

Kuuliaisuuden pelko

Jesuiitat ja Maan liikkumisen probleemi 1600-luvulla

Raimo Lehti

Vuotta 1540 voinee pitää jesuiittajärjestön perustamisvuotena, sillä tuolloin antoi paavi bullan, joka virallisti Ignatius Loyolan johdolla jo muutaman vuoden löyhempänä ryhmittymänä toimineen yhteisön katolisen kirkon organisoiduksi järjestöksi. Samana vuonna 1540 ilmestyi myös Georg Joachim Rheticuksen teos *Narratio prima*. Siinä hän ensimmäisen kerran esitti julkisesti opettajansa Nikolaus Kopernikuksen opin, jonka keskeinen kohta oli väite Maan kiertämisestä Auringon ympäri. Arviolta 70 vuotta myöhemmin jesuiitat sotkeutuivat itselleen vahingoksi koituvalla tavalla Kopernikuksen teorioihin ja niiden variaatioihin. Oliko kontroverssi yksittäistapaus jostain yleisempääkin merkitystä omaavasta suhtautumistapojen törmäyksestä?

Jesuiittajärjestön fundamentaalinen manifesti oli 'perustava bulla' vuodelta 1540. Siinä annettiin järjestön tehtäväksi *uskon julistaminen*. Vuonna 1550 jesuiitat identifioitiin protestanttien vastustajiksi, mutta monille jesuiitoille konflikti protestanttien kanssa oli sivuseikka. Sama pätee sitäkin ilmeisemmin konfliktiin kopernikanismin kanssa. Kirkon ja erityisesti jesuiittajärjestön reaktio kopernikanismiin oli erehdys, joka paisui laajemmaksi kuin kukaan osasi odottaa.

Jesuiitat eivät halunneet sulkeutua luostariin vaan olla mukana kaikessa katolisen elämän hyörintässä. Protestanttikriitikot päivittelivät, että 'Loyolan lurjukset' ovat karistaneet yltään passiivisuuden ja tulevat mukaan kaikkiin toimiin. Jesuiittojen vihaaja John Donne piti heitä 'eunukkeina', joilla ei ole maallisten asioiden ymmärrystä eikä kykyä, mutta joilla on 'halu ja himo' olla siitä perillä (Wright 2005 s. 47, 181). Jesuiitta oli stereotyyppinen näyttämökonna. Roper kertoi vuonna 1848 kirjassa *The Jesuits*, että jesuiitta oli taitavasti ohjelmoitu ja "reduosoitu tahtovasta

olennosta pelkäksi eläväksi kellokoneistoksi, toisen liikkeeseen panemaksi instrumentiksi. -- Eivätkö kaikkiaan järjestön säännöt vaatineet, että järjestön jäsenet ovat kuin vainajia – vailla mitään itsemääräämisen halua – kuin vanhuksen palvelukseen määrätty komennuskunta, mitä hän sattuisikin haluamaan?" 1600-luvun puolivälissä jesuiitat olivat hallitseva tekijä katolisessa opetustoimessa. Vaikka he saivat monia vihamiehiä, heidän koulutusinstituutioitaan yleisesti ihailtiin. Jesuiittojen oppilaitoksille vuonna 1599 hyväksyttyä opintosuunnitelmaa leimasi konformisuus, jonka mukaan filosofian professori ei saa poiketa kauas Aristoteleesta. Korkeamman koulun opettajia varten asetettiin sääntö (Krayner 1991 s. 72–73):

"Myös aiheiden kohdalla, joissa ei ole mitään vaaraa uskolle eikä hurskaudelle, ei kukaan saa vähääkään tärkeissä asioissa introdusoida uusia kysymyksiä; eikä ylemmiltään kysymättä opettaa sopimattomilta auktooreilta peräisin olevia mielipiteitä eikä mitään, mikä on vastoin [kirkon] tohtoreiden asettamuksia ja yleistä oppineiden kantaa."

Monet uskonnollisten veljeskuntien jäsenet osallistuiivat tieteen harrastukseen. Tieteen alalla oli jesuiittajärjestö ylitse muiden. Jesuiittojen erikoispiirteenä oli pyrkimys *tarkkuuteen* kokeellisessa tieteessä. He rakensivat heilurikelloja, ilmapuntareita, peilikaukoputkia ja mikroskooppeja, havaitsivat Jupiterin pintaa, Saturnuksen renkaita ja Andromedan galaksia. Kuitenkin jesuiittajärjestö demonstroi vaikeuksia, joita saattaa syntyä, kun uskon asiat tunkeutuvat tieteen alueelle.

Minkä takia jesuiittojen tieteellä kuitenkin oli *suhteellisen* vähäinen merkitys huolimatta sen harrastamisen määrästä? Kun jesuiitoille antaa heidän aidosti ansaitsemansa tunnustuksen, jää jäljelle tunne, että heidän tieteensä oli jollain tavoin vakavasti puutteellista. Kaikille havainnoille annetaan sama paino, ei vihjatakaan, että

toiset havaitsijat olisivat luotettavampia kuin toiset. Toinen puute oli esitettyjä faktoja yhdistävän ylärakenteen puuttuminen. Tehtiin niukasti yrityksiä sen selvittämiseksi, miten luonto toimii. Jesuiittatähtitieteilijä Riccioli luetteli 14 mahdollista selitystä uusien tähtien ilmestymiselle, mutta ei näytä välittävän, mikä niistä on oikea, eikä tunnu käsittävän, että yksi on oikea, ja se tulee kertomaan jotain tärkeää luonnon operaatioista (Ashworth 1986 s. 153–159).

Tottelevaisuuden merkitys

Ignatius Loyola korosti tottelevaisuuden merkitystä jesuiittaveljeskunnan oppina. Hän erotti kolme tottelevaisuuden astetta (Fiilop-Miller 1932 s. 35–37). Alin aste on ulkoista 'tottelevaisuutta teoissa', jolloin alempiarvoinen suorittaa toimenpiteet, jotka hänelle annetaan. Seuraava aste on, että alempi omaksuu myös ylemmässä asemassa olevan tahdon ja saa iloa tottelemisesta. Sitten tulee olennainen kohta: "Joka haluaa täysin uhrautua Jumalan asialle, hänen tulee alistaa tahdonsa lisäksi asioiden käsittäminen." Hänen tulee päästä siihen, "että hän ei ainoastaan tahdo samaa, vaan myös ajattelee samoin kuin ylempi, että hän alistaa oman ymmärryksensä esimiehelle niin pitkälle, kuin aulis tahto ylipäänsä pystyy intellektiin taivuttamaan."

Vaatimus johti vakaviin ongelmiin. Loyola on lisännyt klausuulin, että tottelevaisuuden vaatimus ei ulotu ilmiselvään syntiin. Kuitenkin järjestön säännöt vaativat, että ylemmän 'tahdon ja arvion' tulee olla mittana omalle 'tahdolle ja arviolle'. Täydellinen tottelevaisuus on sokeaa, ja tässä on sen "viisaus ja täydellisyys":

"Minä en ylipäänsä saa tahtoa kuuluvani itselleni, vaan Luojaleni ja tämän edustajalle. Minun täytyy sallia johtaa ja kuljettaa itseäni, kuten vahapalanan sallii itseään muovattavan; minun täytyy suhtautua kuin kuollut ilman tahtoa ja ymmärrystä, --"

Ignatius jatkaa, että intelligenssi ei ole yhtä vapaa kuin tahto, ja se kuljettaa kohti sellaista, mikä näyttää todelta (Fantoli 1994 s. 155):

"Kuitenkin tietyissä tapauksissa, jolloin tunnetun totuuden evidenssi ei pakota intellektiä, se voi tahdon vaikutuksesta pyrkiä yhteen suuntaan pikemminkin kuin toiseen. Ja kun asia on näin, niin joka totteele, hänen tulee taipua ylempiarvoisen tahdon mukaan."

