

**Tudományos örökség átmentése
Magyarországon vagy külföldön született, magyar származású,
egyetemi oktatók, tudományos kutatók élete és életműve
I. rész**

Life and Activity of Some Hungarian Born Scientists – I.

Viața și activitatea unor oameni de știință de origine maghiară – I.

SZŐCS Huba László

ny. egyetemi docens, főiskolai tanár, tanszékvezető
szh@uranos.kodolanyi.hu

ABSTRACT

The life and activity of some unremembered Hungarian born scientists is presented.

REZUMAT

Se prezintă viața și activitatea unor oameni de știință de origine maghiară care au fost uitați sau nu sunt prea cunoscuți.

ELŐSZÓ

Célunk az, hogy idegenben született vagy oda kivándorolt, magyar származású egyetemi, főiskolai oktatók, és/vagy tudományos kutatók életét és életművét tanulmányozzuk, hogy bevezethessük azokat a tudomány történetébe, mielőtt végleg feledésbe merülnek. Az alább felsoroltak közül senki sem található magyar forrásmunkákban vagy csak nagyon szűkszavú leírás foglalkozik velük. Kivételt képeznek Nobel-díjasaink, mert róluk bőséges magyar és idegen nyelvű irodalom áll rendelkezésre. Ezért velük ebben a munkánkban nem foglalkozunk.

Legtöbbjükre, folyóiratok vagy konferencia kiadványok publikációk szerzőjeként találtunk. Ehhez több könyvtárban illetve levéltárban, múzeumban kellett több évre terjedő kutató munkát folytassunk, mint pl. a bécsi tudományegyetem illetve műszaki egyetem Egyesített Fizika illetve Matematika Könyvtárában, ugyan-csak Bécsben a Hadtörténeti Könyvtárban illetve Levéltárban, az Osztrák Állami Könyvtárban és Levéltárban és másokban.

Mindehhez lényeges anyagi támogatásra volt szükségünk, melyet ezennel megköszönünk a Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítványnak, a Magyar Bizottságnak, a Lánosz Kornél-Szekfü Gyula Ösztöndíjas Alapítványnak, Székesfehérvár Megyei Jogú Város polgármesteri hivatalának és nem utolsósorban a Kodolányi János Főiskola könyvtára vezetésének, könyvtárosainak és informatikusainak a mindenkori jóakarattal, támogatásért és segítségért.

A következő leírások nem merítik ki és nem is meríthetik ki a felsorolt szerzők életművét, egyrészt sok esetben a bőség zavara miatt, másrészt pedig néhány esetben a nagyon szűkös forrás miatt. Sajnos néhány esetben, úgy tűnik, hogy még az utolsó órát is meghaladtuk, mert néhányukról már életrajzi adatok sem állnak rendelkezésre, csak publikációiból következtethetünk életükre.

Ezért fontos lenne, hogy kutató munkánkat tovább folytathassuk, újabb kutatók és oktatók felfedezéséért, valamint a szükséges, még talán, fellelhető kiegészítések megtétele érdekében.

Jelen dolgozatban szereplő tudományos kutatók és/vagy egyetemi/főiskolai oktatók névsora:

1. Barnóthy Jenő
2. Barnóthyiné Forró Magda
3. Hámos László, von

4. Heindlhofer Kálmán
5. Jüttner Ferenc
6. Rátz E.
7. Selety Ferenc
8. Szarvassy („i” ?) Arthúr
9. Szász Ottó
10. Székely Angelika de Doba
11. Szivessy György
12. Szolnoki Imre

1. Barnóthy Jenő (sz. Kassa, 1904. okt., mh. Chicago, USA, 1996. okt.)

Fizikusi oklevelét a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen szerezte és ugyanitt doktorált 1933-ban az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében. 1935. és 1948. között itt dolgozott, előbb mint egyetemi tanársegéd, majd mint egyetemi magántanár és végül mint professzor. Jelentős oktatói és kutatói tevékenységéért a



Magyar Tudományos Akadémia érdemrendjével tüntették ki 1939-ben, majd 1948-ban Eötvös érdemrenddel. 1948-ban az Amerikai Egyesült Államokba emigrált Barnóthy Forró Magdával, feleségével együtt, akivel mint egyetemi munkatársával ismerkedett meg és dolgozott együtt 1928-tól a budapesti egyetemen, majd az Egyesült Államokban, az Illinois állambeli Lake Forestben, a Barat College-ben 1948. és 1953. között, professzorként. Itt feleségével együtt Forro Science Corporation néven intézetet is alapított, melynek ő lett a műszaki igazgatója.

Az Amerikai Egyesült Államokban Barnóthy már asztrofizikával kezdett foglalkozni, különös tekintettel a gravitációs lencsékre, melyek létezését megjósolta, és foglalkozott ezek hatásaival a kvazárokra. Feleségével együtt 1960. és 1970. között ezen a területen több mint 40 dolgozatot publikált. Ebben az időben alapították a Biomagnetic Research Foundationt is (Biomágneses Kutatói Alapítvány) Barnóthy Jenő elnökle alatt. Így mindketten jelentős biofizikai kísérleteket is végeztek, tanulmányokat írtak és publikáltak.

Barnóthy Jenő, akinek jelentős mérnöki ismeretei is voltak, több tudományos társulatnak is tagja volt, így: American Astronomical Society, American Physical Society, German Astronomical Society és International Astronomical Union.

