

Tornionlaakso tieteen näyttämönä

■ Johan Stén

Osmo Pekonen: *La rencontre des religions autour du voyage de l'Abbé Outhier en Suède en 1736–1737*. Lapland University Press 2010.

Matematiikan ja nykyisin myös tieteen historian dosentti Osmo Pekosen kiinnostus vuosina 1736–37 Tornionlaaksossa vierailleeseen ranskalaiseen tiedemiesretkikuntaan on pitkää perua. Jo yli vuosikymmen ajan hän on julkaissut aiheen liepeiltä yleistajuisia artikkeleita, pitänyt esitelmiä ja järjestänyt konferensseja. Retkikuntaa ja sen saavutuksia ovat tutkineet lukuisat tietehistorioitsijat, siksi uusien tieteellisten näkökulmien löytäminen on tässä vaiheessa ymmärrettävästi vaikeaa. 2000-luvulla Pekonen kuitenkin kypsyi päätökseen kirjoittaa aihepiiristä väitöskirja. Siinä missä aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet lähinnä retkikunnan tieteelliseen sisältöön ja retkikuntalaisten henkilöhistoriaan, Pekonen päätti lähestyä materiaalia matkailusemiotiikan ja kulttuurihistorian kannalta. Millainen oli se luterilaisen yhtenäiskulttuurin Ruotsi, johon ranskalaisretkikunta saapui?

Kirjan otsikko, vapaasti suomennettuna ”Uskontojen kohtaaminen isä Outhierin Ruotsin-matkan ympärillä 1736–1737”, kuvaa sisältöä osuvasti. Teoksessa tarkastellaan retkikunnan jäsenten vuorovaikutusta eri kulttuurien ja uskontojen edustajien kanssa, sekä näiden kohtaamisten vaikutuksia retkikuntalaisiin. Keskushenkilök-

si Pekonen valitsi retkikunnan ehkä huomaamattomimman jäsenen, astronomin, tarkkasilmäisen kronikoitsijan ja sielunhoitajan, pappi Réginald Outhierin (1694–1774), josta henkilönä tiedettiin yllättävän vähän jopa kotimaassaan Ranskassa. Kirja on siis samalla sekä oppihistoriallinen että biografinen tutkimus.

Käsillä oleva kirja on Pekosen väitöskirjan (2009) värikuvin täydennetty painos. Kirjan kieleksi valikoitui luontevasti, ja mielestäni perustellusti, ranska. Syy ei ole ainoastaan Pekosen tunnetussa erityissuhteessa Ranskaan ja ranskan kieleen, vaan aivan käytännöllinen: toisaalta väitöskirjalla on merkittävä kansoja yhdistävä ulottuvuus, toisaalta matkalaisen käyttämä kieli oli ranska, valistuksen ajan yleiskieli. Olen myös näkevinäni valinnassa tietyn kannanoton: tieteen historioitsijan on tultava toimeen englannin lisäksi mahdollisimman monella eurooppalaisella kielellä.

Ymmärtääksemme mistä on kyse, siirrymme 1700-luvun alkupuolelle, aikaan jolloin nykyaikainen matemaattinen luonnontiede alkoi muotoutua. Karteesiolainen luonnonfilosofia oli tuolloin vielä voimissaan, eikä Newtonin painovoimateoria ollut vakuuttanut epäileviä ranskalaisia. Myöskään Leibnizin leirissä ei voitu hyväksyä Newtonin lähes taianomaista kaukovaikutuslakia. Ryhmittymien välillä vallitsi syvä epäluulo.

Newtonin ymmärtäjiä mannermaalla oli kuitenkin jo lukuisia, heidän joukossaan ranskalainen Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698–1759), yksi valistuksen ajan tieteen valovoimaisimmista persoonista. Hengeltään kartee-

siolainen Maupertuis kävi ennakkoluulottomasti Johann I Bernoullin opissa Baselissa, muttei omaksumut tämän kielteistä kantaa Newtoniin. Pariisin tiedeakatemiassa Newtonista käytiin kiivaasta keskustelua vielä 1730-luvulla, jolloin Pekosen tutkielman keskushenkilö Réginald Outhier vieraili akatemiassa. Paikalla oli myös silloinen maanmiehemme, nuori astronomi ja etenkin lämpötila-asteikostaan tunnettu Anders Celsius (1701–1744).