Tottelevaisuuden vaatimus oli mukana kaikkien munkkikuntien säännöissä samanlaisina formulaatioina kuin jesuiitoillakin. Aikaisemmil-

la munkkikunnilla tottelevaisuuden vaatimus liittyi luostarielämään. Tottelevaisuus-asetteeseen erityiseen dilemmaan, jos siihen liittyi pyrkimys intellektuaaliseen johtoasemaan. Muiden munkkikuntien etiikka ei oikein sopinut jesuiitoille. Ulottuuko tottelevaisuuden vaatimus hyväksymään epätotuuden? Suhtautuminen Galileihin ja kopernikanismiin dokumentoi tällä tavoin määritellyn uskonnollisuuden vaaroja.

Ignatiuksen *Constitutiones* korosti jesuiittajärjestön doktriinin yhtenäisyyttä, mutta yhtenäisyyttä valvovan *Censura*-käytännön loi vasta kenraali Claudio Aquaviva vuonna 1597. *Censura* oli jesuiitta-tarkastajan virallinen raportti kirjoista ja mielipiteistä; siihen ei sellaisenaan liittynyt mitään syytteen vivahdetta. Yhtenäisyyden valvonta keskitettiin Roomaan ja sitä varten luotiin *Collegio Romano*on erityinen Tarkastajien kollegio, jolle annettiin vuonna 1601 säännöt ja kriteerit sille, milloin järjestön jäsenten kirjat olivat soveliaita julkaistaviksi. Kirjojen tuli olla yhteensopivia järjestön konstituutioiden kanssa, eivätkä ne saaneet sisältää mitään jesuiittojen maineen vaarantavaa.

Perusteellisimmin tarkastettiin kirjat, jotka käsitelivät teologisesti tai filosofisesti tärkeitä asioita; tällöin arviot piti lähettää kenraalille, joka päättäisi, saako kirjan julkaista sellaisenaan, täytyykö sitä korjata ennen julkaisemista vai jättää se kokonaan julkaisematta. Tämä oli reaktio opillisen yhtenäisyyden ylläpitämisen kasvavaan ongelmaan. Probleemi syntyi, kun jesuiittakollegioiden verkosto laajeni kaikkialle, jolloin oli yhä vaikeampaa olla yhteydessä kollegioihin Italian ulkopuolella (Gorman 1996 s. 290, 292, 293).

Jesuiittojen sekä ajatuksellinen että maantieteellinen laajentuminen johti ristiriitaan Loyolan alkuperäisten ideoiden kanssa. Tämä johti nimenomaan intellektuaalisissa kysymyksissä sitoutumaan toisen tasoiseen tottelevaisuuteen verrattuna katolisiin oppineisiin yleensä. Jesuiitoilla oli omia jäseniään varten Indeksikongregatioon rinnastettavissa oleva systeemi. *Kaikilta* katolisilta vaadittiin kuuliaisuutta, ja heidän tekojaan valvoivat Pyhä Offisio sekä Indeksikongregatio, mutta jesuiitoilta vaadittiin 'kuuliaisuutta toiseen potenssiin', ja sen noudattamista valvoi vielä toinen *Collegio Romano*n yhteydessä oleva instituutio. Eron näkee mm. siinä, miten eri lailla katoliset kirjoittajat yleensä ja erityisesti jesuiittakirjoittajat suhtautuivat kopernikanismiin.

Maan mahdollinen liikkuminen ei Kopernikusta edeltäneiden vuosisatojen aikana ollut todellista päänvaivaa aiheuttava kysymys vaan yleensä muutamalla maininnalla torjuttu harhaoppi. Vasta Kopernikuksen asiaan mukaan tuoma aurinkokeskisyyys sai aikaan muutoksen. Maan vuotuinen kiertoliike 'pelasti' planeettaliikkeen ilmiöt paremmin kuin Maan liikkumattomuus. Kopernikus esitti ensimmäisen kerran sittemmin vallankumoukselliseksi julistetun oppinsa Maan liikkumisesta lyhyehkössä ja julkaisemattomaksi jääneessä käsikirjoituksessa, joka tunnetaan nimellä *Commentariolus*. Kopernikuksen ainoa oppilas Georg Joachim Rheticus julkaisi vuonna 1540 ensimmäisen katsauksen *Narratio Prima* Kopernikuksen systeemistä. Rheticus lähetti kirjan erälle ystävälleen, joka reaktiona kirjoitti, että kirjaa voi pitää kerettiläisenä.

Vuosina 1539–1541 Rheticus kirjoitti 'pamfletin', jossa hän argumentoi, että Kopernikuksen systeemi ei ole Raamatun vastainen. Mahdollisuus, että kopernikanismi voitaisiin nähdä kerettiläisenä, putkahti siis esiin jo vuonna 1540, ennen Kopernikuksen pääteoksen julkaisemista. Raamatullisen argumentin Maan liikettä vastaan esitti Melanchton vuonna 1549, ehkä Luther jo 1539, Caspar Peucer 1551 (*Schofield* 1981 s. 13–14, 25).

Lopullisen version teorioistaan Kopernikus esitti vuonna 1543 teoksessa *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, jonka ydinasia on kysymys Maan vuotuisesta liikkeestä. Hypoteesien samanarvoisuutta käytettiin usein argumenttina sen puolesta, että tähtitieteilijä ei menetelmillään kykene sanomaan taivaankappaleiden liikkeistä mitään varmaa. Ptolemaioksen ja Aristoteleen kosmologioiden yhteensopimattomuus oli synnyttänyt näkemyksen planeettaliikkeen mekanismeista 'ilmiöt pelastavina' matemaattisina konstruktioina. *De Revolutionibus* -teoksen ilmestyminen kiihdytti aiheesta käytyä keskustelua.

Kopernikuksen teoksen painatusta valvonnut luterilainen pappismies Andreas Osiander liitti teokseen esipuheen, jossa hän vakuutti Maan liikkeen hypoteesin olevan vain laskujen yksinkertaistamiseksi tehdyn oletuksen. Astronomian alueella Kopernikuksen teoksella oli kaksi vaikutusta: Vastarinta-aallon nostattaminen Maan liikkumisen oppia vastaan ja planeettojen liikkeissä esiintyvien 'aurinkorelaatioiden' arvoituksellisuuden hyväksyminen systeemin geometrian yksinkertaisiksi seurauksiksi.

Yhtenäisen planeettasysteemin luomisen merkitystä eivät Kopernikuksen jälkeen välittömästi tulevat ymmärtäneet. Aikalaiset olivat valmiit hyväksymään Kopernikuksen geometriset konstruktiot mutta pitivät Maata liikkumattomana keskuksena ja 'käänsivät' systeemin muotoon, missä Auringon sijasta Maa pysyy paikallaan. 'Käännetyn' systeemin ei katsottu esittävän fyysikaalista realiteettia; tämän teki vasta Tyko Brahe. Vuoden 1572 novasta ja vuoden 1577 komeetasta tehdyt havainnot olivat saaneet Tykon hylkäämään reaaliset pallonkuoret, joten hän liitti tähän yhteyteen oman kuvailunsa geoheliosentrisestä maailmansysteemistä, siis sellaisesta, jossa Aurinko ja Kuu kiertävät Maata, mutta planeetat Aurinkoa. Tyko taisteli Kopernikuksen aikaansaaman astronomisen yksinkertaistamisen puolesta mutta samalla Maan liikkumisen oppia vastaan.

Vuonna 1588 ilmestyi Brahen kirja vuoden 1577 komeetasta. Fysikaaliset ja raamatulliset syyt sekä planeettojen ja kiintotähtien välinen valtava aukko estävät Kopernikuksen systeemin hyväksymisen. Tyko kirjoittaa, että kun Kopernikus yritti välttää Ptolemaioksen matematiikan Skyllaa, hän haaksirikkoutui Maan kolminkertaiseen liikkeeseen liittyviin absurditeetteihin. Tyko Brahe korosti, että hänen uudistuksensa eivät ole Raamatun vastaisia, toisin kuin Kopernikuksen uudistukset. Hän kirjoitti: "Ei Raamattu eikä oikea filosofia todista taivaan koostuvan kiinteistä pallonkuorista". Joskus hän jopa meni vielä pitemmälle ja väitti: "Taivaallisen maailman virtaavan ja lävitseen päästävän materian voi todistaa Pyhistä Kirjoista". Tyko piti tähtiä maailmaa vitaalisen hengen läpikäymänä; tämä pitää planeetat liikkeessä. Tyko oletti, että Mooses oli ollut paremmin perillä tieteen asioista kuin hänen aikalaisensa, mutta ei puuttunut näihin kysymyksiin, koska ne eivät liittyneet aikalaisen välittömään kiinnostuksen kohteeseen.

