

## Maupertuis'sta kiehtovasti ranskaksi

■ JOHAN STÉN

Osmo Pekonen ja Anouchka Vasak: *Maupertuis en Laponie. À la recherche de la figure de la Terre*. Hermann 2014.

Ranskalaisen tiedemiehen Pierre-Louis Moreau de Maupertuis'n johdama astemittausretkikunta vuosina 1736–37 Tornionlaaksoon on Suomen ja Ruotsin tieteenhistorian merkittävimpiä tapauksia. Tuolloinhan ratkaistiin lopullisesti kysymys maapallon tarkasta muodosta, josta tiedemiehet olivat kauan kiistelleet. Samalla tiedemiesretkikunta dokumentoi sekä teki maailmalle tunnetuksi Pohjolan kultuuria ja luonnonolosuhteita perusteellisemmin kuin koskaan aiemmin. Retkikunnan saavutukset olivat kauaskantoisia, mutta nyt jo jossain määrin unhoon jääneitä erityisesti Ranskassa, jonka historia vilisee suurmiehiä. Maupertuis'n rehabilitaatioon, jos näin voidaan sanoa, on kuitenkin hyvät perusteet, kuten aiheeseen perusteellisesti syventynyt tieteenhistorioitsija Osmo Pekonen on moneen otteeseen osoittanut. Nyt hän on julkaissut yhdessä ranskalaisen Anouchka Vasakin kanssa kirjan, joka sisältää Maupertuis'n alkuperäistekstejä retkikunnasta sekä ainutlaatuisia ilmastotieteellistä materiaalia.

Kirjassa on kolme itsenäistä osaa: ensiksi Pekosen katsaus itse retkikunnan jäseniin, sen tieteellisiin tavoitteisiin ja aikaansaannoksiin, toiseksi Vasakin analyysi Maupertuis'n kirjoituksista, ja viimein Maupertuis'n neljä Lapinmat-

kaan liittyvää tekstiä kommentaareineen. Kirjan aloittaa filosofian professorin ja Ranskan intellektuelli numero yhdeksikin tituleerattu Élisabeth Badinterin johdatus aiheeseen. Päätteeksi on Jean-Pierre Martinin jälkikirjoitus ranskalaisista pohjoiseen suuntautuneista retkikunnista Maupertuis'n jälkeeseen. Kirja ilmestyi perinteikkään Hermann-kustantamon "Météos"-sarjassa, joka on omistettu ilmastotieteen historialle. Kirjan toinen tekijä, Anouchka Vasak, on ilmastohistorian alkuunpanijana pidetty Emmanuel Le Roy Ladurien läheinen kollega. Kirjassa nostetaan erityisen huomion kohteeksi retkikunnan tekemät lämpötilamittaukset Tornionlaaksossa.

Maupertuis'n astemittausretkikunnan perimmäinen tavoitehan oli mitata yhden asteen kulmaa vastaavan pituuspiirin kaaren pituus mahdollisimman kaukana pohjoisessa. Jos tuo pituus osoittautuisi pidemmäksi kuin vastaava etelämpänä mitattu yhden asteen kaari, olisi tämä todiste sille, että maapallo on litistynyt navoiltaan. Tieto oli luonnollisesti ensiarvoisen tärkeä kartografiassa, mutta kyse oli myös syvällisemmästä periaatteellisesta asiasta. Pohtiessaan painovoiman vaikutuksia Newton oli ajatellut maapalloa pyörivänä nestepallona, jonka jokainen osa on painovoiman alainen. Koska keskipakoisvoiman vaikutuksesta painovoima efektiivisesti heikkenee päiväntasaajalla, maapallo pullistuu keskeltä ja vastaavasti litistyy navoilta. Ranskan kuninkaalisisessa tiedeakatemiassa Newtonin painovoimateoria ei kuitenkaan vakuuttanut. Tiedeakatemiassa vallitsi tuohon aikaan syvä epäluulo englantilaista tiedettä koh-

