



Valtakunnalliset Geologian tutkijapäivät 2013

ELINA LEHTONEN

KUVAT: TAPANI RÄMÖ

Maaliskuun ensimmäisenä maanantaiaamuna kirjoittaja matkasi muiden geologien, geofysikkojen ja geoalojen ihmisten kanssa kohti Helsinki-Vantaan lentokenttää posteriputket heiluen ja muistitikut esityksiä pursuten. Edessä olivat yhdeksännen kerran järjestettävät valtakunnalliset Geologian tutkijapäivät. Tutkijapäivät järjestettiin tänä vuonna Oulun yliopistolla 4.–8.3.2013. Osallistujia eri tutkimuslaitoksista, yliopistoista ja yrityksistä oli yhteensä 120.

Kiveen tallentunutta tietoa löytämässä

Viikko alkoi tehokkaasti puolentoista päivän mittaisella ”Dating methods in geology” -kursilla. Kurssi ei nimestään huolimatta keskittynyt geologien sosiaalisten taitojen kehittämiseen, vaan erilaisiin iänmäärittämenetelmiin

geologiassa. Professori Eero Hanski (OY), dos., FT Hannu Huhma (GTK) ja erikoistutkija Yann Lahaye (GTK) kertoivat mineraalien iänmäärittämisestä ja analyysimenetelmien käytöstä kivien magmaattisen ja metamorfisen iän määrittämisessä. Saimme kattavan kuvan eri isotooppisysteemeistä, joita käytetään kivien tutkimuksessa. Lisäksi näimme esimerkkejä uunituoreista tuloksista, joiden saamiseksi luennolla esiteltyjä analyysimenetelmiä oli hyödynnetty.

Professori Andrew Murray ja tohtori Jan-Pieter Buylaert (Nordic Laboratory for Luminescence Dating, Aarhus University) kertoivat luminesenssijaoittamisesta. Luminesenssijaoittaminen soveltuu suhteellisen nuorien (alle kaksisataatuhatta vuotta) tapahtumien ajoittamiseen ja sitä hyödynnetään sekä geologisissa että arkeologisissa tutkimuksissa. Luminesenssijaoittamisella pystytään määrittämään milloin sedimentti, kivi tai arkeologinen materiaali on paljastunut viimeisimmän kerran valolle (tai sitä on kuumennettu). Erityisesti

Murrayn vauhdikas esitys tarjoi monta mielenkiintoista esimerkkiä luminesenssitutkimuksesta ja sen sovellutuksista, joihin kuuluivat myös suunnitelmat Marsin ilmakehän ja tektonisten muutosten tutkimisesta.

Vinkkejä tutkimustyön parantamiseen sen kaikilla tasoilla

Tutkijapäiviin perinteisesti kuuluva tohtoriopiskelijoille ja heidän ohjaajilleen tarkoitettu päivä oli keskiviikkona. Päivän aikana saimme kuulla puheenvuoroja tehokkaasta tieteellisestä julkaisemisesta, julkaisujen vaikuttavuuteen liittyvistä asioista, hyvien tutkimussuunnitelmien tekemisestä, tutkijatohtorivaiheen jälkeisistä tutkijan uran mahdollisuuksista ja tutkimustyöhön haettavista apurahoista. Lisäksi keskustelimme tohtorikoulutettaville tehdyn kyselyn tuloksista ja hyvistä ohjauskäytännöistä (kuva 1).

Professori Veli-Matti Kerminen (HY, fyysikan laitos) toi esitelmässään esiin tehokkaita tapoja ja vinkkejä tieteellisen artikkelin kir-

joittamiseen. Hänen mielestään menestyksenkäs tieteellisen artikkelin julkaiseminen edellyttää ryhmätyötä eri tasojen kesken aina tohtoriopiskelijasta professoriin. Kermisen esityksessä korostui myös se, että tasapainoisen ja eheän artikkelin tuottamiseksi olisi vetovastuun omaavan kirjoittajan hyvä tavata muita kirjoittajia kahdestaan jopa viikoittain ja pitää koko tutkimusryhmän sisältäviä tapaamisia muutaman viikon välein.

