

De Revolutionibus á Íslandi?

Einar H. Guðmundsson

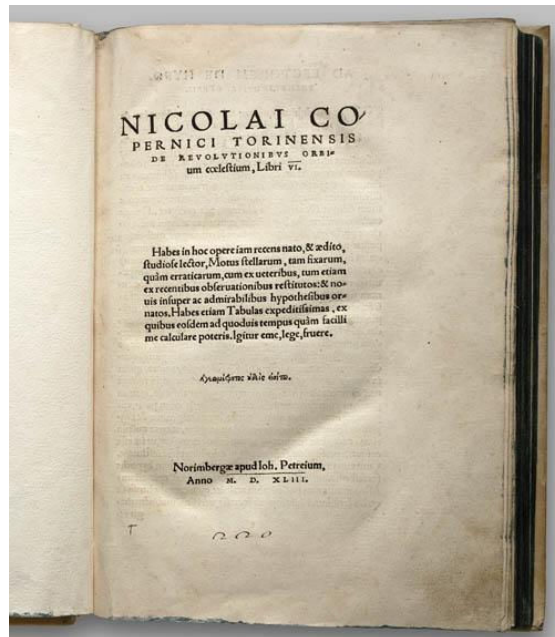
Raunvísindastofnun Háskólans, Háskóla Íslands

Það liðu rúmar tvær aldir frá því Nikulás Kóperníkus (1473–1543) setti fram sólmiðjukenninguna [1] þar til hún náði að festa rætur hér á landi. Íslenskir lærdómsmenn kynntust reyndar hugmyndum hans tiltölulega snemma í náminu við Kaupmannahafnarháskóla, þar sem fjallað var um þær þegar í byrjun sautjándu aldar. Hin ríkjandi heimsmynd í Danmörku á sautjándu öld var þó ekki sólmiðjukenning Kóperníkusar heldur sérstök jarðmiðjukenning byggð á hugmyndum stjörnufræðingsins Tycho Brahe (1546–1601). Lærðir Íslendingar hafa því sennilega aðhyllst heimsmynd Brahes, en alþýða manna hins vegar hina fornu jarðmiðjukenningu með guðrækilegum viðbótum byggðum á hugmyndafræði siðbótarinnar. Það var ekki fyrr en með ritum íslenskra upplýsingarmanna á síðustu áratugum átjándu aldar sem íslenskum almenningi gafst fyrst kostur á að kynna sér hugmyndir Kóperníkusar á móðurmálinu. Því má segja að byltingu Kóperníkusar hafi ekki lokið hér á landi fyrr en í lok átjándu aldar.¹

Lítið er um það vitað, hvaða rit um náttúruvísindi var að finna í fótum íslenskra lærdómsmanna fyrr á öldum. Þó má telja líklegt að margir þeirra hafi komið heim frá námi með ýmsar kennslubækur um náttúruspeki og stjörnufræði sem notaðar voru við Háskólann í Kaupmannahöfn [2, 3, 4]. Vitað er með vissu að Guðbrandur Þorláksson Hólabiskup (um 1542–1627) átti bækur um stjörnufræði og landafræði og að Brynjólfur Sveinsson Skálholtsbiskup (1605–1675) átti ágætt safn erlendra rita um stjörnufræði, náttúruspeki og stærðfræði.

Í skránni yfir erlendar bækur Brynjólfs eru nefnd rit með ítarlegri lýsingu á sólmiðjukenningunni, en höfuðrit Kóperníkusar, *De revolutionibus orbium coelestium* (*Um snúninga himinhvelanna*) [1], er þar ekki að finna. Guðbrandur virðist ekki heldur hafa átt

¹ Ítarlega umfjöllun um þetta efni er að finna hjá [4].



Mynd 1. Titilsíða fyrstu útgáfu *De Revolutionibus* frá 1543.

þessa merku bók, sem oftast er einfaldlega kölluð *De Revolutionibus*. Eftir því sem næst verður komist er hvergi um það getið í íslenskum heimildum að eintök af bók Kóperníkusar hafi verið til á Íslandi eða í eigu Íslendinga, hvorki frumútgáfan frá 1543 (Nürnberg) né önnur útgáfan frá 1566 (Basel).