Tyko painotti usein eri asioita ristiriitaisesti: joskus uskonnollisia, joskus fyysikaalisia, joskus astronomisia. Muut Tykon aikalaiset ehdottivat samankaltaisia systeemejä. Reimarus Ursuksen ehdotus poikkesi Brahen ehdotuksesta siten, että Ursus sijoitti vuorokautisen pyörimisliikkeen Maalle. Helisæus Roeslin vertasi Galenoksen, Ptolemaioksen ja Aristoteleen oppeja vastaan suunnattuja kumouksia samanaikaiseen nousuun uskonnollisia doktriineja vastaan (*Schofield* 1981 s. 108–167).

Galileo Galilei jätti huomiotta Tykon systeemin. Galilei kieltäytyi käsittelemästä Tykoa kirjoittaessaan Dialogin *kahdesta* suuresta maailmansysteemistä. *Accademia dei Lincein* ymmärtäväisempien jäsenien kerrotaan ihmetelleen, johtuiko Tykon mainitsematta jättäminen Galilein tietämättömyydestä vai kateellisuudesta. Galilei esitteli näkemyksiään kopernikanismikysymyksen kohdalla yhä uudelleen esiin nousevasta Raamatun todistusten merkityksen kysymyksestä vuonna 1613 Castellille lähettämässään kirjeessä. Galilei tekee johtopäätöksen (*Finocchiaro* 1989 s. 51):

”[Raamatun] viisaan tulkitsijan tehtävänä on pyrkiä löytämään raamatunkohdille oikeat merkitykset, yhteensopiviksi sellaisten fysikaalisten johtopäätösten kanssa, joista jo olemme varmoja selvän aistikoemuksen tai pakottavien todistusten perusteella.”

Helmikuussa 1615 lähetti dominikaani Niccolò Lorini ilmiantokirjeen Pyhälle Offisiolle. Hän kertoo Pyhän Markuksen luostarin veljien kauhistelleen Castelli-kirjeen formulaatioita (*Finocchiaro* 1989 s.134–135). Toinen Galilein ilmiantanut teologi oli Tommasso Caccini. Hän lähetti Rooman inkvisitiolle kirjallisen lausunnon, jossa hän epäilee Galileita kerettiläiseksi (s.138–141):

”Niinpä kerron tälle Pyhälle Offisiolle, että laajalti ajatellaan yllämainitun Galilein pitävän totena seuraavia kahta väitettä: Maa liikkuu sekä kokonaisuudessaan että vuorokautisella liikkeellä. Aurinko on liikkumaton. Nämä ovat väitteitä, jotka minun omantuntoni ja ymmärrykseni mukaan ovat vastoin Jumalan sanaa sellaisena kuin Pyhät Isät sitä selittävät, ja niin muodoitin vastoin uskoa, joka opettaa, että meidän tulee pitää Raamattuun sisältyvää totena. Ja tällä hetkellä minulla ei ole muuta sanottavaa.”

Kardinaali Roberto Bellarmino ja kopernikanismin kieltäminen

Katolisen kirkon pääideologi jesuiittakardinaali Roberto Bellarmino oli johtava katolisen puolen teologi tuolloisessa Raamatun oikeaa tulkittamista koskevassa kiistassa. Bellarmino tunsu omakohtaisesti mielenkiintoa tähtitieteeseen, mutta tähtitieteen harrastus oli kvalitatiivista ja hänen taustansa ja teologisten intressiensä mukaisesti väritettyä. Bellarmino kirjoitti *Accademia dei Lincein* perustajalle ruhtinas Cesille (*Baldini–Coyne* 1983 s. 4):

”– Kun olin nuori, yritin pelastaa planeettojen liikkeet lännestä itään – sanomalla, että niiden liikkeen jakso idästä länteen ei ollut 24 tuntia, vaan Auringolla se oli 24 tuntia, Kuulla 24 tuntia ja neljännestanti, mikä saa näyttämään siltä, kuin Kuu olisi omalla liik-

keellään siirtynyt hieman takaisinpäin, jolloin se vähitellen etääntyy Auringosta ja sitten sitä lähestyy. Mitä tulee planeettojen liikkeeseen etelästä pohjoiseen, sen yritin selittää sanomalla, että planeettojen liike ei tapahdu täydellisellä ympyrällä vaan spiraalilla, jolloin ne vähitellen kulkevat etelästä pohjoiseen ja sitten palaavat samaa tietä. – –”

Louvainin yliopistossa pitämässään luennoissa 1570–1572 Bellarmino kirjoitti, että on paremmin Raamatun mukaista sanoa (*Baldini–Coyne* 1983 s. 8, 18–23, 38, 40):

”– – että tähdet eivät liiku taivaan liikkeen mukana vaan omalla liikkeellään kuten linnut ilmassa ja kalat vedessä. Tiedetään todellakin planeettojen liikkuvan eri tavoilla, joku nopeammin, toinen hitaammin, – – .

– – teologille ei kuulu tutkia perusteellisesti näitä asioita, ja varsinkin, koska astrologien parissa on erimielisyyttä siitä, miten nämä ilmiöt on selitettävä. – – Voimme valita sen, joka on parhaiten Pyhän Raamatun mukainen. – – On nimittäin varmaa, että Raamatun todellinen merkitys ei ole minkään muun totuuden vastainen, ei filosofisen eikä astrologisen.

Raamatussa mikään ei ole väärin, ei uskoa koskeva, ei moraalista koskeva, ei mikään yleisistä asioista kertova, – – Uskomme, että Raamatussa ei ole yhtäkään turhaa sanaa eikä väärin sijoitettua.”

1600-luvun alkuvuosien tapahtumia arvioitaessa on hyväksyttävä, että Bellarminon ja varmaankin monen muun mielestä Kopernikuksen ja Galilein väitteet olivat *todella merkittävien uskontotuuksien vastaisia*. Bellarmino ei ollut tieteenfilosofi, vaan raamatullinen fundamentalisti.

Ruhtinas Cesi kirjoitti vuonna 1615 Galileille (*Finocchiaro* 1989 s. 300):

”Mitä Kopernikuksen mielipiteeseen tulee, niin kardinaali Bellarmino itse – – on kertonut minulle, että hän pitää sitä kerettiläisenä, ja että Maan liikkuminen on epäilemättä Raamatun vastaista. Niinpä Teidän tulisi olla varovainen. Olen aina ajatellut, että jos indeksikongregaatiolta olisi Kopernikuksen aikana kysytty neuvoa, se olisi kieltänyt hänet.”

Galilein ja katolisen kirkon välisen konfliktin eli ’tapaus Galilein’ merkittävin episodi oli kirkon vuonna 1616 tekemä kopernikanismin kieltävä päätös. Helmikuussa Pyhän Offision teologit kokoontuivat tutkimaan ehdotuksia, jotka on tehty Maan liikkumisen opin kieltämiseksi. Asiantuntijoina toimineiden 11 teologin yksimielisessä lausunnossa (*Finocchiaro* 1989 s.146–147) oppi Auringon sijainnista liikkumattomana maailman keskellä saa tuomion:

”Kaikki sanoivat, että tämä väite on järjetön, filosofisesti absurdi ja formaalisti kerettiläinen, sillä se on tekstin sananmukaisen merkityksen mukaan sekä Pyhien Isien ja teologian tohtoreiden yhteisen tulkin-

nan mukaan eksplisiittisesti monien raamatunkohtien mielen vastainen.”

Oppia Maan liikkumisesta arvioitiin:

”Kaikki sanoivat, että tätä väitettä on filosofisesti arvioitava samalla tavalla, ja mitä teologiseen totuuteen tulee, se on ainakin uskon kannalta virheellinen.

Marine Mersennen kirjeenvaihdossa kerrotaan (*Schofield* 1981 s. 285, 368):

”Matemaatikko Herra Hardy on monesti kertonut minulle, että tämä säädös annettiin kardinaali Bellarminon vaatimuksesta, kun hän oli huomannut, että tietyt saksalaiset jesuiitat olivat mieltyneitä Kopernikuksen oppeihin ja aikoivat opettaa sitä. Estääkseen tämän uutuuden järjestössään tämä kardinaali sai säädöksen hyväksytyksi.”

