

# **HEINRICH LÁSZLÓ (1910–1985): A TUDOMÁNYOS CSILLAGÁSZAT KEZDETE ERDÉLYBEN<sup>1</sup>**

**Digitalizálták a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai, Gazda István vezetésével, közreműködött: Vargha Domokosné**

Bizonyos, hogy a 17. századbeli csillagászati művek – nemcsak Erdélyben, hanem egész Európában is – még elsősorban asztrológiai elmélkedések. De már születőben van az asztrológiai babonák elleni legélesebb fegyver: a tudományos csillagászat. Világszerte megnövekszik az érdeklődés a csillagászat eredményei iránt. A 17. század végétől a fizikusok és a matematikusok a bolygók és az üstökösök mozgásának a meghatározásánál már a newtoni fizika alaptörvényeit alkalmazzák. De azért is szükség volt csillagászati mérésekre, hogy el lehessen készíteni – a Föld pontos méreteinek az ismeretében – a különféle országok részletes térképeit. A csillagászati mérések szükségességét a naptárreform (1582) is megkövetelte: a húsvét időpontjának pontos meghatározása elengedhetetlen a jó naptárak készítésénél. Csillagászati megfigyelésekre volt szükség, hogy a húsvét időpontját meghatározó tavaszi napéjegylenlőséget követő holdtölte utáni első vasárnap időpontját rögzíteni lehessen.

Csillagászati obszervatóriumokat először uralkodók hozták létre. Az egyik ok kézenfekvő: az udvar fényét és csillogását tartották szem előtt. A másik a tudományos csillagászati megfigyelésekhez és mérésekhez szükséges csillagászok képzése.

A 18. században már minden kutatási tevékenység – így a csillagászati megfigyelések is – főleg az oktatási intézmények keretében jöttek létre. Erdélyben is az oktatás színvonalának az emelése indítja el az első törekvést a csillagászati ismeretek oktatására. Erre első lehetősége – magasabb szinten – a Báthory István erdélyi fejedelem, majd lengyel király által 1579-ben megnyitott kolozsvári főiskolának volt.

## **A Báthory-egyetem**

Hodor Károly történetíró szerint az „1579-dik év május 5-dike a nap, mely óta a Báthory Egyetem eredetét számítjuk.”

A Báthory-egyetem alapítólevele valójában 1581. május 12-én kelt Vlnában (Lengyelország). Az egyetemnek jogában áll sikerrel végzett hallgatóinak a következő tudományos fokozatokat adományozni: baccalaureus (borostyán- vagy babérkoszorús), magister (mester) és doctor (tudor). A főiskola végzettjeinek ugyanolyan jogokat biztosított, mint a német, olasz, francia és spanyol főiskolák diplomái. Erről Hodor Károly így ír:

„... aki a széptudományokban, zsidó, görög és latin nyelvben dicsően pályázott, s aztán e karok egyikében, akár hit-, akár bölcséleti tanok tetőpontjára a gyülekezet ítéletéből felküzdeni kíván, babéros, mesteri és tudori rangot elnyerhesse. Mely előléptetés ugyanis

---

<sup>1</sup> Forrás: Heinrich László: Az első kolozsvári csillagda. Bukarest, 1978. pp. 20–27.

annyi jogú, méltóságú, főküntetésű és ékességű legyen azután, mennyiüknek az ilyen előléptetések olasz, francia, spanyol és német országai tanodákban jog szerint és gyakorlatilag lehetnek.”

Az egyetem alapítását XIII. Gergely pápa 1582. február 9-én hagyta jóvá.

A Báthory-egyetem először Kolozsmonostoron nyílt meg. A jezsuita páterek azonban alig várták, hogy beköltözhesse a városba, ahol a fejedelem új épületet ígért nekik. Mint a főiskola építésére legalkalmasabbat, a Farkas utcai egykori apácakolostort és a mellette lévő telket szemelték ki, míg a tanárok lakásul a ferencrendi barátok egykori óvári monostorát szánták.