Það vakti því óneitanlega athygli höfundar þessa pistils þegar hann komst að því í ágúst 2006, að Gísli Einarsson (um 1621–1688) skólameistari í Skálholti og síðar prestur á Helgafelli hefði á sínum tíma átt frumútgáfuna af *De Revolutionibus* og að þetta fyrrum eintak hans sé nú að finna á opinberu bókasafni í Árósum (Statsbiblioteket, Århus). Frá þessu er sagt í nýlegri bók eftir bandaríska stjarnfræðinginn og vísindasagnfræðinginn Owen Gingerich [5].²

Gingerich ferðaðist vítt og breitt um heiminn í ein þrjátíu ár til þess að skoða öll þau eintök af fyrstu tveimur útgáfunum af *De Revolutionibus*, sem hann hafði veður af. Með því fylgjast með bókauppböðum og heimsækja bókasöfn, fornbókasala og safnara tókst honum að hafa uppá 274 eintökum af fyrstu útgáfunni og 324 af þeirri næstu og fá leyfi eigendanna til að gera á þeim nákvæmar athuganir. Niðurstöðurnar

² Ottó J. Björnsson, prófessor emeritus við Háskóla Íslands, fær bestu þakkir fyrir að benda höfundi á umfjöllun Gingerichs um Gísla.

birti hann árið 2002 í bókinni *An Annotated Census of Copernicus' De Revolutionibus (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)* þar sem gefin er nákvæm lýsing á öllum eintökunum, ekki aðeins bandi, útliti og ástandi heldur einnig leiðréttingum, viðbótum og öðru sem skráð hefur verið á spássíur og annars staðar í bækurnar. Þá getur hann um alla eigendur sem vitað er um og sögu bókana ef hún er þekkt [5].

Gingerich hefur að auki samið bráðskemmtilega lýsingu á þessu tímastundagami sínu, *The Book Nobody Read: Chasing the Revolutions of Nicolaus Copernicus*, sem kom út árið 2004. Þar er ekki aðeins sagt frá hinni ástríðufullu leit hans að rykföllnum eintökum af *De Revolutionibus*, heldur tekst honum jafnframt að varpa áhugaverðu ljósi á sögu og útbreiðslu sölmiðjukenningarinnar [6].

En snúum okkur að eintakinu af *De Revolutionibus* sem var um skeið í eigu Gísla Einarssonar, en er nú í Árósum. Ritinu er lýst í [5] á blaðsíðu 31. Um er að ræða frumútgáfuna frá 1543 [1] og að sögn Gingerichs hefur bókinni orðið fyrir einhverjum vatnskemmdum. Pappírinn er stökkur og hefur verið gert við hann bæði fremst og aftast í bókinni. Stærð blaðanna er 254 x 175 mm og bandið er úr kálfsskinni.

Áritanir á titilblaði sýna að eintakið hefur verið í eigu Nielsar Heldvads stjörnuspekings áður en það komst í hendur Gísla.³ Engar vísbendingar eru um það hvar eða hvenær Gísli eignaðist bókina né heldur hvenær hún hvarf úr eigu hans. Næstu tveir eigendur sem skráðir eru í bókina eru J. E. Stang og P. E.(?) Svensen.⁴ Síðan kemur danski málariinn Julius Friedländer (1810–1867) sem gaf þýska stjörnufræðingnum Henrich Louis d'Arrest (1822–1875) bókina árið 1858, þegar d'Arrest tók við embætti prófessors í stjörnufræði við Háskólann í Kaupmannahöfn. Bókina var síðar í bókasafni stjörnufræðisins í Kaupmannahöfn þaðan sem til hún barst til Árósa.

³ Presturinn og rithöfundurinn Niels Heldvad (1564–1634) var litríkur góðkuningi Kristjáns fjórða Danakonungs. Hann gaf út ýmis rit trúarlegs eðlis en einnig verk um stjörnuspádóma og stjörnufræði, þar á meðal almanök.

⁴ Gingerich telur að Stang þessi sé Johan Ernst Stang (1708–1788), norskur stúdent í Kaupmannahöfn um 1726, og að Svensen geti verið Peter Nicolai Svensen (1722–1804), danskur kennari og höfundur ýmissa minniháttar stærðfræðiritra.

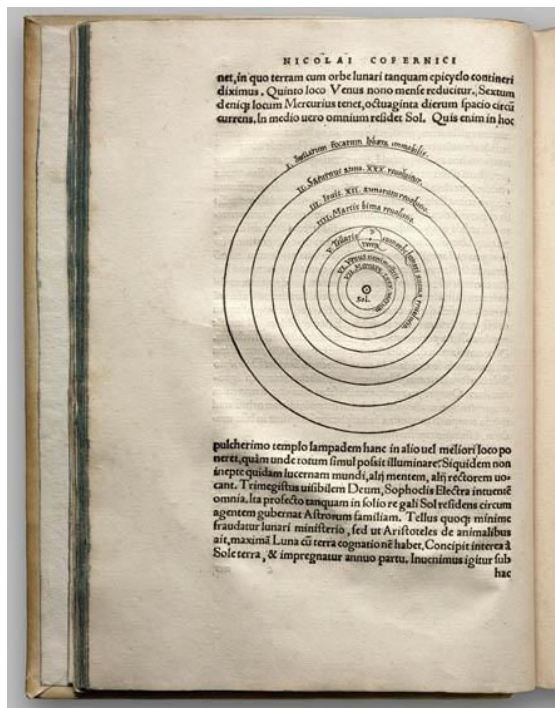


Mynd 2. Höggmynd Bertels Thorvaldsens af Kóperníkusi. Styttan stendur fyrir framan hús pólsku vísindaakademíunnar í Varsjá og sýnir stjörnumeistarann horfa til himins haldandi á baugahnetti (e. armillary sphere).

