

# Kuinka Pohjolan maanjärityksiä havaittiin entisaikaan?

PÄIVI MÄNTYNIEMI

**M**onet oppineet kirjoittivat muistiin huomioita pohjoisista maanjärityksistä 1700- ja 1800-luvuilla. Tietojen kertymistä edistivät kirkkolaki, säähavainnoinnin tulo muotiin ja sanomalehdistön muuttuminen kotimaan tapahtumien uutislähteeksi. Luonnontutkimus ei ollut kovin eriytynyttä, teoreettista tai järjestelmällistä. Sitä leimasivat silti aikaansaavat ihmiset, hyvän opetuksen vaikutukset, tiedemiesten verkostot, kansallisen tiedemaailman tarve profiloitua Euroopan tutkimuskentässä ja hallituksen halu saada taloudellista hyötyä tutkimuksen avulla.

## Akateeminen toiminta tehostuu

Ruotsin kuninkaallinen tiedeakatemia perustettiin 1739 paljolti Lontoon ja Pariisin mallia jäljitellen. Perustajiin lukeutuivat kasvitieteilijä Carl von Linné (1707–1778) ja tähtitieteilijä-fyysikko Anders Celsius (1701–1744), maansa tuon ajan kansainvälisesti huomatuimmat tiedemiehet.

Pohjoisten alueiden tutkimuksella ruotsalainen tiede-elämä pyrki profiloitumaan Eu-

roopan tutkimuskentässä (Lähteenmäki 2006). Carl von Linné teki pitkän tutkimusmatkan Lappiin 1732. Sieltä kerättyyn kasvikokoelmaan pohjautuva teos *Flora Lapponica* teki aluetta tunnetuksi maailmalla. Ranskan tiedeakatemia järjestämä astemittausretkikunta työskenteli Tornionjokilaaksossa 1736–1737. Anders Celsius oli päässyt vaikuttamaan tutkimusseudun valintaan ja myös osallistui retkikuntaan. Monet länsieurooppalaiset tutkimusmatkailijat lähettivät omille tiedeseuroilleen selvityksiä Lapin oloista.

Alusta asti tiedeakatemia julkaisi sarjaa *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar*, jolla valistettiin lukijakuntaa ruotsin kielellä. Varhaisissa vuosikerroissa esiteltiin monenlaisia luonnontutkimusta ja erikoisia sairauskerromuksia, rinnan käytännönläheisten toimien kanssa.

Turun akatemiassa opetus oli huonolla tolalla suuren Pohjan sodan (1700–1721) ja etenkin isonavihana tunnetun venäläismiehyksen aikana 1714–1721. Moni professori pakeni sodan jaloista Pohjanlahden länsipuolelle ja jäi niille teilleen. Vähittäinen elpyminen alkoi sodan jälkeen, vaikka taloudelliset resurssit olivat aluksi hyvin rajalliset. Opettajakunnan liki täydellinen vaihtuminen joudut-

ti uusien tieteellisten suuntausten rantautumista Turkuun (Urpilainen 2001).

Hyödyn aikakaudella 1740–1760 myös valtakunnan itäosa vaurastui. Talousoppia ruvettiin arvostamaan ja sille perustettiin oppituoleja kautta maan. Uusien oppialojen kehitys merkitsi väistämättä vanhojen karsimista. Kiisteltiin myös siitä, kuinka paljon tutkimusaiheiden valintaa voi ohjata akatemioiden ulkopuolelta. Hallituksen linjausten mukaisesti tieteen tuottaman tiedon tuli olla hyödyksi yhteiskunnalle ja kohentaa talouden tilaa. Eri seutujen voimavaroja ja taloudellisia kehitysmahdollisuuksia kartoitettiin monissa opinäytetöissä.

Taloudellisen ajattelun kylkiäisinä väestötilasto ja säätilasto kävivät tärkeiksi. Monet Turun ja Upsalan professorit harrastuivat meteorologiasta, ja tulevia pappeja koulutettiin tarkkailemaan sääilmiöitä (Klinge 1990). Tuonakaisia säähavaintoja löytyy monilta paikkakunnilta sanomalehdistä.

Luonnontieteet kehittyivät Turussa suurin harppauksin 1700-luvun loppua kohti. Tieteelliseltä tasoltaan Turun akatemia nousi Upsalan yliopiston rinnalle (Leikola 1987, Urpilainen 2001).

## Väitöskirja maanjärityksistä 1700-luvulla

Pohjanmaan talous ja väkimäärä vahvistuivat 1700-luvulla, mikä heijastui myös Turun akatemian toimintaan. Ensimmäinen merkittävä pohjalainen professori oli Carl Fredrik Mennander (1712–1786), Mennander vanhempi (Klinge 1990). Mennander oli opiskellut Upsalan yliopistossa Carl von Linnén oppilaana kaksi vuotta. Kimmokkeena oli ollut pääsy von Linnén yksityisopetukseen, kun tämä Lapista palatessaan pysähtyi Turkuun joksikin aikaa (Tarkiainen 2000).

