

ZÁCH JÁNOS FERENC TUDOMÁNYTÖRTÉNETI JELENTŐSÉGE

Patkós László

a fizikai tudomány kandidátusa, tudományos főmunkatárs
MTA Csillagászati Kutatóintézet – patkos@konkoly.hu

Zách János Ferenc – vagy ahogy tőlünk nyugatabbra ismerik: Franz Xaver von Zach, a 18-19. század fordulójának talán legnagyobb hírű csillagásza kétszázötven évvel ezelőtt született Pest városában 1754. június 13-án.

Édesapja, Zách József orvos Morvaországból került előbb Esztergomba, majd Pestre, ahol a város korabeli legnagyobb épületében, az invalidusok kórházában (a mai városháza épületében) kapott munkát. Később egész Pest városának orvosa lett. Érdemeinek elismeréseként Mária Terézia császárnőtől 1765-ben családjával együtt magyar nemességet kapott.

Zách János Ferencről tudjuk, hogy 1764-70 között a piarista rend veszprémi gimnáziumában tanult, 1773-ban pedig ugyancsak a piarista rend pesti Természetfilozófiai Főiskoláján volt hallgató. Alapos matematikai tudásra tett szert, amit a bécsi Hadmérnök Akadémián még tovább tökéletesíthetett.

Az egyetem elvégzése után a Lembergi Egyetemre került matematikatanárnak. *Joseph Liesganig* (1719-99) vezetésével itt részt vett azoknak a földrajzi pontoknak a meghatározásában, amelyeket az osztrák birodalom térképének elkészítéséhez jelöltek ki. Valószínűleg itt kezdődött az a feloldhatatlan ellentét, ami Zách és Liesganig, illetve általánosabban Zách és a jezsuiták között alakult ki, és amitől soha életében nem tudott megszabadulni.

Lembergi egyetemi karrierjének egy császári rendelet vetett véget, amikor is II. József

1780-ban takarékosági okokból megszüntette a Zách által betöltött tanári állást. Lembergől ekkor Zách Párizsba utazott, ahol a kor legnagyobb tudósaival, köztük Jerome de Lalande-dal (1732-1807) és Pierre Simon Laplace-szal (1749-1827) került ismeretségbe, sőt barátságba. Életének következő állomása London volt, ahol 1783-tól de Lalande ajánlásával Szászország londoni követének, Hans Moritz von Brühl grófnak a házában kapott szállást és munkát. A csillagászat iránt különösen nagy érdeklődést mutató szász követ kiváltságos helyet foglalt el a londoni felsőbb körökben, már csak azért is, mert a király, III. György édesanyja is szász-gothai hercegnő volt. Brühl gróf társaságához tartozott a szintén német származású William Herschel (1738-1822) is, aki 1791-ben felfedezte az Uránusz bolygót. Herschel terve – hogy az új bolygót III. György királyról nevezi el – ugyan nem vált valóra, de a királyi csillagász címet mindenesetre megkapta. (Természetesen nem érdemtelenül, hiszen Herschel az Uránusz felfedezésétől függetlenül is a csillagászat nagy egyénisége volt.)

Ennek a társaságnak lett elismert tagja Zách János is. Igazi hímnévre akkor tett szert, amikor – ugyancsak Brühl gróf révén – eljutott egy angliai kastélyba, ahol megmutatták neki Thomas Harriot (1560-1621) rejtélyes feljegyzéseit. Az egymás alá írt számsorok alapos tanulmányozása után Zách rájött, hogy azok a Halley-üstökösnek egy korábbi megjelenése (1607) alkalmából készült pon-

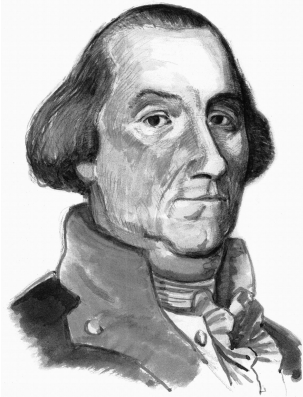
tos megfigyeléseit tartalmazzák. Zách a Harriot-féle iratokra vonatkozó megfigjtését az *Astronomisches Jahrbuch*-ban tette közzé.

