika. 1964-ben *A Cl^{36} atommag alap- és gerjesztett állapotainak vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1972-ben a *Rezonancia jelenségek a magreakciókban* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. 1979-ben az MTA levelező, 1987-ben rendes tagjává választották. (Magyar Tudomány 2014/6, Wikipédia)

Meckl Ferenc (*1932. március 21. Pécs) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A Bányászati Kutató Intézet munkatársa lett, majd a Tatabánya I. fióktelep tudományos osztályvezetője.

Nádor Béla (*1928. október 3. Budapest, †1988. április) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A Csepel Művek kutatási osztályán dolgozott laborvezetőként.

Nagy Árpád (*1931. június 24. Debrecen, †2019. március 9. Budapest) Valószínűleg Debrecenben kezdte egyetemi tanulmányait, 1952-ben iratkozott át az ELTE-re. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a KFKI-ban készítette, és végzése után is ott kapott állást. Részecskedetektorokkal és nukleáris méréstechnikával, majd aktivációs analitikai módszerek fejlesztésével foglalkozott. 1980-tól a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Fizika Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára volt. *A közegsűrűség hatása öntödei formahomokon végzett neutronszórásos nedvességmérésnél* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1973-ban.

Nagy Imre (*1931. augusztus 8. Hosszúhetény) 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját Pál Lénárd mellett készítette el a KFKI Ferromágneses Osztályán, és utána nyugdíjba vonulásáig a KFKI-ban dolgozott. A mágneses kutatások egyik első hazai művelője. *Rend-rendezetlen fázisátalakulás vizsgálata Cu_3Au ötvözetben* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben.

Németh András (*1919. november 30. Öregfalu, Torontál vármegye, ma Pustiniș) 1950-ben a szegedi TTK-n kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE-re, fizikus oklevelét 1957-ben szerezte meg.

Németh Judit (Dörnyei Józsefné) (*1932. október 15. Budapest, †2019. január 15. Budapest). 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Tudományos pályáját az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékén Marx György mellett kezdte. Az 1957 és 1960 között a KFKI Atomfizikai Osztályán töltött évek után oda tért vissza, és külföldi tartózkodásaitól eltekintve élete végéig a tanszéken vagy a tanszéki akadémiai kutatócsoportban dolgozott, 1973-tól egyetemi tanárként. Kutatási területe a magfizika és a csillagok belső folyamatait leíró magfizikai jelenségek. A hazai nagyenergiás magfizikai kutatások egyik iskolateremtő alakja. 1965-ben lett a fizikai tudomány kandidátusa a *Párkorreláció véges részecskeszámú fermion-rendszerekben* című értekezésével, 1971-ben a

Sűrűségfüggő effektív erők alkalmazása magfizikai és soktestfizikai számításoknál című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora, 1998-ban az MTA levelező, 2004-ben rendes tagjává választották. (Wikipédia)

Rozványi Iván (*1932. március 3. Pestszenterzsébet) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizika–matematika szakon, egy év után átment a fizikus szakra. Az ötödik félév elvégzése után, 1953 elején egy kémnek nyújtott adatszolgáltatás vádjával letartóztatták, nyolc év börtönre ítélték, 1956-ban szabadult. A forradalom után a Beloiannisz Híradástechnikai Gyárban kapott állást. 1957-ben folytatta az egyetemet, de 1961-ben a Fekete Hollók fedőnévvel elhíresült ügyben államellenes, illegális klerikális szervezkedés vádjával újra letartóztatták, három év börtönre ítélték. Onnan két év múlva szabadult. Előbb újra a BHG-ben, majd 1965-től az ORION Rádió- és Villamossági Vállalatnál dolgozott. Végül 1975-ben, eredeti évfolyamtársai után 20 évvel szerezte meg a fizikus oklevelet, Mikrohullámú átvitellel foglalkozott.

Rupp Erzsébet (Fényes Tiborné**)** (*1932. augusztus 2. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Előbb a KFKI-ban dolgozott Jánossy Lajos mellett, majd az Atomki munkatársa lett.

Ruttmayer Imre (*1929. május 27. Gyarmat) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Optikai és Finommechanikai Központi Kutató Laboratóriumban dolgozott, majd a BME Fizikai Intézet tudományos munkatársa lett.

Sámuel Zsuzsa (Szabó Béláné) (*1924. február 25. Budapest) 1950-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, két év után átment a fizikus szakra, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Sárközi János (*1932. február 2. Sukoró) 1950-ben a szegedi TTK-n kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE-re, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet.

Schanda János (*1932. május 16. Budapest, †2015. március 8.) 1950-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, két év után átment a fizikus szakra, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A diploma megszerzése után az Országos Mérésügyi Hivatalban optikai mérésekkel foglalkozott. A Műszaki Fizikai Kutatóintézet megalakulásakor átment oda, utóbb annak Optikai Elektrotechnikai Főosztályát vezette 1986-ig. 1986 és 1995 között a Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság ügyvezető titkáraként, majd igazgatójaként Bécsben dolgozott. 1996-tól a veszprémi egyetemen megszervezte az optikai laboratóriumot és a világítástechnika oktatását. Kutatási területe a lumineszcencia és félvezető anyagok spektrometriai tulajdonságai, később a színtan, színmérés. 1969-ben az *Időbontó mikrospektrométer és alkalmazása az elektrolumineszcencia vizsgálatokban* című értekezésével szerezte meg a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot, 1982-ben a *Fényforrások színtani tulajdonságai* című, tézisekbe foglalt munkássága alapján lett a műszaki tudomány doktora.

Schronk László (*1931. október 30. Arad) 1950-ben a szegedi TTK-n kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE-re, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A Tungsramban, majd a MEV Mikroelektronikai Vállalatnál dolgozott.

Sívó Lajos (*1930. január 5. Foktő) 1950-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, két év után átiratkozott a fizikus szakra, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén készítette, utána ott lett tanársegéd. 1956-ban Amerikába emigrált.

Stein Erzsébet (Frankl Györgyné) (*1931. július 22. Budapest) Szegeden vagy Debrecenben kezdhette egyetemi tanulmányait, 1952-ben iratkozott át az ELTE-re, fizikus oklevelét 1956-ban szerezte meg.

Szeiman Sándor (*1927. augusztus 15. Románd) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. A Csepel Művek anyagvizsgálati laboratóriumában dolgozott.

Tihanyi László (*1932. január 3. Budapest) 1950-ben a szegedi TTK-n kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE-re, 1955-ban szerzett fizikus oklevelet. 1956 és 1959 között a KLTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje volt.

Tóth Ferenc (*1932. január 31. Ikervár, †2013) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Az egyetem elvégzése után egy évig az Egyesült Izzóban dolgozott, azután került a KFKI-ba, ahol az NMR-spektrométer elektronikájának építéséért volt felelős. Később a Szilárdtest-fizikai Kutatóintézet elektronikai osztályát vezette.

Ugrósdy László (*1931. október 14. Komló) 1950-ben Szegeden kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, az első év után iratkozott át az ELTE-re, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt.-ben, később annak jogutódjánál, a GE Tungsramnál dolgozott, a nagynyomású nátriumlámpák műszaki fejlesztéséhez kapcsolódó alapkutatásokban vett részt. 1971-ben Akadémiai díjban részesült.

Uhrin János (*1932. június 14. Békéscsaba) a szegedi egyetemen 1950-ben megkezdett tanulmányait egy év után Budapesten folytatta. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1954-től a Szakszervezetek Országos Tanácsa Munkavédelmi Tudományos Kutató Intézetében dolgozott. 1959-ben a KFKI-ban a kísérleti atomreaktor dozimetriai csoportjába került, 1960-tól annak vezetője volt. A Szovjetunióban, a Moszkvai Állami Egyetem szilárdtest-fizikai osztályán megvédett értekezés alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1979-ben.

Várkonyi László (*1929. november 6. Balatonalmádi) 1950-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden. Az első félév után átment a fizikus szakra, másodévtől Budapesten folytatva az egyetemet. 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját az Egyesült Izzó és Villamossági Rt.-ben készítette, végzése után itt kapott állást, és nyugdíjba vonulásáig ott, illetve annak utódjánál, a Tungsramban dolgozott. Izzólámpák fejlesztésével foglalkozott.

Vesztróczy Ernő (*1930. március 22. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, fizikus oklevelét 1957-ben szerezte meg.

Virághalmy Géza (*1932. április 21. Budapest, †2019. október 18. Budapest) egyetemi tanulmányait Szegeden kezdte fizika szakon 1950-ben, majd egy év után különbözeti vizsgával átment az ELTE-re, ott szerzett 1955-ben fizikus oklevelet. Végzése után az Országos Mérésügyi Hivatal munkatársa, majd főmunkatársa lett. 1957 és 1971 között az Optikai és Fotometriai Laboratórium vezetője volt. 1971-ben felkérték egy műszaki fejlesztő csoport létrehozására az MTA Csillagvizsgáló Intézetben. 1973-ban műszaki vezetői, majd műszaki igazgatóhelyettesi kinevezést kapott. Csillagászati fotoelektromos fotométerek kifejlesztésével és létrehozásával foglalkozott. (Wikipédia)

Vörös Tibor (*1930. szeptember 26. Hetes, †) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait Budapesten fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI Spektroszkópiai Osztályán kapott állást Bardócz Árpád mellett. 1961 és 1963 között Dubnában dolgozott. A plazmahőmérséklet meghatározásával foglalkozott. *A plazmahőmérséklet meghatározásának új optikai-spektroszkópiai módszerei* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben.

Zimányi (Mráz) József (*1931. december 5. Budapest, †2006. szeptember 26. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után kísérleti fizikusnak került a KFKI Simonyi Károly által vezetett Atomfizikai

Osztályára, majd a Magfizikai Laboratórium I.-be. Később érdeklődése az elméleti magfizika felé fordult, de pályája végig a KFKI-hoz, illetve utódintézményeihez kötötte. Fő kutatási területe a relativisztikus és ultrarelativisztikus nehézion-reakciók, hadrokémia és kvarkkémia volt. A magyarországi nagyenergiás magfizika egyik úttörője. 1964-ben *A stripping reakciót követő gamma-sugárzás cirkuláris polarizációja* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1972-ben *A töltésfüggő kölcsönhatások szerepe a magreakciókban* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. Az MTA 1990-ben levelező, 1995-ben rendes tagjává választotta. Széchenyi-díjas (2000). (Névpont, Wikipédia)

Zsoldos Lehel (*1931. június 7. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1955-ben szerzett fizikus oklevelet. 1954 óta dolgozott az ELTE Kísérleti Fizika Intézetében először tanársegédként, később adjunktusként, majd docensként. 1976-tól az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet Szerkezetkutatási Főosztályának vezetője, majd igazgató-helyettes volt. 1994 óta nyugdíjas. Kutatási területe a kristályos anyagok rácsszerkezetének jellegzetes hibái és azok hatása a fizikai tulajdonságokra. *A Cu_3Au ötvözet rendeződési folyamatainak diffrakciós vizsgálat*a című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1965-ben.

További, 1955-ben diplomát szerzettek

Telbisz Ferenc (*1932. december 6. Szerep, †2010. január 27. Budapest) 1951.ben kezdte egyetemi tanulmányait, matematika–fizika szakos tanárként végzett 1955-ben. Egyéves tanári működés után a KFKI tudományos munkatársa lett. Először a kozmikus sugárzás vizsgálatával, majd nagyenergiás fizikával foglalkozott. 1971-től kezdve méréstechnikai és kiértékelési módszereket dolgozott ki, majd a KFKI Részecske- és Magfizikai Kutató Intézetében számítógép-hálózatok tervezésével és fejlesztésével foglalkozott. 1985-től a KFKI lokális hálózatának tervezését vezette. 1992–1996 között az ELTE Információtechnológiai Központ igazgatója volt, az egyetemi hálózat kiépítését irányította. 1997–2008 között a MATÁV Posta Kísérleti Intézet fejlesztési tanácsadója volt, emellett részmunkaidőben ismét a KFKI RMKI Számítógép Hálózati Központjában dolgozott. (História - Tudósnaptár)

Az 1951–1956-os fizikus évfolyam

Az 1951–52-es tanévben már mintegy 80-an kezdték meg fizikus tanulmányaikat az ELTE-n. Többségük 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A debreceni és szegedi egyetemen ekkor már nem indult fizikusképzés.

Adler Sándor (*1930. november 30. Bódé) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Alapvári György (*1931. november 20. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Ág Árpád (*1933. június 13. Budapest, †2004. január 13. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1955-ben az ÉM Földmérő és Talajvizsgáló Vállalathoz került, ahol mechanikai rendszerek rezgéseinek vizsgálatával foglalkozott. 1958–1963 között a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet munkatársa volt, majd 1964. január 1-jén a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékének adjunktusa lett. 1976–1989 között a KFKI-ban dolgozott. Ezután visszatért a miskolci egyetemre docensnek. 1993–1996 között a Fizika Tanszék vezetője. Plazmafizikával foglalkozott. *Hidrogénplazma kölcsönhatása nagy amplitúdójú hullámokkal* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben. (Névpont)

Ambró Péter (*1933. február 25. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A GAMMA Művekben dolgozott.

Berkes László (*1931. július 24. Csurgó, †2016. január 22. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Az almásfüzitői timföldgyárban kezdte pályáját, de már 1957-től a budapesti Orvostudományi Egyetem Fizikai Intézete, később Biofizikai Intézete munkatársa, 1977-től adjunktusa volt. 1977-ben tanári diplomát is szerzett. Fő tevékenysége a biofizika oktatása és a tárgy tartalmi és didaktikai fejlesztése volt.

Bocskay István (*1932. december 26. Kispest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Bondár László (*1931. november 16. Rád) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Czuppon Alfréd (*1932. szeptember 3. Alsógalla) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után rövid ideig az orvostudományi egyetem Fizikai Intézetben, utána a Műszaki Fizikai Kutatóintézetben, majd a Központi Kémiai Kutatóintézetben dolgozott.

Csáki János (*1931. szeptember 10. Kemence) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Demeter Károly (*1933. január 18. Nagyenyed, †1985. június 7. Budapest) 1951-ben fizika–matematika szakos tanárjelöltként kezdte egyetemi tanulmányait, másodévben iratkozott át a fizikus szakra, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1957-től az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt., később a Tungsram Rt. munkatársaként dolgozott. 1961-től fényforráskonstruktőr, 1975-től fejlesztési műszaki igazgatóhelyettes, 1977-től általános vezérigazgató-helyettes, 1983-tól haláláig a vállalat vezérigazgatója volt. A fényforrásgyártás műszaki színvonalának emeléséért 1973-ban megosztott Állami Díjban részesült. (Wikipédia)

Domokos Gábor (*1933. március 5. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1956-tól 1968-ig a KFKI munkatársa volt, közben 1960 és 1965 között Dubnában dolgozott. 1963-ban ott szerezte meg a fizikai tudomány doktora címet a kandidátusi fokozat átugrásával. 1968-tól a Johns Hopkins University professzora. Kutatási területe az elméleti részecskefizika. 1995-ben az MTA külső tagjává választották.

Egri Tamás (*1933. július 21. Pécs) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A diploma megszerzése után a Magyar Rádió Műszaki Fejlesztési Osztályán dolgozott, ahol méréstechnikai kérdésekkel foglalkozott. 1959 és 1991 között a Műszeripari Kutató Intézet Átviteltechnikai Osztályának volt a munkatársa. Közben 1958 és 2006 között a János Kórház Audiológiai Osztályán is dolgozott audiológiai mérések megbízhatósági problémáin.

Facsar Imre (*1930. augusztus 1. Kunmadaras) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányai, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Fogarassy Bálint (*1932. szeptember 23. Budapest, †2001. június Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1955-ben a KFKI Elektromágneses Hullámok Osztályán kezdte tudományos pályáját, majd a Szilárdtest-fizikai Laboratóriumba került. 1957-től másodállásban, 1969-től kinevezett docensként főállásban az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszékén dolgozott. Évekig tartotta a szilárdtest-fizika előadást a fizikushallgatóknak. Kutatási területe a transzportfolyamatok elmélete, majd a híg ötvözetek alacsony hőmérsékleti tulajdonságainak vizsgálata, később az amorf fémek volt. *Szilárdtestek vezetési tulajdonságairól* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1965-ben. (Fizikai Szemle 2001/8)

Fölser József (*1933. március 13. Pestszentlőrinc) 1951-nem kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A MOM-ban dolgozott.

Fucskó Lajos (*1931. november 15. Ózd) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a Posta Kísérleti Intézet akusztikai laboratóriumában készítette, majd a diploma megszerzése után a Rádióműszaki Vállalat Balatonszabadiban lévő rádióállomásán dolgozott. 1960-tól a Posta Rádió és Televízió Műszaki Igazgatóság Fejlesztési Osztályán, 1965-től a Posta Vezérigazgatóság Fejlesztési Szakosztályán, 1975-től a Vezetéknélküli Távközlési Szakosztályon dolgozott.

Galambos Sándor (*1932. szeptember 3. Budatétény) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Építéstudományi Intézetben dolgozott. 1976-ban a BME-n doktorált.

Gedeon Róbert (*1933. augusztus 17. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Ganz Villamossági Művek elektromos laboratóriumába került kutatómérnöki beosztásban. 1965-től a GVM Méréstechnikai és Műszerügyi Osztályát, 1975-től a Vasútmérési Osztályát vezette. A GVM privatizálása után a Budapesti Közlekedési Vállalat műszaki-gazdasági tanácsadója lett.

Gordon (Weiss) János, később Gordon David (*1931. december 3. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Magyar Ruggyantaárúgyárban kapott állást. 1957-ben került a KFKI-ba, ahol neutrondiffraktométer tervezésével és építésével, majd neutronszórási kísérletekkel foglalkozott. 1966–67 között Dubnában dolgozott. 1970-ben a dániai Risőben töltött hónapok után Izraelbe emigrált. Előbb a Weizman Intézetben, majd az Israel Aircraft Industries anyagtechnológiai részlegében dolgozott.

Graff György (*1932. november 20. Budapest, †1966. július 25.) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Annak megszerzése után a KFKI munkatársa lett, az elméleti magfizikai kutatásokba kapcsolódott be. Részt vett a fény természetével foglalkozó vizsgálatokban, majd a maghasadással foglalkozó csoport elméleti fizikusa lett. (Fizikai Szemle 1966/11)

Halász Mihály (*1929. április 15. Érsekújvár) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Halmágyi Margit (Reischl Györgyné) (*1930. augusztus 25. Budapest) 1950-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, 1954 elején III. évfolyamos fizikusnak átiratkozva csatlakozott ehhez az évfolyamhoz. 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A Budapesti Orvostudományi Egyetemen, majd az Országos Kardiológiai Intézetben dolgozott, radioizotópos vizsgálatok orvosi alkalmazásával foglalkozott.

Haltenberger (Cséti) Sarolta (*1932. november 9. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Haracsi Lenke (*1933. június 1. Kaposvár) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Horváth Miklós (II.) (*1932. november 28. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Kemény Gábor (*1933. február 6. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Külföldre távozott.

Koós Árpád (*1932. november 20. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Rádió-híradástechnikai szakmérnök lett.

Kosály György (*1933. augusztus 27. Budapest, †2009. június 8. Seattle, USA) 1951-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Hallgatóként 1955-ben a KFKI Ferromágneses Osztályon kezdett dolgozni, majd a Neutronfizikai

Osztályon a kísérleti atomreaktor körüli kutatásokba kapcsolódott be. 1961 és 1967 között a Szilárdtest-fizikai Laboratórium munkatársa volt, ahol a molekulákból felépülő folyékony és szilárd anyag dinamikájának neutronszórással történő vizsgálata foglalkoztatta. 1967-ben visszakerült a reaktor mellé, a Reaktorfizikai Csoportba, ahol erőművi reaktordiagnosztikai kutatásokat végzett. Később a Reaktorfizikai Osztály vezetője lett. 1979-ben az Egyesült Államokba emigrált, a seattle-i University of Washington professzora lett. Itt a többkomponensű folyadékok turbulens áramlásakor létrejövő keveredési folyamatokat, reakciókat, égési és biológiai folyamatokat tanulmányozta. 1968-ban a *Lassú neutronok szóródása szabadon forgó molekulán* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1978-ban a *Könnyű vízzel moderált atomreaktorokban uralkodó neutron-zaj lokális és globális komponensének elméleti vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. (Névpont)

Kovács Géza (*1933. augusztus 7. Miskolc) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet

Kovács István (II.) (*1932. január 17. Budapest) 1951-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, egy év múlva átiratkozott a fizikus szakra, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Kovács László Miklós (*1932. szeptember 19. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Kovács Pál (*1933. augusztus 13. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Kozma Bognár Imre (*1930. szeptember 17. Felsőzsid, Zala megye) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Kriegler Rudolf (*1933. május 30. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1956-ban Kanadába emigrált, 1966-ban a torontói egyetemen szerzett PhD-t spektroszkópiából és elméleti molekulafizikából. Ezután Ottawában a Northern Electric R & D, illetve utódai, a Bell-Northern Research, majd a Nortel Networks munkatársa volt. Az alelnöki tisztséget is betöltötte. Először a szilícium-dioxid fizikájával és kémiájával, majd száloptikával, optoelektronikai eszközök fejlesztésével foglalkozott.

Lakatos Tibor (*1932. december 22. Szakály) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait az ELTE fizikus szakán, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után fél évig az Országos Mérésügyi Hivatalnál dolgozott, ahol diplomamunkáját készítette, majd a Pécsi Orvostudományi Egyetemre került, ahol nyugdíjazásáig biofizikával foglalkozott. *Biológiai rendszerek félvezető tulajdonságai* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1971-ben.

Lendvai (Lőwinger) Ottó (*1926. július 21. Bécs) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Az Országos Atomenergia Bizottság munkatársa volt, az Ellenőrzési Osztály vezetője.

Lipnik Péter (*1931. február 2. Budapest, †2013. december 15. Ottignies, Belgium) 1951-ben Szegeden kezdte egyetemi tanulmányait, másodév után iratkozott át az ELTE fizikus szakára. 1956-ban Belgiumba emigrált. A Leuveni Katolikus Egyetemen (Université de Louvain-la-Neuve) magfizikával foglalkozott.

Lukács László (*1925. június 28. Taktakenéz) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Magony Ilona (*1932. augusztus 9. Szentes) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Major János (*1933. március 24. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Molnár Vera (*1933. augusztus 5. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Egyesült Izzó fotocella és vákuumtechnikai osztályán dolgozott 1967-ig. 1967-ban Izraelbe emigrált. 1969-ig a Hebrew University fizika-kémiai tanszékén dolgozott világítástechnikai témában, majd 1969-től egy jeruzsálemi középiskolában tanított.

