

# Párhuzamos életek

## Különleges születési évfordulók 2017-ben

### Első rész

RADNAI GYULA

*Plutarkhosz a Párhuzamos életek – Bioi paralleloi – címet adta csaknem kétezer évvel ezelőtt írt művének, mely magyarul Párhuzamos életrajzok címmel jelent meg a XX. században, Máthé Elek fordításában.*

*A most megjelenő háromrészes cikksorozatnak a célja olyan tudóstanárok életének egymás mellé állítása, akik ugyanabban az évben születtek 100, 150 vagy éppen 300 évvel ezelőtt, de más-más országban, más-más környezetben éltek le életüket, bontakoztatták ki tehetségüket. A párba állított életpályák egyike mindig valamelyik magyar tudóstanáré, de ezt minden esetben megelőzi egy-egy olyan nevezetes, világhírű természettudós életének felidézése, aki ugyanabban az évben született. Elkerülhetetlenül adódik az összehasonlítás, nemcsak a két személy, de a két ország akkori állapota között is.*

**M**i indokolja a 300 évre történő visszatekintést? Idén január 1-jén a bécsi újévi koncert közvetítések hangzott el, hogy *Mária Terézia* éppen 300 éve született. Ekkor merült fel bennem a kérdés: vajon volt-e olyan tudós itthon vagy bárhol a világban, aki egy évben született Mária Teréziával? A História Tudósnaptár szerkesztőjének, Vámos Juditnak a segítségével sikerült kiderítenünk, hogy szerencsére volt ilyen magyar tudós, valamint azt is, hogy a Nagy Francia Enciklopédia egyik nevezetes szerkesztője is egyidős volt Mária Teréziával...

#### Jean le Rond d'Alembert (1717–1783)

A nevét kissé nehéz ki mondani, de ha már sikerült („dálamber”), leírni még nehezebb. És ez a hosszú keresztnév – mi lehet a „Jean le Rond” magyar megfelelője? 1717. november 16-án egy gondosan betakargatott csecsemőt találtak Párizsban, a Keresztelő Szent János Körtemplom (St-Jean-le-Rond) lépcsőjén. A kisfiút az akkori szokásoknak megfelelően Jean Baptiste le Rondra keresztelték, de nem került lelencházba, mert a templom üvegesének felesége vállalta a gondozását. Később kiderült, kik is a kisfiú igazi szülei, akik azonban természetesen nem voltak házasságok, és mindegyiküknek saját családja volt. A biológiai apa magas rangú kato-



**Mária Terézia (1717–1780)**

natiszt volt, aki azután igyekezett anyagilag gondoskodni gyermekéről anélkül, hogy törvényesen vállalta volna az apaságot.

Először egy magániskolába írták be a fiút, majd egy janzenista kollégiumba, ahol vallásos, human nevelést kapott. Végül is jogi, ügyvédi diplomát szerzett 21 éves korában. (A janzenizmus egy

Hollandiából induló, a kálvinizmussal rokon teológiai mozgalom volt, amely élesen szemben állt a jezsuitizmussal és sok híve volt francia értelmiségi körökben. A legismertebb janzenista *Blaise Pascal* (1623–1662) francia matematikus volt, de párizsi tartózkodása idején állítólag még II. Rákóczi Ferenc is rokonszenvezett a janzenizmussal.)

D'Alembert matematikai tehetsége már középkorban feltűnt, de csak akkortól figyeltek fel rá igazán, amikor 22 éves korában, egy akkor széles körben elfogadott francia matematika-tanönyv hibáit taglaló tanulmányt küldött be a Tudományos Akadémiának. Sokirányú tehetségét mutatja, hogy egyidejűleg szívesen fordított latin klasszikus irodalmat. Matematikából felállította a végtelen sorok konvergenciájára vonatkozó hányadoskritériumot, fizikából a három test-problémával és a folyadékok



**Jean le Rond d'Alembert (1717–1783)**

áramlásával foglalkozott, ezután 24 éves korában beválasztották a Tudományos Akadémiába. 26 éves korában jelent meg az a tanulmánya, amelyben a newtoni mechanikát a tehetetlenségi erők bevezetésével formálisan mintegy a statikára tudta visszavezetni. A *Johann Bernoulli* (1667–1748) által 1717-ben, d'Alembert születése évében a statikára felírt összefüggést, mely szerint egy mechanikai rendszer egyensúlya

esetén a virtuális munkák összege zérus, a tehetetlenségi erők bevezetésével kiterjesztette mozgásban lévő, dinamikai rendszerekre. Azt is megmutatta, hogy a kényszererők virtuális munkáinak összege is zérus, ha ezek bizonyos feltételeknek eleget tesznek, például nem függnék a sebességtől.

