

Tycho de Brahe és a gyógyítás szimbóluma

Az országban egyedül a kalocsai Főszékesegyházi Könyvtárban őrzik Tycho de Brahe *Astronomiae instauratae mechanica* (A megújított csillagászat eszközei) című művét (Wandesburg, 1598), amely világszerte ritkaságnak számít. A könyv sorsáról nem maradt fenn adat, annyit tudunk, hogy már a 19. század elején is a könyvtár tulajdona volt.

Tycho de Brahe 1546. december 14-én született dán arisztokrata családból. Szülei hatására Koppenhágában és Lipcsében jogot tanult, egyes életrajzírói szerint orvostudományt is. Érdeklődése a csillagászat felé vonzotta, és életútját ez határozta meg. Tudományos célkitűzéseihez két csillagászati esemény adott impulzust. Tizennégy évesen megfigyelt egy napfogyatkozást, amit a kalendáriumok már évekkel előre „megjósoltak”. Néhány év múlva azt kifogásolta, hogy a Jupiter és a Szaturnusz bolygók látszólagos égi együttállását a csillagászati táblázatok csak pontatlanul, hibásan tüntették fel. Munkásságát annak szentelte, hogy az égitestek helyzetét és mozgását pontosan megmérje, és a számításai megbízhatóak legyenek. Mindehhez a mérések elvét és eszközeit is megteremtette, amiket az *Astronomiae* könyvében közölt. Mindezt a távcső feltalálása (1610) előtt alkotta meg. Nagy európai tanulmányutakat tett, ami hozzájárult ahhoz, hogy tökéletesítse a csillagászati szögmérő eszközöket. Tudós körökben az 1572-es „új csillag” (szupernova-robbanás) észlelése tette híressé.

Példátlanul gondosan végzett mérései Kopernikusz filozófiáját meghaladóan utat nyitottak Kepler, Galilei és Newton új világképe felé.

II. Frigyes dán király Tycho de Brahenak adományozta Hven szigetét (ma: Havn-sziget.), és arra kérte, állítasson ott fel csillagvizsgálót, és készítessen műszereket a király költségére.

Két évtizeden át itt tevékenykedett, mérte a bolygók mozgását, és meghatározta mintegy ezer csillag égi helyzetét. Itteni megfigyelései alapján állapította meg később Kepler a bolygók keringésének törvényeit.

A kastélyában hatalmas díszterem, vendég-



A könyv címlapja

szobák, kísérleteihez kémiai laboratórium (amit alkémiai laboratóriumnak tartanak, a korban az egy gyógyszerész laboratóriumát jelentette, Brahe saját készítésű elixírt használt) állt rendelkezésére. Azonkívül nyomdaműhely, hogy saját maga nyomtassa ki munkáit. A nyomtatáshoz papírmalmot, a kötéshez bőrkikészítő műhelyt rendezett be. A kastély két szárnyában helyezte el a műszereit, amelyeket – a csillagászat történetében elsőként – kinyitható réssel ellátott forgó kupolákkal fedett. Külön épületben volt az obszervatóriuma, ahol a műszerek másfél méter mély gödrökben álltak, csak a forgó tetővel fedett felső részük emelkedett ki.

1597-ben Tycho de Brahe összes műszerét és ingóságát szekerekre rakta, és – mint a dán királyok csillagásza, illetve a „csillagászok királya” – bevonult Koppenhágába, hogy az új király fizesse ki járandóságait. Innen Hannoverbe ment, majd a Hamburg melletti Wandesbeckben telepedett le. Itt adta ki a könyvét saját nyomdájában, és folytatta megfigyeléseit. Művét II. Rudolf német-római császárnak (és ma-

gyar királynak) ajánlotta 1598. december 31-i keltezéssel.

II. Rudolf császár meghívta Prágába, és kinevezte őt udvari csillagászává. Prága mellett a Benatek-kastélyban új csillagvizsgálót rendezett be. Csillagászati műszereit Dániából Benatekbe hozatta, a kastélyt át kellett alakítani az észlelések céljaira. Tycho itt már egyáltalán nem végzett figyelemre méltó megfigyeléseket. Itt fogadta asszisztensévé 1600-ban Johannes Keplert, zökkenőmentesnek egyáltalán nem mondható együttműködésük azonban Tycho halála miatt alig pár hónapig tartott.