Ratkaisevaksi kokeeksi oli tuolloin ehdotettu maapallon muodon mittaamista. Fysikaalisilla perusteilla arveltiin, ettei maapallo olutkaan tarkalleen pallonmuotoinen (jos jätetään huomiotta maan pinnan rosoisuus). Oli siis ratkaistava kysymys, onko maapallo litistynyt navoiltaan, kuten Newton oli laskenut (*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* Liber III, Prop. XVIII–XIX) vai pikemminkin venynyt, kuten karteesiolainen pyörreteoria antaisi olettaa. (Itse Descartes ei ollut kiinnittänyt asiaan huomiota, eikä pyörreteoria antanut ilmiöstä mitään kvantitatiivista tietoa.)

Merkillistä kyllä, karteesiolaiset saattoivat itsekin havaita Jupiteria tarkkaillessaan, että jättiläisplaneetta on navoiltaan hieman litistynyt. Havaintoa pidettiin kuitenkin epävarmana. Kamarifilosofoinnin sijaan asia päätettiin selvittää *in situ*, lähettämällä geodeettiset retkikunnat etelään ja pohjoiseen, toinen päiväntasaajalle Peruun, toinen Ruotsin Länsipohjaan mittamaan yhden asteen kaaren pituutta pituuspiiriä pitkin. Jos nimittäin maapallo on täsmälleen pallonmuotoinen, jokaisen asteen meridiaanilla on oltava yhtä pitkä; jos

maapallo sitä vastoin on litistynyt navoiltaan, asteen kaarenpituus pitenee pohjoista kohti mentäessä, ja päinvastoin, jos maapallo on venynyt. Varmuuden vuoksi voitiin myös määrittää painovoiman kiihtyvyyksi eri leveyspiireillä mittaamalla samanpituisten heilurien jaksonaikoja. Jos nimittäin maa oletetaan litistyneeksi, heiluri heilahtaa navoilla aavistuksen hitaammin kuin päiväntasaajalla, ottaen huomioon sekä maan pyörimisliikkeestä johtuvan painovoiman pienenemisen että maapallon vaihtelevan säteen.

Pohjoisen retkikunnan saamista Ruotsiin ”lobbasi” epäilemättä Celsius, joka uusimpien karttojen perusteella oli vakuuttunut alueen sopivuudesta tarkoitusta varten (myös Islanti oli ehdolla, mutta pohjoisnavasta ei sentään haaveiltu). Maupertuis’n johtamaan pohjoiseen retkikuntaan osallistui mainittujen Outhierin ja Celsiusen lisäksi ranskalaiset matemaatikot Alexis Claude Clairaut, Charles Etienne Camus ja Pierre-Charles Le Monnier sekä joukko avustajia. Torniossa joukkoon liittyi paikallistuntijana ja tulkkinä toiminut Anders Hellant. Tiedusteluretki Ouluun kuitenkin osoitti, että Pohjanlahden maasto on mittaus-tarkoitukseen aivan liian tasainen. Pitkin Tornionjoen laaksoa oli onneksi tarjolla korkeampia vaaroja, jonne Maupertuis päätti sijoittaa kolmiomittauskampanjansa. Tarvittavat työmiehet komennettiin kaatamaan puita tähyystysinjoilta. Ankarasta talvesta huolimatta mittaukset vietiin läpi tehokkaasti ja, kuten on voitu jälkepäin todeta, hämmästyttävällä tarkkuudella. Tarvittavat laskut suoritettiin paikan päällä ja ne osoittivat, että

kaarenpituus todellakin oli pidempi kuin Ranskassa aiemmin mitattu. Näin ollen Pariisiin palatessaan Maupertuis saattoi jo kutsua itseään maan litistäjäksi, ”*L’homme qui a aplati la terre*”, vaikka Perun retkikunta viipyi matkallaan vielä kymmenisen vuotta. Hänen tieteellinen selostuksensa ”*La figure de la terre*” julkaistiin vuonna 1738 Pariisissa ja käännettiin pian muillakin kielille.

Pekonen luo myös katsauksen Ranskan ja Ruotsin poliittisiin ja uskonnollisiin olosuhteisiin 1700-luvun alkupuolella. Ulkoisista eroistaan huolimatta katolinen, valistuneen itsevaltiuden Ranska ja säätyjen hallitsema, puhdasoppisen luterilaisuuden linnake Ruotsi olivat pitkäaikaisia liittolaisia. Retkikunta sai kummankin maan kuninkaan, Ludvig XV:n ja Fredrik I:n, hyväksynnän ja tuen.