Azt az összefüggést, amelyet ő a mechanikai rendszer „kinetikai egyensúlya” feltételének nevezett, ha nem is az általa felírt formában, de máig tanítják a műszaki és tudományegyetemen, és d'Alembert-elvnek nevezik.

Az erő fogalmának használata a fizikában még egyáltalán nem volt egyértelmű a XVII. században, amint erre *Max von Laue* (1879–1960) is felhívta a figyelmet a nálunk Svékus Olivér fordításában 1960-ban megjelent kötetében, „A fizika története” című könyvében. Jó példa rá a kinetikus energia, melyet még a XVIII. és XIX. században

is sokszor „eleven erő”-nek nevezték. Nem csoda, hogy még a XIX. század végén is olyan mechanikakönyv írásába fogott *Heinrich Hertz* (1857–1894), amely sehol se épített az erő fogalmára, és még a XX. században is találkozhattunk olyan elméleti indíttatású fizikaoktatási kísérletekkel, amelyekben az erőt legfeljebb másodlagos, kevésbé fontos fogalomként vezették be.



**Denis Diderot  
(1713–1784)**

D’Alembert szellemes, éles eszű vitapartner volt, hamar felfigyeltek rá társasági körökben. Így ismerte meg és hamar barátjává fogadta a nála négy évvel idősebb *Denis Diderot* (1713–1784) is, aki felkérte, hogy segítsen a Nagy Francia Enciklopédia megindításában, szerkesztésében. Ez a munka igazán kedvére való volt, és nyolc éven át ő lett az Enciklopédia matematikai és természettudományos cikkeinek szerkesztője, miközben ő maga is több mint ezer cikket írt az évek során a több kötetesre nőtt sorozatba. Nevezetes az általa írt „Előjáró beszéd”, amelyet *Simonyi Károly* oldalakon át idéz „*A fizika kultúrtörténete*” c. munkájában. Itt d’Alembert a francia felvilágosodás szellemi megalapozóiként említi nemcsak *Francis Bacon* (1561–1626) és *John Locke* (1632–1704) munkásságát, de *René Descartes* (1596–1650) és *Isaac Newton* (1643–1727) filozófiai nézeteit is. Az angol felvilágosodás nézeteivel valószínűleg *Voltaire* (1694–1778) ismertette és barátokoztatta meg, aki d’Alembert-ben látta szellemi örökösét.

Késégtelen, hogy d’Alembert egész életében féltékenyen őrizte szellemi függetlenségét, még a látszatát is el akarta kerülni annak, hogy királyok és császárok, vagy akár valamelyik egyház elfogult szolgálatát vessék szemére. Érdekelte a filozófia, voltak is saját filozófiai publikációi, de a széles körben folyó filozófiai vitákat igyekezett kívülről, és lehetőleg felülről nézni. Voltaire biztatására írta meg Genf-ről szóló tanulmányát az *Enciklopédia* 7. kötetében, amelyben a genfi kálvinistákat nagyvonalúan besorolta a szocinianisták közé. (Szocinianistának lehet tekinteni például a Dávid Ferenc alapította erdélyi unitárius egyházat; ez a vallási irányzat érdekes módon lengyel és angol földön talált követőkre a XVIII. és XIX. században.) A felháborodott genfi lelkészek tiltakozásának hatására – akikhez még a genfi születésű *Jean-Jacques Rousseau* (1712–1778) is csatlakozott –

d’Alembert 42 éves korában lemondott az Enciklopédia további szerkesztéséről, bár ezzel elvesztette Diderot barátságát.

Akkor már tagja volt a berlini és a londoni akadémiáknak (Royal Society), és nemcsak tagja, de 55 éves korától fogva titkára is volt a Francia Akadémiának. Matematikai és fizikai dolgozatain kívül külön említést érdemelnek komplex zenei dolgozatai, melyekben nemcsak a húrok rezgéseinek matematikai elméletét tárgyalta a parciális differenciálegyenletek általa kidolgozott módján, de sajátos zeneelméletet is alkotott, miközben a híres párizsi zeneszerző, *Jean-Philippe Rameau* (1683–1764) műveit elemezte. Akadémiai titkárként emlékbeszédek sorát tartotta olyan kiváló francia akadémikusokról, mint a mechanika első variációs elvét felállító *Charles Montesquieu* (1689–1755). (D’Alembert példáját követte Párizsban a következő évszázadban *Francois Arago* (1786–1853), akinek titkári emlékbeszédei azután a Magyar Tudományos Akadémia vezetése számára szolgáltak követendő példaként.)