Carl Fredrik Mennander toimi fysiikan (luonnontieteiden) professorina 1746–1752.

Virkaanastujaispuheessaan 20. marraskuuta 1746 hän loi katsauksen luonnontieteiden historiaan ja kehitykseen (*Lärda Tidningar* 2.1. ja 16.7.1747). ”Jäänsärkijäksi” Pohjolassa Mennander nimesi lääkäri-luonnontieteilijä Urban Hiärnen (1641–1724). Hiärne edusti uutta aikakautta, jossa luonnontieteet alkoivat nousta teologian ja taikauskon alisteisuudesta. Hän toi järjen äänen Ruotsissa 1600-luvun lopulla riehuneeseen noitahysteriaan (Lappalainen 2006).

Maininta olisi ollut paikallaan, vaikka kyseessä olisi ollut vastaperustettu seismologian oppituoli: Urban Hiärne aloitti myös kiinnostuksen pohjoisiin maanjärityksiin kokoamalla useita järjestysilmoituksia Ruotsista 1600-luvun loppupuolelta (Hiärne 1706).

Puheessaan Mennander myös hahmottelee, millä tavoin fysiikka tuottaa hyvinvointia isänmaalle. Hänen käsityksensä mukaan vielä osin tuntemattomaan kotimaiseen ”mineraalien valtakuntaan” panostaminen johtaisi ulkomaisen tuonnin vähenemiseen.

Carl Fredrik Mennanderin johdolla valmistui peräti 70 väitöskirjaa (Tarkiainen 2000). Monen aiheena olivat Pohjanmaan luonnonolot ja kauppa, kuten tervanvalmistus ja hylkeenpyynti (Klinge 1990). Tutkimuskohteisiin sisältyivät myös ilma, kaste, tuulet, pilvet, maanpinta ja meren suolaisuus (Urpilainen 2001). Geofysikaaliset ja pohjalaiset teemat yhdistyivät seudun maanjärityksiä koskevassa väitöskirjassa 1747 (Bäck 1747; kuva 1). Väittelijä Caspar Bäck (1717–1777) toimi Oulun triviaalikoulun konrehtorina (hierarkiassa rehtorista seuraavana opettajana).

Työhön antoivat aihetta Pohjanmaalta saadut järjestyshavainnot, kaksi kirjallista muistetta, jotka oli päivätty Iissä joulukuussa 1746. Kuvatut maanjäritykset sattuivat 27. syyskuuta 1737 ja 25. huhtikuuta 1739 (juliaanisen kalenterin mukaan), ja molemmilla oli selvästi havaittavia vaikutuksia Iissä. Myöhempi



Kuva 1. Carl Fredrik Mennanderin johdolla valmistuneen maanjärstysaiheisen väitöskirjan kansilehti vuodelta 1747.

Figure 1. The front cover of a dissertation on earthquakes prepared under the guidance of Carl Fredrik Mennander in 1747.

teksti oli muistelu Korsholmassa lähellä Vaasaa ”syksyn aikaan, iltapäivällä, noin vuonna 1737” havaitusta järjestyksestä. Maantärintää oli tuolloin havaittu myös joissakin pohjoisemmissa paikoissa. Lisäksi väitöskirjassa viitattiin Johannes Messeniuksen riimikronikan järjstys-havaintoon Iin pitäjässä (Messenius 2004), joten työstä muodostui varhainen Iin pitäjän seisminen historia.

Aikaisempi kirjallisuus sisälsi runsaanpuoleisesti viitteitä maanjärstykseen eri puolilla maailmaa. Mukaan pääsivät muiden muassa tuhoisa järjstys Jamaikalla 1692, mutta myös Plinius nuoremman raportoima Vesuvius-tulivuoren purkaus vuonna 79.

Opinnäytteinä tehdyissä pitäjänkuvauksissa saatettiin kuvata maanjärstykksiä. Michaël Ticcanderin (1788–1818) maantieteellis-historiallisessa selvityksessä Sysmän pitäjstä mainittiin, ettei maa ole siellä tietävästi liemmin järjstyt, mutta vuonna 1786 järjstytst kuitenkin havaittiin (Ticcander 1792).

## Kirkonmiehet kirjureina

Ruotsin kirkkolaki vuodelta 1686 velvoitti merkitsemään kirkonkirjoihin seurakunnissa sattuneita harvinaisia tapahtumia ja luovuttamaan tiedot edelleen vuotuisen väestökirjapidon yhteydessä. Varhaisin taulukkolomakkeen versio otettiin käyttöön 1748, ja siinä oli erillinen kohta epätavallisille luonnonilmiöille (Sidenbladh 1908).

