

Kallioperämme tarinoiden jäljillä

SARI ROMPPANEN



Jussi S. Heinonen & Elina Lehtonen, 2024. Suomen muinaiset tulivuoret – kallioidemme salaisuuksia. Gaudeamus, 412 s. Hinta n. 35 euroa.

”Ja onneksi Tampereella ei ole enää tulivuoria – voimme ihailla tulivuortenpurkauksissa syntyneitä kiviä ilman pelkoa, että niiden ainekset lentäisivät kuumina niskaamme.”

Uuden kallioperästämme kertovan kirjan virke tiivistää erinomaisesti teoksen sisällön: millaisia kiviä kallioperästämme löytyy, mistä niitä voi löytää ja miten ne ovat syntyneet – ja kaikki tämä esitettynä kevyessä, hieman jopa leikkisässä muodossa.

Saadessani ensi kertaa käsiini kirjan Suomen muinaiset tulivuoret – kallioidemme sa-

laisuuksia, katseeni kiinnittyi heti sen kansikuvaan. Kansikuvan asettelu teki vaikutuksen: kuvat kalliopaljastumalta ja pian kiinteäksi kiveksi muuttuvasta laavasta ovat erinomainen yhdistelmä. Kansikuva oli niin kiehtova, että kirjan majaillessani kotonani milloin missäkin lukuprosessini aikana, se herätti kiinnostuksen myös 8-vuotiaassa pojassani. Lopulta, hänen intettyään tarpeeksi haluavansa lukea kirjan, löysin siitä myös äänikirjaversiion Bookbeat-sovelluksesta. Tämä osoittautui hyväksi ratkaisuksi nuoremmalle lukijalle, sillä yli 400-sivuinen kirja on lukutaitotasoltaan aika vaativa. Lopussa jaan muutaman sanan nuoremmalta kriitikolta, mutta tässä perhe dyn omiin tulkintoihini ja ajatuksiini kirjan lukemisen perusteella. Arvioin kirjaa ja sen sisältöä perusgeologiaa ymmärtävänä – geokemiaan suuntautunutta tutkimusidentiteettiäni kuitenkin ilahduttaa kirjan sivuille ujututtu neet geokemialliset yksityiskohdat.

Selailllessani kirjaa kiinnitin huomiota sen sisäsivuilla viliseviin ja taidokkaasti aseteltuihin kuviin. Ne tukevat tekstiä erinomaisesti. Runsas kuvitus tekee kirjasta myös helposti lähestyttävän. Kirjaa tarkemmin tutkiessani, huomasin kuvituksen olevan pääasiassa kirjan kirjoittajien käsialaa, mutta mukana on myös Aku Heinosen ottamia taideteosmaisia lähikuvia näytteistä. Joidenkin maastossa otettujen kuvien asettelussa näkyy leikkisiä tyyli: rönttönen Kuhmon Pahakankaalla, rautamutteri raitaisella rautamuodostumalla, sisilisko graniitin tumman kivilajipalasen päällä, voikukat mittakaavana plagioklaasikukille ja trilobiitti uimarannalla ovat tästä esimerkinä. Kirjaa lukiessani havaitsen saman lähes leikkisän sävyn myös tekstissä. Kerrontatyyli piristää lukukokemusta ja tuo asiantuntijamaiseen sävyyn sopivan särön. Tämä ei suinkaan

vähennä kirjan arvoa tietokirjana, vaan päinvastoin tekee monimutkaisista geologisista faktoista helpommin lähestyttäviä ja ymmärrettäviä. Rento ote säilyy läpi kirjan vähentäen oppikirjamaista raskautta, mutta piilottamatta tietoa, jota lukijalle tarjotaan sopivan kokoisina paloina. Kirjan sivuilta huokuu kirjoittajien ammattitaito ja utelias kiinnostus kallioperäämmä kohtaan. Tekstiä lukiessa mieleen tulee Albert Einsteinin kuuluisa lausahdus: *If you can't explain it simply, you don't understand it well enough* (vaikkakaan tätä ei voida täysin varmasti todentaa Einsteinin sanomaksi). Kirjassa noudatetaan tietoisesti tai tiedostamatta niin kutsuttua Feynman-tekniikkaa, joka perustuu tuohon lausahdukseen ja samalla Nobel-palkitun tiedemiehen ja opettajan, Richard Feynmanin, kykyyn selittää monimutkaisia asioita yksinkertaisesti. Kyseinen tyyli huokuu tämän kirjan sivuilta ja tekee teoksesta sopivan monenlaisille lukijoille. Moni kallioperätiedon monimutkainen asia pilkotaan pieniksi osiksi ja selitetään lukijalle kattavasti – hukkaamatta yhtään tiedonmurusta.