Az épület a Farkas utcai templom közvetlen szomszédságában, a mai Kogălniceanu és Gaál Gábor utcák találkozásánál állott, valószínűleg ott, ahol jelenleg a Belvárosi Református Lelkészi Hivatal van. Ez a szeminárium Kolozsvár akkori legszebb épülete volt. Egykori fametszetű rajza megtalálható a vatikáni könyvtárban. A kétemeletes épület lecsapott tompa oldala négy ablakával a szembenálló templomra nézett; a másik oldala – a templom oldalával párhuzamosan – nyolcablakos volt. A 6,5 × 7,5 cm méretű fametszet felírása: „Seminario della citta di Claudiopoli, in Transylvania”.<sup>2</sup> A rajzon nem nagyon lehet felismerni a Farkas utcai gótikus templomot, amelyet az ismeretlen olasz rajzoló inkább bazilikának örökített meg.

Az új főiskola megnyitására 1581 márciusában került sor. Az egyetemnek kezdetben három fakultása volt: teológia, bölcsészeti és jogi. Az egyetemet főleg erdélyi ifjak látogatták. A hallgatók létszáma 1585-ben elérte a 130 főt. A bölcsészeti karon a fizika keretében kinematikát, dinamikát, kozmográfiát, hőtant, fénytant és cseppfolyós testek sztatikáját tanították.

A reformáció híveinek ellenállása miatt az egyetem élete nem volt zavartalan, s a vallási ellentétek rövid időre csak akkor csillapodtak le, amikor megerősítették a főiskolának az erdélyi fejedelmek által adományozott kiváltságait. A főiskola Farkas utcai épületét azonban 1603-ban lerombolták. A jezsuitákat a soron következő erdélyi országgyűléseken hol befogadták, hol kitiltották Erdélyből. Ez a helyzet természetesen akadályozta a főiskola zavartalan működését.

A protestánsok, bár általában gyűlölték a jezsuitákat, kivált a „latin nemzetbelieket, romlott koruk romlott gyermekeit”, nagyra tartották tanítási módszereiket és eredményeiket. Azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy Európa több országából toborzott professzorai révén a főiskola állandó termékeny kapcsolatban állt a nyugati szellemi élettel. Ennek tulajdonítható, hogy amikor Bethlen Gábor erdélyi fejedelem (1613–1629) megalapította Gyulafehérvárott református főiskoláját (1629), a kolozsvári jezsuita iskola lebegett szeme előtt sok tekintetben követendő példaként, és meghagyta, hogy a református tanárok „more jesuitarum exerceálják”<sup>3</sup> az ifjúságot.

A természettudományok, és így a csillagászat oktatásának terén virágzóbb élet csak az önálló Erdélyi Fejedelemség megszűnése után, a katolikus restauráció idején, I. Lipót magyar király és német-római császár (1640–1705) uralkodása alatt indult meg, amikor a bécsi központi államhatalom politikai, gazdasági, szociális, kulturális stb. téren egyaránt magához ragadja a kormányzást és az irányítást.

Erre az időre esik, a nyugati és az orosz abszolutisztikus uralkodók alatt, a tudományos akadémiák megalapítása is (Párizs: 1635, Halle: 1652, London: 1662, Berlin: 1700, Madrid: 1713, Szentpétervár: 1724.).

Kolozsváron 1698-ban újra felvirágzik az egyetem, ismét a jezsuiták vezetése alatt. „1698-ban a katolikusok falragasz által tudattak, miként nekik egyetemök léend.” Az egyetemnek ekkor három fakultása van: a teológiai, a bölcsészeti és a természettudományi. A tanítás a

<sup>2</sup> Az erdélyi Kolozsvár városának szeminárium.

<sup>3</sup> „jezsuita módszerek szerint tanítsák”

jezsuiták által rögzített elvek szerint, az ún. ratio studiorum (tanterv) alapján történt. A tanulók száma is fokozatosan növekszik: 50 (1703), 90 (1706), 180 (1711), 387 (1747), 427 (1753), 493 (1771) stb. Az 1704-es esztendő az új akadémiai építkezések megkezdésének éve.

Az újraéledt főiskola kezdetben a Collegium Academicum nevet viselte. Ennek élén állott az akadémia rektora (rector academicus), majd 1725-től a rector magnificus. Szervezetileg az egyetem a Gubernium (Főkormánysház) vezetése alatt áll. A természettudományok tanításában és művelésében ekkor Erdélybe is eljutnak az általános európai irány hullámverései; a tanárok igyekeznek lépést tartani a művelt Nyugattal. Elvként szögezték le, hogy „a józan tudomány nélküli vallásosság nem elég, s ez amaz nélkül csak babonára fajul, és nem boldogít sem itt, sem a síron túl.”

