

Magyar fizikatanárok a CERN-ben

Magyarország nem csupán a kutatásokban vesz részt a CERN-ben. Sükösd Csaba fizikus (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) 2006-ban kezdeményezte fizikatanárok kiutazását és továbbképzését. A nagy sikerű oktatási programban ma már a CERN minden tagországa részt vesz.

A CERN Horváth Dezső fizikust kérte fel, hogy a CERN részéről szervezze meg a továbbképzés tudományos részét. „2006 óta minden évben szervezünk olyan akciót, amikor egy autóbuzsnyi magyar fizikatanár, tehát körülbelül 40 fő kimegy a CERN-be egy hétre. Délelőttként előadásokat hallgatnak a részecskefizika kísérleti és elméleti vonatkozásairól, az előadásokat a CERN-ben dolgozó magyar fizikusok és informatikusok tartják. Délutánként a laborokat, kísérleteket látogatják, illetve saját maguk is végeznek kísérleteket, mérési gyakorlatokat. Óriási a lelkesedés, és egyre több fiatal jön” – mondja Horváth Dezső. A 2013-as program augusztus 11–17. között lesz.

A továbbképzés honlapja: Hungarian Teacher Programme
http://education.web.cern.ch/education/Chapter1/Page3_HU.html

Jelentkezés: Sükösd Csabánál (sukosd@reak.bme.hu)

Azóta minden fronton minden rendben zajlik, és technológiai sikerek mellett már tudományos eredményekről is lehet cikkeket írni. A témának stabilan nagy olvasótábora van a portálon, és lassan elhagyjuk az „isteni részecske” kifejezést is. A „termék be van járátva”, és sok más helyen is igen komolyan foglalkoznak vele: nagyon jók Stöckert Gábor cikkei az Index.hu tudomány rovatában; óriási közönségsiker volt Lévai Péter előadása a Mindentudás Egyeteme 2.0 sorozatban (www.mindentudas.hu); világszínvonalú illusztrációk kíséretében beszélt a témáról Trócsányi Zoltán az MTA diákprogramjában; kifogyhatatlan Horváth Dezső ismeretterjesztő energiája – hogy csak néhány dolgot említsünk. De mások is sokat dolgoznak azért, hogy az emberek tudják, miről szól a CERN és az LHC. Valószínűnek tartom, hogy nemzetközi viszonylatban is igen jól állunk a nagyközönség tájékozottsága tekintetében ezen a téren. A Higgs-bozon ma már a kocsmaszatolknál is szóba kerül, és azt hiszem, egy bozon számára ez lehet a siker csúcsa.

Honlapajánló

A CERN nagyközönség számára elérhető honlapja

<http://public.web.cern.ch/public/>

Újságíróknak: CERN Press Office

<http://press.web.cern.ch/press/lhc-first-physics/>

CERN Document Server

<http://cdsweb.cern.ch/>

CERN Courier

<http://cerncourier.com/cws/latest/cern>

A nagyenergiás fizika 2009-ben 50 esztendőszüneti nemzetközi folyóirata.

CERN Bulletin

<http://cdsweb.cern.ch/journal/?name=CERNBulletin>

A CERN hírújságja, feliratkozási lehetőséggel.

CERN Twitter

<http://twitter.com/cern/>

A legfrissebb információk maximum 140 karakterben.

100 éve hunyt el König Gyula

OLÁH-GÁL RÓBERT¹

König Gyula a modern magyar matematikai iskola megteremtője volt. Előtte is tevékenykedtek kiváló matematikusok, mint például Stoczek József, Vész János Ármin, Hunyady Jenő, nem is említve a Bolyaiakat. De valahogy a Bolyaiak elszigetelve maradtak, így nem beszélhetünk arról, hogy a Bolyaiak iskolát teremtettek volna. Szénássy Barna írja: „*Ismeretes, hogy a két Bolyai matematikai tevékenysége az első időkben nem keltett különösebb figyelmet sem itthon, sem külföldön. Alkotásaik teljes tudatában, de a sikertelenség fátyol érzésével hunyták le mindketten szemüket. Évtizedek múltán ismerték csak fel eredményeik fontosságát, és így azok a múlt század utolsó harmadában foglalták el matematika-történeti méltó helyüket.*”²

König viszont matematikai iskolát teremtett. Az ő tevékenységével lépett be a magyar matematika a nemzetközi élménybe. Írásunkban egy még ismeretlen König-eredményről szeretnénk beszámolni, amely önmagában elég lett volna König világhírnevéhez, de amely sajnos kimaradt még a magyar matematika történetéből is.

