

Keskustelua – Diskussion

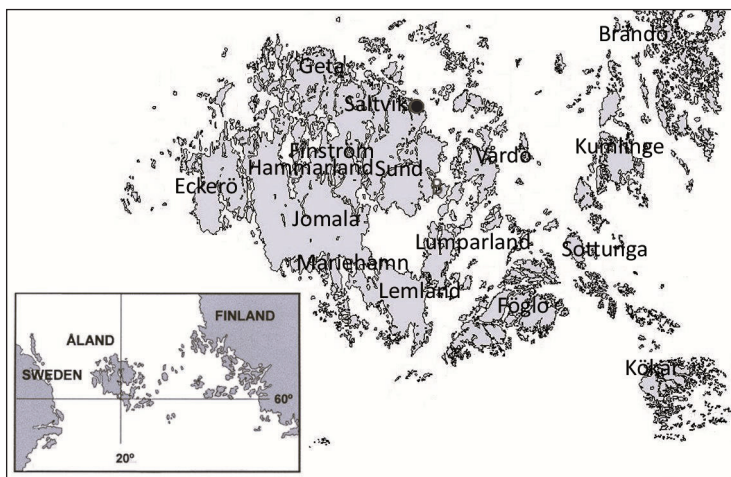
En ovanlig lagerföljd på Åland i sydvästra Finland – ett exempel på misstolkning av jordlager

På Åland, i sydvästra Finland, hittade vi ett överraskande jordlager. I botten fanns morän, och ovanpå den ett lager torv som var några centimeter tjockt. Ovanför torven låg ett lager svämsand, cirka 20 centimeter tjockt, och högst upp ett lager träkol som var ungefär 10 centimeter tjockt. Allt började när en av författarna (R. Carlsson) i maj 2006 fann en ovanlig jordlagerföljd i en grävd gång, som skar genom en liten jordvall ungefär 3 meter över havet, cirka 30 meter från den nuvarande strandlinjen på Långbergsödaöjen i Saltviks kommun på Åland. Botten i denna lagerföljd bestod av morän, men ungefär 50 centimeter under markytan fanns ett torvlager, som var några få centimeter tjockt. Ovanpå detta torvlager fanns ett lager med svallgrus och på själva markytan ett lager med träkol. I botten i skiktet fanns en tydlig välutvecklad podsolprofil. Vår första hypotes var att ytan som bestod av morän låg nära havsstranden vid den tidpunkt när torven bildades i en lagunliknande vik under ett något svalare klimat än det nuvarande och att torvbildningen måste ha avbrutits av en plötslig, och möjligen våldsam, händelse som täckte torven. Vår tolkning var att träkolet i ytskiktet härstammade från en relativt nylig skogsbrand. Vid något tillfälle

diskuterade vi till och med möjligheten att träkolet kunde härstamma från en gammal kolmila.

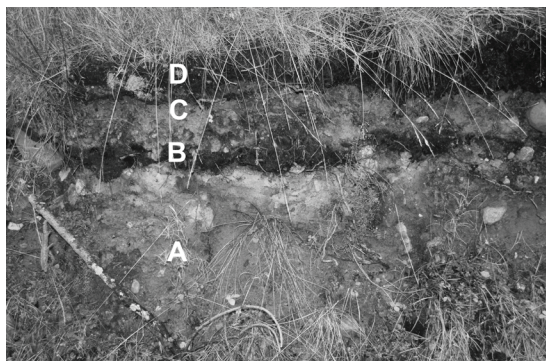
Hela området är utsatt för en postglacial landhöjning, vars hastighet för närvarande är cirka 4–5 millimeter per år. Denna landhöjning är något snabbare i de norra och nordvästliga delarna av Åland än i de södra (Ekman 1996). Detta bidrar till att det åländska landskapet är en sluttande yta med högre berg i de norra delarna och lågland i söder. Kalksten från Bottenhavets botten, norr om Åland, maldes ner och blandades in i moränen under istiden och avlagrades över hela landskapet (Hausen 1964). Under den postglaciala landhöjningen spolades material från bergen gradvis ut och fyllde fördjupningar i landskapets lägre delar. Det finaste materialet, lera, påträffas på låga nivåer (<20 m ö.h.) (Jaatinen, 1950). På många platser finns kalken i form av gammalt skalgrus. Dessa avlagringar härstammar från blötdjur (framför allt blåmussla, *Mytilus edulis*, som ger avlagringarna en lila färg) som levde i Östersjön också under Littorina-tiden för 4000–7500 år sedan (Segerstråle 1927; Carlsson 2002, 2003).

