KOLIN PERINTÖ

Kaskisavusta kansallismaisemaan



Metsäntutkimuslaitos Geologian tutkimuskeskus





KOLIN PERINTÖ

Kaskisavusta kansallismaisemaan

KOLIN SYNTY

8 Juha Kuisma — Tulen herrat
16 Veijo Saloheimo — Kolin korkeat isännät
22 Jarmo Kohonen ja Jouni Vuollo — Kolin valkeat vaarat
28 Jarmo Kohonen, Jukka Marmo ja Jouni Vuollo — Kolin kallioperän syntyvaiheet
40 Heikki Rainio — Jääkausi muotoilee Kolin maisemaa
48 Hannu Hyvärinen ja Heikki Rainio — Kallistuva Pielinen

ELÄVÄ KOLI

56 Sirkka Hakalisto — Kolin luonnon valtaisa vaihtelevuus
60 Anne Grönlund — Kolin ahojen kukkaloisto
66 Yrjö Norokorpi — Tykkylumi muovaa vaarojen maisemaa
72 Petri Martikainen, Harri Lappalainen ja Heikki Simola — Kaskeaminen rikastuttaa Kolin hyönteismaisemaa
78 Kauko Salo — Kaskikoivun mahla virtaa
84 Lasse Lovén — Ne nousevat tuhkasta

VAAROJEN HENKI

94 Helena Taskinen — Vanhat pyhät uhripaikat
104 Annika Waenerberg — Miksi taiteilijat tulivat Kolille
114 Eino Leino — Kun Koli iskostui sanoiksi
124 Alfred Kolehmainen — Pärekatto ja pisteaita
128 Heikki Vesajoki — Vedenpaisumus Herajoen suulla
132 Jarmo Kohonen ja Tauno Piirainen — Tutkijat vaarojen lumossa
136 Heikki Vesajoki — Herajoen kupariruukin nousu ja unohdus
138 Jarkko Saarinen ja Lasse Lovén — Sata vuotta nousuun lähdössä
146 Markku Tano — Rakkaudesta Koliin

156 Kirjoittajat
157 Kuvat
158 Nimihakemisto

Toimittajat	Lasse Lovén ja Heikki Rainio
Kustantajat	Metsäntutkimuslaitos ja Geologian tutkimuskeskus
Ulkoasu	Leea Wasenius
Paperi	150g Gallerie Art Silk, jolle on myönnetty Pohjoismainen Ympäristömerkki
Painatus	Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2000
ISBN	951-40-1739-0

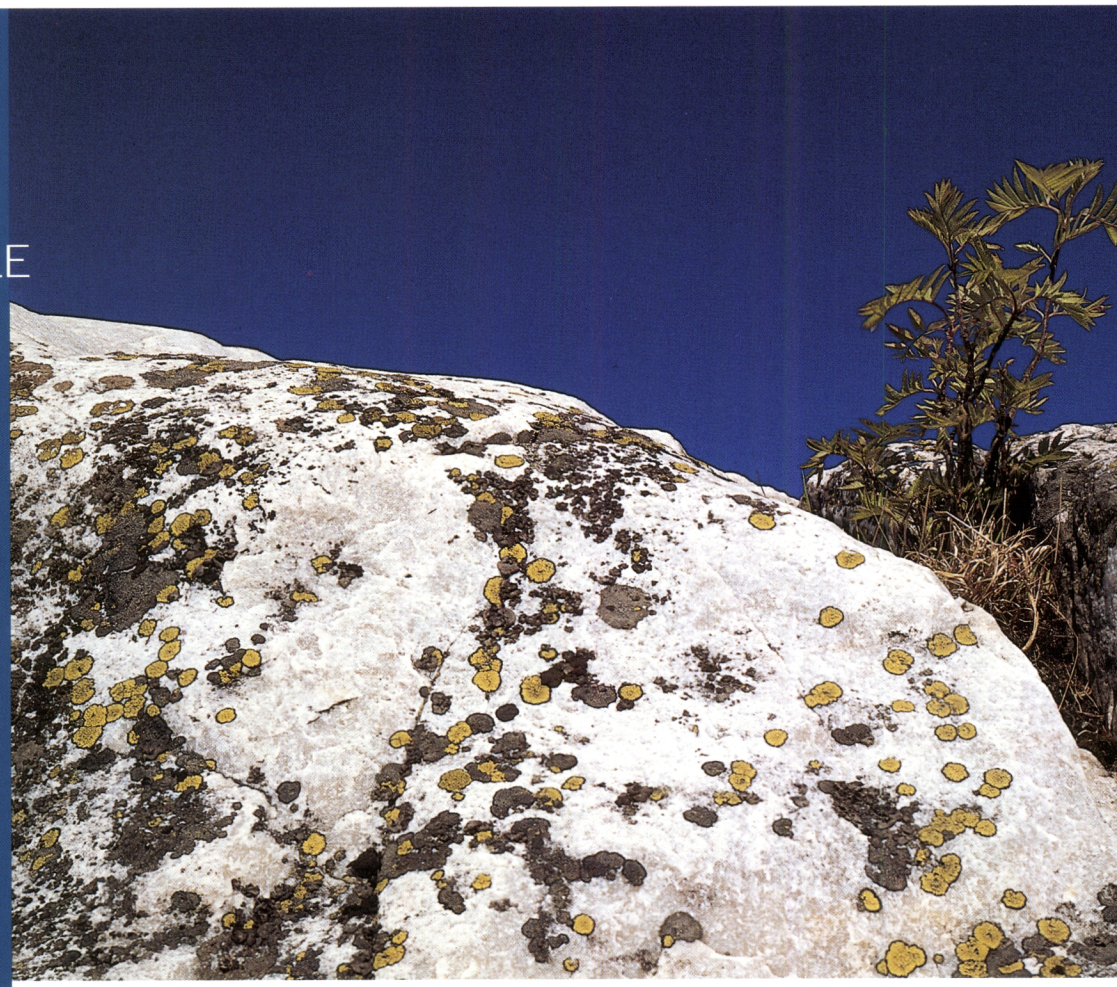
KOLIN PERINTÖ

Kaskisavusta kansallismaisemaan

Toimittaneet
Lasse Lovén
Heikki Rainio

Metsäntutkimuslaitos – Geologian tutkimuskeskus

LUKIJALLE



”missä valkoinen poutapilvi taivaan sinikannella vaeltaa,
siinä on Suomen lippu –
missä luminen vaara taivasta vasten kuvastuu,
siinä värimme”

(Aho 1899)

Koli on täynnä tarinoita ja tietoa. Kolin alue on yksi Suomen tutkituimmista luonnonalueista. Kolin maisema on suomalaisten mielissä yhteistä kansanperintöä. Tämän moninaisen kokonaisuuden keskuksena on Kolin kansallispuisto.

Kolin perintö -kirja pyrkii antamaan lukijalle tietoa ja tunnelmaa siitä, miten Koli syntyi, miten se elää ja miten on muotoutunut sen omintakeinen luonne, vaarojen henki. Kirjan kertomukset ovat Kolin tutkijoiden ja kulttuurivaikuttajien omasta kynästä. Kirjoitukset perustuvat esitelmiin, joita kirjoittajat esittivät Metsäntutkimuslaitoksen järjestämissä kolmessa Koli-symposiumissa vuosina 1998 ja 1999. Sisällössä painottuvat Kolin geologinen kehityshistoria, elävän luonnon monimuotoisuus sekä Kolin kulttuuritaustan kaksinaisuus, joka sisältää kasken raadantaa ja kansallisen kulttuurin korkeimpia arvoja.

Koli-kirjan valmisteluun ovat osallistuneet alustavassa suunnitteluvaiheessa projektiryhmän jäsenet Lasse Lovén, Ilmari Martikainen ja Elli Oinonen-Edén. Projektin tukiryhmän työhön osallistuivat Jan-Erik Hagfors, Unto Korhonen, Tauno Piirainen, Hannes Sihvo, Veijo Saloheimo ja Heikki Vesajoki.

Kolin perintö -kirja on tarkoitettu osaksi Kolin kansallispuiston opastus- ja tiedotusaineistoa. Julkaisu muodostaa kirjallisen näyteikkunan Kolin kokonaisuuteen; se esittelee tutkimustuloksia ja perinnetietoa matkailijoille, harrastajille ja myös ympäristökasvatuksen työvälineeksi. Samalla Kolin perintö -kirja pyrkii lisäämään alueen kiinnostavuutta luonto- ja kulttuurimatkailun kohteena. Kirja täydentää Kolin kansallispuiston Luontokeskus Ukon näyttelyaineistoa syventäen sen taustoja ja yksityiskohtia.

Kolin perintö -kirja julkaistaan Metsäntutkimuslaitoksen ja Geologian tutkimuskeskuksen yhteistyönä.

Kolilla 11.9.2000

Lasse Lovén *Heikki Rainio*





KOLIN SYNT

TULEN HERRAT

Juha Kuisma



Elävä tuli vetää ihmistä puoleensa. Nuotio, takkavalkea ja palava kynttilä kiehtoo meitä. Liekki hypnotisoi ja rauhoittaa. Se kokoaa tulen ympärillä olijat erityiseksi ryhmäksi. Tulen ääressä istuessa on helppo puhua luottamuksella tai tarinoida pitkiä tarinoita. Miksi tuli ei pelota ihmistä, vaikka tiettävästi kaikki eläimet pelkäävät sitä?

Vastauksen on oltava siinä, että ihmisen evoluutiolla ja tulella on jokin erityissuhde. Tulta on ollut maapallolla yhtä kauan kuin kasvillisuuttakin, todistettavasti 350 miljoonaa vuotta. Salaman sytyttämä tuli kuuluu luontoon. Tuli ei siten ole ihmisen keksintö, vaan pikemmin pysyvä osa sitä ympäristöä, joka aikojen kuluessa on luonnon valinnan kautta luonut ihmisen.

Tuli on ihmisen työkalu

Paloalueilla liikkuva utelias ihmisolento tottui tuleen ja oppi käsittelemään sitä. Tulta alettiin siirtää, palopesäkettä ryhdyttiin pitämään hengissä. Tulesta oli tullut työkalu, omaisuutta, jota varjeltiin ja jota kuljetettiin mukana. Jokaisen ryhmän jäsenen oli opittava tuleen liittyvät asiat. Tulen käyttö vei esi-ihmisen yli biologisen evoluution rajojen. Biologisen kehityksen rinnalle tuli sosiaalinen kehitys. Tulen pitäminen "varastossa" ja sen käyttö vaati suunnittelua, valvontaa ja periaatteessa vaarallisen asian hallintaa. Tämä sai aikaan käyttäytymisen muutoksia. Näin ihminen irtosi oikosulunomaisesta suhteesta ympäristöön. Harkitseva järki kehittyi ja symbolifunktio voimistui. Ne ryhmät, jotka osasivat käyttää tulta, menestyivät levittäytyivät.

On arvioitu, että laji, josta polveudumme, oppi käyttämään tulta joskus 700 000 vuotta sitten. Tulentekotaito on ollut välttämätön edellytys sille, että ihminen saattoi levittäytyä syntysijoiltaan Itä-Afrikasta kylmempiin seutuihin, mm. Eurooppaan. Tulen avulla ihminen saattoi asuttaa luolat ja ajaa pedot pois niistä. Sama tuli periytyi sukupolvelta toiselle. Kiinassa Pekingin lähellä on luola, jossa arvellaan pidetyn yhtäjaksoisesti tulta 200 000 vuoden ajan!



Kaski palaa Kolin kansallispuistossa.

Tuli luo pohjaa kulttuurille

Kulttuuri syntyy vapaa-ajasta. Nuotiotuli luo kulttuurille pohjaa kahdella tapaa. Syntyy iltapuhde, jolloin voidaan yhdessä kerrata päivän tapahtumia tai suunnitella tulevaa. Päiväsaikaakin on ruoan kypsennyksen ansiosta enemmän. Lisäksi syntyy kulttuurille ominaista työnjakoa: paistajat, keittäjät, kipinämikot, kekäleenkantajat, puunhankkijat.

Tulella on edelleenkin myyttistä ulottuvuutta: esimerkiksi olympiatuli, tuntemattoman sotilaan muistomerkkien ikuiset tulet, joulukynttilät, juhannuskokot. Tällaisia merkityksellä ladattuja symbolisia tulia ovat olleet myös helavalkeat, polttohautaus, temppelitulet tai Islannista muistiin merkitty, aiemmin kaikkialla Pohjolassa tunnettu tapa pyhittää maanomistus kiertämällä palstan rajat tulisoihdun kera.

Eräs tulimyyttien alalaji tulee ihmisen sisälle: puhumme rakkauden tulesta, palavasta intohimosta ja elämän liekistä.

Tuli auttoi metsästäjää

Tulia tekevä ihminen on kautta aikain sytyttänyt maastopaloja, joko tahallaan tai vahingossa. Ihminen on siis raivannut ympäristöään polttamalla. Näin ovat tehneet mm. Amerikan ja Australian alkuperäiskansat. Esimerkiksi ne mammutinmetsästäjät, jotka 13 000 vuotta sitten tulivat Beringin salmen tai oikeammin salmen paikalla olleen kannaksen yli Amerikan puolelle, käyttivät tulta häikäilemättä. Heidän jälkeläisensä, paleointiaanit etenivät tuhannessa vuodessa yli koko Amerikan mantereen ja tuhosivat suurimman osan sikäläisestä suurriistasta, mm. mammutit, mastodontit, hevoset, kamelit ja maalaiskiaiset. Tämä megafauna oli aiemmin säilynyt hengissä yli ilmastonvaihtelun.



Maatalouskulttuuri toi tulen käytön Suomeen.

On epäiltävissä, olisiko näin suuri riistaeläinten joukkotuho mahdollista pelkästään metsästämällä. Todennäköisin selitys on siinä, että paleointiaanit pystyivät tulella muuttamaan ekosysteemin toiseen tilaan, nimittäin metsistä preeriaksi. Preeria puolestaan kasvatti biisoneita, intiaanien suosikkiriistaa. Kertovatpa Uuden Englannin uudisasukkaat 1600-luvulla, että vielä silloinkin sikäläisillä intiaaneilla oli tapana polttaa metsän aluskasvillisuus kahdesti vuodessa. Tämän intiaanit perustelivat sillä, että tulella käsitellyssä metsässä oli eniten riistaa.

Tulella aloitettiin Euroopan maatalous

Maatalous keksittiin samoihin aikoihin, noin 12 000 vuotta sitten, toisistaan riippumattomalla tavalla eri puolilla maapalloa; Lähi-idässä (viljat), Meksikossa (maissi) ja Kambodzhassa (riisi). Esitän seuraavassa tulkinnan siitä, mitä Euroopassa jatkossa tapahtui.

Lähi-idässä mm. nykyisessä Jerikossa syntyi kulttuuri, jossa yhdistyi tulen hallinta, karjatalous ja pienimuotoinen maatalous. Niin sanotun "hedelmällisen puolikuun" alueelta maatalouskulttuuri alkoi Turkin kautta levittäytyä Eurooppaan. Leviämisteitä oli kolme: Tonavan laakso, Välimeren rannikot sekä Dnepr. Tästä indoeurooppalaista kantakieltä puhuneesta kulttuurista polveutuvat Euroopan nykyiset kansat muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta.

Noin 6000 vuotta sitten tämä kulttuuri oli saavuttanut Itämeren pohjukan ja nykyisen Saksan ja Tanskan. Yleisesti on oltu sitä mieltä, että tämä kulttuuri "harjoitti kaskiviljelyä, muutti asuinpaikkaansa satotason laskiessa ja valtasi tällä tavoin laajoja alueita". Myöhempi tarkastelu ei tätä muuta, vaan täsmentää peruskäsitystä. Tanskaan tullessaan tämä kulttuuri rakensi taloja, viljeli viljaa aidatuissa kaskipelloissa, piti karjaa ja säilytti elintarpeensa litteäpohjaisissa savipadoissa. Pari sataa vuotta myöhemmin elinkeinostrategia Tanskassakin muuttui äärimmäisen tehokkaaksi: metsät kylien äärellä raivattiin avoimeksi laitumeksi. Emme tiedä, oliko selityksenä väestöpaine, uusi kulttuuri-innovaatio tai uusi muuttoaalto.

Tulen käyttöön perustuva maankäyttötapa selittää maanviljelyskulttuurin hämmästyttävän leviämisvoiman. Jos Euroopan jokilaaksoja pohjoiseen etenevät maatalouspioneerit todellakin polttivat edellään maastoa ja metsää saadakseen karjanlaidunta, muuttui ekosysteemi ja samoja seutuja aiemmin asuttanut pyyntiväestö menetti toimeentulomahdollisuutensa. On laskettu, että siinä missä yksi metsästäjäperhe tarvitsi 50 neliökilometriä maata, pystyi sama alue elättämään 200 – 250 viljelijäperhettä.

Maatalous johtaa automaattisesti väestön kasvuun. Karjan ansiosta valkuaisen sekä vitamiinien saanti on turvattua ja lapsikuolleisuus laskee. Viljaa viljeltiin paitsi leiväksi, myös alkoholin (oluen) saamiseksi. Mitä pohjoisemmaksi tämä kulttuuri nousi, sen tärkeämmäksi tuli lehtimetsän käytön liittäminen karjatalouteen. Metsä oli vakaa rehuvarasto, joka ei kärsinyt kuivuuskausinakaan. Eikä se vaatinut samaa työpanosta kuin lehdestäminen ja heinänniitto myöhemmin vaativat.

Tulen käyttöön perustuva metsämaatalous on kuvattavissa biomassan hallinnaksi. Jos määrittelemme, että biomassa voi olla joko ruohoa, pensaita tai metsää, perustui talous siihen, että laidunalueet pidettiin tietoisesti ruoho- ja pensasvaiheessa. Metsä sai sitoa aurinkoenergiaa, josta joka vuosi osa poltettiin kaskimaaksi ja pantiin kasvamaan viljaa. Palomaassa ei ole rikkaruohoja, joten sato oli puhdasta viljaa. Hylätty pelto sai puolestaan ruohottua laitumeksi.

Maatalouskulttuuri toi tulen käytön Suomeen

Suomeen maatalouskulttuuri tuli yli 5000 vuotta sitten. Varhainen asuinpaikka löytyy mm. Vantaalta. Kielitieteen ja maataloustyökalujen todistuksen mukaan tulokkaat olivat lähtöisin Liettuasta, Samoigitian (saks. Samland) maakunnasta. Nimellä lienee yhteys Suomen nykyiseen nimeen. Tuolloin elettiin vielä lämmintä ilmastovaihetta ja Etelä-Suomi oli tammilehtojen ja lehtimetsän vallassa. Tunnemme muuttajat vasarakirveskansan nimellä. Asuinpaikkojen valinta hyvien ruohomaiden ääreltä osoittaa, että ensimmäiset viljelijät olivat karjankasvattajia.

Ilmeisesti muuttajat raivasivat täälläkin metsää polttamalla, sillä siitä lähtien Suomen metsät ovat palaneet tiheämmin kuin luonnonkulo edellyttäisi. Kielitieteen kannalta on kiinnostavaa, että suomen sana "kaski" on kovin lähellä germaanisten kielten sanaa "aska" s.o. tuhka.

Ilmeisesti metsän polttamisen tarkoitus oli täällä Suomessa monipuolisempi kuin Keski-Euroopassa. Tarkoituksena oli pitää metsä siinä suk-

kession varhaisvaiheessa, jota vallitsi nuori koivumetsä. Metsäntutkijat ovat osoittaneet, että tällaisessa metsässä on runsaasti riistaa: hirviä, jäniksiä, teeriä, pieniä turkiseläimiä ja jyrsijöitä. Paloaukeat olivat suomalaisessa kivikkoisessa metsämaassa luonnehdittavissa riistapelloiksi. Niillä kasvatettiin tietoisesti hirviä.

Vasarakirveskulttuuri oli lehtimetsävyöhykkeen kulttuuri, joka Suomessa kohtasi ilmastolliset rajansa. Varmastikin se oudoksui uutta synkkää puulajia, kuusta, joka samaan aikaan levisi maahan idästä. Ei tarvittu kuin sadan vuoden havaintosarja, niin asukkaat totesivat, että kuusi kurjisti alleen kaikki lehtipuut. Oletan vasarakirveskansan edustajien taistelleen kuusta vastaan polttamalla kuusimetsiä. Aluksi ehkä menestyksekkäästi, mutta lopulta kevättuulilla hankia myöten siementä levittävä kuusi voitti.

Ilmaston kylmetessä vasarakirveskulttuuri ja maata entuudestaan asuttanut pyyntiväestön kulttuuri sulautuivat yhteen ns. Kiukaisten kulttuuriksi. Tämä uusi sekakulttuuri tunsi erämaakäsitteen sen meillekin tutussa erätalouden merkityksessä. Toinen mahdollisesti jo tuolta ajalta periytyvä käsite on "varpe" eli kyläkaskialue aivan kylän välittömässä läheisyydessä. Varppeita tavataan Varsinais-Suomesta ja Hämeestä.

Ukko tulen antaa

Voidaan olettaa, että kaskiviljely (riistapeltokasket erämailla ja varpe kylän läheisyydessä) sekä polttohautaukset ja Ukon palvonta liittyisivät yhteen ja samaan uskomuskokonaisuuteen. Metsän polttamisen mallihan on saatu Ukolta itseltään, joka salamaniskulla sytyttää metsäpalot. Kaskenpoltto on ollut pyhä rituaali, johon voi ajatella kuuluneen itse tulen sytytyksen, Ukolle osoitetun loitsun, kaskialueen kierron ja kirveen kätkemisen alueelle. Kaskituli piti sytyttää sekä kitkatulella että isketyllä tulella, jotta tulet kilpailisivat ja kaski palaisi hyvin. Tähän rituaaliseen toimitukseen liittyvät jollain tavalla myös Suomesta löydetyt soikeat tuluskivet. Ottaen huomioon miten lukuisasti niitä on löydetty, lienee niitä suorastaan uhrattu maastoon jokaisen tulenteon yhteydessä.

Sisämaan metsäpalot ja kaskiaukot ylläpitivät Pohjanlahden rannoilla vuosituhansia vanhan karjatalouden vaurautta. Tulvavedet toivat joka kevät jokien yläjuoksuilta paloaukeiden ravinteita laajoille rantaniityille. Niillä elivät kadonneet kainulaiset ja sittemmin pohjalaiset.

Savukansa - tulen herrat

Nykyisen Mikkelin läheltä, silloisesta Savilahden pitäjästä lähti noin tuhat vuotta sitten savolainen asutusliike, joka kiertyi laajaksi kolonisaatioksi täyttäen puoli Suomea. Tuon asutusliikkeen seurauksena meillä on savolaisten heimo ja maakunta. Saattaa olla, että Savon nimi juontuu savusta.

Ensimmäiset savilahtelaiset olivat osa karjalaista kaukoasutusta. Savolaisasutuksen ekspansiovoima perustui tekniseen innovaatiokokonaisuuteen, johon kuuluivat (1) pyältämällä pystyyn kuivattu järeä havumetsä ja siihen poltettu huuhtakaski, (2) happamassa palomaassa runsaita satoja tuottava juureisruis ja (3) kivisen maan ja nousevan sadon käsittelyyn soveltuvat työvälineet aatra ja sirppi. Uutta oli se, että tällä viljelytekniikalla voitiin ottaa viljelykseen raakaa havumetsää. Tästä viljelytavasta meillä on hyvät kuvaukset, mm. Kustaa Vilkunan esityksinä.

Savonmaan viimeiset kasket 1860-luvulta eteenpäin eivät palaneet vain viljanviljelyn vuoksi. Kuten Edmund von Berg kertomuksessaan Suomenmaan metsistä arvasi, kysymys oli laidunten laajentamisesta, jotta Pietariin saatiin enemmän voita myytäväksi. Tämä oli tärkeää Venäjän kotimarkkinakaupan vuoksi varsinkin Saimaan kanavan valmistuttua.

Kuka keksi suomalaisen kaskitekniikan?

On oma kysymyksensä, missä savolaisten käyttämä kaskitalouden viljelytekniikka tuli keksit-



Tulen hallinta vaatii taitoa.

tyä. Suomessa, Karjalassa, Venäjällä? Joka tapauksessa jossain pohjoisella havumetsävyöhykkeellä. Usein on otaksuttu, että innovaatio olisi peräisin Novgorodin suunnasta. Vasta Venäjän alueella tehty arkeologinen tutkimus voi antaa asiaan lisävalaistusta. Merkille pantavaa kuitenkin on, että suomalainen ja savolainen kaskitalouden sanasto on omaperäistä ja pikemminkin läntisen kaskiviljelyn perua. Muuan venäjänkielen kaskitaloutta tarkoittavista termeistä on "palovoe zemledelie", s.o. paloviljely, mistä käy ilmi, että se on lainattu suomesta. Toinen tuttu sana on vesuri eli kassara ("kosar").