Vuoden 1616 dekreetti sai jesuiitat vaikenemaan; vielä toukokuussa 1615 kirjoitti Piero Dini Galileille, että monet jesuiitat ovat salaisesti hänen kanssaan samaa mieltä (*Schofield* 1981 s. 280).

Maaliskuun viidentenä 1616 julkistettiin päätös, jossa kiellettiin mm. kolme Maan liikkumista käsittelevää kirjaa. Samalla Pyhä Offisio asetti toimikunnan, jonka tehtävänä oli ’puhdistaa’ Kopernikuksen teos sellaiseksi, että sitä saisi katolinenkin lukea. Vasta 1620 Indeksikongregatio julkaisi korjaukset *De Revolutionibus* -teokseen. Maan liikkumista ja sijaintia koskeva oppi sallittiin hypoteesina, mutta pyrittiin poistamaan kohdat, joissa Kopernikus selvästi puolustaa Maan liikkeen fysikaalista reaalisuutta (*Finocchiaro* 1989 s. 148–150, 200–202).

Vuosi 1633

Galilei katsoi vuonna 1624 tilanteen muuttuneen ja ehdotti paavi Urbanus VIII:lle, että hän kirjoitaisi kirjan, jossa hän käsitelisi astronomisia hypoteeseja ja fysiikkaa. Huhtikuussa 1630 Galilei sai teoksen valmiiksi ja toukokuussa hän matkusti Roomaan neuvottelukseen painatusluvasta. Galilei sai paavilta *Dialogilleen* luvan edellytyksellä, että hän ei tarjoa kopernikaanisia väitteitä totuutena, vaan esittelee kaikki eri osapuolien argumentit. *Dialogi* julkaistiin vuonna 1632. Ehdottamansa vuorovesien teorian avulla Galilei ajatteli saaneensa Maapallon liikkumiselle positiivisen todistuksen. Galilei päättää *Dialogin* yritykseen saada teos näyttämään vain ratkaisemattomaksi jätetyiltä eri näkökantojen esiteltyiltä. Päätössanat kuuluvat:

”Pidän tosiaankin aina mielessäni mitä vankimman doktriinin, – – että jos kysyttäisiin, olisiko Jumala äärettömässä voimassaan ja viisautessaan pystynyt

antamaan veden elementille havaitun edestakaisen liikkeen käyttäen jotain muuta keinoa kuin sen sisältävän astian liikuttamista, niin sekä sinä että minä vastaisimme, että hän olisi pystynyt, ja että Hän olisi osannut tehdä tämän lukuisilla tavoilla, joita mieleme eivät pysty ajattelemaan. – –”

Päätössanoja ei pidetty vakuuttavina. Jo ennen varsinaisen oikeudenkäynnin alkamista levisi asiasta tietoa. Thomas Hobbes kirjoitti tammi-kuussa 1633 (*Schofield* 1981 s. 280–281):

”Minun ensimmäinen työni Lontoossa oli etsiä Galilein *Dialogi*. – – Kuulen sanottavan, että Italiassa sitä kutsutaan kirjaksi, joka vahingoittaa heidän uskoaan enemmän kuin kaikki Lutherin ja Calvinin laatimat kirjat. Tällaisen vastakohtan he ajattelevat olevan uskontonsa ja luonnollisen järjen välillä.”

Dialogin ilmestyminen pani liikkeelle kohtalokkaan, osittain salaperäisenkin tapahtumasarjan. Painatuslupa peruutettiin ja saatavissa olevat kappaleet takavarikoitiin. Paavi nimitti komission tutkimaan Galilei-tapausta kokonaisuudessaan. Komissio löysi virheitä Galilein teoksessa ja toimissa. Hän on petoksellisesti katkenyt, että häntä on vuonna 1616 kielletty keskustelemasta kopernikanismista, jolloin hän oli luvannut totella (*Finocchiaro* 1989 s. 218–222). Galileita vastaan keuhällä 1633 pidetyn oikeudenkäynnin viimeinen kuulustelu tapahtui kesäkuun 21 päivänä. Galileilta kysyttiin (s. 286–287):

”Pitääkö hän totena, tai onko pitänyt ja mistä ajasta asti, että Aurinko on maailman keskus, ja Maa ei ole maailman keskus, ja lisäksi liikkuu vuorokautisessa liikkeessä?”

Galilei vastasi, että ennen Indeksikongregaation ratkaisua hän oli epävarma ja piti molempia mielipiteitä keskustelun alaisina. Ratkaisun jälkeen:

”ylempien viisauden vakuuttamana minusta katosi kaikki epävarmuus, ja minä pidin, kuten edelleenkin pidän, aivan totena ja epäilemättömänä – – Maan liikkumattomuutta ja Auringon liikettä.”

Kun Galilei ilmoitti, että ei ylläpidä Kopernikuksen oppia, niin kyse ei ole harkitusta mielipiteestä, vaan *tottelemisesta*. Galilei tietää, että hänen täytyy kieltää kopernikanismi, ja nyt ilmoittaa, että juuri tottelemisesta on kyse. Tämän jälkeen hänen valallinen kieltonsa merkitsi:

”Kiellän kopernikanismin yhtälailla ja samassa mielessä kuin tein teosta kirjoittaessani”.

Muuhempinä aikoina on ihmetelty, miten Galilei saattoi kieltää ”ylläpitäneensä” Kopernikuksen

oppia, kun *Dialogin* lukija vakuuttuu, että juuri sen totuutta Galilei julistaa. KIELLOSTAAN Galilei piti johdonmukaisesti ja lujasti kiinni. Hän oli kirjansa loppuun pistänyt paavi Urbanuksen ”kaikkivalta-klausuulin”, jonka mukaan Jumala saattaa järjestää tähtimaailman tyystin toisella tavalla kuin ihmisjärjen perusteella on pääteltävissä. Jos tämän hyväksymme – ja olihan hurskaan katolisen hyväksyttävä, mitä paavi sanoi – niin mikään Galilein ”todistus” ei ole todellinen todistus, vaan ainoastaan ihmisjärjen yritys. Todellisen totuuden tietävät ”korkeammat hurskaat auktoriteetit”, ja heidän sanaansa täytyy totella. *Ergo*: Galilei ei ”todella” pidä Maata liikkuvana, eikä ole koskaan pitänytäkään. Inkvisitiotuomarit olivat siis melko mahdollottoman tilanteen edessä yrittäessään saada selville, tarkoittaako Galilei ”todella” sitä, mitä väittää tarkoittavansa. Seuraavana päivänä 22.6.1633 Galileille luettiin tuomio (*Finocchiaro* 1989 s.287–291):

”Sinä, Galilei, olet – saattanut itsesi ankarasti epäilyksi kerettiläisyydestä, nimittäin että olet uskonut ja pitänyt totena pyhän ja jumalallisen Raamatun vastaista doktriinia, että Aurinko on maailman keskus eikä liiku idästä länteen, ja että Maa liikkuu eikä ole maailman keskus; ja että mielipidettä voi ylläpitää ja puolustaa todennäköisenä sen jälkeen, kun se on julistettu ja määritelty Pyhän kirjan vastaiseksi, ja sen takia olet saattanut itsesi kaikkien niiden sensuurien ja rangaistuksien alaisiksi, joita kanoninen laki ja muut lait säättävät sellaisille syillisille. Näistä vapautamme sinut, kun ensin vakaalla sydämellä ja rehellisellä uskolla meidän edessämme valallisesti kiellät, kiroat ja torjut edellä mainitut erehdykset ja kerettiläisyydet –.”

Galilein vannoman valan keskeinen osa kuuluu (s. 292–293):

”koska minä – sen jälkeen kun minulle oli julistettu tämän p. istuimen laillinen käsky, että minun tuli hylätä väärä mielipide, jonka mukaan aurinko eikä maa olisi maailman keskus ja liikkumaton, – olen kirjoittanut ja painattanut kirjan, jossa pohdin mainittua kirottua oppia ja esitän määrätietoisesti sen puolesta syitä, – ja koska minä siten olen saattanut itseni tässä p. tuomioistuimessa voimakkaasti sen epäluulon alaiseksi, että olisin pitänyt totena ja uskonut, että aurinko eikä maa olisi maailman keskipiste ja liikkumaton – sen vuoksi – vannon vääräksi, kumoan ja kiroan vilpittömällä sydämellä ja rehellisessä uskossa sanotut erehdykset ja kerettiläisyydet –.”

