

Väinö Auer B Tulimaan tietäjä

Pentti Alhonen

"Tutkija, joka raivaa ihmiskunnalle uusia henkisiä ja aineellisia arvoja, liikkuu kuin löytöretkeilijä suunnaten purtensa rannattomalla ulapalla kohti näköpiirissä siintäviä tuntemattomia maita. On mahdotonta kuvailla niitä tunteita, joiden lumoissa hän astuu neitseelliselle maankamaralle. Niissä kuvastuvat etsijän salaperäinen kaipuu ja löytämisen innoittava viehätys". Näin aloitti Väinö Auer (1895-1981) juhlaesitelmänsä Suomalaisen Tiedekatemian 50-vuotisjuhlassa 10.10.1958. Jos ei aivan löytöretkeilijä, niin ainakin tutkimusmatkailija hän oli matkaten kaikkiaan 14 kertaa Tulimaahan ja Patagoniaan eri retkikuntien johtajana. Ensimmäisellä tutkimusmatkallaan Auer kohtasi Tulimaassa aiemmin kartoittamattomia alueita ja saattoi kokea aitoa löytäjän iloa sekä nimetä vuoristoja, vuonoja ja jäätiköitä suomalaisten suurmiesten sekä Kalevalan taruhenkilöiden mukaan.

Sanaristikoissakin tunnettu Tulimaan tutkija Väinö Auer syntyi Helsingissä 7.1.1895. Osan kouluvuosistaan Väinö Auer vietti Turussa, mutta tuli ylioppilaaksi Kokkolan suomalaisesta yhteiskoulusta vuonna 1914. Jo koululaisena häntä kiinnostivat luonnontieteet, mutta myös sellonsoitto. Sitä nuori Väinö harrasti niin innokkaasti, että se uhkasi jopa koulumenestystä. Kertomansa mukaan isä vei hänet tällöin tutustumaan Lepaan puutarhaopistoon. Kun Auer näki kesähelteessä rikkaruohoja ahkerasti nyppivät koulun oppilaat, päätti hän parantaa koulunkäyntiään välttyäkseen tuolta kauhealta kohtalolta.

Luonnontieteellisten opintojensa pääaineeksi Helsingin yliopiston filosofisessa tiedekunnassa Väinö Auer valitsi kasvitieteen, mutta yliopistossa vallinneen kielitaistelun vuoksi botanistin ura katkesi kasvitieteen laitoksen harjoitustöihin, joihin fennomaani Auer ei päässyt. Epäoikeudenmukaisen kohtelun jälkeen hän päätti suuntautua maantieteeseen ja geologiaan. Opinnot sujuivat nopeasti. Auer suoritti filosofian kandidaatin tutkinnon 1917 kolmessa vuodessa sekä väitteli Lapin ja Pohjanmaan soistumisilmiöistä 1920. Filosofian tohtoriksi hänet vihittiin kevään 1923 promootiossa.

Suotutkimuksissa Väinö Auer sovelsi ensimmäisenä maassamme siitepölyanalyysiä relatiivisena ajoitusmenetelmänä ja alkoi selvittää myös Vanajaveden geohistoriallisia vaiheita rantasoiden kerrosjärjestyksestä. Tämä työ vuodelta 1924 on alallaan klassinen; se loi vankan perustan Suomen limnogeologisille järvitutkimuksille.

Tulimaata etsimässä

Vuonna 1922 helmikuun 10. päivästä lukien Väinö Auer nimitettiin maantieteen dosentiksi Helsingin yliopistoon. Vajaan kolmen vuoden kuluttua Auerin ottaessa vastaan Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen (nyk. Metsätutkimuslaitos) erikoistutkijan tehtävät dosentin opetuslakin vaihtui suotutkimuksen dosentuuriksi. Maatalousministeriön tukemana Auer sovelsi soiden rakenteen tutkimiseksi eri menetelmiä useissa Keski-Euroopan maissa syksyllä 1925, ja seuraavana vuonna hän jatkoi Rockefeller-stipendiaattina suotutkimuksia Kanadassa, missä hänet yhä tunnetaan alan pioneerinä. Auer sai näiltä matkoiltaan paljon merkittävää vertailuaineistoa Suomen soiden ja metsäkasvillisuuden kehityksen tutkimustuloksilleen.