För att kunna styrka våra hypoteser tog vi två prover, ett från torvlagret och ett från träkolslagret och



Figur 1. Karta över undersökningsområdet med en prick som markerar den exakta platsen.

Kuva 1. Kartta tutkimusalueesta, jossa piste osoittaa tutkimuskohteen sijainnin.



Figur 2. Markgenomsnitt nära kolmilan: A= morän, B= torvlager, C= svallgrus och D= träkol. Fotodatum: 22 november 2007. Bild: Ralf Carlsson.

Kuva 2. Maaperäkerroksen poikkileikkaus lähellä hii-
limiilua: A = moreenia, B = turvetta, C = soraa ja D =
puuhiiltä. Kuvan päivämäärä: 22.11.2007. Kuva: Ralf
Carlsson.

skickade dem till Laboratoriet för kol-14-datering vid Kvartärgeologiska avdelningen vid Lunds universitet, där de åldersbestämdes med hjälp av AMS (acceleratormasspektrometer). Provet på torv (LuS 7435) uppvisade en ålder på 140 ± 45 14C-år och träkolprovet (LuS 7436) var 95 ± 45 14C-år gammalt. På grund av provernas låga ålder blev åldern den samma efter kalibrering, vilket innebär att torvlagret bildades omkring år 1810 (1765–1855) och träkolslagret omkring år 1855 (1810–1900).

Podsolprofilen i moränlagret säger oss att detta skikt var ostört och hade bildats efter den senaste istiden eftersom det tar en lång tid för en podsolprofil att utvecklas. Torvskiktet är svårare att förklara eftersom torv vanligtvis bildas under syrefria förhållanden i en lägre del av terrängen (primär torv) eller som en närliggande förlängning av denna (sekundär torv). Under vissa omständigheter kan emellertid även tertiär torv bildas på torr mark som får sitt vatten enbart från nederbörden. Vi tänkte oss att detta kunde ha varit ett sådant fall, eftersom torvskiktet hade bildats på en svagt konvex, men sluttande yta innan det täcktes av svallgrus.

Efter att ha erhållit resultaten av våra dateringar styrktes våra tankar om att det kunde röra sig om en gammal kolmila. Vi noterade att åldern på de två proverna sammanföll med tiden för byggandet av Bomarsunds fästning, som började byggas 1832 och som sprängdes i luften av den engelska flottan år 1854 i något som kunde betraktas som en utsträckning av Krimkriget. Fästningsanläggningarna krävde förmodligen enorma mängder bränsle för att hållas varma under vintern och kolning kan ha varit en lönsam inkomstkälla för fattiga bönder och skogsägare under 1800-talet. Platsen för kolmilan

är belägen 15–18 kilometer från Bomarsunds fästning, på ett avstånd cirka 30 meter från havsstranden, och det måste ha varit en lätt sak att transportera det färdiga kolet till Bomarsund. Vi har vänt oss till personal vid Ålands museum för att få reda på hur Bomarsunds fästning värmdes upp men om detta finns inga uppgifter att tillgå (Robins 2009).

Efter diskussioner med en man som bor i närheten av platsen kunde vi glömma tankarna på både Bomarsund och våldsamma geologiska händelser och också tankarna på en skogsbrand. Han föddes där på 1940-talet och kunde berätta att det hade funnits en kolmila på platsen under hans tidiga barn-
dom strax efter andra världskriget och att omgivningen på den tiden var fullständigt kalhuggen samt att det öppna havet, som ligger cirka 600 meter från platsen då var fullt synligt.

Vårt första antagande, att träkolet härstammade från en skogsbrand omkring år 1855, måste överges, eftersom åldern på kolet beräknas från den tid då det inkorporerades i den växande trästammen. Veden som användes i kolmilan högs sannolikt i de närmaste omgivningarna och vi får anta att skogen då sannolikt hade en ålder på mer än hundra år.

Förr var kolmilor vanliga i de nordiska länderna men de sista kolmilorna anlades under andra världskriget eller kort därefter. Kanske den kolmila vi undersökte var den allra sista i området?