Müller Antal (*1930. március 10. Hajdúböszörmény, †1997) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Hallgató kora óta érdeklődött a fizikai filozófiai kérdései marxista értelmezése iránt. Végzése után az ELTE Filozófiai Tanszékén lett tanársegéd. 1957 elejétől gimnáziumban tanított fizikát, majd 1963-ban az MTA Filozófiai Intézetének a munkatársa lett. Innen került a BME Filozófiai Tanszékére. 1982 és 1990 között a tanszék vezetője volt. 1968-ban a *Kvantummechanika és fizikai világkép* című értekezése alapján szerezte meg a filozófiai tudomány kandidátusa fokozatot. 1979-ban a *Kölcsönhatás és meghatározottság* című értekezése alapján a filozófiai tudomány doktora lett.

Nikli István (*1932. október 5. Dunaföldvár) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Az Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézetben dolgozott.

Novák Dezső (*1933. április 24. Keszthely) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Már 1955 augusztusától az Atomkiban dolgozott. Az ő érdeme, hogy előzmények nélkül – gyakorlatilag a semmiből – az Atomkiban megteremtette az alacsony hőmérsékletek fizikájának és technikájának kultúráját. *A hidegtechnika és szupravezető-technika alkalmazása magfizikai és anyagtudományi vizsgálatokra* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1987-ben.

Ozsgyáni László (*1932. május 9. Cegléd) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Pálos Judit (Illényi Andrásné) (*1932. október 4. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A Chinoin Gyógyszergyárban dolgozott.

Pattantyús Ábrahám Tamás (*1934. január 10. Sopron) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait 1956-ban szerzett fizikusok levelet. Az 1955/56-os tanévben a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékének volt a tanársegédje. 1956 nyarán átment a váci Híradástechnikai Anyagok Gyárába, novemberben elhagyta az országot. Angliában egy kisebb cégnél, majd 1961-től az English Electric Co. elektronikai vállalatnál dolgozott mérnökként.

Pelle Béla (*1930. június 25. Eger) 1951-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, másodévben ment át a fizikus szakra, 1957-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Pintér György (*1933. március 11. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1955-től a MÁVAG MEO laboratóriumában dolgozott. 1958-tól nyugdíjazásáig, dubnai (1960–1963) és durhami (1967–1970) tartózkodásaitól eltekintve, a KFKI-ban dolgozott. Először a Kozmikus Sugárzási Laboratóriumba került, majd a Nagyenergiájú Fizikai Főosztály munkatársa, 1978-tól főmunkatársa volt. 1972 és 1976 között helyettesként, illetve megbízott vezetőként vezette a főosztályt. Kísérleti részecskefizikával foglalkozott. *Pi folyamatok kísérleti vizsgálata 11,7 GeV/c-n* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1976-ban.

Pipó Margit (Ozsgyáni Lászlóné) (*1930. szeptember 26. Romhány) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Reischl György (*1931. december 2. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Az Országos Onkológiai Intézetben sugárterápiás vizsgálatokkal foglalkozott.

Schmitt Pál (*1933. február 10. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Simon Tibor (*1933. február 11. Budapest, †1978) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után eleinte a Csepel Autógyár röntgenlaboratóriumában anyagvizsgálattal foglalkozott. 1960-tól haláláig az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában optikai és elektronmikroszkópos vizsgálatokat végzett.

Simor Andor (*1932. március 30. Kispest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A Magyar Villamos Művek Tröszt, Országos Túlfeszültségvédelmi és Szigetelésellenőrzési Szolgálat csoportvezetője volt.

Szarvas Éva (Hertz Albertné) (*1933. szeptember 6. Debrecen) 1951-ben Debrecenben kezdte egyetemi tanulmányait, onnan jött át az ELTE-re. 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Külföldre távozott.

Szirmay Etelka (Vajda Zoltánné) (*1932. június 5. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, az első év után egy év kihagyással ebben az évfolyamban folytatta, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Titte Antal Géza (*1932. január 29. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon. Az első félév után, egy év kihagyással fizikus szakon folytatta. 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. A Frédéric Joliot-Curie Központi Sugárbiológiai Intézetben dolgozott.

Tóth Endre (I.) (*1927. augusztus 16. Lónya, Szabolcs-Szatmár-Bereg-megye) 1951-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, majd átment a fizikus szakra. 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Tóth László (*1931. április 2. Bocsárlapujtő, ma Karancslapujtő, Nógrád megye) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Vágó (Práger) György (*1932. január 17. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Posta Rádiózavar Vizsgálati csoportjához helyezték, de onnan 1958-ban átment a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetbe, és nyugdíjazásáig ott, illetve az utódintézmény Mikroelektronikai Vállalatnál dolgozott. Elektronsugaras hegesztés és párologtatás eszközeinek fejlesztésével foglalkozott. 1983-ban megszerezte a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot, 1996-ban a műszaki tudomány doktora lett. 2004-től a BME címzetes egyetemi tanára.

Vajda Zoltán (*1933. szeptember 7. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Vályi László (*1921. szeptember 15. Eger) 1951-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet. 1955-től a KFKI Atomfizikai Osztályán dolgozott, a kaszkádgenerátorok ionforrásainak fejlesztésével foglalkozott. *Hidrogén és deutérium atomnyaláb magspin szerinti polarizálása és vizsgálata* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Varjú Dezső (*1932, május 22. Gasztony, Vas megye, †2013. augusztus 17. Tübingen) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet, de már 1955 júliusától az Atomkiban dolgozott, a csapadék radioaktivitását mérte. 1956-ban megvált az Intézettől, a forradalom idején külföldre távozott. Rövid göttingai időszak után Tübingenbe került, ahol biológiai kérdésekkel foglalkozott. 1958-ban doktorált. 1968-ban kapott professzori kinevezést a Zoológiai Tanszékre. Ebből hozta létre később a Biokibernetikai Tanszéket. (Természet Világa 2013)

Vass Béla (*1932. június 26. Marosvásárhely) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Weiser György (*1933. március 23. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

Zwirn (Szőke) Béla (*1931. május 25. Kispest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban szerzett fizikus oklevelet.

További, 1956-ban diplomát szerzettek

Fehér István (*1932. június 11. Budapest, †2017. október 17. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait vegyész szakon, 1956 februárjában szerezte meg a vegyész oklevelet. Hallgatóként a Fizikai Intézetben dolgozott. Kutatói pályáját 1956-ban a KFKI Atomfizikai Osztályon kezdte Simonyi mellett. 1960-ban, amikor a KFKI vezetése felismerte egy intézeti sugárvédelmi szervezet létrehozásának szükségességét, reá bízták a Sugárvédelmi Osztály megszervezését. Később a Sugárvédelmi Főosztály vezetője lett, és olyan munkákat is rábíztak, mint a paksi atomerőmű sugárvédelmi környezet-ellenőrző rendszerének létrehozása. Ezért 1985-ben Állami Díjjal tüntették ki. *A belső sugárterhelés meghatározása állatkísérletben és emberben* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1977-ben.

Harsányi György (*1932. szeptember 30. Pécs, †2011. február 10. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait vegyész szakon, 1956-ban szerzett vegyész oklevelet. Másodéves korától demonstrátorként dolgozott a Kísérleti Fizikai Intézetben, végzése után ott lett tanársegéd. Miután 1959-ban őt is elbocsátották, a Gamma munkatársa lett, majd a Labor Műszeripari Művek fejlesztési főmérnökeként dolgozott.

Illényi András (*1932. november 15. Budapest, †2016. május 28.) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Még hallgatóként kapcsolódott be az akkor a Posta Kísérleti Állomáshoz tartozó Akusztikai Kutatólaboratóriumban folyó munkákba. Végzése után az Akadémiai Kiadónál kapott állást. 1958 és 1976 között, a drezdai aspirantúrától (1964–1967) eltekintve az Elektroakusztikai Gyárban (később BEAG) dolgozott, a hangsugárzó-fejlesztést irányította. 1976-tól az MTA Természettudományi Laboratóriumhoz tartozó Békésy György Akusztikai Kutatólaboratórium igazgatóhelyettese, 1981-től tudományos igazgatója volt. 1995-től 2002-ig a BME Távközlési és Telematikai Tanszékén (később Távközlési és Médiainformatikai Tanszék) vezette a jogutód laboratóriumot. Tevékenysége az akusztika sok ágára terjedt ki. *A hangsugárzók objektív paraméterei és szubjektív értékelése közötti összefüggések kritikai elemzése* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1980-ban.

Konczos Géza (*1931. november 3. Székesfehérvár) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait vegyész szakon, 1956-ban szerzett vegyész oklevelet. Négy évig az Egyesült Izzóban dolgozott, 1960-ban került a KFKI-ba, a Szilárdtest-fizikai Laboratórium technológiai csoportjába annak vezetőjeként, később a Fémfizikai Osztály vezetője lett. A kutatáshoz szükséges fémes anyagminták, buborékmemória-anyagok, fémüvegek előállításával, fém-gáz reakciók kutatásával foglalkozott. *A metán-hidrogén elegyekbe történő szénbevitel és eltávolítás kinetikája alfa-vas esetén* című, az NDK-ban megvédett értekezése alapján lett a kémiai tudomány kandidátusa 1976-ban.

Malicskó László (*1934. július 18. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1956-ban szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Végzése után egy évig általános iskolában tanított, 1957 nyarán az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén működő kristálynövekedési tanszéki kutatócsoportba került. 1976-tól az MTA Kristályfizikai Kutatólaboratórium tudományos főmunkatársa lett. Nyugdíjazása után félállásban az MTA Szilárdtest-fizikai és Optikai Kutatóintézet munkatársa volt. Kristályfizikával (magképződés, növekedés, kristályhibák, színcentrumok) foglalkozott. Az *Oldatból növesztett*

KCl kristályok reálstruktúrájának vizsgálata című, az NDK-ban megvédett értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Az 1952–1957-es fizikus évfolyam

Az 1952–53-es tanévben is mintegy 80-an kezdték meg elsőéves fizikus tanulmányaikat az ELTE-n. Ők többségükben 1957-ben szereztek fizikus oklevelet. Az abban az évben letett államvizsgán csak szakmai tárgyak szerepeltek, marxizmusból nem kellett vizsgázni.

Ancsin János (*1933. május 1. Békéscsaba) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1956-ban külföldre távozott.

Antal László (*1933. augusztus 17. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Árizs Júlia (Nagy Tiborné) (*1933. szeptember 16. Solt) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Barta Tamás Győző (*1933. március 4. Csót) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Bata Lajos (*1933. július 16. Előszállás, Fejér megye) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Már diplomamunkájának készítése közben bekapcsolódott a KFKI-ban a kísérleti atomreaktor előkészítésével kapcsolatos reaktorfizikai munkákba. Végzése után a Reaktorfizikai és -technikai Laboratórium munkatársa lett, majd átkerült a Szilárdtest-fizikai Laboratóriumba, ahol szintén neutronfizikával foglalkozott. 1968 és 1970 között Dubnában dolgozott. 1972-ben a neutronspektroszkópiai csoport vezetője lett. Hamarosan ezután témát váltott. Ő kezdeményezte Magyarországon a folyadékkristályok kutatását. 1973-ban kinevezték a Folyadékkristály Célprogram, majd 1974-ben a Folyadékkristály Osztály vezetőjévé. 1968-ban a *Folyadék-gáz korrelációs függvények vizsgálata a kritikus pont környezetében* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1979-ben a *Nematikus és szmektikus-A szerkezetű folyadékkristályok mikrodinamikája* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Bod László (*1924. június 27. Székesfehérvár, †1994) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a KFKI Neutronfizikai Osztályán készítette, munkássága nyugdíjazásáig a KFKI-hoz, a reaktorfizikához és -technikához kapcsolódott. Nyugdíjasként részt vett a Jánossy-hagyaték feldolgozásában és az Eötvös-kísérlet részleteinek tisztázásával kapcsolatos kutatásokban. (Fizikai Szemle 1994/12)

Bojtor Iván (*1933. november 4. Kaposvár) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Országos Röntgen- és Sugárfizikai Intézetben dolgozott.

Brájer László (*1933. november 19. Budapest, †2020. november 23.) 1948–1951 között a Csepeli Vas- és Fémművekben dolgozott lakatosként. 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Atomfizikai Tanszék gyakornoka, majd tanársegédje lett. Egy időben a KFKI-ban is részt vett kísérletekben. Később a Szilárdtest-fizika Tanszékre került, majd az Általános Fizika Tanszék docense lett. Molekulafizikával foglalkozott. *Nagy felbontóképességű, összetett mágneses magrezonancia-spektrumok elemzése* című, a Szovjetunióban megvédett értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Csocsán László (*1933. március 27. Budapest) 1952-ben fizika–matematika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, egy év múlva átiratkozott a fizikus szakra, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. A MOM-ban dolgozott.

Csóka Lajos (*1933. szeptember 19. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Dohán István (*1934. szeptember 3. Ungvár) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. A székesfehérvári Vadásztölténygyárba került.

Erdélyvári István (*1931. május 27. Bakonycsernye) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. A KFKI Sugárvédelmi Osztályán dolgozott.

Farkas György (*1933. március 7. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerezte meg a fizikus oklevelet. 1960 és 1961 között az orvostudományi egyetem fizikai intézetének munkatársa volt.

Farkas Győző (*1933. november 25. Kisnémedi, Pest megye, †2020. május 12. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. 1956-ban hallgatóként Simonyi Károly hívására kezdett a KFKI-ban dolgozni, de a forradalom után nem kapott ott állást. Később került vissza a KFKI-ba, a Jánossy körül a fény kettős természetének vizsgálatával foglalkozó csoportba. Részese volt az első lézerek építésének az intézetben. Később a nagy intenzitású fény és anyag kölcsönhatásával foglalkozott. Az attoszekundumos fizika egyik megalapozója. *A fotoeffektus igen nagy fényintenzitások tartományában fellépő tulajdonságainak kísérleti vizsgálata ultrarövid lézerimpulzusok segítségével* című, tézisekbe foglal munkássága alapján lett a fizikai tudomány doktora 1980-ban, Széchenyi-díjas (2014). (Fizikai Szemle 2020/6)

Fáy Gyula (*1933. szeptember 13. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Elméleti Fizikai Tanszék gyakornoka, majd segédmunkatársa lett. 1959-től a Hőtechnikai Kutatóintézet Erőművi és Ipari Kazántüzelések Osztály munkatársaként dolgozott. 1966 és 1967 között a miskolci egyetem Fizikai Intézetének vezetője volt. 1986 és 1992 között a pécsi egyetem Technikai Tanszékén dolgozott, 1988 és 1991 között a tanszék vezetője volt. Termodinamikával, tüzeléstechnikával, környezetbiztonsággal, műszaki rendszerek diagnosztikájával foglalkozott. *Elméleti vizsgálatok a tüzeléstechnika köréből* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1965-ben.

Gadó Pál (*1933. szeptember 17. Budapest, †2016. május 12.) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Már hallgatóként bekapcsolódott a Kísérleti Fizikai Intézet Sándor Endre vezette csoportjába. Végzése után a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet Bródy Imre Laboratóriumába került, 1971-től a Fémipari Kutatóintézet munkatársa volt. Később a Mozgássérültek Egyesületeinek Országos Szövetsége főtitkára, majd alelnöke lett. *Oxigén hiányhelyek hatása a wolframtrioxid kristályszerkezetére* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1971-ben.

Gosztony Géza (*1934. június 7. Budapest) 1952-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az EMM KTSz-ben dolgozott orvosi műszerek tervezésén, majd a Méréstechnikai Központi Kutató Laboratóriumban vákuumtechnikai mérőműszerekkel foglalkozott. 1963-tól a BHG Híradástechnikai Vállalatnál dolgozott, telefonhálózatokkal és telefonforgalom-elmélettel foglalkozott. A Posta Kísérleti Intézet tudományos tanácsadója volt. 1973-ban az ELTE-n szerzett doktorátust. *Ismételt-hívásos forgalmi méretezési módszerek és azok értékelése* című értekezése alapján lett a műszaki tudomány kandidátusa 1982-ben.

Grenács László (*1933. november 16. Nógrádsáp, †2017. október 16. Leuven, Belgium) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. Még itthon elkezdte a diplomamunkáját,

de a forradalomban való részvétele miatt 1957 elején elhagyta az országot. Tanulmányait a Leuveni Katolikus Egyetemen fejezte be, ott doktorált 1964-ben. Alacsony energiás magspektroszkópiával foglalkozott. Megmérte a negatív müonhoz csatolt antineutrínó helicitását. Kifejlesztette azt a technikát, amellyel polarizált radioaktív magokat lehetett kristályokba implantálni. Az MTA 2007-ben külső tagjává választotta.

Halász István (*1933. szeptember 23. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. (?)

Horváth Domonkos (*1932. november 26. Moson) 1952-ben fizika–matematika szakosként kezdte egyetemi tanulmányait, a második év után iratkozott át a fizikus szakra, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Horváth Éva (*1932. október 20. Kispest) 1952-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje volt.

Kanyó Sándor (*1932. március 4. Kecel) 1952-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Csillagász lett.

Kirschner István (*1934. április 6. Nagykanizsa, †2017. február 24.) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Atomfizikai Tanszékre került gyakornoknak, onnan két évre kiküldték Dubnába. 1960 őszétől újra az Atomfizikai Tanszéken dolgozott, 1962-től adjunktusként. 1963-ban a tanszéken belül megszervezte az alacsony hőmérsékletek fizikájával foglalkozó laboratóriumot és kutatócsoportot. 1971-ben a tanszékek mellett önálló egységként működő Alacsony Hőmérséklet Fizikai Laboratórium, 1976-ban a tanszékké vált Alacsony Hőmérséklet Fizikai Tanszék vezetője lett. 1950 óta volt párttag, „az ellenforradalom után az elsők között segített megszervezni az egyetemi pártszervezetet”. Kutatási területe az alacsony hőmérsékletek fizikája volt. 1968-ban a *Termodinamikai állapotok stabilitásának vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1975-ben a *Szupravezetők mágneses állapotainak elméleti és kísérleti vizsgálata* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora.

Kis Gábor (*1932. október 22. Újvidék) 1952-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Kiss József Lőrinc (*1933. október 21. Budapest, †1975. november 17.) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a budapesti Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Tanszéken működő akadémiai kutatócsoport munkatársa lett, később egyetemi docens. 1971-től a Kristálynövekedési Kutatócsoport vezetője, 1974-től a Kísérleti Fizikai Tanszék vezetője, a Fizikai Intézet igazgatóhelyettese. A Szovjetunióban megvédett, *Kősókristályok plasztikus deformációjánál fellépő elektromos jelenségek vizsgálata* című értekezés alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1967-ben.

Kovács István (III.) (*1934. március 23. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Krasznai István (*1933. november 30. Budapest, †2004) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az orvostudományi egyetem fizikai intézetben kezdett dolgozni, majd a Semmelweis Egyetem I. számú Belgyógyászati Klinika izotóplaboratóriumának kutatója lett. A hazai nukleáris medicina egyik megalapítója volt. *Kétcsatornás és kettős izotópjelzéses szcintigráfia méréstechnikai kérdései* című értekezésével szerezte meg a biológiai tudomány kandidátusa fokozatot 1974-ben. (Fizikai Szemle 2005/2)

Lakosi László (*1934. június 28. Badacsonytomaj) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után egy évig a KFKI Atomfizikai Osztályán dolgozott, majd a Méréstechnikai Központi Kutató Laboratóriumban izotópalkalmazásokkal foglalkozott. 1964 és 1966, valamint 1973 és 1979 között a Gamma Optikai Művek kutatója volt. Közben az MTA Izotóp Intézetben volt aspiráns, majd munkatárs. 1979-től újra az Izotóp Intézetben dolgozott. 1973-ban a *Nagy sugárforrások aktivitásának mérése magfotoeffektuson alapuló módszerekkel* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1997-ben a *Stabil atommagok izomerjeinek fotogerjesztése a 70 keV–50 MeV energiatartomá*nyban című munkája alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Magyar Erzsébet (*1933. június 26. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Nagy Béla (*1933. november 10. Tiszanána) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Nagy Tibor (II.) (*1934. április 27. Valkó, Pest megye) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ban kapott kísérleti fizikusi állást. Dubnában töltött két év után a Geofizikai Mérőműszerek Gyárába helyezték. Innen került 1961-ben az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékén működő akadémiai Elméleti Fizikai Kutatócsoportba. Részecskefizikával foglalkozott. *Mértékkölcsönhatások vizsgálata (Munkásság tézisszerű összefoglalása)* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1991-ben.

Németh László (*1934. január 15. Gyula) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. 1963-ig a KFKI-ban dolgozott, majd külföldre távozott.

Öcsényi András (*1933. július 1. Gödöllő, †2013. szeptember Gödöllő) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. Végzése után a KFKI Radiológiai Osztályára került, majd a gödöllői Agrártudományi Egyetem Finomszerkezetvizsgáló Laboratóriumában dolgozott.

Pataki György (*1934. június 21. Budapest, †1976. március 30. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus diplomát. A Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben töltött egy év után 1958-ban az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet munkatársa lett. 1972 és 1973 között a Távközlési Kutatóintézetben, ezt követően a KFKI Szilárdtest-elméleti Osztályán dolgozott. Félvezető-fizikával, az áraminstabilitások kísérleti és elméleti vizsgálatával foglalkozott. *A rekombináció és a generáció-rekombináció zaj irreverzibilis termodinamikai elméletéről* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1966-ban, 1975-ben védte meg az *Áraminstabilitások félvezetőkben* című akadémiai doktori értekezését.

Pató Júlia (Brájer Lászlóné) (*1933. február 7. Törökszentmiklós) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Petrikovits László (*1933. szeptember 12. Debrecen) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. A Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben dolgozott.

Ravasz Éva (Zsoldos Lehelné) (*1934. május 14. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Műszaki Fizikai Kutatóintézet Röntgen Laboratóriumában kezdett dolgozni, majd 1964-től a KFKI Szilárdtest-fizikai Kutatóintézetének röntgendiffrakciós laboratóriumát vezette.

Rákos Tibor (*1932. január 5. Nemesvép, Zala megye) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben kapta meg a végbizonyítványt.