Jesuiittojen tähtitiede

Palataan jesuiittojen tähtitieteeseen. Monet hylkäsivät Kopernikuksen systeemin uskonnollisista syistä mutta pitivät Ptolemaioksen systeemiä vanhentuneena ja Tyko Brahen systeemiä hy-

väksyttävänä kompromissina. Useimmat näistä olivat jesuiittoja. Viimeinen vanhan ptolemaiolaisen systeemin kannattaja oli *Collegio Romanossa* Christopher Clavius. Saatuaan tiedon Galilein havainnoista hän kehotti etsimään uutta maailmansysteemiä (*Fantoli* 1994 s. 126):

”Koska asiat ovat tällä tavoin, katsokoot astronomit, millä tavoin he voivat järjestää taivaalliset ympyrät kyetäkseen pelastamaan ilmiöt.”

Claviuksen mukaan täytyi ottaa huomioon muutakin kuin ilmiöiden pelastaminen, nimittäin oikea fysiikka ja Raamattu. Niinpä hän ei hyväksynyt Kopernikusta. Clavius ilmeisesti ei koskaan ottanut kantaa Brahen puolesta, vaan kertoi vielä 1605, että hän ei tunne Tykon ajatuksia. Kuitenkin Tyko Brahen malli joskus muunneltuna tuli 1600-luvun alkupuolella jesuiittatähtitieteilijöiden omaksumaksi teoriaksi. *Collegio Romanon* matemaatikot saivat 1611 jesuiittakenraalin Claudio Aquavivan kiertokirjeen, jossa hän kehotti pitämään yllä ’doktriinin yhtenäisyyttä’. Kirje sai heidät suhtautumaan asioihin varovaisesti (*Fantoli* 1994 s. 127):

”Heidän varovaisuutensa merkittävän komponentin antaa sen tähden varmaankin heidän ’jollain tavoin sokean’ tottelevaisuutensa ideaali, josta jesuiittajärjestön perustaja puhuu Konstituutioissa.”

Jesuiitta Athanasius Kircher on Peirescin mukaan vuonna 1633 sanonut (s. 126):

”Clavius ja hänen kanssaan muut jesuiitat eivät olisi vastustaneet Kopernikuksen mielipidettä; he eivät itse asiassa olleet kaukanakaan siitä. Heitä kuitenkin ’painostettiin ja velvoitettiin kirjoittamaan Aristoteleen tavanomaisten mielipiteiden puolesta”.

Collegio Romanon johtavaksi matemaatikoksi nousut Christopher Grienberger vetosi kenraali Aquavivan käskyyn. Eräs Grienbergerin oppilas kirjoitti Galileille (*Fantoli* 1994 s. 159–160):

”Isä Grienberger kertoi minulle, että jos hän ei olisi velvoitettu kunnioittamaan Aristotelesta (jonka kanssa kenraalin käskyn mukaan jesuiitat eivät saa millään tavoin olla eri mieltä, vaan ovat aina velvollisia häntä puolustamaan), hän olisi puhunut positiivisemmin tästä [Galilein] asenteesta, koska hän on siihen hyvin mieltynyt –.”

Jesuiitta Oratio Grassi ihmettelee, millä oikeudella Galilei moittii ’minun opettajaani’ ikään kuin olisi väärin olla tuomitsematta Tyko Brahen auktoriteettia. Ketä sitten pitäisi seurata? Ptolemaios ei tule kyseeseen, Kopernikuksen hypoteesi on vast’ikään tuomittu. ”Tyko jää ainoaksi ohjaajaksi seuraillessamme tähtien tuntemattomia

kulkuteitä” (*Schofield* 1981 s. 246). Galilei toteaa ironisesti, että Ptolemaioksen systeemi on ilmeisen väärä. Kopernikuksen ei saa uskoa, mutta jos katolisia ei armo ja viisaus olisi johtanut pois Kopernikuksesta, ei siihen olisi Tykokaan pystynyt.

Jesuiittatähdistieteilijä Adam Tanner oli tehnyt sarjan havaintoja, jotka olivat aristoteelista taivaan muuttumattomuuden oppia vastaan, mutta kuitenkin hän katsoi olevansa pakotettu pitämään kiinni muuttumattomuudesta, koska Raamattu näytti hänestä todistavan tällaisesta. Christoph Scheineria varoitettiin vuonna 1614, että hän ei saa esittää hypoteeseja, joissa tähdet liikkuvat etterin läpi niinkuin kalat vedessä. Kun Scheiner havaintojensa perusteella julkisesti epäili taivaan muuttumattomuutta, ilmoitti Tanner asian järjestön kenraalille Aquavivalle. Tämä kirjoitti Scheinerille (*Fülöp-Miller* 1932 s. 496):

”– haluaisin suosittelä – –, että pohjautuisitte vanhojen soliiideille opeille ja välttäisitte tiettyjen uudempien mielipiteitä. Olkaa vakuuttuneita, että – – emme tule sietämään mielipiteiden julkaisemista meidän jäseniemme taholta.”

Fabri de Peiresc kirjoitti Gassendille, että ”Isä Scheiner seuraa vain pakotteen ja tottelevaisuuden takia” (*Schofield* 1981 s. 284). Descartes kirjoitti Mersennelle (*Descartes* 1956 s. 265):

”– Olen kuullut sanottavan että jesuiitat ovat olleet apuna Galileita tuomittaessa, ja P. Scheinerin koko teos osoittaa riittävästi etteivät he ole hänen ystäviensä. Mutta tähän kirjaan sisältyvät havainnot tarjoavat muuten niin paljon todistuksia, joiden varassa Auringolta voidaan katsoa puuttuvan ne liikkeet, joita sillä otaksutaan olevan, etten voi uskoa P. Scheinerin itsensäkään omassa mielessään olevan liittymättä Kopernikuksen käsitykseen, ja tämä ihmeyttää minua niin kovasti, etten uskalla kirjoittaa mitä siitä ajattelen. – –”

Galilei oli vakuuttunut, että jesuiitat olivat hänen onnettomuuksiensa aiheuttajia. Mielipide Maan liikkumisesta ei ollut hänen vainoamisensa syynä, vaan syynä oli jesuiittojen vihamielisyys. Galilei-oikeudenkäynnin asiantuntijana toiminut jesuiitta Melchior Inchhofer oli vakuuttunut Kirkon politiikan oikeellisuudesta, ja julisti jo ennen Galilein tuomiota (*Schofield* 1981 s. 281–282):

”Maan liikkumisen oppi on kaikista kerettiläisyyksistä hylättävin, vaarallisin ja julkein. Maan liikkumattomuus on kolmesti pyhitetty. Enemmän voisi sietää argumentit sielun kuolemattomuutta, Jumalan olemassaoloa ja ylösnousemusta vastaan kuin argumentit Maan liikkumisen todistukseksi.”

Inchhofer tukee Tykon systeemiä, koska se hyväksyy Maan liikkumattomuuden. Hän kuvailee myös Kopernikuksen systeemiä ja lisää, että sitä voi tutkia Kirkon antamalla luvalla. Jesuiitta Athanasius Kircher ilmoitti vuonna 1641 vakaumukseen, että täytyy oppia ”saamaan mieli uskon alaisuuteen”. Itse hän onnistui tässä niin hyvin, että julisti planeettain liikkeen selittyvän tyydyttävämällä tavalla Ptolemaioksen tai Tyko Brahen kuin Kopernikuksen mukaan. Christiaan Huygens kommentoi (*Schofield* 1981 s. 284):

”Olen joskus ajatellut, että Kircheriltä olisi voinut odottaa joitain parempia ajatuksia, jos hän olisi uskaltanut esittää ajatuksensa vapaasti. Kun hän ei ollut näin rohkea, en käsitä, miksi hän ei mieluummin valinnut asiasta erossa pysymistä.”

