



Kuva 1. Matti Eronen kenttätöissä Pohjois-Uralilla Venäjällä vuonna 1998. Kuva: Seija Kultti

In Memoriam: Matti Eronen 1944-2016

Helsingin yliopiston geologian ja paleontologian professori Matti Eronen kuoli pitkäaikaisen sairauden uuvuttamana 8.7.2016. Hän oli 72-vuotias, syntynyt Sonkajärvellä 14.1. 1944. Eronen kirjoitti ylioppilaaksi Iisalmen lyseosta 1963, minkä jälkeen hakeutui opiskelemaan geologiaa, maantiedettä, kasvitiedettä ja eläintiedettä Helsingin yliopistoon. Hän valmistui luonnontieteen kandidaatiksi vuonna 1966 ja filosofian maisteriksi pääaineenaan geologia ja

paleontologia vuonna 1970. Pro gradu -työsään Eronen tutki Itämeren vaiheita Pellon alueella Länsi-Lapissa ja tutustui jo tällöin piilevä- ja siitepölyanalyysin käyttöön kvartaari-geologisessa tutkimuksessa. Professori Joakim Donnerin rohkaisemana hän jatkoi väitöskirjan valmistelua samasta aihepiiristä ja alkoi tutkia Itämeren jääkauden jälkeistä kehityshistoriaa, keskittyen erityisesti Litorinameren aikaiseen merenpinnan nousuun eli transgressioon Suomen rannikolla.

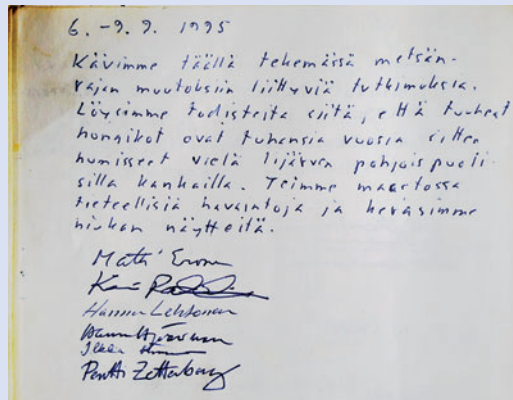
Väitöskirjaansa varten Eronen kokosi sedimenttisarjoja yhdestätoista Suomen rannikkoalueen järvestä ja analysoi niiden piileväkoostumuksia todetakseen transgression liittyviä makean ja suolaisen veden vaihteluita. Lisensiaatin tutkinto valmistui vuonna 1974, ja samana vuonna Eronen väitteli aiheesta “The history of the Litorina Sea and associated Holocene events” (Eronen 1974); filosofian tohtorin tutkinnon hän sai seuraavana vuonna 1975. Väitöskirjassaan hän esitti, että usean transgression asemesta merenpinta olisi noussut vain kerran Litorinakaudella. Hän myös osoitti, että itäisen Suomenlahden rannikolla merenpinta oli noussut 3–4 metriä Litorinatransgression aikana eli noin 8000–6000 vuotta sitten, mutta jo Helsingin seudulla merenpinnan nousu oli lähes olematonta, koska täällä maankohoaminen oli silloin niin nopeaa, että se kumosi merenpinnan eustaattisen eli absoluuttisen nousun vaikutuksen. Pohjanlahden rannikolla maankohoaminen oli vielä nopeampaa ja siellä transgressiota ei havaittu ollenkaan.

Väitöskirjan jälkeen Eronen jatkoi Itämeren ja Suomen luonnon jääkauden jälkeisen kehityksen tutkimuksia. Hän tutki muun muassa Ancylusjärven voimakasta ja nopeaa transgressiota Kaakkois-Suomessa noin 10 000 vuotta sitten sekä mannerjäätikön sulamista ja siihen liittyvää reunamuodostumien syntyä Pohjois-Karjalassa. Mukaan tutkimuksen kohteeksi tuli myös Suomen suurten

järvien, muun muassa Päijänteen ja Säkylän Pyhäjärven, jääkauden jälkeinen historia.

Kaikissa Itämeren ja Suomen järvien kehityshistorian tutkimuksissaan Eronen yhdisti sekä sedimentologista että geomorfologista aineistoa vedenpinnan asemien ja muutosten jäljittämiseksi. Itämeren historia ja globaalit merenpinnan muutokset pysyivät Eronen tieteellisen mielenkiinnon kohteena koko hänen uransa ajan (mm. Eronen *et al.* 2001), ja hän toimi pitkään kansainvälisen kvartäärigeologian yhdityksen INQUAn ”Sea level changes and coastal evolution” -komission jäsenenä.