Publikációi közül, melyet feleségével együtt írt, nagy jelentőségű a „Das Wesen der Ultraschallung”, c. dolgozata, *Zeitschrift für Physik* 1931, Volume 71, Issue 11-12, pp. 778–791.

Mindkettőjüknek, külön-külön vagy együtt több jelentős szabadalma is van, melyek nagy része az Amerikai Egyesült Államokban látott napvilágot.

2. Forró Magda, férjezett *Barnóthy* Magda (sz. Zsámbok, 1904. aug. 21., mh. Chicago, USA, 1993. márc.)

Tanulmányait a budapesti tudományegyetemen és a németországi göttingeni egyetemen végezte. Az első nő, aki Magyarországon doktorátust szerzett „A dielektromos állandó rövidhullámokon való mérése” c. értekezésével, 1928-ban. Ebben az évben a gázok dielektromos méréséről közölt egy tanulmányt. A göttingeni egyetemen való tanulmányútja és tartózkodása alkalmából az alkáli-halogenid kristályok fénytani tulajdonságait tanulmányozta. A budapesti tudományegyetem professzora 1928. és 1948. között. Itt 1930-ban kozmikus sugárzás-mérő laboratóriumot hozott létre, és meg is kezdte a méréseket munkatársával, későbbi férjével, Barnóthy Jenő mérnök-fizikussal.



1948-ban az USA-ban telepedett le, férjével és tudóstársával, Barnóthy Jenővel. Először fizikát tanított a Lake Forest-i, Illinois állam, Barat Kollégiumában, majd 1953. és 1959. között az Illinois-i egyetemen tanított fizikát.

Egyetemi oktatói tevékenysége mellett jelentős tudományos kutatási munkát folytatott férjével együtt. Mindkettőjüket megbízták 1955-ben egy radiológiai eszközök gyártó vállalat vezetésével. Forro Science Corporation néven intézetet is alapított, melynek Barnóthy lett a műszaki igazgatója, a Magyar Szabadalmi Hivatal szerint.

Egyetemi oktatói tevékenysége mellett jelentős tudományos kutatási munkát folytatott férjével együtt. Mindkettőjüket megbízták 1955-ben egy radiológiai eszközök gyártó vállalat vezetésével. Forro Science Corporation néven intézetet is alapított, melynek Barnóthy lett a műszaki igazgatója, a Magyar Szabadalmi Hivatal szerint.

Publikációi, könyvei a következő szakterületeket ölelték fel: kozmikus sugárzás, atomfizika, asztrofizika és biomágnesség. Több mint 150 publikációja jelent meg és szerkesztésében, 1964-ben a kétkötetes

„Biological Effects of Magnetic Field” (A mágneses tér élettani hatásai) c. könyv. Ebben a könyvben Forró Magda megállapítja: „a mágneses mező idővel az orvostudomány új, erőteljes analitikai (elemző) és terápiái (gyógyászati) eszközzé válik”. Amint azt a közelmúlt és napjaink tudományos felfedezései és alkalmazásai igazolják, a mágneses rezonancia, nemcsak a gyógyászatban, hanem más területen is, valamint a mágneses terápia is, az orvostudomány fontos eszközzé vált.

Két évvel halála előtt, 1991-ben jelent meg, férjével közösen a csillagászat terén írt fontos szakkikke: „What is the Time” (Mi az idő ?). Ezt a témát nemrég (1996) a szlovákiai Tátra Lomnicben (Tatranska Lomnica) tartott konferencián fejtegették nagyon részletesen, többek közt jelen írás szerzője is hozzájárult egy írásával a konferencia sikeréhez.

Amint látjuk tehát, Forró Magda sok kutatás élén járt, többek közt a kozmikus sugárzás terén, melyet aztán Magyarországon Jánossy Lajos és iskolája fejlesztett tovább. Itt feltétlenül meg kell említenünk, hogy a kozmikus sugárzás kutatása alapvető a világegyetem megismerése, valamint földi és űrfizikai, űrtechnikai alkalmazásai terén.

Barnóthy né Forró Magda több nemzetközi tudományos társaságnak volt tagja.

Barnóthy Forró Madelaine szerepel a „The Biographical Dictionary of Women in Science” (Nők a tudományban szótár) 1983.c. kötetben is.

Publikációi közül itt feltétlenül meg kell említenünk a férjével közösen írt „Das Wesen der Ultrashahlung” (A kozmikus sugárzás sajátosságai) c. dolgozatát, mely a *Zeitschrift für Physik, 1931. évi számában jelent meg, Volume 71, Issue 11–12, pp. 778–791*. Továbbá megemlíjtük következő dolgozatát, szoros összefüggésben doktori disszertációjával: „Temperaturverlauf der Dielektrizitätskonstanten einiger Gase bei verschiedenen Drucken”, *Journal Zeitschrift für Physik A Hadrons and Nuclei*. Publisher Springer Berlin/Heidelberg. *Issue Volume 47, Numbers 5–6/May, 1928. pp. 430–445*. Subject Collection Physics and Astronomy, SpringerLink Date Tuesday, April 05, 2005

3. Hámos László (Ladislaus), von (sz. 1905)

A heidelbergi egyetemen tanult 1928 előtt, majd Berlinben, a Technische Hochschule-ben, 1928–1931 közt. Doktori disszertációját már 1930-ban benyújtotta, ugyancsak itt. Ennek címe „Optische Untersuchung der Funkenzündung in Luft von Atmosphärendruck mittels des Kerr-Effektes” (A szikraköz működésének vizsgálata levegőben az atmoszférikus nyomás függvényében a Kerr-effektus segítségével).