Kuusamon tavantakaisista maanjärstyksistä vanhimmat tunnetaan kirkkolain ansiosta. Pitäjän historia julkaistiin Ruotsin tiedeakatemia sarjassa neljässä osassa, joista ensimmäisessä lueteltiin seitsemän maanjärstytst vuosien 1731 ja 1763 väliltä (Lagus 1772). Kirjoittaja Elias Lagus (1741–1819) ehti työskennellä Kuusamossa kirkkoherran apulaisena yli kymmenen vuotta ennen siirtymistään kotisaarnaajaksi valtakunnan länsiosaan. Hän oli herrnhutilainen hengenmies ja kirjoitti useita uskonnollisia ja taloustieteellisiä teoksia. Luonnontutkimuksen saralla Lagusta kiinnostivat eritoten linnut (Lehikoinen *et al.* 2009).

Sjögren (1828) luetteli yksitoista Kuusamon järjstytst samasta *Protocollum Ecclesie Cuusamoensis*-kokoelmasta. Lisäksi hänellä oli tuoreempaa tietoa joko 1804 tai 1805 ja kesäkuussa 1824 sattuneista maanjärstyksistä. Anders Johan Sjögren (1794–1855) oli poikkeus järjstykksiä raportoineiden pappien ja lääkäri-luonnontieteilijöiden joukossa, sillä hän oli historian, kielitieteen ja etnografian tutkija, joka ylsi Venäjän tiedeakatemia akateemiksi (Branch 2002).

Pahaksi onneksi harvinaisia tapahtumia ei tiedusteltu kirkkoherroilta enää vuoden 1801 jälkeen. Sjögren (1828, s. 341) harmitteli kohdan poistamisesta yhteiselle hyvälle ja tieteelle koitunutta haittaa: ”*förändringar icke alltid äro förbättringar*”.

Pappismies Carl Östberg raportoi maankamaraan levottomuutta ja toistuvia paukahduksia Pyhtäällä loppuvuodesta 1751 (Östberg 1752). Tiedeakatemian pyynnöstä rovasti David Starck kävi paikan päällä vahvistamassa havainnot todenmukaisiksi. Itäisellä Uudellamaalla on uudempinakin aikoina sattunut äänekkäitä pienten maanjäristysten parvia.

David Starck (1729–1778) myös kirjoitti laajan pitäjänkuvauksen Loviisasta ja sen liitoskunnista. Tällöin hän merkitsi muistiin Kymijoessa marraskuussa 1755 havaittua veden kummallista käytöstä. Tämäntyyppisiä huomioita tehtiin ympäri Eurooppaa Lissabonin maanjäristyksen yhteydessä. Havainto pääsi sanomalehteen seitsemän vuoden viiveellä (*Inrikes Tidningar* 25.10.1762) ja kirjaan toisatataa vuotta myöhemmin (Starck 1885).

Kirkkoherra Erik Johan Frosterus (1773–1847) kirjoitti monialaisen pitäjänkuvauksen Hailuodosta. Siihen sisältyi merkintä saarella 1757 huomatuista maanjäristyksestä (Renqvist 1930). Frosterus teki myös säähavaintoja ja mittasi ilman lämpötilan kolmesti päivässä parinkymmenen vuoden ajan (Suomela 1967).

Luonnonolojen tarkkailu ulottui Pohjolan ääriin. Utsjoen kirkkoherra Henrik Wegelius (1735–1791) teki ilmatieteellisiä mittauksia ajan hengen mukaisesti. Kun vuoden 1758 loppuun osui maanjäristys, hän liitti havainnon siitä osaksi tiedeakatemialle lähettämiään Utsjoen säätiä tietoja (Wegelius 1759). Selostus oli ennennäkemättömän tarkka ja seikkaperäinen; oppinut, kovin omanarvontuntoinen nuorimies teki palveluksen seismologialle. Muutoin Wegelius taitaa näyttäytyä jälkipolville etupäässä saamen kielen halveksijana (It-

konen 1952, Lähteenmäki 2006). Wegeliuksen seuraaja David Erik Högman (noin 1733–1781) merkitsi kirkonkirjoihin Utsjoella 1772 tuntuneen maanjäristyksen.

Henrik Wegeliuksen ja Carl Fredrik Mennanderin polut ristesivät ainakin piispantarkastuksessa Kemian pappilassa 1760. Mennander toimi tuolloin Turun piispana ja viran puolesta myös akatemian varakanslerina. Turun hän jätti lopullisesti siirtyessään Upsalan arkkipiispaksi viisitoista vuotta myöhemmin (kuva 2).

## Yleismies Gissler

Havainnoivan luonnontutkimuksen vankkumattomiin kannattajiin lukeutui Nils Gissler (1715–1771): ”... *sanningen och rätta sammanhanget måste flitiga observationer utröna och bestyrka*” (Gissler 1747, s. 144).

Vuodesta 1744 elämänsä loppuun Gissler asui Härnösandissa Pohjanlahden länsirannikolla, mistä hän raportoi taajaan Ruotsin kuninkaalliselle tiedeakatemialle. Huomiota herättäneisiin ilmiöihin kuuluivat planeetta Venuksen ylikulut 1761 ja 1769. Yliopistokaupungit Upsala, Lund ja Turku olivat itsestään selviä havaintopaikkoja, samoin kuin pääkaupungin observatorio, mutta verkostoon kuului muitakin paikkakuntia kuten Kajaani. Gissler seurasi tapahtumia kotikaupungissaan (Gissler 1761, 1769).