Schlenk Bálint (*1933. július 9. Balatonszepezd, †1985. november 6.) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját az Atomkiban készítette el, végzése után haláláig ott dolgozott. Kezdetben az elektronikai osztályon a magfizikai kutatás műszerhátterének fejlesztésében vett részt, később a kaszkádgenerátor mellett dolgozó csoportot vezette, majd a nagyenergiájú elektronokkal kiváltott röntgenkeltési folyamatokkal foglalkozott. 1976-tól az intézet tudományos igazgatóhelyettese volt. 1973-ban *A $^{19}F(d,p)^{20}F$ és a $^{19}F(d,\alpha)^{17}O$ magreakció vizsgálata alacsony bombázó energiáknál* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1985-ben a *Töltött részecske bombázással létrehozott belsőhéj ionizációs folyamatok vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. (Fizikai Szemle 1986/2)

Seres Ferenc (*1932. december 2. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban külföldre távozott.

Seres Zoltán (*1933. december 29. Hódmezővásárhely) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait az ELTE fizikus szakán, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ba került. Először a Radiológiai Osztály, 1959-től az Elektronikus Főosztály, 1964-től a Magfizikai Főosztály munkatársa, 1992-től főmunkatársa volt. 1993 és 1994 között a főosztályvezető helyettese. 1970 és 1973 között Jülichben, 1975-től négy évig Dubnában dolgozott. Kutatási területe a magfizikai detektorok, valamint on-line és off-line adatkiértékelő számítógépprogramok fejlesztése volt. *Klaszterszerkezet és fragmentáció közepes energiájú magreakciókban* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1991-ben.

Süveges Máté (*1933. április 26. Tokod, †1971) fiatalon szerzetes lett, majd onnan kilépve 1952-ben beiratkozott a fizikus szakra. Budapesti tanulmányainak befejezése előtt Nyugatra távozott, Löwenben szerzett oklevelet. Néhány év után hazatérve az MTA Elméleti Fizikai Kutatócsoport tagja lett. Molekulaszerkezeti problémákkal, majd az általános relativitáselmélettel foglalkozott. *Gruppoid invariancia gravitációs terekben* című kandidátusi értekezését benyújtotta, de korai halála miatt a minősítési eljárás gyakorlatilag el sem indult.

Szedlmayer László (*1934. február 27. Veszprém) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Szentiday Klára (Béldi Ákosné) (*1933. szeptember 18. Diósgyőr) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. Az első év után három évet kihagyva, 1960-ban szerezte meg a fizikus oklevelet. 1960 és 1962 között a Geofizikai Mérőműszergyárban, 1962 és 1973 között a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben, 1973 és 1975 között az Országos Mérésügyi Hivatalban dolgozott. 1975-től nyugdíjazásáig a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola, illetve jogutódja, a Budapesti Műszaki Főiskola munkatársa. A BME Villamsomérnöki Karán 1972-ben integrált áramkörös elektronika szakmérnöki képesítést, 1978-ban egyetemi doktorátust szerzett. Szakkönyvek mellett több regény szerzője.

Tábori Gabriella (Fáy Gyuláné) (*1933 Kaposvár) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait az ELTE fizikus szakán, 1957-ben végbizonyítványt kapott. A fizikus oklevelet 1961-ben szerezte meg. A Fővárosi Neonberendezéseket Gyártó Vállalatnál dolgozott.

Tar Domonkos (*1932. szeptember 3. Fiátfalva, ma Filiaș, Székelykeresztúr része) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1956-ban elhagyta az országot. A svájci Brown-Boveri & Co. kutató-fejlesztő laboratóriumában dolgozott.

Tompa Kálmán (*1934. augusztus 4. Vásárosfalu) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Hallgatóként az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetben dolgozott demonstrátorként, szakdolgozatát az Elektronmikroszkóp Laboratóriumban készítette. Végzése után a KFKI-ba került, egész tudományos pályáját ott, illetve annak egyik utódintézményében töltötte. Először az Elektromágneses Hullámok Osztályán

dolgozott, majd a Szilárdtest-fizikai Laboratóriumba került. Az 1971-ben főosztállyá alakult szervezeti egység első vezetője volt. 1975-től a Szilárdtest Kutató Intézet, majd a Szilárdtest-fizikai Kutató Intézet tudományos igazgatóhelyettese. Kutatási területe a kondenzált anyagok kísérleti vizsgálata, különösen is a mágneses magrezonancia módszerével. 1967-ben a *Réz mag mágneses rezonancia spektrumának vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1971-ben védte meg a *Szennyezés körüli töltéssűrűség oszcilláció aszimptotikus viselkedése réz alapú híg ötvözetekben* című akadémiai doktori értekezését. Címzetes egyetemi tanár, az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2007).

Tóth Endre (II.) (*1933. október 2. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Tőrös Róbert (*1934. szeptember 16. Nyíregyháza, †2020. január 11. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Az 1957/58-as tanévben az ELTE Elméleti Fizikai Tanszék gyakornoka volt. Később a BME Atomfizika Tanszék tanársegédje, majd az MTA veszprémi Műszaki Kémiai Kutatóintézetének munkatársa lett. *A keveredési entrópia általánosítása* című értekezése alapján szerezte meg a kémiai tudomány kandidátusa fokozatot 1972-ben. 1992-ben a kémiai tudomány doktora lett.

Vizi Imre (*1932. február 9. Ivánccsa, Fejér megye) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Az 1957-58-as tanévben az ELTE Atomfizikai Tanszék gyakornoka volt, később a KFKI-ban dolgozott, neutronfizikával foglalkozott.

Villányi (Vlasz) Ferenc (*1933. október 13. Budapest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet.

Zsiga Gyula (*1931. december 25. Újpest) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben végbizonyítványt kapott. Az Országos Mérésügyi Hivatalba került.

Zsoldos József (*1932. november 27. Budapest), Zsoldos Lehel testvére, 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1957-ben szerzett fizikus oklevelet. Előbb a Növényolajipari Kutatóintézetbe került, majd a rendőrség egyik laboratóriumában dolgozott fizikusként.

További, 1957-ben diplomát szerzettek

Csillag László (*1934. február 23. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet. Néhány hónapos középiskolai tanárság után a KFKI Budafoki úton működő Spektroszkópiai Osztály Molekulaspektroszkópiai Csoportjába került. 1959-ben az Osztály megszűnésekor a Fizikai-Optikai Laboratórium munkatársa lett, 1962-tól dolgozott Csillebércen. 1963-ben részese volt az első magyarországi, infravörös hullámhosszon, majd 1965-ben az első látható hullámhosszon működő gázlézer megépítésének. Kutatási területe az optikai spektroszkópia és a lézerfizika. *A deutérium atom Balmer-vonalai finomszerkezetének mérése és a Rydberg-állandó értékének újabb meghatározása* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben.

Tóth Gábor (II.) (*1935. augusztus 15. Budapest) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet. Egy évig tanárként dolgozott, majd a BME Villamosmérnöki Karának Fizikai Tanszékén lett tanársegéd, 1963-ban adjunktus. Vákuumfizikával foglalkozott. A *Diffúziós vákuumszivattyúk szívási mechanizmusának elméleti vizsgálata* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1975-ben.

Az 1953–1958-as fizikus évfolyam

1953 őszén is közel 80-an kezdték meg elsőéves fizikus tanulmányaikat az ELTE-n. Többségükben 1958-ban szereztek fizikus oklevelet.

András Károly (*1935. augusztus 25. Szakmár, Bács-Kiskun megye) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon 1959-ben szerzett fizikus oklevelet.

Bali György 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. A másodév után a Műegyetemen folytatta, majd 1956-tól újra az ELTE hallgatója lett. 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Utána a Villamosipari Kutatóintézetben dolgozott.

Csaba László (*1935. szeptember 8. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Utána a Beloiannisz Híradástechnikai Gyár Mikrohullámú Fejlesztési Osztályára került gyártmánytervezőként, később az MTA SZTAKI munkatársa lett. A számítógépes adatátvitel problémáival foglalkozott, kutatásaival megalapozta az internetszolgáltatás hazai elterjesztését. A műszaki tudomány kandidátusa (1982). Széchenyi-díjas (1993).

Csonka L. Pál (*1935. augusztus 10. Budapest) 1953-ban az Építőipari Műszaki Egyetemen kezdte egyetemi tanulmányait, az első félév után iratkozott át a fizikus szakra. 1956-ban elhagyta az országot. A Johns Hopkins Egyetemen szerzett PhD-t 1963-ban. 1968-tól a University of Oregon professzora volt. Kutatási területe az elméleti nagyenergiás fizika.

Fodor Ilona (Lovas Miklósné) (*1935. január 1. Budapest, †1989. március 13. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Tudományos pályája a KFKI magfizikai laboratóriumában kezdődött, és saclay-i, illetve orsay-i vendégkutatói idejétől eltekintve végig a KFKI-ban dolgozott. 1979 és 1981 között a Magfizikai Osztály vezetője volt. Kutatási területe a magszerkezet kutatása, az izobár analóg állapotok kísérleti és elméleti tanulmányozása. 1972-ben az *Izobár analóg állapotok gamma bomlása az A>40 tömegszám tartományban* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1982-ben *Az izobár analóg állapotok finomszerkezete* című értekezése alapján kapta meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. (Névpont)

Gadányi Péter (*1935. február 24. Budapest) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Gombosi Éva (Bozóki Györgyné) (*1935. március 23. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Hallgatóként kezdett dolgozni a KFKI-ban. Kutatási területe a nagyenergiás magkölcsönhatások vizsgálata volt. *7 és 17 GeV/c impulzusú pi-mezonok diffrakciós jellegű kölcsönhatásai emulzióban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1968-ban.

Gutay László (*Fadd, Tolna megye). 1953-ban kezdte fizikusi tanulmányait Budapesten, de Oxfordban fejezte be 1960-ban, mert 1956 novemberében el kellett hagynia az országot, mivel részt vett a fegyveres harcokban. A Floridai Állami Egyetemen írta meg PhD-értekezését. 1965-ben került a Purdue Universityre, ahol 1967-ben assistant professor, 1970-ben associate professor, 1976-ban full professor lett. Kutatási területe az elméleti részecskefizika.

Hadusfalvi István (*1934. július 28. Zagyvapálfalva, Nógrád megye) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet.

Hajdu János (I.) (*1932. szeptember 8. Orosháza) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkásként 1958-ban gyakornoki kinevezést kapott az ELTE Kísérleti Fizika I. Tanszékre. Végzése után a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje lett, később adjunktusként dolgozott ott.

Hajdu János (II.) (*1934. december 21. Budapest) az 1953-ban megkezdett fizikusi tanulmányait Németországban fejezte be, mert 1956-ban elhagyta az országot. A kölni egyetemen lett az elméleti fizika professzora. 2004-ben az MTA külső tagjává választották.

Hartmann Ervin (*1935. április 18. Újpest, †2020. február 21. Budapest) egyetemi tanulmányait 1953-ban fizikus szakon kezdte, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében lett gyakornok, segédmunkatárs, 1961-ben tudományos munkatárs, 1970-ben főmunkatárs. 1976-ban átkerült az MTA Kristályfizikai Kutatólaboratóriumba, később az intézetintegráció révén az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetbe. Kutatási területe a kristályfizika. A *Szennyezések hatása oldatból növesztett NaCl tűkristályok növekedésére és fizikai tulajdonságaira* című, a Szovjetunióban megvédett értekezése alapján lett 1969-ben a fizikai tudomány kandidátusa, 1989-ben a *Dielektromos kristályok növekedése és elektromos minősítése* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot.

Kakas Gizella (Páris Györgyné**)** (*1935. május 20. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Kardon Béla (*1935. június 21. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ban magreakciók vizsgálatával kezdett foglalkozni. 1961 és 1963 között Dubnában, 1974 és 1976 között Jülichben dolgozott. 1999-től nyugdíjazásáig az MTA Nemzetközi Kapcsolatok Főosztályát vezette. Kutatási területe a neutronspektroszkópia, majd a plazmafizika volt. 1972-ben a *Neutronokkal gerjesztett atommagnívók impulzusmomentumának meghatározása* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1994-ben a *Forró plazma elektronhőmérséklete és szennyezése tokamak berendezésekben* című tézisei alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Koczó József (*1935. július 7. Kispest) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban végbizonyítványt kapott.

Kroó Norbert (*1934. szeptember 19. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. A KFKI kísérleti atomreaktora mellett akkor kiépülő Neutronfizikai Osztályra került. Tudományos pályája – külföldi, svédországi és dubnai tartózkodásaitól eltekintve – a KFKI-ban folyt. A dubnai igazgatóhelyettességből történt hazatérése után hamarosan az optikai főosztály vezetésére kérték fel. 1981-től a KFKI-n belül működő, majd önállósodott Szilárdtestfizikai Kutatóintézet igazgatója lett. Kutatási területe a neutronfizika, optika, lézerfizika. 1965-ben a *Hideg neutronok rugalmatlan szórásának vizsgálata kondenzált argonban* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1969-ben lett a fizikai tudomány doktora a *Virtuális spinhullám állapotok kísérleti vizsgálata híg mágneses ötvözetekben* című értekezésével. 1985-ben az MTA levelező, 1990-ben rendes tagjává választották. Két cikluson keresztül az Akadémia főtitkára (1999–2005), majd alelnöke (2005–2011) volt. 1993 és 1995 között az Európai Fizikai Társulat elnöke. A European Research Council alapító tagja. Prima Primissima díjas. (Wikipédia)

Menyhárd Nóra (Szépfalusy Péterné) (*1935. március 26. Budapest, †2017. október 20. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. A Marx György mellett készített diplomamunka elkészítése után a KFKI Atomfizikai Osztályán kapott állást, ahol a gyenge kölcsönhatással és neutrínófizikával foglalkozott. 1962-ben átkerült az elméleti főosztályra, ahol szupravezetéssel, fázisátalakulásokkal, majd az alacsony dimenziós rendszerek fizikájával foglalkozott. 1970-ben az *Erős csatolású és anizotrop szupravezetők makroszkopikus elmélete a kritikus hőmérséklet közelében, mágneses tér jelenlétében* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1981-ben a *Kvázi-egydimenziós vezetők elmélete* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. Állami díjas (1980).

Nádai Béla (*1935. március 12. Budapest, †2013. július 24.) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Később a BME-n

nukleáris elektronikai szakmérnöki másoddiplomát is szerzett. Ugyancsak a BME-n szerezte doktori címét 1977-ben. A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézetben dolgozott.

Nagy Bertalan (*1934. március 7. Naszvad) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. 1958-tól az Atomfizikai Tanszék gyakornoka volt. Később a BME Épületszerkezeti Tanszéken dolgozott félállásban.

Ötvös Mária (*1935. január 16. Gödöllő) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet.

Paitz József (*1933. június 29. Újvidék, †2009. október 1. Tárnok) 1953-ban kezdte tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI-ba került, ez volt egyetlen munkahelye. Előbb az Elektronikus Főosztályon dolgozott anyagtechnológiai problémákon, majd a hetvenes években bekapcsolódott a memóriaanyagok kutatása célprogramba. Berendezést és módszert fejlesztett ki egykristályok magas olvadáspontú oxidok olvadékából történő növesztésére. 1992-es nyugdíjba vonulása után három évig Kanadában, másfél évig Németországban dolgozott kristálynövesztő szakértőként.

Pálla Gabriella (*1934. május 21. Szany) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját még a Simonyi vezette Atomfizikai Osztályon kezdte a KFKI-ban gyors neutronokkal keltett magreakciókat vizsgálva. Mire végzett, Simonyi már nem volt a KFKI-ban, a neutronos téma megszűnt. A Magfizikai Laboratórium II.-ben a direkt szórás problémáival kezdett foglalkozni. Többéves hamburgi, illetve jülichi tartózkodásától eltekintve nyugdíjazásáig, sőt azon túl is a KFKI-ban, illetve annak utódintézményében dolgozott. Kutatási területe a kísérleti magfizika és a nehézion-fizika volt. 1972-ben a *Neutronok rugalmas szórásának vizsgálata nehéz magokon* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1987-ben a *Direkt reakciók és az atommagok kollektív tulajdonságai* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora.

Papp Elemér (*1935. május 30. Lengyeltóti, Somogy megye, †2019. június 14.) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait a fizikus szakon, 1958-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Atomfizikai Tanszéken kezdte pályáját. 1960 és 1963 között a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben dolgozott, majd visszatért az Atomfizikai Tanszékre. 1996 és 1997 között a tanszék vezetője volt, 1998-tól a Biológiai Fizika Tanszéken dolgozott docensként. Eleinte az alacsony hőmérsékleti fizikával foglalkozott, a 80-as évek elején érdeklődése a biofizika felé fordult, később ő indította be az ELTE-n a fizikusképzésen belül a biofizika szakirányt. A Szovjetunióban megvédett, *Nagy nyomásnak a kritikus áramra gyakorolt hatásának vizsgálata néhány elsőfajú szupravezetőben* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1969-ben.

Páris György (*1934. november 15. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. Végzése után a Geofizikai Műszergyár izotóplaboratóriumának vezetője lett. 1962-től a gyár utódintézetében, az Optikai Kutatóintézetben dolgozott csoportvezetőként. 1965 és 1986 között az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet tudományos titkára, 1968 és 1970 között az MTA Tudományszervezési Csoport munkatársa, 1970 és 1974 között az MTA Központi Hivatala Természettudományi I. Főosztály vezetője, 1974 és 1980 között az Oktatási Minisztérium Tudományszervezési és Számítástechnikai Főosztály vezetője, 1980-tól a Tudományszervezési és Informatikai Intézet, majd 1989-től a Tudományszervezési és Számítástechnikai Vállalat igazgatója volt.

Praveczki Endre (*1934. október 8. Mátranovák) 1953-ban fizikus szakon kezdte egyetemi tanulmányait, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Rövid ideig az egyetem Elméleti Fizikai Intézetében dolgozott. 1959 elején a KFKI Ferromágneses Osztályra, majd a Szilárdtestfizikai Laboratóriumba került. Később hosszabb időt töltött Dubnában. A mágnesség

elméletével foglalkozott. *Új módszer és alkalmazása a statisztikus fizikában* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben.

Prukner László (*1934. december 1. Kaposmérő) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban végbizonyítványt kapott A sztálinvárosi (ma dunaújvárosi) Dunai Vasműben dolgozott.

Ring Gusztáv (*1931. november 26. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. A BME Kísérleti Fizikai Tanszéken dolgozott adjunktusként.

Rudnay Gyula (*1933. november 20. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Sárközi József (*1934. január 10. Budapest, †2020. október 17.) 1953-ban fizikus szakon kezdte egyetemi tanulmányait, 1958-ban végbizonyítványt szerzett, majd 1960-ban fizikus oklevelet. Végzése után az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén kapott állást. Később adjunktusként, 1975-től docensként dolgozott ott 1994-es nyugdíjazásáig. A Szovjetunióban, a Moszkvai Állami Egyetem Fizikai Karán megvédett *Az idegen anyag mennyiségének és halmazállapotának a NaCl kristályok szilárdulására és lágyulására gyakorolt hatásának vizsgálata* című értekezés alapján lett 1975-ben a fizika tudomány kandidátusa.

Schmidt Ibolya (*1935. augusztus 7. Kaposvár) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban végbizonyítványt kapott.

Sebestyén Ákos (*1935. május 21. Budapest, †2013. március 18. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Néhány hónapig az Elméleti Fizikai Tanszék gyakornoka volt, majd a KFKI Kozmikus Sugárzási Osztályán kapott állást. Itt eleinte csak fél munkaidőben tudott elméleti fizikával foglalkozni. 1972-től a Nagyenergiájú Fizikai Főosztály elméleti csoportjának, majd az RMKI Elméleti Fizikai Osztályának munkatársa volt. Kutatási területe az általános relativitáselmélet. *A kovariancia elvének egy kiterjesztése zárt rendszerekben* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1978-ban.

Steinbach Sándor (*1935. szeptember 13. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet.

Surányi Péter (*1935. január 31. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után a KFKI Kozmikus Sugárzási Osztályára került, ahol munkaideje felében foglalkozhatott elméleti fizikával. 1961 és 1965 között elméleti fizikusként Dubnában dolgozott. 1966-tól a Kozmikus Sugárzási Laboratórium elméleti csoportját vezette tudományos főmunkatársként. 1970-ben hivatalos amerikai tanulmányútjáról nem tért haza. Egy ideig a Johns Hopkins University vendégelőadója, majd 1971-től a University of Cincinnati professzora volt. Kutatási területe az elméleti nagyenergiás fizika. A Szovjetunióban megvédett értekezése alapján lett 1964-ben a fizikai tudomány kandidátusa. Emigrációja miatt a benyújtott akadémiai doktori értekezését nem tudta megvédeni.

Szentpéteri Szabolcs (*1935. július 12. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet.

Szilágyi Zsuzsanna (Kovács Istvánné) (*1934. október 12. Pápa) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet.

Tolvaj Árpád Hargita (*1934. május 26. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet.

Tóth József (*1935. június 6. Balatonboglár) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. A KFKI Szilárdtest-fizikai Laboratóriumban,

majd annak utódintézményeiben transzportfolyamatok mérésével, az amorf ötvözetek vizsgálatával foglalkozott. 1978 és 1982 között Dubnában dolgozott. *Atom- és elektronszerkezeti változások vizsgálata termofeszültség- és ellenállásméréssel ötvözetekben és szupravezető kerámiákban* című munkája alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1995-ben.

Ury Erzsébet (*1934. március 2. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1960-ban szerezte meg a fizikus oklevelet. A Járműfejlesztési Intézetben dolgozott. Izotópos kopásvizsgálati mérésekkel foglalkozott.

Zsembery János (*1935. július 25. Jászapáti) 1953-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon. 1957 elején Grenács Lászlóval együtt hagyta el az országot, Leuvenben fejezte be az egyetemet 1960-ben. Előbb Saclay-ben majd a CERN-ben dolgozott. Részecskefizikával foglalkozott.

Zsigmond Alajos (*1934. december 30. Hajmáskér) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerezte meg a fizikus oklevelet. A Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola Természettudományi Tanszékének Számítástechnikai Csoportjában dolgozott.

További, 1958-ban diplomát szerzettek

Krén Emil (*1935. május 13. Újpest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait vegyész szakon, 1958-ban szerzett vegyész oklevelet. A KFKI neutronfizikai osztályára kerülve a kísérleti atomreaktor mellett végzett neutrondiffrakciós vizsgálatokat. 1968-tól a Neutrondiffrakciós Csoport vezetője, 1972-től a Mágneses Osztály és a memóriakutatások célprogram vezetője volt. 1978. február 15. és 1981. március 31. között a KFKI Szilárdtest Kutató Intézet igazgatója, 1981. április 1. és 1986. december 31. között a KFKI Mikroelektronikai Kutató Intézet igazgatója, 1983. november 1. és 1991. december 31. között a KFKI főigazgató-helyettese. Nyugdíjba menetele után a nagy sikerű Web Gallery of Art honlap egyik létrehozója. *Mágneses szerkezetek és mágneses fázisátalakulások neutrondiffrakciós vizsgálata* terén elért eredményeit összefoglaló tézisek alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1975-ben.

