

# Suomalaiset tutkimusmatkat

KAI HYTÖNEN

**L**okakuun 20. päivänä 2009 julkistettiin Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kustantama, professori Markku Löytösen toimittama muhkea 480-sivuinen suurteos suomalaisen tutkimusmatkailun historiasta. Suomalaiset tiedemiehet ja -naiset ovat 1700-luvulta lähtien tehneet merkittäviä tutkimusmatkoja kaikille mantereille. Kirjan johdannossa todetaan, että väkilukuun suhteutettuna suomalaisten tutkimusmatkailijoiden saavutukset ovat vertaansa vailla, ja että Suomea voidaankin perustellusti kutsua tieteellisen tutkimusmatkailun suurvallaksi. Kirjassa esitellään kenttätutkimusta suorittavat tieteenalat, kuten esimerkiksi geologia, mineralogia ja paleontologia, kasvi- ja eläintiede, maantiede, merentutkimus, kielentutkimus ja antropologia. Perinteisten tutkimusmatkojen lisäksi kerrotaan lähiavaruuden ja maailmankaikkeuden sekä modernin fysiikan tutkimuksista, joissa suomalaisten kehittämien laitteiden avulla on selvitetty maailmankaikkeuden syntyä ja rakentumista.

Kirja sisältää kolmetoista lukua, joista kuudessa käsitellään geologien, paleontologien ja maantieteilijöiden tutkimusmatkoja. Esitys etenee vanhemmista matkoista uudempiin. Teoksen ensimmäisessä luvussa kerrotaan valistuksen ajan ja toisessa luvussa autonomian ajan matkaajista. Seuraavat yksitoista lukua ovat erikoistuneet itsenäisyyden ajan eri tieteenalojen matkailijoiden yksityiskohtaiseen esittelyyn.

Huippuasiantuntijoiden laatimaa monipuolista ja eloisaa tekstiä, jota ei ole rasitettu raskaalla tieteellisellä painolastilla, elävöittää upea kuvitus. Mustavalkoisia valokuvia on noin 240, joukossa kiinnostavia henkilökuvia mm. geologeista menneiltä vuosilta, ja teoksen etukannen neljästä kuvasta kaksi liittyy geologisiin tutkimusmatkoihin (iso kuva Sahaman retkikunnasta Kongossa Nyiragongo-tulivuoren rinteellä ja pieni keskellä Hausen Urjanhain retkellä Siperiassa lautalla Jeniseil-

SUOMALAISET  
TUTKIMUSMATKAT

SKS

Toimittanut Markku Löytönen



**Suomalaiset tutkimusmatkat**  
toimittanut Markku Löytönen

Kustantaja SKS

ISBN 978-951-746-774-2

Hinta 64 euroa

lä). Värivalokuvia on noin 190 ja karttapiirroksia 50. Henkilöhakemistosta löytyy noin 1 250 nimeä, joista osa on suomalaisten kanssa yhteistyössä toimineita ulkomaalaisia tutkijoita.

Teoksen ensimmäisessä luvussa Markku Löytönen ja Anto Leikola kertovat valistuksen ajan matkaajista. Tämän ajan kuuluisin suomalainen tutkimusmatkailija oli Turun akatemian luonnontieteiden taloudellisen sovellutuksen professori Pehr Kalm. Ennen virkaan astumistaan Kalm oli 1747–1751 Linnén suunnittelemana tutkimusmatkalla Yhdysvaltojen pohjoisosissa ja Kanadassa ja tutki mm. Niagaran putousta, jota ennen Kalmia yksikään luonnontieteilijä ei ollut tutkinut. Kalmin julkaisema Niagaran kuvaus saavutti laajan kansainvälisen huomion. Orientalisti ja luonnontutkija Petter Forsskål purjehti Arabiaan tanskalaisen retkikunnan mukana 1761–1763. Hän kuoli tällä matkalla. Venäjän keisarillisen kabinetin ”mineralogisen matkailijan”, vuorineuvos Eric Laxmanin laajat runsaita näytteitä ja arvokkaita havaintoja tuottaneet tutkimusmatkat vuosien 1767 ja 1796 välisenä aikana ulottuivat eri puolille Venäjää aina Tyynen valtameren rannalle ja Alaskaan saakka. Herman Dietrich Spöring nuorempi oli mukana James Cookin maailmanympärysmatkalla 1769–1771. Hän menehtyi matkalla ja hänen mukaansa nimettiin pieni saari Uuden Seelannin itärannikolla.