1931. és 1933. között a göttingeni egyetem ásványtani intézetében dolgozott. Ennek eredményeképpen, egyrészt a *Naturwissenschaften folyóiratban 1932, 20, pp. 705–706*, másrészt az *Annalen der Physik-ben (5. series v. 17 (1933), pp. 716–724)* közölte „Roentgenspektroskopie und Abbildung mittels gekrümmter Kristallreflektoren” (Röntgenspektroszkópia és leképezése görbe kristályreflektorral) című dolgozatát.

Ugyancsak itt írhatta W. Scherbina-val együtt, „Über die Roentgen absorbtionkonstante von Ti in Ti-Verbindungen und über die Konstitution des Ilmenits” („A Ti Röntgen-abszorpciós állandójáról Ti-Kapcsolatokban és az ilmenit szerkezetéről”) c. dolgozatát, amelyet a *Nachrichten von der Gessellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Math-Phys. Klass (1933, pp. 232–234)* folyóiratban publikáltak.

Az 1939. évben már Stockholmban találjuk. Itteni kutatásai eredményeképpen közölte „Formation of True X-Ray Images by Reflection on Crystal Mirrors” („X-sugarak valódi képképzése visszaverődéssel kristálytükrökben”) c. dolgozatát, a *Zeitschrift fuer Kristallographie* folyóiratban, *101 (1939) pp. 17–29*.

Amint a fentiekből kitűnik, Hámos László főleg az X-sugár spektroszkópiában dolgozott, melyet aztán kristálytani kutatásaiban használt fel, de, amint alább látjuk, nemcsak ebben.

Erre vall „X-Ray Image Method of Chemical Analysis” (Vegy analízis X-sugárkép módszerrel) c. dolgozata is, melyet a *The American Mineralogist J. on the Mineralogical Society of America (Vol.23. No 4. April, 1938, pp. 215–226)* folyóiratban publikált, ugyancsak stockholmi tartózkodása alatt. A módszert *spektrumképnek* is lehetne nevezni, amint azt Hámos a *Nature* c. folyóiratban (*vol. 134 p. 181, 1934*) kifejtette.

Dolgozatában részletesen kifejti a „The X-Ray Image Spectrograph” (Az X-sugár spektrográf) felépítését, működési elvét, a kísérleti eredményeket, összehasonlítva a metallográfiai mikroszkóppal kapott eredményekkel, közölve a fémcsiszolat képét, valamint a Röntgen-sugarakkal nyert képeket és spektrumokat. A készülék leírása, működése és felhasználása még megjelent Hámos tollából „X-Ray micro-analyser” címen a *Journal of Scientific Instruments, Volume 15, Number 3, March 1938. évi számában* is.

Itt meg kell jegyeznünk, hogy Hámos László elvitathatatlan érdeme, hogy előrelátta és bebizonyította, saját készítésű X-sugár spektroszkópjával a Röntgen-spektroszkópia lehetőségét és létjogosultságát, amit ma is, kisebb-nagyobb módosítással használnak a fizika, a kémia, a metallográfia, általában a tudomány és a technika különböző területein.

Találmányának jelentőségét az is aláhúzza, hogy utóbb több dolgozat is megjelent, melyben leírják az X-sugár spektroszkópot, jelentőségét és a kísérleti eredményeket. Így. pl. a „The Von Hemos Spectrometer – a

hard X ray diagnostic” (A Hámos-féle spektrométer és a kemény X-sugár diagnózis), Notley, M., Damerell, A., Leach, J., Neely, D. a CRLC Rutheford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot, Oxon, OX110QX munkatársai, valamint a Tallents, G., Lin, J., R. Smith, Pestehe, S. J., a *Physics Dept., University Essex, Colchester, CLF Annual Report 1997/98*, pp. 166-167. munkatársainak-szerzőinek tollából. A szerzők méltatják Hámos érdemeit és úgy vélik, hogy a módszer más hullámhosszokra is kiterjeszhető, egyetlen probléma a megfelelő kristályok növesztése, mert a kristályok belsejében nehéz lenne bármilyen változtatást eszközölni a cél érdekében.

Találmányának jelentőségét az is aláhúzza, hogy készülékére és módszerére Hámos László több országban is szabadalmat nyert: 1. *US Patent # (ex: 7012345)*, 2. *US App # (ex: 20050123456)*, *GB Patent # GB 506022* „Improvements in or relating to apparatus for quantitative analysis by means of x-rays” (Kvantitatív analízis x-sugarakkal tökéletesítése) címen, melyet 1939. május 22-én tettek nyilvánossá.

Másik jelentős találmánya „Determining Physical qualities of materials” (Az anyagok fizikai tulajdonságainak meghatározása), *Inventor-Applicant. Hámos L. v., nov.23, 1937, No.32203 US Patent*.

Hámos László rendszerszabályozással is foglalkozott. „Kaskadreglering” (Kaskád szabályozás) c. dolgozata az *IEEE Journal of Solid-State Circuits*-ban jelent meg, melyre ugyancsak amerikai szabadalmat nyert.

4. Heindlhofer Kálmán

Főbb művei:

1. „Eine absolute Messung der Schallintensität und die Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit der Gase” (A hangerősség abszolút mérése és a gázok hővezetési képességének meghatározása), *Annalen der Physik*, 1912, vol.342, Issue 2, pp. 247–256.

2. „High-speed roller-bearing” (Nagysebességű görgőmegmunkáló), *United States Patent 1332176*, az Egyesült Államokban jegyezték be a találmány, 1920.02.24.