LITTERATUR

- Carlsson, R. (2002) Shell gravel deposits on the Åland Islands, southwestern Finland, with special reference to the molluscan assemblages. *Boreas* 31(2) 203–211. <https://doi.org/10.1111/j.1502-3885.2002.tb01066.x>
- Carlsson, R. (2003) Shore displacement and possible Littorina-transgressions as inferred from shell gravel deposits on the Åland Islands, SW Finland. *Geografiska Annaler A, Physical Geography* 85(2) 205–209. <https://doi.org/10.1111/1468-0459.00199>
- Ekman, M. (1996) A consistent map of the postglacial uplift of Fennoscandia. *Terra Nova* 8(2) 158–165. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3121.1996.tb00739.x>
- Hausen, H. (1964) *Geologisk beskrivning över landskapet Åland*. Ålands kulturstiftelse, Mariehamn.
- Jaatinen, S. (1950) Bidrag till kännedomen om de åländska sjöarnas strandvegetation. *Acta Botanica Fennica* 45, 1–354. <http://hdl.handle.net/10138/36317>
- Robins, G. (2009) Information erhållen via e-post om Bomarsunds fästning. Ålands Museum, 25–26.11.2009 & 17.12.2009. (R. Carlsson)
- Segerstråle, S. G. (1927) Skalmärgelfyndigheterna i Finland. *Fennia* 47(8) 1–52.

Kirjoituksen suomenkielinen käännös

Epätavallinen kerrosjärjestys Ahvenanmaalla Lounais-Suomessa – esimerkki maakerrosten väärintulkinnasta

Ahvenanmaalla, Lounais-Suomessa, löysimme yllättävän maakerroksen; pohjassa oli moreenia ja sen yläpuolella muutaman senttimetrin paksu turvekerros, turpeen yläpuolella oli noin 20 senttimetriä paksu juoksuhiiekkakerros ja yläosassa noin 10 senttimetriä paksu hiilikerros. Selvitystyömme alkoi siitä, kun toukokuussa 2006 yksi kirjoittajista (R. Carlsson) löysi epätavallisen maaperän kerrossekvenssin eräästä kaivannosta, joka halkaisi pienen maanpenkereen noin 3 metriä merenpinnan yläpuolella ja noin 30 metriä nykyisestä rantaviivasta Långbergsödaöjenissä Saltvikin kunnassa Ahvenanmaalla. Tämän kerrossekvenssin alin kerros koostui moreenista, mutta ylempänä, noin 50 senttimetriä maanpinnan alapuolella oli turvekerros, joka oli muutaman senttimetrin paksuinen. Tämän turvekerroksen päällä oli kerros soraa, ja itse maanpinnalla oli kerros hiiltä. Pohjakerroksessa oli selkeä, hyvin kehittynyt podsolimaannoksen profiili. Ensimmäinen hypoteesimme oli, että moreenista koostuva pinta oli lähellä merenrantaa silloin, kun turve muodostui laguunimaiseen lahteen nykyistä hieman viileämmässä ilmastossa ja että turpeen muodostumisen on täytynyt keskeyttää äkillinen, ja mahdollisesti väkivaltainen tapahtuma, joka peitti turpeen. Tulkintamme oli, että pintakerroksen puuhiili oli peräisin suhteellisen tuoreesta metsäpalosta. Jossain vaiheessa jopa keskustelimme mahdollisuudesta, että puuhiili voisi olla peräisin vanhasta hiilikaivoksesta.

Koko alueella tapahtuu edelleen jääkausien jälkeistä maankohoamista, jonka nopeus on tällä hetkellä noin 4–5 millimetriä vuodessa. Tämä maankohoaminen on jonkin verran nopeampaa Ahvenanmaan pohjois- ja luoteisosissa kuin eteläosissa (Ekman 1996). Tämä myötävaikuttaa siihen, että Ahvenanmaan maisema on kalteva pinta, jonka pohjoisosissa on korkeampia kalliomäkiä ja etelässä puolestaan enemmän alankoa. Selkämeren pohjassa Ahvenanmaan pohjoispuolella oleva kalkkikivi on hioutunut ja sekoittunut jääkausien aikana moreeniin, ja sitä on kerrostunut koko alueen maisemaan (Hausen 1964). Jääkausien jälkeisen maankohoamisen aikana muinaisesta vuoristosta peräisin oleva materiaali rapautui vähitellen pois ja täytti alueen alavia alueita ja painanteita. Hienointa materiaalia, savea, puolestaan löytyy matalilta tasamailta (<20 m merenpinnan yläpuolella) (Jaatinen 1950). Monissa paikoissa kalkkia esiintyy myös kuorisoran muodossa. Nämä esiintymät