taan, ja Newtonia kannattivat lähinnä vain nuoret matemaatikot. Asia täytyi ratkaista kokeellisesti lähettämällä mittausretkikuntia maailmalle. Newtonin oppien tukijana tunnettu Maupertuis ilmoitautui lähtijäksi ja kokosi retkikuntaansa neljä akateemikkokollegaa: Charles-Étienne-Louis Camus, Alexis-Claude Clairaut, Pierre-Charles Le Monnier ja Réginald Outhier. Lisäksi Anders Celsius, Pariisissa tuolloin vieraileva Upsalan yliopiston astronomian professori, värvättiin mukaan. Mitä ilmeisimmin Celsius oli suosittelut Maupertuis'lle Pohjanlahden rannikkoa mittauksen tekopaikaksi. Lisäksi Celsiusen ajateltiin olevan hyödyllinen paikallisoppaana ja tulkkina, joskin tässä jouduttiin hieman pettymään, sillä hän ei ymmärtänyt paikallisten asukkaiden puhumaa suomen kieltä.

Retkikunnan työn monet vaiheet, toisin sanoen kolmioverkon luonnin, paikanmäärityksen, kolmion kannan pituuden mittauksen ja Tornion Pelloon kulkevan meridiaanin kaarenpituuden tarkkan määrityksen Pekonen selostaa asiantuntevasti. Kaikkiaan vuoden kestänyt työ oli uskomaton ponnistus niin fyysisesti kuin henkisesti, mutta siitä selvittiin loistavasti kruunun, kirkon ja paikallisväestön suosiollisella avustuksella. Tuoloshan on tunnettu, maa on todellakin hieman litistynyt navoiltaan. Tehtävät eivät kuitenkaan päättyneet geodesiaan. Pohjola oli tuolloin Euroopan tuntemattomimpia osia, josta kaikki tiedot olivat kiinnostavia, siksi alueen kulttuuri, uskonnot, elinkeinot sekä luonnonolot, revontulet ja ilmasto olivat myös huomion kohteena. Retkikunnan kahden jäsenen, Celsiusuk-

sen ja Outhierin, tekemät lämpötilahavainnot lienevät varhaisimmat Suomessa ja Ruotsissa koskaan tehdyt. Tosin niiden tarkkuus on kyseenalainen. Olihan elohopealämpömittarin keksimisestä tuolloin vain parikymmentä vuotta, elohopean jäätymispisteestä ei ollut vielä tietoakaan ja käytössä oli lukuisia asteikoita. Retkikunnan mittarit olivat Réaumurin valmistamia. Celsius julkusti oman asteikkonsa ja siihen liittyvät tutkimukset vasta vuonna 1742 Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian "Handlingar"-sarjassa.

Anouchka Vasak analysoi Maupertuis'n kirjoituksia otsikolla *L'Épopée Lapone* eeppenä kertomuksena. Ne osoittavat kuinka taitavasti Maupertuis hallitsi kerrotun taidon eri lukijakunnille akatemiasta ylhäisten salonkeihin. Vastaavanlainen julkisuushauskuus oli tiedepiireissä ennennäkemätöntä, mutta Maupertuis'illa oli suuret ambitiot, hän halusi olla kaiken selittävä filosofi. Hänen profiilinsa erosi suuresti retkikunnan kronikoijasta, pappi Outhierista, joka oli tarkkanäköinen ja huolellinen dokumentoija, mutta vaatimaton persoona. Outhier oli miltei unohdettu ennen Pekosen vuonna 2010 julkaistua tutkimusta *La rencontre des religions autour du voyage de l'abbé Réginald Outhier en Suède en 1736–1737*, joka palkittiin Ranskassa vuonna 2012. Maupertuis'n Lapin-matkaa koskevat neljä alkuperäistä kirjoitusta ovat (otsikko tässä lyhennettynä) "Relation de la Laponie par quelques habiles mathématiciens français qui sont allés dans le Nord pour y faire des observations" (1737), "Lettre à Mme de Verteillac" (1820), "Discours sur la mesure du méridien au Cercle

Polaire” (1738) ja ”Relation d’un voyage fait dans la Laponie septentrionale, pour trouver un ancien monument” (1749). Maupertuis’n tunnetuin teos on kuitenkin *La figure de la Terre* (1738), joka saman tien ilmestyi ruotsiksi nimellä *Jordens figur* Anders Hellantin käännöksenä. Mainituista neljästä teoksesta kirjoituksista ainakin ”Kirje Verteillacin kreivittärelle” on ilmestynyt Pekosen suomentamana (*Kaltio* 2/2008), mutta Ranskassa nämä kiehtovat tekstit ovat lukijoiden tavoitettavissa nyt ensi kertaa vuosisatoihin.