Professori Wolfgang Maier (OY) pohti esityksessään tieteellisen artikkelin vaikuttavuuteen liittyviä asioita. Maier korosti, että tieteellisen artikkelin vaikuttavuutta ei voi – tai ei ainakaan pitäisi voida – mitata pelkästään lehden vaikuttavuuskertoimen (engl. *impact factor*) kautta, vaan artikkelin julkaisukanavaa pitäisi miettiä myös kohdeyleisön kannalta. Monet korkean vaikuttavuuskertoimen lehdistä ovat usein aiheiltaan laaja-alaisia ja niitä luetaan monista eri lähtökohdista. Esimerkiksi tietyn alueen geologiaan keskittyvän artikkelin julkaisu korkean vaikuttavuuskertoimen lehdessä voi jäädä monelta aiheesta kiinnostuneelta lukematta. Artikkelin julkaiseminen alhaisemman vaikuttavuuskertoimen lehdessä voi olla viittausmäärän ja tavoitavuuden kannalta parempi vaihtoehto – varsinkin jos julkaisusarjan levikki keskittyy tietylle alueelle tai tietyn geologian alan tutkijajoukolle.

Kuva 1. FM Mimmi Oksman (vasemmalla) ja FM Hanna Junttila esittivät tulokset tohtoriopiskelijoiden kokoamasta palautteesta hyvistä ohjauskäytännöistä ja niiden kehittämiskohteista. Tulokset herättivät keskustelua niin ohjaajien kuin opiskelijoidenkin keskuudessa.

Figure 1. M.Sc. Mimmi Oksman (on left) and M.Sc. Hanna Junttila presented the results from the feedback collected among doctoral students about good supervision practices. The feedback results raised a lot of discussion among supervisors and students.



Mallinnusten kautta kiinni tarkempaan geologiseen tietoon

Torstaina ja perjantaina keskityttiin varsinaisiin kokousoesityksiin, suullisia esityksiä oli 34 ja posteriesityksiä 24 (kuvat 2 ja 3). Esitykset tarjosivat laajan katsauksen geoalaan. Esitysten aiheet vaihtelivat paleoekologiasta, taloudellisen geologian, kallioperägeologian ja pohjavesitutkimuksen kautta tektoniikkaan. Esityksiä seuratessa oli mielenkiintoista huomata, kuinka erilaiset 3D- ja 4D-mallinnukset ovat nousseet muutaman vuoden sisällä yhä suuremmaksi osaksi geologista tutkimusta.

Vuoden 2013 Geologian tutkijapäivien teema oli "Mineral deposit research in Fennoscandia", mikä näkyi monipuolisesti esitysten aiheissa. Malminetsinnän ja kaivostoiminnan tärkeitä kysymyksiä ovat myös ympäristölliset ja yhteiskunnalliset asiat. Torstai-ilta-päivällä kuulin esityksiä esimerkiksi kaivosympäristön maaperän ja pohjavesien tutkimuksista, sekä näiden tutkimusten tärkeydestä kaivosta suunniteltaessa. Perjantaina teeman käsittely jatkui keskittyen Suomen mi-

neraalipotentialin kehitykseen, sekä malminetsinnän ja kaivostoiminnan yhteiskunnallisiin vaikutuksiin. Erikoisasiantuntija Toni Eerola (GTK) kertoi Geologian tutkimuskeskuksen vetämästä Kaivosakatemia-hankkeesta. Hän antoi esityksessään esimerkkejä siitä, miten paikallisia ihmisiä voi huomioda paremmin jo malminetsintää suunnitellessa. Eerola korosti esityksessään kommunikaation tärkeyttä paikallisyhteisön kanssa ja sen vaikuttavuutta malminetsinnän ja mahdollisen kaivostoiminnan julkiseen kuvaan.

Kaivosympäristöihin liittyvä tutkimus ja Geologian tutkijapäivät ylittivät myös uutiskynnyksen paikallislehti Kalevassa (8.3.2013), johon haastateltiin asian tiimoilta professori Veli-Pekka Salosta (HY). Salosen mukaan kaivoksiin liittyvät ongelmat johtuvat epätasapainosta malmigeologisen ja kaivosten toteutukseen liittyvän tutkimuksen ja ympäristötutkimuksen välillä. Tutkijapäivillä käyty keskustelu oli kuitenkin varsin toiveikasta sen suhteen, että maaperän ja pohjavesien tutkimus tulee yleistymään Suomen kaivosteollisuudessa ja tasapaino aikaa myöten löytyy.