A londoni szász követ révén került Zách II. Ernő szász-gothai herceg udvarába, aki szintén lelkes amatőr csillagász volt. A herceg nemcsak nézegetni kívánta a csillagokat, de kész volt arra is, hogy komoly összegeket áldozzon a valódi tudomány fejlődésére. Zách pénzt és megbízást kapott egy új csillagvizsgáló építésére.

Zách 1786-ban érkezett meg Gothába. A hercegi kastélyban berendezett csillagvizsgáló nem volt alkalmas tudományos munka végzésére, ezért a közeli Seeberg-hegyet szemelték ki az új obszervatórium számára. Zách végezte a csillagászati helymeghatározásokat, irányította az építkezést és a műszerek beszerzését. Az Oxfordi Egyetemi Obszervatórium mintájára készült és *Jesse Ramsden* (1735-1800) londoni műhelye által felszerelt csillagvizsgáló a kor legjobb obszervatóriuma volt.

A megfigyelési munka 1792-ben kezdődött el a seebergi obszervatóriumban Zách vezetésével és részvételével. Neki azonban még további tervei is voltak.

A kor csillagászatában a fő kérdés a bolygó kutatás volt, azon belül pedig a Mars és a Jupiter között „hiányzó” bolygó keresése. Zách – kihasználva rendkívüli szervezőképességét – alaposan kivette részét e munkából. Először nemzetközi tudományos folyóiratot alapított, hogy a kutatók megismerhessék egymás eredményeit, illetve feloszthassák az elvégzendő munkát. Ez volt *a világ első havi rendszerességgel megjelenő tudományos folyóirata*. (Az új tudományos eredményeket összefoglaló évkönyvek már korábban is jelentek meg.)



Az első folyóiratot *Allgemeine Geographische Ephemeriden* címmel 1797-től 1799-ig adta ki Zách Gothában. Mint a cím is mutatja, ez elsősorban földrajzi témákkal foglalkozott, de volt benne csillagászat is. (A földmérés és a térképészet ebben az időben főleg csillagászati méréseken alapult.) Mind a földrajzi, mind pedig a csillagászati részben bőven találunk magyar szerzőktől származó, illetve magyar vonatkozású cikkeket.

1800-tól már a *Monatliche Korrespondenz* jelent meg, amit teljes joggal lehet az első nemzetközi csillagászati folyóiratnak nevezni. Büszkék lehetünk rá, hogy ennek elindítója és első szerkesztője hazánkfia, Zách Ferenc volt!

Ugyancsak tudománytörténeti jelentőségű és szintén az ő nevéhez fűződik az első nemzetközi tudományos konferencia megszervezése is.

Folyóiratszerkesztőként Zách kapcsolatban állt korának legjobb csillagászaival. Különösen élénk levelezés alakult ki közte és Jerome de Lalande, a francia csillagászok közösségének vezető alakja között. A csillagászat fejlődéséről kiadott évi jelentéseik, melyeket Zách a *Gothaischer Hof-Kalender*-ben, Lalande pedig a *Connaissance des temps*-ben tett közzé – az állandó levelezési kapcsolat eredményeképpen tartalmilag szinte teljesen azonosak voltak.