3. „Evaluation of residual stress” (A maradék nyomás meghatározása), *Metallurgy and metallurgical engineering series, 1948, USA, c. könyv*.

4. „Quenching: a Mathematical Study of Various Hypotheses on Rapid Cooling” (Edzés: a gyors hűtés különböző elméleteinek matematikai tanulmányozása), *Physical Rev.*, 1922 September, 20, pp. 221–242.

Heindlhofer Kálmán „Henry Marion Howe Medal” (kiváló oktató, író, fémszakértő és tanácsnok emlékére 1923-ban létesített) kitüntetésben részesült 1931-ben a *Metallurgical Transactions* folyóiratban addig megjelent legjobb munkáiért.

5. Jüttner Ferenc (sz. 1878. Bresleau – mh. 1958.)

Mivel Breslauban született, feltehető, hogy elemi és középiskolai tanulmányait szülővárosában végezte.

Több mint valószínű, hogy egyetemi (müncheni egyetem?) tanulmányai után a müncheni egyetem fizika karán dolgozott több évig. Erre vall, hogy a fizika fakultás részéről a dékán vagy a tanszékvezető egy levelet intézett (München, 1928. aug. 11-i dátummal) Dr. Windelband államtitkárhoz (Oktatási és Művelődési Minisztérium?) Dr. Jüttner Ferenc kinevezése ügyében, melyben méltatja Jüttner kísérleti fizikai eredményeit, de ugyanakkor aláhúzza, hogy nevezett jelentős eredményeket ért el azok elméleti értelmezésében is és sajnálja, hogy egyelőre nem nevezheti ki (nem tudni, hogy milyen oktatói fokozatba, de valószínűleg docensi minőségbe).

Főbb művei:

1. „Das Maxwellsche Gesetz der Geschwindigkeitsverteilung in der Relativtheorie” (A Maxwell-féle sebességeloszlástörvény a relativitáselméletben), *Annalen de Physik*, 34, 1911, pp. 856–882.

Fontos megjegyzés: Jüttnernek ezt a munkáját idézi Dunkel, J., Talkner, P., Hanggi, P. (Institut für Physik, Universität Augsburg, Theoretische Physik I) „Relative entropy, Haar measures and relativistic canonical velocity distributions” (Relativisztikus entrópia, Haar mérték és relativisztikus kanonikus sebességeloszlás”) c. munkájában (*New Journal of Physics* 9, 2007, 144). Ebben a szerzők kifejtik, hogy a Jüttner-féle eloszlás a nyomatóktér additív translációs csoportjához kapcsolódik. Ha viszont a Lorentz-féle invariáns elméletet alkalmazzuk az említett mérték esetében, akkor az ún. módosított Jüttner-féle eloszlást kapjuk, amely a standard Jüttner-féle eloszlástól egy arányossági tényezővel különbözik, és amely arányos a részecske reciprok energiájával.

Figyelemreméltó, hogy oly sok idő távlatából is hat Jüttner elmélete, amelyre modern szerzők visszavissza térnek.

2. „Relativistic Thermodynamics” (Relativisztikus termodinamika), megjelent 1911-ben, de hasonló változatok már korábban is napvilágot láttak.

3. Jüttner F. (Oberlehrer = vezető tanár) breslauer tartózkodása alatt „Die Relativistische Quantentheorie des Idealen Gases” (A gázok relativisztikus kvantumelmélete), *Zeitschrift für Physik*, 1928, Volume 47, Issue 7–8, pp. 542–566.

4. „Beitrage zur chemischen Auffassung des Lösungsvorganges” (Kémiai vonatkozású kutatások oldódási folyamatokban), *Leipzig 1901. Biss. Breslau ABLi 149.515*

5. „Gase durchgeföhrt und dabei mit hoher Genauigkeit eine Verteilung bestätigt” (Gázok átvezetése és az eloszlás magas fokú meghatározása) c. dolgozatának előkészítése 1911-ben különös tekintettel a Jüttner-féle posztulátumra.

6. „Begriffliche Grundlagen und Begriffsbezeichnungen der Quantentheorie” (A kvantumelmélet fogalmi alapjai és a fogalmak elnevezései), *Zeitschrift für Physik*, 1938, Volume 109, Issue 1–2, pp. 139–146.

Amint fenti munkáiból is kitűnik, Jüttner Ferenc egyaránt jártas volt a termodinamikában (gázok elmélete), a relativitáselméletben és a kvantumelméletben is. Ez utóbbi kettőt sikerrel alkalmazta az ideális gázok elméletére, tekintettel azok sebességeloszlására, mely terén előrelépett a Maxwell-féle eloszlástól az ún. Jüttner-féle (klasszikus fizikai) eloszlásig, de ezt igyekezett kiterjeszteni a relativisztikus elmélet alkalmazásával.

6. Rátz E.

Jelentősebb dolgozatai:

1. „Über den Einfluss von Seitenlochern auf die Vorgänge im Innern einer Zylindrischen Pfeife”, (Az oldalsó lyukak hatása hengeres cső belső folyamataiban), *Ann. der Physik*, vol. 77 (10), pp. 195–215 (1925 Jul.)

2. Rafajlovski G., Ratz E., Manov D.: „Modeling analysis and simulation of motor parameter variation in vector controlled electrical drives” (Az irányított villamos meghajtóval működő motor paramétereinek változása modellel való analízissel és szimulációval).