Kirja antaa mielestäni kattavan kokonaiskuvan Suomen kallioperästä. Se etenee kronologisesti kallioperämme vanhimmista osista nuorimpiin. Kronologisen etenemisen seuraamisessa auttaa geologinen aikaskaala jokaisen luvun alussa. Vaikka kirjan nimestä ei välttämättä heti käy ilmi, kirjassa syvennyttään myös muiden kuin tulivuoriperäisten kivien maailmaan – niiden syntyyn, ominaisuuksiin ja esiintymiseen. Tarina alkaa odotetusti kunnioitettavasta Siuruan gneissistä – jota kirjassa leikkisästi kutsutaan vaka vanha kivimöiseksi – ja päättyy kallioperämme nuorikkoihin, Iivaaran ja Soklin intrusioihin sekä törmäyskraatteriperäisiin kiviin. Vaikka muinaiset tulivuoret ja tulivuoriperäiset kivet kaikissa muodoissaan ovatkin kirjan keskiössä, käsitellään sivuosissa myös muiden kivien syntyprosesseja. Esimerkiksi Kolin kvartsiitit ja Kontiolahden jäätikkösyntyiset diamiktiitit ovat niin ikään mukana tarinassa. Kirjan edetessä muistutel-

laan lukijaa aiemmin käsitellyistä aiheista ja uuden asian linkittymistä näihin.

Kahden kirjan kirjoittaneen geologin maastokäynnit eri kohteissa ja lukijan johdatus kallioperätarinan läpi tuovat ajoittain mieleen dekkarimaisen tutkimusmatkan tai ristiretkikertomuksen. Tämä mielikuva tulee tietynlaisista virkevalinnoista eritoten kappaleten loppuissa. Tässä muutamia esimerkkejä kirjan sivuilta: ”Kohti Jormuan salaisuuksia.” ”Kemialliset paljastukset eivät lopu tähän.” ”Mitä kaikkea piileskeleekään Lapin kallioperässä?” ”Eikä se tarina muuten pääty svekofennisiin tapahtumiin.” ”Kallioperän sarkymisen jäljet ovat siellä näkyvissä kuin tuoreella rikospaikalla.” Tietynlaiset sanavalinnat, kuten seikkailevat alkuaineet, ympäristöään säikähtäneet laavat ja ennennäkemättömät ravinnebakkanaalit, tuovat teoksen sivuille pirskahtelevia yksityiskohtia ja kertovat kirjoittajien kyvystä leikitellä sanoilla.

Muidenkin alan asiantuntijoiden osallistuminen kirjan kirjoitusprosessiin oppaina tai Suomen kallioperägeologiatarinan osakertojina antaa kirjalle arvostusta herättävän ja vertaisarviodun tunnelman – vaikka kirjoittajat huomauttavatkin olevansa vastuussa tekstistään eikä kirjaa ole vertaisarvioitu. Sivuilta välittyy kuitenkin vuosikymmenten kokemus, joka ei rajoitu pelkästään kirjoittajiin. Kokeilemme (kallioperä)geologin silmissä vilisee varmasti uusia asioita sekä myös tapoja selittää geologisia termejä. Hohkakiven vertaus talouspaperin riekaleisiin, moreenin tililiperunat ja syanobakteerien toiminnan seurauksena syntyneet tornitalot eli stromatoliitit ovat erinomaisia yksinkertaistuksia. Näiden kaltaiset arkisiin asioihin liittyvät kuvaukset luovat lukijalle selkeän mielikuvan siitä, miltä nämä asiat voisivat luonnossa näyttää.