Szabadelvű szabadgondolkodó maradt egész életében. 50 éves volt, amikor nevelőanyja meghalt, ettől kezdve egy író volt lelki támasza, és sokak által dicséret jótékonyosságának sugalmazója. Soha sem nősült meg, nem alapított családot. Felkarolta és szívesen támogatta viszont az ifjú tehetségeket élete utolsó éveiben is, amikor már sokat betegeskedett. A francia forradalom kitörése előtt 6 évvel, 66 évesen hunyt el meggyőződéses függetlenségű *Simonyi Károly* szerint a filozófiai pozitívizmus előfutáraként. Temetését nem kísérte semmilyen egyházi szertartás, jelöletlen tömegsírba temették.

### Weiss Ferenc (1717–1785)

Az 1526-os mohácsi vésztől kezdve egészen Buda 1686-os felszabadításáig tartó másfél évszázados török uralom idején a Magyar Királyság területe a Tisza felső folyásától kezdve Pozsonyon át délre, egészen az Adriai-tengerig, Fiuméig húzódtott. Fontos megemlíteni, hogy ezen a területen – Habsburg kormányzás mellett és állandó háborúskodások közepette – a XVI. és XVII. században is érvényesülhetett a

nyugati kultúra hatása. Északon a Lengyel Királysággal, északnyugaton Morvaországgal, nyugaton az osztrák örökös tartományokkal voltunk határosak. Az akkori Magyar Királyság területe alig volt kisebb, mint a mai Magyarország 93 ezer négyzetkilométeres területe.

Mária Terézia uralkodása idején (1740-től 1780-ig) a már felszabadult Magyarországnak ez az északkéleti része továbbra is megtartotta kulturális vezető szerepét, és itt csaknem rendíthetetlennek látszott a katolikus jezsuita rend befolyása az oktatásra és a kultúra terjesztésére. Ékes példája ennek az 1635-ben alapított nagyszombati jezsuita egyetem (az ELTE elődje), melyet Mária Terézia csak a rend 1773-as feloszlata után négy évvel költöztetett át Budára.

Nem lehet véletlen, hogy az a magyar tudós, aki a nagyszombati csillagászatot szinte a semmiből fejlesztette európai hírűvé, maga is Nagyszombatban (ma: Trnava) született, egy szitakészítő mester egyetlen fiaként, 1717-ben.

Magánéletéről keveset tudunk, azt is leginkább *Vargha Domokosné* (1931–2010) kutatásaiból, aki feldolgozta a korában híres, ismert és elismert tudós Egyetemi Könyvtárban megőrzött és 1990-ben, ill. 1992-ben nyomtatásban is kiadott levelezését.

Weiss Ferenc a jezsuitákhoz járt iskolába, itt fejlődött ki a tudomány és a költészet iránti lelkes érdeklődése. 16 éves volt, amikor maga is felvételét kérte a rendbe. Tanulóéveiben – ezt is Vargha Domokosné-től tudjuk – sorra bejárta a rend különböző házait. 20 éves koráig Szokolán (Skalica) a rendi tanárképző hallgatója volt, ahová 26 éves korában tért vissza maga is tanítani, miután előtte Selmechánya (Banška Štiavnica), Kassa (Košice) és Zsolna (Žilina) jezsuita kollégiumaiban működött 1–1 évig. Ez a gyakori áthelyezés bevett gyakorlattá vált a jezsuitáknál. Újabb két év kassai tanárkodás után Grazban tanult három évig teológiát, és 32 éves korában itt szentelték pappá.

Újabb néhány év szakolcai tanári működés után, 36 évesen lett a nagyszombati jezsuita egyetem tanára. Az első két évben csak matematikát tanított, majd első tanára lett az akkor megalakult nagyszombati jezsuita tanárképzőnek. Tanári működésével párhuzamosan – a rend támogatásával – létrehozta a nagyszombati csillagvizsgálót. Ebben három évvel fiatalabb rendtársa, *Hell Miksa* (1720–1792) volt segítségére, aki már 1751 óta szorgalmazta obszervatórium alapítását az egyetemen, és aki nemsokára a bécsi csillagvizsgáló igazgatója lett. A tanárképző, majd a csillagvizsgáló igazgatójaként



**Hell Miksa  
(1720-1792)  
Lappföldön,  
ottani népviseletben**


Weiss Ferenc is megállapodhatott végre Nagyszombatban, s az elkövetkező két évtizedben fokozatosan fejlesztette az obszervatóriumot az észlelő csillagászat szakmai körökben méltán elismert kutatóhelyévé.

Fontos volt, hogy Weiss Ferenc a nagyszombati egyetem nyomdájában évente latinul kiadatta észleléseik

eredményeit, sőt ezek a bécsi Teréziánium évkönyvében németül is megjelentek. Az általa is figyelemmel kísért egyik legfontosabb csillagászati esemény a Halley-üstökös visszatérése volt 1759-ben, valamint a Vénusz-átvonulás 1761-ben és 1769-ben. Emellett rendszeresen megfigyelték a holdfogyatkozásokat, az üstökösök mozgását és a csillagfedéseket.