Að sögn samtímamanna Gísla Einarssonar var hann sá maður íslenskur sem lærðastur var í stærðfræði og stjörnufræði á sautjándu öld. Eftir fimm ára nám í Kaupmannahöfn varð hann fyrsti opinberi kennarinn á Íslandi í stærðfræðilegum lærdómslistum, skipaður af Friðriki þriðja Danakonungi árið 1649 til að „ungdommen udi Skalholt schole och andre paa ... vort land Island ... in fundamentis Arithmeticae, Geometricae och Astronomiae at instituere och oplære ...“.⁵ Eftir tvö ár sem kennari varð hann skólameistari í Skálholti og gegndi því embætti í tíu ár, eða til 1661, þegar hann var skipaður prestur á Helgafelli. Áður en hann kom til landsins gaf hann út danska almanakið fyrir árið 1650 [7] og einnig svokallað skrif–almanak, byggt á hinu fyrra [8].⁶ Önnur verk Gísla hafa ekki varðveist

⁵ Ítarlega er fjallað um Gísla Einarsson, ævi hans og störf hjá [3].

⁶ Gingerich telur ranglega að almanak Gísla hafi verið fyrsta íslenska almanakið. Almanakið 1650 var danskt



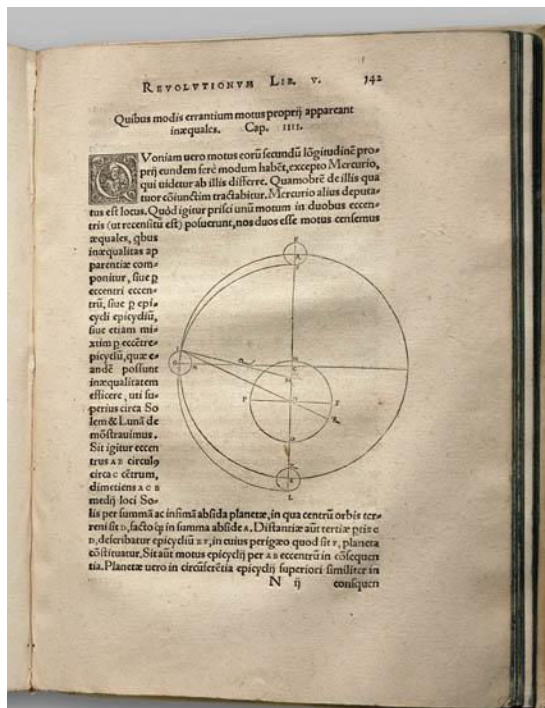
Mynd 3. Síða úr frumútgáfu *De Revolutionibus* (10. kafla fyrstu bókar) með hinni þekktu mynd Kóperníkusar af byggingu heimsins. Sólin situr í miðjunni og um hana snúast reikistjörnurnar, þar á meðal jörðin, á hringlaga brautum.

en til er endursögn af lýsingu hans á halastjörnunni 1652, sem hann fylgdist með frá Skálholti (sjá nánar hjá [3]).

Þrátt fyrir að Gísli hafi verið talsvert ölkær og gálaus þegar svo bar undir, var hann vinsæll kennari og Brynjólfur biskup Sveinsson hafði á honum mikið álit sem lærdómsmanni. Varð það meðal annars til þess að biskup bjargaði Gísla oftast en einu sinni úr vandræðum sem hann hafði komið sér í með drykkju sinni. Að öðru leyti er lítið sem ekkert vitað um samskipti þeirra. Þó má telja líklegt að vangaveltur um kenningar Kóperníkusar og Brahes hafi komið upp í samræðum þeirra í millum, en ekki er vitað hvort Gísli hefur haft *De Revolutionibus* við höndina á meðan hann var í Skálholti.⁷

en ekki íslenskt eins og sjá má á titlinum [7]. Áður hafði Guðbrandur biskup Þorláksson birt töflu um göngu sólar norðanlands í lok Hólarímsins frá 1597. Sjá nánar hjá [3].