Puun kuivaaminen pyältämällä on helposti selitettävissä tekniikaksi, joka on alunperin kehittynyt petun kuorimisesta. Huuhdan poltto matkii sekin tuulenkaatomurrokon polttoa. Mutta keksintökonaisuuden olennaisin osa, juureisruis jää selittämättä. Olisiko se pelkkä sattuman luoma mutaatio, jota ymmärrettiin hyödyntää.

Tässä yhteydessä kannattaa kirjata se, mitä englantilainen Venäjän talonpoikaiskulttuurin tuntija R.E.F. Smith toteaa kaskitaloudesta kautta historian: se on ollut "sanan täydessä merkityksessä yksi maatalouden muoto, työkierto jolla on taattu halutun ekologian jatkuvuus; menetelmä metsämaan raivaamiseksi jotta viljeltyä maata saatiin lisää; tai apujärjestely, jolla rajatulta alueelta saatiin enemmän tuottoa jonkun toisen maatalousjärjestelmän puitteissa."

Meillä kaskitaloutta on viimeisen sadan viidenkymmenen vuoden aikana pidetty metsänhaaskauksena. Se on kuitenkin ollut teknologisesti etevä ja luonnonmukainen viljelytapa oloissa, joissa metsällä ei ollut markkina-arvoa. Vasta väestön kasvaessa yli tietyn metsäalueen ekologisen uusiutumiskyvyn, lyheni kaskeamisen kiertoaika ja kaskiviljelystä tuli köyhimmän kansanosan umpikujaelinkeino.

Tämä voidaan Carneiron tapaan esittää taloustieteellisenä kaavana, jonka tekijöitä ovat väkiluku, yhden henkilön ruokkimiseen vaadittu kaskiviljelypinta-ala ja metsän uusiutumisaika.

Suomalaiset kuljettivat tulen käytön Amerikkaan

Suomalaisilla on luultua merkittävämpi rooli Amerikan asuttamisessa. Taaskin on kysymys kaskikulttuurista, nimittäin Värmlannin suomalaisista. Ruotsin kuningas kutsui nämä suomalaiset, enimmälti Rautalammin pitäjästä, mutta myös esimerkiksi Turun seudulta ja Pohjanmaalta, raivaamaan ja asuttamaan peninkulmittaiset metsät Ruotsin ja Norjan rajamailla. Suomalaiset kaskiviljelijät olivat niin tehokkaita, että Ruotsin vuoriteollisuus alkoi epäillä metsien loppumista ja sysihiilen saannin vaikeutumista. Värmlannin suomalaisia karkotettiin 1600-luvun alkupuolella Amerikkaan Delaware-joen laaksoon New Swedenin asukkaiksi.

Amerikassa kolonisaatio oli pysähtynyt, sillä Keskisestä Euroopasta ja Englannista tulleet siirtolaiset pelkäsivät umpimetsää. Suomalaiset opettivat muille Delaware-jokilaakson asukkaille kaksi tarpeellista asiaa. Ensimmäinen oli, miten rakennetaan kunnollisia hirsitaloja. Toinen asia oli metsän raivaaminen kaskeamalla. Intiaanit kutsuivat suomalaisia nimellä "he, jotka ovat kuin me" tai "meidänkaltaisemme". Suomalaiset olivat intiaanien tapaan uppiniskaisia, kovia juopottelemaan, taisivatpa vielä yrteillä parantamista ja loitsuja. Mutta ennen kaikkea heidän suhteensa metsään oli sama kuin intiaaneilla.



Amerikassa suomalaiset etenivät rajaseudun kärkiasuttajina aina Kalliovuorille asti, jonka jälkeen heitä ei enää erota edes sukunimiltä. Suomalaiset olivat kuin omassa ekolokerossaan tehokas pioneerikasvi, jonka kohtaloksi tuli sulautua muihin, kun rajaseutua ei enää ollut. Järjestäytyneessä kaupunkiyhteiskunnassa kaskiviljelijä ei pärjännyt.

Suomalaiset eivät saaneet lännessä ansaitsemaansa mainetta rakentajina ja tulenkäyttäjinä. Ruotsin kautta länteen kulkeutunutta kaskinaurista kutsutaan englannin kielessä nimellä "swede" ja kaskitaloutta nimellä "swidden agriculture". On kuvaavaa, että Delawaressa vaalitaan pyhäinjäännöksen tapaan rakennusta, jota kutsutaan ruotsalaismökiksi. Voisimme lyödä suurehkon vedon siitä, että tuokin rakennus on etnisesti suomalaissukuisen siirtolaisen rakentama.

Tuli pitää yllä kulttuurimaisemaa

Yhdysvalloissa on seutuja, joilla otettu tavaksi polttaa preeriaa, jotta ekosysteemi pysyisi halutussa tilassa. Jotain vastaavaa tapahtunee aikanaan meilläkin: jokakeväinen kansanjuhla ja matkailutapahtuma, jossa pieni ala metsää uudistetaan kulottamalla tai kaskeamalla. Oletettavissa on, että joskus metsänkulotus otetaan osaksi palokuntien perustehtävää. Ellei metsä pala, ei voi puhua luonnonmukaisesta metsätaloudesta.

Metsän käsittely tulella tulee olemaan kaskitalouden uusin muoto, jonka motiivi on puhtaasti ekologinen. Ja juuri sama perustelu aiheuttaa kerta kerralta enemmän kysymyksiä siitä, miksi ihmisen pitäisi sammuttaa metsäpalo, ellei se uhkaa asumuksia tai muuten aiheuta vaaraa.

Tulen korvikkeet

Tuli on kuitenkin lähempänä meitä kuin luulemmekaan. Mikä muu huoneen nurkassa sijaitseva televisio on, ellei entisajan nuotio. TV, tuo värejä häilyvä valoaukko, on kulttuurisesti vallannut tulisijan paikan ihmisryhmän keskiössä. Emme enää kerro toisillemme tarinoita tulen ääressä, vaan niitä kertoo meille tuo taikalaatikko.

Kirjallisuutta

Carneiro, R. S. 1961. Slash-and-burn cultivation among the Kuikuru and its Implications for Cultural Development in the Amazon Basin. In J. Wilbert (ed.). 1961. The Evolution of Horticultural Systems in Native South America. Caracas.

Dennell, R. W. 1992. The Origins of Crop Agriculture in Europe. In The Origins of Agriculture. Ed by C.W. Cowan and P.J. Watson. Washington 1992. s. 71 – 100.

Goudsblom, J. 1992. Fire and Civilization. London.

Linnard, W. 1970. Terms and Techniques in Shifting Cultivation in Russia. Tools and Tillage 3, s. 192-197.

Haapanen, E. 1996. Kulttuurin kipinä. Yliopisto 4, s. 5-9.

Jordan, T. G. – Kaups, M. 1989. The American Backwood Frontier. Baltimore.

Kuisma, J. 1997. Tuli leivän antaa. Suomen ekohistoria. Jyväskylä.

Kristiansen, K. 1988. Landet åbnes. I Det danske landbrugs historie 4000. f.Kr. –1536. I. Odense s. 21- 107.

Suomen Antropologi 12. 1987. Teemanumero kaskitaloudesta.

Pyne, S. J. 1982. Fire in America: A Cultural History of Wildland and Rural Fire. Princeton.

Smith, R.E.F. 1966. The Agrarian Life of the Middle Ages. In Cambridge Economic History of Europe. I. 2nd ed., s. 506-547.

Vilkuna, K. 1948. Pykäliköt ja suurkasket. Kotiseutu 6, s. 99-105.

– 1960. Savolaiset erämaiden valloittajina. Kotiseutu 3, s. 47-53.

von Berg, E. 1859. Kertomus Suomenmaan metsistä. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. 86 s.

KOLIN KORKEAT ISÄNNÄT

Veijo Saloheimo



Vanha Kolin Seppälä 1920 -luvulla.

Kolin asutus on verraten nuori naapurikylien rinnalla, mutta paikka oli varmaan kuulu jo aikaa ennen asutuksen vakiintumista. Kolin tummina kohoavat rinteet vetivät Pielistä soutavien katseet puoleensa jo vuosituhansia sitten. Tätä perua lienee ensimmäinen paikannimi, jonka maanmittari Erik Utter piirsi vuonna 1650 laatimaansa Käkisalmen läänin karttaan: *Mustarinda*.

Nimi tuo mieleen kansanperinteen kertosäkeet *"Mustarinnan murhat miehet, Kolin korkeat isännät"*. Nämä haltiavoimat elivät kansan mielestä jyhkeissä vaaroissa, ja niitä kai lepyteltiin ja lyyliteltiin. Nykyisen Hotelli Kolin pohjoissivun kallion halkeamaan ovat ainakin turistit heitelleet kolikoitaan ja kuunnelleet ääntä "kolinkolin", mutta miten vanhoja ovat kuilun pohjaan joutuneet ensimmäiset "uhrit"?

Mistä Kolin nimistö on peräisin?

Muinaisten Kolin-kävijäin jälkiä lienevät muutamat paikannimet, esim. Ipatti. Sen alkuna on ilmeisesti ortodoksinen pyhimysnimi Hypatios, josta ensin liukeni alku-h ja sitten y:stä tuli i. Loppu karisi pois. Ipatti oli perin harvinainen etunimi. Lähimpinä tiedetään vuosina 1638-41 Ilomantsissa asunut Ipatti Ertonpoika, 1651 Pälkjärven Iljalassa elänyt Larinpoika ja Jaakonpoika Kiteen Niinikummussa. Koli ei liene kuulunut heistä kenenkään "reviiriin", joten nimi lienee jäänyt joltakulta vanhemmalta pielisläiseltä pyynti- tai kaskimieheltä.

Jeron alkuna lienee etunimi Jerofei. Lähin senniminen asui kirjojen mukaan Liperin Taipaleessa, melko kaukana. Toinen mahdollinen nimenantaja, lieksalainen Jeremei Antoninpoika Koljonen pakeni alueelta vuoden 1651 jälkeen. Molemmat ovat epävarmoja nimenantajina.

Räsävaara ja muut Räsä-nimet kertovat Lieksan Pappilanniemessä 400 vuotta sitten asuneista Räsäsistä, kuuluisimpana 1580-1590-lukujen sissipäällikkö Luka Räsäinen. Paskonvaara sai nimensä mahdollisesti jonkun Pahkoma-nimisen kaskimiehen mukaan. Lähin heistä, Pahkoma Siitarinpoika eli 1630-luvulla Kontiolahden Selillä ja Niikkananpoika 1640-luvun alussa Ilomantsin Kuuksenvaarassa.

Vielä vanhempi kerrostuma, saamenkielestä johtuva Käränkä- ja Sutka-nimistö kertoo täällä eläneistä lappalaisista. He ehtivät pitää yhteyttä Pieliselle tulleisiin karjalaisiin sen verran, että nimet siirtyivät näiden käyttöön.

Kolin kylän synty

Koli sijaitsi 400 vuotta sitten Pielisjärven, Ilomantsin ja Liperin pitäjien rajaseudulla. Pielisjärven ja Ilomantsin raja lähti Kolin Tarhalahdesta Pielisen poikki Jauhiaisensalmeen, edelleen Sokovaaran yli Ruunaanjärven Itkiinpohjaan ja liukui siitä etelään liki nykyiselleen 1660-luvulla. Kajaanin vapaaherrakunnan virkamiehet hallitsivat Pielisjärveä ja asuttivat itäisiä kaskivaaroja. Vielä 1700-luvulla käräjöivät enolaiset pielisläisiltä Kelvän ja Kolin apajia.

Kolin vaarojen eteläpään seutu Puso kuului ensin Liperiin, sillä silloiset Liperin pitäjän kontiolahtelaiset valittivat 1670-luvulla pielisläisten tunkeutuvan heidän takamailleen. Puson ensimmäiset talot perustettiin juuri siihen aikaan Pielisjärven alaisina.

Ensimmäiset tunnetut asukkaat yrittivät elää Kolin mailla vuosina 1679-86, jolloin Antti Meriläinen asui "*Mustarintaisen alla*". Olosuhteet eivät kuitenkaan olleet pysyvälle asutukselle vielä silloin suotuisat, sillä hän muutti pian Pielisen yli Vuonislahteen. Hattusaaressa eli vuosina 1686-90 kaksi Ryhästä, mutta sitten kylä katosi kirjoista yli vuosisadaksi.

Maa- ja henkikirjat mainitsevat Kolin vasta 1800-luvulla, kun Kolin ja Hattusaaren jakokunnat itsenäistyivät isossajaossa. Enimmät Kolin talot luettiin sitä ennen Vuonislahden "huutoon", hattusaarelaiset Juuan Vaikkoon ja Lieksan Viensuuhun.

Vuonislahden "huudossa" mainitut Kolin vanhimmat talot perustettiin noin vuonna 1750:

Seppälä	(n:o 1)	isäntänä Tahvo Kukkonen
Vaarala	(n:o 2)	isäntänä Juho Turunen
Kivelä	(n:o 3)	isäntänä Olli Tossavainen
Särkkälä	(n:o 5)	isäntänä Mikko Tolvanen
Ollila	(n:o 6)	isäntänä Olli Turunen

Särkkälän numerolla mainitaan jo vuosina 1745-49 Jaakko Pellikka, mutta hän lienee asunut Vuonislahdessa. Talot syntyivät siis likimain yhtäaikaisesti ja nähtävästi viranomaisten edistäminä.

Uusien talojen perustaminen aiheutti suukopua. Kolin siihenastiset vuonislahtelaiset haltijat pitivät kiinni ahkerasti käyttämistään takamaista, joilla riitti rehevää rinnettä kaskiksi ja notkonpohjaluhtia nurmiksi. Joku Kolin alkuasukas ehti jo kyllästyä emäkyläläisten rettelöihin ja muutti takaisin Pielisen itärannalle. Useimmat pysyivät sentään täällä.

Kolilla ja Hattusaaressa valvoivat etujaan muutkin kylät. Hattusaaren Purnulahdessa niittivät lieksalaiset ja viensuulaiset heinämaitaan - vesitie oli lyhyt ja helppo silloisiin maataipaliin verraten. Tästä johtui osin etäisten kylien tilannumeroiden ilmestyminen näille maille. Hattusaari asutettiin vielä selvemmin tilansiirtoina. Vaikossa, Varpasessa ja Viensuulla pantiin maakirjaan autiotiloja, joille ei riittänyt maata alkuperäisessä kylässä ainakaan asuttajan mielestä, vaan hän löysi paremman paikan muualta, esim. Hattusaaresta tai Kolilta. Koska paikka oli sentään silloin samassa pitäjässä, voitiin se osoittaa "aution" uudeksi sijaksi.

Vanhin asutus keskittyi Kolin Purnulahden ja Purnulammin välille Ipatista luoteeseen. Seppälä oli erillään etelässä Purnulammin rantadrumlinilla, samoin Särkkälä luoteessa. Se sai tosin pian naapurikseen Harjulan ja Kankaalan. Tähän muotoonsa kylä kasvoi vuoteen 1760 mennessä.

Uudistilatkin aukenivat samoihin maisemiin: Nuutila ja Saarela Seppälän naapuriin, Jokela, Syrjä, Pihlaja ja Myllypelto. Kivelän tilanosa Nummela asettui kauas pohjoiseen Käränkävaaran likelle ja Ollilan tilanosa Lahnalakin pohjoiseen. Merilän paikka sai kolmannet asukkaat vuoden 1800 tienoilla.

Isossajaossa siirrettiin Kolilla useita tiloja väljemmälle. Kivelä (n:o 3) sai uuden paikan Purnuvaarasta, ja Syrjään siirrettiin lähinnä nykyistä keskikylää sijainnut talo. Nuutilan paikalta lähti Saarela (n:o 14) Lahnalammin länsirannalle. Isonjaon aikana jakautuivat kantatalot muutenkin. Seppälän osaksi ilmestyi Hovila Harivaaran tien varteen, ja Kankaalan kaksi osaa sijoittui likemmä Särkilampea.

Elinvoimainen uudiskylä

Koli oli erittäin elinvoimainen uudiskylä, joka kasvoi nopeasti. Maanviljelys perustui sinä aikana vielä isolta osalta kaskiin. Siihen käytettiin vuosittain noin puolitoista hehtaaria talossaan. Ottaen huomioon metsän kasvuajan tarvitsi yksi talo reilut sata hehtaaria kaskimaata. Vaikka vuonislahtelaiset olikin syrjäytetty Kolin puolelta, niin kaskitalous alkoi kärsiä maan puutetta ja täälläkin oli pakko lisätä peltoviljelystä. Viimein Pielisen laivaliikenteen ansiosta halpeni tuontivilja niin, ettei sen viljely kannattanut, ja samat laivat paransivat voikaupan tuottoisuutta. Kolilaisten toimeentulon perusteet mullistuivat 1800-luvulla.

Kolin kylän maatalousmaan ja karjan alkukehitys

Vuosi	1775	1810
Peltoa, ha	5	48
Niittyä, ha	2,5	222
Hevosia	8	43
Lehmiä	12	131
Lampaita	15	187

Vuonna 1775 eli 25 vuotta Kolin kylän perustamisesta taloa kohti oli peltoa raivattu keskimäärin puoli hehtaaria. Vuonna 1810 taloa kohti oli peltoa jo 2,7 ha. Tämä ylitti maakunnallisen keskimäärän. Niityn määrä kasvoi vielä paljon enemmän ja taloa kohti riitti niittyjä vuonna 1810 yli 12 ha. Rehun niukkuus ei kai aluksi haitannut, sillä kotieläimiä oli uudistaloissa vähän. Niittyjen lisääntyessä myös karjan määrä kasvoi.

Hevosten luku viisinkertaistui ja lehmien 11-kertaistui 1700-luvun lopulla, mutta rehuntuotto kasvoi vieläkin pikemmin. Tarve oli kuitenkin vielä suurempi. Jos niitty tuotti noin 700 kg hehtaarilta, saivat kolilaiset vuonna 1815 heinää yhteensä 155 400 kg eli noin 200 kg täysikäistä hevosta ja lehmää kohti. Sisäsyöttöajaksi riitti siis noin kilo tai vähän yli päivässä. Lisärehua tarvittiin kipeästi.

Uudisasukkaita Kolin Honkavaaralla 1920 -luvulla.



Kalansaalis paransi toimeentuloa. Kyläläiset omistivat kaksi kokonuottaa, joista Harjulan ja Kankaalan isännät puolikkaan kumpikin ja muilla neljäsosia. Talot käyttivät hierinmyllyä, jotka hyödynsivät purojen putousta. Myyntitavara vietiin Ouluun, josta myös suola ja muu välttämättömyystavara ostettiin.

Pihlajan talon yli avautuu maisema Kolin vaaroille. Ipatin rinteellä näkyy Ollilan talo, joka on yksi viidestä ensimmäisestä talosta Kolilla.



Kolin korkeat suojelijat

Miksi Kolin kylä syntyi juuri 1700-luvun puolivälissä? Karttoivatko ihmiset Kolia sitä ennen -Antti Meriläinenkin palasi 1680-luvulla Mustarintaisen alta Pielisen taakse?

Eräänä selityksenä voi pitää Pielisjärven kuulun kirkkoherran Jaakko Stenius vanhemman eli Korpi-Jaakon vaikutusta. Hän perusti verotiloja Pielisjärven seurakunnan pappien ja kappalaisten voisaatavien turvaamiseksi. Hän myös opetti pitäjäläisiään viljelemään suota ja lukemaan kirjaa. Kenties viimeksi mainitun tulos muutti samalla ihmisten ajatustapoja, hälvensi taikauskon ja siten tavallaan karkotti "Kolin korkeat isännät, Mustarinnan murhat miehet" täältä sekä rauhoitti paikan ihmisten asuttavaksi.



Uudistalo Poikola nousee Akka-Kolin alle vuonna 1929.

Kolin luonnonmaisemaa muutettiin muinoin kulttuurimaisemaksi kirveellä, kuokalla, aatralla ja karjankynnellä. Niillä keinoin ja voimin oli pakko pysyä luonnon ja maiseman kanssa sopusoinnussa. Maan kasvu ratkaisi toimeentulon, eikä sopusointua sopinut rikkoa vaarantamatta samalla elämisen edellytyksiä. Nykyihminen käyttelee nykyisiä välineitä dynamiittia, pillaria ja kauhakuormaajaa. Niiden käyttö tässä kansallismaisemassa vaatii myös tehokkaampaa järkeä: suunnittelua ja sovittelua, jotta perinteistä maisemaa hoidettaisiin ja kehitettäisiin sen omien ehtojen mukaisesti.

Kirjallisuutta

Saloheimo, V. 1976. Pohjois-Karjalan historia II 1618-1721. Joensuu. 464 s.
Saloheimo, V. 1980. Pohjois-Karjalan historia III 1722-1809. Joensuu. 633 s.



KOLIN VALKEAT VAARAT

Jarmo Kohonen
Jouni Vuollo

Vaaleat kvartsiitit ovat luonteenomainen osa Kolilta avautuvaa maisemaa.

Kolin jyhkeänä kohoavat kalliot ovat aina kiehtoneet ihmismieltä. Tästä kertoo runsas kansanperinne uskomuksineen, alueella vierailleiden taiteilijoiden innoitus sekä vaaran päällä avautuvia maisemia ihailevien matkailijoiden ihastuneet huokaukset. Toisaalta Kolia voi liiottelematta pitää yhtenä suomalaisen geologian näyteikkunoista. Avokalliot ovat laajoja ja näin kivilajien syntyyn vaikuttaneista tekijöistä voidaan kerätä tietoa. Kallioperää onkin tutkittu perusteellisesti, ja lukuisat tutkija- ja opiskelijaryhmät ovat vaaroja kierrelleet ja koputelleet.

Kolin vaarojen vaaleat kalliot syntyivät alunperin hiekkakerrostumina, *hiekkasedimenttinä*, yli 2000 miljoonaa vuotta sitten. Sittemmin hiekka kovettui hiekkakiveksi ja hautautuessaan syvälle maankuoreen kiteytyi uudelleen,



metamorfoitui, nykyiseen lasimaisen kiinteään muotoonsa ***kvartsiitiksi***. Satoja miljoonia vuosia kestänyt hitaan kulumisen kausi paljasti syvälle maankuoreen piiloutuneet kivet uudelleen maanpinnalle. Aivan lopuksi mannerjää huolehti kalliopintojen hiomisesta ja kiillotuksesta.

Huolimatta kallioiden huimaavasta iästä, niistä voidaan päätellä monia kivien syntyhistoriaan liittyviä tekijöitä melko yksityiskohtaisesti ja luotettavasti. Kolilla voi omin silmin todeta kallioista merkkejä kivien syntyaikojen tapahtumista miljardien vuosien takaa. Retkeilijä voi tutkailla maiseman ja pinnanmuotojen yhteyttä toisaalta kivilajeihin ja toisaalta jääkauden tapahtumiin. Juuri tämä monimuotoisuus tekee Kolista niin erinomaisen alueen kivistä ja geologiasta kiinnostuneelle retkeilijälle.

Geologinen aika

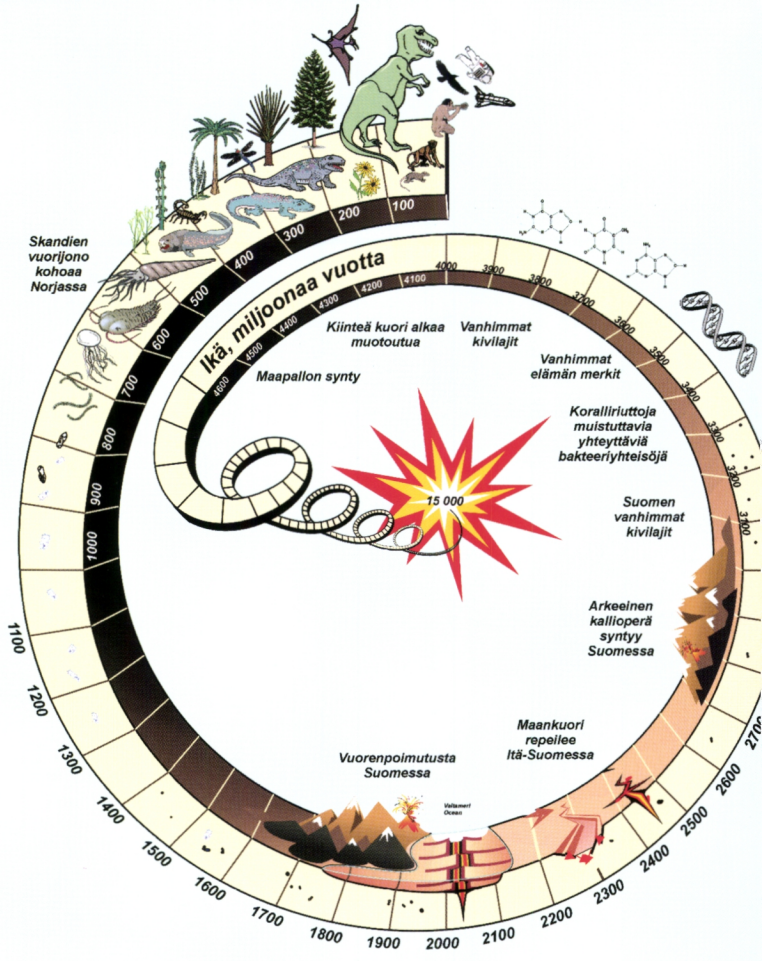
Maapallon geologinen kehitys voidaan jakaa kolmeen pitkään ajanjaksoon:
arkeeinen aika; 4000-2500 miljoonaa vuotta sitten (ikivanha aika),
proterotsooinen aika; 2500-570 miljoonaa vuotta sitten (kerrostumissa ei selviä merkkejä elämän esiintymisestä),
fanerotsooinen; 570 milj. vuotta sitten – nykyaikaan asti (kerrostumissa esiintyy fossiileja merkkeinä kasveista ja eläimistä).