Lendvay Ödön (*1933. december 1. Budapest, †1990. november 20. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1958-ban szerzett kémia-fizika szakos tanári oklevelet. Végzése után az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet munkatársa, később a Félvezető Főosztály vezetője, majd általános igazgatóhelyettes lett. Vegyület-félvezetők kutatásával, optoelektronikai kutatás-fejlesztéssel foglalkozott. (Fizikai Szemle 1991/2)

Az 1954–1959-es fizikus évfolyam

Az 1954–55-ös tanévben már húsznál kevesebben kezdték meg elsőéves fizikus tanulmányaikat az ELTE-n. Ők többségükben 1959-ben szereztek fizikus oklevelet.

Bencze Gyula (*1936. május 2. Budapest, †2019. június 13. Budapest) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Az Optikai és Finommechanikai Kutatólaboratóriumban kapott állást. Három év múlva került a KFKI-ba, előbb az Elméleti, majd a Magfizikai Főosztályra. Kutatási területe a magreakciók elmélete, sokrészecskés szóráselmélet volt. 1969-ben *A deuteron optikai potenciál vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1975-ben *A kvantummechanikai N-részecske szórásprobléma integrálegyenletei* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2008).

Biró Tamás (*1936. február 5. Budapest) 1954-ben Szegeden kezdte egyetemi tanulmányait. Az első félév után iratkozott át az ELTE fizikus szakára, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után fél évig az Egyesült Izzó Fejlesztési Főosztályán dolgozott, majd az Izotóp Intézetbe került. 1972-től a Fizikai Osztály vezetője. Dozimetriával foglalkozott.

Aspirantúráját Csikai Gyula vezetése mellett Debrecenben végezte. *Az (n,t) magreakciók vizsgálata 14 MeV-es neutronokkal* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben.

Csetényi Erzsébet (Kovács Istvánné) (*1936. augusztus 14. Gyula, †2015. április 2.) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. 1959 és 1964 között az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben dolgozott, 1964-ben a Fémipari Kutatóintézet tudományos munkatársa lett. Nyugdíjazásáig ezen intézet, illetve a jogutód Alumíniumipari Tervező és Kutató Intézet munkatársa, 1974-től a Fizikai Mérések Laboratórium vezetője, 1986-tól a Fémtani és Technológiai Kutatási Főosztály Ötvözetfejlesztési Laboratóriumának a vezetője volt. Kutatási területe a volfrám rekrisztallizációs folyamatainak vizsgálata, az alumíniumalapú ötvözetek fizikai tulajdonságainak vizsgálata, illetve az alumíniumötvözetű félgyártmányok gyártástechnológiájának fejlesztése. 1974-ben a *Kis mennyiségű ötvözőelemek hatásának vizsgálata nagytisztaságú alumíniumban* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1992-ben *A mikroszerkezetek és mechanikai tulajdonságok kapcsolata alumíniumötvözetek technológiai folyamataiban* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Fálmon László (*1935. június 26. Rábadoroszló, ma Csákánydoroszló, Vas megye) 1954-ben matematika–fizika szakon kezdte egyetemi tanulmányait, egy év után átiratkozott a fizikus szakra. 1960-ban szerezte meg a fizikus oklevelet.

Godó Béla (*1935. április 25. Zagyvapálfalva, Nógrád megye) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben végbizonyítványt kapott, 1960-ban szerezte meg fizikus oklevelét.

Gueth Sándor (*1935. november 12. Körmend) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Ezután az ELTE Atomfizikai Tanszékén helyezkedett el gyakornokként, 1960-tól tanársegéd, később adjunktus, majd docens volt. A fizikus pártalapszervezet titkára volt, majd az Egyesült Államokba emigrált. *Az astatium 207, 209, 210, 211 és a polónium 211-es izotópok radioaktív bomlásának vizsgálata* című, a Szovjetunióban megvédett értekezéssel lett a fizikai tudomány kandidátusa 1969-ben.

Hegyessy Géza (*1936. március 21. Berettyóújfalu) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. A Magyar Optikai Művek Száloptikai osztályának vezetője volt, 1975-ben megosztott Állami Díjban részesült a száloptika hazai gyártásának megindításáért.

Kovács István (IV.) (*1933. március 7. Budapest, †2011. november 21.) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, az első félév után átiratkozott a fizikus szakra, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Pályája az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszékéhez, illetve az abból 1971-ben kivált és 1995-ig általa vezetett Általános Fizika Tanszékhez kötődik. 1959-től tanársegéd, 1963-tól adjunktus, 1966-tól docens, később egyetemi tanár. Évekig vezette a Fizikus Tanszékcsoportot. Kutatási területe a kristályos anyagok plasztikus tulajdonságainak és kiválási folyamatainak vizsgálata. 1967-ben *A képlékeny alakváltozás mechanizmusának vizsgálata felületcentrált köbös fémeken* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1977-ben a *Felületcentrált köbös fémek alakítási keményedése* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Kuthy Mária (*1936. május 19. Budapest) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet.

Makra Zsigmond (*1933. augusztus 30. Tiszasüly) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakon, az első félév után átiratkozott fizikus szakra, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Optikai Kutató Laboratóriumba került, majd 1961

elejétől a KFKI Sugárvédelmi Osztályán dolgozott. Dozimetriával foglalkozott. A *Vastag védőrétegen áthaladt neutronsugárzás spektrum és dózis viszonyainak vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1971-ben.

Nagy Mihály (*1936. március 13. Budapest) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet.

Peisner János (*1936. március 28. Budapest) 1954-ben Debrecenben kezdte egyetemi tanulmányait, az első év után iratkozott át az ELTE fizikus szakára, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. 1960 és 1964 között az Optikai és Finommechanikai Központi Kutatólaboratóriumban dolgozott, majd az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet munkatársa lett. Szilárdtest-optikai vizsgálatokkal foglalkozott. *Indium és germánium vékonyrétegek fényelektromos emissziójának vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1976-ban.

Zawadowski Alfréd (*1936. április 15. Budapest, †2017. augusztus 5. Budapest) 1954-ben kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1959-ben szerzett fizikus oklevelet. Diplomamunkáját a KFKI-ban készítette neutronfizikai témából, de állást ott nem kaphatott. 1959-től három évig a Műszaki Fizikai Kutatóintézetben dolgozott. 1962-ben került a KFKI Elméleti Fizikai Főosztályára. 1989-ig dolgozott a KFKI-ban, miközben többször töltött éveket Amerikában vendégprofesszorként. 1989 és 1992 között az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékén működő akadémiai kutatócsoport kutatóprofesszora, majd 1992-től a BME Fizikai Intézet igazgatója volt. A hazai elméleti szilárdtest-fizika iskolateremtő egyénisége. Kutatási területe az elméleti szilárdtest-fizika, ezen belül az alagútjelenség, a mágneses szennyezők szerepe, amorf fémek viselkedése. 1969-ben a kandidátusi fokozat átugrásával lett az *Oxidrétegű alagútdiódák elméletének néhány kérdése* című értekezésével a fizikai tudomány doktora. 1985-ben az MTA levelező, 1990-ben rendes tagjává választották. Állami díjas (1980), Széchenyi-díjas (2003), Humboldt-díjas (1996). (Fizikai Szemle 2016/5, Wikipédia)

A Műegyetemen végzettek

Antal János (*1926. augusztus 22. Csépa, Jász-Nagykun-Szolnok megye, †1988. január 29. Budapest) 1944-ben kezdte egyetemi tanulmányait a gépészmérnöki karon. 1949-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet. Hallgatóként az Atomfizikai Tanszék demonstrátora volt. Végzése után az Optikai és Finommechanikai Központ Kutatólaboratórium Vákuumtechnikai Laboratóriuma munkatársa lett. Ezt a laboratóriumot 1953-ban a HIKI-hez, 1955-ben a Műegyetem Fizikai Tanszékéhez csatolták, ahol helyileg mindig is működött. 1963-ban docensi, 1977-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. Vákuumfizikai és vékonyréteg-technológiai kutatásokkal foglalkozott. 1983–1986 között az International Union for Vacuum Science, Technique and Applications (IUVSTA) elnöke volt. Az *Egy vegyértékű fémek rugalmas állandói* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1973-ban. (Fizikai Szemle 1988/4, Névpont)

Barna Árpád (*1935. október 10. Debrecen) 1954-ben szerzett villamosenergia-ipari technikusi oklevelet. Ezután az Országos Közegészségügyi Intézet Elektronmikroszkóp Laboratóriumának munkatársa lett. 1956-ban kezdte egyetemi tanulmányait a BME Villamosmérnöki Karának levelező tagozatán. 1962-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. 1963-ben a Műszaki Fizikai Kutatóintézetbe került át, ahol elektronmikroszkópos és elektrondiffrakciós szerkezetvizsgálatokkal foglalkozott. 1982-ben a *Vékonyrétegek szerkezeti és elektromos jellemzőinek szimultán mérése az 'in situ' elektronmikroszkópiában* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1999-ben az *Ionsugaras mintamegmunkáló berendezések és eszközök. Ionsugaras mintavékonyítási módszer*

transzmissziós elektronmikroszkópos minták készítésére című munkája alapján lett az MTA doktora.

Berkes István (*1930. június 19. Budapest) 1952-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Hallgatóként a Fizikai Tanszéken, majd az Elméleti Villamosságtan Tanszéken dolgozott. Végzése után a KFKI Atomfizikai Osztályára került Simonyi mellé. Eleinte magfizikai kísérleti eszközök tervezésével és építésével foglalkozott, később részecskefizikai kísérletekben vett részt. Az *Elektronok kisszögű szórása* című értekezésével szerezte meg 1960-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1965-ben elhagyta az országot. Franciaországban a lyoni egyetem professzora lett.

Csákány Antal (*1933 Alsóság, Vas megye, †2010. augusztus 1. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Műegyetem Villamosmérnöki Karának gyengeáramú tagozatán, 1956-ban szerzett villamosmérnöki oklevelet. Az Egyesült Izzóban töltött fél év után 1957 elején a KFKI-ba került, ahol nukleáris elektronikai műszerek fejlesztésével, majd digitális adatátvitellel foglalkozott. 1959 őszétől félállásban, majd 1992-től főállásban az ELTE Atomfizikai Tanszéken oktatott. 1997-től az Információtechnológiai Laboratóriumot vezette. (Fizikai Szemle 2010/10)

Deézsi Irén (*1917. január 2. Budapest, †1958. január 20. Budapest) 1945-ben a Műegyetemen matematika–fizika szakos gazdasági tanári, 1946-ban a tudományegyetemen középiskolai tanári oklevelet szerzett, de már hallgató korában Schmid Rezső és Gerő Loránd mellett dolgozott a spektroszkópiai laboratóriumban. 1949-ben doktorált. Egyéves veszprémi tanársegédség után 1951-ben a KFKI Spektroszkópiai Osztály munkatársa lett, ahol molekulaspektroszkópiai kutatásokat végzett. (Fizikai Szemle 1958/3)

Erő János (*1928. április 5. Budapest, †1997. január 2. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, 1950-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Hallgatóként kapcsolódott be a tudományegyetem Gyakorlati Fizikai Intézetének munkájába, végzése után ott lett gyakornok. 1951-től aspiránsként Simonyi mellett dolgozott Sopronban a gyorsító építésén. Onnan került a KFKI Atomfizikai Osztályára 1952-ben, ahol Keszthelyi Lajossal végzett magfizikai kísérleteket. Dubnai éveitől (1967–1970, 1977–1980) eltekintve végig a KFKI-ban dolgozott. Egy időben az Atomfizikai Osztály, majd a Magfizika Laboratórium I., a Gyorsító Laboratórium, később a Magfizikai Főosztály vezetője volt. A magyar kísérleti magfizika egyik megalapítója, a nagyenergiájú kísérleti magfizikai iskola megteremtője. *Rádiófrekvenciás ionforrás ionsugarának analízise* című értekezésével nyerte el 1956-ban a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1983-ban a *Középenergiájú protonok kvázi-szabad kölcsönhatása nukleonpárokkal* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. (Fizikai Szemle 1997/7, História – Tudósnaptár, Wikipédia)

Gergely György (*1923. január 21. Vác, †2020. január 15.) 1941-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, 1947-ben szerzett villamos tagozatos gépészmérnöki oklevelet. Egy szemeszteren át matematika- és fizika-előadásokat hallgatott a Pázmány Péter Tudományegyetemen, majd a Műegyetem Matematikai Tanszékén lett tanársegéd. 1948 elején még Bay Zoltán vette fel a Tungsram kutatólaboratóriumba, de már Szigeti György mellett készítette el doktori munkáját. 1950-ben a TÁKI-ba került, ahol fényforrások fejlesztésével foglalkozott. 1962 és 1964 között UNESCO szakértőként Argentínában dolgozott. Hazatérte után felületfizikai kutatásokba kezdett az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben, az Auger-spektroszkópia alkalmazásával foglalkozott. *Cinkszulfid típusú lumineszkáló anyagok abszorpciója és hatásfoka* című értekezésével szerezte meg 1957-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1994-ben a *Szilárd testek felületi rétegében történő elektron kölcsönhatás néhány problémája* című értekezése alapján a fizikai tudomány doktora lett. (Fizikai Szemle 2021/1, Természet Világa 2010/3)

Gyimesi Zoltán (*1928 Budapest, †2003) 1950-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. A végzés után az Országos Villamos Teherelosztóhoz került. 1956-tól dolgozott a KFKI-ban az akkor épülő kísérleti atomreaktor mellett, és a KFKI egyik utódintézményéből ment nyugdíjba. A kísérleti atomreaktor indulása után a zéró reaktorok tervezésében, reaktordinamikai kutatásokban, majd a Paksi Atomerőmű biztonsági kérdéseinek vizsgálatában vett részt. 1978-tól 1989-ig az MTA KFKI Atomenergia Kutatóintézet igazgatója volt. Állami díjas (1978). (Fizikai Szemle 2003/5)

Hahn Emil (*1927. március 31. Nyíregyháza) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti Műegyetemen, 1951-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet, de már 1949-től demonstrátorként dolgozott a Műegyetem Fizikai Tanszékén. Végzése után ott lett tanársegéd. 1952-ben Gombás aspiránsa lett. 1955-től az Optikai és Finommechanikai Központi Kutatólaboratórium, később a Távközlési Kutatóintézet, majd a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet osztályvezetője, 1983-től a BME Elektronikai Technológia Tanszék docense, majd vezetője volt. *Elektronkicserélődés számítása az elektronok rugalmas ütközésénél* című értekezése alapján szerezte meg 1957-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot.

Kaffka Károly (*1927. október 13. Budapest, †2014. június 16. Budapest) 1949-ben szerzett oklevelet a József Nádor Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar villamosmérnöki tagozatán. Ezután hat évig a Műegyetem Fizikai Tanszék, illetve a KFKI munkatársa volt. 1955-től az Élelmiszeripari Minisztériumban, 1957-től a Növényolajipari Kutató Intézetben dolgozott. 1959-től nyugdíjazásáig a Központi Élelmiszeripari Kutatóintézet kutatója, osztályvezetője, főosztályvezetője, majd tudományos tanácsadója volt. 1969-ben megszerezte a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot.

Kálmán J. Gábor (*1929. december 12. Budapest) 1952-ben szerzett mérnöki oklevelet. Végzése után a KFKI-ban dolgozott Simonyi Károly mellett. 1956 novemberében elhagyta az országot, 1962-ben Haifában szerzett PhD-t. Párizsban töltött évek után Amerikába költözött, a Brandeis University, majd a Boston College professzora lett. Kutatási területe az erősen csatolt Coulomb-rendszerek, plazmák. Az MTA 2013-ban külső tagjává választotta.

Kántor Károly (*1926. április 21. Szombathely) a KFKI Spektroszkópiai Osztályán kezdte pályáját. Onnan került a Kozmikus Sugárzási Osztályra, ahol Wilson-kamra építésével foglalkozott, majd az Optikai Főosztályon részese volt az első hazai lézer megalkotásának.

Ladányi Károly (*1928. január 3. Nagyszalonta, †1995. december 6. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1951-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Már hallgatóként Gombás Pál mellett dolgozott demonstrátorként. Végzése után húsz évig a BME-n dolgozott, először három évig Gombás aspiránsaként, majd 1954-től az Elméleti Fizikai Kutatócsoport munkatársaként. Gombás halála után, 1971-ben átment az ELTE Elméleti Fizikai Kutatócsoportjába. 1962–1963-ban és 1967–1968-ban Heisenberg meghívása alapján Münchenben, 1971–1972-ben Tübingenben dolgozott. 1985-ben az ELTE címzetes egyetemi tanára lett. Kutatási területe az atomfizika, relativisztikus kvantumtérelmélet volt. 1955-ben *A nemesfémek elmélete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1983-ban *Relativisztikus részecskerendszerek létra-típusú Bethe–Salpeter egyenletei* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. (Fizikai Szemle 1996/3, Wikipédia)

Mertz János gépészmérnökként végzett. Először a KFKI-ban az Elektromágneses Hullámok Osztályán dolgozott, Faragó távozása után egy ideig annak vezetője is volt. Félállásban előbb az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetében, utóbb az Atomfizikai Tanszéken volt tanársegéd, majd adjunktus. Később a BME Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszéken dolgozott adjunktusként.

Mihály Katalin (*1929. november 2. Dunakeszi) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti Műegyetem villamosmérnöki karán, 1958-ban szerzett villamosmérnöki oklevelet. 1957-ben gyakornokként került a Műegyetem Atomfizikai Tanszékére. Később a BME Nukleáris Technikai Intézetének munkatársaként dolgozott. A Moszkvai Energetikai Egyetemen megvédett értekezés alapján kapta meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1980-ban.

Náray Zsolt (*1927. augusztus 20. Mohács, †1995. február 13. Budapest) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben szerzett gépészmérnöki oklevelet. Végzése után a Műegyetem Fizikai Intézetének tanársegédje lett, ahol Gombás mellett elméleti munkát végzett, de analóg számítógépekkel is foglalkozott. 1952-ben a KFKI-ba került. Részt vett a fény kettős természetére vonatkozó (egyfotonos interferencia) kísérletekben. 1959-től a Kozmikus Sugárzási Osztályból kivált Fizikai Optikai Laboratórium vezetője volt, miközben az Elektronikus Laboratóriumot, majd később az Elektronikus Főosztályt is vezette. 1963 és 1969 között az Intézet tudományos igazgatóhelyetteseként tevékenykedett. 1968-ban kinevezték az Egységes Számítógép Rendszer magyarországi főkonstruktőrének. 1969-től nyugdíjazásáig a Számítástechnikai Koordinációs Intézet (1985-től Számítástechnikai Kutató Intézet és Innovációs Központ SZKI) alapító igazgatója, majd főigazgatója volt. 1964-ben *Az interferenciajelenség intenzitásfüggetlenségéről* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1970-ben a *Nagyintenzitású fénynyaláb által nemesfémekből kiváltott elektronemisszió tulajdonságainak kísérleti vizsgálata* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. Kossuth-díjas (1963), állami díjas (1983). (Wikipédia)

Neszmélyi András (*1931. december 9., †2010) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1955-ben végzett villamosmérnökként. Hallgatóként az Elméleti Villamosságtan Tanszéken volt demonstrátor Simonyi mellett. Végzése után a KFKI Atomfizikai Osztályon a hasadási kamra, majd a Magfizikai Laboratórium II.-ben a gyors neutronokkal keltett magreakciók vizsgálatához szükséges repülésiidő-spektrométer építésében vett részt. 1961-ben átment a Központi Kémiai Kutatóintézetbe, ahol a molekulaszerkezet és molekulaspektroszkópia területén dolgozott, mágneses magrezonanciával és elektronrezonanciával foglalkozott. 1993-ban az MTA doktora lett.

Pásztor Endre (*1928. május 25. Budapest) 1946-ban kezdte egyetemi tanulmányait a Műegyetemen, de anyagi okok miatt kimaradt az egyetemről. 1951-től esti tagozaton folytatta. 1955-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. 1953-tól a KFKI-ban dolgozott, előbb az Atomfizikai Osztályon, később a Neutronfizikai Osztályon, majd a Magfizikai Főosztályon. 1965-től a Gyorsítóberendezések Osztályának helyettes vezetője, 1970-től vezetője volt. *Magfizikai gyorsítóberendezések, valamint implantáló készülékek fejlesztése és megvalósítása* című műszaki alkotása alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1979-ben.

Scari Ottó (*1921. március 12. Szalkszentmárton) 1940-ben kezdte meg tanulmányait a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem kereskedelmi iskolai tanárképző intézetében, 1945-ben szerzett tanári oklevelet, ezután tanárként tevékenykedett. A KFKI megalakulása után a Spektroszkópiai Osztályon lett aspiráns, majd a BME Atomfizika Tanszék tudományos munkatársa volt. *A bizmutoxid (BiO) molekulaszínképének vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1954-ben.

Schmidt György (*1926. augusztus 1. Budapest, †2014. április 6. New Jersey, USA) 1950-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Sopronba kerülve Simonyi mellett a részecskegyorsító építésén dolgozott, ezt folytatta a KFKI-ban is. 1956-ban *az Elektromos kisülések nagyvákuumban* című értekezése alapján a fizikai tudomány kandidátusa lett. Megválasztották a KFKI Forradalmi Bizottsága tagjának, ezért 1956 után családjával elmenekült az országból. Két évig Izraelben a haifai Technion oktatója volt, majd az USA-ban tanított

különböző egyetemeken. Utoljára 20 éven át a Stevens Institue of Technology professzora volt. Ott plazmafizikával, nukleáris fúzióval foglalkozott.