Väitöskirjansa valmistumisen aikoihin Eronen alkoi yhä enemmän suunnata tieteellistä mielenkiintoaan Lappiin, jonne monet hänen kenttäretkistään suuntautuivat. Kevätalvien retkillä kerättiin sedimenttinäytteitä järvistä Hannu Hyväriselle siitepölyanalyysiä varten ja kesällä metsänrajan ylä- ja pohjoispuolelta löytyviä männyn megafossiilisia jääniteitä. Vanhojen männynrunkojen olemassaolo kaukana nykyisen männyn rajan pohjoispuolella oli tunnettu Lapissa jo kauan, mutta vasta Eronen alkoi systemaattisesti kerätä männyn runkojen fossiilisia säilyneitä jääniteitä ja ajoittaa niitä radiohiilimenetelmällä. Ensimmäiset tuloksensa Lapin megafossiileista sekä männyn metsänrajan holoseenin aikaisista muutoksista Eronen julkaisi vuonna 1979 (Eronen 1979). Tästä tutkimuksesta tulikin



Kuva 2. Ajankuva dendrokronologisen kenttätyön vilkkailta vuosilta: vieraskirjamerkintä Iijärven koillisrannassa Näättämojoen etelärannalla sijaitsevan Metsähallituksen valvontatuvalla. Vaatimaton sanapari ”hiukan näytteitä” viittaa yli kahtensataan järvimudasta nostettuun ja vaikean maaston takaa reppu- ja venepelillä kuljetettuun megafossiilinäytteeseen. Kuva: Samuli Helama (13.6.2012)

yksi Erosen tärkeimmistä ja kansainvälisesti tunnetuimmista.

Eronen siirtyi näin metsänrajatutkimuksen pariin, mutta ei tehnyt sitä ilman yhtymäkohtaa maankohoamistutkimukseen. Männyn jäänteiden esiintymistä metsänrajan nyky sijainnin pohjoispuolella oli nimittäin pitkään selitetty niin suurilmaston pitkäaikaisella kylmenemisellä kuin myös maankohoamisella, joka puolestaan viilentäisi kyseisten kasvupaikkojen paikallislilmastoa. Jo ensimmäisissä aihetta käsittelevissä töissään Eronen toi myös esiin mahdollisuuden tutkia subfossiilisten männynrunkojen poikkileikkausten paljastamia vuosirenkaita. Tämänkaltainen dendrokronologinen tutkimus mahdollisti vuodentarkan ilmastohistorian koostamisen sekä puunäytteiden itsenäisen ajoituksen ilman radiohiilimenetelmää, mutta työ vaati entistä suurimittaisempaa näytteiden keruuta. Tämä oli toden teolla mahdollista vasta 1990-luvulla ilmastonvaihtelun ja -muutosten tutkimukseen kohdistuvalla tutkimusrahoituksella. Subfossiilisia männynrunkoja kerättiin kymmenistä Suomen ja Norjan Lapin järvistä nykyisen metsänrajan pohjois- ja eteläpuolelta useiden sukeltajien voimin, ja myöhemmin myös Metsäntutkimuslaitos osallistui tutkimukseen.

Kenttätöiden tuloksena Lapin järvistä nostettiin yhteensä noin kolmetuhatta subfossiilista männynrunkoa, joiden lustosarjoista koostettiin yhtenäinen vuodentarkka lustonleveyskronologia viimeisen 7600 vuoden ajalle (Eronen *et al.* 1999, 2002). Nämä työt muodostuivat Erosen tärkeimmiksi dendrokronologiseksi tutkimuksiksi ja jo 1970-luvulla alkaneen näytteenkeruun päätepisteeksi ja huipentumaksi. Työ oli kokonaisuudessaan vaatinut lukemattomia Lapin kenttämatoja, mutta toisaalta nämä matkat olivat antaneet paljon niin tieteellisesti kuin henkisesti. Aineiston pohjalta on sittemmin suoritettu jatkotutkimuksia ja analyysyjä, jotka osaltaan ovat tarkenta-

neet vallitsevaa kuvaa metsänrajan jääkauden jälkeisistä vaihteista alueella. Erosen lustokronologia on mahdollistanut myös useiden paleoklimatologisten tutkimusten suorittamisen ja kuvattujen muutosten taustalla toimivien ilmastopakotteiden analysoinnin. Tämä on työtä, joka jatkuu yhä. Näistä ansioistaan Eronen kutsuttiin vuonna 2010 pidetyn ”World-Dendro 2010 – The 8th International Conference on Dendrochronology” -konferenssin kunniapuheenjohtajaksi.

Eronen oli ahkera kirjoittaja ja tieteen popularisoija. Hän toimi päätoimittajana kansainvälistä kvartääritutkimusta julkaisevassa Boreas-sarjassa vuosina 1982–1988 ja tämän jälkeen saman sarjan ja Studia Quaternaria-sarjan toimituskunnissa. Tämän lisäksi hän toimitti julkaisukokoelmia yksin ja yhdessä toisten tieteentekijöiden kanssa. Uransa aikana Eronen kirjoitti kymmeniä kirja-arvosteluja kansainvälisiin tiedesarjoihin, yleistajuisia tieteellisiä artikkeleita niin julkaisusarjoihin, tietosanakirjoihin kuin sanomalehtiin sekä esiintyi radio- ja televisiodokumenteissa.