Nils Gisslerin suosikkiaiheisiin kuuluivat sääilmiöt, joiden lainalaisuuksista hän pyrki tosissaan hankkimaan selkoa. Hän oli tietävästi ensimmäinen merenpinnan korkeuden, ilmankehän paineen ja säätilan välisen yhteyden raportoinut luonnontutkija (Gissler 1747, Roden ja Rossby 1999). Työn alla oli suurteos *Meteorologia*, jonka käsikirjoitus on hävinnyt.

Härnösaaressa eteläkärjen porrasmaiset maastonmuodot askarruttivat Gissleriä. Niiden alkuperä ja ikä jäivät hänelle epäselviksi; maannousu oli tuolloin tuntematon ilmiö.



Kuva 2. Carl Fredrik Mennanderin (1712-1786) hautamuistomerkki Upsalan tuomiokirkossa Ruotsissa on G. Angelinin veistämä. (Kuva: Päivi Mäntyniemi)

Figure 2. The sepulchral monument of Carl Fredrik Mennander (1712-1786) in the cathedral of Uppsala, Sweden is work by G. Angelini. (Photo: Päivi Mäntyniemi)



Selitysyrietykset jäävät ylipäätään kerkeästi syrjään. Kuitenkin itse havainto säilyy kirkkaana ja elinvoimaisena läpi vuosisatojen. Tämä sopii Nils Gisslerin raportoimiin maanjärityksiin, joita sattuu silloin tällöin Härnösandin tuntumassa (Gissler 1748, 1750, 1753).

Alun perin Nils Gissler kaavaili pappisuraa, mutta rupesikin harjoittamaan monipuolisia opintoja. Kotiopettajan pesti hoviapteekkarin luona Tukholmassa johti tuttavuuteen Carl von Linnén kanssa. Upsalaan palatuaan Gissler siirtyi tämän oppilaaksi kokonaan lääketieteen pariin, ja aikanaan valmistunut väitöskirja edusti farmasiata.

Leipätöikseen Nils Gissler opetti Härnösandissa logiikkaa ja luonnonoppia. Ruotsin historiaan hän on jäänyt ennen kaikkea Norlannin ensimmäisenä lääkärinä. Eduskunta oli

yhdistänyt lehtorin virkaan palkattoman lääkärin toimen, joten työmyyrä Gissler hoiti yksinään sairaita valtavalta alueelta kaiken muun toimeliaisuutensa ohella (Dahl 1946, Grill 1967–1969).

## Uusi julkaisukanava

Sanomalehdistöstä tuli kotimaan tapahtumien uutislähde 1700-luvun puolivälissä. Ruotsin lehdistö oli saanut alkunsa jo 1645 sota-uutisten kysynnän vuoksi, ja tiedot ulkomailta sekä viralliset tiedotukset pysyivät pitkään sanomalehtien pääasiallisena sisältönä (Tommila 1988a). Tarvittiin erityinen päätös, ennen kuin kotimaiset uutiset kelpuutettiin mukaan.

Paikallisuutisiin keskittyviä sanomalehtiä perustettiin Tukholman ulkopuolelle vuodes-

ta 1750 alkaen. Tästä hyötyi myös valtakunnan itäosa, jonka ensimmäinen sanomalehti *Tidningar Utgifne af et Sällskap i Åbo* alkoi ilmestyä 1771.

Sanomalehdistön nousu auttoi järjestyshavainnointia suunnattomasti. Uudet nimekkeet toivat lisää palstatilaa: sanomalehtiin saatettiin painaa monta havaintokertomusta yhdestä ja samasta maanjäristyksestä eri paikkakunnilta, kun aikaisempiin järjestyksiin liittyi tyypillisesti yksi ainut merkintä.

Perämeren maanjäristyksestä 14. heinäkuuta 1765 julkaistiin pitkäköjä selostuksia *Inrikes Tidningar* -sanomalehdessä, erikseen Luulajasta, Piitimestä ja Skellefteästä sekä yksi uutinen Kalajoelta ja Pyhäjoelta (29.7., 15.8., 5.9. ja 23.9.1765). Torniossa muisteltiin myöhemmin, ettei maanjäristystä siellä havaittu (*Inrikes Tidningar* 6.11.1780). Aineisto on runsas vuosisadan mittapuun mukaan.