Koli sijaitsee arkeeisen ja proterotsooisen kallioperän rajavyöhykkeessä. Arkeeiselta ajalta proterotsooiseen aikaan siirryttäessä tapahtui ehkäpä suurin muutos koko maapallon geologisessa historiassa: olot manneralueilla vakiintuivat jokseenkin nykyisen kaltaisiksi, ja maankuoren laattojen keskinäiset liikkeet ja törmäykset alkoivat ohjata maapallon pinnan geologista kehitystä. Maan ilmakehä alkoi myös vähitellen kehittyä hapettavaksi eliötoiminnan (lähinnä erilaisia leviä) vilkastuttua merissä.

Kolin alue on kansallisesti ja kansainvälisesti tärkeä tyyppialue kerrosjärjestyksen eli *stratigrafian* tutkimuksessa. Kolin kiviin on tallentunut merkkejä proterotsooisen maailmankauden alkuvaiheiden geologisista tapahtumista satojen miljoonien vuosien ajalta. Alueen kerrostumalla syntyneet eli *sedimenttisyntyiset* kivet ovat säilyttäneet runsaasti kerrostumisen aikaisia piirteitä, joten muodostumien keskinäisiä suhteita ja syntyoloja voidaan selvittää. Varhaista ilmaston kehitystä on alueella tutkittu mm. muinaisten rapautumista ilmentävien muodostumien kemiallisen koostumuksen avulla.

Kolin vanha kallioperä

Maapallon ikä on noin 4600 miljoonaa vuotta ja varhaisimmat merkit kivikuoren muodostumisesta ovat noin neljän miljardin vuoden takaa. Vanhimmat Suomesta tunnetut kivet ovat iältään noin 3100 miljoonaa vuotta. Pohjois-Karjalan itäosissa on yleisesti kiviä, joiden ikä on noin 2700-2800 miljoonaa vuotta. Kolin kansallispuiston itäisin osa kuuluu tähän ryhmään,



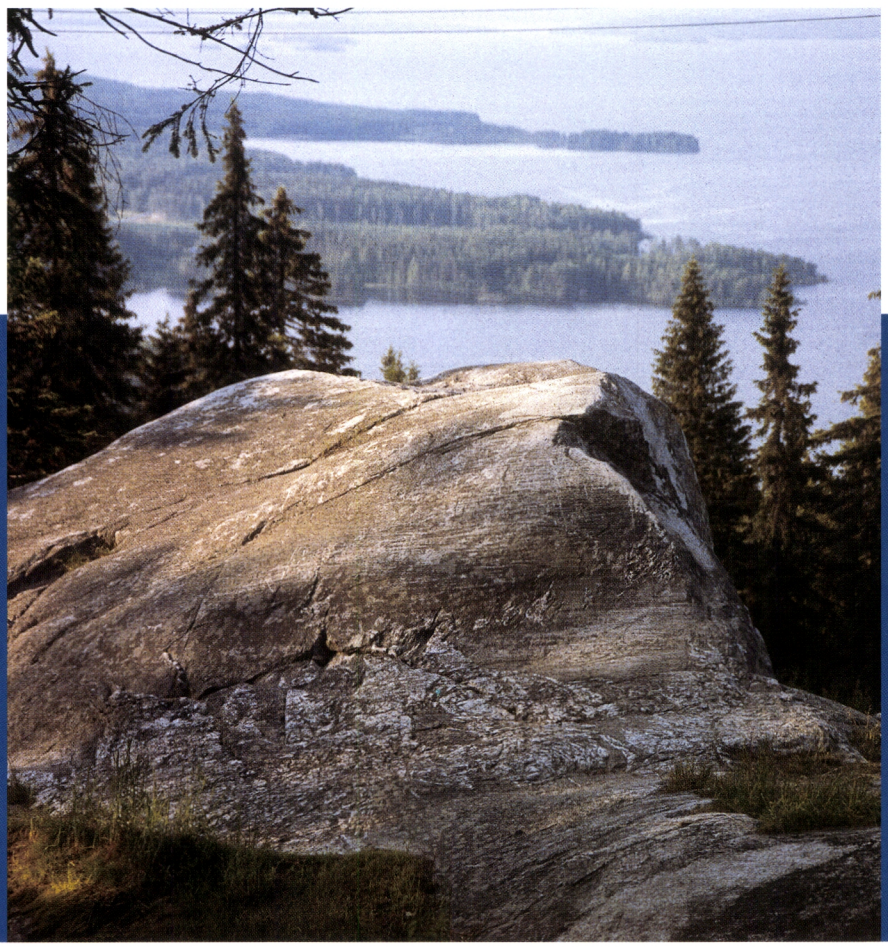
Aikaspiraali.
Geologinen aika lasketaan miljoonissa vuosissa. Kolin kallioperä kuvastaa kahden miljardin vuoden takaisia tapahtumia.

kun taas Kolin huipun ja puiston länsiosien liuskeet ovat kerrostuneet satoja miljoonia vuosia myöhemmin.

Suomi kuuluu kokonaisuudessaan vanhaan ja vakaaseen *Fennoskandian kilven* peruskallioalueeseen muodostaen sen keskisen osan. Suomen alue jaotellaan edelleen kahteen lohkoon: *Svekofennialaiseen pääalueeseen* lounaassa sekä *Karjalaiseen pääalueeseen* koillisessa. Maankuoren ikä on Svekofennialaisella alueella noin 1820 – 1930 miljoonaa vuotta, kun taas Itä- ja Pohjois-Suomen graniittinen kuori on muodostunut jo lähes tuhat miljoonaa vuotta aikaisemmin. Pääalueiden välinen raja noudattelee jokseenkin Raahesta Savonlinnan kautta Laatokalle johtavaa linjaa. Pääalueet edustavat osia kahdesta alunperin erillisestä manneralaatasta, jotka hitsautuivat törmäyksessä yhteen noin 1900 miljonaa vuotta sitten.

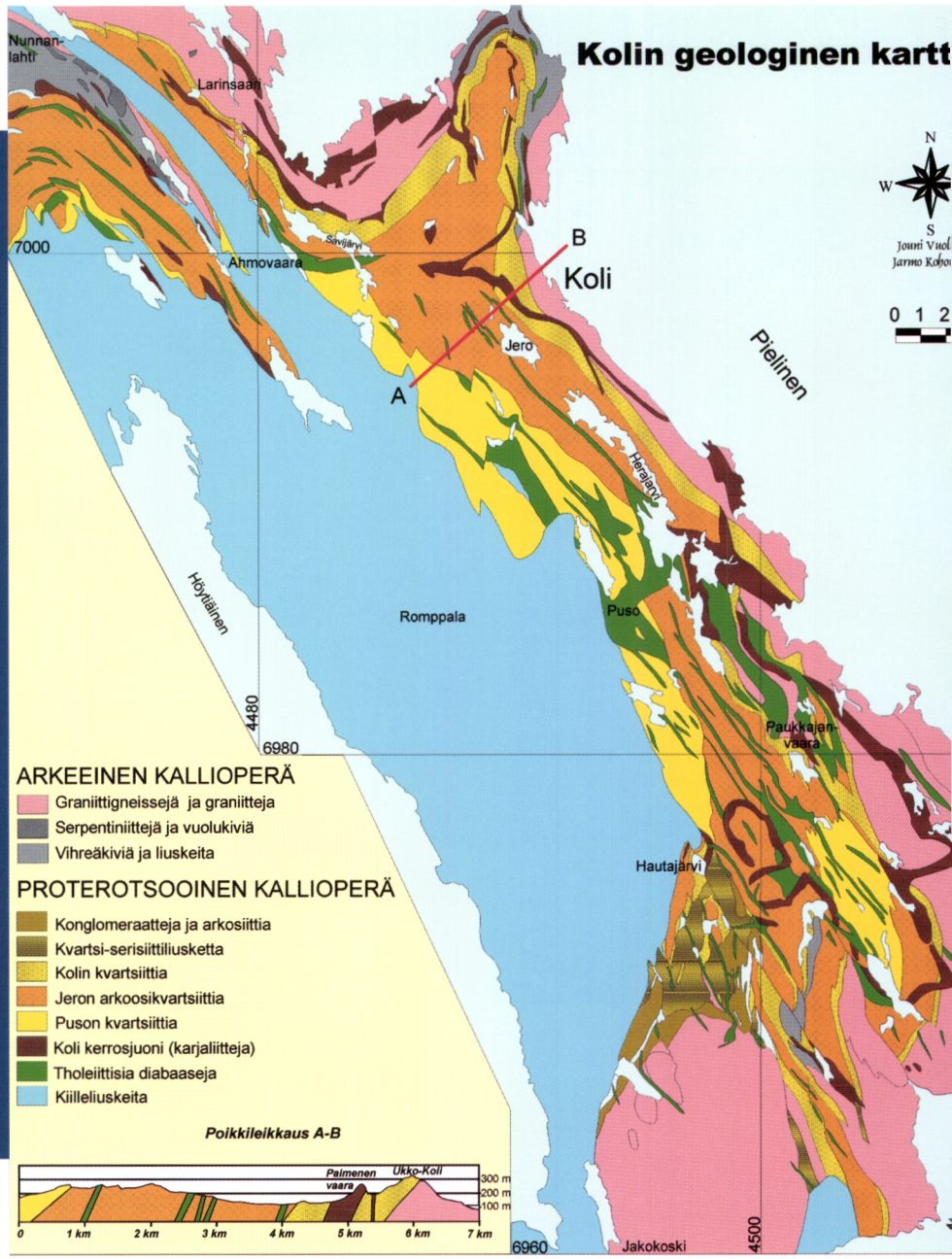
Kolin alue kuuluu Karjalaiseen pääalueeseen ja muodostaa *Pohjois-Karjalan liuskejakson* itäisimmän osan. Karjalaiset liuskevyöhykkeet muodostavat katkeilevan nauhan Laatokan pohjoispuolelta Kolin ja Juuan seutujen kautta Sotkamoon sekä sieltä edelleen Puolangalle ja Kuusamoon. Siten Vuokatin, Paljakkavaaran ja Rukan kaltaiset kvartsiittivaarat ovat geologisesti Kolin sisaruksia tai vähintään serkkuja. Samantapaisia ja samanikäisiä muodostumia on lisäksi Kemin – Tornion seuduilla sekä osissa Keski-Lappia.

Kolilla – ja koko Pohjois-Karjalassa – maankuoren paksuus on noin 35-50 km.Tästä ylivoimainen pääosa koostuu ikivanhoista *gneisseistä* ja *graniitti*luokan kivistä. Liuskeet ovat alunperin tämän kiteisen vanhan mantereen päälle kerrostuneita muodostumia, jotka myöhemmin mannerlaattojen törmäyksessä hautautuivat syvälle maankuoreen. Liuskeet muodostavat paksuimmillaakin vain noin kuuden kilometrin vahvuisen poimuttuneen peitteen; itäisimmistä osista liuskeet ovat kuitenkin kuluneet kokonaan pois. Ukko-Koli sijaitsee juuri liuskeiden ja gneissien välisen rajapinnan kohdalla: Kolin huipun kvartsiitit luetaan liuskeisiin ja ovat noin 500 miljoonaa vuotta nuorempia kuin itärinteen graniittiset kalliot.



Useimmat Itä-Suomen parhaista näköalapaikoista ovat kvartsiittivaaroja. Kuva Ukko-Kolilta Pieliselle

Kolin alueen kallioperäkartta ja kaaviomainen poikkileikkaus (A–B) Ukko-Kolin kohdalta.



Proterotsooiset kivet ovat uudelleen kiteytyneitä kerrostuneita kiviä eli *metamorfoituneita sedimenttikiviä* ja näihin tunkeutuneita kivisulasta eli *magmasta* kiteytyneitä *diabaasijuonia*. Kolin kansallispuistossa yleisiä kerrostumalla syntyneitä kivilajeja ovat lähes yksinomaan kvartsista koostuvat vaaleat *ortokvartsiitit* sekä ruskehtavan harmaat maasälvän ja kiilteen sekaiset *arkoosikvartsiitit*. Lännempänä Höytiäisen seuduilla tyypillisiä kiviä ovat puolestaan tummanharmaat levyiksi lohkeilevat kiilleliuskeet. Tummanpuhuvat ja uudelleen kiteytyneet *metadiabaasit* koostuvat pääosin *plagioklaasimaasälvästä* ja sarvivälkkeestä.

Kansallispuiston kivilajit

Kolin geologista karttaa luonnehtivat siis arkeeinen graniittigneissialue idässä sekä proterotsooinen liuskejakso lännessä. Arkeeinen kallioperä koostuu valtaosaltaan graniittigneisseistä, mutta myös jäänteitä tulivuorten laavakivistä syntyneistä, *vulkaanis*syntyisistä, liuskejaksoista esiintyy. Kansallispuistossa näitä ikivanhoja arkeeisia liuskeita on Ipatin-Purnulahden alueella.

Kolille tyypillisten vaaleiden ortokvartsiittien kerrostumisikä on noin 2300 miljoonaa vuotta. Kvartsiitit muodostavat yhtenäisen luode-kaakko -suuntaisen jakson Pielisen länsirannalla. Arkoosikvartsiitit kerrostuivat ortokvartsiitin päälle mantereen sisäisen repeämälaakson pohjalle, ja niissä on säilyneenä monenlaisia jokihiekoille tyypillisiä kerrosrakenteita. Tähän murroslaaksojen syntyyn liittyvät myös alueen vanhimmat kvartsiittien halkeamiin tunkeutuneet ja sulasta laavakiviaineksesta jähmettyneet

juonikivet. Nämä noin 2200 miljoonan vuoden ikäiset *diabaasit* lävistävät Kolin ortokvartsiittia sekä osaa arkoosikvartsiiteista ja ovat siten niitä nuorempia. Arkoosikvartsiittien päälle syntyi jälleen rauhoittuneissa oloissa toinen yli kilometrin paksuinen ortokvartsiittikerrostuma. Tätäkin muodostumaa leikkaavat mantereen päärepeämisvaiheeseen liittyvät noin kaksi miljardia vuotta vanhat *diabaasijuonet*. Suurin osa kartalle merkityistä lukuisista diabaaseista kuluu tähän nuorempaan ryhmään. Lännessä sijaitsevien kiilleliuskeiden kerrostuminen liittynee repeämäaltaiden nopeaan täyttymiseen mantereelta peräisin olevalla hiekan ja saven sekaisella aineksella noin 2000 miljoonaa vuotta sitten.

Poimutusvaiheessa noin 1900 miljoonaa vuotta sitten kivien alunperin vaaka-asentoiset kerrokset kallistuivat. Kvartsiitit työntyivät laattoina toistensa päälle muodostaen pärekattomaisen rakenteen. Nämä poimutuksen tulokset näkyvät selvästi kallioperän poikkileikkauskuvassa. (kuva s. 26, poikkileikkaus A-B)

Kvartsiitti luo vaaramaisemaa

Pielisen länsirannalla ympäristöstään kohoava, noin 5 kilometriä leveä vaarajakso osoittaa selvästi kvartsiittien esiintymistä. Kansallispuiston länsipuolisella kiilleliuskealueella vaaramaisema vaihtuu tasaiseksi, soiden ja loivien moreeniharjanteiden luonnehtimaksi maisematyypiksi. Myös itäinen gneissialue on yleisilmeeltään loivapiirteinen eivätkä korkeammat mäet muodosta yhtenäisiä jaksoja, vaan esiintyvät graniittialueelle tyypillisesti yksittäisinä, murrosten rajaamina lohkoina.

Pohjois-Karjalan vaaroille luonteenomaisia ovat jyrkät itärinteet ja loivemmat länsirinteet. Kvartsiittikerrokset kallistuvat länteen, kun taas itärinteissä kerrosten päät ovat lohkoutuneet louhikoiksi. Ukko-Koli on hyvä esimerkki vaarajakson rakenteesta. Länsisivua peittävä melko ohut (n. 200 m), kova ortokvartsiitti on suojannut itärinteen graniittigneissejä kulumiselta. Suurin korkeusero on syntynyt kvartsiitin ja gneissin rajapintaan.

Kirjallisuutta

Kohonen, J. & Rainio, H. 1992. Kolin synty - Kansallismaiseman geologinen historia. Geologian tutkimuskeskus. Moniste. 16 s.

Lehtinen, M., Nurmi, P. & Rämö,T. (toim.) 1998. Suomen kallioperä 3000 vuosimiljoonaa. Helsinki. Suomen geologinen seura. 375 s.

Taipale, K. & Saarnisto, M. 1991. Tulivuorista jääkausiin: Suomen maankamaran kehitys. WSOY, Porvoo. 416 s.

Vuollo, J. 1994. Palaeoproterozoic basic igneous events in eastern Fennoscandian Shield between 2.45 Ga and 1.97 Ga, studied by means of mafic dyke swarms and ophiolites in Finland. Acta Universitatis Ouluensis. Series A, Scientiae Rerum Naturalium 250. 116 p.

KOLIN KALLIOPERÄN SYNTYVAIHEET

Jarmo Kohonen
Jukka Marmo
Jouni Vuollo



Kolin kansallispuistoon kuuluvat ja lähellä Ukko-Kolin rantaa sijaitsevat Hölösaaret ja Sikosaari ovat muodostuneet muinaisten tulivuorten tulokanaviin jähmettyneistä kivisulista.

Kolin kallioista on luettavissa satojen miljoonien vuosien historia, jossa vaihtelevat pitkät rauhallisten olojen jaksot ja toisaalta taas myllerryksen vaiheet tuliperäisine purkauksineen ja vuorenpoimutuksineen. Mitkä ovat ne voimat, joiden edessä kalliot murtuvat ja kivet kääntyvät poimuille?

Itä-Suomen geologisen kehityksen viisi päävaihetta

Vaihe 1. Vanhimman eli *arkeeisen* kallioperän syntyminen yli 2600 miljoonaa vuotta sitten;
Vaihe 2. Vakautuneen arkeeisen mantereen tasoittuminen ja kvartsihiekkojen kerrostuminen rauhallisissa oloissa noin 2600-2100 miljoonaa vuotta sitten;
Vaihe 3. Arkeeisen mantereen repeäminen ja siihen liittyen vulkaaninen toiminta sekä kerrostumisaltaiden täyttyminen hiekka- ja savesaineksella noin 2100-1950 miljoonaa vuotta sitten;
Vaihe 4. Svekofennialainen vuorenpoimutus noin 1950-1800 miljoonaa vuotta sitten, sekä lopulta
Vaihe 5. Hidas kuluminen ja tasoittuminen vakaissa oloissa nykypäiviin saakka.

Vanhimman kehitysvaiheen yksityiskohtia ei tunneta, mutta yli 2600 miljoonaa vuotta vanhan arkeeisen kallioperän tulkitaan syntyneen tuloksena kiihkeästä tuliperäisestä toiminnasta, jolloin suuria määriä maankuorta suli ja muodosti graniittiluokan kivilajeja. Arkeeiset liuskeet edustavat syväkivimassiivien väliin puristuneita jäänteitä maanpinnalle kerrostuneista kivilajeista. Näitä Suomen vanhimpia kivilajeja on mm. Ilomantsissa ja Kuhmossa.

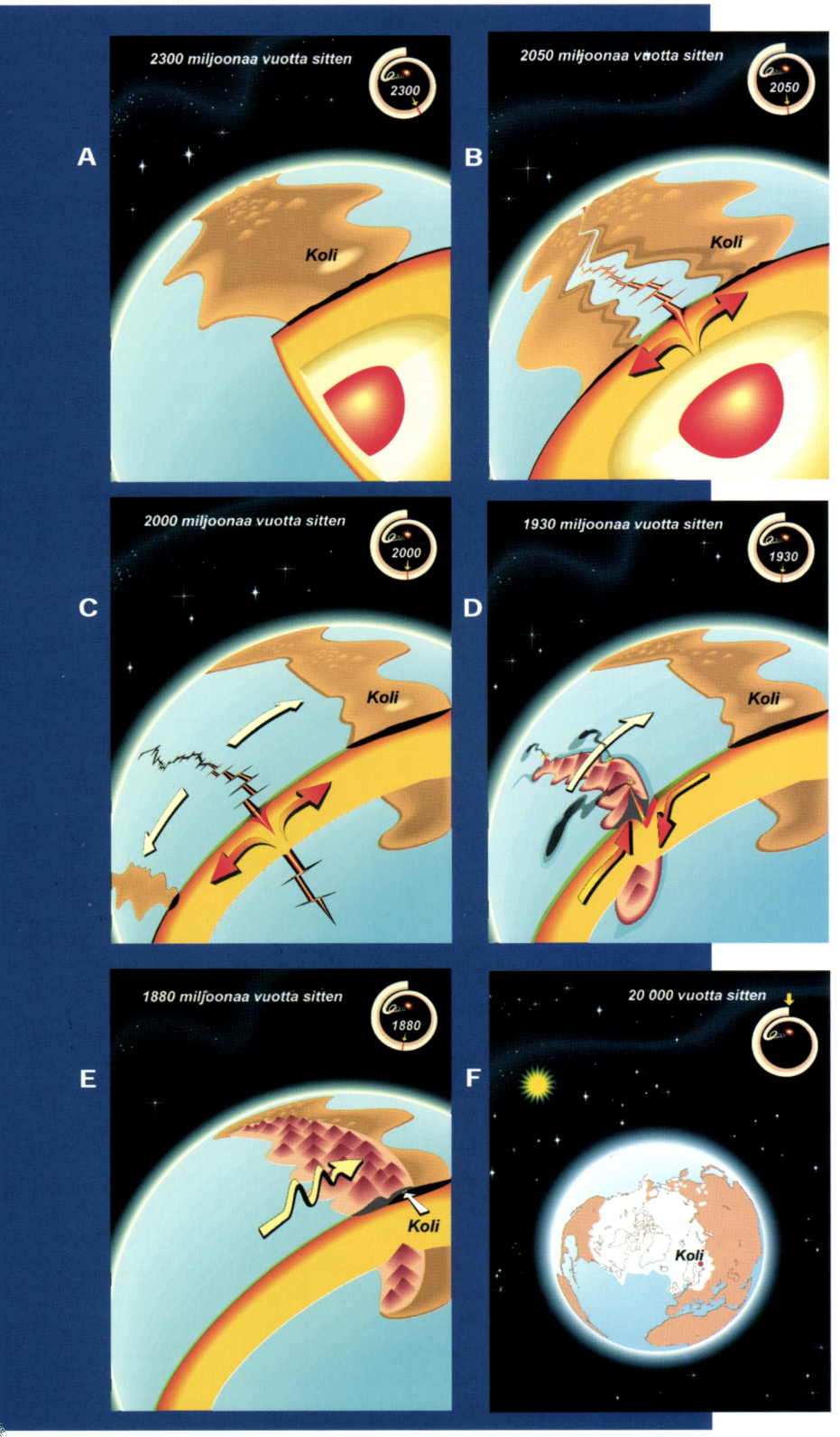
Arkeeisen ajan tuliperäisten mullistusten tauottua noin 2600 miljoonaa vuotta sitten muinainen manner rauhoittui - alkoi pitkä hitaan rapautumisen ja hiekkojen kerrostumisen aika. Näistä kerrostumista on nykypäiviin säilynyt vain pieni osa; suurin osa muodostumista joutui uudelleen kulutuksen kohteeksi ja pyyhkiytyi pois geologisesta arkistosta. Tyypillisiä tämän vaiheen *sedimenttikiviä* ovat pitkälle edistynyttä rapautumista ja vakaita olosuhteita kuvastavat kivettyneet kvartsihiekat eli *kvartsiitit*. Mantereen elottoman maiseman hiekkatasankoineen voisi kuvitella muistuttaneen Saharan autiomaan sisäosia.

