



7. ábra. Az anyagfejlődés-történet hierarchikus szerkezete. Az ábra bal oldalán a besatírozott tartományok a párhuzamosan kiépülő felső és alsó szintek együttes evolúciójára utalnak. A szerkezet kiolvasása feliratú rész viszont azt tárja föl, hogy nagy vonalakban párhuzamosan haladt a mikrovilág és a makrovilág szintjeinek kiolvasása és így az Univerzum szerkezetének a megismerése. Elég csak, ha a forró Univerzum korai idején a részecskevilágban fölmert háttérsugárzásra és a galaxisok táguló világára utalunk. De ugyanígy párhuzamosan zajlott a csillagok energetikájának megismerése a napfizikával, és előtte az elektronburok spektroszkópiái jelenségeken keresztüli megismerése a napléggöri és földi gázok ionizációs folyamatainak megismerésével. Kétségtelen, hogy a szerkezeti hierarchia alkalmazása a gondolkodási keretek összképbe rendezését segíti. De a távoli jelenségek együttes látásában – úgy érezzük – nélkülözhetetlen.

rejött a Föld mai atmo-hidro-bioszférikus rendszere. Ebből a négy példából jól látható, hogy az Univerzum és az élet fejlődéstörténete során több alkalommal is csatolt szerveződési szintek együttes evolúciója zajlott [12]. A 7. ábra arra mutat rá, hogy a szerkezeti hierarchia-ábrán mind a nagy evolúciós korszakok néhány csatoltan fejlődő szintje, mind ezek egymásutánisága, mind pedig – a jobb oldali ábrán – a belső és külső világ

megismeréstörténete nagy vonalaiban jól ábrázolható. A szerkezeti hierarchia ábrázolásának ez az együttlátás az egyik legfontosabb szervező képessége.

Összefoglalóan: írásomban bemutattam néhány olyan, a körülöttünk lévő világ megismerésére és leírására alkalmas, interdiszciplináris módszert, amelyet az oktatás során is érdemes alkalmazni.

Irodalom

1. Bérczi Sz.: *Anyagtechnológia I.* Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest (J3-1333), 1985.
2. Bérczi Sz.: *Szimmetria és Struktúraépítés.* Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest (J3-1441), 1990.
3. Bérczi Sz.: Cyclicity in the Evolution of Matter and its Application to the Evolution of the Solar System. *Acta Geologica Acad. Sci. Hung.* 23/1–4 (1980) 163–171.
4. Dudich E.: Rövid Stenográfia. *Földtani Közlemények* 127 (1997) 211–221.
5. Steno, N.: *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus.* (A szilárd testekben természetes módon előforduló más szilárd testekről.) Firenze, 1669.
6. Wilhelms, D. E., McCauley, J. F.: Geologic Map of the Near Side of the Moon. *U. S. Geol. Survey Maps I-703.* (1971) Washington D. C.
7. Wilhelms, D. E.: The Geologic History of the Moon. *U. S. Geological Survey Professional Paper* (1987) 1348. Washington D. C.
8. Darwin, K.: *Harcz a természetben. I. II.* A Magyar Kereskedelmi Közlöny Hírlap és Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1909.
9. Sagan, C.: *A kozmosz. 1–13.* Filmsorozat és könyv, 1980.
10. Bérczi Sz.: „Kettőskristályosodás” a Naprendszerben. *Fizikai Szemle* 29/11 (1979) 412–419.
11. Marx Gy.: Szubjektív világtörténelem. *Fizikai Szemle* 50/11 (2000) 362.
12. Lukács B., Bérczi Sz., Lábos E., Molnár I. (szerk.): *Mutual Dynamics of Organizational Levels in Evolution.* (Csatolt szerveződési szintek együttes evolúciója.) MTA-KFKI-1992-32/C. Budapest (1992) 137 old.

HÍREK – ESEMÉNYEK

HAIMAN OTTÓ, 1920–2016

2016. november 10-én elhunyt nagyszerű kollégánk, *Haiman Ottó*. Halálakor ő volt az ELTE Fizikai Intézet legrégebb óta dolgozó oktatója, kutatója, aki 95 évesen is bejárt az intézetbe, és aki még ekkor is ötleteket, hasznos tanácsokat tudott adni nekünk, fiatalabbaknak.

