

SGA:n ekskursio Krakovaan 2009

JANNE HOKKA, TANJA LINDHOLM
JA MATTI KINNUNEN

Society for Geology Applied to Mineral Deposits (SGA) on kansainvälinen tieteellinen seura, joka kokoaa yhteen malmigeologian asiantuntijoita ympäri maailmaa. Jäseniä on arviolta 700 ja edustusta löytyy niin kaivannaisteollisuuden kuin yliopistojen piiristä.

SGA Baltic Student Chapter perustettiin vuonna 2009 osana Student Network -ohjelmaa, jonka tarkoituksena on kehittää malmigeologian opiskelua ja osaamista kansainvälisten kenttäkurssien, seminaarien ja vaihtomahdollisuuksien avulla. Kiinnostuksen kohteita ovat mm. malmiesiintymät, kaivannaisteollisuus sekä sen vaikutukset yhteiskuntaan ja ympäristöön. Baltic Student Chapter koostuu yhteistyöstä suomalaisten, puolalaisten ja ruotsalaisten opiskelijoiden välillä.

Ensimmäinen kokoontuminen järjestettiin Krakovassa joulukuun 2009 alussa. Kokouksen järjestivät Krakovan (AGH University of Science and Technology) yliopiston opiskelijat. Ohjelma koostui kahdesta kaivosvierailusta, vuosittaisten kaivospäivien tarjonnasta sekä SGA:n opiskelijoiden kokouksesta. Suomalaisista opiskelijoista reissuun uskaltuivat Janne Hokka, Tanja Lindholm ja Matti Kinnunen. Puolalaisten isäntien lisäksi mukana oli muutama osallistuja Prahasta.



Kuva 1. Bochnian suolakaivoksen poimuttuneita suolakerroksia.

Keskitysleireistä suolakaivokseen

Kustannussyistä johtuen lensimme Helsingistä Riikan kautta Varsovaan, josta jatkoimme junalla Krakovaan, matkan kestoksi tuli näin reilut 12 tuntia. Lensimme tapaamiseen jo vuorokautta ennen varsinaista virallista ohjelmaa, sillä halusimme käydä tutustumassa Auschwitzin ja Birkenau keskitysleireihin. Ei järin hilpeä turistikohte, mutta historiallisesti puhutteleva. Talvisen kylmässä ilmassa saimme hyvän kuvan ihmisten työ- ja elinolosuhteista keskitysleireillä. Illalla tapasimme puolalaisia opiskelijoita hyvän puolalaisen oluen merkeissä. Saimme erittäin lämpimän vastaanoton, uudistetun ohjelman sekä monta erittäin hyvän kielitaidon omaavaa puolalaista ystävää, jotka tekivät viikosta ikimuistoisen.

Uusien ja jälleen uusien ystäviemme kanssa suuntasimme seuraavana päivänä julkisten kulkuneuvojen avulla Bochnian historialliseen suolakaivokseen. Bochnia on pieni kylä, joka sijaitsee 35 kilometriä Krakovasta lounaaseen, tosin hieman väsyneinä edellisestä illasta ja erittäin aikaisesta lähtöajasta johtuen.



Kuva 2. Puolalaisia opiskelijoita tutkimassa näytteitä.

Bochnia on yksi maailman vanhimista suolakaivoksista ja historiallisten lähteiden mukaan toiminta alkoi jo vuonna 1248. Kaivoksen löytymiseen liittyy legenda unkarilaisen kuninkaan tyttärestä Kingasta ja sormuksesta ja sen kulkeutumisesta Unkarista Puolan Bochniaan, joka olisi johtanut kaivoksen toiminnan aloittamiseen. Esiintymä muodostuu

kahdesta mioseenikautisesta antikliinista, joka on suuruusluokaltaan noin 7 kilometriä pitkä, 200 metriä leveä ja 460 metriä syvä vyöhyke. Kaivostoiminta lopetettiin vuonna 1990 ja nykyisin se toimii lähinnä suosittuna turistikohdeena.

Oppaanamme toimi kaivoksen entinen geologi, joka valitettavasti esitteli kaivoksen

puolan kielellä. Tästä syystä väsymys kääntyi-kin välillä hysterian puolelle, jota lisäsi Jan- nen mukaansa ottama matkalaukku pienistä väärinkäsityksistä johtuen. Saimme kuitenkin hyvän kuvan kaivoksen geologiasta ja näim- me runsaasti poimuttuneita suolakerrostomia, jotka ovat muodostuneet korkeassa paineessa Karpaattien työntyessä pohjoiseen (Kuva 1).