Tämä satojen miljoonien vuosien rauha häiriintyi ajoittain, kun murroslaaksoja syntyi mantereisten vajoamien seurauksena. Murtumat ja niihin liittyvät tuliperäisen aineksen purkaukset ennustelivat suurempien mullistusten tuloa: muinaiseen mantereeseen oli syntymässä halkeama. Tätä tapahtumaa voi hyvin verrata nykyisen Itä-Afrikan suuren murroslaakson syntyyn, jonka seurauksena Afrikan manner jakaantuu kahdeksi erilleen ajautuvaksi osaksi seuraavien kymmenien miljoonien vuosien aikana.

Vaikka merkkejä arkeeisella ajalla syntyneen mantereen repeämisestä siis on varhaisemmiltakin ajoilta - noin 2400 ja noin 2200 miljoonaa vuotta sitten - lopullinen mantereen halkeaminen tapahtui noin kaksi miljardia vuotta sitten. Tuolloin suuria määriä rauta- ja magnesiumrikasta kivisulaa tunkeutui syvältä vaipasta maankuoren halkeamiin ja pinnalle asti muodostaen kallioperään diabaasijuonia ja maanpinnalle laavapatjoja. Repeämiseen liittyviin vajoamiin kertyi valtavia määriä hiekkaa ja savea eli *sedimenttisiä* kerrostumia. Lopulta toisistaan erkaantuvien mantereiden väliin syntyi meri. Ensin nykyistä Punaista merta vastaava kapea meri, joka miljoonien vuosien kuluessa vähitellen leveni valtamereksi.

Viimeinen suuri mullistus Itä-Suomen alueella oli svekofennialainen vuorenpoimutus. Poimuvuoristo syntyi, kun arkeeinen manner ja *varhaisproterotsooisella* ajalla syntynyt tuliperäinen saaristo törmäsivät toisiinsa. Tämä tapahtui noin 1900 miljoonaa vuotta sitten eli noin 100-200 miljoonaa vuotta mantereen lopullisen halkeamisen jälkeen. Arkeeiselle mantereelle kerrostuneet sedimentit työntyivät törmäyksessä poimuille ja toistensa päälle. Svekofennialaista vuorenpoimutusta voidaan tapahtumana verrata Alppien tai Himalajan kaltaisten vuorijonojen syntyyn.

Vuorenpoimutukseen liittyvien liikuntojen loputtua noin 1800 miljoonaa vuotta sitten Koli oli jälleen uuden törmäyksessä syntyneen mantereen sisäosissa. Kolin kvartsiitit olivat tuolloin hautautuneina kilometrejä paksujen kivi-



A

Noin 2300 vuotta sitten Kolin kvartsiitit syntyivät hiekkakerrostumina muinaisen mantereen sisäosissa.

B

Noin 2100-2000 miljoonaa vuotta sitten mantereeseen syntyi hautavajoama, joka vähitellen laajeni valtamereksi. Muinaisen mantereen kappaleet ajautuivat erilleen toisistaan.

C

Noin 1950-1930 miljoonaa vuotta sitten merellisen laatan alaspainuminen synnytti valtamereen tuliperäisen saariston.

D

Laatan painumisen jatkuessa meriallas mantereen ja saariston välillä kapeni kapenemistaan kunnes eri-ikäiset mantereet lopulta törmäsivät toisiinsa.

E

Vuorenpoimutuksessa Kolin kvartsiitit hautautuivat syvälle maankuoreen. Nykyisellään törmäyksessä toisiinsa hitsautuneiden mannerlaattojen raja kulkee jokseenkin Perämereltä Laatokan pohjoisosiin.

F

Satoja miljoonia vuosia kestänyt rauhallisen rapautumisen kausi kulutti vuoriston ja Kolin kvartsiitit paljastuivat jälleen. Noin 20 000 vuotta sitten jäätikkö hioi kallioihin viimeisen pintasilauksen.

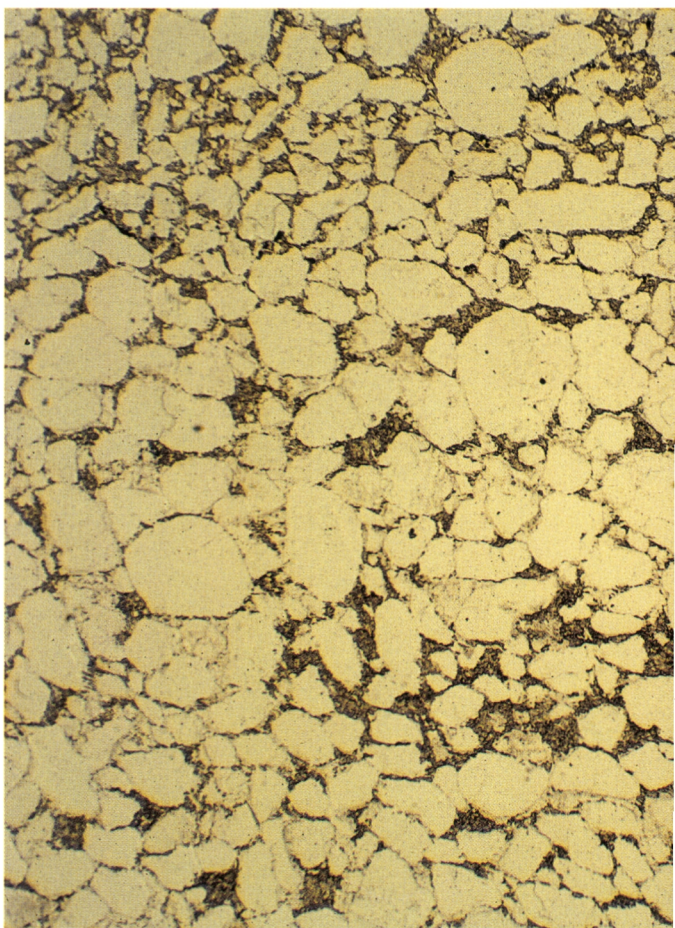
massojen alle. Satojen vuosimiljoonien aikana poimutusvaiheen jälkeen vuoriston huiput vähitellen tasoittuivat. Rapautuminen ja jokien kuljetus paljastivat maankuorta yhä syvemmältä ja syvemmältä. Lopulta kilometrien syvyydessä maankuoressa *metamorfoituneet* kivet, kuten Kolin kvartsiitit, paljastuivat jälleen maanpinnalle.

Kolin valkeat kvartsiittikalliot ovat muinaisia hiekkakerrostumia

Kolin hiekka- ja sorakerrostuma oli vajaa 3 kilometriä paksu ja se kerrostui yli 2500 miljoonan vuoden ikäiselle arkeisen maailmankauden aikana syntyneelle uudelle mantereelle. Sittemmin nämä kerrostumat joutuivat syvälle maankuoreen, jossa ne muuntuivat koviksi kiviksi, *kvartsiiteiksi* ja *konglomeraateiksi*. Koska Kolin alueen kalliot ovat erinomaisen hyvin paljastuneita ja hyvin säilyneitä, tätä kerrostumaseurantoa on pystytty tutkimaan sen lähes koko vahvuudelta.

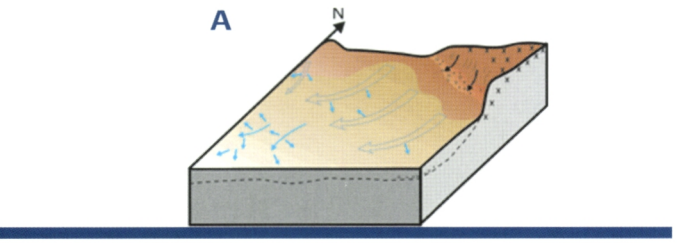
Kolin alueen kerrossarja on jaettu neljään osaan, jotka on nimetty tyyppialueittensa mukaan vanhimmasta nuorimpaan Vesivaaran, Kolin, Jeron ja Puson muodostumiksi.

Vesivaaran ja Kolin muodostumien kerrostumisen aikaan tasaisella, matalien ja rapautuneiden graniittisten jäännösvuorien luonnehtimalla mantereella vallitsi lämmin ja kostea ilmasto. Tämä todetaan laaja-alaisista maannoksista, jotka syntyivät, kun arkeeisen kallioperän kivien sisältämät silikaattimineraalit hajosivat vähitellen savimineraaleiksi ja jäännöskvartsiksi. Ensivaiheessa ilmasto-olot olivat pelkistävät mutta muuttuivat vähitellen ilmakehän hapen lisääntyessä hapettaviksi. Maannoksista kehittyi *lateriittisia* ja väriltään punaisia. Näihin muinaismaannoksiin kiteytyi myöhemmin *alumiinisilikaatteja; andalusiitia ja kyaniittia*. Tuolloin ei ollut kasvillisuutta hidastamassa eroosiota, joten tulvat ja tuuli pääsivät esteettä muokkaamaan maisemaa. Jäännösvuorien juurille valuneista kivistä ja hiekasta syntyi *rinnekeiloja*. Niiden välissä virtaili jokia, joihin kerrostui Vesivaaran muodostuman raskasmineraaleista rikastuneita soria.

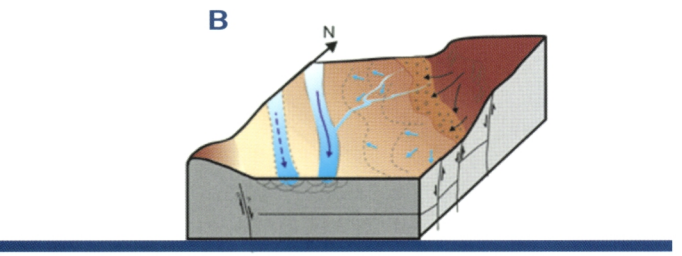


Kolin kvartsiitista otetussa mikroskooppikuvassa (kuvan läpimitta on 6,2 mm) näkyvät vielä selvästi alkuperäisen hiekan rakeet ja kerrokset.

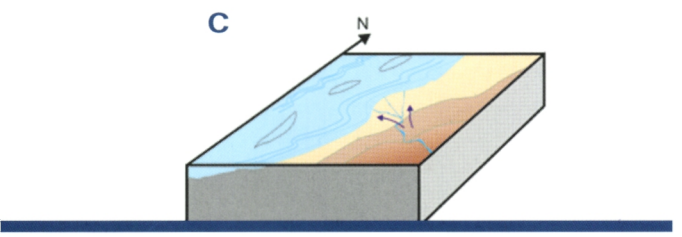
Kolin kvartsiittimuodostumat



Vesivaaran ja Kolin muodostumat kerrostuivat loivien, pitkälle rapautuneiden kukkuloiden luonnehtimalle mannerlaakiolle. Ajoittaiset voimakkaat sateet aiheuttivat maanpintaa pitkin laajalle levinneitä äkillisiä tulvia, jotka kuljettivat ja lajittelivat kvartsihiekkaa.



Jeron muodostuma syntyi luoteesta kaakkoon kulkeneen murroslaakson pohjalle. Laaksojen reunoilla kerrostui karkeaa soraa rinnekeiloina. Laakson pohjalle kertyi nopeasti suuria määriä hiekkaa, jota joet kuljettivat ja kerrostivat.



Puson muodostuman kerrostuessa matala meri levittäytyi luoteesta mantereelle. Rantatyrskyt lajittelivat ja kerrostivat uudelleen edellisissä vaiheissa syntyneitä hiekkoja.

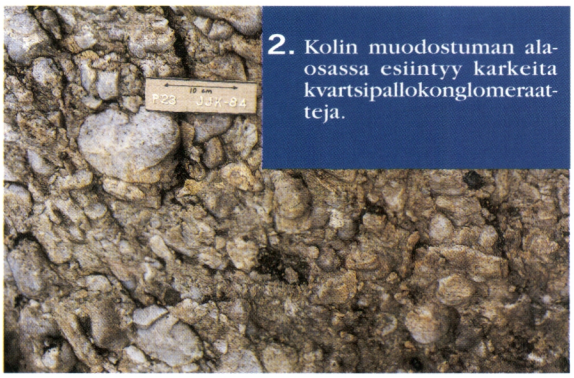
Vesivaaran muodostuma koostui alunperin sorasta, jossa oli pääasiassa pyöreitä kvartsikiviä. Sen väri on usein voimakkaan punainen ja siinä on kourumaisia virtauskerrosrakenteita. Hienompi ja keveämpi aines kulkeutui jokien mukana suureksi osaksi kauemmaksi ja kerrostui paljon saviainesta sisältävinä hiekkoina Kolin muodostumaksi. (Kuva 1/ s. 33)

Kolin muodostuman kivet tunnetaan hohtavan valkoisina Kolin kvartsiitteina. Kvartsiitista näkyy mikroskoopilla, että se on ollut alunperin pienistä kvartsirakeista koostuvaa hiekkaa. Kvartsiittien kerroksellisuus erottuu niinikään paljastumilla yhdensuuntaisina hieman toisistaan väriltään poikkeavina raitoina. Kerrostumisen aikainen kulutus ja veden tai tuulen pyörteet ovat synnyttäneet myös *ristikerroksellisuutta,* joka näkyy toisiinsa nähden vinottaisena raitaisuutena kallioissa. Kolin muodostuman kerrostuessa vallitsivat aavikkomaiset olot, joten tuulen kerrostamia dyynejäkin lienee muodostunut, vaikkei niitä ole kuitenkaan ole Kolin kvartsiitista varmuudella todettu. (Kuvat 2 ja 5/s.33)

Jeron muodostuman syntyvaiheen aikana maankuori järkkyi Kolilla, ja alueelle syntyi siirroslaakso, jossa virtaavaan suureen jokisysteemiin sateiden laukaisemat maanvyöryt ja uudelleen kohonneiden jäännösvuorien rinnekeilojen välissä virtaavat joet syöttivät mineraalimaata (piirros B/s.32). Kuluminen oli nopeaa ja ulottui joissain paikoin syvälle arkeeiseen kallioperään. Jeron muodostuman hiekat ja sorat sisälsivät runsaasti maasälpää, mikä kertoo vähäisestä kemiallisesta rapautumisesta. Ne ovatkin koostumukseltaan lähinnä *arkoosisia*.



1. Vesivaaran muodostuman kiville tyypillisiä piirteitä ovat vaaleat kvartsipalloset, joita ympäröi pienempirakeinen, rautaoksidin punaiseksi värjäämä välimassa.



2. Kolin muodostuman alaosassa esiintyy karkeita kvartsipallokonglomeraatteja.



3. Jeron muodostuman arkoosikvartsiiteille ovat tyypillisiä suurikokoiset virtaavan veden synnyttämät ristikerrokselliset rakenteet.



4. Puson muodostuman tyypillinen kivilaji on vaalean harmaa tai ruskehtava kvartsiitti.



5. Kolin muodostuman kvartsiitissa tavataan paikoin matalaan aaltoilevaan tai virtaavaan veteen syntyneitä aallonmerkkejä.

Rinnekeiloissa on runsaasti soraa, kun taas siirroslaaksossa virtaava joki kerrosti runsassavista hiekkaa. (Kuva 3/ s. 33)

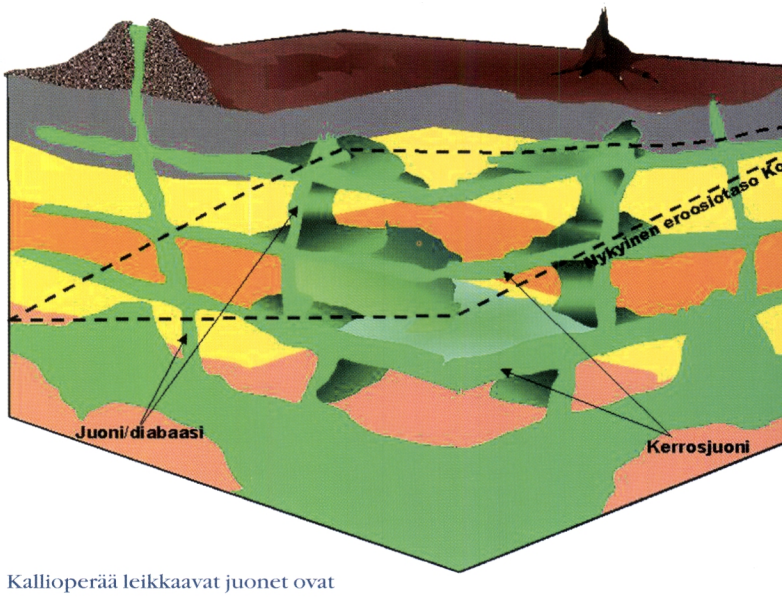
Jeron arkoosikvartsiittien alkuperäinen hiekkakiven rakenne on useimmiten yhä erotettavissa, ja paljaalla silmälläkin havaitsee yksittäisiä kvartsi- ja maasälpärakeita. Konglomeraattikerrokset koostuivat selvästi alunperin graniitti-, maasälpä- ja kvartsikappaleita sisältäneestä karkeasta sorasta. Jeron muodostuman alaosan tyypillisiä piirteitä ovat erilaiset virtausrakenteet sekä muutaman sentin vahvuiset kvartsipalloista koostuvat konglomeraattikerrokset, joissa on myös raskasmineraalien rikastumia. Muodostuman yläosan arkoosikvartsiitissa on yhteenkasautuneita kourumaisia virtausrakenteita, joita on jättiläismäisesen koon takia usein vaikea hahmottaa yhdestä kalliopaljastumasta. Virtaavan veden synnyttämät epäsymmetriset aallonjäljet ovat paikoitellen yleisiä.

Puson muodostumaksi kutsutaan ylintä hiekkakerrostumaa. Se on kerrostunut merenpinnan noustessa ja meren peittäessä vähitellen yhä suurempia osia muinaisesta mantereesta. Muodostuman kivet ovat tyypillisesti puhtaita, vaalean harmaita tai punertavia, vain hyvin vähän maasälpää sisältäviä kvartsiitteja. Kvartsiitin lähtöaines, alkuperäinen hiekka, on ollut hyvin lajittunutta. Mikroskoopilla tai suurennuslasilla kiveä tarkastellessa voidaan havaita hyvin myös alkuperäiset erittäin hyvin pyöristyneet kvartsirakeet. Alkuperäisistä rakenteista ovat helpoimmin havaittavia virtauskerroksellisuuden vaihtevan suuntaiset ja usein kaarevat raidat kalliossa. (Kuva 4/ s.33)

Tulivuorten tulokanavat näkyvät Kolilla

Kolin kansallismaiseman nykyinen rauhallisuus ja vakaus ei kerro mitään muinaisista huomattavista geologisista myllerryksistä. Vuosikymmeniä jatkuneet geologiset tutkimukset ovat selvittäneet muinaista tulivuoritoimintaa ja sen luonnetta. Kolilla ei ole näkyvissä varsinaisia purkausten maanpinnalle syöksemiä laavoja tai laavavirtoja. Sen sijaan siellä on tulivuorten juuriosia, kallioperää leikkaavia *juonia*. Sula kiviaines eli *magma*, joka tuottaa laavat ja laavavirrat, on tunkeutunut maanpinnalle vanhaan kallioperään syntyneiden rakojen kautta. Magma on jähmettynyt näihin rakoihin, ja kallioon on muodostunut pystysuoria levyjä, joita kutsutaan *juoniksi*. Juonet ovat kallioperää ja sen vanhoja rakenteita halkovia pitkiä ja kapeita muodostumia. Toisinaan taas sula kiviaines on tunkeutunut vanhojen kerrosten väliin ja kiteytynyt lähes vaakasuoriksi kerroksiksi. Näitä nimitetään *kerrosjuoniksi* (kuva s. 34).

Muinaisen arkeeisen kallioperän päälle Kolilla kerrostui paksut kerrokset kvartsihiekkoja ennen tulivuoritoiminnan alkua. Kerrokset kovettuivat hiekkakerroksen paksuuntuessa ja sen painon kasvaessa. Ensimmäisen magmaattisen vaiheen merkit Kolin kallioperässä näkyvät arkeeisten muodostumien ja kvartsittikerrosten rajapinnan tuntumassa. Tämän rajapinnan läheisyydessä esiintyy *Kolin kerrosjuoni*, jota voidaan seurata 65 kilometrä aina Kaltimosta Pielisen läntistä rantaviivaa Kolille ja edelleen Larinsaareen ja Nunnanlahteen. Kerrosjuonen noin 2200 miljoonan vuoden ikäiset *diabaasit* lävistävät Kolin ortokvartsiittia sekä osaa arkoosikvartsiiteista ja ovat siten niitä nuorempia.



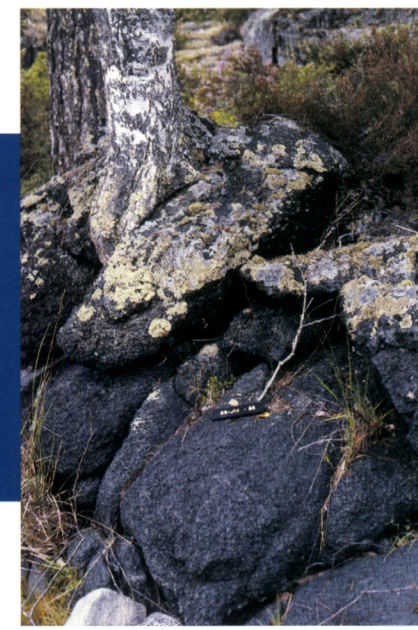
Kallioperää leikkaavat juonet ovat vaipasta maankuoren pinnalle purkautuneiden kivisulien tulokanavia.

Tulivuorten tulokanava Kolilla

Kolin kerrosjuoni syntyi noin 2200 miljoona vuotta sitten. Pielisellä Kolin rantaviivaa lähimpänä olevat saaret, Iso-Hölö, Pikku-Hölö ja Sikosaari ovat osa kerrosjuonta. Parhaimmat leikkaukset kerrosjuonesta löytyvät Kaunisniemestä ja Savilahden pohjukasta Pielisen rannoilta. Kolin kerrosjuoni muodostaa maanpintaleikkauksessa noin 300 - 500 metriä leveän useamman diabaasiryhmän kivilajin sarjan, alkaen ruskeanmustilla *wehrliiteillä* ja jatkuen vihertävillä *pyrokseniiteilla* ja vaaleanvihreillä, voimakkaasti magneettisilla *gabroilla*. Paikoin kerrosjuonessa on näkyvissä kaunis kerroksellisuus, joka muistuttaa kvartsiiteissa näkyviä kerroksia. Kerrosjuoniin nämä rakenteet ovat syntyneet sulan kiviaineksen kiteytymisen aikana mineraalirakeiden lajittuessa.



Paikoin vulkaanisen toiminnan muodostaman kerrosjuonen kiviaineksessa on näkyvissä kaunis kerroksellisuus, joka muistuttaa kvartsiiteissa näkyviä kerroksia.



Tummanpuhuvat kivisulasta muodostuneet diabaasit on helppo erottaa vaaleista kvartsiiteista.

Paksut kerrokset sedimenttejä kerrostuivat Kolin kerrosjuonen muodostumisen jälkeen ennen seuraavia sulan kiviaineksen purkauksia. Noin 2100 miljoonaa vuotta sitten manner repeili jälleen. Tämän vaiheen vulkaanisia kiviä, laavoja on näkyvissä Tohmajärvellä. Kolin kvartsiittivaaroja ja arkeeista kallioperää idempänä leikkaa tiheä, pääasiassa kaakko-luodesuuntainen juoniparvi, joka näkyy Kolin kallioperässä vihertävinä, lähes pystysuorina juonikivinä. Alunpitäen juonet ovat olleet mustia, mutta niiden alkuperäiset mineraalit ovat muuttuneet muinaisten vuorijonoliikuntojen aikana.

Juonikiviä voi seurata useita kilometrejä ja niiden paksuus vaihtelee muutamista metreistä 100 metriin asti. Näihin vihertäviin juonikiviin ei voi olla törmäämättä vaeltaessaan Kolin vaaramaisemissa. Kuitenkin juonien kontaktit ympäröiviin kvartsiitteihin ovat useimmiten kasvillisuuden ja paksun maakerroksen peitossa. Kvartsiitin ja juonen välitön kosketuspinta on kuitenkin näkyvissä mm. Jeronjärven pohjoispäässä Verkkolamminvaarassa ja Hukkalamminpurolla Ahmovaaran itäpuolella. Hautajärven tuntumassa lähellä Kolvananuuroa näkyy lisäksi selvästi Kolin kerrosjuonen ja nuoremman juonen esiintymä samassa kalliossa.

Samanaikaisesti Outokummun malmin isäntäkivien synnyn aikaan noin 1970 miljoonaa vuotta sitten myös Kolin kallioperä järkkyi uudelleen. Kolilla näiden tapahtumien arvet näkyvät jälleen vulkaanisina juonimuodostumina. Uudet juonet ovat, kuten edellinen juonisysteemikin, kaakko-luodesuuntaisia, mutta ne ovat selvästi aiempaa leveämpiä. Niiden paksuus vaihtelee 100 metristä aina kilometriin asti. Leveimmät juonet esiintyvät Paukkajanvaaran, Herajärven ja Pusonjärven maastoissa. Paikoin nämä juonet ovat säilyneet muuttumattomina, jolloin myös niiden alkuperäinen mineraalikoostumus on säilynyt.