Ez az a tudományos légkör, amely a csillagászat fejlődését is megindítja Erdélyben.

### **Jánosi Miklós és az intézeti csillagda**

Ebben a korszakban lesz a matematika és a bölcsélet tanára a jezsuita akadémián Jánosi Miklós (1701–1741), aki nemcsak mértant tanít, de a feljegyzések neki tulajdonítják az intézeti csillagda megalapítását is. Jánosi Bécsben végezte egyetemi tanulmányait, 1734-ben került Kolozsvárra, s innen 1739-ben távozott Gyulafehérvárra, ahová püspöki tanácsosnak nevezték ki. Az intézeti csillagda megalapítását tehát az 1734–39 közötti évekre tehetjük.

A jezsuita nyomda adta ki 1737-ben Jánosi trigonometriai tankönyvét, amely csillagászati és geofizikai számításokat is tartalmaz: 'Trigonometria plana et spherica cum selectis ex Geometria et Astronomia problematis'.<sup>4</sup> A művet abból az alkalomból adták ki, hogy a jezsuita akadémián a szabad művészetek és a bölcsészet díjait kiosztották.<sup>5</sup>

A könyv első része a sík-trigonometriával foglalkozik. Ennek VI. fejezete (a 35–46. oldalon) tárgyalja a Föld átmérőjének és területének a kiszámítását, a Földnek a Naptól és a Holdtól való távolságát, valamint e két égitest átmérőinek a meghatározását. Csillagászati mértékegységként a Föld sugarát (Terra semidiametri) használja. A 44. oldalon táblázatot közöl, amely Ricciolus mérései alapján feltünteti a Földnek az akkor ismert bolygóktól (Merkúr, Vénusz, Mars, Jupiter, Szaturnusz) mért legnagyobb és legkisebb távolságát. A 45. oldal 5. feladata azt tárgyalja, hogyan lehet valamely csillag (bolygó) valódi átmérőjét meghatározni a csillag távolságából és látszó átmérőjéből.

A könyv második része a gömbháromszögtan (szférikus trigonometria). Ennek ötödik fejezete azokkal a válogatott feladatokkal foglalkozik, amelyeket a gömbháromszögtan tételeinek segítségével lehet megoldani. A tárgyalt 14 feladat meghatározza a Nap helyzetét az ekliptikán, a Nap deklinációját, a Nap magasságát adott időpontban, a napnyugta időpontját, az esthomály (szürkület) időtartamát, megadja az állócsillagok deklinációjának és egyenes emelkedésének (rektaszcenziójának) megállapítását, két város vagy két állócsillag egymástól való távolságának meghatározását stb. (...)

A jezsuita rend és a Collegium Academicum vezetősége azonban nem elégedhetett meg a „kréta-csillagászzal”, és a fejlődés következő fokozatának azt tekintették, ha megvalósítják a közvetlen csillagászati megfigyelésekre való áttérést. Ennek a gyakorlati tevékenységnek az úttörője éppen Jánosi Miklós volt. Az ő idejében azonban még nem létezett különálló csillagda. Ezért megfigyeléseit a rendházban, saját lakószobájában végezte. Ennek a gyakorlati tudományos munkának a folytatására és kifejlesztésére viszont olyan rendtagot kellett keresni, akinek ezen a téren már megfelelő ismeretei voltak, és feltehető volt, hogy

<sup>4</sup> 'Sík- és gömbháromszögtan, a mértanból és a csillagászzattanból válogatott példákkal'

<sup>5</sup> „dum in Alma, ac Regio-Principali Societatis Jesu Academia Claudiopolitana [Kolozsvár]; Prima AA. LL [artium liberalium = szabad művészetek] et Philosophiae laurea insignirentur”.

tudását a kolozsvári egyetemen az alkalmazott tudományos csillagászati ismeretek tanításában gyümölcsöztetni tudja. Így esett a választás Hell Miksára (1720–1792).