Tykolaisen systeemin puolustajat

Jesuiittaisä Giovanni Baptista Riccioli vapautettiin akateemisista virkavelvollisuuksistaan valmistamaan kopernikanismikiistaa käsittelevää kirjaa, joten häntä voi pitää jesuiittojen virallisena puhemiehenä. Riccioli hyökkäsi Kopernikuksen systeemiä vastaan kaikin mahdollisin perustein, mutta siitä huolimatta kutsuu sitä ”kauneimmaksi, yksinkertaisimmaksi ja parhaaksi”. Tästä kielenkäytöstä järjestön johto häntä moitti. On ehdotettu, että ilman kaapuaan hän olisi kopernikanisti (*Fülöp-Miller* 1932 s. 496). Kuitenkin tottelevaisuuden hyveen perusteella jokainen katolinen on sidottu myöntymään Kongregaation säädökseen.

Mainitsen muutamia nimiä; luettelo voisi jatkaa. Jesuiitta Giuseppe Biancanin oli vaikea saada järjestön sensoreiden hyväksyntä näkemykselleen taivaiden fluidista materiaasta, jonka läpi taivaankappaleet liikkuvat ’kuten kalat vedessä’. Vuonna 1614 veljeskunnan sensori antoi Biancanille luvan, että tämä saa julkaista havaintotulokset mutta ei tehdä Aristoteleen vastaista johtopäätöstä. Hänen tuli vain todeta, että hän ei tiennyt, miten asia tulisi ratkaista.

Tykon systeemin fysikaalisia aspekteja koetivat oikeuttaa sellaiset, jotka uskonnollisista tai muista syistä tukivat tuota systeemiä. Jesuiitta Christopher Borro ehdotti 1631 planeettojen ratoja spiraalimaisiksi vedoten eräisiin uusimpiin havaintoihin kuten Venuksen vaiheisiin. Hän ehdotti, että Kopernikus omaksui ensin Tykon systeemin ja vasta sen jälkeen omansa.

Jesuiitta Gabriello Beati esitteli vuonna 1662 lukijalleen Ptolemaioksen, Capellan, Kopernikuksen, Tyko Brahen ja Ricciolin järjestelmät ja arvioi näitä kaikkia. Muissa samanlaisissa ehdotuksissa

oli mukana erilaisia ehdottajan mukaan tuomia yksityiskohtia. Jesuiitta Francesco Eschinardi ehdotti vuonna 1689 Roomassa julkaistussa kirjassa, että yleisessä käytössä ovat Kopernikuksen, Tyko Brahen, Capellan sekä Argolin systeemit. Hän oli tykolainen; hän piti Maata universumin kuninkaana ja piti sopivana, että Aurinko sitä kiertää. Jesuiitta de Maupeoy kuvaili Tykon systeemiä ”uskonnolliseksi” ja ”totuuden ja viisauden ystäväksi”. Jesuiittojen lisäykseksi Tykon teoriaan tuli oppi enkeleiden aikaansaamasta spiraaliliikkeestä.

Useimmat jesuiitat eivät väittäneet, että Kopernikuksen systeemille löytyisi vakavia vastaargumentteja, vaan korostivat raamatullisia ja fysikaalisia perusteluja. Giorgio Polaccus päätteli vuonna 1644 teoksessa *Anti-Copernicus Catholicus* kardinaalien kongregaatoin antaman säädöksen riittävän sille, että jokaisen hyvän katolisen täytyy hylätä Kopernikuksen hypoteesi ja seurata Ptolemaiosta ja Tyko Brahea. Ignatius Pardies vuonna 1691 ja Franciscus Blanchinus vielä 1728 Roomassa painetussa kirjassa ilmoittivat, että Tykon oppi on ’yleinen mielipide’. Jo kauan sitä ennen oli käynyt selväksi, että miltei kaikki jesuiitat olivat vakuuttuneita Kopernikuksen systeemin oikeellisuudesta (*Schofield* 1981 s. 174–188, 227–234, 270).

Jonathan Wright korostaa, että ei ole mielekäästä puhua yhtenäisestä katolisesta tai jesuiittojen reaktiosta Galileihin (*Wright* 2005 s. 196). Jotkut hyökkäsivät Galileita vastaan, jotkut etsivät kompromissia Tyko Brahen systeemistä, jotkut ”hyvin voimallisesti korostivat Kopernikuksen systeemin käyttöä ideaalisena hypoteettisena mallina”. Tällainen oli tyyppillistä jesuiittojen tieteelle; 1600- ja 1700-luvuilla se ei ollut laisinkaan monoliittinen. Tämä on ystävällinen tapasanoa, että jesuiittojen esittämät näkemykset planeettasysteemistä olivat suuri sotku. Wrightin mukaan: ”Saatoit tehdä tärkeitä astronomisia havaintoja, uskoitpa tai et Maan kiertävän Aurion ympärillä...”. Tämä on klassinen jesuiittojen ja tuolloisen katolisen tieteen puolustus.

Esimerkiksi kaukoputkihavaintoja tehdessään jesuiitat jatkoivat Galilein työtä. Vuonna 1651 Giovanni Battista Riccioli teoksessaan *Almagestum Novum* julkaisi toisen jesuiitan Francesco Maria Grimaldin laatiman kartan Kuun pinnasta ja liitti karttaan monille kraattereille antamia nimiä, Näillä hän halusi kunnioittaa merkittävimpinä pitämiään tähtitieteen edustajia. Kraatterinsa saivat sekä Ptolemaiosta, Kopernikus ja Galilei, mutta näkyvimmin ja loisteliaimman kraatterin Riccioli nimesi Tyko Brahen mukaan.

Oliko jesuiittojen kosmologisten kummallisuuksien kohdalla kuitenkin tärkein asia se, että ne eivät (kenties) haitanneet tietynlaisen tähtitieteen harjoittamista? Epärehellisyyden varjo ja Kuun kraattereiden kartoittaminen ovat melko yhteismitattomia asioita.

Huygens harmitteli, että Tykon auktoriteetti saa monen päähän kummallisia ajatuksia ja haittaa oikean kopernikaanisen hypoteesin hyväksymistä (*Schofield* 1981 s. 305). Peter Megerlin Amsterdammassa vuonna 1682 kirjoitti, että hän ei halua kauempaa viipyä jesuiittojen kaltaisissa, jotka ovat ”sokean tottelevaisuuden valalla sidottuja Rooman Istuimeen”. Kuitenkin hän siteeraa erästä jesuiittaa, joka kirjoitti (s. 288–289):

”Jos kardinaalit eivät olisi tuominneet mielipidettä, että Maa pyöri vuorokautisella liikkeellä, niin sitä puolustaisivat monet, jotka nyt pitävät ajatuksensa aisoissa totellen uskonnollisia velvoituksiaan. – Tiedän monien oppineiden miehien kautta Euroopan nyt olevan kopernikanisteja. Seuraisin tosiaankin heitä, jos olisi kyse vain luonnonfilosofiasta. Asia koskee kuitenkin Katolista Uskoa, enkä uskalla allekirjoittaa mielipidettä, jonka Kirkon johtajat noin julmasti ja ankarasti kieltävät.”

René Descartesin ja protestanttien reaktioita

Kirjeissään Mersennelle vuonna 1632 Descartes kertoi työskentelevänsä teoksen *Le Monde* kimpussa, ja kesäkuussa 1633 hän ilmoitti tämän teoksen olevan valmiina lopullisia tarkistuksia lukuunottamatta. Sitten hän kuuli, mitä Galileille oli Roomassa tapahtunut, ja koska *Le Monde* -teos rakentui aurinkokeskisen kosmologian varaan, Descartes jätti sen julkaisematta. Hän kirjoitti (*Descartes* 1956 s. 263):

”– lähetin näinä päivinä tiedustelemaan Leydenistä ja Amsterdammista eikö siellä ollut Galilein *Maaillan Järjestelmä* -teosta, –. Minulle ilmoitettiin että – kaikki kappaleet oli poltettu Roomassa yhdellä kertaa ja tekijä tuomittu jonkinlaiseen anteeksipyyntöön. Hämmästyin siitä niin kovin, että melkein päätin polttaa kaikki paperini tai ainakin olla näyttämättä niitä kenellekään. En näet ole voinut kuvitella että häntä, joka on italialainen ja kuulemani mukaan paavin suosiossakin, olisi voitu syyttää muusta kuin siitä, että hän on varmaan tahtonut näyttää toteen Maan liikkeen, jota kyllä tiedän joidenkin kardinaalien aikaisemmin moittineen. – Jos tuo käsitys on väärä, ovat myös kaikki minun filosofiani perusteet väärä, koska ne osoittavat sen eittämättömästi todeksi. – Koska en kuitenkaan tahtoisi missään nimessä julkaista mitään esitystä, jonka pienintäkään sanaa Kirkko ei hyväksyisi, haluan mieluummin jättää sen sikseen kuin julkaista sen tyhistettynä.”