Poimuvuoristo kohosi ja jätti jälkensä kallioihin

Vuorenpoimutus on seurausta mannerlaattojen välisestä liikkeestä ja tarkemmin sanoen mantereiden törmäyksestä. Poimuvuoristot ovat pitkiä ja laaja-alaisia, kuten karttakuvat Alpeista tai Himalajan vuoristosta osoittavat. Vuorijonot voivat syntynsä jälkeen pilkkoutua, ja osat voivat ajautua myöhempien liikuntojen vaikutuksesta kauas toisistaan. Tästä esimerkkinä on Norjan Skandi-vuoristo, Skotlannin Kaledonidit ja USA:n itärannikon Appalakit, jotka ovat alun perin yhtenäisen vuoriston erkautuneita osia.

Mannerlaattojen liikkeet ovat hyvin hitaita – tyypillisesti vain muutamia senttimetrejä vuodessa. Miljoonien ja satojen miljoonien vuosien aikana tälläkin vauhdilla saadaan aikaan kokonaisia uusia valtameriä tai uusia poimuvuoristoja. Valtamerten alla maankuori on suhteellisen ohut (alle 10 km paksu), kun taas mantereiden kohdalla maankuoren paksuus vaihtelee 30-50 kilometriin. Mantereinen kuori on selvästi valtameren kuorta kevyempää. Manneralueet ikään kuin kelluvat vaipan osittain sulan materiaalin päällä.

Meret häviävät ja mantereet säilyvät: merellinen laatta painuu mantereisen alle aiheuttaen tulivuoritoimintaa ja mantereiden törmäyksiä. Mantereet puolestaan säilyvät ja kasvavat reunoiltaan joko tulivuoritoiminnan tai törmäysten seurauksena. Mantereet myös halkeilevat ja pilkkoutuvat osiksi, mutta jäävät aina muokkaantuneina ajelehtimaan ja odottamaan seuraavaa törmäystä, joka voi tulla yhtä hyvin kymmenen kuin tuhannenkin miljoonan vuoden kuluttua.

Nykyiset mannerlaatat ja niiden keskinäiset liikesuunnat tunnetaan hyvin, mutta mitä kauemmas geologisen historian alkuun tähtäillään sitä hankalammin ovat asiat selvitettävissä. Noin 600 miljoonaa vuotta vanha Appalakkien vuoristo on ajautunut jo tuhansien kilometrien päähän Skotlannin ja Norjan vuoristoista, vaikka kaikki kuitenkin ovat alunperin saman poimuvuorijonon osia. Syy tähän on tiedossa: Atlantin valtameri alkoi avautua noin 250 miljoonaa vuotta sitten ja leikkasi vuorijonon vinottain kahtia; näiden mannerten loittoneminen jatkuu edelleen. Tämän esimerkin valossa tulee ymmärrettäväksi, että osia itäisessä Suomessa noin 1900 miljoonaa vuotta sitten kohonneesta ja sittemmin tasoittuneesta vuoristosta voi löytyä yhtä hyvin Kanadasta, Intiasta kuin Ukrainastakin.

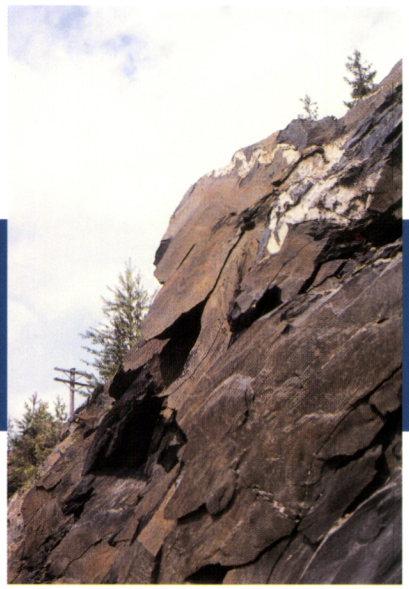
Kolilla ja Itä-Suomessa muinoin kohonneen vuorijonon osan syntyyn johtanut tapahtumaketju alkoi mannerrepeämällä ja siitä todistavalla vulkaanisella toiminnalla noin 2100 miljoonaa vuotta sitten. Juoniparvien suunta osoittaa mantereen reunan ja uuden valtameren rannikon syntyneen jokseenkin luode-kaakkosuuntaisena. Repeämisvaiheen ja uuden meren avautumisen jälkeen muinaisen 'Karjalan mantereen' lounainen reuna, jota nykyinen Pohjois-Karjalan liuskejakso osaltaan edustaa, rauhoittui jokseenkin nykyistä Atlantin rannikkoa vastaavaksi.

Meren takana kauempana lännessä oli kuitenkin kehkeytymässä tuliperäisistä saarista kasaantunut uusi manner, joka merellisen laatan painuttua sen alle ajautui törmäykseen Karjalan vanhan mantereen kanssa noin 1900 miljoonaa vuotta sitten. Nykyisellään näiden kahden eri-ikäisen mantereen välinen törmäyssauma kulkee jokseenkin Perämereltä Kuopion ja Savonlinnan kautta Laatokalle. Venäjän puolella vyöhykettä ei voida enää paikantaa tarkasti, koska se on peittynyt kilometrejä paksujen, huomattavasti nuorempien hiekka- ja savikivikerrostumien alle.

Päälle työntyvä läntinen mannerlaatta aiheutti ensin itäisen mantereen reunan hidasta vajoamista. Kohoavasta vuorijonosta irtoavan aineksen kerrostuminen synnytti Pohjois-Karjalan liuskejakson läntisen ja nuorimman osan, joka lähes samantien liiskautui mannerten väliseen saumaan. Laattojen törmäyksessä repeämisen aikaiset luode-kaakkosuuntaiset siirros- ja murrosvyöhykkeiden arvet aktivoituivat uudelleen. Pääosa vuorijonon syntyyn liittyvistä liikunnois-



Poimut ovat merkkejä vuorijonon muodostukseen liittyvistä maankuoren liikunnoista. Poimuttuneita vaaleita kvartsijuonia liuskeessa.



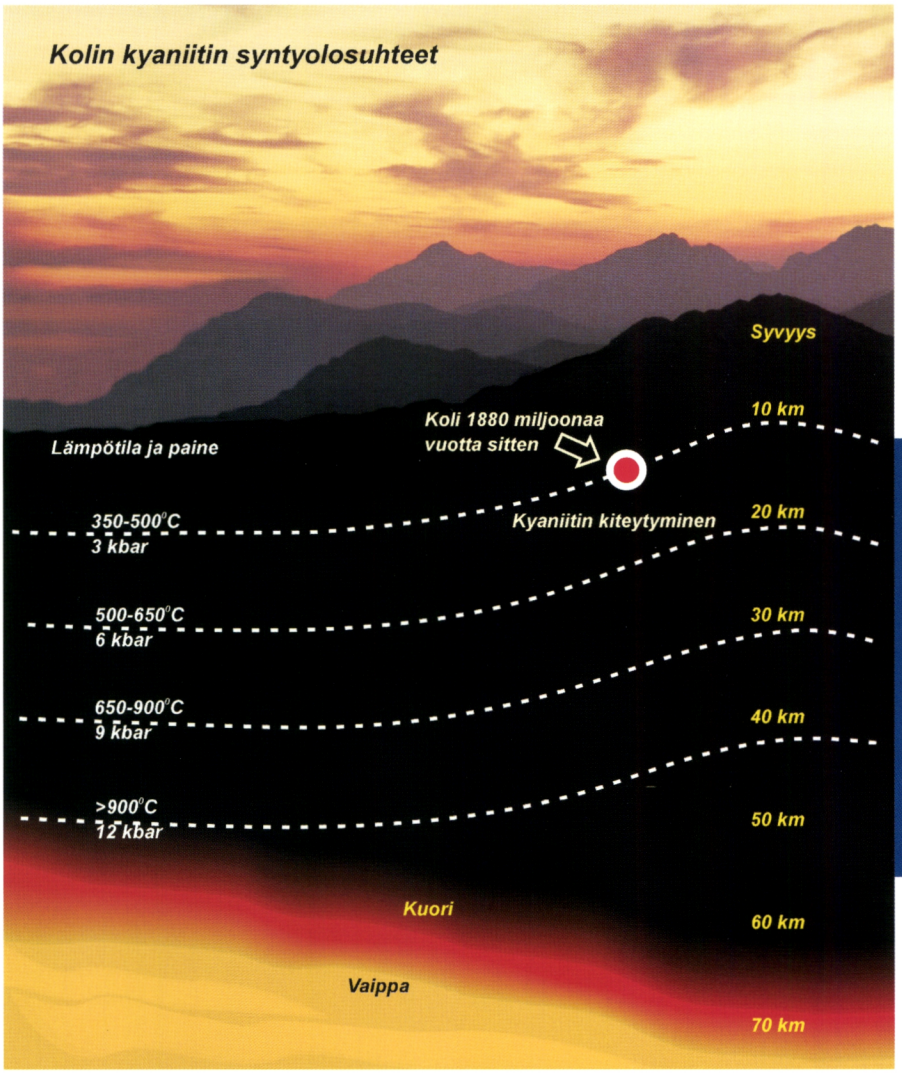
Kallion yläreunassa liuskeen kerrokset ovat kääntyneet tiukoille poimuille.

ta ja hiertovyöhykkeistä keskittyi muinaisiin mannerrepeämiin liittyvien altaiden alueelle Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa. Karjalan mantereen itäiset sisäosat nykyisessä Karjalan tasavallassa jäivät lähes koskemattomiksi vuorenpoimutukselta.

Vuorenpoimutuksen jäljet näkyvät kaikkialla Pohjois-Karjalan kallioissa. Repeämäaltaisiin kerrostuneet Höytiäisen – Tohmajärven alueen liuskeet ovat vääntyneet tiukoille poimuille. Kolin alueen kvartsiitit ovat työntyneet laattoina toistensa päälle länteen kallistuneina liistakkeina, ja pohjimmaiset ikivanhat gneissit ovat murjoutuneet isompina lohkoina länteen vietäviksi kielekkeiksi.

Kolin kvartsiittien alun perin vaaka-asentoiset kerrokset taipuilivat ja kiviin syntyi liuskeisuutta sekä ruhjoutuneita hiertosaumoja. Kivien rakenteista voidaankin päätellä maankuoren lyhentyneen vähintään kolmasosaan törmäystä edeltäneeseen tilanteeseen verrattuna.

Lämpötilan ja paineen kohoaminen aiheutti vuorijonon uumenissa kivien uudelleenkiteytymisen eli *metamorfoosin*. Monet kivien alkuperäiset rakenteet tuhoutuivat tai hämärtyivät poimutuksessa syntyneiden rakenteiden alle. Maanpinnan oloissa kerrostuneiden kivien mineraalit eivät ole enää pysyviä syvällä maankuoressa. Ne reagoivat keskenään synnyttäen kokonaan uusia metamorfisia mineraaliseurueita. Kuumuudessa ja paineessa kivien vesipitoisuus pyrkii alenemaan: savimineraaleista syntyy kiilteitä ja muita runsaasti alumiinia sisältäviä metamorfisia mineraaleja. Myös maasälvät muuttavat koostumustaan. Kvartsi säilyttää kemiallisen koostumuksensa, mutta kiteytyy aina uudelleen ja uudelleen kivien litistyessä ja muokkautuessa poimuille. Tiettyjen mineraalien ja tasapainoisten mineraaliseurueiden syntyyn vaadittavat paine- ja lämpötilaolot tunnetaan tarkasti. Metamorfoosissa syntyneet mineraalit säilyvät kivissä ja tarjoavat vakuuttavan todisteen vuorijonon mahtavuudesta. Metamorfisten mineraalien esiintyminen eri alueilla kuvastaa myös vuorijonon alueellista laajuutta.



Kyaniitin esiintyminen Kolin kvartsiitissa todistaa niiden hautautuneen syvälle maan uumeniin. Kyaniitti vaatii syntyäkseen paineen, joka voidaan saavuttaa vasta noin kymmenen kilometrin syvyydellä maankuoressa.

Kolin kvartsiitin koostumus

Kolin valkoisen ja lasimaisen kvartsiitin mineraalikoostumus on hyvin yksinkertainen: se sisältää kvartsia (SiO_2) 85 - 95%, loput on vaaleaa kiillettä ja kyaniittia. Kvartsihiekka on siis edelleen kvartsia, tosin alkuperäistä huomattavasti pienirakeisemmaksi kiteytyneenä. Kiilteet ja kyaniitti puolestaan ovat syntyneet miljardeja vuosia sitten hiekkaan sekoittuneiden saviainesten uudelleenkiteytymisen tuloksena. Kyaniitti vaatii syntyäkseen paineen, joka voidaan saavuttaa vasta noin kymmenen kilometrin syvyydellä maankuoressa.

Kyaniitti onkin Kolin kansallispuiston luonteenomainen metamorfinen mineraali. Väritöntä kyaniittia esiintyy Kolin kvartsiitissa pienen pieninä neulasina lähes kaikkialla. Paljaalla silmällä helpommin havaittava on kuitenkin siellä täällä esiintyvien pienten kvartsijuonien reunoille kiteytynyt, karkeampi ja väriltään sinertävä kyaniitti. Sinisenvihreää kyaniittia on nähtävissä yleisesti Luontokeskus Ukon läheisillä kalliopaljastumilla.

Ylityöntyminen ja poimuttuminen paksunsivat huomattavasti maankuorta törmäyssauman kohdalla. Paksuuntunut, alla olevan vaipan materiaaliin verrattuna kevyt mannerkuori kohosi ja muodosti vuoriston. Tästä aiheutui maanpinnalla nopeaa eroosiota: vuoriston huiput kuluivat, ja muutamien satojen miljoonien vuosien jälkeen metamorfoituneet kivet olivat jälleen maanpinnalla. Aluksi kuluminen oli nopeaa mutta hidastui vuoriston tasoittuessa.

Kolilla muinaisesta vuoristosta kertovat enää kivien poimut ja hiertosaumat sekä korkeassa paineessa syntyneet mineraalit. Satoja metrejä ympäristöään korkeammat vaarajaksot eivät sinänsä suoranaisesti näytä kilometrejä korkean vuorijonon huippujen sijaintia. Kolin kova kvartsiitti on vain ollut kulutusvaiheessa eroosiolle ympäristöään kovempi pala ja jäänyt koholle – aivan kuten kova oksankohta kolilaisen pirtin kynnyksessä.

Kirjallisuutta

Hanski, E. 1982. Albiittidiabaasit ja niihin liittyvät ultramafiset kivet Kuhmon ja Kolin alueilla. Summary: A comparative study of albite diabases and related ultramafic rocks in the Kuhmo and Koli areas, eastern Finland. Arkeeisten alueiden malmiprojekti. Raportti 6. 75 s.

Kohonen, J. 1987. Jatulimuodostumien paleosedimentologia Herajärven alueella Pohjois-Karjalassa. Pohjois-Karjalan malmiprojekti. Raportti 6. 150 p. + 14 app., 4 app. maps.

— **1995.** From continental rifting to collisional crustal shortening - Paleoproterozoic Kaleva metasediments of the Höytiäinen area in North Karelia, Finland. Geological Survey of Finland. Bulletin 380. 79 p. + 1 app.

— **& Marmo, J. 1992.** Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti-Koli-Kaltimo area, eastern Finland : implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland. Bulletin 364. 67 p. + 2 app.

Marmo, J. S. 1992. The Lower Proterozoic Hokkalampi paleosol in North Karelia, eastern Finland. In: Schidlowski, M.et al. (eds.). 1992. Early organic evolution implications for mineral and energy resources. Berlin: Springer-Verlag, p. 41-66.

Marmo, J., Kohonen, J., Sarapää, O. & Äikäs, O. 1986. Karjalaisen suurryhmän sedimentologiasta Kolin-Kaltimon alueella. Julkaisussa: Laajoki, K., Paakkola, J. & Gehör, S. (toim.). 1986. Suomen kallioperän sedimentologia. Res Terrae. Ser. B 9: 7-8.

Nykänen, V. M., Vuollo, J. I., Liipo, J. P.& Piirainen, T. A. 1994. Transitional (2.1 Ga) Fe-tholeiitic-tholeiitic magmatism in the Fennoscandian Shield signifying lithospheric thinning during Palaeoproterozoic extensional tectonics. Precambrian Research 70 (1-2): 45-65.

Ojakangas, R. 1965. Petrography and sedimentation of the Precambrian Jatulian quartzites of Finland. Bull. Comm. Géol. Finlande 214. 74 p.

Piirainen, T., Tuukki, P. & Vuollo, J. 1990. Varhaisproterotsooiset mafiset juonet Pohjois-Karjalassa, Itä-Suomessa. Summary: The early Proterozoic mafic dykes in North Karelia, Eastern Finland. Geologi 42 (3): 54.

—, **Honkamo, M. & Rossi, S. 1974.** A preliminary report on the geology of the Koli area. Bulletin of the Geological Society of Finland 46 (2): 161-166.

Piirainen, T. & Vuollo, J. (eds.) 1991. Arkeeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus : Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti. Pohjois-Karjalan malmiprojekti. Raportti 31. 145 s. + 4 app. maps.

Vuollo, J. 1991. Pohjois-Karjalan proterotsooiset emäksiset kivilajiseurueet. In: Piirainen, T. & Vuollo, J. (eds.). 1991. Arkeeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus: Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti. Pohjois-Karjalan malmiprojekti. Raportti 31: 100-138.

Vuollo, J. I., Nykänen, V. M., Liipo, J. P. & Piirainen, T. A. 1995. Palaeoproterozoic mafic dyke swarms in the Eastern Fennoscandian Shield, Finland: a review. In: Baer, G. & Heimann, A. (eds.). 1995. Physics and chemistry of dykes. Rotterdam: A. A. Balkema, pages 179-192.

JÄÄKAUSI MUOTOILEE KOLIN MAISEMAA

Heikki Rainio



Jääkauden lopulla noin 11 000 vuotta sitten mannerjäätikkö virtasi Kolilla luoteesta. Ukko-Kolin huipulle menevän polun vieressä on tuolta ajalta pitkulaisia silokallioita. Niiden luoteispuolen eli vastasivun jää hioi sileäksi ja virtaviivaiseksi. Kaakkoispuolen suojasivulta jää lohkoi suuria kiviä ja kallionpää on ikään kuin portaittainen. Silokallioiden pinnassa on uurteita, simpukka- ja sirppimurroksia ja pirstekaarteita. Kovan kvartsiitin pinta on muuttunut kymmenen tuhannen vuoden aikana hyvin vähän.



Mannerjäätikön tunnusomainen kerrostuma on tiivis kivinen moreeni. Kolin selänteillä maanviljelykseen sopivia paikkoja oli vain laikuittain ja ne piti raivata pelloiksi viimeistä neliömetriä myöten. Vuosittainen kivisato kuljetettiin peltotilkkujen laidalle aidoiksi tai haudattiin kovaan moreeniin. Havukanaholla työ on vielä kesken.

Ajoittain maapallon ilmasto kylmenee niin, että syntyy laajoja mannerjäätiköitä. Jäätiköitä ilmestyy ensin korkeille paikoille, mistä ne leviävät vähitellen ympäristöönsä. Mannerjäätiköt peittävät silloin kymmeniä prosentteja maapallon maa-alasta. Näitä kausia kutsutaan jääkausiksi.

Jääkaudet kestävät miljoonia tai kymmeniä miljoonia vuosia. Niiden aikana jäätiköiden kasvu ja sulaminen toistuvat, kunnes maan korkeat alueet kuluvat ja ilma- ja merivirtojen kulku muuttuu sellaiseksi, ettei mannerjäätikköjen syntymiselle ole enää edellytyksiä. Geologiassa jääkauden "lyhyitä", noin sadantuhannen vuoden jäisiä jaksoja kutsutaan *jäätiköitymisiksi*, niiden välisiä lämpimiä kausia *interglasiaalikausiksi* ja vasta koko kautta *jääkaudeksi*. Siksi me tällä hetkellä geologisten määritelmien mukaan elämme vieläkin jääkautta, joskin onneksi sen interglasiaalivaihetta. Uusi jää-

tiköitymisvaihe on tulossa "melko pian", viiden - kymmenen tuhannen vuoden kuluessa, jos vanhat, geologien lukemat merkit pitävät paikkansa.

Miljoonien vuosien pituisia jääkausia on ollut aika ajoin. Kolin kansallispuiston lähellä, Enon Urkkavaarassa on kivettynyttä moreenia yli kahden miljardin vuoden takaisesta jääkaudesta. Suurien jääkausien välissä on satojen miljoonien vuosien leudompia jaksoja.

Mannerjäätiköt muokkaavat maanpintaa

Pari kolme kilometriä paksun jään pohjaosa on paineessa notkeaa ja virtaa jäätikön reunoja kohti. Irtomaa tarttuu siihen, kulkee jään mukana ja samalla hioo ja kuluttaa alla olevaa kalliota. Kun ilmasto taas lämpiää, jäätikkö sulaa ja jään kuljettama kiviaines kerrostuu moreeniksi. Sulamisvedet lajittelevat osan jään moreenikuormasta, jolloin karkeammasta osasta syntyy jäätikön alle tunneleihin ja halkeamiin harjuja ja reunoille hiekkakankaita. Hieno liete kulkee järviin ja meriin ja kerrostuu niihin saviksi.

Välillisesti mannerjäätiköt vaikuttavat muuttamalla ilmastoa. Kun Kolia ja koko Pohjois-Eurooppaa peitti kolmen kilometrin jäävaippa, Etelä-Euroopassa ja Pohjois-Afrikassa satoi runsaasti. Saharan nykyiset suuret pohjavesivarastot ovat peräisin tuolta viimeisen jäätiköitymiskautemme aikaiselta *pluviaali-* eli sadekaudelta.

Kaikki tapahtumat jättävät luontoon ominaiset merkkinsä, sormenjälkensä tai DNA:nsa. Eri ympäristöissä, oloissa ja eri luonnonvoimien vaikutuksesta syntyy, kuluu ja kerrostuu, erilaisia "muodostumia". Ne ovat kulutusjälkiä tai kerrostumia, joilla on luonteenomainen muotonsa, sisäinen rakenteensa ja maalajinsa. Jäätiköiden työstä jää hyvin selvät jäljet. Ne pantiin merkille Suomessa jo ennen kuin jääkautta ajateltiin olleenkaan. Englantilainen diplomaatti Strangways kirjoitti 1820-luvulla: *"Koko Suomessa diluviaalitoiminnan jäljet näkyvät hämmästyttävän selvästi"*. Jääkausiteoria esitettiin vuonna 1840, mutta sitä ei suinkaan omaksuttu muitta mutkitta tervetulleena selityksenä diluviaalin ongelmiin.