König Gyula 1870-ben, 21 évesen doktorált Heidelbergben, ugyanott és ugyanazon félévben, mint Eötvös Loránd. Könignek Leo Königsberger volt a témavezetője. Írásunknak nem célja, hogy bemutassuk König Gyula életpályáját, hiszen ezt számtalan tanulmány, cikk és egy remek kis monográfia (Szénássy Barna: *König Gyula 1849-1913*)³ is megtette. Csúppán olyan kiegészítéseket szeretnénk közölni, melyek ismeretlenek a nagy matematikusunk életéről.



König Gyula díszmagyarban, valószínűleg akkor, amikor az MTA tagja lett (Az eredeti kép az MTA KK tulajdona)

Tény, hogy König azért lett világhírű, mert 1904-ben a III. Matematikai Nemzetközi Kongresszuson bejelentette a kontinuum hipotézis megoldását. (A kontinuumhipotézis: nincs olyan halmaz, amelynek számossága a valós számok számossága – kontinuum-számosság)

¹ Készült a Sapientia, Erdélyi Magyar Tudományegyetem, KPI által támogatott tevékenység keretében

² Szénássy Barna: *König Gyula 1849-1913*, p. 64.

³ Akadémiai Kiadó, 1965., 142 oldal

–, és a természetes számok számossága – megszámlálhatóan végtelen – közé esne.) Sajnos König egy olyan, Bernsteintől származó tételre építette a bizonyítását, amely téves volt. Ez utólag nagyon elszomorította. Pedig a König eszmefutása fényes eredmény maradna, ha a korábbi eredmények is helyesek lettek volna. Így sajnos csak egy tudományos figyelmeztetés maradt a matematika történetében. Egyébként a kontinuum hipotézis, ismeretelméletileg hasonló a párhuzamosok axiómájához: sem elfogadása, sem tagadása nem okoz ellentmondást egy adott axiómarendszeren belül. A kontinuum hipotézis tisztázása Kurt Gödel (1906–1978) és Paul Cohen (1934–2007) nevéhez fűződik. Gödel 1940-ben bebizonyította, hogy a kontinuumhipotézis nem cáfolható, míg Cohen 1963-ban belátta, hogy nem bizonyítható a Zermelo–Fraenkel-axiómarendszerben⁴.

Igen meglepett viszont egy 1885-ből származó König-levél, melyet Réthy Mórnak írt, és amelyben megemlíti, hogy ő Lindemann előtt bebizonyította a π transzcendensségét, és ráadásul egyszerűbben. A π transzcendens volta azt jelenti, hogy a π , vagy Ludolf-féle szám nem lehet egyetlen racionális együtthatójú algebrai egyenletnek sem a gyöke.

Néhány szót König és Réthy levelezésének tárgyáról. Az MTA 1880 körül elhatározta, hogy újra kiadják a Bolyaiak halhatatlan művét, a Tentament. Ehhez kerestek szakértőket, akik a latin nyelvben és a matematikában egyaránt járatosak. König Gyulára esett a választás, aki akkor már az MTA levelező tagja volt. König látta, hogy ez egy személynékolosszális munka, és az MTA egyetértésével és felkérésével, meggyőzte az akkor még Kolozsváron dolgozó Réthy Mórt, hogy vállalják közösen a Bolyaiak halhatatlan művének a kritikai kiadását. A König és Réthy levelezés 80%-ban a Tentamen kiadása és szerkesztése körüli bonyodalmakat és technikai problémákat tartalmazza. A π transzcendenssége így jött szóba közöttük, ugyanis mint ismert Bolyai János a Tér Tudományában (melyet a közvélemény Appendix név alatt ismer), bebizonyította, hogy a π az δ geometriájában nem transzcendens. Bolyai János bebizonyította, hogy az δ nem-euklideszi geometriájában a kör négyszögesíthető, vagyis adott területű körhöz, szerkeszthető vele egyenlő területű négyszög.

König Gyula levele Réthy Mórhoz

Budapest, 1885.X.3.

Igen tisztelt tanár úr!⁵

Nagy megnyugvással olvasom levelében, hogy az 1885 elejére kijelentett nagy szorgalmából nem lett semmi. Bizony én is úgy vagyok, annyi mindenféle dolga van az embernek, hogy hátramarad minden. Én remélhetőleg még márciusban nekiülök Bolyainak, és talán ezután, ha úgy gondolja, berendezzük a nyomtatást és nekimegyünk a dolognak.

Küldeményeit rendben megkaptam. A differenciálszámítási jelölésekre nézve még mindig ott vagyok, hogy ahol lehet, modernizálunk. Ahol nem megy, mint például az x -nél, segítünk, ahogy lehet; erre nézve – gondolom – már megírtam, hogy talán valami δx felét lehetne használni, talán ad valami új tipografikus módosulást, például δ (egyeses δ) – Nem hiszem, hogy még más ily kényes megállapítás szükségeltetik, különben nagy érdekléssel várom erre vonatkozó megjegyzéseit.