Szabó Ferenc (*1926. március 10. Gyoma, †2002. július 13. Budapest) 1951-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Végzése után az Egyesült Izzó laboratóriumában lett aspiráns. 1953 és 1957 között a minisztertanács titkárságán a Magyar Tudományos Akadémia referense, majd az ipari osztály helyettes vezetője volt. 1957-ben került a KFKI-ba a kutatóreaktor üzemvezető-helyettesének. 1960-ban a Reaktorfizikai Osztály, majd az Atomenergia Főosztály vezetője, 1972-ben a KFKI igazgatóhelyettese, 1975-ben az MTA KFKI Atomenergia Kutatóintézet igazgatója lett. 1978 és 1989 között a KFKI főigazgatója volt. 1975-ben a reaktorkutatási tevékenysége eredményeit összefoglaló tézisek alapján lett a műszaki tudomány doktora. A MTA 1982-ben levelező, 1998-ben rendes tagjává választotta a Műszaki Tudományok Osztályán. Kétszeres állami díjas (1978, 1986). (Wikipédia)

Szabó Pál (*1921. szeptember 2. Budapest) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1949-ben szerzett vegyészmérnöki oklevelet. 1949 és 1951 között a Műegyetem fizikai-kémiai tanszékén volt tanársegéd. 1951 és 1954 között Schay Géza mellett aspiránsként röntgen-szerkezetvizsgálattal foglalkozott. 1954 tavaszától egy évig az MTA Központi Kémiai Kutatóintézetében dolgozott. Ezután került a KFKI-ba, ahol hamarosan a Szilárdtest-fizikai Laboratórium vezetője lett. 1963-ban az ELTE címzetes docensi címmel tüntette ki. Röntgen- és neutrondiffrakcióval foglalkozott. 1954-ben védte meg a *Krisztallit-méretek meghatározása a Debye–Scherrer-vonalak kiszélesedéséből* című értekezését, és lett a kémiai tudomány kandidátusa.

Vorsatz Brunó (*1922. június 22. Budapest) 1940-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Műegyetem soproni kohómérnöki tagozatán, 1945-ben szerzett kohómérnöki oklevelet. Végzése után az Elemző Vegytani Tanszék gyakornoka, tanársegédje, majd adjunktusa volt Sopronban. 1950 nyarán került Budapestre, a Műegyetem Atomfizikai Tanszékére, akadémiai státusba. 1951. január 1-vel a KFKI Spektroszkópiai Osztály munkatársa lett, 1952-től az Emissziós Csoport, 1953-tól az Ipari Spektroszkópiai Csoport vezetője volt. 1959-től a Magkémia Laboratórium II.-ben dolgozott. 1973 és 1986 között a miskolci egyetemen a Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszéket vezette. Nagy tisztaságú fémek nyomszennyezéseinek spektroszkópiai vizsgálatával foglalkozott. *Neutronaktivációs elemzés 14 MeV-es neutronokkal* című értekezése alapján lett a kémiai tudomány kandidátusa 1969-ben.

A BME villamosmérnökeként az ELTE-n fizikus diplomát szerzettek

A Művelődésügyi Miniszter rendelete lehetővé tette, hogy a villamosmérnöki oklevéllel rendelkezők új szakdolgozat elkészítése után fizikus államvizsgát tegyenek. 1954-ben és 1955-ben négyen éltek ezzel a lehetőséggel.

Orbán Miklós (*1931. január 1. Budapest) 1953-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. Az MTA Méréstechnikai és Műszerszolgálati Intézet tudományos munkatársaként végzett kutatásaiból készített diplomamunkája alapján szerzett 1954-ben fizikus diplomát az ELTE-n. Később az akadémiai kutatócsoport tagjaként a Villamosgépek Üzemtana Tanszékre, majd az MTA Automatizálási Kutató Intézetbe került. 1969-tól az Elektronikus Mérőkészülékek Gyárában a hazai számítógépgyártás software fejlesztési munkáit irányította. Egy év múlva a KGM Ipargazdasági és Számítástechnikai Intézetében a Számítástechnikai Főosztály vezetője lett, majd a Központi Statisztikai Hivatal Országos Számítástechnikai Irodájában helyezkedett el.

1980 és 1987 között az Országos Műszaki Könyvtár keretei között létrehozott Fejlesztési Programiroda vezetője volt.

Pataky Balázs (*1931. június 14. Győr) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán, 1953-ban szerzett villamosmérnöki oklevelet. A Vasipari Kutató Intézet Porkohászati Osztályán kezdett dolgozott. Ott készített diplomamunkájával szerezte meg a fizikus oklevelet az ELTE-n 1954-ben. Ezután is a Vasipari Kutatóintézet maradt a munkahelye, 1981-től osztályvezető, 1989-től főmérnök volt. Híradástechnikai alapanyagok, lágy mágneses ferritek fejlesztésével és ipari megvalósításával foglalkozott. *Mangán-cink ferritek technológiájának vizsgálat*a című értekezése alapján lett a műszaki tudomány kandidátusa 1968-ban.

Szépfalusy Péter (*1931. június 12. Szeged, †2014. november 16. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait a budapesti Műegyetem gépészmérnöki karán, 1953-ban szerzett villamosmérnöki oklevelet, majd 1955-ben az ELTE-n letett államvizsgával megszerezte a fizikus oklevelet is. 1962-ig tanársegédként, majd adjunktusként dolgozott a BME Fizikai Tanszékén Gombás Pál mellett. Ezután az ELTE Elméleti Fizikai Tanszéken működő akadémiai kutatócsoport tagja lesz. 1968-ban docensként egyetemi állásba kerül az elméleti tanszéken. 1976-tól tíz évig a KFKI Szilárdtest-kutató Intézetében volt tudományos tanácsadó, majd kutatóprofesszor. 1986-ban visszatért az ELTE-re a Szilárdtest-fizikai Tanszék vezetőjének. Soktestproblémával, fázisátalakulásokkal, a kaotikus rendszerek viselkedésével foglalkozott, ő tekinthető a hazai statisztikus fizikai iskola megteremtőjének. 1957-ben *A Fermi-gáz statisztikus tárgyalásának továbbfejlesztése* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1976-ban a *Szimmetriasértő állapotok és folytonos fázisátalakulások elméleti vizsgálata sokrészecske rendszerekben* című értekezése alapján a fizikai tudomány doktora. Az MTA 1982-ben levelező, 1987-ben rendes tagjává választotta. Széchenyi-díjas (1995), Humboldt-díjas (1998). (História – Tudósnaptár, Magyar Tudomány 2015/3, Wikipédia)

Temes Gábor (*1929. október 14. Budapest) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait a Műegyetemen, 1952-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. 1954-ben a BME Elméleti Villamosságtani Tanszék tanársegédjeként fizikus oklevelet is szerzett. Ezután Simonyi Károly aspiránsa lett. A forradalomban való részvétele miatt 1956-ban elhagyta az országot, Rövid bécsi tartózkodás után, ahol technikusként dolgozott az egyetemen, 1957-ben Kanadába emigrált. 1961-ben az Ottawai Egyetemen szerzett doktorátust. 1961 és 1964, majd 1966 és 1969 között ipari kutatóként dolgozott. 1964 és 1966 között a Stanford Egyetem munkatársa, 1969-től a UCLA-n (University of California Los Angeles) az Electrical Engineering Department, 1991-től az Oregoni Állami Egyetemen az Electrical and Computer Engineering Department egyetemi tanára volt. Mindkét helyen egy ideig a tanszékvezetői tisztséget is betöltötte. 1991-ben a BME tiszteletbeli doktorrá avatta. Adatátalakítókkal. analóg és digitális jelfeldolgozással foglalkozott. A National Academy of Engineering tagja 2015 óta.

Debrecenben végzettek

A debreceni egyetemen, úgy tűnik, a fizikusképzés Budapesthez képest egy évvel korábban, már 1948-ban beindult. A tanulmányaikat akkor kezdők 1952-ben szereztek fizikus oklevelet. Az 1949-ben induló fizikus évfolyam hallgatóit két év után válaszút elé állították. Amennyiben fizikusként akarták folytatni tanulmányaikat, a pesti tudományegyetemre kellett átiratkozniuk, vagy Debrecenben maradva tanári szakon folytathatták az egyetemet. 1953-ben indult újra ötéves fizikus képzés Debrecenben. Ezek a hallgatók 1958-ban, az 1954-ben kezdők

1959-ben szerezték meg fizikus oklevelüket. A közbenső évekből tanári szakon vagy vegyészként végzettekkel találkozunk az alábbi összeállításban.

1952-előtt diplomát szerzettek

Nagy János (II.) (*1921. július 22. Debrecen, †1995. május 22. Debrecen) 1939-ben a Műegyetem gépészmérnöki osztályán kezdte tanulmányait, de egy év után átiratkozott a debreceni egyetem matematika–fizika szakára. Katonai szolgálat és hadifogság miatt 1946-ban szerezte meg a matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Ekkor Szalay tanársegédje lett az orvosfizikai intézetben, ahol addig díjas gyakornokként dolgozott. 1952-ben adjunktusi, 1964-ben docensi kinevezést kapott. Aktív résztvevője volt az uránkutató expedícióknak. Később az oktatás mellett a részecskegyorsítók ionforrásainak fejlesztésén dolgozott. 1971-ben a Debreceni Agrártudományi Egyetem egyetemi tanárává, a Matematikai-Fizikai Tanszék vezetőjévé nevezték ki. *Vizsgálatok a Penning-típusú hidegkatódos ionforrásra vonatkozóan* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1963-ban. (Fizikai Szemle 1995/8)

Varga Károly (*1924. december 5. Kiskunhalas) 1943-ban kezdte egyetemi tanulmányait matematika–fizika szakos tanárjelöltként, de egy év múlva katonai szolgálat miatt meg kellett szakítania, 1945 őszén folytathatta. 1948-ban végzett. Közben már 1947-től részt vett az orvoskari fizikai intézetben az uránkutatásban. Végzése után díjas demonstrátor lett Szalay mellett. 1949-től 1954-ig a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, 1954 és 1956 között az MTA Méréstechnikai és Műszerügyi Intézet tudományos munkatársa volt. 1956 nyarán az ipari radioizotóp laboratórium vezetője lett a Csepel Vas- és Fémművek központi anyagvizsgáló osztályán.

Lentei Ilona (Tamássy Lajosné) (*1926. december 12. Debrecen) 1945-ben kezdte egyetemi tanulmányait a debreceni egyetem bölcsészettudományi karán, 1950-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Oktatói és tudományos pályája az 1949-es demonstrátori indulástól kezdve végig a debreceni egyetem Elméleti Fizikai Tanszékén folyt. 1966-ban docensi, 1982-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. 1981-től tanszékcsoport-vezető, 1983-tól a Fizikai Intézetté alakult tanszékcsoport első igazgatója volt. Kutatási területe az elméleti atom- és molekulafizika. *Kis molekulák (hidridek) alap és gerjesztett állapotának elméleti vizsgálata a kvantumkémiai egyesített atom modell segítségével* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1966-ban.

Dézsi Zoltán (*1928. december 13. Magyarbikal, ma Bicălatu Erdélyben) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1951-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a debreceni egyetemen. Már hallgatóként bekapcsolódott a Kísérleti Fizikai Tanszék munkájába. Végzése után 1951 és 1960 között tanársegédként, majd 1962 végéig adjunktusként dolgozott ott. Az uránkutatásban, majd a légkör és a természetes vizek radioaktivitásának vizsgálatában vett részt. 1963. január 1-jétől a Debreceni Orvostudományi Egyetem Radiológiai Klinikáján a kobaltterápiás részleg munkatársa, később az egyetem docense lett. *Telekobalt kezelések optimális klinikai-sugárfizikai és sugárbiológia feltételei* című, Miltényi László orvossal közösen írt értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1979-ben.

Gáti Jenő 1953-tól a KLTE Elméleti Fizikai Tanszék tanársegédje, 1961 és 1975 között adjunktusa.volt

Gerecze Gabriella (Nagy Jánosné II.) hallgatóként már 1949-től demonstrátorként dolgozott az orvoskari fizikai intézetben, 1951 és 1953 között a Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje volt, majd átment a debreceni orvostudományi egyetem fizikai intézetébe.

Szabó Ilona 1952 és 1960 között a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje volt.

1952-ben diplomát szerzettek

Berecz István (*1929. január 23. Györöcske, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, †2018. május 14. Érd) matematika–fizika szakos tanárjelöltként kezdett egyetemi tanulmányait, majd fizikus szakon folytatta, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Már hallgató korában bekapcsolódott a Kísérleti Fizikai Tanszék munkájába, 1952 és 1954 között tanársegédként dolgozott ott. 1954-től nyugdíjazásáig az Atomki munkatársa volt. Feladata a magfizikai kutatásokhoz szükséges vákuumtechnikai eszközök, rendszerek fejlesztése, a vákuumtechnikai kultúra megteremtése az intézetben. Később a kvadrupól-tömegspektrométer fejlesztésével és alkalmazásával foglalkozó csoportot, majd osztályt vezette. *Vákuumtechnikai eszközök és berendezések fejlesztése* című alkotásának leírása alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1981-ben.

Berényi Dénes (*1928. december 26. Debrecen, †2012. június 27. Debrecen) az 1947-ben letett érettségi és egy év jogi kari tanulmány után pályát akart változtatni. Mivel a piaristáknál érettségizett, sem az Eötvös kollégiumba, sem az orvosi karra nem vették fel. 1948-ban kémia–fizika szakos tanárjelöltnek iratkozott be a debreceni egyetemre, onnan váltott át a fizikus szakra, ahol 1952-ben szerzett diplomát. Végzése után a Kísérleti Fizikai Intézet tanársegédje, 1954-ben az Atomki megalakulásakor annak segédmunkatársa, 1957-ben munkatársa lett. 1961 és 1974 között a Magspektroszkópiai Osztály vezetője, 1974 és 1976 között igazgatóhelyettes, 1976-tól 1991-ig az Atomki igazgatója volt. Magspektroszkópiával, majd az ion-atom ütközések fizikájával és alkalmazásával foglalkozott. A pozitronemissziós tomográfia magyarországi meghonosítója. 1963-ban a *Vizsgálatok pozitron emittálásával járó kis valószínűségű radioaktív bomlási folyamatokra vonatkozólag* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1971-ben a *Magspektroszkópiai vizsgálatok radioaktív magoknál* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora. Az MTA 1973-ban levelező, 1985-ben rendes tagjává választotta. 1990 és 1993 között az MTA alelnöke volt. A Magyar Tudományosság Külföldön Elnöki Bizottság első elnöke (1996–2006). állami díjas (1988), a KLTE címzetes egyetemi tanára. (Névpont 2020, Fizikai Szemle 1998/11, Fizikai Szemle 2004/4, Wikipédia)

Fényes Tibor (*1929. május 4. Biharkeresztes, Hajdú-Bihar megye). 1952-ben szerzett matematika-fizika szakos tanári diplomát. Tudományos pályáját a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén kezdte, ahol már 1951-től tanársegéd, 1954 és 1957 között Szalay Sándor aspiránsa, 1957-től adjunktus volt. 1963–66 között a dubnai EAI tudományos főmunkatársa. Hazatérte után közel 3 évtizedes osztályvezetői munkássága alatt sikeres magspektroszkópiai iskolát teremtett az Atomkiban. Korszerű magfizikai és részecskefizikai tankönyveket írt. *Az α-bomlás és a* Po^{210} *α-spektruma* című értekezésével nyerte el 1959-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1971-ben az *Új izotópok előállítása és magspektroszkópiai vizsgálata* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. 1996-ban a Magyar Köztársasági Érdemrend tisztikeresztjét kapta. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2000).

Gyarmati István (*1929. szeptember 5. Szeged, †2002. október 23. Budapest) egyetemi tanulmányait 1948-ban Szegeden kezdte vegyészhallgatóként, egy félév után Debrecenben fizikushallgatóként folytatta, végül 1952-ben matematika–fizika szakos tanárként végzett. Tudományos pályáját a debreceni egyetem Elméleti Fizikai Tanszékén kezdte, 1955-ben a Műegyetem fizikai kémiai tanszékére került. 1968-tól a Gödöllői Agrártudományi Egyetem fizikai tanszékének alapító vezetője volt. Kutatási területe az irreverzibilis termodinamika. *A termodinamika elveiről* című értekezésével szerezte meg 1959-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. A fizikai tudomány doktora fokozatot a Szovjetunióban megvédett értekezése alapján szerezte meg 1969-ben. A kémiai tudományok osztályán választották 1982-ben az MTA levelező, 1990-ben rendes tagjává. Állami díjas (1975). (Névpont)

Kiss Dezső (*1929. január 15. Debrecen, †2001. június 24. Budapest) 1947-ben matematika–fizika–kémia szakos tanárjelöltként kezdte egyetemi tanulmányait a debreceni egyetemen. A fizikusképzés beindulásakor átiratkozott a fizikus szakra, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet. Dubnai tartózkodásaitól eltekintve kutatói pályájának színtere a KFKI volt. 1952-ben Jánossy Lajos aspiránsaként került a KFKI-ba, ahol a müon élettartamának mérésében vett részt. Ebből készült az 1955-ben megvédett *A μ-mezonok közepes élettartamának mérése* című kandidátusi értekezése. 1972. január 1. és 1974. december 31. között a KFKI tudományos igazgatóhelyettese, 1979. október 1. és 1989. február 28. között főigazgató-helyettese volt. 1957 szeptemberétől adjunktusként, 1959-től docensként, 1971-től egyetemi tanárként másodállásban az ELTE Atomfizikai Tanszéken is dolgozott. 1976-tól a dubnai Egyesített Atomkutató Intézet aligazgatója, 1989 és 1992 között főigazgatója volt. 1955-től alacsony energiás magfizikával, a magreakciók mechanizmusával foglalkozott, később részecskefizikai mérésprogramokban vett részt. 1966-ban szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot a *Kísérleti vizsgálatok az (n,gamma)-reakciók terén* című értekezésével. 1976-ban az MTA levelező, 1985-ben rendes tagja lett. (Fizikai Szemle 2001/7, Wikipédia)

Nagy Kázmér (*1930. május 15. Debrecen) 1948-ban fizika szakon kezdte meg egyetemi tanulmányait, 1952-ben szerzett fizikus oklevelet Debrecenben. Már hallgatóként bekapcsolódott az Elméleti Fizikai Tanszéken folyó munkába, végzése után egy évig a tanársegédként dolgozott ott. 1953-ban Jánossy Lajos aspiránsa lett a KFKI-ban, majd 1955-től az ELTE Elméleti Fizikai Tanszéken Marx György mellett folytatta az aspirantúrát. Ezután a tanszék tanársegédje, adjunktusa, docense, végül egyetemi tanára lett. Kutatási területe a terek kvantumelmélete volt. 1957-ben *A fizikai nukleon vizsgálata konfigurációs térbeli módszerekke*l című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1962-ben az *Indefinit metrika a terek kvantumelméletében* című értekezésével a fizikai tudomány doktora.

1953-ban diplomát szerzettek

Bartha László (*1931. január 24. Kemecse, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, †2019. augusztus 2. Budapest) 1949-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1953-ban szerzett fizikai-kémia szakos vegyész oklevelet. 1953 és 1958 között Imre Lajos mellett a Fizikai-Kémiai Tanszék tanársegédje volt. 1958-ban az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet munkatársa lett, de munkáját eleinte a debreceni egyetem izotóplaboratóriumában folytatta. Később a Fényforrás Kutatási Főosztály vezetője, 1988 és 1998 között az intézet igazgatója volt. 1998-tól az MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézet tudományos tanácsadója colt. 1968-ban a *Kiskoncentrációjú szennyezők mozgásának és eloszlásának vizsgálata fémekben, izotóp-indikációs módszerrel* című értekezése alapján lett a kémiai tudomány kandidátusa, 1975-ben *A volfrám izzószál fizikai kémiája* című értekezése alapján a kémiai tudomány doktora.

Csikai Gyula (*1930. október 31. Tiszaladány, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, †2021. április 19. Debrecen) egyetemi tanulmányait 1949-ben fizikus szakon kezdte, de két év után, amikor ideiglenesen megszűnt a fizikusképzés Debrecenben, tanár szakon folytatta. 1953-ban szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet. A végzés után Szalay mellé került aspiránsnak. 1956-tól az Atomki munkatársa, 1961-től a neutronfizikai osztály vezetője, 1964-től az intézet tudományos igazgatóhelyettese volt. 1967-ben kapott egyetemi tanári kinevezést, és átvette a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékének vezetését. 1981 és 1986 között az egyetem rektora volt. 1987-ben rövid ideig a Művelődésügyi Minisztériumban dolgozott miniszterhelyettesként. Kutatási területe a kísérleti atommagfizika, a neutronfizika és a nukleáris módszerek kísérleti és gyakorlati alkalmazása volt. *A neutrínó visszalökő hatásának és az elektron-neutrínó szögkorrelációjának vizsgálata a* He^6 *β-bomlásnál Wilson-kamrával* című

értekezésével lett 1957-ben a fizikai tudomány kandidátusa, 1966-ban a *Magreakciók kísérleti vizsgálata 14 MeV körül neutronokkal* című értekezésével a fizikai tudomány doktora. 1973-ben az MTA levelező, 1985-ben rendes tagjává választották. Állami díjas (1983). (Fizikai Szemle 2000/11, Fizikai Szemle 2021/5, Wikipédia)

1954-ben diplomát szerzettek

Félszerfalvi János (*1932. június 25. Szombathely, †1994. január 29. Budapest) 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Pályáját a debreceni egyetem Kísérleti Fizikai Tanszéken kezdte tanársegédként. 1956-tól 1989-ig az Alkalmazott Fizikai Tanszék, illetve jogutódja, a Szilárdtest-fizikai Tanszék munkatársa volt. Utána a KFKI Atomenergia Kutatóintézetében dolgozott. Röntgenfizikával, termolumineszcens dozimetriával foglalkozott. (Fizikai Szemle 1994/4)

Gyarmati Borbála (Koltay Edéné) (*1932. május 4. Nagyrábé, Hajdú-Bihar megye) 1950-ben kémia–fizika szakos tanárjelöltként kezdte egyetemi tanulmányait a debreceni egyetemen, 1954-ben fizika–matematika szakon szerzett tanári oklevelet. Már hallgatóként demonstrátor volt az Elméleti Fizikai Tanszéken, végzése után itt lett tanársegéd. 1958-ban átment az Atomkiba, ahol az első elméleti fizikusként elméleti magfizikával, a magreakciók statisztikus elméletével foglalkozott. Később a körülötte kialakult elméleti csoport vezetője lett. Címzetes docensként, majd címzetes egyetemi tanárként félállásban oktatott a KLTE-n. 1972-ben *A Gamow-állapotokról* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1986-ban *A potenciál szeparálható sorfejtése és alkalmazásai a mag- és atomfizikában* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2003).

Koltay (Kollivoda) Ede (*1930. szeptember 16. Tokaj) egyetemi tanulmányait 1950-ben matematika–fizika szakosként kezdve, 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Végzése után a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje lett, 1956 és 1959 között aspiráns, 1959 és 1962 között adjunktus volt. Ezután átment az Atomkiba, ahol 1967-ben az elektrosztatikus gyorsítási osztály vezetője lett. Kutatási területe: gyorsítófizika, ionoptika, gyorsítókra alapozott analitikai módszerek alkalmazása. 1962-ben lett a fizikai tudomány kandidátusa a *Van de Graaff-generátor alkalmazása a* $Be^9(d,n)B^{10}$ *magfolyamat gerjesztési függvényének vizsgálatára* című értekezése alapján, 1973-ban a *Vizsgálatok elektrosztatikus gyorsítóberendezések néhány fizikai problémájával kapcsolatban* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (1996).