Myös lähtö Tulimaahan oli vertailukohtien etsimistä eteläiseltä pallonpuoliskolta, koska se oli monessa suhteessa kuin Fennoskandia pohjoisessa. Tulimaa ja Patagonia olivat siten mitä sopivin vastinalue, jossa tehdyt tieteelliset havainnot auttaisivat paremmin ymmärtämään myös omassa maassa saavutettujen tulosten yleismaailmallisen merkityksen. Tällä tavalla

kansallinen tiede voi antaa oman panoksensa koko ihmiskunnan yhteiseen kulttuuriperintöön.

Lähtiessään ensimmäiselle tutkimusmatkalleen Tulimaahan Helsingistä 15.8.1928 Auerilla oli siten selkeät tieteelliset tavoitteet ja mielessään arvostetun geologian opettajansa Wilhelm Ramsayn (1865B1928) sanat: "Ei pidä sotkeutua pieniin asioihin, vaan on katseltava kokonaiskuvaa". Auer pyrki tutkimuksillaan laajojen yleiskatsausten esittämiseen. Hyvän kokonaiskuvan hän sai Tulimaasta jo ensimmäisen retkikunnan tieteellisistä tuloksista.

Kun taloudelliset järjestelyt olivat onnistuneet ja Suomen Maantieteellinen Seura oli ryhtynyt tukemaan hanketta, Auer valitsi retkikuntansa jäseniksi filosofian tohtori, sittemmin Kanadassa professorina vaikuttaneen Ernst Håkan Kranckin (1890B1989), joka oli koulutukseltaan kallioperägeologi, kasvitieteen ylioppilas Heikki Roivasen (1900B1983), joka myöhemmin professorin arvoisena toimi Helsingin yliopiston kasvimuseon kustoksena sekä geologian ylioppilas Esa Hyypän (1902B1977). Hänestä tuli geologisen tutkimuskeskuksen maaperäosaston johtaja ja professori. Retkikunta oli perillä Punta Arenasissa 16. marraskuuta ja majoittui unkarilaisen Juan Tothin omistamaan hotelli Kosmokseen. Eteläisen pallonpuoliskon kesä oli tulollaan. Siksi varustautuminen Tulimaan tuntemattomille retkille aloitettiin välittömästi.

Väinö Auerin Tulimaaretkikunnan päätarkoituksena oli selvittää kairauksin alueen soiden kerrosjärjestys eli stratigrafia ja sen yhteydet jääkauden jälkeisen ajan, Holoseenin, ilmastonvaihteluihin. Tietoa karttui runsaasti laajasta aineistosta. Se käsitti 66 kairattua suoprofiilia, joiden yhteenlaskettu pituus oli 50 km. Yllätykseksen retkikunta löysi Tulimaan soista kolme päällekkäistä tulivuoritoiminnasta peräisin olevaa tuhkakerrosta eli tefraa. Koska jokainen niistä rekisteröi tarkkaan samanikäisen pinnan soiden kehityksessä, voitiin tällä perusteella osoittaa kasvillisuuden muutokset 9 000 vuoden kuluessa. Myöhemmin tuhkakerrokset vuositettiin radioaktiivisen hiilen (C 14) puoliintumisaikaan perustuvalla menetelmällä. Niinpä vanhin niistä eli I purkaus oli tapahtunut 9 100 vuotta sitten. II purkauksen ikä oli 4 500 vuotta ja III ajoitettiin 2 200 vuotta vanhaksi. Myöhemmin myös Patagonian maaperästä löydetty tuhkakerrokset voitiin rinnastaa Tulimaan tefrakronologiaan.