Vielä samana iltana matkustimme paksus- sa sumussa Lubinin läheisyyteen, jossa meitä odotti seuraavan päivän tutustuminen Puolan kupariliuskeisiin.

Syvälle maankuoreen

Aamulla suuntasimme Rudnan kaivokseen ja vierailu alkoi kaivosmiehen aamiaisella, jossa hämmentyneinä tilasimme sitä mitä muutkin. Aamiaisen jälkeen pukeuduimme kaivosvarus- teisiin ja valmistauduimme maanalle menoa varten. Laskeuduimme +1 000 metriin, jossa pääsimme tutustumaan louhittuihin kaivos- periin. Oppaanamme toimivat kaivoksen pää- geologi Jaroslaw yhdessä AGH:n malmigeo- logian professori Adam Piestrzynskin kanssa.

Rudnan kuparikaivos sijaitsee noin 220 kilometriä Krakovasta lounaaseen Lubinin kaupungin lähetyillä. Kuparikaivos on osa Kupferschieferin kuuluisaa kupariliuske aluet- ta. Kupariliuskeet liittyvät laajan permikauti- seen Zechstein-meren sedimentteihin ja kai- kenkaikkiaan kupariliuskeita esiintyy 600 000 km² alueella Saksassa, Puolassa, Hollannissa ja Englannissa. Kaivostoiminta alkoi Rudnassa vuonna 1974 ja nykyinen omistaja on KGHM Polska Miedz S.A. Kaivos tuottaa vuosittain arviolta 13 Mt kuparia, jonka pitoisuus on 1,86 prosenttia sekä huomattavat määrät ho- peaa.

Vierailun tarkoituksena oli myös varmen- taa esiintymän geneettistä alkuperää, sillä kiis- telynäiheena on ollut malminmuodostumisen liittyminen hydrotermiseen lähteeseen. Mine-

ralisaatio on tapahtunut monivaiheisessa pros- sessissa ja pääasialliset malmimineraalit ovat kalkosiitti (kuparihohde), borniitti, kuparikii- su ja kovelliitti. Meillä oli mahdollisuus ottaa näytteitä ja etenkin puolalaisten opiskelijoiden innostus näytteiden ottamiseen oli aivan omaa luokkaansa (Kuva 2). Hienojakoinen hiekka- pöly ja paikoitellen 40 asteen lämpötila toivat oman lisänsä kaivosvierailuun, jonka jälkeen ylös tullessa tarjottu lämmin maito maistui varmastikin aivan kaikille. Tutustuimme myös malmin rikastukseen ja läjitysalueisiin (Zelaz- ny Most), joiden pinta-ala on 13,94 km².

Kaivospäivät

SGA:n kokous päättyi yliopiston vuosittaisiin tutkijapäiviin, jossa jokainen osasto esitteli tutkimusaiheitaan lyhyillä esitelmillä. Tapah- tumassa vaalittiin vanhoja puolalaisia kaivos- perinteitä, joihin kuuluivat perinteiset laulut sekä valmistuneiden opiskelijoiden aatelointi komein menoin. Päivän päätteeksi pidimme kokouksen, jonka tarkoituksena oli kehittää tulevaisuuden toimintaa. Virallinen osuus päättyi perinteisiin kaivospäivien juhlintaan, joka oli opiskelijoiden mukaan kestävyyttä vaativa, useampipäiväinen juhla.

Ekskursiot ovat oiva mahdollisuus nähdä muiden maiden geologiaa ja vaihtaa ajatuksia ulkomaalaisten opiskelijoiden kanssa. Kansain- välinen yhteistyö ja verkostoituminen ovat tär- keitä jo opiskeluvaiheessa. Uusia innokkaita jäseniä kaivataan mukaan toimintaan.

Seuraava vierailu järjestetään Suomessa 25.–29.4. Oulun yliopiston nikkeli- ja kulta- malmeja käsiteltävän lyhytkurssin yhteydessä. Ohjelmassa on myös kaivosvierailu Jokisivun kultakaivoksella.