Nagy László (II.) (*1931. március 21. Sopron, †1987. június 28. Debrecen) 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. 1964-ben villamosmérnöki oklevelet is szerzett. 1954 és 1962 között középiskolákban tanított. 1962-től a Kossuth Lajos Tudományegyetem Alkalmazott Fizikai Tanszék, 1970-től a Kísérleti Fizikai Tanszék adjunktusa, a szakmódszertani csoport vezetője volt. 1978-ban docensi kinevezést kapott. (História - Tudósnaptár)

Papp József (*1930. november 29. Szolnok; †2003. február 2.) 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet, de már 1952-től demonstrátor volt a KLTE Elméleti Fizikai Tanszékén. 1954-ben az Orvosi Fizikai Tanszéken lett tanársegéd. 1956 októberében az egyetemi újságban megjelent hazafias cikke miatt perbe fogták, 1962-ben szabadult a börtönből. Rövid segédmunkási lét után a tatabányai Robbantástechnikai Kutatóintézetben, majd annak jogutódjánál, a Rotech Kft.-nél kamatoztathatta magas szintű elméleti tudását, problémamegoldó

képességét. A robbanásfizika legkiválóbb hazai művelője lett. Számos publikációja, találmánya ellenére az 1978-ban a témájában odaítélt Akadémiai Díjat nem ő, hanem főnökei kapták.

1955-ben diplomát szerzettek

Bujdosó Ernő (*1932. november 15. Debrecen) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1955-ben szerzett fizika–kémia szakos középiskolai tanári oklevelet. Már hallgató korában demonstrátorként dolgozott a Kísérleti Fizikai Tanszéken. Végzése után az Atomki munkatársa lett. 1957 őszén átment a Fémipari Kutatóintézetbe. Kémiai fizikával, ipari radioizotópos vizsgálatokkal foglalkozott. *Folyamatos üzemű timföldgyári berendezések vizsgálata radioaktív izotópos nyomjelzéssel* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1969-ben.

Hevessy József (*1931. október 10. Hámor, ma Miskolc része, †2005. július 18. Debrecen). 1955-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a debreceni egyetemen. A Kísérleti Fizikai Tanszéken kapott tanársegédi állást. Az 1956-os forradalom leverése után részt vett az ellenállási szervezkedésben, ezért 1957-ben hatévi börtönbüntetésre ítélték, onnan 1959-ben szabadult. Tanári állást nem kaphatott, kutatóit először 1961-ben Miskolcon, a Tüzeléstechnikai Kutatóintézetben. 1976-tól a debreceni egyetem Biofizikai Intézetében, majd a MEDICOR Művek Kutatási Osztályán dolgozott. 1990-től két cikluson át Debrecen polgármestere volt. (Fizikai Szemle 2006/1, Wikipédia)

Kovách Ádám (*1933. július 21. Nyíregyháza, †2021. május 3. Debrecen) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1955-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Már hallgatóként bekapcsolódott a Kísérleti Fizikai Tanszék munkájába. Végzése után négy hónapig tanított, majd az Atomki munkatársa, később a tömegspektrometriai csoport vezetője lett. Izotóp-geokémiával, a magfizikai módszerek és a tömegspektroszkópia geokémiai és földtani alkalmazásaival foglalkozott. *Vizsgálatok az ólomizotópok geokémiájának köréből, különös tekintettel Magyarország ércelőfordulásaira* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben. (Fizikai Szemle 2021/6)

Sebestyén Tibor (*1933. május 27. Budapest) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait Debrecenben, 1955-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. 1955 és 1957 között tanársegédként marxista filozófiát tanított a debreceni egyetemen, majd 1960-ig középiskolai tanárként tevékenykedett. 1960 és 1966 között az Egyesült Izzóban dolgozott fejlesztő fizikusként. 1966-ban Bodó Zalán aspiránsa lett az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben, 1969-től az intézet munkatársa volt. Félvezető-fizikával, Gunn-diódákkal foglalkozott. *Kis ellenállású átmeneti rétegek gallium-arzenidhez* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1978-ban.

1956-ban diplomát szerzettek

Patkó György (*1933. május 16. Kál, Heves megye, †2020. december 19. Eger) 1956-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. Szücsi, majd hatvani tanári évek után 1962-ben került az egri Tanárképző Főiskola fizikai tanszékére, 1986-ban kapott főiskolai tanári kinevezést. 1976 és 1993 között a tanszék vezetője volt. Oktatói, tantárgy-pedagógiai munkája mellett optikai spektroszkópiai kutatásokkal foglalkozott. (Fizikai Szemle 2021/4)

1957-ben diplomát szerzettek

Buczkó Margit (Csikai Gyuláné) (*1935. május 3. Törökszentmiklós, Jász-Nagykun-Szolnok megye, †2013. december 14. Debrecen) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után 1958 végéig

az Atomkiban dolgozott tudományos ösztöndíjasként. 1959-től a KLTE Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje, 1969-től 1976-ig adjunktusa. 1976 és 1987 között a KLTE Izotóplaboratóriumának adjunktusa volt. 1987-ban docensként visszakerült a Kísérleti Fizikai Tanszékre. Kutatási területe a kísérleti magfizika, neutronfizika. *Nukleáris módszerek alkalmazása fosszilis csontok elemösszetevőinek meghatározására* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1979-ben.

Dézsi István (*1934. január 30. Debrecen) 1957-ben szerzett vegyész oklevelet. Az oklevél megszerzése után a KFKI-ba került. Azóta is ott, illetve annak utódintézményeiben (RMKI, Wigner FK RMI) dolgozik. Először magfizikával, illetve a magfizikai módszerek (pozitronannihiláció, Mössbauer-effektus, perturbált szögkorreláció, Rutherford-visszaszórás) szilárdtest-fizikai és kémiai alkalmazásaival, később vékony rétegek és nanoszerkezetek vizsgálatával foglalkozott. 1974-től az Alkalmazott Magfizikai Osztály, 1983–1985 között a Magfizikai Osztály, 1991–2004 között az Anyagtudományi Osztály vezetője volt. *Kondenzált rendszerek vizsgálata Mössbauer-effektus segítségével* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1970-ben, 1986-ban az *Implantált ionok hiperfinom kölcsönhatása és rácslokalizációja* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. 2012-ben Eötvös József-koszorú kitüntetésben részesült.

Az 1953–1958-as fizikus évfolyam

Bacsó József (*1932. november 9. Nyíregyháza, †2016. április 17. Debrecen) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizikus szakon, 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzés után az Atomkiba kerülve magreakciók vizsgálatával foglalkozott. 1965-től 1968-ig Dubnában proton kibocsátásával járó radioaktív átalakulásokkal kapcsolatos vizsgálatokban vett részt. Hazatérve önálló kutatócsoportot hozott létre, és megépítették az ország első röntgenspektrométerét. Kutatási témája a továbbiakban ezen röntgenspektrométerek gyártásán és alkalmazásán alapult. 1985-től a Kossuth Lajos Tudományegyetem címzetes egyetemi docense volt. 1982-től 1992-ig a bécsi Atomenergia Ügynökség nemzetközi szakértőjeként folytatott szakértői tevékenységet több országban. *Energiadiszperzív röntgenspektrométer fejlesztése és interdiszciplináris alkalmazásai* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1985-ben.

Daróczy Sándor (*1935. május 3. Biharnagybajom, Hajdú-Bihar megye, †1996. január 3. Debrecen) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizika–matematika tanári szakon, két év múlva átiratkozott a fizikus szakra. 1958-ban szerzett fizikus oklevelet. Végzése után az Atomkiban kapott állást, gyakornokként, segédmunkatársként, majd munkatársként neutronreakciókat vizsgált. 1965–1968 között Dubnában proton kibocsátásával járó radioaktív átalakulásokkal foglakozott. Hazatérte után, 1968-ban a KLTE Kísérleti Fizikai Tanszékének adjunktusa, később docense lett, a maghasadás kísérleti vizsgálatával foglalkozott. 1985-ben a KLTE Izotóp Laboratórium (később Izotópalkalmazási Tanszék) vezetője lett; kutatási témája itt főleg környezeti radioanalitika volt. *Direkt Ge(Li)-módszerrel végzett vizsgálatok a* $^{238}U(n_{14},f)$ *reakció termékeinek tömeg- és töltéseloszlására* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1980-ban. (Fizikai Szemle 1996/4)

Dede Miklós (*1933. december 2. Kaba, Hajdú-Bihar megye, †1997. december 24. Debrecen) 1953-ban egy félévet végzett a miskolci Műegyetemen, onnan iratkozott át a debreceni egyetemre fizikushallgatónak. 1956-ban tagja volt a Magyar Egyetemisták és Főiskolai Egyesületek Szövetsége (MEFESZ) debreceni szervezete vezetőségének, ezért szigorú megrovásban részesült. Betegség miatt csak 1959-ben szerezte meg kitüntetéses oklevelét. Múltja miatt azonban csak egy karcagi általános iskolában kaphatott tanári állást. Ezekben az években az ELTE-n matematika–fizika szakos tanári oklevelet szerzett. 1962-től a KLTE Kísérleti Fizikai

Tanszék tanársegédje, 1968-tól adjunktusa, majd 1976-tól docense volt. 1987 és 1988 között, Csikai Gyula miniszterhelyettesi tevékenysége idején ő vezette a Kísérleti Fizikai Tanszéket. Eredeti kísérleti érdeklődése az elmélet felé fordult, a neutrontranszport-elmélet lett a kutatási területe. Számos tankönyv, szakdidaktikai munka szerzője. *A stacionárius neutrontranszport-egyenlet megoldásának gömbi harmonikus operátor módszere* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1977-ben. (Fizikai Szemle 1998/7)

Gárdos Alma (Gombos Péterné) 1958-ban végzett fizikus szakon. 1970 és 1990 között a Számítástechnikai Koordinációs Intézet munkatársa volt.

Gombos Péter 1958-ban végzett fizikus szakon.

Gyarmati Gabriella (Erdős Jenőné) 1958-ban végzett fizikus szakon. Végzése után az Elméleti Fizikai Tanszékre került. Egy évig tudományos ösztöndíjas, utána egy évig gyakornok, 1961-től tanársegéd, 1973-tól 1989-ig adjunktus volt.

Molnár Erzsébet (Daróczy Sándorné) 1958-ban végzett fizikus szakon. A MEDICOR Művek Kutatási Osztályán dolgozott Debrecenben.

Roboz Péter (*1934 Budapest, †2004. február 5. Budapest) 1958-ban végzett fizikus szakon. Szakmai pályáját az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetben kezdte. 1971-ben a KSH Számítástechnikai Tájékoztató Iroda, majd a KGM Műszaki és Tudományos Tájékoztató Intézete munkatársa lett. 1976-ban kezdett dolgozni az Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központban, később az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár számítógépes online szakirodalmi tájékoztatás vezetője lett. Személye összefonódott a hazai számítógépes irodalomkutatás megteremtésével és elterjesztésével. Gábor Dénes-díjas (1993).

Száz Kálmán (*1934 Veszprém) 1953 és 1956 között volt a debreceni egyetem hallgatója. A forradalom idején tagja volt a TTK-s Tízes Bizottságnak és a városi Forradalmi Bizottságnak, ezért 1956 novembere közepén Nyugatra menekült. A glasgow-i egyetemen szerzett fizikus diplomát 1959-ben. 1962 és 1990 között orvosi fizikusként dolgozott Cambridge-ben.

Az 1954–1959-es fizikus évfolyam

Hordós Miklós 1959-ben végzett fizikus szakon. Végzése után az Alkalmazott Fizikai Tanszékre került. A gyakornoki év után 1960-tól tanársegédként, 1968-tól adjunktusként dolgozott. A röntgensugárzás és radioaktív sugárzások dozimetriájával foglalkozott.

Juhász Sándor 1959-ben végzett fizikus szakon. 1961 és 1972 között tanársegéd, 1973-tól adjunktus volt a KLTE Kísérleti Fizikai Intézetében. Béta-spektroszkópiával foglalkozott.

Somogyi György (*1937. augusztus 31. Nábrád, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, †1987. március 4.) 1959-ben szerzett kémia–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Már hallgató korában bekapcsolódott az Atomkiban folyó munkába. Végzése után a Kísérleti Fizikai Tanszékre került, 1968-ban átment az Atomki nyomdetektor csoportjába, 1976-tól annak vezetője volt, Az *Atomi részecskék nyomainak regisztrációja szilárd dielektrikumokban* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1975-ben. (Fizikai Szemle 1987/4)

Szegeden végzettek

Bitó János (*1936. július 21. Szeged) 1958-ban szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. 1958-tól a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet munkatársa. 1971-től a Tungsram műszaki főosztályvezetője, majd fejlesztési műszaki igazgatója volt. 2000-től a

Pázmány Péter Katolikus Egyetem egyetemi tanára. Plazmafizikával, optikai jelfeldolgozással, robotikával foglalkozott. *Az oxidkatódos ívkisülések katódoldali jelenségeiről* című értekezése alapján szerezte meg a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben. *A katódtulajdonságok kihatása a kisülések alapvető folyamataira* című értekezése alapján lett a műszaki tudomány doktora 1971-ben. (Wikipédia)

Dombi József (*1920. február 5. Nagylengyel, Zala megye, †2019. január 6. Szeged) 1943-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet a szegedi egyetemen. Végzése után díjtalan gyakornokként dolgozott doktori dolgozatán a Kísérleti Fizikai Intézetben, miközben középiskolában tanított. 1944-ben behívták katonának, a hadifogságból 1946 őszén érkezett haza. Pakson, majd Szegeden kapott tanári állást. Miután 1950-ben megszerezte az egyetemi doktori címet, az év őszén tanársegédként visszakerült a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékére. 1985-ig dolgozott ott, de nyugdíjas éveiben is – 1990-től címzetes egyetemi tanárként – folytatta a fizika szakos tanárok és fizikusok oktatását. Lumineszcenciával, az oldatok abszorpciós és fluoreszcenciaspektrumaira vonatkozó kísérleti vizsgálatokkal foglalkozott. A *Lumineszkáló keverékoldatokban lejátszódó energiaátadási folyamatokról* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1968-ban. (Wikipédia)

Gáti (1958-ig Gargya) László (*1929. február 24. Kiskunhalas, Bács-Kiskun megye) 1947-ben kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. 1951-től gyakornokként dolgozott a Kísérleti Fizikai Intézetben, végzése után ott kapott állást. A lumineszcencia polarizációjával kapcsolatos vizsgálatokba kapcsolódott be, majd a festéklézerek tulajdonságainak vizsgálatával foglalkozott. 1970-től a Kísérleti Fizikai Tanszék, 1989-től 1990 végi nyugdíjazásáig az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék docense volt. *Fluoreszkáló oldatok csillapodási idejének vizsgálata, különös tekintettel a csillapodási idő és a többi fluoreszcencia-jellemző közötti kapcsolatokra* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1969-ben.

Gilde Ferenc (*1928. január 9. Szeged, †2019. július 22.) 1948-ban kezdte egyetemi tanulmányait mint vegyészhallgató, 1953-ban szerzett vegyész oklevelet. Végzése után az ELTE Elméleti Fizikai Tanszéken lett aspiráns Neugebauer Tibor mellett. 1956 őszén visszatért Szegedre, ahol az Elméleti Fizikai Tanszék adjunktusa lett. Horváth János halála után 1970-től 1983-ig docensként ennek a tanszéknek a vezetője volt. Kutatási területe a kvantumkémia. *Az átmeneti fémek oktaéderes cianid-komplexeinek elektronterei az LCAO-módszerrel* című értekezésével szerezte meg 1959-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot.

Gyulai József (*1933. augusztus 21. Hódmezővásárhely, †2021. február 12. Budapest) 1951–1955 között volt a szegedi egyetem matematika–fizika szakos hallgatója. 1955-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. Egy év gimnáziumi tanítás után a Kísérleti Fizikai Tanszék munkatársa lett a szegedi egyetemen, majd áthelyezték az MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutatócsoportba. Első amerikai tanulmányútja után, 1970-ben a KFKI-ba került, az ionimplantációs program vezetője lett. 1992-től a KFKI Anyagtudományi Kutatóintézet, majd 1998-tól a Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézet igazgatója volt. A BME-re kapott egyetemi tanári kinevezést. Kutatási területe a félvezetők fizikája, az ionimplantáció volt. 1971-ben a *Fotoelektromos vizsgálatok GaP és GaAs-GaP szilárd oldat kristályokon* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1979-ben *A Rutherford-visszaszórás és ionilantáció alkalmazása félvezető rétegekre* című értekezése alapján a műszaki tudomány doktora lett. Az MTA 1990-ben levelező, majd 1995-ben rendes tagjává választotta a műszaki tudományok osztályán. Széchenyi-díjas (1993). (Fizikai Szemle 2021/3, Wikipédia)

Halász Tibor (*1932. június 26. Csanádpalota, †2020. október 25.) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1954-ben végzett matematika–fizika szakos tanárként. Nyolc év

kaposvári, egy év szegedi gimnáziumi tanárság után, 1963-tól a szegedi Juhász Gyula Tanárképző Főiskolán, illetve a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karán tanított adjunktusként, majd 1974-től docensként. 1996-ban címzetes főiskolai tanári címet kapott az Általános és Környezetfizikai Tanszéken. Hat évig volt oktatási főigazgató-helyettes. Jelentős szerepet vállalt a fizikatantervek kidolgozásában. Több középiskolai fizika tankönyv szerzője. Rátz Tanár Úr Életműdíjas (2013). (Wikipédia)

Hevesi Imre (*1929. október 23. Mindszent, Csongrád-Csanád megye) 1948-ban a szegedi Pedagógiai Főiskolán kezdte felsőfokú tanulmányait. Két év után átiratkozott a szegedi tudományegyetemre II. éves matematika–fizika szakos hallgatónak. 1953-ban szerzett tanári oklevelet. Végzése után a Kísérleti Fizikai Tanszék tanársegédje, 1958-ban adjunktusa lett. 1969-ben docensi, 1987-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. 1988-tól 1994-ig a tanszék vezetője volt. Kutatási területe a félvezető kristályok és rétegek ortikai tulajdonságainak vizsgálata, szilárd testek és lézerfény kölcsönhatásának tanulmánmyozása. 1968-ban a *Vanádiumpentoxid egykristályok optikai tulajdonságainak vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1986-ban a *Vanádium-oxidok előállítása, lineáris és nemlineáris optikai jellemzőik meghatározása* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Hevesi János (*1925. augusztus 2. Nagymágocs, Csongrád-Csanád megye, †2004) 1949-ben kezdte meg egyetemi tanulmányait, 1953-ban szerzett matematika–fizika szakos tanári képesítést. Végzése után három évig a pártapparátusban dolgozott, majd a szegedi egyetem személyzeti osztályának vezetője lett. Innen 1956 novemberében elbocsátották. 1957 tavaszán kapott tanársegédi állást a Kísérleti Fizikai Tanszéken. 1969-ben egyik alapító munkatársa lett a Biofizikai Tanszéknek, ahol 1990 végéig docensként dolgozott. Kutatási területe eleinte az atomhéj- és molekulafizika, később a biofizika volt. *Viszkózus festékoldatok fotolumineszcenciájának kioltása idegen anyagokkal, különös tekintettel a diffúzió befolyására* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1966-ban.

Illy József (*1933. július 22. Hódmezővásárhely) 1952-ben kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1956-ban szerzett fizika–matematika tanári oklevelet. Két évig Dombóváron tanított, majd 1958-tól a KFKI dokumentációs osztályán dolgozott. 1966-ban átkerült az MTA Izotóp Intézetbe. 1991 óta az Einstein Papers Project szerkesztője a Boston Universityn, majd a California Institute of Technologyn. Tudománytörténettel foglalkozott. *A relativitáselmélet a fizika 20. századi forradalmában 1890–1920* című értekezése alapján lett a fizikai (tudománytörténeti) tudomány kandidátusa 1982-ben.

Kakuszi Mária (*1928 Salgótarján) 1952-ben szerzett matematika–fizika szakos tanári oklevelet. A miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékén lett tanársegéd.

Kedves Ferenc (*1932. január 14. Szeged, †2011. szeptember 6. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Végzése után 1957 őszéig Szigeti György aspiránsaként a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben dolgozott. Onnan az ELTE I. számú Kísérleti Fizikai Tanszékre került tanársegédnek. 1960-tól ugyanott adjunktusi, majd docensi kinevezést kapott. 1968-tól a debreceni Alkalmazott Fizikai, majd Szilárdtest-fizikai Tanszéket vezette, 1988-tól egyetemi tanárként. 1989 és 1993 között Budapesten a Tungsram Rt. Bródy Imre Kutatóközpont igazgatója volt. Kutatási területe a fémek és ötvözetek komplex vizsgálata, az atomi mozgási folyamatok fémekben és ötvözetekben. A *Rácslyukak vizsgálata tiszta nemes fémekben* című értekezésével szerezte meg 1961-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. (História - Tudósnaptár)

Ketskeméty István (*1927. augusztus 20. Dombegyház, Békés megye, †2007. február 3. Szeged) 1946-ban Budapesten kezdett egyetemi tanulmányait egy félév után Szegeden

folytatta, ott szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet 1950-ben. Közben 1950 januárjától a TTK Tanulmányi Osztályát is vezette. Végzése után egyetemi oktatói és kutatói pályáját végig a Kísérleti Fizikai Tanszéken töltötte, bár annak neve időközben Optikai és Kvantumelektronikai Tanszékre változott. 1951 és 1954 között Budó aspiránsa, 1954-től egyetemi adjunktus, 1959-től docens, 1965-től egyetemi tanár, Budó Ágoston halála után 1970-től 1987-ig tanszékvezető volt. Kutatási területe a molekuláris lumineszcencia, spektroszkópia, lézerfizika. Ő honosította meg a lézerek vizsgálatát Szegeden. *Vizsgálatok az alumínium-morin lumineszcenciájáról – Adalékok a polarizált lumineszcencia elméletéhez* című értekezésével szerezte meg 1954-ben a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, *Az oldatok fluoreszcenciájának fizikai alapjai, különös tekintettel a fluoreszcencia-jellemzők meghatározására és az ezek közötti kapcsolatokra* című értekezésével 1964-ben a fizikai tudomány doktora fokozatot. 1995-ben az Eötvös József-koszorú kitüntetésben részesült. (Névpont, Wikipédia)

Kispéter József (*1934. október 18. Szeged) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait, 1957-ben szerzett fizika–matematika szakos tanári oklevelet. Rövid, másfél évnyi gimnáziumi, illetve tanítóképzői tanárság után 1959 márciusától 1979-ig a szegedi tudományegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén dolgozott tanársegédként, majd adjunktusként. 1979-ben felkérték a Szegedi Élelmiszeripari Főiskola Matematika–Fizika Tanszékének vezetőjének. Az év őszén tanszékvezető főiskolai tanár lett. 1986-ban, amikor a főiskolát a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemhez csatolták főiskolai karként, egyetemi docensi kinevezést kapott. 1994–1996-ban a kar főigazgató-helyettesi tisztségét is betöltötte. 1998-ban a szegedi tudományegyetemhez csatolt főiskolai karon az Élelmiszeripari Műveletek és Környezettechnika Tanszék docense lett. 2000-ben kinevezték egyetemi tanárrá. Kutatási területe a félvezető-fizika, élelmiszer-fizika. *Áramfluktuációs jelenségek polikristályos trigonális szelénben* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1982-ben.