Vuonna 1991 häneltä julkaistiin kirja ”Jääkausien jäljillä”, jossa hän yleistajuisesti kuvasi ilmaston muutoksia ja jääkausia sekä niiden vaikutuksia eliökuntaan koko maapallon historian ajalta (Eronen 1991). Kirja sai myönteisen vastaanoton ja palkittiin valtion tiedonjulkistamispalkinnolla seuraavana vuonna. Tutkija on usein parhaimmillaan kirjoittaessaan itselleen mieluisimmasta aihepiiristä. Erosen palkitun kirjan aihepiirit kiteyttävätkin hänelle ominaisimmat tutkimuskohteet, yhtäältä paleoklimatologian, toisaalta jääkausien tutkimuksen sekä Milutin Milankovicin teorian niiden taustalla, sekä erityisesti kvartääriajan ympäristömuutosten tutkimuksen.

Akateemiset yhteisöt olivat Eroselle luonteva työympäristö hänen toimiessaan eri tehtävissä vuodesta 1971 niin tutkimusapulaise-

na, amanuenssina, tutkijana, johtajana kuin apulaisprofessorina Helsingin lisäksi Turun, Jonsuun ja Oulun yliopistoissa, sekä vierailevana tutkijana Washingtonin ja Coloradon yliopistoissa ennen professuuriaan vuodesta 1995 alkaen Helsingin yliopistossa, jossa hän toimi aikansa myös geologian laitoksen johtajana. Hän toimi myös Kilpisjärven biologisen aseman esimiehenä vuosina 1995–1998 sekä useissa muissa tieteellisissä johtokunnissa, seuroissa, komiteoissa sekä väitöskirjaohjaajana ja vastaväittelijänä Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa. Niinpä hän olikin mies, jolla itsellään oli monta rautaa tulesa, ja joka kehotti kansatutkijaansa takomaan, kun rauta on kuumaa.

Tutkijana Eronen oli terävä, kriittinen ja kansainvälinen. Hän oli positivistinen, joka pitäytyi aineiston realistisessa tulkinnassa välttämättä heikosti perusteltuja hypoteeseja. Usein hän palautti oman aineiston tulkinnassa liian lennokkaiseen tulkintoihin intoutuneen nuoremman kollegan maan pinnalle ja esitti yksinkertaisemmän tulkinnan samalle stratigrafiselle aineistolle. Toisaalta hän antoi ohjaajana teki- jälle akateemisen vapauden syventyä aiheeseen tämän kulloinkin parhaimmaksi näkemillä keinoin. Kansainvälisyys oli Eroselle luontevaa, ja hän viihtyi ulkomaisten kollegoiden seurassa ja osallistui mielellään kansainvälisiin kongresseihin, joissa hänellä oli kymmenittäin hyviä ystäviä.

Matti Erosta jäävät kaipaamaan vaimo Tuula sekä pojat Jussi ja Markus, jotka mo-

lemmat jatkavat isänsä tavoin akateemisella uralla.

**SAMULI HELAMA
JA HEIKKI SEPPÄ**

Kirjoittajat ovat Matti Eronen oppilaita ja kollegoja. Samuli Helama toimii tutkijana Luonnonvarakeskuksessa ja Heikki Seppä kvartääri-geologian professorina Helsingin yliopistossa.

Kirjallisuus

- Eronen, M., 1974. The history of the Litorina Sea and associated holocene events. *Commentationes-Physico Mathematicae* 44:1–195.
- Eronen, M., 1979. The retreat of pine forest in Finnish Lapland since the Holocene climatic optimum: a general discussion with radiocarbon evidence from subfossil pines. *Fennia* 157:93–114.
- Eronen, M., 1991. Jääkausien jäljillä. Tähtitieteellinen yhdistys Ursa, Helsinki, 271 s.
- Eronen, M., Glückert, G., Hatakka, L., van de Plassche, O., van der Plicht, J. ja Rantala, P., 2001. Rates of Holocene isostatic uplift and relative sea-level lowering of the Baltic in SW Finland based on studies of isolation contacts. *Boreas* 30:17–30.
- Eronen, M., Hyvärinen, H. ja Zetterberg, P., 1999. Holocene humidity changes in northern Finnish Lapland inferred from lake sediments and submerged Scots pines dated by tree rings. *The Holocene* 9:569–580.
- Eronen, M., Zetterberg, P., Briffa, K.R., Lindholm, M., Meriläinen, J. ja Timonen, M., 2002. The supra-long Scots pine tree-ring record for Finnish Lapland: Part 1, chronology construction and initial references. *The Holocene* 12:673–680.