ovat peräisin nilviäisistä (erityisesti sinisimpukka, *Mytilus edulis*), joka antaa esiintymille ominaisen violetin värin. Vanhimmat näistä ovat peräisin sinisimpukoista, jotka elivät Itämeressä myös Litorina-kaudella noin 4000–7500 vuotta sitten (Segerstråle 1927; Carlsson 2002, 2003).

Hypoteesimme vahvistamiseksi otimme kaksi näytettä, yhden turvekerroksesta ja toisen puuhiilikerroksesta ja lähetimme ne Lundin yliopiston kvartäärigeologian laitoksen laboratorioon 14C-radionhiiliajoitusta varten, missä ne ajoitettiin AMS:n eli kiihdytinmassaspektrometrian avulla. Tulokset turvenäytteessä (LuS 7435) osoittivat ikää 140 ± 45 14C-vuotta ja puuhiilinäytteessä (LuS 7436) puolestaan 95 ± 45 14C-vuotta vanhaa ainesta. Näytteiden nuoren iän takia niiden ikä pysyi kalibroinnin jälkeen samana, mikä tarkoittaa, että turvekerros on muodostunut noin vuoden 1810 (1765–1855) tietämällä ja hiilikerros puolestaan noin vuoden 1855 (1810–1900) aikoihin.

Moreenikerroksen podsolimaannoksen profiili kertoo, että tämä kerros oli häiriintymätön ja se muodostui viimeisen jääkauden jälkeen, koska podsolimaannoksen profiilin kehittyminen on hidas prosessi. Turvekerrosta ja sen syntyä on vaikeampi selittää, koska turve muodostuu yleensä hapettomissa olosuhteissa maaston alaviin paikkoihin (ns. primääriturve) tai sen läheisyyteen (ns. sekundaariturve). Tietyissä olosuhteissa myös tertiääristä turvetta voi muodostua myös, yleensä kuivalle maalle, joka saa vetensä yksinomaan sateesta. Ajattelimme, että näin saattoi olla tapahtunut, koska turvekerros oli muodostunut hieman kuperalle, mutta kaltevalle pinnalle ennen kuin se peittyi tulvasoralla. Tulokset saatuamme vahvistuivat ajatuksemme, että kyseessä voisi olla vanha hiilikaivos. Huomasimme, että näiden kahden näytteen ikä osui samaan aikaan kuin vuonna 1832 alkanut Bomarsundin linnoituksen rakentaminen. Englannin laivasto aika pian räjäytti linnoituksen vuonna 1854 Krimin sodan jatkeena. Linnoitukset vaativat luultavasti valtavia määriä poltettavaa materiaalia lämmitystä varten talvisin, ja puuhiilen valmistus saattoi olla kannattava tulonlähde alueen köyhille maanviljelijöille ja metsänomistajille 1800-luvulla. Hiilimiinu sijaitsi noin 15–18 kilometrin päässä Bomarsundin linnoituksesta ja noin 30 metrin päässä merenlahden rannasta, ja valmiin hiilen kuljettaminen täältä Bomarsundiin on täytynyt olla helppoa. Otimme yhteyttä Ahvenanmaan museon henkilökuntaan selvittääk-

semme, miten Bomarsundin linnoitus lämmitettiin, mutta tästä ei ole säilynyt tietoa nykypäivään (Robins 2009).