Kiss István (*1923. augusztus 17. Seregélyes, Fejér megye, †2012. november 23. Budapest) 1949-ben szerzett vegyész oklevelet a szegedi egyetemen. 1954-ben a Szovjetunióban védte meg kandidátusi értekezését fizikai-kémiai témában. A Központi Kémiai Kutatóintézetben töltött év után a KFKI-ba került, az akkor létesített Kémiai Osztály élére. Sugárkémiai kutatásokkal foglalkozott. Később éveket töltött Bécsben a Nemzetközi Atomenergia Ügynökségnél. A kémiai tudomány doktora (1967). Kossuth-díjas (1963). (Wikipédia)

Kozma László (*1933. február 27. Gyoma, Békés megye, †2013. április 9. Budapest) 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1957-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzése után általános iskolában, majd a Tanítóképzőben tanított. 1960 őszén került a szegedi egyetem Kísérleti Fizikai Tanszékére tanársegédként. Később adjunktusként, 1970-től docensként dolgozott a tanszéken 1982-ig. Jelentős szerepe volt a szegedi lézerfizikai kutatások megindításában. 1983-ben a pécsi egyetem Tanárképző Főiskolai Kar Fizikai Tanszékére kapott egyetemi tanári kinevezést. Döntő szerepe volt abban, hogy a főiskolai kar 1992-ben egyetemi rangra emelkedett. 1995-ben a TTK akkor megalakult Kísérleti Fizikai Tanszékének vezetője lett. 1999 és 2003 között az egyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Intézet egyetemi tanára volt. Kutatási területe a molekuláris lumineszcencia, a lézerfizika, lézerspektroszkópia, a festéklézerek fejlesztése és a lézerek orvosi alkalmazása volt. 1969-ben a *Vizsgálatok az anti-stokesi fluoreszcenciára vonatkozóan* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1978-ban a Szovjetunióban megvédett *Szerves festékoldatok lumineszcencia- és lézersugárzása* című disszertációja alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Lang János (*1927. május 26. Szarvas, Békés megye, †2009. február 8. Sopron) 1951-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet a szegedi egyetemen. A

Kísérleti Fizikai Tanszéken kapott állást, tanársegédként, majd adjunktusként dolgozott. 1961-ben szerzett egyetemi doktori címet. Félvezeték fizikájával foglalkozott. (Fizikai Szemle 2009/1)

Patkó József (*1932. augusztus 29, Szolnok, †1996. Debrecen). 1954-ben szerzett kémia-fizika szakos tanári oklevelet Szegeden. 1956-ben a debreceni tudományegyetem akkor megalakult Alkalmazott Fizikai Tanszékén alapító tagként lett tanársegéd. 1962-ben kinevezték adjunktusnak, ebben a minőségben dolgozott haláláig. 1967-től több évtizeden keresztül tanszékvezető helyettes, közben az 1978/79-es tanévben megbízott tanszékvezető is volt. Sugárkémiával és kémiai dozimetriával foglalkozott.

Pauncz Rezső (*1920. augusztus 8. Szőreg, Csongrád-Csanád megye), 1938-ban kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1944-ben szerzett vegyész oklevelet, 1945-ben doktorátust. 1948-tól tanársegédként, majd adjunktusként, 1954-től docensként dolgozott az elméleti tanszéken. Kutatási területe a kvantumkémia volt. 1952-ben addigi munkássága alapján egyszerűsített eljárásban megkapta a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1956-ban elhagyta az országot, 1962-ben Izraelben a haifai Technion egyetemi tanára lett. Az MTA külső tagja (1995) a kémiai tudományok osztályán. (Magyar életrajzi lexikon)

Pintér Ferenc (*1933. június 29. Vágfarkasd, ma Vlčany Szlovákiában, †2011. július 7.) az 1946-os népességcserével került a Felvidékről Nagybánhegyesre. 1953-ban kezdte egyetemi tanulmányait fizika–matematika szakon a szegedi egyetemen, 1957-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Oktatói és kutatói pályáját az Elméleti Fizikai Tanszéken kezdte, majd egy év múlva a Kísérleti Fizikai Tanszéken folytatta. 1960 és 1964 között a moszkvai Lomonoszov Egyetemen volt aspiráns. Alapító tagja volt a szegedi lézeres iskolának. Kutatási területe a lézerfény-anyag kölcsönhatás volt. 1983-tól a szegedi Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Fizikai Tanszékét vezette. *Gázok rotációs és vibrációs spektrumainak vizsgálata a Raman-szórás alapján* című, a Szovjetunióban megvédett értekezés alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1965-ben. (Wikipédia)

Pócsik György (*1933. augusztus 15. Kisvárda, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, †2008. szeptember 23.) 1951-ben kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1955-ben szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet. Végzés után általános iskolába került fizikatanárnak. Onnan vették fel aspiránsnak az ELTE Elméleti Fizikai Tanszékre. 1969-től annak egyetemi tanára volt, 1972 és 1976 között az akkor létesített fizikai tanszékcsoport első vezetője. Kutatási területe a kvantumtérelmélet, részecskefizika. 1962-ben a *Renormálhatatlan kölcsönhatások nem perturbációs közelítésben* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa, 1967-ben a *Vektor mezonok kölcsönhatásainak térelmélete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány doktora fokozatot. Az Eötvös József-koszorú kitüntetettje (2005).

Szalay László (*1920. december 19. Budapest, †1997) 1940-ben kezdte egyetemi tanulmányait, 1945-ben szerzett matematika–fizika szakos középiskolai tanári oklevelet, majd 1947-ben bölcsészdoktori oklevelet a szegedi egyetemen, de már hallgató korában bekapcsolódott a Kísérleti Fizikai Tanszék munkájába, a molekuláris lumineszcencia tanulmányozásába. 1956-ban docensi, 1965-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. Később érdeklődése a lumineszcencia biológiai alkalmazásai és a biofizika felé fordult. 1969-ben létrehozta a Biofizikai Tanszéket, annak első vezetője volt 1991-es nyugdíjba vonulásáig. Ő alapította az SZBK Biofizikai Intézetét is, azt két évig másodállásban vezette. 1952-ben addigi munkássága alapján egyszerűsített eljárásban kapta meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot. 1965-ben a *Vizsgálatok az oldatok fluoreszcenciájának polarizációjáról* című értekezésével lett a fizikai tudomány doktora.

Szöllősy László (*1927. július 2. Szeged, †1998. március 24. Szentgotthárd) 1950-ben szerzett kémia–fizika szakos tanári oklevelet a szegedi egyetemen. Már hallgató korában

demonstrátorként dolgozott az elméleti, majd a kísérleti fizikai intézetben. Végzése után önálló aspiráns lett a Kísérleti Fizikai Tanszéken, később tanársegéd, adjunktus, majd 1965-ben docens. Kutatási területe a lumineszcencia, spektroszkópia, biofizika volt. 1975-ben a keszthelyi Agrártudományi Egyetem mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Karán lett a matematika–fizika tanszék tanszékvezető egyetemi tanára. Itt agrofizikai kutatásokkal foglalkozott. *Oldatok fotolumineszcenciájának idegen anyagokkal való kioltásáról* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1963-ban.

Vasvári Béla (*1932. február 2. Békéscsaba, †2011. december 26. Budapest) 1950-ben kezdte egyetemi tanulmányait Szegeden, 1954-ben szerzett matematika–fizika–ábrázoló geometria szakos tanári oklevelet. Végzése után az Elméleti Fizikai Tanszéken lett tanársegéd. 1958-ban a debreceni egyetem elméleti tanszékére került, ahol 1963-ig tanársegédként dolgozott. Ezután előbb az Atomkiban volt aspiráns, majd 1967-ben a KFKI szilárdtest-elméleti csoportjába került. 1972-től a KFKI igazgatóhelyetteseként a szilárdtest-kutatási terület vezetője, 1975-től a Szilárdtest Kutató Intézet igazgatója volt. Innen került a Műegyetemre, ahol a Fizikai Intézet igazgatójává nevezték ki. Kutatási területe az elméleti szilárdtest-fizika, fémek sávszerkezete volt. 1967-ben *A kalcium, stroncium és bárium fémek elektronszerkezete* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1985-ben a *Nemkristályos fémek elektronszerkezete* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány doktora.

Zöllei Mihály (*1923, †1995)

A Szovjetunióban végzettek

Fizikusok, akik az ötvenes években a Szovjetunióban végezték egyetemi tanulmányaikat, majd itthon kezdték tudományos pályájukat.

Dudok Pál (*1926. május 5. Erdőkürt, Nógrád megye) 1949-ben tett szakérettségi után 1950 és 1955 között a Kijevi Műszaki Egyetem rádiómérnöki tagozatán tanult, rádiómérnöki diplomát szerzett. Utána a Haditechnikai Intézet Nukleáris Műszer Szakosztályán kapott mérnöki állást. Legmagasabb katonai fokozata alezredes. A Szovjetunióban megvédett értekezés alapján kapta meg a fizikai tudomány kandidátusa címet 1969-ben.

Frenkel Andor (*1933. április 24. Budapest) 1951 és 1955 között a Kazanyi Állami Pedagógiai Intézet hallgatója volt, ott szerzett fizika–matematika szakos tanári diplomát. Két év tanári munka után 1958-ban a KFKI kozmikus Sugárzási Osztály munkatársa lett. Később a részecske- és magfizikai terület elméleti osztályára került. Kutatási témája a részecskefizika és a kvantummechanikai méréselmélet. *Vektor bozon instabilitásának szerepe a gyenge kölcsönhatások elméletében* című értekezésével lett a fizikai tudomány kandidátusa 1968-ban.

Füzessy Zoltán (*1932. november 22. Nagybereg, ma Великі Береги Kárpátalján) 1954-ben szerzett fizika–matematika szakos középiskolai tanári oklevelet a Munkácsi Pedagógiai Főiskolán. 1957-ig Mezőkaszonyban tanított. Magyarországra áttelepedve ekkor kezdte tudományos és oktatói pályáját a BME Fizikai Tanszék tanársegédjeként. 1965-ben ugyanott adjunktusi, 1976-ban docensi, 1987-ben egyetemi tanári kinevezést kapott. 1987 és 1992 között tanszékvezető. 1983 és 1987 között, valamint 1992 és 1996 között a Fizikai Intézet igazgatóhelyettese volt. Kutatási területe az alkalmazott optika, holografikus interferometria. 1983-ban a *Háromdimenziós elmozdulás mérése holografikus interferometriai módszerrel* című értekezése alapján szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot, 1989-ben az *Elmozdulás, alak és törésmutató-változás holografikus interferometriai mérése* című értekezése alapján lett a műszaki tudomány doktora.

Hraskó Péter (*1933. február 20. Gyula) 1952-ben a Szverdlovszkban lévő Urali Politechnikai Főiskolán kezdte tanulmányait, 1957-ben szerzett elektromérnöki oklevelet. Végzése után a KFKI Reaktorfizikai Osztályán kapott állást, majd a Magfizikai Főosztályra került. Később a részecske- és magfizikai terület elméleti osztályának munkatársa lett. 1989-től a pécsi egyetem Fizikai Tanszékén, 1995-től a Fizikai Intézet Elméleti Fizikai Tanszékén oktatott. Kutatási területe az elméleti és matematikai fizika. A *Dipólok mozgása elektromágneses térben* című értekezése alapján lett a fizikai tudomány kandidátusa 1974-ben.

Kertész László (*1925. október 26. Miskolc, †2020. június) egyetemi tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen kezdte. 1948-ban ösztöndíjasként Leningrádba került, a kijevi Patonról elnevezett kutatóintézetben szerzett fizikus oklevelet 1954-ben. A KFKI-ban töltött év után a moszkvai Lomonoszov Egyetemen lett aspiráns. Onnan hazatérve, 1959-től az ELTE Kísérleti Fizikai Tanszéken, 1961-től az MSZMP KB Tudományos és Közoktatási Osztályán dolgozott. 1975 és 1987 között a Szilárdtest-fizikai Tanszék tanszékvezető docense volt. *A Bi-Pt rendszer néhány metallofizikai vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1966-ban.

Páris Gyula (*1930. augusztus 4. Szamosújlak, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye) 1951 és 1956 között a leningrádi Elektrotechnikai Intézet hallgatója volt, 1956-ban mérnök-elektrofizikus oklevelet szerzett. 1957-től másfél évig a Távközlési Kutatóintézetben dolgozott, majd a KFKI-ban a Gyorsító Laboratórium vezetője lett üzemvezető főmérnökként. *Elektrosztatikus vastag lencsék és lencserendszerek stabilitási problémái* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1966-ban.

Tarnóczi Tivadar (*1929 Budapest, †2007. december 9.) is ide sorolható, bár fizikus oklevelét Budapesten szerezte. 1948-ban a budapesti tudományegyetemen kezdte tanulmányait matematika–fizika szakon, majd 1949 őszétől 1954 nyaráig Szverdlovszkban (ma újra Jekatyerinburg) a Gorkijról elnevezett Urali Állami Egyetem fizika–matematika szakán folytatta. Egészségi állapota miatt szakdolgozatát már itthon, a KFKI Ferromágneses Osztályán készítette el, és 1955-ben az ELTE-n tette le az államvizsgát. Tudományos pályája végig a KFKI-ban folyt. Kutatási területe a mágnesség volt. *Fe-Al és Fe-Rh ötvözetek mágneses tulajdonságainak vizsgálata* című értekezésével szerezte meg a fizikai tudomány kandidátusa fokozatot 1967-ben.

A magyar fizikusok „családfája”

Érdekes a magyar fizika fenti szereplőit úgy is rendezni, hogy kit tekintettek mesterüknek, vagy kinél írták doktori értekezésüket. Az, hogy ki kinél doktorált, nem jelenti feltétlenül azt is, hogy az illető volt a későbbi tudományos pályát meghatározó mestere. Így a szellemi mester és a tudományos értelemben vett utód, leszármazott nem mindig egyértelmű. Ortvay például Tanglnál doktorált, de Tangl legfőbb érdeme vele kapcsolatban az, hogy támogatta elméleti útkeresését. Budó Ágoston a budapesti tudományegyetemen doktorált, de a kutatói pályáját meghatározó első évet a Műegyetemen töltötte Schmid Rezső mellett. Ezzel a bizonytalansággal mégis meg lehet próbálni felállítani a magyar fizikusok szellemi családfáját.

A 19. század közepén a hazai fizika legkiemelkedőbb személyisége Jedlik Ányos volt. A következő fizikus nemzedék három neves személyisége – Farkas Gyula (1847–1930), Eötvös Loránd (1848–1919) és Fröhlich Izidor (1852–1931) – közül azonban egyikük sem volt Jedlik tanítványa, így a szellemi leszármazottak családfáját önálló ágakként tőlük indíthatjuk.

Hármójuk közül Farkas Gyulának valójában nem volt közvetlen, nevet szerzett tanítványa, hacsak Kacsóh Pongrácot, a későbbi zeneszerzőt nem említjük, aki nála doktorált. Fényes Imre közvetve tekinthető tanítványának. Fröhlich Izidornak egy kiemelkedő munkatársa, évekig tanársegédje volt: Bay Zoltán. Az ő szellemi örököseiről később külön emlékezünk meg, mert esetében nagy kérdés, hogy Fröhlichnek volt-e és milyen szerepe Bay Zoltán tudósi pályájának indulásában.

A harmadik személy, Eötvös Loránd esetén nincsenek ilyen kétségeink. Hosszú egyetemi pályafutása alatt sok diákja, tanítványa volt, és azok későbbi tudományos pályáját lényegesen meghatározták az Eötvöstől tanultak. Az Eötvös Lorándtól kiinduló szellemi családfa három ágra bomlik, amelyek élén Tangl Károly, Klupathy Jenő és Rybár István áll. A három ágból kettőnek a folytatása gyorsan elintézhető. A Klupathynál doktoráltak közül Selényi Pált, a Rybárnál doktoráltak közül Vermes Miklós érdemes megemlíteni, de helyzetük különleges volt. Végzése után Selényi évekig volt tanársegéd Klupathy mellett, azonban a Tanácsköztársaság alatti politikai magatartása miatt 1920-ban eltávolították az egyetemről, csak három évtized múlva térhetett oda vissza. Vermes Miklós pedig, bár versenyszervezői tevékenységével sok leendő fizikusra volt nagy hatással, inkább a tanárképzéssel foglalkozott. Így körülöttük nem alakult ki tudományos iskola.

A Tanglnál doktoráltak között viszont három olyan személy is van, akikre új tudományos iskola szellemi elindítójaként tekinthetünk: Ortvay Rudolf (1885–1945), Gyulai Zoltán (1887–1968) és Szalay Sándor (1909–1987). Természetesen sokkal többen doktoráltak nála, például Békésy György (1899–1972), de a hazai fizika szempontjából az előbbi három az érdekes.

Ennek megfelelően a Debrecenben indult, majd a Műegyetemen és a budapesti orvosi fizikai intézetben kiteljesedett kristályfizikai iskolának a tagjaira, a Gyulai-iskola első generációjára (például Tarján Imre vagy Hartmann Ervin) úgy tekinthetünk, mint Eötvös Loránd harmadik generációs szellemi leszármazottaira. Ugyanez igaz a Szalay nevével fémjelzett debreceni magfizikai iskola első generációs tagjaira (például Berényi Dénes, Csikai Gyula, Fényes Tibor vagy Koltay Ede). Mindkét esetben folytathatnánk a sort, hiszen már ennél a generációnál is óhatatlanul csak igazságtalanság árán lehet néhány név említésére korlátozódni, Ennek a szellemi családfának a következő generációi pedig már olyan sok tagból állnak, hogy meg sem próbálom vázolni azokat.

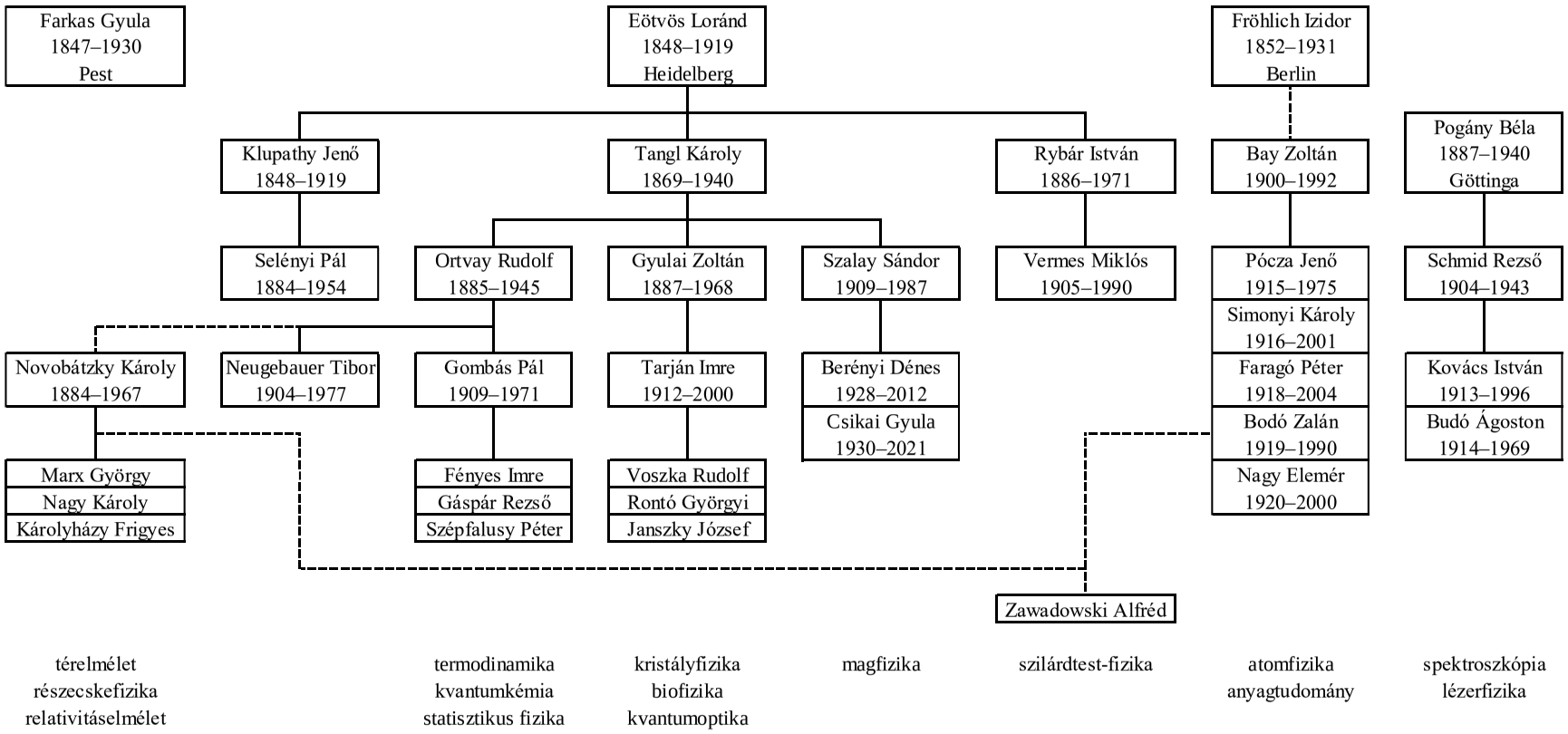
Tangl Károly időben korábbi, még Kolozsvárt doktorált tanítványa, Ortvay Rudolf, nem is egy, hanem több elméleti fizikai iskola őse. Neugebauer Tibor (1904–1977) és Gombás Pál (1909–1971) mellett Ortvay tanítványának kell tekintenünk, legalábbis szellemi értelemben, Novobátzky Károlyt (1884–1967) is. Mind a Novobátzky-iskolából (Marx György, Nagy Károly, Györgyi Géza és Károlyházy Frigyes, hogy csak néhány nevet említsünk), mind a Gombás-iskolából (Fényes Imre, Gáspár Rezső vagy Szépfalusy Péter) később további önálló műhelyek, saját témájú tudományos iskolák nőttek ki.