Haiman Ottó 1920. december 29-én született Bécsben. Szülei *Haiman Leó* és *Dr. Wéber Stefánia*. Egy testvére volt, egy nála néhány évvel fiatalabb öccse. Anyai felmenői a Bánságból származtak, apai ági rokonai Erdélyben éltek. Édesapja egy fakereskedő társaságnál dolgozott Bukarestben. Ottó fiuk születésekor éppen Bécsben tartózkodtak. A kis Ottó gyermekkorát Bukarestben töltötte. Magántanulónaként nem a román, hanem a francia nyelvet sajátította el, amellet, hogy a családban a magyar után a német volt a második nyelv. Ottó 10 éves volt, amikor édesapja egy hivatalos útján (Alexandria kikötőjében) szívvrohamban

meghalt. Ottó ezután először az erdélyi rokonoknál lakott, majd felváltva Budapesten, illetve Bécsben járt elemi iskolába. Középszintű tanulmányait a Budapesti Német Birodalmi Gimnáziumban folytatta. A német és a francia mellé újabb idegen nyelvként itt tanulta meg az angolt és a latint. 1939-ben érettségizett. Sokoldalúságára jellemző, hogy fiatal korában nemcsak zongorázni, hanem orgonálni is tanult.

Egyetemi tanulmányait Szegeden kezdte, az ott frissen beindult vegyész szakon. Az első évek után átkerült Budapestre a Pázmány Péter Tudományegyetemre, kémia-fizika szakos tanárjelöltként. Bizonyítványának dátuma a vegyészeti tanulmányok elvégzéséről 1946. március 12. Egy évvel később kapta meg vegytan-teremtettan szakos tanári diplomáját. Közben, 1945 áprilisától díjtalan gyakornokként kezdett kísérleti munkát végezni a Kísérleti Fizikai Intézet laboratóriu-

mában.¹ *Fenyves Ervin* gyógyszerészhallgatóval együtt bekapcsolódtak a *Barnóthy Jenő–Forró Magdolna* házaspár által még a 30-as években megkezdett mérésekbe, amelyekkel a kozmikus sugárzás tulajdonságait vizsgálták.² Haiman Ottó és Fenyves Ervin, egyebek mellett, tanulmányozták a kozmikus sugárzás következtében keletkező müonok elnyelődését ólomban, majd hosszú időn keresztül a tatabányai szénbányákban folytattak méréseket a müonok tanulmányozására.

Haiman Ottó doktori értekezését 1950-ben védte meg. Közben, 1948-ban a Barnóthy–Forró-házaspár eltávozott az Amerikai Egyesült Államokba, és a kozmikus sugárzás vizsgálatát az 1950-ben Dublinból hazatért *Jánossy Lajos* folytatta. Haiman Ottó az ő munkatársaként dolgozott tovább. Egyrészt az akkorra már Eötvös Loránd Tudományegyetemre átnevezett egyetem Kísérleti Fizikai Intézetében, majd 1958-as megalakulásától kezdve az Atomfizikai Tanszéken. Másrészt, a KFKI megalakulásakor *Bozóky László*, későbbi akadémikus Radiológiai Osztályán dolgozott évekig, egészen annak átszervezéséig. Itt széleskörű tevékenységet folytatott, amelyet azután a fejlődő KFKI több osztálya, intézete, külső kutatóintézetek és gyárak vittek tovább. Addigra már oroszul is megtanult, így a szakkönyveket öt különböző nyelven, eredetiben olvasta. Rajongott a szaktudományi könyvekért, idős korára hatalmas saját könyvtára gyűlt össze.

Haiman Ottó tudományos karrierje szebben alakulhatott volna, ha a politika nem szól közbe, ennek illusztrálására álljon itt egy adalék. 1948-ban az Országgyűlés létrehozta a Magyar Tudományos Tanácsot, amelynek elnöke *Gerő Ernő*, ügyvezető titkára *Alexis György* lett. Egy évvel a Barnóthy–Forró-házaspár Amerikába távozása után „a fizikusok azt javasolták, hogy a Baselben szeptemberben rendezendő magfizikai kongresszusra 4 tagú delegáció utazzon ki. (*Novobátzky Károly, Szigeti György, Szamosi Géza, Haiman Ottó.*) Alexis azzal terjesztette elő Gerőnek a javaslatot, hogy ő ezt ellenzi. »Igaz ugyan, hogy a kérdés rendkívül fontos, azonban Novobátzky teljesen teoretikus, Szigeti és Haiman elvtársak viszont egyelőre sokkal polgárabb gondolkodásúak, semhogy a mai helyzetben Svájcba küldjük őket, amely helyről tudjuk, hogy a fizikusaink disszidáltatásának európai központja...«.³

Haiman Ottó 1960 és 1964 között az 1958-ban alapított Méréstechnikai Központi Kutató Laboratóriumban (MKKL) dolgozott, majd újból visszakerült az Atomfizikai Tanszékre. Kapcsolatát a későbbiekben is fenntartotta az MKKL-lel és hasonlóképpen a MOM-mal is.