3. „Measured and Predicted Impact Pressures in a UF6 Gas Centrifuge” (Előrelátott és mért nyomás hatása UF6 gázcentrifugában), *Proc. of the 4th Workshop on Gases in Strong Rotation*.

7. Selety Ferenc (sz. 1893., mh. 1933.?). Előző neve Franz Josef Jeiteles (Jeitteles), melyet 1918-ban Selety Ferenc névre változtatott, a monarchiában akkor érvényes császári rendeletnek megfelelően.

Filozófus és autodidakta fizikus, főleg kozmológiai problémákkal foglalkozott és Albert Einstein vitapartnere volt.

1922-ben tette közzé az általa kifejlesztett, térben végtelen, molekulárisan hierarchikus, newtoni kozmológikus modelljét. Feltételezései 1914-ben publikált első filozófiai művén alapultak, az 1917-ben Einstein-nal folytatott első levélváltásának következményeként. Ezzel a vitával behatóan foglalkozott Tobias Jung, „Franz Selety, seine Kosmologischen Arbeiten und der Briefwechsel mit Einstein” (Selety Ferenc kozmológiai munkái és levélváltása Einstein-nal) c. dolgozatában. Jung dolgozata az *Acta Historica Astronomiae* (2005, vol 27, pp. 125–141) folyóiratban jelent meg. Már maga ez a tény is érdekes, és Selety érdemét húzza alá, hogy volt, aki felelevenítve Selety 1922-ben publikált, „Articles on the cosmological model” c. dolgozatát (*Annalen der Physik*, 1922, 68 (12), pp. 281–334), elemzi vitáját Einstein-nal.

Történelmileg, a „molekulárisan hierarchikus” modell gyökerei Wright Thomas (Durham), Kant Immanuel és Lambert Heinrich Johann 18. századbeli kutatásaira nyúlnak vissza. Ezeket a kutatásokat aztán a 20. század elején d'Albe Edmond Fournier és Charlier Carl tovább folytatták.

A Selety-féle modellt aztán Einstein bírálta, főleg abból a szempontból, hogy ez a modell végtelen teret tételezett fel, amely Einstein szerint ellene látszik mondani a Mach-féle elvnek. Ez fényt vet Einstein azon meggyőződésére, hogy az általa 1917-ben közzétett első kozmológiai, térben végtelen, statikus, de határtalan einsteini világegyetem, a megfelelő kozmológiai modell. Selety aztán, felvéve a kesztyűt, „Reply to Einstein's remark on my work *Articles on the cosmological problem* (Beitrage zum kosmologischen Problem)” (Hozzájárulás a kozmologia problémájához) c. dolgozatában, *Annalen de Physik*, 1923, 72 (17), pp. 58–66., valamint Einsteinhoz 1923. július 30.-án intézett levelében, vitába szállt Einstein-nal.

Seletynek a kozmológiai modellhez kapcsolódó munkája az „Unendlichkeit des Raumes and allgemeine Relativitätstheorie” (A terek végtelensége és általános relativitáselmélet), c. dolgozata is, *Annalen der Physik*, 1924, vol. 378, Issue 5, pp. 291–325.

Selety különös figyelmet szentelt az általános relativitás hívei körének, és célul tűzte ki nemcsak egy Newton-féle, nem ellentmondásos világegyetem-modell megalkotását, hanem egy végtelen hierarchikus modell megalkotását is, mely kompatibilis az általános relativitáselmélettel és felfogható mint az Einstein-féle véges univerzum kiterjesztése. Ugyanakkor nagyon modern felfogást vallott, nevezetesen, hogy nemcsak a jelen világnak kell figyelmet szentelni, hanem a matematikailag lehetséges univerzumoknak is. Selety az első volt, aki két évvel a Friedmann-féle második memoár előtt elképzelt egy relativisztikusan nyílt modellt, helyileg Euklidész-féle szerkezettel. 1922 szeptemberében Einstein elég szerencsétlen módon, tagadva külső

galaxisok empirikusan bizonyított tényét, kifejtette, hogy a Charlier- és a Selety-féle felfogás, tehát a hierarchikus felfogás alkalmas ugyan a Newton-féle kozmológia ellentmondásainak feloldására és összeegyeztethető a relativitás elvével, de nem kielégítő, ami a tehetetlenség anyagi jellegét illeti. Később az általános relativitás felfedezője, egy előbbi (1921) princetoni előadására alapozva visszatért a témára, és újból kifejtette véleményét a végtelen világegyetem felfogásával szemben.

Amint látjuk, Selety igen magas fokon művelte a kozmológiát, és minden az ezzel, valamint az általános relativitással foglalkozó tudóssal nagyon élénk vitát folytatott, melynek kitételeit, bizonyos feltételekkel, maga Einstein is elfogadta.

Megemlítjük, hogy Seletyt a nemzetközi irodalom, mint osztrák csillagászt és fizikust emlegeti, de tekintettel, hogy nevét magyarosította, nyilván belső meggyőződésből, a magyar tudomány gazdagítójának is tekinthetjük, és méltó arra, hogy a magyar tudománytörténet felvegye névsorába, mint osztrák-magyar tudóst.

8. Szász Ottó (sz. 1884. dec.11, Alsószűcs – mh. 1952. szept. 19. Svájc, Montreux)

Tanulmányai: budapesti tudományegyetem és budapesti műegyetem 1903–1907.

A göttingeni egyetemen volt tanulmányúton 1908-ban. A doktorátust 1911-ben szerezte meg Budapesten Fejér Lipótnál.