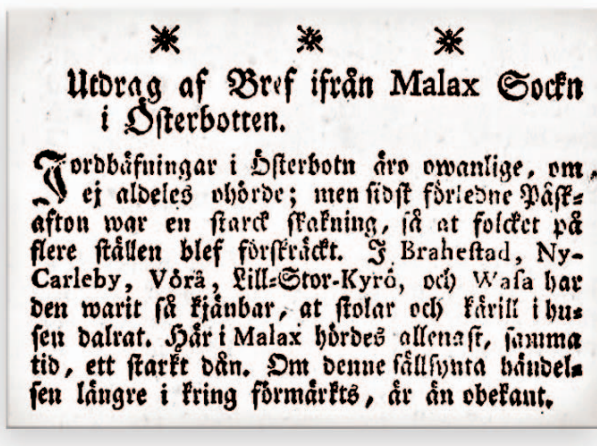
Haittapuolena on kirjoittajan henkilöllisyyden hämärtyminen. Vaikka pohjoisen pienillä paikkakunnilla oli harvoja varteenotettavia raportoijia, oikean henkilön jäljittäminen käy kuitenkin epävarmaksi. Härnösandia tammikuussa 1761 vapisuttaneesta järjestyksestä saattoi ilmoittaa Nils Gissler (*Inrikes Tidningar* 9.3.1761). Turun sanomalehdessä oli 30. syyskuuta 1777 tiivis uutinen Pohjanmaal-

la huomattua maanjäristyksestä (kuva 3). Se oli lähetetty Maalahdesta ja arvattavasti lähteisinkin kirkonmiehen kynästä, mutta varmaa nimitietoa on hankala esittää akkiselittäen.

Sanomalehdistössäkkin koitti uusi aika Suomen irtauduttua Ruotsista Haminan rauhan jälkeen 1809.

Vakiintuneet tavat oli purettava, kun valtiollisia uutisia ei enää voinut julkaista Tukholmassa. Koko 1810-luvun ajan Turku oli ainoa lehtikaupunki, ja sen asema mureni lopullisesti vasta suurpalossa 1827 (Tommila 1988a,b).

Tammikuun 15. päivänä 1820 *Åbo Tidningar* sisälsi laajahkon kuvauksen edellisvuonna pohjoisessa Suomessa tuntuneista maanliikkeistä. Sittenmin on käynyt selväksi, että pitkin Fennoskandian niemimaata 31. elokuuta 1819 tehdyt havainnot johtuivat voimakkaasta maanjäristyksestä Pohjois-Norjassa (magnitudi  $M \approx 5,8$ ). Valistunut veikkaus on, että suomalaisen selonteon kirjoitti Lars Johan Prytz (1789–1823). Hän hankki akateemisia ansiota Turussa naurulokkien ja kasvien tutkijana ja ryhtyi lopulta piirilääkäriksi Saarijärvelle (Lehikoinen *et al.* 2009). Vuonna 1819 Prytz oli pitkällä matkalla Lapissa keräämässä kasveja ja hyönteisiä kollegansa kanssa. Hänen matkakertomuksensa katkeaa ennen elokuu-



Kuva 3. Uutinen Pohjanmaalla tuntuneesta maanjäristyksestä *Tidningar Utgifne af et Sällskap i Åbo* -sanomalehdessä 30. syyskuuta 1777. (Kansalliskirjaston digitoidut aineistot)

Figure 3. A report of an earthquake felt in Ostrobothnia in the newspaper *Tidningar Utgifne af et Sällskap i Åbo* on 30 September 1777. (Digital collections of the National Library of Finland)

ta, eikä tiedetä varmasti, osuiko maanjärjestys juuri näiden matkaajien reitille (Prytz 1821).

## Inhimillisten seismometriä kertomaa

Nykyaikaiseen seismografiin kuuluvat maanliikettä mittaava seismometri, rekisteröintiyksikkö ja tarkka kello. Maankamaran pienetkin rasahdukset tallentuvat niin pitkään kuin laitteet toimivat.

Sen sijaan ”ihmiseseismometrin” toimintakykyä säätelee aistien herkkyys. Yöllä tarvitaan voimakas maantärinä, ennen kuin yleisesti havahdutaan hereille. Heiveröinen värinä siivutetaan helposti myös päiväsaikaan, varsinkin ulkona ja työn tuoksissa. Erämaassa voimakaskin järjestys on tavoittamattomissa.

”Maanjärjestys oli täälläkin ympäri koko pitäjän Juhannuksen aattona 23 p. viime kuussa, jota kaikki kummastuksella toisillensa kuisuttavat.” (Havainto Iistä; *Pohjois-Suomi* 8.7.1882). Järitykset olivat varmasti aikamoisia puheenaiheita. Aistimusten kertailusta ja vertailusta löytyi runsaasti jutun juurta.

Tutkimuksen kannalta on ratkaisevaa, kirjoitettiinkö havaintoja milloinkaan muistiin. Kouluja käymättömät kansanihmisetkin olivat kelpo havaitsijoita, kasvaneet elämään luonnon armoilla ja tajuamaan sen vaihtelua, mutta kynäilijöiksi kehoja. Kirjoittaminen säilyi kauan hyvin kapean kansanosan tehtävänä. Arvion mukaan runsaat 12 prosenttia yli kymmenvuotiaista suomalaisista osasi lukea ja kirjoittaa vuonna 1880 (Leino-Kaukiainen 1989).