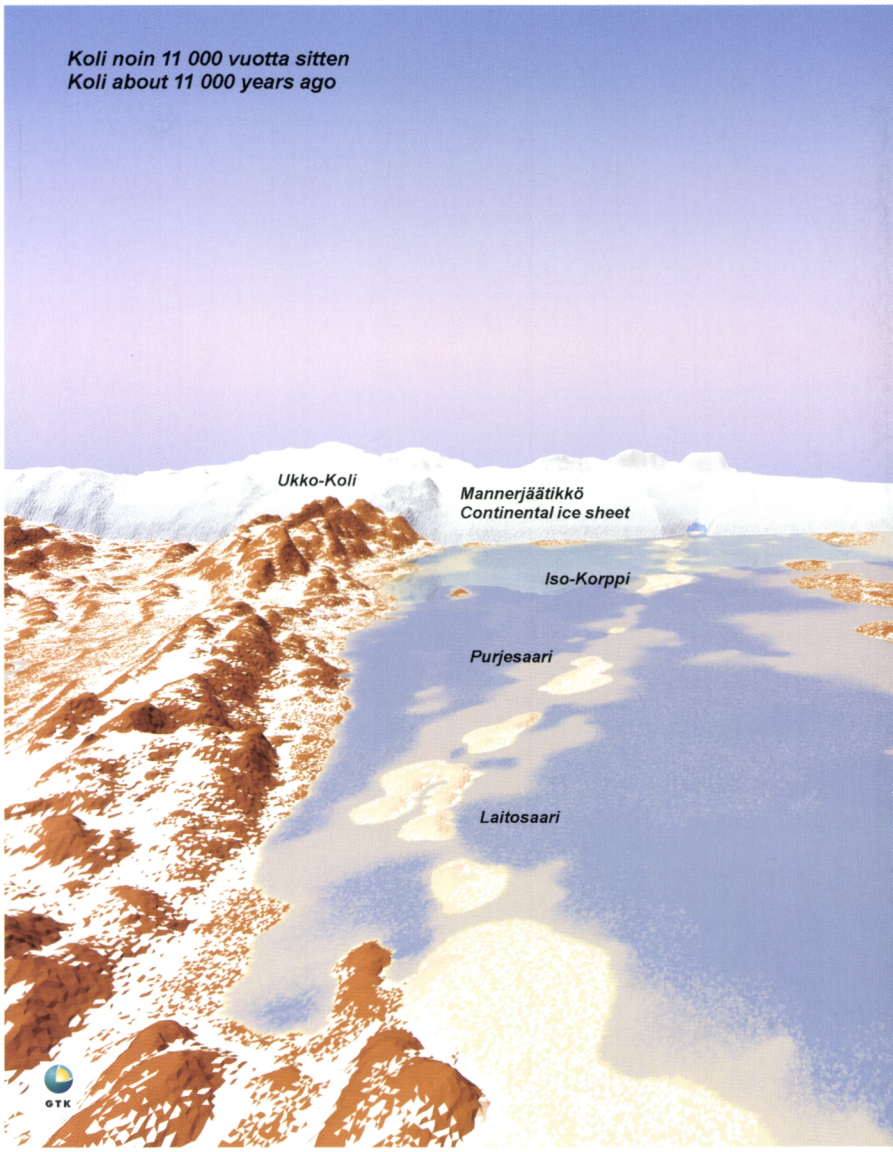
Jääkauden jäljet tunnistetaan kaikkialla Suomessa ja erinomaisesti Kolilla. Moreeni, uurteet, harjut ja kulkukivet kertovat mannerjäätikön virtauksen suunnasta, kulutuksesta, kerrostamisesta ja sulamisesta. Pielisen pohjan lustosavet kertovat jään sulamisen rytmistä, muinaisrannat vesistöjen kehityksestä. Savien piilevien ja turpeiden siitepölyjen avulla voidaan jäätiköitymisen jälkeiset tapahtumat sijoittaa kehityksen aikatauluun. Rantakerrostumien alta löytyvien kasvinjäänteiden hiilen ikämääritysten avulla saadaan tapahtumien ikä selville. "Konstit on monet", eivätkä ne tuohon lopu.

Nykyinen jääkausi

Nykyinen jääkausi alkoi parisen miljoonaa vuotta sitten. Skandinavian mannerjäätikkö laajeni kerta toisensa jälkeen Norjan vuoristosta Keski-Eurooppaan asti ja suli välillä lähes kokonaan. Viimeinen jäätiköityminen alkoi satakunta tuhatta vuotta sitten. Kolin seudun geologisessa kehityksessä tapahtui nykyisen jääkauden aikana suuri harppaus.

Koli kohosi ennen jääkauden aiheuttamaa mullistusta ympäristöstään satoja metrejä ylemmäksi kuin nykyisin. Rinteiden kallioita peitti kymmenien metrien rapautuma. Painanteisiin oli kerrostunut rapautumaa, savea, joki- ja rantahiekkoja ja paksulti turvetta. Pielisen laakso oli jo silloin olemassa, mutta sekin oli rapautumaa, hiekkaa ja turvetta täynnä. Sen halki virtasi nimetön Pielisjoki, joka alkoi Nurmeksen pohjoispuolelta ja jatkui jokena mereen saakka. Lieksanjoki yhtyi siihen Suurselän kohdalla. Kummankin joen rannoilla oli laajoja suvantoja ja soita, missä lintuparvet viihtyivät.

Mannerjäätikkö kuljetti alkajaisiksi pois kaiken aikaisemman, helposti irtautuvan maan, joka sekoittui jäätikön sisällä moreeniksi. Sitten sen



Kaavio jäätiköitymisen lopulta. Kolin selänne ja jään liikkeen suunnan muutos aiheuttivat heikkousvyöhykkeen jäätikköön. Sulamisvedet kerääntyivät tähän railoon tai tunneliin ja niiden mukana tulleen aineksen karkein osa jäi railoon. Kun jää suli, jäljelle jäi hiekkainen selänne. Harjutunnelista purkautuva joki kuljetti hienon lietteen suvantopaikkoihin kerrostumaan saveksi. Alku-Pielisen pinta ulottui harjun lakeen asti, eivätkä rantavoimat olleet vielä muokanneet harjua.

kulutti ja louhi kovaa kalliota yhä syvemmälle pohjalla kulkeutuneen kiviaineksen ja pakkasrapautumisen avulla. Kolin selänteet joutuivat kovemmalle kulutukselle kuin alava ympäristö ja kuluivat enemmän. Vanhat vuorijonopoimutuksissa särkyneen kallioperän murrokset puhdistuivat ja syvenivät. Jäätikön viemä maa sekoittui ja kerrostui jäätiköityminen jäätiköitymiseltä moreeniksi, harjuiksi ja saviksi ja kulkeutui kerta kerralta kauemmaksi etelään. Kolin kiviä ja Pielisjoen rantahiekkaa siirtyi pitkälle nykyiselle Venäjälle.



Pielisen rantavoimat jatkavat siitä, mihin jäätikköjoet jättivät harjun. Aallot ja kevätjäät ovat levittäneet hiekkaa sivuille ja jättäneet soran jäljelle Pielisen Purjesaaren pohjoispäähän. Aaltojen voima ja kulutus on suurempi suuremman selän puolella.

Joka kerta pari kolme kilometriä paksu mannerjäätikkö painoi maankuorta alas useita satoja metrejä. Ja joka kerta se nousi entiselleen. Joka kerta kallioperän ruhjeet saivat siitä piristystä, mutta jääkautta edeltäneeltä ajalta peräisin olevat kallioperän suurrakenteet ovat yhä tallella.

Viimeisen jäätiköitymisen loppuaika

Kolin silokalliot ja pyöreät muodot ovat viimeisen jäätiköitymisen vanhimmat, vaikkeivät geologisesti vanhat merkit. Niitäkin jäätikkö viimeisteli loppuun asti. Pääosa jäätikön jättämistä kerrostumista on aivan jäätiköitymisajan lopulta. Tämä aika oli Pielisen seudulla noin 11 300 vuotta sitten. Jäätikkö oli silloin sulamassa ja ohenemassa. Sen reuna oli Kontiolahden Jaamankankaalta Uimaharjun ja Suomun kautta Repolan Lentieraan kulkevan Pielisjärven reunamuodostuman kohdalla.

Uurteet osoittavat, että mannerjäätikön viimeisen suurliikkeen suunta oli Kolin seudulla noin 315° eli jäätikkö virtasi tarkkaan luoteesta kaakkoon. Samaan aikaan syntyivät Pielisen toisella puolella Ruunaan *drumliinit* eli mannerjäätikön liikkeen suuntaiset virtaviivaiset, sikarin muotoiset moreeniselänteet tai rajan toisella puolella Repolan Tuulijärven keskenään samansuuntaiset drumliinisaaret tai Ahmovaaran ja Höytiäisen itärannan selänteet.

Kolin selänne ja mannerjäätikön reunan siirtyminen aiheuttivat sen, että jäätikön painopiste muuttui ja virtaus kääntyi läntisemmäksi. Siitä kertovat varsinkin selänteen länsipuolella vanhan liikesuunnan uurteita leikkaavat 285°-300° -suuntaiset uurteet (kuva s.40). Tämä virtaus ei ulottunut enää Pielisen puolelle, sillä Kolin itäpuolisten saarien irtokivissä ei ole juuri kvartsiittia. Vaarojen korkeimmat huiput alkoivat pistää jään läpi. Maankuori oli jään painon hellittäessä jo noussut, mutta Kolin huippu oli 10 000 vuotta sitten vain 220-230 metriä merenpinnasta ja Pielinen suunnilleen merenpinnan tasalla .

Jäätiköiden jättämä päämaalaji on moreenia. Kolin jyrkillä rinteillä sitä on vähän. Sen minkä jäätikkö jättikin, ovat sateet, lumien sulamisvedet ja maan vetovoima lajitelleet ja kuljettaneet rinteitä alas. Repokallion juurella oleva erityisen suurikivinen louhikko kertoo vaikuttavasti pakkasrapautumisen ja maan vetovoiman vaikutuksesta, jota kallion rakenne on vielä suosinut. Kallion rakoihin jäätynyt vesi on kiilannut irti suuria lohkareita, jotka ovat sitten vierineet alas. Lohkareikossa on mutkikas luolien verkosto.

Moreenilla on helppoon elämään tottuneella huono maine. Itä-Suomen korkeilla seuduilla, minne jääkauden jälkeiset vedet eivät yltäneet, vedenkoskemattomilla mailla kuten termi kuuluu, ihmisen oli iskettävä siihen kyntensä. Moreenimaita kaskettiin, peltoja raivattiin ja leipä otettiin kivisiltä moreeniläiskiltä kuten Havukassa, Notkolassa, Ala-Murhissa ja Mustolassa. Kiviaidat ovat ihmisen ja moreenin pakollisen yhteiselon muistomerkkejä, joita etelän savikoille ei ole tarvinnut pystyttää.

Pielisen saarien jono muodostuu

Kolin jääkautisista kerrostumista kiehtovin on Pielisen Purjesaarten harjujakson saariarivi. Kun moreeni on arkinen, vailla mielenkiintoa ja täynnä muistoja hikisestä raadannasta, harjuilla on salaperäistä vetovoimaa. Ne ovat jo käytännön syistä, kulkureitteinä ja rakennuspaikkoina (ja hautausmaina) kiinnostaneet vuosisatoja. Näköalapaikkoina monet olivat kuuluisia jo satoja vuosia sitten. Kun muu maaperä ei innostanut hedelmällisiin pohdintoihin maaperän synnystä, kymmeniä kilometrejä pitkät, kapeat, jyrkkärinteiset harjut vaativat selittämistä. Se johdatti vaatimaan selitystä muidenkin maalajien synnystä.

Kun Kolin vaaraselänne alkoi ohjata ohentuneen jään liikettä, siihen syntyi repeämä nykyisten harjusaarien kohdalle. Sulamisvedet kerääntyivät railoon tai tunneliin ja kivet ja hiekka kerrostuivat raon pohjalle. Laitosaaren Lakkarilahden kohdalla jäätikköjoessa oli kaksi haaraa, joita lahden kohdalla ollut suuri jäänlohkare erotti. Savinen osa kerrostui vuosilustoisena savena aluksi Pyhäselkään ja jään reunan siirryttyä kauemmaksi Pielisen kohdalla itse Pieliseen. Kun jää suli, railontäyte jäi pitkäksi selänteeksi, harjuksi, tai särkäksi kuten Pohjois-Karjalassa sanotaan.

Harjun vanhin osa alkaa etelässä Enon Suppuran seudulta. Kansallispuistoon se tulee Herajoella, kääntyy siellä Pielisen rantaan ja Kaunisniemen jälkeen jatkuu saarina. Kaivannonniemestä lähtien harju on taas kymmenkunta kilometriä vaaraselänteen kupeessa. Kaiskunniemen jälkeen se kulkee Nurmekseen asti pääosaksi vedenalaisena särkkänä, jossa on luultavasti hyviä kala-apajia. Ristiselän Heklana, Vasamaselän Hiekkasaarena ja monina luotoina se nousee näkyviin.

Vanha Nurmes ja Porokylä ovat samalla harjulla, joka yhtenäisenä selänteenä päättyy Maanselän seudulla Valtimolla. Saman harjun jatkumisesta vielä vedenjakajan pohjoispuolella on merkkejä. Melkein katkeamattoman harjun

pituus on noin 150 kilometriä. Suomen harjujen joukossa se on hyvää tasoa. Kolin kansallispuiston osa on parikymmentä kilometriä.

Harjun tasalaki nousee Herajärven seudulla, mm. Lähtevänsärkässä, 120 metriin, mikä kertoo varhais-Pielisen korkeudesta. Myöhemmin Pielisen lasku-uomien vaihtelut ja maankohoamisen aiheuttama maanpinnan kallistuminen ovat aiheuttaneet sen, että harju laki on ollut välillä enemmän välillä vähemmän näkyvissä. Aina kun saaret ovat nousseet pintaan, Pielisen aallot ovat huuhtoneet ja levitelleet niiden lakea niin, että se nousee harvoin yli sadan metrin (Kuva s.44).

Se mikä harjusta saarissa näkyy, on kuitenkin vain laki. Kartan syvyyskäyrien perusteella harju on laaja, usein yli puoli kilometriä leveä. Sen korkeus on joskus nelisenkymmentä metriä eli se on Suomenkin oloissa suuri. Kun käyttää mielikuvitustaan, voi kuvitella kävelevänsä vaikka Punkaharjulla.

Jäätiköitymisen jälkeinen aika

Viimeisen jäätiköitymisen jälkeinen aika on taas ollut rauhallisempaa Kolilla, mutta maa muuttuu kaiken aikaa ja Kolinkin historia jatkuu. Maankuori nousee edelleen, nyt viitisen milliä vuodessa. Kvartsiittikallion pintaan eivät kymmenen tuhannen vuoden sateet, tuulet, pakkasten ja helteiden vaihtelu tai kasvien työ vielä näytä vaikuttaneen (Kuva s. 40). Sateet ja maan vetovoima ovat kuitenkin kuljettaneet irtomaita rinteitä alas. Kosteat paikat ovat soistuneet ja turvetta on kertynyt. Järvien rannoilla aallot ja jäät ovat tehneet työtään. Tuulikin on lennättänyt hiekkajyväsiä. Kolilla tosin tuulen työstä ei näy jälkiä, koska siellä ei ollut sopivan hienoa ja irtonaista hiekkaa tuulen muokattavaksi. Heti Pielisen toisella puolella, Lieksassa ja Pankakoskella on paljon fossiilisia, "kuolleita" lentohiekkakinoksia, *dyynejä*.

Jääkauden lopulla Pielinen oli aluksi osa laajaa Keski-Suomen suurjärveä tai Itämeren varhaisvaihetta Yoldiamerta. Maankohoaminen nosti Pielisen pian itsenäiseksi järveksi, joka laski aluksi vähän aikaa Pielisjoen laakson kautta. Mannerjäätikön reunan väistyttyä avautui Kolin länsipuolelta Koposenvaaran läheltä uoma Höytiäisen suuntaan. Kun jäätikön reuna oli siirtynyt riittävän pohjoiseen, Pielinen laski aluksi pohjoiseen Oulujärveen päin. Maankohoamisen epätasaisuuden takia maa nousi pohjoisessa enemmän kuin etelässä. Vesi nousi etelässä ja pääsi lopulta virtamaan Uimaharjun, Häihän ja muiden Pielisjoen kynnyspaikkojen yli. Vedenjakaja siirtyi Maanselän Kalliojärvelle.

Jääkauden lopulla vesi oli tasolla, joka oli Herajärven seudulla noin 120 metrin korkeudella, Kolin seudulla vähän korkeammalla. Tässä vyöhykkeessä ovat tuon ajan ylimmän rannan kivikot ja rantahiekat. Alempana on nuorempia rantakerrostumia, joiden alla on vanhan järven pohjan hiesuisia kerrostumia. Useita havaintoja on myös rantakerrostumiin hautautuneista kasvien tai puiden jäänteistä.

Jääkausi ei ole päättynyt

Jääkautta ei voi vielä läheskään julistaa päättyneeksi, vaikka mannerjäätiköt ovat nyt piiloutuneet pois silmistä Grönlantiin ja Etelänapamantereelle. Jos vanhat merkit pitävät paikkansa, on odotettavissa vielä useita jäätiköitymisiä. Ennen seuraavaa jäätiköitymistä Pielinen kallistuu vielä niin paljon, että Nurmeksessa vesi laskee kymmenisen, Kolin rannassa viitisen metriä. Koli nousee vielä parikymmentä metriä merenpintaa ylemmäksi, mutta ei siitä juuri komistu, koska ympäristö nousee samassa tahdissa. Pielisen Purjesaari ja Laitosaari yhdistyvät, samoin muut saaret. Pari pientä aukkoa jää vesiliikenteelle. Uusia pitkiä harjusaaria nousee kansallispuistosta pohjoiseen.

Jäät alkavat ennen pitkää kasaantua Norjan vuoristoon. Todennäköistä on, että muutaman tuhannen vuoden kuluttua ne alkavat levitä sieltä kohti itää ja etelää. Jäätiköt höyläävät taas laajat osat pohjoista pallonpuoliskoa puhtaak-

si ja laskevat sille uuden moreenimaton harjuloimineen. Kolin kallioita järsitään uudet parikymmentä metriä. Jään myöhemmin hävittyä se on silti Etelä-Suomen komein vaara ja Pielinen on suurin piirtein paikallaan. Harjukin saattaa olla melkein entisellä paikallaan. Evakosta palaavilla ihmisillä on edessään uusittu luonto ja uusi mahdollisuus elää oikein.

Geologian kello käy hitaasti

Suomessa geologinen kehitys tuntuu hitaalta, pitkäveteiseltä. Maa ei järise, tulivuoret eivät purkaannu eivätkä pyörremyrskyt ravistele. Lujassa maankolkassamme ihminen saa suunnitella asioitaan ilman, että geologiset tapahtumat voivat minä hetkenä hyvänsä raunioittaa hienot aikeet. Saa luottaa siihen, että Koli pysyy paikallaan ihmiselämän ajan, jos sen annetaan pysyä.

Tuleva jäätiköityminen onkin sitten kaikkien vitsausten yhdistelmä. Mutta ilman sitäkin koko ajan tapahtuu joka puolella vähän, joka muuttuu vuosituhansien ja -miljoonien aikana paljoksi. Miljoona vuotta tai pari - tai kymmenen, niin Koli on ottanut uuden hahmon, tasoittunut, Pielinen täyttynyt, jäätiköitymiset loppuneet kymmeniksi, sadoiksi miljooniksi vuosiksi. Aurinkokin sammuu lopulta, mutta geologian aikataulu on toinen, ihmisen toinen.

Kirjallisuutta

Kejonen, A. 1997. Lieksan luolat. Teoksessa Lieksan luonto-opas. Lieksan kaupunki & Lieksan Luonnonystävät r.y. Iisalmi. s. 20-23.

Marmo, J. & Ojakangas, R. 1983. Varhaisproterotsooinen Urkkavaaramuodostuma Kontiolahdella - glasigeeninen metasedimenttisarja sariolaryhmän yläosassa. Summary: Early Proterozoic Urkkavaara Formation in Kontiolahti, North Karelia - a glacigenic metasedimentary sequence in the Upper Sariolan Group. Geologi 35 (1): 3-6.

Rainio, H. 1985. Abraham Argillanders roll i den finländska naturforskningens historia. Nordenskiöld-samfundets tidskrift 45: 12-21.

— **1994.** Vedenpaisumuksesta jääkauteen eli kuinka jääkausiteoria otettiin Suomessa vastaan. Summary: From the Mosaic Deluge to the Ice Age or How the Glacial theory was accepted in Finland. Geologian tutkimuskeskus, tutkimusraportti 123. 28 sivua ja 7 kuvaa. Ecapaino - Lahti. Espoo. ISBN 951-690-546-3. ISSN 0781-4240. (Geological Survey of Finland, Report of Investigation 123. 28 pages and 7 figures. Espoo).

— **1996.** Late Weichselian end moraines and deglaciation in eastern and central Finland. Espoo. Geological Survey of Finland, 1996. 178 s. (väitöskirja).

— **& Kukkonen, M. 1984.** Ennen glacifluviumia. Geologi 36(5): 75-80.

— **& Kukkonen, M. 1985.** Before the Glaciofluvium.- In Glaciofluvium (Königsson, L.-K. ed.). 1985. Striae, Vol. 22: 9-15. Uppsala.

—, **Saarnisto, M. & Ekman, I. 1995.** Younger Dryas end moraines in Finland and NW Russia. In: Lundqvist, J., Saarnisto, M. & Rutter, N. (eds.). 1995. IGCP 253 - Termination of the Pleistocene: final report. Quaternary International. The Journal of the International Union for Quaternary Research; 28: 179-192.

Strangways, W.T.H.F. 1822. An Outline of the Geology of Russia. Trans. Geol. Soc. Lond. 1, 2nd Ser.: 1-39. London.

Taipale, K. & Saarnisto, M. 1991. Tulivuorista jääkausiin. WSOY, Porvoo. 416 s.

KALLISTUVA PIELINEN

Hannu Hyvärinen
Heikki Rainio



Hiekkaan syntynyt rantatörmä Herajoen eteläpuolella Pielisen Hirviniemessä.

Mannerjäätikkö vetäytyi lopullisesti Pohjois-Karjalan pohjoisosista 10 000 vuotta sitten. Pielisen laakson vedet laskivat aluksi pohjoiseen Kalliojärven rotkomaisen laakson kautta, joka puhkaisee vedenjakajan Maanselän aseman kohdalla.

Pohjoinen uoma toimi vain lyhyen ajan. Koska maankohoaminen oli pohjoisessa nopeampaa kuin eteläpäässä, allas kallistui etelään ja vedenpinta kohosi siellä, kunnes se ylitti Uimaharjun kynnyskorkeuden. Lasku siirtyi sille paikalle, missä se nykyäänkin on ja pohjoinen uoma jäi kuiville. Allas on sen jälkeen ollut jatkuvan kallistumisen vuoksi tyhjentymässä. Rantaviiva on vetäytynyt Pielisen pohjoispäässä kymmeniä kilometrejä, ja laajoja alueita on paljastunut veden alta.

Samanlainen, maankohoamisen ja -kallistumisen säätelemä kehitys on ollut tyypillinen useimmille Suomen järvialueen vesistöille. Alunperin vedet laskivat Pohjanlahteen, missä maankuori oli jääkauden jälkeen painunut syvimmälle. Sittemmin nopea maankohoaminen laskukynnysten alueella aiheutti tulvimista hitaamman maankohoamisen puolella ja johti laskuuomien siirtymiseen pohjoisesta etelään.

Monivaiheinen Pielinen

Ennen jäätikön lopullista häviämistä Pohjois-Karjalasta ja ennen Kalliojärven uoman syntyä Pielisellä oli takanaan jo tuhatvuotinen kehitys. Siihen kuului useita jääjärvivaiheita eli vaiheita, joissa järven yhtenä rantana oli jäätikön reuna, ja lasku-uoman muutoksia.

Rantaviivan siirtyminen on jättänyt merkkinsä Pielisen maisemiin ja maaston muotoihin. Pohjoisen alavat savipohjaiset maat mm. Valtimon ja Nurmeksen seuduilla ovat muinaisen Pielisen pohjaa. Vaarojen rinteillä ja Pielisen saarissa näkyy vanhoja rantapenkereitä tai aallokon huuhtomia ja jääntyönnön muokkaamia rantakivikoita vaihtelevilla korkeuksilla nykyistä rantaa ylempänä. Virtaavan veden huuhtomia lohkareikkoja ja kallioita on muinaisten lasku-uomien paikoilla.



Kevätjäät ovat useasti järjestelleet Laitosaaren selänpuolista rantakivikkoa ja puita uuteen uskoon.

Rannansiirtymisen vaiheiden selvitys perustuu suurelta osalta muinaisrantojen ja lasku-uomien kartoittamiseen ja niiden keskinäisten korkeussuhteiden vertailuun esimerkiksi rantadiagrammojen avulla. Vaiheiden ajoituksissa on käytetty apuna Pielisen rannoilta ja pohjasta kairattuja kerrossarjoja. Kerrosseurannossa näkyvät muutokset voidaan usein kytkeä rannansiirtymiseen ja ajoittaa radiohiilimenetelmällä tai määrätä niiden suhteellinen ikä siitepölyanalyysin eli kasvillisuuden kehityksen perusteella. Tunnetut vaiheet jäänperäytymishistoriassa toimivat myös hyvinä ajoituksen kiintopisteinä.

Esihistoriallinen asutus Pielisen rannoilla on seurannut tiiviisti rannansiirtymistä. Kivikauden ihminen sijoitti asuinpaikkansa kulloisenkin rantaviivan lähelle. Niitä on sitä korkeammalla ja kauempana nykyisestä rannasta mitä vanhempia ne ovat ja mitä pitemmälle pohjoiseen mennään. Vanhimmat Pielisen piiristä tunnetut asuinpaikat, kuten Lieksan Viekinjärven Sertti, Tervola ja Piitilänkangas 117-120 metrin korkeudella, edustavat varhaismesoliittista kivikautta, joka oli 7700 - 8400 vuotta sitten.