Vaikka retkikunnan tarkoituksena ei varsinaisesti ollut tuntemattomien seutujen etsiminen ja kartoittaminen, löytyi niitä kuitenkin kenttätöiden yhteydessä, mihin edellä on jo viitattu. Tutkimustyön päätyttyä Tulimaan pääsaarella Väinö Auer alkoi suunnitella retkiä uusille alueille. Niitä varten vuokrattiin Porvenir-niminen alus, joka lähti matkaan Punta Arenasista helmikuun 11. päivänä 1929. Matka kesti kuusi viikkoa ja sen aikana purjehdittiin tuntemattomille vesille.

Retkikunnan onnistui löytää muutama uusi vuono Darwin-vuoriston alueelta. Niistä komein sai nimen Fjordo Finlandia B Suomen vuono B ensimmäisen suomalaisen Tulimaa-retkikunnan muistoksi. Sen perukkaan ulottui Suomi-jäätikkö, ja läheiset vuoret saivat nimet Monte Sampo ja Monte Louhi. Porthan, Runeberg, Lönnrot, Snellman ja Kivi olivat uusien jäätikköjen nimiä, ja muuan aikaisemmin tuntematon vuono nimettiin silloisen Tasavallan Presidentti Lauri Kristian Relanderin mukaan. Vaikka chileläinen maaherra lupasi säilyttää suomalaisten nimeämät luonnonkohteet, ei niitä alueen nykyisillä kartoilla enää esiinny.

Oman merkittävän lisänsä Tulimaan retkikunnan saavutuksiin antoi havainnot Ona-heimon intiaanien omaleimaisesta kulttuurista, joka jo tuolloin oli häviämässä valkoisen miehen tapojen tieltä. Tulimaan intiaanien kohtalo askarrutti kovasti Aueria. Oli varsin selvää, että valkoisen valloittajan todettua Tulimaan suuret mahdollisuudet lammastalouden alalla intiaanit saisivat väistyä. Joka tapauksessa retkikunnan onnistui omalta osaltaan kiinnittää myös viranomaisten huomiota alkuperäiskansojen asemaan Tulimaassa ja Heikki Roivasen ikuistaa heidät filminauhalle.

Toinen matka ja aavikkopaholaisen tuhot

Palattuaan Suomeen Väinö Auer nimitettiin 10.12.1929 maantieteen professoriksi Helsingin yliopistoon. Virka takasi hänelle hyvät mahdollisuudet keskittyä Tulimaan aineiston selvittelyyn. Mutta lukuisat ongelmat vaativat jatkotutkimuksia. Varsinkin metsien eteneminen ja perääntyminen arojen kustannuksella kiinnosti kiehtovana ilmiönä Väinö Aueria, joka jälleen halusi päästä Etelä-Amerikkaan, mutta tällä kertaa Patagoniaan. Siihen tarjoutuikin tilaisuus, kun Suomalainen Tiedeakatemia, Suomen Metsätieteellinen Seura ja Alfred Kordelinin Säätiö antoivat Suomen valtion ohella hankkeelle taloudellisen tuen.

Niinpä toinen Väinö Auerin johtama suomalainen retkikunta jäseninään oppi-isänsä professori ja myöhemmin Metsähallituksen pääjohtaja Aimo Cajanderin (1879B1943) tiedemiespojat botanistiprofessori Aarno Kalela (1908B1977) ja Metsäntutkimuslaitoksen ylijohtaja Erkki Kalela (1909B1964) sekä silloinen maisteri ja myöhemmin Turun yliopiston maaperägeologian professori Martti Salmi (s. 1908) selvitti 1937B1938 Patagonian soissa tavattavien tuhkerosten levinneisyyttä ja merkitystä alueen kasvillisuuden kehitykselle. Myös nykykasvillisuus ja puiden biologia olivat tutkimusten kohteina. Tämän retkikunnan matka oli laaja ulottuen Pohjois-Patagoniasta Magalhaesin salmeen saakka. Matkaa tehtiin pääasiassa autoilla ja jalan patikoiden niin, että yhteenlaskettu kilometrimäärä ylitti 13 000:n.