Tanulmányait továbbfolytatta 1911-től 1914-ig Párizsban, Münchenben, Göttingenben. Itt Klein, Hilbert, Minkowski, Toeplitz és Herglotz neves matematikusok, valamint Voigt és Prandtl neves fizikusok előadásait hallgatta. 1914-ben a Frankfurt am Main-i egyetemen egyetemi magántanár, majd 1917-től Budapesten egyetemi magántanár. 1920-tól viszont Frankfurtban elnyerte a professzori állást. Ettől az évtől kezdve végképp elhagyta Magyarországot, és az előbb felsorolt egyetemeken dolgozott. Kitűnő oktatói és kutatói munkásságát Magyarországon 1930-ban König Gyula-díjjal ismerték el.



Sajnos, 1933-ban egyetemi állásából eltanácsolták, de a Massachusetts Institut of Technology meghívta vendégprofesszornak. Wigner Jenő támogatta, hogy megfelelő állásokban dolgozhasson. Nemsokára, 1935-ben az Institut for International Education felkérte, hogy több egyetemen is oktasson. 1936-ban már az Ohio állambeli Cincinatti-i egyetemen találjuk kutató/egyetemi ösztöndíjjal. Ugyanennek az egyetemnek 1943-tól a továbbképző intézetében dolgozik, majd 1947-ben az egyetem rendes tanára, professzora lesz.

Amint a fentiekből is kitűnik, Amerika jobban megbecsülte, mint Európa. Közös sorsa ez nagyon sok tehetséges magyar embernek, így lett és lesz belőlük „idegenbe szakadt hazánkfia” és büszkélkedünk velük, jöllehet idegenek támogatták további pályafutásukat.

Szász Ottó ízig-vérig a klasszikus matematikának, nevezetesen az analízisben a sorok és sorozatok elméletének szentelte munkásságát, bebizonyítva ezzel, hogy a klasszikus matematikában is mindig van, ami kidolgozásra vár. Munkáit, melyeket részben önállóan, részben társszerzőkkel dolgozott ki, alább soroljuk fel (nem biztos, hogy teljességgel):

Szász, Otto, Yeardley, Nelson: The representation of an analytic function by general Laguerre series (1958),

Lukacs, Eugene, Szász, Otto: On analytic characteristic functions (1952),

Beckenbach, E. F., Seidel, W., Szász, Otto: Recurrent determinants of Legendre and of ultraspherical polynomials (1951),

Szász, Otto: On a Tauberian theorem for Abel summability (1951),

Szász, Otto : On some trigonometric transforms (1951),

Szász, Otto : The generalized jump of a function and Gibbs' phenomenon (1944),

Reves, George E., Szász, Otto: Some theorems on double trigonometric series (1942),

Szász, Otto: The jump of almost periodic functions and of Fourier integrals (1940),

Szász, Otto: On the Cesàro and Riesz means of Fourier series (1940),

Szász, Otto: The jump of a function determined by its Fourier coefficients (1938),

Szász, Otto: Generalization of two theorems of Hardy and Littlewood on power series (1935).

9. Szarvassy („i”) Arthur (sz. 1873., Bécs, mh. 1919., Bécs)

Tanulmányait a bécsi egyetemen végezte, melyeket egy disszertációval zárt le: „Über die Drehung der Polarisationsenebene des gebeuten Lichts” (...) Franz-Serafin Exner professzornál. Ezután három évig Gustav Jager professzor (az elméleti fizika tanulmányi igazgatója) mellett volt tanársegéd, 1901–1903 között, majd 1903-tól - 1919-ig Gustav Jaumann főiskolai tanár mellett találjuk, a brünni német műszaki főiskolán, mint adjunktust. 1905-ben habilitált egy elméleti disszertációval, nevezetesen „Über die elektromotorische Krafte

und die reversiblen Warmetungen des elektrischen Stromkreises" (Az elektromotorikus erőről és az áramkezesztözések megfordítható melegedéséről). Ebben az évben tiszteletbeli docensi címet nyer a meteorológia és klimatológia tárgyban. Nemsokára már rendes professzorként dolgozik tovább a brünni műszaki főiskolán. Sajnos 1919-ben, 46 éves korában elhunyt, azonban így is jelentős tudományos örökséget hagyott hátra.

Főbb munkái:

1. „Über das Bohrsche Atommodell" (A Bohr-féle atom-modellről), 1902.
 2. „Magnetischen Wirkungen einer elektrisierte rotierende Kugel" (Egy villamosan töltött, forgó golyó mágneses hatásáról), 1902.
 3. „Über einen Kompensator zur Messung kleiner Gangunterschiede" (Kompenzátor kis fordulatszámkülönbség mérésére), 1906.
 4. „Über die unipolare Induktion" (Az unipoláris indukcióról) Brünn, Physik Institut d. Techn. Hochschule, megjelent *Annalen der Physik* 1907, Volume 328 Issue 6, pp. 73–83. ill. *Annalen der Physik* 1907, 4 Folge, 23, 73-83 11-51.
- Megjegyzés: az unipoláris dinamó vagy generátor ötlete sok fizikust, mérnököt foglalkoztatott abban az időben, azaz olyan villamos generátor szerkesztése, amely egyenfeszültséget, ill. egyenáramot szolgáltat minden egyéb beavatkozás (egyenirányítás vagy szegmentált kollektor) nélkül.
5. „Referat über Minkowski: Über die Grundgleichungen für die elektromagnetischen Vorgänge in bewegten Körpern" (Referátum Minkowski *A mozgó testekben lejátszódó elektromágneses folyamatok alap-egyenletei* c. munkájáról.), 1908.
 6. „Die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen in bewegten Körpern und das Energieprinzip" (A mozgó testek elektromágneses tulajdonságairól és az energia-elv"), 1909, *Physikalische Zeitschrift* 10 1909 811-813 11-51.
 7. „Über die Grundlagen der statistischen Mechanik" (A sztatistikus mechanika alapjairól), 1910.
 8. „Das Prinzip der Erhaltung der Energie und die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen an bewegten Körpern" (Az energia megmaradásának elve és a mozgó testek elektromágneses tulajdonságai), 1911.