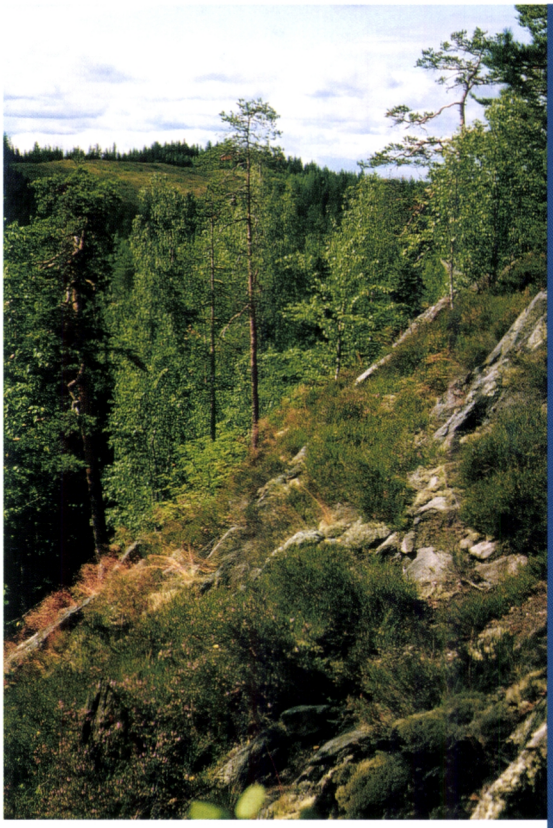
Varhainen yhteys Itämereen

Uimaharjun laskukynnys on ollut tärkeä Pielisen kehityksen selvittämisessä. Uimaharju on mannerjäätikön reunan eteen kasautunut muodostuma, joka syntyi noin 11 300 vuotta sitten. Ylimmät Itämeren vaiheisiin liittyvät muinaisrannat ovat Uimaharjulla 105-106 metrin korkeudella. Ne edustavat Yoldiameren vaihet-

ta Itämeren historiassa. Kun jäänreuna peräytyi Uimaharjusta luoteeseen, Yoldiameri pääsi tunkeutumaan yhä pitemmälle Pielisen altaaseen. Samalla vedenpinta laski maankohoamisen vaikutuksesta. Yoldiameren muinaisrantoja (Y I ja Y II) voi seurata 40-50 km Uimaharjusta luoteeseen. Niiden korkeus ylimmillään, Kolin seuduilla, on runsaat 130 m.

Kun jäänreuna oli suunnilleen Kolin tasolla avautui Uimaharjun lisäksi toinenkin salmiyhteys Yoldiamereen Ahmovaaran Savilahdella Savijärven ja Tuopanjärven kautta. Maankohoamisen mukana salmet muuttuivat kuitenkin laskujoiksi, ja Pielisen laaksoon muodostui Itämeren pinnan yläpuolelle patoutunut jääjärvi (J I). Tämä tapahtui noin 11 000 vuotta sitten. Silloin Pielinen laski ensimmäisen kerran Uimaharjun kautta.

On syytä mainita, että nimestään huolimatta Yoldiameri ei enää Sisä-Suomessa ollut suolainen vaan makeavetisen jääjärven luonteinen. Mitään varsinaista suolaisen meren vaihetta Pielisen varhaishistoriaan ei siis sisälly.



Koposen Porttikallion rotkon lasku-uomaa. Tästä Pielinen laski aluksi Höytiäisen suuntaan. Virtaava vesi huuhteli kivikon paljaaksi.

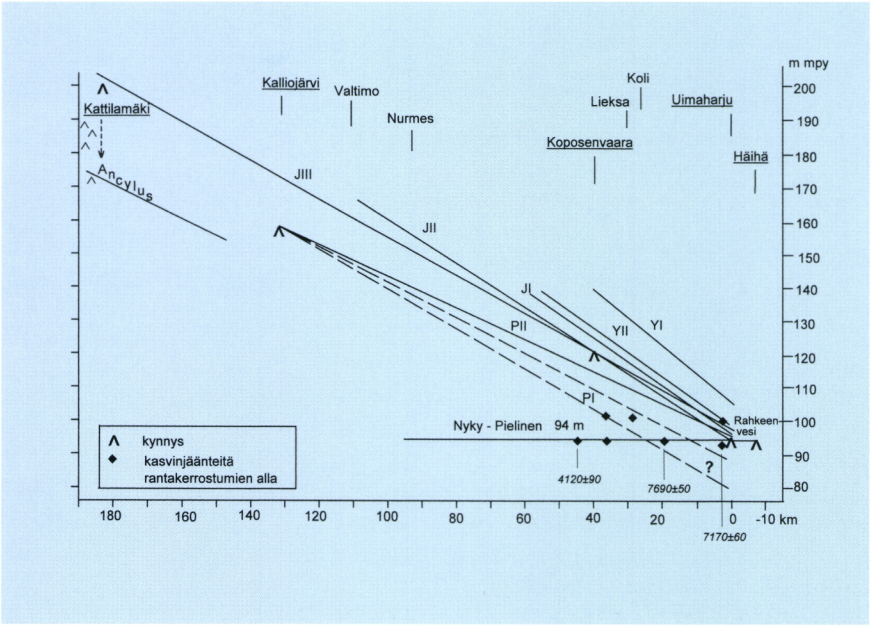
Jäänreunan järvi laski kolmeen suuntaan

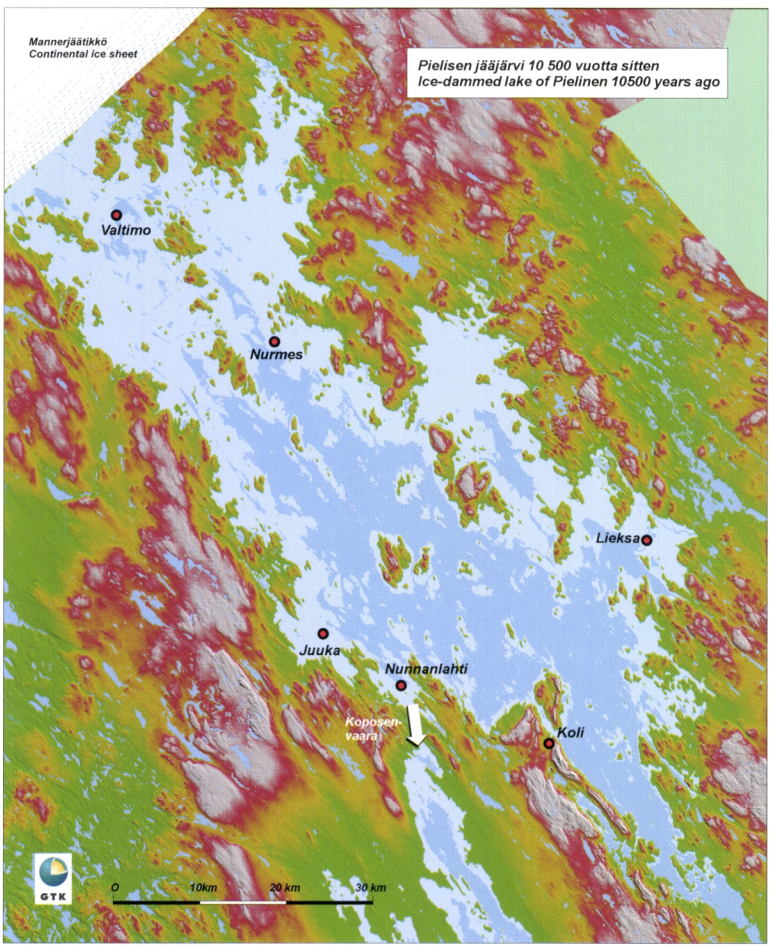
Ensimmäinen jääjärvivaihe (J I) oli lyhyt. Kun jäänreuna oli peräytynyt suunnilleen Paalasmaan tasalle, aukesi Nunnanlahden tienoilta useitakin länteen johtavia reittejä, jotka olivat silloin Uimaharjun kynnystä alempana. Pielisen vedet alkoivat laskea tätä kautta Höytiäiseen, joka oli edelleen yhteydessä Itämereen. Läntisten uomien auetessa vedenpinta laski Pielisessä useita metrejä. Tämä tapahtuma noin 10 900 - 11 000 vuotta sitten aloittaa toisen jääjärvivaiheen (J II).

Uomista tunnetuin on Koposen Porttikallion nimellä kulkeva lohkareinen ja paikoin jyrkkien kallioseinämien rajoittama laakso Koposenvaaran länsipuolella. Näyttää siltä, että Pielisen jääjärven vedet olisivat laskeneet Koposen Porttikallion kautta, mutta vain vähän aikaa. Lohkareikot lienevät huuhtoutuneet pääasiassa jo jäätikön reunan alla, kun kallioperän murrosta seuranneet jäätikönalaiset sulamisvesivirrat muokkasivat alustaansa. Jääjärven pääuomana oli todennäköisesti Koposenvaaran itäpuolinen laakso, jonka pohja on nyt lähes kokonaan soistunut. Virtausta tapahtui ilmeisesti myös Koposenvaarasta viitisen kilometriä etelään sijainneen Koivenjoen uoman kautta.

Mannerjäätikön reunan peräytyessä jääjärvi laajeni pohjoiseen. Noin 10 500 vuotta sitten jäänreuna oli peräytynyt lähelle Valtimon Kalliojärveä ja veden peittämä alue Pielisen laaksossa oli laajimmillaan. Vedenjakajan pohjoispuolella, Hyrynsalmella ja Sotkamossa oli laaja, toisiinsa liittyvien jääjärvien vesistö, joka rajoittui lännessä peräytyvän jäätikön reunaan. Kun vedenjakajan puhkaiseva Kalliojärven laakso vapautui jäästä, Pielisen vedet pääsivät yhteyteen Sotkamon jääjärven kanssa. Näin syntyi laaja Pielisen-Sotkamon jääjärvi, joka muodostaa viimeisen jääjärvivaiheen (J III) Pielisen historiassa.

Pielisen rantadiagrammi. Epätasaisen maankohoamisen takia rantapinnat ovat kallistuneet sitä enemmän mitä vanhemmasta pinnasta on kyse.





Pielisen jääjärvi oli laajimmillaan noin 10 500 vuotta sitten. Jään reuna oli Valtimon Kalliojärven tasalla. Jääjärvi laski Höytiäiseen Koposenvaaran kautta.Tämän jälkeen Pielisen jääjärvi yhdistyi Sotkamon jääjärven kanssa muutamaksi sadaksi vuodeksi.

Uusi, laaja jääjärvi (J III) laski Koposenvaaran kautta, joten altaan kallistumisakseli kulki Koposenvaaran kautta. Akselin kaakkoispuolella vedenpinta oli nousussa ja saavutti vähitellen Uimaharjun kynnyksen tason. Jääjärven lasku-uoma siirtyi Uimaharjuun.

Nykyisen Pielisen muodostuminen

Alin kynnyskohta Sotkamon jääjärvestä länteen Itämeren suuntaan on Kattilamäen kynnys Kajaanin eteläpuolella. Se vapautui jäästä 9700-9800 vuotta sitten. Kalliojärven pohjoispuolinen osa Pielisen-Sotkamon jääjärvestä laski silloin vaiheittain Itämeren tasoon. Itämeressä oli silloin Ancylusjärven vaihe, jonka rantapinnat ovat Kajaanin seudulla nyt noin 175 metrin korkeudella. Pielisen puolella vesi laski n. 16 m Kalliojärven kynnyksen tasoon, joka on nykyisin 159 m:n korkeudella. Sivun 51 rantadiagrammissa se näkyy J III:n laskuna P I:een. Uimaharjun uoma kuivui, ja lasku-uoma siirtyi Kalliojärveen, jonka kautta muinais-Pielisen vedet virtasivat Ancylusjärveen. Tässä vaiheessa Pielinen siis kuroutui vedenjakajan pohjoispuolisista vesistä itsenäiseksi sisäjärveksi. Eloperäisen, kasvinjäänteitä sisältävän liejun kerrostuminen suunnilleen metrin Kalliojärven kynnyksen yläpuolella olevassa Alasenjärvessä alkoi radiohiiliajoituksen mukaan vajaat 10 000 vuotta sitten. Tämä antaa minimi-iän vedenpinnan laskulle kynnyksen tasoon ja siis Pielisen kuroutumiselle itsenäiseksi järveksi.

Rantadiagrammin (kuva s. 51) perusteella Sotkamon jääjärven laskua seurannut Pielisen puolen 16 metrin vedenpinnan putoaminen olisi merkinnyt sitä, että Uimaharjussa vedenpinta olisi ollut 78-79 m nykytasoon siirrettynä eli runsaat 15 m nykyisen Uimaharjun kynnyksen alapuolella. Toisin sanoen Pielisen eteläpää Pulloselän eteläosaan asti olisi ollut kuivilla. Näiden rantapintojen (J III ja P I) asema ei kuitenkaan oikein sovi muuhun kehityksen aikatauluun ja maankohoamisen määrään.

Rantadiagrammissa on katkoviivoin esitetty vaihtoehtoinen, loivempi kallistuma Pielisen viimeiselle jääjärvivaiheelle (J III) ja kuroutumisrannalle (P I). Loivempi kallistuma sopisi paremmin rantapintojen ikään. Tällöin kuroutumisranta olisi Uimaharjulla vain muutamia metrejä nykyistä vedenpintaa alempana ja kuroutumista seuraava tulviminen vastaavasti pienempi.

Uimaharjun puhkeamisen aikaisen rantapinnan eli Pielisen tulvarannan (P II) asema on Kalliojärven ja Uimaharjun kynnyskorkeuden perusteella hyvin määrätty. Arviot puhkeamisen ajankohdasta perustuvat kahdesta kerrossarjasta, toinen Uimaharjun läheltä, toinen Joensuusta, saatuihin radiohiiliajoituksiin. Ne antavat puhkeamisen iäksi noin 9600 vuotta. Erityisesti Joensuun Kontiosuon kerrossarjasta saatu ajoitus näyttää liittyvän välittömästi Uimaharjun puhkeamiseen. Lähellä Pielisjoen suuta noin viisi metriä Pyhäselän pinnan yläpuolella olevassa kerrostumassa on pohjimmaisen mineraalikerroksen päällä turvetta, joka on peittynyt lähes puolen metrin paksuiseen hietaiseen kerrokseen. Tämän tulvahiedan on täytynyt syntyä Pielisen veden purkautuessa nopeasti Pielisjoen kautta Pyhäselkään. Hautautuneen turpeen yläpinnan radiohiili-iäksi on saatu noin 9600 vuotta. Kun turpeen ja hiedan liittymäkohdassa voi olla jonkin verran aukkoa, tätä voi pitää Uimaharjun puhkeamisen enimmäisikänä.

Uimaharjun puhkeamisen jälkeen, siis pyörein luvuin 9600 vuoden kuluessa, Pielisen rantaviiva on altaan pohjoispäässä vetäytynyt lähes 40 km Maanselältä Nurmekseen, ja vedenpinta Nurmeksessa on alentunut 40-50 metriä.

Uusia näkökohtia Pielisen ja Pielisjoen kehityksestä

Viime vuosina on tullut esiin uusia näkökohtia ja tuloksia, joilla on vaikutusta Pielisen ja Pielisjoen kehitystä tutkittaessa. Useimmiten on pidetty selvänä, että Uimaharjun reunamuodostuma oli se kynnys, joka sääteli järven kehitystä sen eteläkaakkoispäässä. Kuitenkin heti Uimaharjun alapuolella on muita kehitykseen

mahdollisesti vaikuttaneita kynnyskohtia. Lisäksi Pielisen ja Pielisjoen rannoilta on tehty havaintoja rantakerrostumien alla olevista puunrungoista ja muista kasvinjääneistä, joiden sijainti ja radiohiiliajoitukset eivät sovi oikein hyvin yhteen tähänastisten tulkintojen kanssa.

Paukkajanvirta ja ennen kaikkea Häihänkoski tulevat kysymykseen etsittäessä kynnystä, mikä olisi Uimaharjun ohella säädellyt Pielisen kaakkoispään kehitystä. Nykyisen maankohoamisen käyrästössä Paukkaja on 4 km ja Häihä 8 km Uimaharjusta alaspäin. Häihän ja Uimaharjun kynnyksen korkeusero on alle puoli metriä. Jos käytetään maankohoamisen arvoa 71cm/km, oli Häihän kynnys jääkauden lopulla noin 5.3-5.4 metriä korkeammalla kuin Uimaharju olettaen, ettei Uimaharjun kynnys ole aikojen kuluessa merkittävästi madaltunut. "Uimaharjun puhkeamisen" aikaan 9600 vuotta sitten Häihä oli vielä kolmisen metriä korkeammalla, jos käytetään arvoa 40-50 cm/km.

Uusien tietojen perusteella näyttää ilmeiseltä, että Pielisen varsinainen eteläinen kynnys oli alunperin Häihänkoskella. Sen yläpuolella Pielisjokeen laskevat Koitereen ja Luhtapohjanojan-Jäsysjärven vesistöt laskivat Uimaharjun kautta Pielisen puolelle ja edelleen länteen ja pohjoiseen Koposenvaaran ja Kalliojärven kautta. Kun vedenpinta nousi Pielisen eteläpäässä, Uimaharjun uoma muuttui vähitellen salmeksi ja nousun jatkuessa Häihän kynnys ylittyi jolloin vesistön laskusuunta kääntyi etelään. Uimaharjun kynnys on vasta viimeisien vuosituhansien aikana alkanut vaikuttaa Pielisen kehitykseen. Tämä ei kuitenkaan vaikuta Pielisen kehityksen suuriin piirteisiin, joita edellä on kuvattu.

Kirjallisuutta

Frosterus, B. & Wilkman, W. W. 1917. Maalajikartan selitys, D 3 Joensuu.The General Geological Map of Finland 1:400 000. Explanation to the Map of Superficial Deposits, sheet D 3 Joensuu.

Hackman, V. 1896. Nya iakttagelser angående Yoldiahafvets utbredning i Finland. Fennia 14(1): 1-19.

Hydrografisen toimiston vuosikirja n:o 12. Helsinki 1944.

Hyvärinen, H. 1966. Studies on the late-Quaternary history of Pielis-Karelia, eastern Finland. Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Biologicae 29(4): 1-72.

Höök, B. B. 1875. Betänkande angående kanalisering af Pielis Elf, för smärre ångbåtar och lastpråmar. Sen. MT KD 1875 96/172.

Kilpi, S. 1937. Das Sotkamo-Gebiet in spätglazialer Zeit. Bulletin de la Commission géologique de Finlande 117: 1-118.

Miettinen, A. 1996. Pielisen jääjärven kehityshistoria. Terra 108(1): 14-19.

Rainio, H. 1996. Late Weichselian end moraines and deglaciation in eastern and central Finland. Academic dissertation with six papers. Geological Survey of Finland.

Ramsay, W. 1931. Material zur Kenntnis der spätglazialen Niveauverschiebungen in Finnland. Fennia 54: 3.

Saarnisto, M. 1968. The Flandrian history of Lake Höytiäinen, eastern Finland. Bulletin of the Geological Society of Finland 40: 71-98.

— 1971. The history of Finnish lakes and Lake Ladoga. Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Physico-Mathematicae 41: 371-388.

Sauramo, M. 1928. Über die spätglazialen Niveauverschiebungen in Nordkarelien. Bulletin de la Commission géologique de Finlande 80: 1-41.

Sauramo, M. 1958. Die Geschichte der Ostsee. Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III, 51, 522 s.

Tolvanen, V. 1928. Piirteitä Pielisen kehityshistoriasta. Suur-Pielinen. Terra 40(2-3): 129-139.

Vesajoki, H., Huttunen, P. & Meriläinen, J. 1985. Pielisen ja Saimaan altaiden kehitystä kuvastava kerrossarja Joensuusta. Geologi 37(7): 114-117.

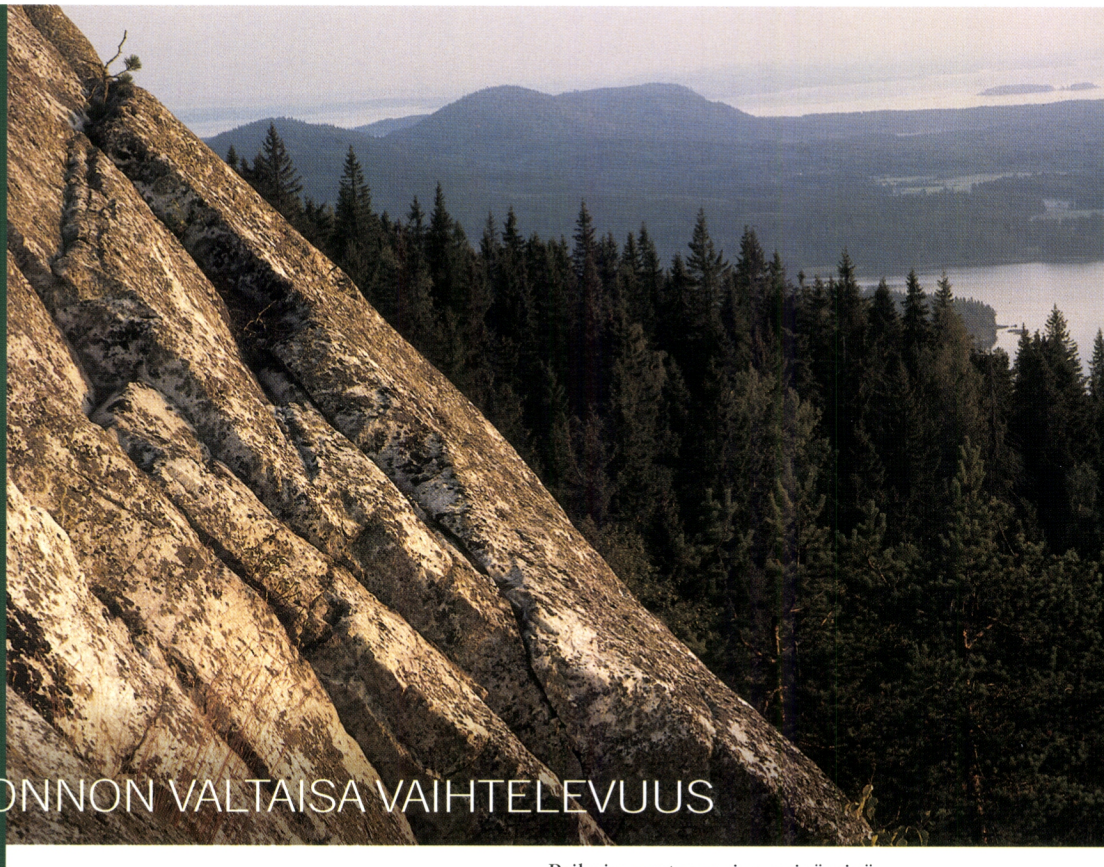
Virkkala, K. 1948. Maalajikartan selitys. Lehti D4, Nurmes, 101 s. Suomen geologinen yleiskartta.

Wilkman, W.W. 1912. Kvartära nivåförändringar i östra Finland. Bulletin de la Commission géologique de Finlande 33: 1-40.





ELÄVÄ KOLI



KOLIN LUONNON VALTAISA VAIHTELEVUUS

Sirkka Hakalisto

Paikoin pystysuorina seinäminä Pielisen ääreltä kohoavien vaarojen pienilmasto on hyvin vaihteleva.

Kolin kallioperän, pinnanmuotojen ja pienilmaston moninaisuus ovat luoneet edellytykset luonnoltaan poikkeuksellisen monivivahteiselle alueelle. Suuret vastakohtaisuudet - korkeat kylmät vaarat ja alavat kalkkiperäiset lehdot - tarjoavat elinympäristön ennen kaikkea poikkeuksellisen rikkaalle kasvimaailmalle. Myös kaskeamisen ja siihen liittyneen niittytalouden jäljet näkyvät monin tavoin alueen luonnossa.

Pielinen lämmittää - korkeus viilentää

Kolin vaarojen ilmasto-olot poikkeavat monin tavoin ympäröivästä alueesta. Suuren Pielisen alueella ilmasto on lämpimämpää kuin mantereisemmilla alueilla. Tämä aiheuttaa mutkan kasvimaantieteellisen eteläboreaalisen vyöhykkeen pohjoisrajaan sen kiertäessä Pielisen. Sekä Kolin vaarajonon selkä että Pielisen itäpuoliset alueet ovat jo keskiboreaalista vyöhykettä, joka on vaihettumisaluetta Etelä- ja Pohjois-Suomen välillä.

Suhteellisilla korkeuseroilla on ratkaiseva vaikutus paikalliseen pienilmastoon sekä alueen vesitalouteen. Paikoin pystysuorina seinäminä Pielisen ääreltä kohoavien vaarojen pienilmasto onkin hyvin vaihteleva. Ilman lämpötilan tiedetään laskevan noin yhden asteen 200 metrin nousua kohti. Kasvukausi lyhenee samalla 10-12 vuorokautta. Korkeiden vaarojen kylmempi ilmasto on tuonut alueelle pohjoisia metsätyyppejä ja puuston talvisia tykkylumen aiheuttamia vaurioita. Kasvukausi on tavallista lyhyempi myös vaarojen välisissä varjoisissa notkelmissa, mistä lumi sulaa varsin myöhään.