Tulimaan soiden kerrostumia tutkiessaan Väinö Auer teki merkittävän havainnon: arot levisivät metsien kustannuksella, ja myös suot kärsivät kuivuudesta. Tällä ilmiöllä oli yhteytensä viimeisen jääkauden jälkeiseen ilmastoon kehitykseen. Myös Patagonian metsien ja arojen laajuuden määräisivät ilmastoon pitkän aikavälin muutokset.

Koska kuivuus oli Argentiinassa merkittävä maatalouden ongelma, kutsui Auer sitä *aavikkopaholaiseksi* saadakseen poliittiset päättäjät paremmin tajuamaan tilanteen vakavuuden. Niinpä presidentti, kenraali Juan Perón pyysi Aueria Argentiina valtion palvelukseen vuonna 1946. Kutsu tuli virallista tietä Tasavallan Presidentti J. K. Paasikivelle, joka oli tokaisut Auerille: "Kun Argentiinan päämies pyytää minulta tätä, niin siihen ei voi sanoa ei, silloin on mentävä". Kuivuusalueiden suunnittelu olikin haastava tehtävä, ja pian Argentiina oli ottanut Auerin kokonaan. Perhekin muutti Buenos Airesiin. Auer ei kuitenkaan saanut enää virkavapautta Helsingin yliopistosta, vaan hänen oli erottava maantieteen professorin virasta 5.10.1950.

Aavikkopaholaisen tuhot olivat Argentiinassa jatkuva ongelma. Sitä olivat tehostamassa maaperän ryöstöviljely ja liikalaidunnus. Laitumet tutkittiin nyt perusteellisesti, niiden kasvipeite inventoitiin ja samalla arvioitiin niiden ruohon tuotto vastaamaan sopivaa lammasmäärää. Auer oli tässä suhteessa aikaansa huomattavasti edellä pohtiessaan ekosysteemien sietokykyä antropogeenisten tekijöiden paineessa. Nykyisin eri yhteyksissä paljon käytetty ilmaus "kestävä kehitys" merkitsi Auerille ihmistä "vaakavarren ratsastajana", joka toimillaan voi herkästi heilauttaa luonnon katastrofitilaan. Ympäristögeologisten ongelmien ratkaisumallit voivat perustua vain haitallisten muutosten osoittamiseen ja sen jälkeen niiden eliminoimiseen ekosysteemien palauttamiseen luonnontilaisiksi. Esimerkiksi Argentiinassa 9 000 vuotta vanhan humuskerroksen häviämistä uhannut eroosio pystyttiin pitämään kurissa ja aavikoituminen pysäyttämään.

Myös Patagonian kuivien seutujen asuttaminen annettiin Väinö Auerin huoleksi. Näin hän joutui selvittämään niiden maatalouden luonnetta ja päätyi käsitykseen, että osuustoimintatilat soveltuivat parhaiten Patagoniaan. Asiasta Auer jätti presidentti Perónille laajan muistion, jonka pohjalta alueen asuttamissuunnitelmat keskitettiin kenraalin välittömään valvontaan. Muutenkin Väinö Auer oli täystyöllistetty: hän johti argentiinalaisia retkikuntia eri puolille Patagoniaa armeijankin avustaessa tutkimusalueiden maaperän

kartoittamisessa. Etevästä suomalaisesta tiedemiehestä tuli merkittävä yhteiskunnallinen vaikuttaja, joka Argentiinan maatalous- ja teknillisten asiain ministeriön sekä keskuspankin asiantuntijatehtävien ohella ennätti kouluttaa maahan kokonaisen tutkijapolven.