Amint Szarvassy (i?) Arthur dolgozataiból is látható, inkább az elméleti fizika felé hajlott. Erre vall az is, hogy a mozgó testek elektromágneses tulajdonságaival is foglalkozott. Nyilván ismerte Einstein munkáját a speciális relativitáselmületről (1905) és ennek alapján megkísérelt továbblépni. Elméleti beállítottsága dacára méréselmülelettel és mérés technikával is foglalkozott.

Az osztrák dokumentumok mint „osztrák elméleti fizikus"-t emlegetik, mi pedig származása és neve alapján fogadjuk el mint magyar származású elméleti fizikust, aki az Osztrák-Magyar Monarchia egyetemlein, főiskoláin tanult, és ott is fejtette ki oktatói és kutatói tevékenységét.

10. Székely Angelika, de Doba

Olmützbén (Csehország) született 1891. aug. 23-án. Édesapja, Székely Károly de Doba (Magyarország, Veszprém megye) k.u.k., azaz császári és királyi főhadnagy, aki Olmützbén teljesített szolgálatot, ezért Angelika a „de Doba" megkülönböztető nevet is felvette, viselte, jóllehet nem Magyarországon született. Édesanyja Marie Gemahlin, született Bremig Koblenz am Rhein-ban. (Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz, Band 33 Frauenstudium und Frauenkarrieren an der Universität Graz, Herausgegeben von Alois Kernbauer und Karin Schmidlechner-Lienhart, Akademische Druck- u. Verlagsanstalt Graz-Austria., 1966; melyet a grazi egyetem levéltára bocsátott rendelkezésünkre).

Angelika elemi és középiskolai tanulmányait német nyelven, különböző helységekbén végezte, annak függvényében, ahogyan katonatiszt édesapját szolgálati ügyben ide-oda helyezték.

Az 1910-11-es téli szemeszterben, mint rendes hallgató(nő) beiratkozott a grazi egyetem matematika-fizika szakára, melyet 1916-17-es tanévben abszolvált, majd a grazi állami leányliceumban eltöltött próbaév után 1917. december 23-án szigorlatozott és másnap, december 24-én benyújtotta és megvédte doktori disszertációját „Kontakt-detektoren" (Érintkezési jelfogók) címen, elnyerve ezáltal a Filozófia Doktora (ami a mai PhD címnek felel meg) tudományos minősítést.

Az 1913-14-es tanév téli szemeszterétől mint állami ösztöndíjas, egyetemi tanársegédként (Universitätsassistent) dolgozott Anton Wassmuth a matematikai fizika tanulmányi igazgatója, egyetemi tanár mellett. 1915-től 1919-ig tudományos kutatóként dolgozott a Fizikai Intézetben; ezzel párhuzamosan az Anderl-Rogge, majd Anderl-Soukoup Magán Polgári Iskolában dolgozott, mint a matematika-fizika tanszék tagja. 1919. október 1-jétől demonstrátor a grazi egyetem fizikai intézetében, 1921. január elsejétől ugyanott már mint külső (egyetemi) asszisztens fejtette ki tevékenységét. Ebben az állásában fizikai feladatokat is kapott, nevezetesen matematika és fizika kurzusokat, miközben a doktoranduszokkal is foglalkozott.

Ezekután már „csak” a habilitációs doktori fokozatot kellett megszereznie, amiért alaposan megdolgozott, mert 1919-től 1930-ig tartott a procedúra, miközben a habilitációs bizottság több ülést is tartott, de csak 1930. május 30-án sikerült az összes bizottsági tagot összehívni és véleményüket összehangolni, és végül ugyanazon év júniusában Dr. Székely Angelika elnyerte a habilitációs doktori fokozatot. Ezután még a grazi Urszulák Gimnáziumában, majd 1938-39-től a grazi II. Leányfőiskolán tanított.

Minden vonatkozó dokumentum dicsérőleg említi meg, hogy Dr. habil Székely Angelika de Doba, volt az első női docens a grazi egyetemen. Ezt a részben oktatói, részben tudományos állást az 1941-42-es tanévben nyerte el.

11. Szivessy György (Georg)

Elsősorban kristályoptikával foglalkozott, mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásaiban, alkalmazásaiban.

Főbb munkái:

1. „Neukonstruktion des Braceschen Halbschattenkompensators” (Újszerkezetű javított féligárnyékolt kompenzátorok), *Zeitschrift für Physik*, 1921, 6, 311-318

2. „The temperature coefficient of magnetic birefringence” (A mágneses kettőtörés hőmérsékleti tényezője), *Annalen der Physik*, 1922, 68 (10) pp. 127-153.

3. „Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten” (Az anizotróp folyadékok Born-féle dipolelméletéről), *Zeitschrift für Physik*, 1925, Vol 34, p. 474 és 1926, Vol. 38., pp. 159.