A fizetési kérdést nem hoztuk az akadémiai értekezlet elé, mert úgy állapotunk meg, hogy minden esetre meg lesz elégedve, t. i. szó szerint veszik az első határozatot, és évenként 8 old. 20 illetőleg 10 frt. Nagyon kérem, a nyomtatásra vonatkozó megjegyzéseit és kívánalmait velem közölni, hogy az előkészületeket, elsősorban az első ívnek, mint mintának elkészíttetését, megkezdhessem.

Annak bebizonyítása, hogy e és π nem lehet racionális együtthatókkal leíró algebrai egyenlet gyöke, mint tetszik tudni egészen új. Az első Hermitetől a Comptes rendus 77-ik kötetében „Sur la fonction

exponentielle” cím alatt – Külön fizetben is megjelent Gautier Villarsnál.

A π -re nézve Lindemann az előbbi értekezés fölhasználásával mutatja ki a tételt a Math. Annales XX. kötetében. Egész röviden benne van a Berlińi Akadémia Berichte-iben 1882. 79-82 lap és a Comptereendus 115. kötetében.

Magam még Lindemann⁶ előtt 1882. februárban egy sokkal egyszerűbb bizonyítást vázoltam egy akadémiai ülésen, de aztán közbejött eljegyzésem, házasságom, a publikálás elmaradt, és közben megjelent Lindemann cikke, egyelőre egészen félretettem és majdan csak akkor veszem elő, ha mostani dolgaimmal készen vagyok.

Pályamunkám még a múlt év legvégén jelent meg az Annalokban, most végre magyarul is elkészült, a nyomdában igen sok bajom volt a komplikált képletekkel. Egyidejűleg van szerencsém egy példányt át-küldeni.

Nem jön húsvétra, Pestre?

Kiváló tisztelettel, őszinte híve: König Gyula

Természetesen az első dolgom az volt, hogy kikerestem az MTA III. Osztályának 1882. februári jegyzőkönyvét, amely szerencsére megőrződött, az MTA Könyvtárának Kézirattárában.

„A Magyar Tudományos Akadémia III. osztályának ülése 1882. február 13.

Sztocek József osztály elnök elnöklete alatt jelen voltak az illető osztályból.

Frivaldszky János, Lenhossék József, Szily Kálmán, Schenzl Guido rendes tagok, Kápolnai Pauer István, König Gyula, Hunyady Jenő, B. Eötvös Loránd, Konkoly Miklós, Galgóczy Károly, Fröhlich Izidor, Rózsay József, Lengyel Béla, Krenner József, Schuller Alajos, Horváth Géza, Thanhoffer Lajos, Fodor József, Wartha Vince levelező tagok, egyéb osztályokból Hunfalvy János rendes tag, Deák Farkas, Vécsey Tamás levelező tagok.

42. König Gyula levelező tag „A Ludolf-féle számról értekezik”.

43. Hunyady Jenő levelező tag „A geometria lineáris rokonságairól” című értekezését olvassa fel.

44. Konkoly Miklós levelező tag felolvassa ily című értekezését:

A, „Hulló csillagok radiatio pontjai”.

B, „Az üstökösök vegyalkat részei általában”.

45. Klein Gyula polytechnicum tanár, mint vendég: „Vamparella és a protista osztályról” tart felolvasást.

46. Téglás Gábor részéről: „Egy új csontbarlang a bedellői hatáiban” című értekezést bemutatja Szabó József rendes tag.

A négy első értekező dolgozata a szokott módon bírálatra adandó, Téglás Gáboré a math. és természettudományi bizottsághoz teendő át, melynek anyagi segélyével tétetett meg a kutatás.

47. Elnök a jelen jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Hunyady és König urakat.

Szabó József osztálytitkár.

Hitelesített 1882. február 16.

Hunyady Jenő, König Gyula levelező tagok.”

Tehát egyértelmű, hogy König ezzel a szenzációs felfedezésével is megelőzte Lindemannt. A baj az, hogy ezt nem közölte. Még nagyobb fájdalomra kicsi az esélye, hogy König eredeti bizonyítását, valahol, valamelyik levéltár mélyén megtaláljuk. König Gyulának kevés kézirati hagyatéka maradt meg. Csak sajnálhatjuk, hogy Könignek ez a világra szóló eredménye is valószínűleg elveszett!

IRODALOM

Szénássy Barna: König Gyula 1849-1913, Akadémiai Kiadó, 1965
MTA Könyvtár Kézirattára, Réthy Mór hagyatéka.

⁴ Paul Cohen bizonyítását 1963-ban, a Moszkvában megrendezett Nemzetközi Matematikai Kongresszuson a Debrecenbe telepedett híres logicista, Dragálin Albert (1941-1998) ismertette.

⁵ Ms 5323/ 145.

⁶ Ferdinand von Lindemann (Hannover, 1852. április 12. – München, 1939. március 6.) német matematikus. Teljes neve Carl Louis Ferdinand von Lindemann.