Keskustelimme myös erään kohteen lähellä asuvan paikallisen miehen kanssa, ja pystyimme unohtamaan ajatukset Bomarsundista ja rajuista geologisista tapahtumista sekä ajatukset metsäpalosta. Hän oli syntynyt 1940-luvulla, ja hän osasi kertoa, että paikalla oli ollut hiilimiilu hänen varhaislapsuudessaan juuri toisen maailmansodan jälkeen, että ympäristö oli tuolloin täysin avoimeksi hakattu ja että avomeri, joka on nyt noin 600 metrin päässä paikasta, oli silloin näkynyt tuohon paikkaan. Alkuperäinen olettamuksemme, että puuhiili olisi peräisin metsäpalosta, on hylättävä, sillä hiilen ikä lasketaan siitä lähtien, kun se yhteyttämisen myötä

sitoutuu puunrunkoon. Hiilimiiluissa käytetty puu on todennäköisesti hakattu paikan välittömästä läheisyydestä ja voidaan olettaa, että metsät olivat todennäköisesti yli sata vuotta vanhoja. Hiilimiilut olivat aikoinaan yleisiä Pohjoismaissa, mutta viimeiset isot hiilimiilut rakennettiin toisen maailmansodan aikana tai pian sen jälkeen. Ehkä tämä hiilimiilu oli alueen viimeinen?

RALF CARLSSON

Ålands lyceum

&

BO MAGNUSSON

Institutionen för kulturvård,

Göteborgs universitet

Oikeudenmukaisuuden maantiede

Väitöstilaisuuden Lectio Praecursoria, Oulun yliopisto, 27.9.2024

Philosophia perennis eli ikuinen filosofia asettaa eri aikoina eläneet ihmiset samojen kysymysten äärelle. Se ilmenee muun muassa ihmisten haluna ihmetellä ja kartoittaa heitä ympäröivän kosmoksen eli todellisuuden syvintä olemusta sekä taipumuksena nähdä ykseyttä toisistaan irrallisten aistihavaintojen ja harmoniaa tavoittelevan universaalien järjestyksen välillä. Ihmisluontoon on myös kuulunut pyrkimys yhdistää yksilöllinen tulkinta hyvästä elämästä laajempaan yhteisölliseen vastuullisuuteen ja yhteiskunnalliseen oikeudenmukaisuuteen.

Erään perspektiivin yhteiskunnallisen oikeudenmukaisuuden ideaan tarjoaa Kanadan korkeimman oikeuden edustalla sijaitseva oikeudenmukaisuutta kuvaava patsas. Siinä hahmo pitää tiukasti kiinni viittaansa kietoutuvasta miekasta, jonka ääriviivat piirtyvät kaikille katsojille esiin: miekan yksityiskohtaiset ominaisuudet jäävät kuitenkin lopulta kaikkien katseilta piiloon. Oikeudenmukaisuutta kuvaavan patsaan tavoin myös oman väitöstutkimukseni lähtökohta on kummunnut pyrkimyksestä ymmärtää miekan ja sitä kantavan hahmon välistä suhdetta: millaisia ominaisuuksia miekkaan eli oikeudenmukaisuuteen on eri aikoina yhdistetty ja millaisia ilmenemismuotoja miekkaa kantava hahmo eli tilallisuus on eri aikoina saanut?

Oikeudenmukaisuuden ja tilallisuuden välisen jännitteen äärelle väitöstutkimukseni myös päättyy. Maantieteeksi kutsutun tieteenalan historialliset lähtökohdat palautetaan usein antiikin filosofisiin perinteisiin, joiden kautta maantiede on hitaasti eriytynyt itsenäiseksi tieteenalakseen. Vaikka maantieteen esitetään usein keskittyvän luonnon ja yhteiskunnan välisten riippuvuussuhteiden tutkimiseen, syvenee maantieteeksi kutsutun tieteenalan näkökulma nopeasti myös kysymyksiin todellisuuden ja luonnon perimmäisestä rakenteesta.

Maantieteen tilallisuudesta luomien mallien onkin nähty välillä korostavan tilallisuuden aineellista ja välillä ei-aineellista ulottuvuutta: tämän seurauksena maantieteen on todettu olevan eräänlaisessa ikuisen käänteen tilassa, jossa toistuvasti palataan myös filosofiaan tilallisuuden ontologisten perusteiden etsimisen muodossa. Maantieteen ja filosofian välinen historiallinen yhteys on läsnä myös oikeudenmukaisuuden maantieteeksi kutsutun tutkimusalan yhteydessä. Kysymys oikeudenmukaisuuden ja tilan välisestä suhteesta kohosi laajemmin esiin eritoten 1970-luvulta alkaen: ilmiö liittyi maantieteen sisäiseen uudistumiseen sekä pyrkimykseen soveltaa ajassa esillä olevia filosofisia oikeudenmukaisuusmalleja maantieteen silloisen tieteenalakontekstin tarpeisiin.