Ettől, az Eötvös Lorándtól eredeztethető vonulattól függetlenül jelent meg még a második világháború előtti években két tudományos iskola, az egyik Pogány Béla (1887–1943) körül a Műegyetemen, a másik pedig Bay Zoltán (1900–1992) körül az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában. Pogány Béla külföldön, Göttingában tanult, ott szerzett bölcsészdoktori oklevelet is, és bár utána néhány évig Eötvös munkatársa volt, a kutatómunkában saját útját járta. Munkatársaival, Schmid Rezsővel (1904–1943) és Gerő Loránddal (1910–1945) együtt egy spektroszkópiai iskolát hozott létre, amelynek a következő generációjához tartozott Budó Ágoston, Kovács István, és innen indult Bozóky László is. Budó Ágostonon keresztül a szegedi lézerfizikai iskola, sőt a Budó-tanítvány Gyulai Józsefen keresztül a magyar félvezető-fizika egy jelentős vonulata is ennek a szellemi gyermeke.

Bay Zoltán elméleti jellegű doktori munkájának készítése közben Fröhlich Izidor tanszékén volt tanársegéd, szellemileg mégis közelebb lehetett a kísérletező Pogány Bélához. Doktori témája, *Az átlátszó közegek magnetooptikájának molekuláris elméletéhez*, inkább kapcsolódott az ő kutatási területéhez, mint Fröhlich Izidoréhoz. Szegedi, műegyetemi tanársága és az Egyesült Izzóban végzett munkássága révén az ő tanítványának tekintendő Bodó Zalán, Faragó Péter, Nagy Elemér, Pócza Jenő és Simonyi Károly. Az ő szellemi leszármazottai azután nemcsak az ELTE Kísérleti Fizikai Intézetében és a Müfiben voltak megtalálhatók, hanem a KFKI magfizikusai között is.

Később, a múlt század ötvenes éveiben még két, lényegében az előzőktől független tudományos iskola jött létre, mindkettő a KFKI-ban, az egyik Jánossy Lajos, a másik Pál Lénárd körül. A későbbiekben ezek az iskolák eléggé keveredtek. Nagyon érdekes hálózat jelenne meg, ha a későbbi generációkat és azok kapcsolatait is ábrázolni szeretnénk. Keszthelyi Lajos például egyformán tekinthető Faragó Péter és Simonyi Károly szellemi gyermekének, az ő tanítványai pedig nem csak az ő hatását viszik tovább; a KFKI-ban dolgozók egy része Pál Lénárd köréhez tartozott, a biofizikusok pedig szegedi háttérrel rendelkeztek. A Zawadowski Alfréd körül kialakult szilárdtest-fizikai iskola sem illeszthető be egyik ágba sem. Egyszerre jelenik meg benne a Novobátzky-iskola és a Müfiben Bodó Zalán közelében töltött éveken keresztül Bay Zoltán szellemi hatása.

A magyar fizikusok "családfájának" vázlata



Felhasznált irodalom

Általános művek

Bay Zoltán: Az élet erősebb, Csokonai–Püski, Debrecen–Budapest, 1990. https://mek.oszk.hu/15800/15845/15845.pdf

Fejezetek a magyar fizika elmúlt 100 esztendejéből (1891–1991), Szerkesztő Kovács László, Eötvös Loránd Fizikai Társulat 1991

Füstöss László: A modern fizika érkezése (1919–1945), Fizikai Szemle 1991/11. 381. o. http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz9111/fust9111.html

História –Tudósnaptár, Természettudósok betűrendben https://tudosnaptar.kfki.hu/historia/abc.php?betu=R#R

Jánossy Lajos: A filozófia jelentősége a fizikai kutatásban, Magyar Tudomány, LXIII. 15–30. o. 1956

Kardos István: Magyar tudósok. MTV Minerva, Budapest, 1978.

Kónya Sándor: Az akadémiai tagság összetételének változásai 1945–1949, Magyar Tudomány, 1989. 6. sz. 496. o. http://real-j.mtak.hu/145/1/MATUD_1989.pdf

Kónya Sándor: A Magyar Tudományos Tanács (1948–1949). A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei, Budapest 1998. https://library.hungaricana.hu/hu/view/MTAKonyvtarKiadvanyai_KOZLEM_035/?pg=3&layout=s

Kozári Mónika: A tudományos minősítés rendszere Magyarországon az 1940-es évek végétől 1960-ig, az új minősítési rendszer stabilizálódásáig, Múltunk, 2015/2, 148–198. o. http://www.multunk.hu/wp-content/uploads/2017/01/kozarim_15_2.pdf

Marx György: Szubjektív fizikatörténet. Fizikai Szemle 1990/7. 194. o. http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz9007/mgy9007.html

M. Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története 1711-ig, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1961.

M. Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története a XVIII. században, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964.

Novobátzky Károly: Fizika és filozófia, Magyar Tudomány, LXIII. 393–398. o. 1956

N. Szabó József: A koalíciós pártok felsőoktatási és tudománypolitikája, 1944 ősze – 1946 ősze, Tudományszervezési füzetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991.

N. Szabó József: A Magyar Kommunista Párt kultúrpolitikája a demokrácis kiépítése idején (1945–1946), Gondolat Kiadó, Budapest, 2015.

N. Szabó József: A természettudományi elit a fordulat éveiben (1946 ősze – 1949). Magyar Tudomány, 2017/6. http://www.matud.iif.hu/2017/06/11.htm

Ortvay Rudolf: Fizika Magyarországon – múlt és jelen, Fizikai Szemle 1985/5, 176–182. o.

Palló Gábor: A 20. század második fele. Fizikai Szemle 1991/12. 417. o. http://real-j.mtak.hu/7125/1/FizikaiSzemle_1991.pdf

Palló Gábor interjúsorozata: Az ötvenes évek fizikája

I. Pál Lénárd: A KFKI megjelenése sokakban váltott ki ellenérzéseket, Fizikai Szemle 1992/9. 348. o.

II. Kovács István: Ésszerű volt az elgondolás, hogy az erőket összpontosítani kell, Fizikai Szemle 1992/11. 433. o.

III. Tarján Imre: „Ebben az időszakban vált közhellyé, hogy a fizika nagyhatalom, Fizikai Szemle 1993/1.
IV. Berényi Dénes: A főhivatású kutatóintézet a 20. század terméke, Fizikai Szemle 1993/2.
V. Bozóky László, Fizikai Szemle 1993/8. 319. o.

Pénzes Dávid: A tudományos fokozatszerzés átalakulása 1948–1953 között Magyarországon, http://real.mtak.hu/92293/1/penzes_tudomanyos_fokozatszerzes.pdf

Pótó János: 1956 az Akadémián, https://tti.btk.mta.hu/images/kiadvanyok/folyoiratok/tsz/tsz2006-1-2/053-090_Poto.pdf

Radnai Gyula: Az Eötvös-korszak, Fizikai Szemle 1991/10. 341. o. http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz9110/rgy9110.html

Radnai Gyula: Fizikusok és matematikusok az Eötvös Collegiumban 1895–1950. ELTE Eötvös József Collegium, 2014 http://honlap.eotvos.elte.hu/wp-content/uploads/2016/07/fizikusok.pdf

Sólyom Jenő: Fizikusok az állambiztonsági szolgálatok célkeresztlében és hálójában I. Magyar Tudomány, 2021

Sólyom Jenő: Fizikusok az állambiztonsági szolgálatok célkeresztlében és hálójában II. Magyar Tudomány, 2021

ELTE

Abonyi Iván: Emlékezés az ELTE TTK Elméleti Fizikai tanszékének egykori tanáraira. Fizikai Szemle 2007/6 197. o. http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz0706/AbonyiI.pdf

Ember az erőterekben, Staar Gyula beszélgetése Nagy Károly akadémikussal. http://www.forrasfolyoirat.hu/0410/staar.html

Gazda István: ELTE Fizikai Tanszékcsoport, Az egyetemi fizikaoktatás és tankönyvkiadás rövid története 1635–1985. Budapest, 2017. http://real.mtak.hu/55343/1/gazda_elte_cikk.pdf

Kovács László: Györgyi Géza, Egy kivételes elméleti fizikusi életpálya, Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest, 2016.

Németh Judit: Marx György, a tudomány világpolgára. Természet Világa, 134. évf. 2. szám, 2003. http://www.termeszetvilaga.hu/tv2003/tv0302/nemeth.html

Patkós András: Emlékbeszéd Marx Györgyről, Fizikai Szemle 2004/6. 193. o. http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz0406/mgyre20406.html

Radnai Gyula: 375 éves egyetemünk fizika tanszékeinek vázlatos története. https://tudosnaptar.kfki.hu/375.htm#hu és https://physics.elte.hu/tortenet

Radnai Gyula: Fejezetek az ELTE fizika tanszékeinek történetéből. (Jedlik Ányos tiszteletére, Főszerkesztő Király Árpád). Jedlik Ányos Társaság, Budapest 2002

Radnai Gyula: Párhuzamos életek, Különleges születési évfordulók 2017-ben, Harmadik rész. Természet Világa 148. évf. 2017/12. szám, 564. o. http://www.epa.hu/02900/02926/00060/pdf/EPA02926_termeszet_vilaga_2017_12_564-567.pdf

Sólyom Jenő: Nagy Elemér és az ELTE I. számú Kísérleti Fizikai Intézete, Fizikai Szemle 2020/7–8., 227. o.

Staar Gyula: Tudóssors Közép-Európában (Beszélgetés Cornides István fizikussal). Valóság 2007 október és november, https://www.termvil.hu/archiv/interjuk/cornides1.html és https://www.termvil.hu/archiv/interjuk/cornides2.html

Műegyetem

Füstöss László: A műegyetemi Fizika Tanszék 150 éve. Fizikai Szemle 2004/12. 415. o. http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz0412/fustoss0412.html

Füstöss László: Arcképvázlat Gombás Pálról. Fizikai Szemle 2006/4. 127. o. http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz0604/FustossL.pdf

Hartmann Ervin: Gyulai–Tarján kristályfizikai iskola. http://real.mtak.hu/74/1/35044_ZJ1.pdf

Marx György: Bay Zoltán emlékezete, Fizikai Szemle 1993/2. 65. o.

Vargha Magdolna: A fizika oktatása és kutatása a Műegyetemen 1945 előtt. Fizikai Szemle 1995/10, 341. o. http://real-j.mtak.hu/7129/1/FizikaiSzemle_1995.pdf

Orvosi Fizikai Intézet

Budapesti Orvostudományi Egyetem Orvosi Fizikai Intézetének húsz éve (1947–1967), Budapest, 1967.

Voszka Rudolf: Egy életút. Beszélgetés a 80 éves Tarján Imrével. Fizikai Szemle, 1992/7. 241. o. http://real-j.mtak.hu/7126/1/FizikaiSzemle_1992.pdf

KFKI

A KFKI 5 éve 1950–1955, Kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézetének ötéves fennállása alkalmából. Kézirat

Elek István: A Központi Fizikai Kutató Intézet története (1950–1965). Tudománytörténeti monográfia, kézirat, 1970, 551 lap. MTA KFKI Könyvtár

A Központi Fizikai Kutató Intézet huszonöt éves jubileuma, Magyar Tudomány, 1976/1. sz., 1. o. http://real-j.mtak.hu/131/1/MATUD_1976.pdf

Fizika emberközelben, KFKI–60, Természet Világa 142.évf. 2011. I. különszám

Jéki László: KFKI, Arteria Studio, Budapest 2001.

Jéki László: A Központi Fizikai Kutatóintézet. A Természet Világa 2006/1. különszám 79. o. http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/kulonszamok/k0601/jeki.pdf

Keszthelyi Lajos: Simonyi professzorral a Központi Fizikai Kutató Intézetben. Természet Világa, 138. évfolyam, 2007/2. …. o. http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/tv2007/tv0702/kfki.html

Keszthelyi Lajos: 1956 a Központi Fizikai Kutató Intézetben. Magyar Tudomány, 2007/10 1336. o. http://www.matud.iif.hu/07okt/12.htm

Keszthelyi Lajos: Fizikusok és matematikusok az Eötvös Collegiumban. Emlékek, gondolatok egy könyv olvasásakor. Természet Világa, 145. évf. 2014/10. http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/tv2014/tv1410/fizikus.html

Kostka Pál: Simonyí Károly gyorsítói. Fizikai Szemle 2003/2. 49. o. http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz0302/kostka0302.html

Kovács István: A Központi Fizikai Kutató Intézet, Fizikai Szemle, 1952/2. 29. o. http://real-j.mtak.hu/6388/1/FizikaiSzemle_02_1952.pdf

Pál Lénárd: A Központi Fizikai Kutató Intézet tíz éve, Magyar Tudomány. 1961/9. sz. 529. o. http://real-j.mtak.hu/161/1/MATUD_1961.pdf

Pál Lénárd: Halványuló emlékeim az 50 éve alapított KFKI-ról. Magyar Tudomány, 46, 66 (2001). https://epa.oszk.hu/00700/00775/00026/66-82.html

Pál Lénárd: Ötven éve a KFKI-ban. Fizikai Szemle 2009/3. 81. o. http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz0903/pallenard0903.html

Simonyi Károly: „Iszonyú rendet vágtam”. Forrás, 19. évf. 1987, 10. sz. 1–24. o. https://mek.oszk.hu/03200/03286/html/tudos1/simonyi.html

Sólyom Jenő: 70 éves (lenne) a KFKI, Fizikai Szemle 2020/9.

Kolozsvár, Szeged

Gábos Zoltán: A harmadik erdélyi egyetem fizikusai. A Természet Világa 2006/1. különszáma. http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/kulonszamok/k0601/gabos.pdf

90 éves a szegedi természettudományi képzés. A szerkesztőbizottság vezetője dr. Ráczné dr. Mojzes Katalin, SZTE TTK, 2011. A fizikáról szóló részt írta Bálint Erzsébet, Farkas Zsuzsa, Gyémánt Iván, Makra Péter, Maróti Péter, Molnár Miklós, Papp Katalin és Szatmáry KÍároly. https://sci.u-szeged.hu/karunkrol/kiadvanyok-logok/evkonyv

Farkas Zsuzsanna: A fizika Szegeden, in Fejezetek a magyar fizika elmúlt 100 esztendejéből. Szerkesztette: Kovács László, Eötvös Loránd Fizikai Társulat centenáriumi kiadványa, 217-235. o. (1992). http://www.jgypk.hu/tanszek/fizika/subpage.php

Debrecen

Angeli István: Az Atomki gyökerei, Témák, emberek, történelem. Előadás, Debrecen 2015. június 11. https://www.youtube.com/watch?v=9cFweZrxGNk&feature=youtu.be

Berényi Dénes: Felsőoktatás és tudomány Debrecenben 1944 után. In: Orosz István (főszerk.) *Debrecen története* 5. Debrecen, 1997, Csokonai kiadó, 167– 180

Hevessy József: A debreceni fizika története. Debreceni Szemle 1994/4. 569. o. https://adtplus.arcanum.hu/hu/view/DebreceniSzemle_1994/?query=hevessy&pg=576&layout=s

Így volt? Nem így volt? Emlékeink az 50 éves Atomki történetéből. Szerkesztette Gyarmati Borbála és Lovas Rezső. Debrecen 2004. http://w3.atomki.hu/50ev/evforduloi.html

Kovách Ádám, Sulik Béla: Az MTA Atommagkutató Intézetének 60 éve. Debreceni Szemle 2014/4. 332. o. http://szemle.unideb.hu/wordpress/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/600_2015-04-20.PDF

Lovas Rezső: Az 50 éves Atomki. Debreceni Szemle 2005/3. 380. o. http://atomki.mta.hu/files/2018/06/Debreceni_Szemle_13_2005_380.pdf

Medveczky László: Atomki kronológia 1954–1989, Debrecen, 1989. https://www.atomki.hu/files/2018/04/AtomkiKronologia.pdf

Medveczky László: Szalay Sándor (1909. október 4. – 1987. október 11.). Debreceni Szemle 1994/2. 582. o. http://atomki.mta.hu/files/2018/12/Debreceni_Szemle_2_1994_582_604.pdf

Orosz István főszerkesztő és ifj. Barta János: A Debreceni Egyetem története 1912–2012, Debreceni Egyetemi Kiadó, 2012 http://kltebaratikore.unideb.hu/Egyetem%20t%C3%B6rt%C3%A9net%201912-2012.pdf

25 éves a Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara 1949–1974, Felelős szerkesztő Dr. Csikai Gyula. A KLTE Természettudományi Karának kiadványa, Debrecen, 1975.

Egyebek

Állambiztonsági Szolgálatok Történelmi Levéltára (ÁBTL) beszervezési (B), munka- (M) és operatív dossziék (O)

Veres Árpád: Visszaemlékezések – az Országos Atomenergia Hivatal (elődje) megalakulása 50. évfordulóján. http://www.iki.kfki.hu/about_us/archive/1954/Visszaem_VArp-OAH.html

---

[1] Palló Gábor: Hevesy György, A múlt magyar tudósai, Akadémiai Kiadó, Budapest 1998.
[2] Marx György: Szubjektív fizikatörténet, Fizikai Szemle 1990/7. 194. o.
[3] Kunfalvi Rezső: Az Ortvay kollokviumok és azok hatása, Fizikai Szemle 1985/5. 170. o.
[4] Kodály Zoltán: Beköszöntő, Akadémiai Értesítő, LIV. kötet, 27. o., 1946
[5] Rojkó Annamária: Aki a korát megelőzte, Aschner Lipót élete, Kossuth Kiadó, 2011
[6] Wigner Jenő levele Ortvay Rudolfhoz, 1929. december 2. Fizikai Szemle 1972/2. 45. o.
[7] Hartmann Ervin: Egyetemi tanári kinevezés 1935-ben, Fizikai Szemle 2005/3. 110. o.
[8] Békésy György: Önéletrajzi jegyzetek, Fizikai Szemle 1978/8. szám, 281. o.
[9] Szalay Sándor, In: Magyar tudósok, Kardos István tévésorozata, MTV-Minerva, 1978
[10] Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának ülései, 1948. szeptember 23. ELTE Levéltár
[11] Vallás-és Közoktatásügyi Minisztérium levele, 1949. július 20. ELTE Levéltár
[12] Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának ülései, 1948. szeptember 23. ELTE Levéltár
[13] A magyar köztársaság kormányának 260/1949. Korm. számú rendelet az egyetemi bölcsészettudományi képzés újjászervezése tárgyában. Köznevelés, V. évf. 3. szám, 1949. február 1.
[14] A vallás- és közoktatásügyi miniszter 600/1949. V. K. M. számú rendelete a bölcsészettudományi és a természettudományi karok tanulmányi és vizsgarendjének szabályozása tárgyában. Köznevelés, V. évf. 3. szám, 1949. február 1.
[15] A bölcsészeti és természettudományi karok reformja, Budapest. 1949. Kiadja a Vallás-és Közoktatásügyi Minisztérium
[16] 1.032/1952 (IX. 27) Mt. h. az államvizsga és a diplomaterv rendszeresítéséről. Magyar Közlöny 71. szám, 1952. szeptember 27.
[17] Fuchs László dékán levele az oktatásügyi miniszterhez. 1956. július 20. ELTE Levéltár
[18] Fuchs László dékán levele az oktatásügyi miniszterhez 1956. szeptember 14. ELTE Levéltár
[19] Poros Tamás, az Oktatásügyi Minisztérium főosztályvezetője levele 1956. augusztus 1-jén Világhy Miklós rektornak, ELTE Levéltár
[20] ELTE Természettudományi Karának ülései, 1959–1960, 1959. november 26. ELTE Levéltár
[21] Reprodukálva Keszthelyi Lajos: 1956 a Központi Fizikai Kutató Intézetben című cikkében, Magyar Tudomány 2007/10, 1338. o.
[22] Bay Zoltán: Az élet erősebb, Csokonai–Püski, Debrecen–Budapest, 1990. 238. o.
[23] Akadémiai Értesítő LX. kötet, Rendkívüli szám, 1953. 3. o.
[24] Jánossy Lajos: A filozófia jelentősége a fizikai kutatásban, Magyar Tudomány, 1956. 1–3. szám, 15. o.
[25] Novobátzky Károly: Fizika és filozófia, Magyar Tudomány, 1956. 7–12. szám, 395. o.
[26] ELTE Természettudományi Karának ülései, 1959–1960, 1959. november 26. ELTE Levéltár
[27] ÁBTL M-14031 „Sarolta”
[28] ELTE Természettudományi Karának ülései, 1959–1960, 1960. július 5. ELTE Levéltár
[29] Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Tanácsának ülései, 1959. november 13. ELTE Levéltár
[30] Keszthelyi Lajos: 1956 a Központi Fizikai Kutató Intézetben, Magyar Tudomány, 2007/10, 1336. o.
[31] Gyorsítók Sopronba és Csillebércre, Részlet Staar Gyula Simonyi Károllyal 1986-ban készített interjújából, Fizikai Szemle 2011/6, 202. o.
[32] ÁBTL M-37393 „Ádám”
[33] Simonyi Károly: „Iszonyú rendet vágtam”. Forrás, 19. évf. 1987, 10. sz. 1–24. o.
[34] ÁBTL O-8522/1 Kovács István
[35] ÁBTL O-8514 Dr. Bardócz Árpád
[36] ÁBTL O-8-262 „Uránium” Atomkutatás hazai bázisai
[37] ÁBTL M-14031 „Sarolta”
[38] ÁBTL M-13276 „Tasnádi Péter”
[39] ÁBTL O-8-262 „Uránium” Atomkutatás hazai bázisai
[40] ÁBTL M-13369 „Sárosi Péter”

[41] ÁBTL O-8-262 „Uránium” Atomkutatás hazai bázisai
[42] ÁBTL M-26925 „Balatoni”
[43] ÁBTL Mt-369/1 „Dömölky”
[44] ÁBTL K-225 „Hut”
[45] ÁBTL Bt-1932 „Körmendy”
[46] Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Tanácsának ülései, 1956. június 15. ELTE Levéltár