Allan Tiitta on kirjoittanut autonomian aikaa

käsittelevän luvun. Tämän ajan tiedemiehiä kiinnostivat edelleen kaukomaat, mutta eniten veti puoleensa uusi emämaa, Venäjä. Venäjän kaukoidän siirtomaiden kuvernöörit Arvid Adolf Etholén ja Hampus Furuhjelm keräsivät matkoillaan fossiileja ja mineraaleja. Eläintieteilijä ja paleontologi Alexander von Nordmann teki useita matkoja Etelä-Venäjälle, mm. 1837 venäläisen retkikunnan mukana, ja keräsi huomattavan paleontologisen kokoelman. Vuorihallituksen intendenttinä toiminut Nils Nordenskiöld, ”Suomen Mineralogian Isä”, oli useilla matkoillaan Eurooppaan ja Uralvuoristoon 1853–1854 kerännyt laajan mineraalikoelman. Nordenskiöldin alaisista Henrik Johan Holmberg teki tutkimuksia ja keräsi mineraalinäytteitä Uralvuoristossa ja Alaskassa.

Kuuluisin suomalaissyntyinen tutkimusmatkailija on Adolf Erik Nordenskiöld, Nils Nordenskiöldin poika, joka teki useita tutkimusmatkoja pohjoisille napaseuduille. Niistä tunnetuin on Koillisväylän purjehdus Vega-laivalla Aasian ympäri 1878–1880. Matkoillaan hän teki runsaasti geologisia ja mineralogisia havaintoja sekä keräsi näytteitä. A.E. Nordenskiöldin esimerkin innoittamina joukko suomalaisia luonnontutkijoita teki 1887 tutkimusmatkan Kuolan niemimaan alueelle. Retkikunnan nuorin osanottaja Wilhelm Ramsay löysi niemimaan sisäosista aiemmin melkein tuntemattoman Hiipinän tunturiryhmän, joka koostuu nefeliinisyenitistä. Seitsemän Kuolan niemimaalle suuntautuneen matkan lisäksi Ramsay teki tutkimusmatkoja mm. Itä-Karjalaan ja Kaninin niemimaalle sekä kehitti geologis-maantieteellisen käsitteen Fennoskandia.

Autonomian loppuajalta kerrotaan mm. Gustav Mannerheimin Aasian matkasta 1906–08 ja maantieteilijä J.G. Granön tutkimuksista Siperiassa ja Mongoliassa 1906–1916. Kirjassa on myös maininta Pentti Eskolan mineralogis-petrologisista tutkimuksista Transbaikaliassa 1914 sekä J.J. Sederholmin ja Heikki Väyrysen matkoista Siperiaan.

Ilmari Haapalan kirjoittama luku ”Maankamaran tutkijat maailmalla, geologien ja maantieteilijöiden tutkimusmatkoja itsenäisyyden ajalta” on teoksen laajin. Se alkaa selostuksella kullannetsinnästä Urjanhain alueella Etelä-Siperiassa 1917.

Tähän niin kutsuttuun ”Suureen Urjanhain retkeen” otti osaa joukko suomalaisia geologeja ja opiskelijoita ja sitä johti Geologisen Komission johtaja Jakob Johannes Sederholm. Retken osanottajista geologi Hans Hausen jatkoi tutkimuksia Urjanhain alueella 1918–1920. Vuosina 1922–1923 Argentiinan Tiedeakatemiaan geologina Hausen suoritti tutkimuksia Andien vuoristossa ja teki geologisesti arvokkaita tutkimuksia 1947–72 Kanarian saarilla.