1965-ben jelent meg Haiman Ottó – Fenyves Ervinnel közösen írt – *Die Physikalische Grundlagen der Kernstrahlungsmessung* című német nyelvű könyve az MTA kiadásában, amelyre néhány évvel később megkapták az Akadémia nívódíját.

¹ Haiman Ottó: Barnóthy né Forró Magda (1904–1995) – viharból szélcsendbe *Fizikai Szemle* 45/5 (1995) 167.

² Fenyves Ervin: Haiman Ottó most decemberben 80 éves *Fizikai Szemle* 50/12 (2000) 446.

³ Kónya György: *A Magyar Tudományos Tanács (1948–1949)*. MTAK Budapest, 1998, 165. o.

Haiman Ottó oktatói karrierje, saját elmondása szerint, elsőéves medikushallgatók fizika zárthelyi dolgozatírásain való „csöszködéssel” kezdődött. Később mind hallgatói laboratóriumokban, mind a katedra mellett nagy lelkesedéssel és elmélyült tudással oktatta a különböző szakos hallgatókat a fizika rejtelmeire, elsősorban elektrodinamikából és optikából. Több évtizeden keresztül tartotta a két féléves fizika tantárgyat a vegyész szakos hallgatóknak. A kémikusok közül nagyon sokan, közöttük akadémikusok is, szeretettel és tisztelettel gondoltak vissza Haiman Ottóra, akitől – elmondásuk szerint – rengeteget tanultak: nemcsak fizikai ismereteket, hanem fizikusi szemléletmódot is. Magam sokat beszélgettem Ottóval, különösen miután nyugdíjba menetele után átvettem tőle a kémikusok fizikaoktatását. Nagy tudású, széles látókörű, barátságos és segítőkész embernek ismertem meg. Tudását és segítőkészségét nyugdíjba menetele után is, az elmúlt három évtizedben a Fizikai Intézet sok kollégája élvezhette. Bárki fordult hozzá, mindig szívesen és hozzáértéssel segített, legyen szó a szivárvány fizikájáról vagy a trilobiták látásáról, vagy bármilyen más optikai problémáról.

Nyugdíjasként továbbra is részt vett először még az Atomfizikai Tanszék, majd 1997-es megalakulása óta egészen a legutóbbi időkig a Biológiai Fizika Tanszék, valamint *Vicsek Tamás* MTA kutatócsoportjának munkájában. A kutatócsoportnak nagyon sok segítséget nyújtott a videomikroszkópiai, képalkotó polarimetriai és biotechnológiai fejlesztésekben. Emellett továbbra is folytatott oktatói munkát és aktív tagja volt a tanszéki szemináriumoknak. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem 2007-ben a Pro Universitate Emlékérem arany fokozatával tüntette ki.

Haiman Ottó halálával az Eötvös Loránd Fizikai Társulat egyik legrégebbi tagja távozott közülünk. A Társulat nyilvántartása szerinti törzsszáma 20 volt. 1952-ben megkapta az ELFT Schmid Rezső-díját. Egy időben a Társulat elnökségének is tagja volt. A kezdetektől fogva majdnem egészen a haláláig állandó munkatársa volt a *Fizikai Szemlének*. 1951. áprilisban a *Fizikai Szemle* legelső évfolyamának 2. számában már megjelent egy írása *A szovjet fizika eredményei* címmel. Amellett hogy cikkeket írt a Szemlébe, a *Fizikai Szemle* tartalomjegyzéke a belső oldalon fél évszázadon át az ő fordításában jelent meg – a magyar mellett – angolul, németül és oroszul. Ezt a munkát még 95 éves korában is igényesen végezte. Az utolsó, általa 3 idegen nyelvre fordított tartalomjegyzék 2015 szeptemberében jelent meg. Ekkor azonban jelezte, hogy ezt a feladatot nem tudja tovább vállalni. Ahogyan ő fogalmazott, a blikkfangos címek fordítása 95 évesen már egyre jobban fárasztotta.

A Társulat érdekében sok évtizeden át kifejtett munkájáért idén megkapta az ELFT Eötvös Plakettjét, amelyet *Patkós András* elnök és *Kármán Tamás*, a *Fizikai Szemle* műszaki szerkesztője az otthonában adtak át Haiman Ottónak.

Kedves Ottó! A szűkebb és a tágabb körbeli kollégáid, barátaid nevében búcsúzunk Tőled!

Kürti Jenő