Vuonna 1644 teoksessaan *Principia Philosophiæ*

Descartes käsitteli asiaa tavalla, jonka hän ehdotti Maan paikallaan pysymistä vastaavaksi, mutta joka todellisuudessa oli kummallinen tapa sanoa sen liikkuvan. Descartes murehti kysymystä, mikä on kopernikanismin vastaisen kiellon status. Päätöksen ovat tehneet vain kardinaalit, eikä sitä paavi ollut ratifioinut. Myöhemmin 1640 hän päätti, että ei halua käyttää tällaisia pakoteita ja kirjoitti (*Descartes* 2002 s. 330):

”Hartaana katolisena kunnioitan myös suuresti kaikkia kirkon johtajia. Tässä yhteydessä en sano, että kaihtaisin riskiä heidän sensuuristaan, sillä uskon lujasti kirkon erehtymättömyyteen enkä lainkaan epäile omia perusteluitanikaan. Eihän voi pelätä, että yksi totuus olisi vastoin toista totuutta.”

Maaliskussa 1642 Descartes ilmoitti ryhtyneensä toimeen saadakseen yhdeltä Galilein tuomineelta kardinaalilta neuvon, mikä on kiellettyä ja mikä ei. De Nulandt kirjoitti vuonna 1669 Huygensille Descartesista (*Schofield* 1981 s. 297):

”Säälän häntä nähdessäni, miten hän kiusaa itseään määritelläkseen liikkeen siten, että pystyisi todistamaan Maalla olevan enemmän liikettä Tykon hypoteesin mukaan kuin Kopernikuksen hypoteesin mukaan. Tätä pidän niin naurettavana, että luulen hänen pitävän meitä pilkkanaan.”

Englannissa John Wilkins piti Tykon systeemiä itsetyytyväisyyden ja puolueellisuuden tuotteena. Hän kirjoitti vuonna 1640 Kopernikuksen systeemistä (*Wilkins* 1802 I s. 146–147):

”Koska tämän mielipiteen ovat uudet löydöt varmistaneet, on todennäköistä, että joku seuraavista kolmesta riittämättömästä perusteesta on kiihottanut useimpia sitä vastustavia kirjoittajia.

1. Liioiteltu ja puolueellinen ylpeys heidän omista keksinnöistään. Jokaisen ihmisen luontoon kuuluu innostua enemmän omasta luomuksestaan kuin toisten aikaansaamasta, vaikka se olisi perustellumpikin. – – Ja tässä saattaa olla perimmäinen syy, joka sai jalosyntyisen Tykon niin kiivaasti vastustamaan Kopernikusta tehdäkseen paremmin tilaa itse keksimänsä hypoteesin leviämislle. – –

2. Orjallinen ja taikauskoinen pelko vanhojen auktoriteettien halventamisesta tai Raamatun fraasien sellaisen merkityksen vastustamisesta, jollaisina oletetusti erehtymätön kirkko on pitkä ajat ne käsittänyt. Tämä tehtiin osaksi uutta uskontoa, jonka Pius neljäs esitti 1564. Että kukaan ihminen ei saa hyväksyä mitään Raamatun tulkintaa, jota ei isien auktoriteetti hyväksy. Ja tämä on syy sille, miksi jesuiitat, jotka muuten ovat uusilta ja subtiileilta näyttävistä mielipiteistä enimmin ihastuneita, kuitenkin välttävät sanomasta mitään tuon mielipiteen puolustukseksi, vaan pikemminkin ottavat aina tilaisuudesta vaarin asettuaakseen sitä vastustamaan. – –”

Peter Megerlin Amsterdamissa vuonna 1682 kertoi, että württembergiläinen protestanttiteologi Hainlinus oli kauan itse epäroinyt johtuen koperni-

nikanismin yhteensopimattomuudesta Raamatun kanssa. Kuultuaan, että Galilei oli tuomittu Roomassa, hän ei enää epäroinyt kopernikanismin hyväksymistä, koska oli vakuuttunut, että ”valheen hengellä on niin vankasti vallassaan tuo Suuren Antikristuksen istuin, että sieltä ei milloinkaan voida tulla mitään totuutta” (*Schofield* 1981 s. 289). Nyt paavia kohtaan tunnettu raivo vaikutti protestanttisissa maissa Galilein hyväksi. Protestanteilla oli siis kaksi mahdollista uskonnollista suhtautumistapaa, ja tämä teki tilanteen heidän joukossaan hieman vähemmän lukkiutuneeksi.

Arvioita

Miten edellä kuvailtua tapahtumasarjaa tulisi arvioida? Ranskalainen valistusajan tiedehistorioitsija Montucla luonnehti asiaa 1758 teoksessa *Histoire des Mathematiques* kopernikanismin tukahduttamisena, jolloin auktoriteettia käyttäen hyökättiin sellaisen kimppuun, mitä ei voi hyvin perustein vastustaa. Inkvisition dekreetti on hänen mukaansa ”kuuluu tietämättömyyden ja intohimon monumentti”.

Samansuuntaisesti kirjoitti valistusfilosofi Voltaire, joka yleisti inkvisition ja jesuiittojen vihasa vihaksi katolista kirkkoa kohtaan. Voltaire ja Diderot olivat jesuiittojen oppilaita mutta kääntyivät näitä vastaan. Voltaire ei milloinkaan lahkannut toistamasta sotahuutoaan *Nujertakaa tuokurja*. Encyclopedistit julistivat avoimesti sodan uskontoa ja sen pätevyyttä ja totuutta vastaan. Joidenkin mukaan Galilei-prosessi merkitsi ’tieteen hautaamista’ katolisissa maissa, eritoten Italiassa, jossa tilanne kävi murheelliseksi kirkon painostuksen takia.

Kyyninen Voltaire kritisoi ’uskoa’ *Filosofisesa sanakirjassaan* (Voltaire 1962 s. 273–276). Hän antaa esimerkkejä siitä, että usko on sellaiseen uskomista, mikä on mahdotonta. Paavi vaatii meitä uskomaan, että käärme puhui, ja siitä alkaen kaikki ihmiset on tuomittu. Bileamin aasi puhui, ja Jerikon muurit sortuivat torven toivotuksesta. ”Usko ei koostu sellaiseen uskomi-
sesta, mikä näyttää todelta, vaan sellaiseen, joka ymmärryksellemme näyttää väärältä”. Voltaire varmuuden vuoksi usein naamioi katolista kirkkoa kohtaan tarkoitettua kritiikkiä kaukaisempia kuviteltuja esimerkkejä koskevaksi Hän antaa esimerkkejä kummallisesta uskosta Vishnuun, ja jatkaa repliikeillä:

”Jos pappi kuitenkin vaatii häntä uskomaan ristiriitaisiin ja mahdottomiin asioihin, että kaksi ynnä kaksi on viisi, että sama kappale voi olla tuhannessa eri paikas-

sa, että olemassaolo ja ei-olemassaolo ovat täsmälleen sama asia, jos intialainen sanoo uskovansa, hän valehtelee, ja jos hän vannoo uskovansa, hän tekee väärän valan. Niinpä hän sanoo papilleen: ”Kunnioitettu Isä, en voi taata Teille, että uskon näihin järjettömyyksiin vaikka ne olisivat kymmentuhannen rupian arvoisia eivätkä vain viidensadan”.

Pappi vastaa: ”Poikani, anna minulle kaksikymmentä rupiaa, ja Jumala antaa sinulle armon uskoa kaikkeen, mihin et usko”.