Väinö Auerin johtamista lukuisista tapahtuma- ja seikkailurikkaista tutkimusmatkoista Tuliimaan ja Patagoniaan 1928–1957 on teoksessa kerrottu varsin yksityiskohtaisesti. Auer avustajineen (mm. Esa Hyyppä ja Martti Salmi) tutki soiden rakennetta ja ilmaston muutoksia jääkauden jälkeisenä aikana sekä tuhkakerrosten levinneisyyttä. Auer on Tuliimaan ja Patagonian maantieteellisen ja kvartäärigeologisen tutkimuksen uranuurtajia. Matti Salon ja Ilari Sääksjärven kirjoittamassa kappaleessa ”Suomalaiset tutkimusmatkailijat Uudessa maailmassa” korostetaan, että Auer ymmärsi Patagoniaa vaivaaman kuivumisongelman ympäristökysymykset hyvin laajasti. Auer toimiikin Argentiinan hallituksen neuvonantajana 1940- ja 1950-luvuilla. Auerin ensimmäisellä retkellä ollut Ernst Håkan Kranck tutki menetyksellisesti Tuliimaan Kordillierien (Andit) kallioperää.

Grönlanti on ollut monien suomalaisten geologien tutkimuskohde. Vuonna 1933 Kranck ja Thure Georg Sahlstein (Sahama) osallistuivat tanskalaisten johtamaan tutkimusmatkaan Koillis-Grönlantiin. Raimo Lauerma tutki 1950-luvulla Länsi-Grönlannin kallioperää. Vuodesta 1957 lähtien yli 100 suomalaista geologia ja geologian opiskelijaa osallistui kolmenkymmenen vuoden aikana tanskalaisen kaivosyhtiö Kryolitselskabet Øresund A/S:n malminetsintätoimiin, aluksi Ivigtutin ympäristössä Veijo Yletyisen ja Leijo Kedon johdolla.

Vuonna 1937 Väinö Tanner ja Kranck tutkivat yhdessä Kanadan Labradorin niemimaan rannikkoa ja osin sisämaata. Kesällä 1939 tutkivat Tanner ison kansainvälisen ryhmän johtajana ja Kranck yhdessä Oleg von Knorringin kanssa samoja seutuja. Tanner julkaisi töistään ja matkoistaan laajan yksityiskohtaisen kuvauksen.

Sahama teki vuodesta 1952 alkaen useita tutkimusmatkoja Itä-Afrikan repeämävyöhykkeen alueelle assistentteinaan mm. kaksi oppilastaan, Kaarlo Juhana Neuvonen ja Kai Hytönen, sekä paikallisena asiantuntijana belgialainen suomalaissyntyinen geologi André Meyer. Matkojen pääkohteeksi muodostui Belgian Kongossa (nykyään Kongon demokraattinen tasavalta, entinen Zaire) sijaitsevan Virungan vulkaanisella alueella toimivan Nyiragongo-tulivuoren laavakivet ja mineraalit. Sahama työtovereineen löysi ja kuvasi Nyiragongolta kuusi uutta mineraalia. Lisäksi hän julkaisi vulkanologian piiriin kuuluvia Nyiragongon magman syntyä ja kiteytymistä käsitteleviä tutkimuksia. Myöhemmin, 1960- ja 1970-luvuilla, Sahama teki useita retkiä mm. Eteläisen Afrikan pegmatiittialueille. Afrikasta kiinnostunut oli myös maantieteilijä Helmer Smeds, joka 1953–1965 teki viisi matkaa Etiopiaan ja tutki mm. Wonchin kraatterijärveä.

Helsingin yliopiston rapakivigraniittiryhmä, jäseninä Ilmari Haapala ja Tapani Rämö sekä tutkimusassistentteja, teki 1990–2002 välisenä aikana kenttätutkimuksia Kiinassa (Shachang), Yhdysvalloissa (Nevada, Kalifornia, Uusi Meksiko) ja Namibiassa (Damaraland). Asiantuntijana Nevadassa toimi Suomessa syntynyt Alexis Volborth. Näillä alueilla tektoninen ympäristö on ollut eksten-sionaalinen ja magmatismi bimodaalista.