Tutkijapäivien kutsutut puhujat ja heidän



Kuva 2. Posteriesitysten aiheet tukivat tutkijapäivien laajaa katsausta tämänhetkiseen geologian tutkimukseen Suomessa. Tarjolla oli myös esityksiä 3D-mallinnuksen hyödyntämisestä mineralogisessa tutkimuksessa. Kirsi Larjamon et al. posteriesityksessä "Anatomy of a rapakivi ovoid from the Wiborg rapakivi granite batholith, southeastern Finland" tuli 3D-laseille käyttöä rapakiviovidien rakennetta tarkasteltaessa. Professori Wolfgang Maier (keskellä) ja FT Tobias Weisenberger FM Kirsi Larjamon opastuksessa.

Figure 2. Also the poster presentations offered a broad view into the current geological studies in Finland. The poster presentation by Kirsi Larjamo et al. "Anatomy of a rapakivi ovoid from the Wiborg rapakivi granite batholith southeastern Finland" offered a 3D-view of a rapakivi ovoid. Professor Wolfgang Maier (with 3D-spectacles), M.Sc. Kirsi Larjamo (foreground at right), and Dr. Tobias Weisenberger.



Kuva 3. Oulun yliopiston luentosali G0101 täyttyi tiedolla, taidolla ja mielenkiintoisilla esityksillä.

Figure 3. The lecture room G0101 in University of Oulu was filled with knowledge, expertise and interesting presentations.

esitelmiensä aiheet: tutkimusprofessori Jochen Kolb (GEUS, Geological Survey of Denmark and Greenland): *Archean granulite-gneiss terranes of western and eastern Greenland: tectonometamorphic evolution and nickel mineralization*, professori Veli-Pekka Salonen (HY): *Sedimentological investigation supporting management of the mine environment*, professori Pär Weihed (Luleå University): *Metallogeny of the Fennoscandian Shield*, ja tohtori Iain Pitcairn (Stockholm University): *Metamorphic mobility of gold in the Dalradian of Scotland: insights into the formation of orogenic gold deposits*.

Mainetta, kunniaa ja verkostoitumista

Perinteiseen tapaan tutkijapäivillä palkittiin parhaan väitöskirjan ja parhaiden pro gradu -töiden tekijät. Suomen Geologisen Seuran jakaman parhaan väitöskirjan palkinnon sai Aku Heinonen Helsingin yliopistosta (kuva 4). Valinta tehtiin vuosina 2011–2012 Suomessa julkaistusta 16:sta geologian alan väitöskirjasta. Renlundin säätiö jakoi vuoden 2012 parhaalle pro gradun tekijöille stipendit seuraavasti: Jukka Pekka Ranta ja Heather Tessier



Kuva 4. Suomen Geologisen Seuran puheenjohtaja Petri Lintinen (vasemmalla) jakoi vuosien 2011–2012 parhaan geologian alan väitöskirjan palkinnon Aku Heinoselle (Helsingin yliopisto). Toukokuussa 2012 puolustetun väitöskirjan otsikko on "Isotopic evidence for the origin of Proterozoic massif-type anorthosites and their relation to rapakivi granites in southern Finland and northern Brazil."

Figure 4. Chairman of the Geological Society of Finland Petri Lintinen (on left) awarded Aku Heinonen for the best geology Ph.D. thesis in Finland in 2011–2012. Aku Heinonen defended his thesis, "Isotopic evidence for the origin of Proterozoic massif-type anorthosites and their relation to rapakivi granites in southern Finland and northern Brazil" in May 2012.

(OY), Taru Lammi ja Soili Mattila (TY), Antti Martikainen ja Outi Vanhanarkaus (HY), sekä Sonja Sjöblom ja Anton Grindgårds (ÅA). Lämpimät onnitelut kaikille palkituille!

Tutkijapäivien abstraktikokoelman esipuheessa professori Maier toteaa, että Geologian tutkijapäivien tarkoituksena on tuoda geologian tutkijat yhteen ja luoda kanava tutkimusideoiden ja -projektien jakamiselle. Tämä asia korostui myös professori Tapani Rämön (HY) päätöspuheenvuorossa, jossa hän toi esille Tutkijapäivien tärkeyden tutkijoiden yhteen tuomisessa, keskustelun ylläpitämisessä, sekä verkostoitumisessa. Nämä ovat tärkeitä asioita myös vuoden 2015 jälkeen, jolloin valtakunnallinen geologian tohtoriohjelma nykymuodossaan tulee päätökseen.