⁷ Til dæmis kann hann að hafa eignast bókina á námsárunum í Kaupmannahöfn og selt hana aftur áður en hann hélt til Íslands, eða fengið hana senda frá Danmörku eftir að hann varð prestur á Helgafelli.



Mynd 4. Síða úr frumútgáfu *De Revolutionibus* (4. kafla fimmtu bókar) þar sem Kóperníkus innleiðir aukahringi til þess að útskýra frávik frá hreinni hringhreyfingu reikistjarna um sólina. Árið 1609 sýndi Jóhannes Kepler (1571–1630) fram á það í bókinni *Astronomia nova* (*Ný stjörnufræði*) að brautir reikistjarnanna eru sporbaugar með sólina í öðrum brennipunkti. Þar með var ekki lengur þörf fyrir aukahringi.

Það er reyndar athyglisvert í þessu sambandi að ýmsir sagnaritarar fyrri tíma skýra frá því að Þórður Sveinsson prestur (1623–1667), sá er þýddi *Compendium cosmographicum* (*Heimslýsingu*) eftir Hans Nansen (1598–1667) árið 1653 sem til er í handriti, hafi einnig þýtt rit um sólmíðjukenninguna. Sú þýðing mun ekki lengur til, en í verki Jóns Ólafssonar Grunnvíkings „Um þá lærðu Vídalína“ er meðal annars fullyrt: „Þessi síra Þórður er sá, sem útlagt hefir Copernici Systema ...“ [9]. Þorvaldur Thoroddsen getur þess einnig í *Landfræðissögu* sinni að Þórður hafi lagt „út á íslensku rit Copernicusar ...“ [10].

Þórður Sveinsson var um skeið skjólstaðingur Páls Björnssonar í Selárdal (1621–1706) og síðar frænda hans Brynjólfs biskups í Skálholti. Hver veit nema hann hafi einnig haft einhver samskipti við Gísla Einarsson og fengið að glugga í eintak hans af *De Revolutionibus* og jafnvel þýtt úr því fyrstu

kaflana. Þar væri þá komin áðurnefnd þýðing, sem menn hafa svo lengi velt vöngum yfir. Slík tilgáta er vissulega kitlandi, en hér vantar heimildir eins og svo oft áður þegar fjallað er um vísindaiðkun íslenskra lærdómsmanna fyrr á öldum.

Heimildir

- [1] Copernicus, N.: *De revolutionibus orbium coelestium, libri sex*. Nürnberg 1543.
- [2] Einar H. Guðmundsson: Tycho Brahe og Íslendingar. *Lesbók Morgunblaðsins*, 14. desember 1996, bls. 4–6.
- [3] Einar H. Guðmundsson: Gísli Einarsson skólameistari og vísindaáhugi á Íslandi á 17. öld. *Saga* 36, 1998, bls. 185–231.
- [4] Einar H. Guðmundsson, Eyjólfur Kolbeins og Þorsteinn Vilhjálmsson: Heimsmyndin í ritum lærðra Íslendinga á sautjándu og átjándu öld. Í ritinu *Brynjólfur Sveinsson: Kirkjuhöfðingi, fræðimaður og skáld*. Ritsstj. Jón Pálsson, Sigurður Pétursson og Torfi H. Tulinius. Reykjavík 2006, bls. 247–291
- [5] Gingerich, O.: *An Annotated Census of Copernicus' De Revolutionibus (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)*. *Studia Copernicana - Brill Series, Volume 2*. Leiden, Boston Köln 2002.
- [6] Gingerich, O.: *The Book Nobody Read: Chasing the Revolutions of Nicolaus Copernicus*. New York 2004.
- [7] Gísli Einarsson: *Almanach Paa det Aar Effter vor Frelseris Jesu Christi Fødsel M. DC. L. Beregnit effter Planeternes Lob, Til Elevationem, poli gr. 55. min. 43. under hvilcken Kiøbenhaffn ligger, Aff Gislao Enario Islando, Mathematicum Studioso. Cum Privileg. S. R. Maj. – Prentet i Kiøbenhaffn, Aff Melchior Martzan, Acad. Typograph. Kaupmannahöfn 1650.*
- [8] Gísli Einarsson: *Schriff Calender Paa det Aar effter vor Herris Jesu Christi Fødsel M. DC. L. Beregnet Aff Gislao Enario Islando. Cum Privilegio S. R. Maj. – Prentet i Kiøbenhaffn, Aff Melchior Martzan. Kaupmannahöfn 1650.*
- [9] Jón Ólafsson: Um þá lærðu Vídalína. Í *Merkir Íslendingar*. 4. bindi, Reykjavík 1950, bls. 71–179.
- [10] Þorvaldur Thoroddsen: *Landfræðissaga Íslands*. 2. bindi, 2. útg. Reykjavík 2004.