"Maapallon kelloa" etsimässä

Karattuaan Perónin kynsistä, kuten Auer itse asian ilmaisi, Suomeen vuonna 1953, hän oli viraton, mutta isänsä senaattorikollegan presidentti Paasikiven avulla Auer palasi Helsingin yliopistoon maantieteen henkilökohtaiseksi ylimääräiseksi professoriksi. Vuonna 1957 vapautui geologian ja paleontologian professuuri, johon Auer nimitettiin kutsusta. Tällöin hänelle avautui mahdollisuus keskittyä kvartäärikauden tutkimukseen ja kouluttaa kokonaan uusi polvi tutkijoita, joihin minäkin kuulun.

Glasiaali- ja turvegeologia olivat keskeisiä luentojen aiheita, mutta myös valtameren pinnan liikkeet viimeisten 10 000 vuoden kuluessa olivat usein esillä. Esimerkit Auer yleensä otti Tulimaan ja Patagonian tutkimusmaastoistaan. Alueen jäätiköistä hän kertoi kuin vanhoista ystävistään. Yliopiston opettajana hän oli perin persoonallinen. Luennot olivat värikkäitä tilaisuuksia, joihin osallistuttiin yli tiedekuntarajojen. Lennokas professori ei jakanut kovinkaan paljon asiainformaatiota, vaan esitteli ongelmia, joita Etelä-Amerikassa oli riittämiin. Auer painotti globaalisuutta. Maapallonkin voi panna taskuunsa kuin tulitikkuaskin, hän evästi kuulijoitaan. Aikaperspektiiviin pohjautuva dynaaminen ajattelutapa oli opetuksessa suoranaista seurausta ympäristömuutosten ilmenemisestä geologisissa kerrostumissa.

Tulimaan tefrakronologian Auer yhdisti valtameren pinnan asemien määrittämiseen kunkin tulivuoren purkautumisen hetkellä. Tätä on pidettävä huomattavana tieteellisenä oivalluksena, koska se merkitsi geologisen ajantiedon saamista niiltä osin yleismaailmalliseksi. Tulimaan tietäjä tavoitteli eräänlaista "maapallon kelloa", jossa valtameren pinta toimisi viisarina. Tämä hypoteesi osoittautui oikeaksi. Tulimaan Atlantin puoleiselta rannikolta nimittäin löytyi lukuisia soita, jotka kätkivät kerrostumiinsa kaikki kolme jääkaudenjälkeistä tulivuoren tuhkerrosta. Tutkija saattoi nyt määrittää tarkalleen valtameren pinnan asemat jokaisen purkauksen aikana.

Alueelta laadituissa profiileissa näkyi myös merenpinnan vaihtelujen ohella kasvillisuuden ja kasviston kuvastama ilmaston kehitys. Merkittävä tulos oli se, että valtameren nousua vastasi yleensä metsien ja laskua arojen leviäminen. Kosteus ja kuivuus oli siten rinnastettavissa meren liikkeisiin. Myös jäätiköt näyttivät noudattavan samaa rytmiä. Tuhkerrosten sijainnit Tulimaan soissa viittasivat siihen, että tulivuorten purkauksia on tapahtunut silloin, kun ilmasto on muuttumassa lämpimästä ja kuivasta vaiheesta kylmäksi ja kosteaksi. Tätä dynamiikkaa Väinö Auer piti yleismaailmallisena, vaikka se joillakin alueilla ei Tulimaan ja Patagonian rytmiä toteuttanutkaan.

Auer, Jutikkala ja "Finnlands Lebensraum"

Yhteiskuntaelämän parrasvaloissa professori Auer oli kotimaassakin. Hänen asiantuntemustaan käytettiin hyväksi monissa valtion komiteoissa ja toimikunnissa. Tasavallan Presidentti Risto Ryti kuunteli mielellään hänen neuvojaan etenkin Suomen elintilakysymyksissä. Näiden keskustelujen pohjalta syntyi mm. Saksaan suunnattu teos *Finnlands Lebensraum* yhdessä historioitsija Eino Jutikkalan kanssa. Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan puheenjohtajana Auer oli vuosina 1923B1925 ja 1927B1928. Lisäksi hänellä oli lukuisia luottamustoimia tieteellisten seurojen piirissä mm. Suomen Tiedeakatemian esimiehen tehtävät 1957B1958. Auer sai vastaanottaa myös monia kunnianosoituksia. Hän oli

Boninin ja Turun yliopistojen kunniaotohtori, ja hänelle myönnettiin Suomen geologisen seuran kultainen Eskola-mitali sekä Suomen maantieteellisen seuran kultainen Fennia-mitali. Tutkimusmatkailijain kerhon (The Explorers Club) jäsenyys liitti Väinö Auerin monien Nobel-palkinnon saaneiden tiedemiesten joukkoon.