**Kirjoittaja on tekniikan tohtori.**

## ETIIKAN PÄIVÄ 2015: HYVÄ JA PAHA TIETO 12.3.2015

Aika: 12.3.2015

Paikka: Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, Helsinki

Ilmoittautuminen: [www.etiikanpaiva.fi/2015](http://www.etiikanpaiva.fi/2015)

**OHJELMA**

9.30 Aamukahvit

10.00 Tervetuloa! Kansleri Krista Varantola, Tutkimuseettinen neuvottelukunta

10.10–11.30 Tiede ja tutkimus myyntejä rakentamassa ja purkamassa  
Keskustelu toimittaja Anna-Liisa Haavikon johdolla. Professori Tiina Kinnunen, Oulun yliopisto, professori Heikki Hiilamo, Helsingin yliopisto ja tutkija Vienna Setälä.

12.30–14.00 Kun olisi puhuttava... mutta vaiennetaan

Perustuslaki turvaa tieteen, taiteen ja ylimmän opetuksen vapauden. Mikä saa vaikenemaan? Pääsihteeri Reetta Kettusen johdolla keskustellaan, millaista on olla julkinen toimija, silloin kun se aiheuttaa henkilökohtaisen uhan. Valokuvataiteilija, taiteen tohtori Harri Pälviranta, professori Marjo Kaartinen, toimittaja Johanna Korhonen ja historian-tutkija Oula Silvennoinen.

14.20–15.20 Kun olisi puhuttava... mutta vaietaan

Tiedetoimittaja Satu Lipposen johdolla tarkastellaan tutkijayhteisön sisäistä keskustelua tutkimuksen negatiivisista seurauksista. Itsesensuuri voi olla perusteltu ratkaisu esimerkiksi tilanteissa, joissa tutkimustulosten julkaiseminen voisi edesauttaa pahojen sovellusten toteuttamista. Professori Matti Häyry, Aalto-yliopisto, professori Veikko Launis, Turun yliopisto, erityisasiantuntija Susanna Sissonen, THL/Biologisten ohjelmien osaamiskeskus.

15.30–17.00 Lääketieteen edistyminen – yhteiskunnan vai yksilön etu?  
Keskustelua yhdestä lääketieteellisen tutkimuksen keskeisestä periaatteesta, joka on tutkimuslain (488/1999) 4 §:ssä ilmaistu seuraavasti: ”Lääketieteellisessä tutkimuksessa tutkittavan etu ja hyvinvointi on aina asetettava tieteen ja yhteiskunnan etujen edelle.”

Avaus, ylilääkäri Tapani Keränen, THL/TUKIJA.

Lääketieteellisen tutkimuksen ominaispiirteet - henkilökohtainen riski vs. yhteisön etu? Esimerkkinä terveillä vapaaehtoisilla tehtävät tutkimukset. Professori Mika Scheinin, Turun yliopisto.

Potilastietojen käyttö tutkimuksessa – hoitojen kehittämistä vai arkaluontoisten tietojen urkkimista? Esimerkkinä potilasturvallisuus. Professori Risto P. Roine, Itä-Suomen yliopisto.

Yksilön ja yhteisön etu/hyvinvointi vastakkain? Filosofin näkökulma. Professori Veikko Launis, Turun yliopisto.

Etiiikan päivän järjestävät: Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK), Biotekniikan neuvottelukunta (BTNK), Geenitekniikan lautakunta (GTLK), Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta (TJNK), Tiedeakatemiain neuvottelukunta (TANK), Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE, Valtakunnallinen lääketieteellinen tutkimuseettinen toimikunta TUKIJA.

Lisätietoja: [www.etiikanpaiva.fi](http://www.etiikanpaiva.fi), Tutkimuseettisen neuvottelukunnan pääsihteeri lina Kohonen, puh. 050 594 1909, [tenk@tsv.fi](mailto:tenk@tsv.fi)