Ennen varsinaista matkakerotomusta Pekonen hahmottaa vielä elämäkerrallisen muotokuvan Réginald (tai Renaud) Outhierista. Hän oli lähtöisin pienestä La Marren kylästä Ranskan puoleisessa Jura-vuoristossa ja sai pappiskoulutuksen ja -vihkimyksen Besançonissa. ”Abbe”-tittelistään huolimatta hän ei ollut munkki. Toimiessaan pappina kotimaakunnassaan hän kiinnostui astronomiasta ja tieteellisten instrumenttien valmistamisesta. Ansoistaan tähtikarttapallon kehittämisessä hänet nimitettiin vuonna 1731 Pariisin tiedeakatemian kirjeenvaihtajajäseneksi. Hän osallistui vuonna 1733 käynnissä olevaan Ranskan kartoitukseen suuressa kolmiomittausshankkeessa. Hänellä oli siis hyvät edellytykset osallistua Maupertuis’n retkikuntaan. Erillisessä kappaleessa Pekonen analysoi

väitteen, jonka mukaan kyseinen Outhier olisi turmeltunut ja omistautunut siveettömien kirjoitusten julkaisemiseen Avignonissa. Kyseessä on kuitenkin homonyymin aiheuttama sekaannus. Todellisuudessa Outhier oli nuhteeton ja ahkera tehtävissään.

Outhier osallistui vielä vuonna 1761 tapahtuneen Venuksen ylikulun havainnointiin.

Maupertuis’n menestyksen myötä syrjäinen Ruotsin valtakunta, vähän tunnettu Lappi sekä sen luonto ja ilmiöt nousivat yhtäkkiä tiedemiesten huulille (ks. Päivi Maria Pihlaja: *Tiedettä Pohjantähden alla*. Suomen Tiedeseura, 2009), kun oppineet ja valistusfilosofit halusivat tietoa kolmen kruunun maasta. Matkakumppaniensa tapaan Outhier julkaisi oman matkakertomuksensa otsikolla ”*Journal d’un voyage au Nord, en 1736 & 1737 par M. Outhier, prêtre de diocèse de Besançon, correspondant de l’Académie Royale des Sciences*” (Pariisi, 1744), joka ilmestyi Marja Itkonen-Kailan käännöksenä *Matka Pohjan perille 1736–1737* vuonna 1975. Loppuunmyydyin teoksen uusintapainos ilmestyi äskettäin Itkonen-Kailan ja Pekosen täydennyksillä ja tarkennuksilla varustettuna (Väylä kustannus 2011). Innostuipa Pekosen ranskalainen yhteistyökumppani, kirjailija Mario Morisi, jopa kirjoittamaan Outhierin elämäkertaromaanin nimeltään *La boue et les étoiles* (Éditions de Sekoya, 2011). Tällä tavoin Pekosen ajatus tieteestä kansakuntia yhdistävänä voimana kantaa hedelmää.

Outhierin jouluaari on eri tavalla mielenkiintoinen kuin esimerkiksi Maupertuis’n, Celsiusen tai Clairaut’n tiedepainottei-

set selostukset. Outhier oli vaatimaton ja hiljainen tarkkailija, erittäin taitava piirtäjä ja huolellinen dokumentoija. Tätä todistavat hänen tarkat kuvauksensa retkikunnalle keskeisen tukikohdan tarjonnasta Korteniemen talosta sekä kartat ja piirrookset mm. Tornion, Falunin ja Piitimen kaupungeista. Outhier seurusteli mieluusti paikallisväestön oppineiden ja kirkonmiesten kanssa, vieraili heidän kirkoissaan ja toimituksissaan sekä kirjoitti niistä vertailevia selostuksia. Matkansa aikana hän tutustui tilaisuuden tullen ortodoksien, katolisten ja herännäisten olosuhteisiin silloisessa puhdasoppisessa Ruotsissa. Tuohon aikaan katolisen uskonnon harjoittaminen Ruotsissa oli tarkoin säädelyä.

Outhier kuvasi ihmisiä ja heidän tapojaan varhaisen etnografian silmin. Hänen välittämänsä kuva pohjoisen asukkaista oli pääosin myönteinen: he olivat uutteria ja sitkeitä. Hän ymmärsi ruotsin ja suomen kielten eroavaisuuden, mutta ei yhdistänyt näiden kielten puhujia eri kansoihin vaan pikemmin eri sosiaaliluokkiin. Saamelaisista (*lapon*) Outhierilla ei ollut liiemmin objektiivista sanottavaa: he olivat köyhiä, kitukasvuisia ja pelottaviaakin. Hän ei kuitenkaan sortunut halventaviin luonnehdintoihin, kuten aikaisemmat Lapin kuvaajat olivat tehneet (mm. Jean-François Regnard teoksessa *Voyage en Laponie*, 1731). Outhier ei liioin kommentoi kansanuskontojen ilmenemismuotoja, kuten seitoja tai Niemisvaaran haltioita. Pohjimmiltaan rationaalisenä kirkonmiehenä häntä ei kiinnostanut muinainen taikausko. Sen sijaan Celsius ja Maupertuis lähtivät innolla tutkimaan myyttistä Käymä-