Lukujen perustekstien jälkeen olevat tietopakettimaiset osiot osoittavat, kuinka Suomen kallioperän erityispiirteet liittyvät laajempaan kokonaisuuteen. Ne esittelevät myös erilaisia tutkimusmenetelmiä ja -tuloksia, joilla pe-

rustekstissä esitetyt asiat on selvitetty. Suomen kallioperän piirteiden ja rakenteiden rinnastus muiden maiden kallioperään antaa lukijalle laajemman perspektiivin. Lukija oivaltaa, millainen pala Suomen kallioperä on Maa-planeetan kallioperäpalapelissä. Havainnollistavat esimerkit rikastuttavat näitäkin osioita, ja selkeiden kaaviokuvien avulla lukija johdatetaan aihepiiriin ytimeen.

Kirjan hauska ja piristävä yksityiskohta on kappaleiden välimerkkeinä toimivat vaaleansiniset kivifiguurit. Sopivissa paikoissa ne pysäyttävät lukijan katseen, tarjoten aikaa pohtia lukemaansa. Juuri detaljit, pienet kivimerkit muiden välihuomautusten lisäksi, keventävät ja kerrostavat kansien väliin mahtuvia painavia asioita.

Mielestäni kirjan viimeinen luku ei ollut aivan samalla tavalla niputettu kompakti kokonaisuus kuin kirjan muut luvut. Luvussa esimerkiksi esiteltiin geologista nykytutkimusta erityisesti kallioperän elämänmerkkien osalta. Samalla kuitenkin sivuttiin metallien tarvetta, kaivosteollisuutta ja geodiversiteettiä. Näiden aihepiirien pohdinta jollain tavalla keskeyttää kallioperätarinan sujuvan kulun. Esimerkiksi kaivostoiminnan hyötyjen ja vaikutusten vastakkainasettelu on kuitenkin aihe, jonka jokaisen tulisi ymmärtää. Herääkin kysymys: missä muussa yhteydessä tätä pohdintaa voisi sitten nostaa esiin? Tässä suhteessa ymmärrän hyvin kirjoittajien halun tuoda esille asiaan liittyvää tuumailua.

Lukukokemukseni perusteella voin suositella kirjaa niin kollegoilleni kuin geologiasta kiinnostuneille. Kirja tekee näkyväksi geologiaa ja geologista tutkimusta: tämä tekee teoksesta tärkeän myös geotieteiden

popularisoinnille. Ehkäpä kirja innostaa tulevia geologinalkuja geotieteiden opintielle. Vastaavanlaisia kirjoituksia tarvittaisiin joka tapauksessa alallamme lisää. Kirja sopii mielestäni erinomaisesti myös nuoremmille lukijoille. Kirjan kuunnellut 8-vuotias kriitikko antoi osuvan arvion: ”En ihan tarkkaan muista mitä siinä oli, mutta kirja oli kuitenkin tosi hyvä.” Jo se, että 8-vuotias jaksaa näin pitkän kirjan kuunnella on aikamoinen saavutus. Vaikka asiat eivät yksityiskohtaisesti jääneet hänen mieleensä, kirjasta nousi usein esiin kohtia, joita tultiin ihmettelemään ääneen. Erityisen vaikutuksen teki kirjan sivuosassa oleva Tapio, jolla oli autotalli täynnä kiviä (ajattele, äiti!). Tämä kertoo myös siitä, mitä itse havaitsin lukuprosessini aikana: kirjan kerrontatyyli vetoaa monenlaisiin lukijoihin. On ollut ilahduttavaa seurata kirjan syntyprosessia myös sosiaalisessa mediassa ja nähdä, kuinka teos on saanut osakseen paljon – erittäin ansaittua – huomiota. Geologiaan aiemmin perehtymätön lukija katselee varmasti kirjan lukemisen jälkeen eri tavoin vuolukivitakkaansa, saunan kiukaansa diabaasia ja jopa lähialueensa kalliopaljastumia. Kirjassa esitetyt vanhat tutkimukset – ja jopa mysteerit – jäävät pyörimään myös geologilukijan mieleen. Itse jäin erityisesti miettimään kadonneen ringwoodiitin kohtaloa.

FT SARI ROMPPANEN

Kirjoittaja on Geologin päätoimittaja, joka työskentelee Geologian tutkimuskeskuksessa (moreeni-) geokemiallisten tutkimusten parissa ja on kiinnostunut kaikenlaisesta geologiaan liittyvästä popularisoinnista. Apuna arviossa 8-vuotias Eino.