Az obszervatórium külföldi csillagász látogatói, akikkel Weiss Ferenc egyébként levelezést folytatott, elismeréssel és tisztelettel fordultak felé. Köztük volt például a fiatal *Johann Bernoulli* (1744–1807), valamint a milánói, párizsi és a stockholmi csillagvizsgáló igazgatója, és Bécsből természetesen Hell Miksa.

Amikor a pápa 1773-ban feloszlatta a jezsuita rendet, Mária Terézia királyi rendelettel „államosította” az egyetemet. Az 1777-es Budára költözés után az aktív és tevékeny Weiss Ferenc – most már nem jezsuita, hanem királyi csillagász – Budán a volt királyi vár négyszögletes tornyát alakította át Hell Miksa segítségével csillagászati (és meteorológiai!) megfigyelő állomássá. A műszereket, távcsöveket részben Nagyszombatból hozták át, részben más, volt jezsuita obszervatóriumokból kapták, például Mainzból. Az új obszervatórium 1780-ra készült el, és 1781-ben már innen tudták követni a *William Herschel* (1738–1822) által felfedezett új bolygó, az Uránusz pályáját a csillagos égen.

Weiss Ferenc Budán halt meg 1785-ben. Két évvel élte túl d'Alembert-t és öt évvel Mária Teréziát. 1785-ben már az egyetem se Budán működött, mivel Mária Terézia halála után fia, az új császár 1784-ben átköltöztette a várból a Ferenciek terére, a királyi kúria azóta lebontott épületébe. Ennek emlékét őrzi a mai Kúria/Curia utca Budapesten. Ez azonban már egy másik történet. 

# A Magyar Királyság újralfedezése

BABINSZKI EDIT–KÖBÁNYAI PÉTER–GÁSPÁR ANITA

*A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat Földtani Szakkönyvtárának gyűjteményében található régi földtani, természettajzi témájú könyveket bemutató sorozatunknak ebben a részében a katona-tudós Luigi Ferdinando Marsigli Duna-monográfiáját vesszük górcső alá. Marsigli 1726-ban, Amszterdamban megjelent, hatkötetes műve a térség átfogó bemutatásának igényével készült. A kétszáznál is több rézmetszettel illusztrált monográfia rendkívüli részletességgel, tudományos alaposággal elemzi a korabeli Magyarország népeit, földrajzi, biológiai, régészeti érdekességeit, bányászati és ásványtani viszonyait. Hazánk legnagyobb földtani szakkönyvtárában a sorozat 1744-ben, Hágában kiadott, francia nyelvű változata található meg.*

**L**uigi Ferdinando Marsigli 1658-ban született Bolognában, grófi családban. Szülővárosában, valamint Páduban és Rómában tanult, magántanulóként.

Elsősorban a természettudományok érdekelték és nem csupán a tudomány művelését, hanem a tudás terjesztését, oktatását is fontosnak tartotta. 1682-ben katonai pályára lépett, I. Lipót császár hadseregébe jelentkezett Bécsben. Altsztként Győrbe került, ahol a vár és a Rába folyó védelmének megerősítésén dolgozott. Javaslatai elnyerték felettesei tetszését, akik újabb feladattal bízták meg: a Rába, a Rábca és a Hanság vidékét is járja be és tegyen javaslatot ezek védelmére. Megszállottan készítette egyik térképvázlatot a másik után... – valahol itt kezdődött a több mint 40 évvel később kiadott Duna-monográfia története.

Marsigli hadmérnökként terveket, vázlatokat, térképeket készített Párkány, Esztergom, majd Buda várának a visszafoglalásához is. Ekkor jött rá, hogy a Dunakanyart a korábban készített térképek hibásan ábrázolják. Ő volt az első, aki helyesen rajzolta meg ezen a szakaszon a Duna futását, Esztergom utáni észak-déli irányát. Tudós kíváncsisága élete minden percét kitöltötte: Buda visszafoglalása után az égő romok között rajzolt, jegyzetelt, a vár jelentősebb épületeinek helyeit helyszínrajzokan rögzítette és mentette Mátyás könyvtárának megmaradt Corvináit is.

A polihisztor Marsigli tudomány iránti tiszteletét és elkötelezettségét támasztja alá, hogy ha olyan tudományterületre tévedt, amelyről tudása nem



**Az ásványokról és bányásatról szóló harmadik kötet címlapja**

volt elegendő, akkor rögtön az adott terület szaktekintélyéhez fordult. A Duna-monográfiában sem csak saját megfigyelései kaptak helyet. Sőt! Európa minden szegletéből gyűjtötte az ismereteket: magyar, osztrák, német, svájci, angol, holland tudósok és művészek