Eniten kirjoitustaitoisia asui kaupungeissa ja Etelä-Suomessa. Ei ollut kyse pelkästään uuden taidon omaksumisesta, vaan myös elämäntavan muutoksesta niin, että rahvaankin arkipäivään ilmaantui vähitellen tilaisuuksia kirjoittaa. Viimeistään kansakoululaitoksen myötä järjestysten tuntuvuushavainnoista tuli täysimittaista kansalaistiedettä.

On mutkikasta näyttää, kuinka aidosti vanhojen merkintöjen määrä kuvastaa maanjärjestysten todellista esiintymistä. Maininta maantärinästä viittaa järitykseen, mutta mainintojen puuttuminen ei ilman muuta todista järitysten puuttumisesta. Asiakirjoilla oli useimmiten tarkasti rajattu tarkoituksensa, eikä ylimääräisille aiheille ollut niissä suuremmin sijaa. (Jokunen sivun reunaan raapustettu järitysilmoitus on sentään paikannettu.) Kansan muistitieto ei aina ennättänyt kirjoitettuun muotoon, eivätkä kaikki dokumentit selviytyneet nykyaikaan. Peruuttamattomasti menetettyjen aineistojen joukossa on Carl Fredrik Mennander vanhemman suuri yksityinen kirjasto, joka tuhoutui Turun palossa 1827 (Lehikoinen *et al.* 2009). Siihen kuului laaja kokoelma suomalaista kielentutkimusta, Suomen historiaa ja maantiedettä ja myös käsikirjoitusaarteita (Klinge 1990).

Aineisto on vaillinainen etenkin pienten ja pienehköjen maanjärityksien osalta, ja toisaalta sääilmiöitä on tarjottu järityksiksi. Jokin ulottuvuudeltaan laajahko maanjärityskin on luultavasti painunut unohduksiin tai tullut vähäiseksi tietojen puutteellisuuden takia.

**Nykyään Seismologian instituutti ottaa vastaan havaintoja maan tärinästä Suomessa. Verkkolomakkeen voi täyttää osoitteessa [www.helsinki.fi/geo/seismo/index.html](http://www.helsinki.fi/geo/seismo/index.html)**

Järistysten kirjaaminen näyttää myötälleen tiiviisti akateemisten piirien ja yhteiskunnan tilaa Ruotsin valtakunnassa. Suuren Pohjan sodan ja Suomen sodan välinen aika oli suotuisaa kehitykselle, ja tiede suorastaan kuikoisti.

Suomen irtautuminen Ruotsista aiheutti notkahduksen etenkin uusilla rajaseuduilla. Sotaa seurasi väestöromahdus, ja 1800-luvun myöhemmät koettelemukset kuten Krimin sota heikensivät oloja Pohjanlahden rannikkokaupungeissa. Järistysten raportointi vaikuttaa olleen vakaampaa 1700-luvun jälkipuoliskolla kuin 1800-luvun alussa.

Luonnontieteet eivät silti taantuneet menneiden vuosisatojen tasolle. Ilmaantui uusia toimijoita kuten Suomen Tiedeseura 1838. Tiede-elämä alkoi järjestäytyä Suomen suuriruhtinaskunnassa ja myöhemmin tasavallassa (Nevanlinna ja Holmberg 2013). Maanjärityshavaintoja alettiin kerätä järjestelmällisesti 1800-luvun lopulla (Mäntyniemi 2009, 2011, Mäntyniemi ja Wahlström 2013).