Természetes volt, hogy amikor lélegzetvételnyi szünet támadt a folytonos európai háborúskodás közben, Lalande kihasználta a ritka lehetőséget, hogy meglátogassa barátját Gothában. Lalande kívánsága volt, hogy Gothában találkozzon *Johann Elert Bode* (1747-1826) német csillagással és másokkal is. Az ötletet továbbfejlesztve Zách 1798-ban megszervezte Gothában az első nemzetközi

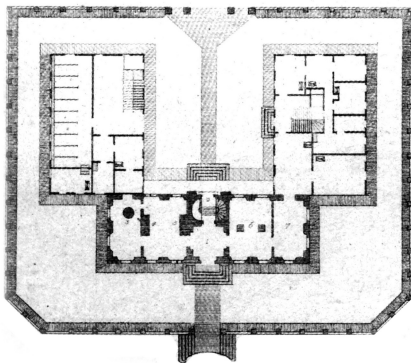
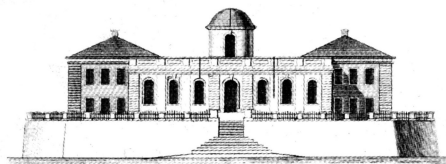
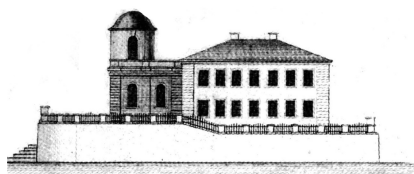
tudományos konferenciát, melyre meghívta a kor legismertebb csillagászeit. Záchon kívül másik magyar résztvevője is volt a tanácskozásnak *Pasquich János* (1753-1829) személyében.

Nem sokkal a gothai találkozó után Zách és *Johann Hyeronimus Schroeter* (1745-1816) a Bode-féle új csillagtérkép megjelenése után előállított helyzetet kihasználva megszervezte az égbolt (pontosabban az ekliptika környékének) átvizsgálását, hogy megtalálják a Mars és a Jupiter közül hiányzó bolygót.

A legjobb észlelő csillagászok között felosztották a területet, és felkérő leveleket küldtek a kijelölt égdarab átvizsgálására. Egy ilyen levél már éppen úton volt *Giuseppe Piazzi* (1746-1826), a Palemói Csillagvizsgáló igazgatója címére is, amikor ő a 19. század első éjszakáján, 1801. január 1-én felfedezte a Ceres kisbolygót. (Mint kiderült, a keresett helyen nem egy igazi nagybolygó, hanem sok kisbolygó kering a Naprendszerben.) Ám a borult idő miatt, és mert az újonnan felfedezett kisbolygó a Földről nézve a Nap mögé került, a Ceres átmenetileg „elvesztett”.

Záchnak jelentős szerep jutott a Ceres újramegtalálásában is. Az akkor még ifjú, és csak kevesek által ismert matematikus, *Karl Friedrich Gauss* (1777-1855) Zách biztatására és aktív közreműködésével dolgozta ki azt a matematikai módszert, ami a Ceres újramegtalálásához vezetett. Gauss számításai alapján és a Bode-féle csillagtérkép felhasználásával Zách 1801. december 7-én meg is találta az „elvesztett” kisbolygót (egyes művekben ezt Heinrich Wilhelm Olbersnek tulajdonítják, de ez tévedés). Az eset nyomán Gauss hírnévre tett szert, és kinevezték a Göttingeni Egyetem matematikaprofesszorává és a csillagvizsgáló igazgatójává.

Zách és Gauss együttműködése ezzel nem ért véget. Amikor 1803-ban felkérést kapott a porosz királytól a földrajzi alaponatok meghatározására, Gausst kérte fel segítő-társának. Az első méréseket a Brocken-hegy



A seebergi obszervatórium

tetején, aztán Gothában, majd Gauss hazájában, Braunschweigben végezték.

Zách életében súlyos fordulatot, törést hozott az 1804. év. Meghalt II. Ernő herceg, a tudományok és Zách nagy támogatója. A herceg életében hiába vált Gotha az európai tudomány és a csillagászat központjává, az utódok a tudomány támogatását csupán haszontalan és felesleges pénzkidobásnak tekintették, és különösen rossz szemmel néztek a hercegnő és Zách között az évek során kialakult intim kapcsolatot. Az új uralkodó trónra lépését követően Záchnak (és a hercegnőnek) távoznia kellett Gothából.