Intialainen kysyy: ”Kuinka voit olettaa Jumalan tekevän minussa, mitä hän ei voi tehdä itsessäänkään? Jumalan on mahdotonta tehdä ristiriitaisia asioita tai uskoa sellaisiin. Ilmiöihin kerron Teille uskovaani Teidän mieliksenne sellaiseen, joka on hämäävä, mutta en voi sanoa Teille, että uskon mahdollottomaan. Jumala haluaa meidän olevan hyveellisiä, hän ei halua meidän olevan absurdeja. Olen jo antanut Teille kymmenen rupiaa, ja tässä on kaksikymmentä lisää. Uskokaa kolmeenkymmeneen rupiaan, olkaa rehellinen mies, jos pystytte, älkääkä enää tuottako minulle huolta.”

Ignatius Loyola oli sanonut:

”Jos haluamme varmuuden siitä, että olemme kaikissa asioissa oikeassa, meidän täytyy aina hyväksyä tämä periaate: Uskon, että näkemäni valkoinen on mustaa, jos hierarkkinen kirkko sen sellaiseksi määrittelee.”

Johtaako tämä suoraviivaiseen epärehellisyteen, kuten valistusfilosofit tuntuvat ajattelevan? Varovaisempi tieteen historiasta kirjoittanut William B. Ashworth ajattelee, että modernit historioitsijat eivät ole käsittäneet tätä uskon julistusta, vaan ovat tulkinneet väärin jesuiittojen monet toimet (*Ashworth 1986 s. 159*):

”Riccioli, Fabri ja muut eivät maakeskisyttä puolustaessaan toimineet velvollisuudesta vaan uskon ajamina. Ricciolin *Uudella Almagestilla* ei olisi paljoakaan mieltä, jos se ei olisi rehellinen. – – Tämä ei ollut helppo tehtävä jesuiitoille. On vaikeaa nähdä valkoista mustana, varsinkin kun toiset pysyvästi huutavat: valkoinen, valkoinen”.

Antaako Voltairen kyyninen vai Ashworthin laupeampi asenne oikeamman kuvan jesuiittojen suhtautumisesta Maan liikkumiseen? Kirkon 1600-luvulla antamalla kopernikanismin kiellolla oli murheellisia seurauksia; on vaikea kuvitella, että ne eivät olisi haitanneet tieteenkin etenemistä. Yksi seuraus oli, että silloisten tekstien lukijoiden on vaikea selvittää itselleen, mitkä kirjoittajien keskenään ristiriitaisista lausumista on otettava vakavasti. Kun kuuliaisuus ja totuudellisuus identifioidaan, on seurauksena, että rehellisyys on *mielentila*. Silloin sillä ei enää ole ulkomaailmaa koskevia lausumia ja niiden käyttöä soveltavia kriteerejä, eikä ulkoapäin arvioiden voi kenestäkään ratkaista, puhuuko hän rehellisesti vai ei.

Tämä oli se ’loukku’, johon jesuiitat ja monet muutkin lankesivat ollessaan kuuliaisista Rooman kiellolle ja kiistäessään 1700-luvun alkuvuosikymmenille asti Maan liikkumisen tai peräti puolustaessaan Tyko Brahen systeemiä. Kun tässä puhun *kuuliaisuuden loukusta*, niin en sellaiseen putoamisella tarkoita väitettä, että tottelevaisuussäädöksiensä noudattaminen olisi johtanut 1600-luvulla jesuiittatähtititeilijät epärehellisyteen. Miksipä piestä kuollutta hevosta. Tarkoitan pikemminkin sitä, että rehellisyys ja epärehellisyys olivat ’loukkuun putoamisen’ takia menettäneet sellaisen merkityksensä, että niitä voisi tieteenharjoittajia arvioitaessa käyttää. Jesuiittojen lankeamista ’kuuliaisuuden loukkuun’ ei voi selittää pois syyttämällä tällaista näkemystä historiallisten tapahtumien väärästä modernistisesta tulkinnasta. Tyko Brahen ’peräänantamaton’ puolustaminen ei ole yhteydessä keskiajan aristoteelisuuteen, pikemminkin raamatulliseen fundamentalismiin. Tyko Brahen systeemi oli tiedettä; sitä voinee kutsua totuuteen pyrkimiseksikin. Oliko se kuitenkin rationaalista ajattelua? Oliko jonkun jesuiittatähtititeilijän kohdalla kyseessä todella ’sielun hätä’ hänen puolustaessaan Tyko Brahen oppia? Kuuliaisuuden loukku saa aikaan, että tätä mahdollisuutta ei pysty erottamaan kyynisyydestä. Miten pystyy arvioimaan toisen ihmisen käyttäytymistä ja norveja vetoamalla hänen mielentilaansa?

Vaikka tässä lopuksi esitinkin joitain yleisiä pohdintoja, rajoitin tämän esitykseni yhtä konkreettista historiallista esimerkkiä koskevaksi. Missä määrin tällä yhdellä esimerkillä on relevanssia yleisemmissä tapauksissa, se jääköön muiden pohdittavaksi.

KIRJALLISUUTTA

- Ashworth Jr., William B. (1986): *Catholicism and Early Modern Science*. Teoksessa *God and Nature* (toim. David C. Lindberg and Ronald L. Numbers). Berkeley etc., s. 136-166.
- Baldini, Ugo and George V. Coyne (1983): *The Louvain Lectures (Lectiones Lovanienses) of Bellarmine, and the autograph copy of his 1616 declaration to Galileo*. Vatican Observatory Publications, Special Series. Studi Galileiani Vol 1 N° 2. Città del Vaticano.
- Descartes, René (1956): *Teoksia ja kirjeitä*. Suomentanut J. A. Hollo. WSOY, Porvoo – Helsinki.
- Descartes, René (2002): *Teokset II. Mietiskelyjä ensimmäisestä filosofiasta. Kirjeitä 1640–1641*. Gaudeamus Kirja. Helsinki.
- Fantoli, Annibale (1994): *Galileo: For Copernicanism and for the Church*. Studi Galileiani Vol. 3, Vatican Observatory Publications, Città del Vaticano 1994.

Finocchiaro, Maurice A. (1989): *The Galileo Affair*. University of California Press, Berkeley etc. 1989.
Fülöp-Miller, René (1932 / 1929): *Macht und Geheimnis der Jesuiten*. Th. Knaur Nachf. Verlag, Berlin.
Gorman, Michael John (1996): A Matter of Faith? Christoph Scheiner, Jesuit Censorship, and the Trial of Galileo. *Perspectives of Science* 1996, vol. 4, no. 3, Chicago 1996, s. 283–319.
Kramer, Albert (1991): *Mathematik im Studienplan der Jesuiten*. Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1991.
Schofield, Christine Jones (1981 / 1964): *Tychonic and Semi-Tychonic World Systems*. New York 1981 (1964).

Voltaire (1962): *Philosophical Dictionary*. Translated, with an Introduction and Glossary, by Peter Gay. Harcourt, Brace & World Inc. New York 1962.
Wilkins, John (1802 / 1970): *The Mathematical and Philosophical Works of the Right Rev. John Wilkins I-II. London 1802* (Faksimile: Frank Cass & Co., London 1970).
Wright, Jonathan (2005 / 2004): *The Jesuits. Missions, Myths and Histories*. HarperCollins Publishers, London.

Kirjoittaja on Teknillisen korkeakoulun matematiikan emeritusprofessori.

TIETEIDEN TALO

Kokouspaikka keskellä kaupunkia



Syksyllä 2006 Tieteiden talon kapasiteetti on kasvanut, kun juhlasali on myös arkisin jäsenseurojen ja muiden vuokraajien käytössä.

Tilavaraukset ja hintatiedot:
Puh. (09) 228 69 221
Sähköposti: varaukset@tsv.fi

Tilaesittelyt ja vahtimestari:
Puh. (09) 228 69 265
Sähköposti: tieteidentalo@tsv.fi

Tiedekahvila on auki arkisin klo 8.30–18.00. Lounas klo 11.30–14

Kahvilasta voi tilata kokoustarjoilut saleihin, myös muina aikoina.
Puh. (09) 228 69 280

Tieteiden talo
Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki
www.tieteidentalo.fi