## Lähdeviitteet

- Branch, M. 2002. Anders Johan Sjögren. Kansallisbiografia-verkkojulkaisu. *Studia Biographica* 4. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 1997– (julkaistu 14.6.2002, viitattu 20.6.2013). URN:NBN:fi-fe20051410, ISSN 1799-4349 (Verkkojulkaisu).
- Bäck, C. 1747. *De Terræ motu. Dissertatio Physica*, Åbo Acad., 36 s.
- Dahl, T. (huvudredaktör) 1946. *Svenska män och kvinnor. Biografisk uppslagsbok*. Albert Bonniers Förlag, Stockholm, s. 67.
- Gissler, N. 1747. Anledning at finna Hafvets affall för vissa år. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 8:142–149.
- Gissler, N. 1748. Om en jordbäfning, som tilldragit sig omkring Hernösand den 12 Mars 1748. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 9:154–157.
- Gissler, N. 1750. Berättelse om några små jordbäfningar i Westerbotten och Jämtland (Utdrag utur Kongl. Vetenskaps Academiens Dagbok, inkomne Bref och handlingar för April, Maji och Junii Månader år 1750). *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 11:158–159.
- Gissler, N. 1753. Beskrifning om några jord-bäfningar, som tilldragit sig i Väster-Norrland år 1752. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 14:67–74.
- Gissler, N. 1761. Observationer på planeten Veneris gång genom Solens Difeus, d. 6 Junii 1761. I Hernösand. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 22:161.
- Gissler, N. 1769. Veneris inträde på Solen, den 3 Jun. 1769 observeradt i Hernösand. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 30:225–226.
- Grill, E. (red.) 1967-1969. *Svenskt Biografiskt Lexikon*. Bonniers, Stockholm. Band 17:136–138.
- Hiärne, U.L. 1706. Den korta anledningen, til äthskilliche malm och bergarters, mineraliers och jordeslags &c. efterspörjande och angifwande. Del 2: Den beswarade och förklarade anledningens andra flock, om jorden och landskap i gemen. Stockholm, tryckt af Mich. Laurelio, 133–416.
- Itkonen, T. 1952. Inari – Inarin kirkkojen ja paimenten muisto. Kotimaa, Kemi, 231 s.
- Klinge, M. 1990. *Professoreita*. Helsinki, Otava, 2. painos, 238 s.
- Lagus, E. 1772. Utdrag af en Beskrifning öfver Kusamo socken i Kimi Lappmark. *Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar* 33:17–28.
- Lappalainen, M. 2006. *Maailman painavin raha*. Helsinki, WSOY, 239 s.
- Lehikoinen, E., Lemmetyinen, R., Vuorisalo, T. ja Kivistö, S. 2009. Suomen lintutieteen synty – Turun akatemian aika. *Turku, Faros (Jyväskylä, Gummerus Kirjapaino)*, 407 s.
- Leikola, A. 1987. F. Oppi ja tiede. Luonnonvarat, teollisuus ja maatalous. Teoksessa: Klinge, M., Knapas, R., Leikola, A. ja Strömberg, J. *Kuninkaallinen Turun Akademia 1640–1808, Helsingin yliopisto 1640-1990, 1. osa*. Helsinki, Otava, 640–667.
- Leino-Kaukiainen, P. 1989. Suomen kielen käytön yleistyminen. Teoksessa: Tommila, P. ja Pohls, M. (toim.). *Herää Suomi! Suomalaisuusliikkeen historia*. Kuopio, Kustannuskiila Oy, 329-346.
- Lähteenmäki, M. 2006. *Terra ultima – matka Lapin historiaan*. Helsinki, Otava, 151 s.
- Messenius, J. 2004. Suomen riimikronikka. Lönnroth, H. ja Linna, M. (toim. ja suom.). Helsinki, Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 913, 313 s.
- Mäntyniemi, P. 2009. *Geologi Hjalmar Gylling: makroseismologian uranuurtaja Suomessa*. *Geologi* 61(4):104–108.
- Mäntyniemi, P. 2011. *Tirehtööri Moberg ja maanjäritykset*. *Geologi* 63(2):54–59.
- Mäntyniemi, P. ja Wahlström, R. 2013. *Macro seismic reports and intensity assessments for the earth-*



quakes in the Bay of Bothnia area, northern Europe on 15 and 23 June 1882. Institute of Seismology, University of Helsinki, Report S-57, 88 s.

Nevanlinna, N. ja Holmberg, P. 2013. Geomagnetismia, meteorologiaa ja revontulitkimusta Suomessa 1700-luvulta 1900-luvun alkuun. Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk 191. Helsinki, Suomen Tiedeseura, 121 s.

Prytz, L.J. 1821. Anteckningar under en resa till Nord Cap, genom Torneå Lappmark och Vestra Finnmarken, år 1819. Mnemosyne:128-160, 178-192.

Renqvist, H. 1930. Finlands jordskalv. Fennia 54, 113 s.

Roden, G.I. ja Rossby, H.T. 1999. Early Swedish contribution to oceanography: Nils Gissler (1715-71) and the inverted barometer effect. Bulletin of the American Meteorological Society 80:675-682.

Sidenbladh, E. 1908. Sällsamma händelser i Sverige med Finland åren 1749-1801 och i Sverige åren 1821-1859: ur uppgifter af prästerskapet antecknade. Stockholm, P.A. Norstedt & Söner, 163 s.

Sjögren, A.J. 1828. Anteckningar om församlingarne i Kemi-Lappmark. Helsingfors, tryckt hos J. Simelii Enka, 405 s.

Starck, D. 1885. Historiska underrättelser om Lovisa pastorat med dess annexer Elimä och Pyttis. Teoksessa: Leinberg, K.G. (toim.). Bidrag till kännedomen af vårt land. J. Länkeläs förlag, 42-55.

Suomela, J.L. 1967. Häiluoto - entisiä vaiheita. Häiluodon kotiseututoimikunnan keräilyjä. Oulu, Oy Kaleva, 304 s.

Tarkiainen, K. 2000. Carl Fredrik Mennander. Kansallisbiografia-verkkojulkaisu. Studia Biographica 4. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 1997- (julkaistu 25.8.2000, viitattu 20.6.2013). URN: NBN:fi-fe20051410, ISSN 1799-4349 (Verkkojulkaisu).