Väinö Auer jäi eläkkeelle geologian ja paleontologian professorin virasta syyskuun 1. päivänä 1963. Emeritusvuosinaan hän oli kuitenkin yhä tuottelias julkaisija. Tulimaan ja Patagonian jääkausien aikaa käsittelevä teossarja *The Pleistocene of Fuego-Patagonia* karttui vielä kahdella niteellä: IV osa 1965 käsitteli alueen soiden rakennetta ja kehityshistoriaa, osassa V vuodelta 1970 tekijä palasi Tuli-Patagonian kvartaarigeologisiin kysymyksiin ja ongelmavyöhtien selvittelyyn. Kirjoittaminen oli hänelle yleensä varsin vaivatonta. Kansantajuinen teos *Tulimaata tutkimassa* (1929) on tyyliltään kaunokirjallista luokkaa. Selkeät ja hyvin kirjoitetut tieteelliset julkaisut ovat alallaan geotieteiden klassikkoja.

Millainen Tulimaan tutkijamme ja tietäjämme oli ihmisenä? Väinö Auer oli erinomaisen sanavalmis ja huumorintajuinen sekä voimakkaan itsetunnon sävyttämä henkilö. Hän kertoi mielellään voitoistaan tutkijanurallaan, mutta myös katkerista pettymyksistään. Hänen temperamenttinsa ilmeni usein suhteessa ammattitoverihinsa. Asiat sanottiin niiden oikeilla nimillä. Kollegoja alennettiin, mutta myös ylennettiin. Joka tapauksessa Väinö Auer loi ympärilleen elämänmyönteisen ilmapiirin. Meille oppilailleen hän opetti, että tieteen mahdollisuudet todellisuuden kartoittajana ovat rajalliset, mutta luontoon on mentävä avoimin silmin ilman ennakkoluuloja.

Väinö Auer siteerasi mielellään Aleksis Kiven *Seitsemää veljestä*. Jukolan Juhannis hän koki nuoruutensa myrskykauden, mutta lopulta tutkijan tie päättyy suuren virran tavoin rauhallisena kymenä äärettömän valtameren helmaan. Samalla ihmisen on pysähdyttävä vaelluksensa rajalle nöyränä suuren tuntemattomuuden edessä. Väinö Auerin korkeisiin mittoihin yltänyt elämä päättyi maaliskuun 20. päivän iltana 1981 kotikaupungissaan Helsingissä.

Professori Väinö Auer kuuluu kiistatta Tulimaan ja Patagonian tutkijoiden pioneereihin ja on nimenomaan suomalaisen tutkimustradition aloittaja ja kehittäjä Etelä-Amerikan mantereella. Vaikka myöhempi tutkimus on joutunut menetelmien kehittyessä korjaamaan monia Auerin käsityksiä ja tulkintoja, hänen työnsä pysyvää arvostusta osoittaa mielestäni se, että Ushuaissa järjestettiin vuonna 1989 laaja kansainvälinen Auer-symposio hänen tutkimusmatkojensa kunniaksi. Lisäksi 1980-luvulla eräät suomalaiset luonnontieteilijät ovat Väinö Auerin elämäntyön innoittamina tehneet kasvimaantieteellisiä ja entomologisia havaintoja Tulimaassa sekä siten jatkaneet hänen aloittamaansa tutkimusperinnettä.

Professori Pentti Alhonen työskentelee Helsingin yliopiston Geologian laitoksella.