4. „Temperature dependence on the dispersion of magnetic birefringence” (A mágneses kettőtörés szórási hőmérséklet függése), *Annalen der Physik*, 1922, 69 (19) pp. 231-U10

5. „Kristaloptik” in *Handbuch der Physik*, H. Geiger and K. Scheel (Springer-Verlag, Berlin, 1928), Vol. 22. pp. 635-904.

6. „The magnetic birefringence of magnetic mixtures” (Mágneses keverékek mágneses kettőtöréséről), *Annalen der Physik* 86 (11) pp. 393-421.

Megjegyzés: H. König az *Annalen der Physik* 1938, 31 (4) számában, a fentiek alkalmazására és kiegészítésére közzétette „Magnetic birefringence of organic solutions and their vapours” (A szerves oldatok és gőzeik mágneses kettőtörése) c. dolgozatát, amely mutatja, hogy Szivessy Györgynek a hatása a fizika tudományában nem elhanyagolható.

7. Szivessy, G., Dierkesman, A.: „Über eine photographische Methode zur Messung des Gangunterschiedes einer schwach doppelbrechenden Kristallplatte im Ultravioletten” (Egy fényképezési mérési módszer gyengén kettőtörésű kristály lemez kis működési különbségeire ultraibolya fényben), *Zeitschrift für Kristallographie (A)* 1932, 82, 258-270 11-51

8. „Licht als Wellenbewegung” (A fény mint hullámmozgás), Geiger, H. und Scheel, K., *Handbuch der Physik*, Springer Verlag, Berlin, 1928 és *Journal of the Optical Society of America A*.

9. „Kerr cells with electrodes of various lengths and voltage gradients from 30-60 kV/cm” (Kerr-cellák változó hosszúságú elektródákkal és feszültség gradienssel 30-60 kV/cm közt”

Főbb kísérleti eredmények:

10. Szivessy, G., and Münster, C.: „Forward Reference Measurements of birefringent media properties using optical vortex” (Előlegezett referencia mérések kettőtörésű közeg tulajdonságaira fénytani örvényeket használva), *Annalen der Physik*, 1934, 20, pp. 703-726

11. „Optical activity along the optical axis of crystals” (Kristályok optikai aktivitása a fénytani tengely mentén), Szivessy: *Kristaloptik*, Geiger, H., und Scheel, H., *Handbuch der Physik Berlin*, 1928, p. 840.

12. „Values of the phase difference between the ordinary and extraordinary rays” (Fáziskülönbség az ordinárius és extraordinárius sugár között), 2. *Physilc.*, 1923, 18, 97-104.

Szivessy fontos munkája még az „Analytic solution of Maxwell's equation in lossy biaxial crystals” (eredeti német nyelven) (A Maxwell egyenletek megoldása kéttengelyű kristályokban), mely tanulmányt Yuan et al. dolgozott fel és jelentetett meg a *Physical Rev. E* 61, 2000. évi számában.

Szivessynek ezen munkája nagyon mély elméleti fizikai és matematikai tudást tételezett fel, amiből következik, hogy Szivessy György nemcsak a kísérleti fizikában, optikában volt jártas, hanem az elméleti fizika rejtelseiben is.

12. Szolnoki Imre

Életrajzát illetőleg egyelőre kevés adat áll rendelkezésre. Csillagászattal, Nap-fizikával, az ozmózis jelenségével is foglalkozott.

Publikációi :

1. Der Eötvös Effekte und seine Anwendungen (Az Eötvös-effektus és hatásai), *Die Naturwissenschaften*, 29 Bd.1941, pp. 273–277.

2. Die Anwendung des Eötvöseffekts im bewegende Sonnensystem (Az Eötvös effektus hatása mozgó Naprendszerben), *Annalen der Physik*, vol.372, Issue 1922, pp. 73–76.

3. A Napon történő változások hatása a Föld hőmérsékletére, Oxford 1936.

4. Turgor és ozmózis tanulmánya; kutatások felsorolása a *Borászat, Termelésfejlesztés és Ökonómia, Szőlészet*, a két világháború közt jelent meg, mint *Beszámoló az Intézetben folyó kutatásról*, több szerző tollából; Szolnoki munkáját a *Szőlőélettan* alfejezetben említi meg.

Amint e kevés, rendelkezésre álló munkából is látható, Szolnoki csillagászattal, ezen belül Nap-fizikával és a növényélettanban fontos ozmózis jelenségével is foglalkozott

UTÓSZÓ

A szerző mindent megtett, hogy a hiányzó ürok egyikét-másikat betömje. Nem rajta múltott, hanem az időn, hogy már sok dokumentum elkallódott, elveszett, elégett, lebombázták, tűzre vetették stb. Közben volt az I. világháború, majd a monarchia széthullása, majd a II. világháború, ami mind-mind odavezetett, hogy sok tudományos és történeti dokumentum megsemmisült az idők viharában.

Ennek dacára célunk az, hogy még az „utolsó óra” után is kutassunk, abban a reményben, hogy újabb, nem ismert dokumentumokat találunk, valamint kiszélesíthetjük „idegenbe szakadt vagy ott született és munkálkodott, magyar származású oktatóink, tudósainkról szerzett ismereteinket.

Készült: 2008.december 1., Székesfehérvárott

FORRÁSOK

1. Annalen der Physik
2. Annales des Physique
3. Comprendues des Academie Francaise
4. Évkönyvek, német, angol, francia és más idegen nyelven
5. Vitacikkek: Einstein, Planck, Kolrausch et al.