Ticcander, M. 1792. Om Sysmä socken. Geografisk och historisk afhandling. Åbo Acad., 34 s.

Tommila, P. 1988a. Suomen sanomalehdistön alkuvaiheet. Teoksessa: Sanomalehdistön vaiheet vuoteen 1905, Suomen lehdistön historia 1. Kustannuskiila Oy, Kuopio, 25-75.

Tommila, P. 1988b. Yhdestä lehdestä sanomalehdistöksi 1809-1859. Teoksessa: Sanomalehdistön vaiheet vuoteen 1905, Suomen lehdistön historia 1. Kustannuskiila Oy, Kuopio, 77-265.

Urpilainen, E. 2001. Hyödyn ja uushumanismin kausi. Teoksessa: Tommila, P. (päätoim.) Suomen tieteen historia 1. Helsinki, WSOY, 170-273.

Wegelius, H. 1759. Berättelse om en Jordbäfning, i Kimi Lappmark, natten emot Nyårs-dagen, innevarande år, jämte Utdrag af Meteorologiska Observationer

hållne år 1758 i Utsjoki. Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar 20:229-239 (229-232).

Östberg, C. 1752. Utdrag af åtskilliga inkomna berättelser, om några sällsamma Smällar, som hörts i Svenskeby, belägen i Pyttis Socken och Kymmene-gårds Län, i Finland. Kungliga Vetenskaps Academiens Handlingar 13:319-321.

## Lehdistö

*Inrikes Tidningar* 9.3.1761, 25.10.1762, 29.7., 15.8., 5.9. ja 23.9.1765, 6.11.1780  
*Lärda Tidningar* 2.1. ja 16.7.1747  
*Pohjois-Suomi* 8.7.1882  
*Tidningar Utgifne af et Sällskap i Åbo* 30.9.1777  
*Åbo Tidningar* 15.1.1820

## Kiitokset

Heidi Niemonen on avustanut vanhojen lähdeaineistojen kartoituksessa.

## Abstract:

### *How were earthquakes recorded in northern Europe in the past?*

.....

The article reviews how observations of earthquakes accumulated in the Kingdom of Sweden in the 1700s and the Grand Duchy of Finland in the early 1800s. Illiteracy was prevalent, so data could be recorded in writing only by a small fraction of the population.

The year 1739 marked an important milestone, the founding of the Royal Swedish Academy of Sciences. A network of scholars made contributions to a diverse range of natural scientific topics, published in its *Proceedings*. Among the frequent correspondents was Nils Gissler (1715-1771) who made meteorological, astronomical, and seismological observations, among others, in his home town on the Gulf of Bothnia.

A dissertation on earthquakes in the University of Åbo (Turku) in 1747 included observations of ground tremor made in the

province of Ostrobothnia in the 1730s. It was prepared under the guidance of Professor Carl Fredrik Mennander (1712–1786) who was keen to promote studies on this region. His interest in science is attributed to botanist, physician, and zoologist Carl von Linné (1707–1778), who tutored him privately in Turku and later in the University of Uppsala.

Dissertations focusing on the history and geography of a given municipality sometimes included first-hand remarks of earthquakes. Meteorology was a very fashionable discipline in the academic circles, and earthquake observations were occasionally written down with weather statistics.

According to the church law of 1686, vicars were under an obligation to provide annual information of unusual happenings in the parish. Owing to the parish registers, recurrent microearthquakes in the Kuusamo area are known since 1731. Several vicars also prepared lengthy descriptions of their parish, and sometimes included new observations or local lore of earthquakes.

The Swedish press began to publish domestic news around the mid-1700s; previously, priority was given to foreign affairs. Local newspapers began to be established outside the capital, Stockholm. Earthquake reporting benefited significantly of the increase of the press. Several descriptions of one earthquake could be printed in the newspapers, while most of the earlier quakes were attested to by only a single written source. A drawback is that the identity of the reporter became complicated to trace.

The war of 1808–1809 and the consequent splitting of the Kingdom of Sweden in two changed the situation. The eastern part, Finland, became a Grand Duchy of the Russian Empire. The flow of news had to find new routes. Turku remained the only publishing town of newspapers in Finland throughout the 1810s; nevertheless, the effects of the large Norwegian earthquake of 1819 within Finnish territory were covered in the press.

The Finnish Society of Sciences and Letters was established in 1838, and observations of many natural phenomena gradually started to be collected systematically. However, observations of local earthquakes were often obtained as a by-product of other scientific activities until the latter part of the 1800s.

Local earthquakes seem to have been more completely reported in the latter part of the 1700s than in the early 1800s, but the quality of data varies in time and space. In many cases, the absence of information on earthquakes may follow from a combination of a lack of documents and a lack of earthquakes.

**PÄIVI MÄNTYNIEMI**

Seismologian instituutti

Geotieteiden ja maantieteen laitos

PL 68 (Gustaf Hällströmin katu 2 b)

00014 Helsingin yliopisto

paivi.mantyniemi@helsinki.fi