järven kiveä Tornionjoen länsipuolelle. Celsiusuksella oli optimismin syynsäkin, olihan jo hänen isoisänsä osallistunut riimukirjoituksen tulkitsemiseen. Maupertuis'n kunnianhimo taas ei tuntenut rajoja. Voisikohan hän ratkaista tämänkin arvoituksen? Monta päivää pulkalla matkustettuaan he kaivoivat lumen alta kiven, jossa näytti olevan merkillisiä symboleja – riimukirjoituksesta ei kuitenkaan ollut kyse. Samaisen kiven jäljille matkusti sittemmin Pekonen oppaanaan uskontotieteen professori Juha Pentikäinen (ks. *Tieteessä tapahtuu* 1/2005), mutta vieläkin kiven arvoitus ei ole ratkennut. Kiinnostavinta lieneekin itse retkikuvaus, jota Pekonen analysoi semiotiikan käsitteiden (mm. liminaalisuus) avulla.

Pekonen kirjoittaa myös muuta sellaisesta, mistä Outhier visusti vaikenä (Maupertuis'n ja mahdollisesti myös esimiehensä, piispa de Luynesin vaatimuksesta), kuten torniolaisen raatimiehen Jakob Planströmin tyttärien Christinen ja Elisabethin kohtalosta. Charmikkaisiin ranskalaistiedemiehiin ihastuneet sisarukset seurasivat retkikuntaa Pariisiin ja olivat todennäköisesti ensimmäisiä siellä vierailleita suomalaisnaisia. Kahden ”lappalaistytön” tuominen tieteelliseltä retkeltä herätti Ranskassa pienosen skandaalin ja tuotti ainakin Maupertuis’lle paljon päänvaivaa. Voltaire irvaili Maupertuisita säälimättä kirjoituksissaan. Tyttöjen traagisesta kohtalosta on kirjoitettu paljon, ja Pekonen kokoaa tästä materiaalista oman jakson runsaine lähdeviitteineen. Ranskassa Planströmin sisarusten perinne elää vielä näinä päivinäkin, josta osoituksena Pekonen esittää

otteita kirjallisuudesta.

Matkailuhistoriallisena opinäytteenä Pekosen väitöskirja pohdii lopuksi Maupertuis'n retkikunnan merkitystä turismille. Tornionlaaksossa on jo nyt runsaasti muistomerkkejä retkikunnasta, Tornion Hedvig Eleonoran kirkosta retkikunnan hyödyntämien mitauspisteiden kautta aina Pellon Kittisvaaralle saakka, mutta olisiko vielä jotain tehtävissä? Voisiko Tornionjokilaaksoa markkinoida kalastus- ja retkeilymahdollisuuksiensa lisäksi myös tieteen historian suurena näyttämönä? Ainakin viime sodassa tuhoutuneen Korteniemen talon jälleenrakentaminen näyttäisi mahdolliselta, sillä onhan siitä tarkat Outhierin laatimat piirustukset jäljellä.

Pekosen kirja on monipuolinen tietoteos yhdestä valistusajan suurimmasta tutkimusretkestä ja sen osallistujista. Kuten Pekonen on osoittanut, retkeen mahtui astronomian ja trigonometrian lisäksi myös luonnonelämyksiä, ihmisten ja kulttuurien kohtaamisia sekä yhteistyötä tieteen merkeissä. Maupertuis'n retkikunnan aloittama hedelmällinen yhteistyö Ruotsin ja Ranskan tiedeakatemioiden välillä on jättänyt paljon jälkeä Suomenkin historiaan. Pekosen sanoin, kuvin ja lähdeviittein varustettu dokumentaatio ei jätä toivomisen varaa. ”Doktorvaterinsa” Juha Pentikäisen oppeja noudattaen hän on matkustanut retkikunnan jalanjäljissä syventyäkseen Maupertuis'n ja Outhierin maailmaan. Tässä hän on mielestäni onnistunut erinomaisesti.

Kirjoittaja on tekniikan dosentti ja VTT:n tutkija.