Tutkijapäivien järjestämiseen osallistuneet tahot olivat: Oulun yliopiston geotieteiden laitos, Geologian valtakunnallinen tohtoriohjelma, Suomen geologinen seura, Geokemian rengas, sekä Lapin tutkimusseura. Kahvituk-

sesta sekä ilta-tapahtumien tarjoilusta vastasi ansiokkaasti Oulun yliopiston geologian opiskelijoiden järjestö Nikoli ry. Järjestävien tahojen lisäksi tapahtumaa tukivat Suomen Kaivosyrittäjät ry sekä Pyhäsalmen kaivos. Erityiskiitoksen toimivasta tapahtumasta ansaitsevat kokoussihteerit FM Tiina Eskola ja FM Hanna Junttila Oulun yliopiston geotieteiden laitokselta. Lisäksi lämmin kiitos kaikille tutkijapäivien luennoitsijoille, esiintyjille ja osallistujille!

Tutkijapäivien abstraktikokoelma ja keskiviikon esitykset ovat nähtävillä Geologian valtakunnallisen tohtoriohjelman kotisivuilla: <http://blogs.helsinki.fi/geologian-tutkijakoulu/>.

Nähdään tutkijapäivillä taas ensi vuonna!

ELINA LEHTONEN

elina.lehtonen@helsinki.fi

Luomus (Luonnontieteellinen keskusmuseo)

Geological Colloquium 2013

The 9th Finnish National Geological Colloquium was held at the University of Oulu from 7th to 8th March 2013. Before the Colloquium a pre-colloquium short course on Dating methods in Geology (from 4th to 5th March) and a workshop for Ph.D. students and their supervisors (on 6th March) were organized. The one and a half day short course introduced the basic theory of radioactive decay and how it is used in dating geological materials. The latter part of the course was devoted to the Quaternary dating methods applied to absolute dating of organic and non-organic sediments with luminescence dating. The workshop day offered ideas and hints for more efficient scientific publication, improving the impact of publications, a good research plan, insights into what to do after the post doc phase, and how to finance your research career. The workshop included also an overview and discussion on the doctoral student's view about their studies and supervision practices. The Geological Colloquium offered a broad glance on current research topics in almost all fields in geology. The theme of the colloquium this year was "Mineral deposit research in Fennoscandia". The theme raised many aspects that should be taken into account in mineral exploration and mining environments, eg. research of the sedimentary record and groundwater around a mining site, mineral potential of Finland, and societal aspects and the importance of communication with the local people in mineral exploration. Keynote speakers of the Colloquium were: Research Prof. Jochen Kolb (GEUS, Geological Survey of Denmark and Greenland), *Archean granulite-gneiss terranes of western and eastern Greenland: tectonometamorphic evolution and nickel mineralization*, Prof. Veli-Pekka Salonen (UH):

Sedimentological investigation supporting management of the mine environment, Prof. Pär Weiheid (Luleå University): *Metallogeny of the Fennoscandian Shield*, and Dr. Iain Pitcairn (Stockholm University): *Metamorphic mobility of gold in the Dalradian of Scotland: insights into the formation of orogenic gold deposits*. In the preface of the Colloquium's abstract collection Wolfgang Maier (UO) states that the aim of the meeting is to bring scientist together and create a base for discussion about research projects and ideas. This was underlined also in the closure speech of Prof. Tapani Rämö (UH), in which he brought up the importance of the meeting as a channel to networking, discussion, and bringing scientist together. These things are important also after 2015, when the present Finnish National Doctoral School in Geology comes to end. Organizers of the Colloquium were: Department of Geosciences of University of Oulu, Finnish Graduate Program in Geology, The Geological Society of Finland, Geokemian rengas, and The Research Society of Lapland. Nikoli ry – the student organization of geology students of the University of Oulu – took care of the refreshment and food service on coffee breaks and evening events. Apart from organizers also Suomen Kaivosyrittäjät ry and Pyhäsalmi mine supported the Colloquium. Special thanks for organizing a fluent meeting go to conference secretaries FM Tiina Eskola and FM Hanna Junttila from the Department of Geosciences, University of Oulu. See you all next year at the Geological Colloquium! The abstract collection of the Geological Colloquium and presentations from Wednesday can be found on the website of the Finnish Doctoral Program in Geology: <http://blogs.helsinki.fi/geologian-tutkijakoulu/>.