Geologisella tutkimuskeskuksella on ollut 1980-luvulta lähtien useita mittavia kartoitus- ja tutkimusprojekteja Keniassa (projektipäällikköinä Caj Kortman, Reijo Alviola, Yrjö Pekkala, Boris Saltikoff), Namibiassa (Pekkala, Matti Lehtonen, Jarmo Kohonen, Markku Tiainen) ja Mosambikissa (kymmenen geologia, päällikkönä Pekkala).

Joakim Donnerin johtama retkikunta tutki itäisessä Saharassa Egyptissä muinaisia järvi-altaita vuosina 1994–1997. Ryhmään kuuluivat Donnerin lisäksi mm. Mia Kotilainen ja Aarno Kotilainen.

Matti Saarnisto ja Juha Karhu osallistuivat matkoihin Wrangelinsaarelle, Pohjoiselle jäämerelle 1997 ja 2000. Matkoilla kerättiin mämmuttien hammas- ja luujäänteitä ajoitus- ja isotooppitutkimuksiin.

Suomalaisia tutkijoita (Kari Strand, Aarno Kotilainen, Henry Vallius, Anna Kaksonen ja Johanna Suhonen) on osallistunut useisiin kansain-

välisiin valtamerten pohjan kairausohjelmiin vuodesta 1992 lähtien.

Hanna Tuomiston kirjoittamassa luvussa ”Biologinen tutkimusmatkailu 1950-luvun jälkeen” kerrotaan paleontologi Mikael Forteliuksen monista tutkimusmatkoista ja kaivauksista Länsi-Turkissa alkaen 1986, ja vuodesta 1997 Kiinan Lantianissa, Shaanxin maakunnassa. Forteliusta kiinnostivat erityisesti fossiiliset sarvikuonot ja siat. Retkille osallistuivat mm. Anu Kaakinen ja Jukka Jernvall.

Ari Linna ja Matti Räsänen tutkivat viidellä matkalla 1990–1996 läntisessä Amazoniassa mm. Mioseenikautisten jokien ja muiden vesien kuljetaman maaperän mineralogista koostumusta Perussa, Kolumbiassa ja Brasiliassa. Jussi Hovimäki tutki samoja kerrostumia vuosina 2001–2004.

Pentti Mälkin kirjoittamassa luvussa ”Geofysikaalisia tutkimusmatkoja Huippuvuorilta Etelämantereelle” kerrotaan tutkimusalus Arandalla kesällä vuonna 1957 tehdystä matkasta Barentsinmerellä, johon ottivat osaa Heikki Ignatius, Martti Sippola ja Nils Laurell.

Etelämantereen tutkimuksia tehtiin 1989–1995 mm. Suomen Aboa-asemalta Kuningatar Maudin maalla ja Australian Davis-asemalta. Geologisia tutkimuksia mantereella johti Jaakko Siivola, merigeologisia tutkimuksia Boris Winterhalter. Muita osanottajia olivat Petri Lintinen, Heikki Hirvas ja Keijo Nenonen. Kohteina olivat mm. vuorenhuippujen eli nunatakien geologia sekä merisedimenttien geologia.

Hannu Koskisen kirjoittamassa teoksen viimeistä edellisessä luvussa ”Suomalaisten löytöretket Aurinkokuntaan” on kiinnostavaa tietoa, että Suomi ”osallistui” välillisesti Kuun tutkimukseen kun Geologisen tutkimuslaitoksen kemisti Birger Wiik sai analysoitavakseen vuosien 1969–1972 Apollolentojen kuukiviä. On syytä selventää, että sivulla 432 kuvattu kivi ei ole Kuun kiveä vaan on ”kuukivenä” tunnettua opalisoivaa alkalimaasälpää ja peräisin Ivigtutin alueelta Grönlannista.

Tämä alansa parhaiden asiantuntijoiden laatima erinomainen kokoomateos on geotieteistä kiinnostuneelle todella kiehtovaa, jopa jännittävää, luettavaa ja mainion kuvituksensa ansiosta myös hienoa katseltavaa. Suosittelen lämpimästi.