1601-ben halt meg, s a prágai óváros tere mellett, a Tyn templomban temették el. Tudományos hagyatékát a nála lényegesen képzetesebb matematikus Kepler dolgozta fel; ezekből alkotta meg a bolygómozgás három alaptörvényét.

Tycho de Brahe eszközeit gondosan őrizték, de a harmincéves háború során a svéd csapatok elvitték. A Balti-tengeren hajójuk elsüllyedt, a műszerek örökre elvesztek, csak a könyvből tudhatjuk, milyenek voltak, és hogyan működtek.

Tycho de Brahe *Astronomiæ*ja az első „modern műszertani könyv”, több mint egy évszázadra irányt adott a csillagászati eszközök tervezői számára. A könyvből körülbelül 100 példányt nyomtattak ki 1598-ban, amelyeket Brahe tiszteletpéldányként elküldött „tudós és befolyásos embereknek, árusításra nem került. 1602-ben Nürnbergben, nagyobb példányszámban újranyomtatták, eltérő tipográfiával. Az eredeti kiadásból ma 13 példányt tartanak

számon a világban. A kiadás címlapja elé Tycho de Brahe színes mellképe került. A jelenleg ismert példányoknak csak egy részében található ez a portré. Négy olyan példány ismert, amelyekben nem a közismert 1586. évi kép nyomata található, hanem egy másféle, másutt nem közölt mellkép. Ezek közé tartozik a kalocsai példány is.

A könyv a Tycho de Brahe által tervezett és elkészített csillagászati eszközök bemutatása. A címlapon Brahe jelmondata: „Suspicio – despicendo” (Felnézni – letekinteni) mellett két jelképes alak az égbolt titkait fürkészi, ezért felnéz a csillagokra. A műszerleírásokhoz egész oldalas színes ábrák tartoznak, összesen 25 képtáblát tartalmaz. Ezekon kívül közli Hven szigetének térképét, valamint két szöveg közti képet a szövegbeosztások értelmezésére.

Az utolsó lap hátulján van az impresszum és egy orvos- és gyógyszerésztörténeti szempontból fontos kép. A kép mellett a címlap jelmondata olvasható, de a címlap ellentétét kívánja ábrázolni, ahol a lefelé néző két alak a földi világot, és a földi anyagok titkát vizsgáló embert kívánja jelképezni. Brahe filozófiája szempontjából ennyi a kép, de ha jobban megnézzük, akkor felfedezzük benne a reneszánsz korból származó, az orvoslást egyedien ábrázoló színes jelképet. Szerintem ez a medicina legszebb allegorikus képe, ami ráadásul egy más témájú könyv hátsó szennylapján található. Az ágyon ülve fekvő orvos, Aszklepiosz testén egy lepel van, meztelen bal karján kígyó tekereg, kezében virágcsokrot tart, ami a gyógyszereket (materia medica) szimbolizálja. Jobb kezében a középkori orvosszimbólumot, a vizeletüveget tartja. Az ágy alatt a gyógyszerkészítés középkori eszközeit láthatjuk: a vörös szublimáló oszlopot, különféle desztilláló kemencéket, szűrőállványt (ún. Hippokratész zacskóit) és olvasztókemencét. Az ágy előtt a gyógyszerkészítő puttó, körülötte kanalak, kések, spatulák. Szokatlan ábrázolás ez, mert Aszklepioszt mindig a botjára csavarodott kígyóval ábrázolták. Valóban mindkét alak lefelé néz, a földi tudományt (orvos- és természettudomány) vizsgálja.

Tycho Brahe *Astronomiæ*ja kalocsai példányáról a Pytheas Kiadó faksimile kiadást készített 2004-ben, amihez Bartha Lajos csillagásztörténész írt magyarázó tanulmányt.



Tycho Brahe szimbóluma

DR. GRABARITS ISTVÁN