Vándorútjuk során először különféle német tartományok, Franciaország, végül 1818-tól Genova következett. Zách nem adta fel, akárhova költöztek, ő ott megpróbált egy kis obszervatóriumot működtetni, de persze ezek már nem

voltak foghatók a Seebergi Csillagvizsgálóhoz, amelyik valóban korának legjobb felszerelt obszervatóriuma volt.

Folyóirat-kiadással is újra próbálkozott, de a *Correspondence Astronomique* már korántsem volt olyan jelentős kiadvány, mint a *Monatliche Korrespondenz*. Ennek fő oka az volt, hogy míg Zách Gothában a *Monatliche Korrespondenz* kiadását sok segítővel és főleg komoly anyagi háttérrel intézhette, addig a *Correspondence Astronomique* szerkesztését egyedül és állandó anyagi gondok közepette kellett elvégeznie. Ennek aztán az lett az eredménye, hogy be-becsúsztak kisebb-nagyobb hibák, pontatlanságok, amelyeket Zách ellen-segei igyekeztek tovább nagytítani.

Eléggé dicstelen magyar csillagásztörténeti vonatkozása a *Correspondence Astronomique*-nak, hogy ebben jelentek meg *Kmeth Dániel* vádjai a Gellérthegyi Csillagvizsgáló igazgatójával, Pasquich Jánossal szemben. Kmeth két, meglehetősen gyalázkodó cikkben azzal vádolta Pasquichot, hogy az 1821-es üstökösre vonatkozó megfigyeléseit meghamisította (merthogy a mérések használhatatlanok lettek volna), és a mérések helyett a pályaelemek alapján számított (tehát hamis) adatokat publikált. Pasquich szerencséjére olyan kiváló tudósok, mint *Heinrich Christian Schumacher* (1780-1850), *Heinrich Wilhelm Olbers* (1758-1840), *Friedrich Wilhelm Bessel* (1784-1846), *Johann Franz Encke* (1791-1865) és *Karl Friedrich Gauss* vették a fáradságot, utána számoltak, és bebizonyították, hogy Pasquich nem csalt, az eredeti észlelési

adatok szakszerű korrekciójával a Pasquich által közzétett megfigyelési pontok adódnak. Az erről szóló mintegy húszoldalas cikkük az *Astronomische Nachrichten* (máig is létező) folyóiratban jelent meg *Ehrenrettung Pasquich's* címmel.

Zách a hercegnő haláláig, 1827-ig Genovában maradt, majd Franciaországba ment, ahol 1832-ben a kolerajárvány áldozatául esett.

Zách szülei bevándorlók voltak. Csak gyerekkorát töltötte Magyarországon, de később is „igaz madgyarnak” vallotta magát, és kötődése azonnal nyilvánvalóvá válik, ha belelapozunk az általa kiadott tudományos folyóiratok valamelyikébe. Életében számos kitüntetést kapott, tagja volt a kor nagy tudományos akadémiáinak és tudományos társaságainak, de nagyon hiányolta a hazai elismerést. Kapott ugyan magyar bárói címet is, de hadmérnök-tábornok bátyjával együtt, annak érdemeiért. Közvetlenül halála előtt tagjai közé választotta a Magyar Tudományos Akadémia is, de az erről szóló híradás már valószínűleg nem jutott el hozzá Párizsba.

Születése 250. évfordulóján a Magyar Tudományos Akadémián nemzetközi konferenciát rendeztünk Zách tiszteletére, születési helyén, a pesti városháza falán pedig emléktábla elhelyezését tervezzük.

Kulcsszavak: *magyarok meghatározó szerepe a csillagásztörténetben, az első nemzetközi tudományos konferencia, az első nemzetközi tudományos folyóirat*

IRODALOM

Brosche, Peter (2001). *Der Astronom der Herzogin, Leben und Werk von Franz Xaver von Zach (1754-1832)*. Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main

Vargha Domokosné (2003). *Zách János Ferenc csillagász 1754-1832*. Magyar Tudománytörténeti Intézet, Piliscsaba