Kolin mäkisessä maastossa alustan kosteus, maalaji, rinteiden kaltevuus ja rinteen suunta ovat siis erittäin vaihtelevia. Tällaisilla alueilla kasvillisuustyyppien määrä ja lajilukumäärä pinta-alayksikköä kohti ovat suurempia kuin laakeilla mailla. Kesällä lämpimien ja kuivien etelä- ja länsirinteiden ja toisaalta viileiden ja kosteiden pohjois- ja itärinteiden erilaisuus näkyy niiden erilaisessa kasvipeitteessä.

Korkeita kallioita - reheviä rinteitä

Kolin vaarat sijoittuvat Pohjois-Karjalan kallioperän iältään ja rakenteeltaan erilaisten suuralueiden - vanhan Itä-Suomen graniittigneissialueen ja nuoremman Karjalan liuskejakson - rajamaille. Liuskejakson itäreunassa kulkee melko yhtenäinen kvartsiittijakso, johon kuuluvat mm. Kolin korkeimmat huiput.

Graniitit ja gneissit ovat kasvien kasvualustoina niukkaravinteisia. Liuskealueella lajisto on jo selvästi monipuolisempi. Kolin seudun monet harvinaiset ja vaateliaat kasvilajit ovat sidoksissa varsinkin kvartsiitti- ja graniittivyöhykkeiden kohtaamispaikoissa esiintyviin emäksisten kivilajien muodostamiin juotteihin. Emäksisten juottien antama ravinnelisäys mahdollistaa päälevinneisyydeltään eteläisten kalkinsuosijalajien esiintymisen myös varjoisten pohjoisrinteiden poikkeuksellisen rehevissä lehdoissa. Erityisesti myyränporrasvaltaisia kallionaluslehtoja sekä suursaniaisten ja -ruohojen luonnehtimia puronvarsilehtoja löytyy Kolin seudulta runsaasti. Näiden ravinteisten paikkojen kautta virtaavat purot kuljettavat ravinteita myös karumpien kivilajien alueelle.

Vaarajono - vanha vaellusreitti

Karjalaisilla liuskevuorilla on keskeinen merkitys kasviston vaellushistoriassa. Leimallista on eteläisen ja pohjoisen kasvistoaineksen esiintyminen rinnakkain. Monet lajit esiintyvät alueella sisämaalevinneisyytensä äärirajoilla. Kasvimaantieteellisesti yhtenäiset Karjalan vaarat keskittyvät lähinnä Laatokan seudulle ja Kuusamoon. Näitä keskuksia yhdistävät katkonaiset vaarajaksot, jotka ovat jäänteitä muinaisesta poimuvuoristosta. Toinen vaara-jaksoista kulkee Karjalan liuskealuetta pitkin Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon ja Kainuun kautta ja toinen valtakunnanrajan itäpuolella.

Karjalaisen poimuvuorijonon jäänteet ovat myöhäisjääkautisia tunturikasvien vaellusteitä, joilla on ollut liikettä sekä pohjoisesta etelään että päinvastoin. Nykyistä lämpimämpinä aikoina vaara-alueelle on levinnyt myös monia nykylevinneisyydeltään eteläisiä kasvilajeja.

Kolin kallioperän, pinnanmuotojen ja pienilmaston moninaisuus on mahdollistanut monien alueelle jo muinoin vaeltaneiden kasvilajien säilymisen jäänne-esiintyminä nykypäiviin saakka. Ilmeisen varhain Kolin seudulle levinneitä tundra- ja tunturikasveja ovat mm. viileil-



Varhain Kolin seudulle levinneitä tundra- ja tunturikasveja ovat mm. viileillä kalliorinteillä viihtyvä *tunturikiviyrtti.*

lä kalliorinteillä viihtyvät *pahtarikko, tunturikiviyrtti* ja *viherraunioinen* sekä muutamilta Pielisen saarilta löydetty *pahtanurmikka* ja mantereen puolella tavattu *tunturinurmikka*.

Taigalajiston taikaa - etelän eläjiä

Pohjois-Karjalan korkeudella harvinaista taigalajistoa edustaa mm. Kolilla harvinaisena tavattava *punakonnanmarja.* Eteläisempää *mustakonnanmarjaa* Kolin lehdoissa on paikoin runsaastikin. Taigalajistoon kuuluva *pohjoinen myyränporras* tunnetaan Kolilla - kuten muuallakin Pohjois-Karjalassa - kalkkivaikutteisten kallionaluslehtojen kasviharvinaisuutena. Suhteellisen eteläistä taigalajistoa edustavat Pohjois-Karjalassa voimakkaasti taantunut *korpisorsimo* sekä yleisemmät *kaiheorvokki* ja maakuntakukkamme *karjalanruusu*.

Eteläiseen kasvistoon kuuluvat Kolilla pohjoisrajoillaan kasvavat *syyläjuuri, metsäpähkämö, tuoksumatara ja lehmus.* Mielenkiintoisin näistä lienee tuoksumatara, joka pystyy talvehtimaan Pohjois-Karjalasta tunnetuilla muutamilla kasvupaikoillaan vain roudattomana pysyvän lähdeveden turvin.

Kaskimaille syntynyt metsänkuva on ehtinyt muuttua sadan vuoden aikana melkoisesti. Valtaosa alueen lehdoista on nykyään kuusivaltaisia saniaislehtoja. Lehtokasvillisuus on rehevimmillään rinteitä alas kulkevien purojen varsilla ja emäksisiä kivilajeja sisältävien kalliopahtojen alapuolella. Ravinnerikkaampia ja lajistoltaan monipuolisimpia saniaislehtoja ovat melko pienialaiset *myyränporras-* ja *kotkansiipi*lehdot. Lehtojen kasvilajiston helmiä ovat vaateliaat kämmekät.

Kolin lehdot ja vanhat metsät tunnetaan myös monipuolisesta linnustostaan. Rehevät lehtorinteet ovat monien hyönteissyöjien suosimia paikkoja. Vanhoissa ja rehevissä metsissä elävät *idänuunilintu, peukaloinen* ja *järripeippo* ovat suhteellisen runsaita.

Lahopuiset koivikot ovat mieluisia mm. monille tikkalajeille. *Valkoselkätikkakin* on viihtynyt ainakin Ipatin koivikkorinteillä. Myös *liitooravalle* sopivia metsiköitä on Kolilla monin paikoin. Vanhat metsät ovat myös uhanalaisten selkärangattomien esiintymispaikkoja.



Eteläistä taigalajistoa edustaa Kolilla Pohjois-Karjalan maakuntakukka *karjalanruusu*.

Lettosoita - kaskiahoja

Kolin seudulta löytyy myös poikkeuksellisen arvokasta suoluontoa. Kansallispuiston pienet suot ovat pääosin monien lähiseutujen soiden tavoin niukkaravinteisia ja suurelta osin ojitettuja. Kasvistollisesti arvokkaimpia lettoja ovat Paimenenlammen rantasuot ja lähellä kansallispuistoa sijaitsevat Huurunlampien letot. Letot tunnetaan erityisesti monien *liuskakämmekköjen* kasvupaikkoina.

Oman merkittävän lisänsä alueen luonnon monimuotoisuuteen tuo vuosisatainen kulttuurivaikutus; erityisesti kaskeamisen jäljet näkyvät monin tavoin Kolin alueen luonnossa. Koivun runsaus Kolin metsissä näkyy selkeimmin keväällä lehtien puhjetessa ja syksyllä niiden kellastuessa ruskan aikaan. Valoisien koivikoiden ohessa aikaisemmasta kaskeamisesta muistuttavat myös muutamat lepikot ja kukkaloistossaan ylivoimaiset ahot. Omaleimaisuutta näille ahoille tuovat muutamat itäiset ja maassamme laajalti taantuneet lajit, jotka ovat säilyneet Kolin alueella vielä huomattavan runsaina.

Kirjallisuutta

Axelson, W.M. 1902. Putkilokasvio Pielisen ja Höytiäisen välisellä kannaksella. - Acta Soc. Fauna Flora Fennica 23(4):1-78.

Grönlund, A. & Hakalisto, S. 1998. Perinnemaisemien hoito Kolin kansallispuistossa. Kolin kansallispuiston erillissuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut 104. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. 81 s.

Hakalisto, S. 1991. Kolin kasvimaailman historiaa ja nykypäivää. Pohjois-Karjalan luonto 18:11-14. Pohjois-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry:n vuosijulkaisu.

Hakalisto, S. 1993. Kolin ahojen kasvillisuus ja hoito. Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 457. 31 s.

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. Porvoo. 308 s.

Lyytikäinen, A. 1991. Kolin luonto, maisema ja kulttuurihistoria. Kolin luonnonsuojelututkimukset. - Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 308. 111 s.

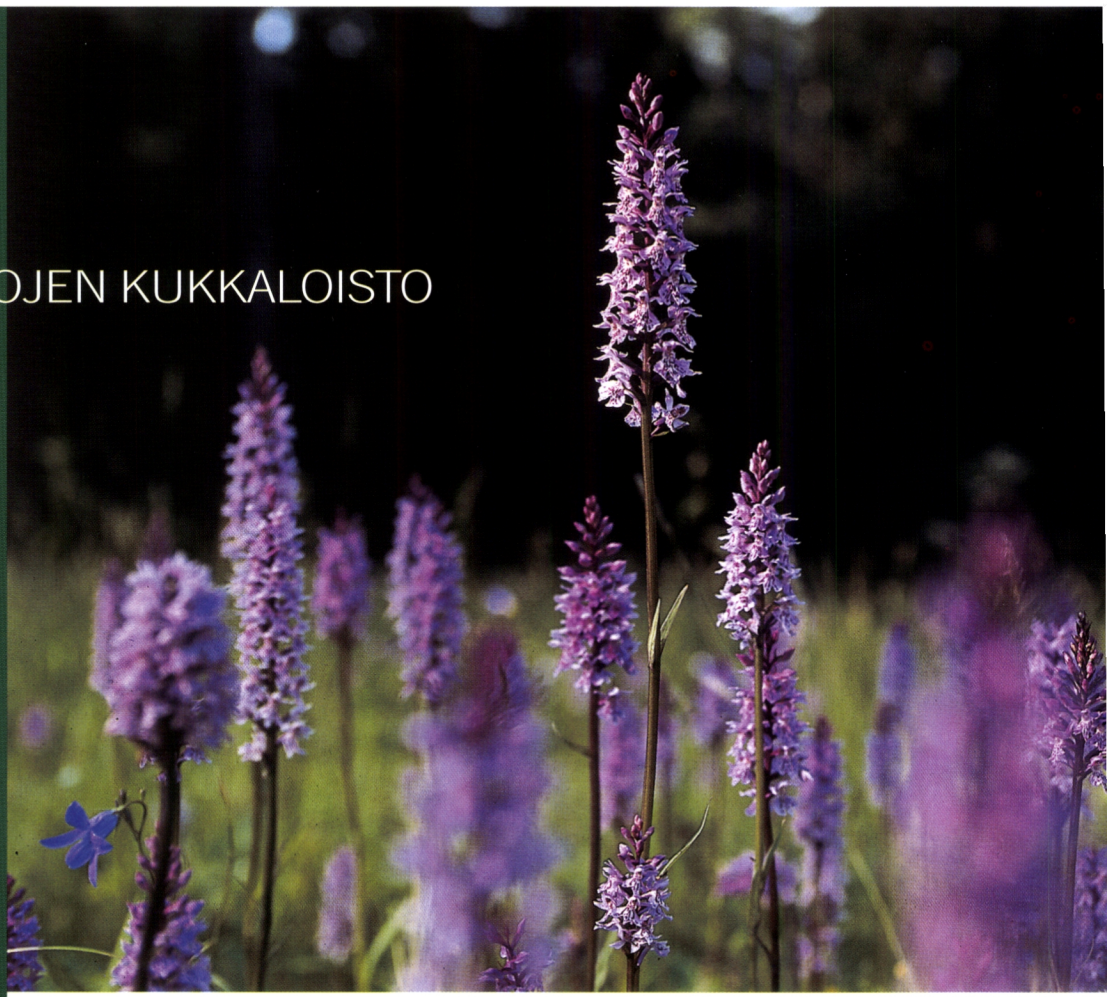
Sonck, C.E. 1964. Die Gefässpflanzenflora von Pielisjärvi und Lieksa, Nordkarelien. - Acta Bot. Fennica 67:1-311.



Paimenenlammen rantasuot ja Huurunlampien letot ovat Kolin arvokkita kosteikkoja.

KOLIN AHOJEN KUKKALOISTO

Anne Grönlund



Ahon yläosassa huomion herättää punakukkaisen kämmekkäkasvin, *kirkiruohon,* runsas esiintymä.

"Niittyjen yhteydessä mainittakoon myöskin, paikoitellen rinteisillä vaaranmailla jokseenkin tiheässä tavattavat aukeat ahomaat, jotka milloin kuivempina ja karumpina, milloin kasvistoltaan rikkaampina huhta-ahoina, pistävät jo kaukaa vaeltajan silmään ollen ilmeisenä todisteena asukkaiden ahkerasta kaskenviljelyksestä."
(Axelson 1902).

Kesäisenä päivänä retkeilijä nousee jyrkkää vaaranrinnettä kapeaa polkua pitkin, ympärillä männikköä ja tummaa kuusikkoa. Ollaan korkealla, alhaalla siintää jo Jeronjärvi. Valoisan koivikon keskeltä avautuu yllättäen avoin niitty. Kasviharrastaja on innoissaan. Täältähän löytyy runsaasti perinteisiä niittykasveja, *päivänkakkaraa, kissankelloa, tuoksusimaketta, jäkkiä, nurmitatarta.* Itäsuomalaisten ahojen tyyppikasvit, *kesämaitiainen, aholeinikki, ahopukinjuuri* ja *ruusuruoho* ovat myös hyvin edustettuina. Niityn yläosassa huomion herättää punakukkaisen kämmekkäkasvin, *kirkiruohon,* runsas esiintymä.

Alkaa noidanlukkojen etsintä. Aivan maanrajasta niitä löytyykin.Tällä niitylla lajina on *ketonoidanlukko*, pienikokoinen itiökasvi, joka häviää nopeasti hoidon päättyessä ja kasvillisuuden sulkeutuessa. Asutuksesta ei juurikaan ole merkkejä; niityn laidoilta ja ympäröivistä lehtimetsistä löytyy kuitenkin sammaloituneita kivikasoja ja maakuoppia.

Miksi metsien keskellä, korkeiden vaarojen lakialueella on kauniskukkainen, monilajinen ja ilmiselvästi hoidettu niitty? Kartan mukaan niitty on nimeltään Ikolanaho. Mikä on aho ja miten sen ainutlaatuinen kasvillisuus on syntynyt?

Ahojen alkuperä kaskiviljelyssä

"Näissä piirteissä katse viihtyy eikä katsoja joudu pahoittelemaan, nähdessään köyhän mökkiläisen kaataneen kaskensa puolikasvuiseen lepikkoon, nylkeäkseen - jos miten monenteen kertaan uudelleen samoja uuvutettuja maita."(Inha 1925)

Kolin vaarat olivat vielä 1800-luvulla laajalti kaskettuja. Vanhojen maankäyttöä kuvaavien karttojen mukaan kasketuksi tai kaskeksi soveltuvaksi alueeksi oli vuonna 1834 luokiteltu yli puolet metsämaasta. Kolin korkeat vaarat olivat kaskiviljelykseen erityisen soveliaita hedelmällisen, veden huuhtomattoman maaperänsä ja suotuisan pienilmastonsa ansiosta. Kaskiviljely perustui viljelysmaalla kasvavan puuston kaatamiseen, kuivattamiseen ja polttamiseen, minkä seurauksena puustoon ja pintakasvillisuuteen sitoutuneet ravinteet vapautuivat maaperään.

Ensimmäiset kasket kaadettiin havupuumetsään, useimmiten kuusimetsään (*huuhtakaski*). Kasketuille alueille kasvoi viljelyn päätyttyä *koivu- tai harmaaleppävaltainen* metsä, joka voitiin kasketa melko nopeasti uudelleen (*lehtimetsäkaski: tavallinen kaski, rieskakaski*). Yksittäisiä kaskia on Kolilla poltettu vielä 1930- ja -40-luvuilla. Kaskissa on viljelty mm. ruista, ohraa ja naurista.

Kaskeamisen jälkeen muutaman kerran viljeltyjen kaskialojen käyttöä jatkettiin tavallisesti niittämällä niiltä karjalle talvirehua. Niiton jälkeen karja päästettiin alueille toisinaan myös laiduntamaan. Näin syntyivät Kolin kaskiahot, jotka ovat siis kaskikaudelta peräisin olevia niittyjä. Ikolanaho, Mäkränaho, Purolanaho, Havukka-aho,Turusenaho ... jo vaara-alueen nimistöstä voi päätellä, että Kolilla ahot ovat aikoinaan olleet yleisiä.

Vielä 1900-luvun alussa erilaisia niittyjä on Kolin valtionmaan alueella arvioitu olevan n. 75 ha. Laajimmat niityt olivat jopa 10 hehtaarin kokoisia. Monet niityt sijaitsivat korkeiden vaarojen rinteillä ja lakiosissa, eräät yli 100 metriä ympäristöään korkeammalla. Kolin lehtomaisessa maaperässä niittyjen heinäntuotto oli luontaisesti hyvä. Heinänsiementä kylvettiin harvoin, niittyjä ei yleensä myöskään lannoitettu.

Karja on Kolilla laiduntanut pääasiassa aukeiden ahojen ulkopuolella, asutuksen lähellä puoliavoimilla hakamailla ja kauempana puustoisemmilla metsälaitumilla. Laidunnuksen jäljet näkyvät vielä monin paikoin Kolin metsissä mm. niittykasvien runsautena, vaikka laidunnusta ei puustoisilla perinnebiotoopeilla alueella enää harjoitetakkaan.

Ahojen kukkaloisto on komeimmillaan niittykasvien kukinta-aikaan heinä-elokuussa.



Vaarojen asutut ahot

"Kolin rinteellä asuttiin myös jonkin aikaa. Siellä oli satumaisen kaunista: niityt, haat, lehmisavut ilta-auringossa, taustalla siintävät vaarat. Talo oli vieraanvarainen ja kodikas, viihdyimme siellä hyvin ..."(Venny Soldan-Brofeldt julkaisussa Aho 1946).

Useimmat Kolin ahoista ovat olleet asuttuja. Kansallispuiston pohjoisosassa sijaitsevat Mäkränaho, Ikolanaho ja Purolanaho ovat vanhoja torpparitiloja, joissa asuttiin 1930-luvulle asti. Monet perinnemaisemia hoitaneista tiloista autioituivat 1960-luvulla, osassa on asuttu aina tämän vuosikymmenen alkuun saakka. Asutuksen ja perinteisen maankäytön loputtua suurin osa ahoilla sijainneista rakennuksista purettiin tai siirrettiin muualle.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia, kuten aittoja, riihiä ja asuinrakennuksia on kuitenkin säilynyt mm. Lakkalassa, Ollilassa ja Havukka-aholla; rakennusten kunnostaminen aloitettiin Kolin kansallispuistossa kesällä 1998. Vanhasta asutuksesta sekä aikaisemmin harjoitetun kaski- ja niittytalouden laajuudesta kertovat lisäksi ahoilta ja niitä ympäröivistä metsistä löytyvät asuin- ja talousrakennusten rauniot, pitkät kiviaidat, kookkaat kivikasat ja syvät nauriskuopat; säilyttämisen arvoista kulttuurihistoriaa nämäkin.

Noidanlukkoja, kämmeköitä, kelloja...

Ahojen kukkaloisto on komeimmillaan niittykasvien kukinta-aikaan heinä-elokuussa. Valkoisten *päivänkakkaroiden* seassa kasvaa mm. hennon sinisiä *kissankelloja*, tumman violetteja *peurankelloja*, helakan punaisia *apiloita* sekä voimakkaan keltaisia *maitiaisia* ja *keltanoita*. Kuivemmilta paikoilta voi löytää vaaleanpunaisia *ketoneilikoita* ja *kissankäpäliä* sekä haaleankeltaisia *huopakeltanoita*.

Kauniskukkaisten ruohokasvien ohella vaatimattoman näköisiä heinä- ja sarakasveja, kuten *kalvassaraa, nurmirölliä, punanataa, tuoksusimaketta* ja *jäkkiä* on runsaasti. Tuoksusimakkeen makea tuoksu tuo monelle mieleen lapsuudenajan kukkaniityt ja heinänkorjuuajan. Jäykkäkortinen ja tiheästi mätästävä jäkki (puhekielessä myös mm. siantakku, jussinparta, tarri) on aikaisemmin ollut yleinen kasvi laihanpuoleisilla niityillä, mutta on perinteisen niittytalouden loputtua selvästi taantunut.

Levinneisyydeltään itäisten lajien (mm. *peurankello, kesämaitiainen, ahopukinjuuri, ruusuruoho, nurmikaunokki*) yleisyys ja paikoittainen runsaus antavat Kolin ahoille oman erityisen leimansa. Jokaisella aholla on myös oma tyypillinen lajistonsa. Mäkränaholla vallitsevan *päivänkakkaran* joukossa kasvaa paljon *peurankelloa*. Purolanaholla hätkähdyttää violetinpunaisen *nurmikaunokin* runsaus. Ikolanaho on ahoista kuivin ja ketomaisin, *jäkkiä* on monin paikoin poikkeuksellisen runsaasti. Tällä aholla on myös *kirkiruohon*, komean kämmekkäkasvin, laajin tunnettu esiintymä Pohjois-Karjalassa. Havukka-ahon ja Mustanniittyjen erikoisuutena ovat *noidanlukot*.

"Noidanlukot ovat omituisen asuisia, vanhanaikaisen näköisiä kasveja; kun ne lisäksi pienikokoisina ovat usein vaikeat havaita, niiden löytäminen tuottaa aina erityisen ilon.".
(Tuomikoski 1958).

Noidanlukot ovat saniaisista alkeellisimpia ja muistuttavat joiltain ominaisuuksiltaan jo sukupuuttoon kuolleita alkusaniaisia; puhutaan ns. elävistä fossiileista. Salaperäisiin noidanlukkoihin liittyy monia vanhoja kertomuksia ja taianomaisia uskomuksia. Keskiajalla alkemistit uskoivat ketonoidanlukon mm. kelpaavan lääkkeeksi haavoihin ja muuttavan elohopean hopeaksi. Kasvin yhteydessä puhutaan myös noidutusta avaimesta, jolla voi avata kaikki lukot.

Pitkään ja perinteisesti hoidettujen ahojen kasvillisuus on matalakasvuista, aukkoista ja monilajista. Avoimessa kasvillisuudessa viihtyvät monet perinnebiotooppien harvinaiset tai taantuvat kasvilajit, kuten *noidanlukot, kirkiruoho, keltanokitkerö, aholeinikki, kesämaitiainen ja jäkki.* Ahot muistuttavat kasvillisuudeltaan suuresti tuoreita niittyjä, mistä ne erotetaan lähinnä syntytapansa perusteella. Ahot liittyvät nimenomaan kaskikulttuuriin. Kuivempaa ketokasvillisuutta ahoilla esiintyy useimmiten pienialaisesti tuoreen kasvillisuuden seassa. Käytön loputtua ahot kasvavat nopeasti umpeen ja köyhtyvät lajistoltaan. Suurikokoiset, voimakaskasvuiset lajit, kuten *koiranputki, koiranheinä ja maitohorsma* syrjäyttävät avointa ja valoisaa elinympäristöä vaativat pienikokoiset niittykasvit. Ilman hoitoa ahot pensoittuvat ja kasvillisuuden luontaisen kehityksen edetessä lopulta metsittyvät.

Ahojen lisäksi Kolilta löytyy myös muita arvokkaita perinnemaisematyyppejä. Avoimia ahoja reunustavat monin paikoin vanhoille kaski- ja niittyaloille kehittyneet lehtipuuvaltaiset kaskimetsät (lepikoita, koivikoita) ja harvapuustoiset hakamaat. Puulajisuhteiltaan ja aluskasvillisuudeltaan edustavia kaskimetsiä on Kolin kansallispuistossa säilynyt mm. Ylä-Murhissa ja Turusen autiolla. Pielisen rannalla, Mustanniittyjen alueella on kosteita niittyjä. Metsälaidunnuksen merkit näkyvät Kolin metsissä vielä monin paikoin niittykasvien runsautena, vaikka varsinaisia metsälaitumia ei alueella enää olekaan.



Noidanlukot ovat saniaisista alkeellisimpia ja muistuttavat joiltain ominaisuuksiltaan jo sukupuuttoon kuolleita alkusaniaisia; puhutaan ns. elävistä fossiileista.

Ahot tarvitsevat jatkuvaa hoitoa

Ahojen hoidolla on Kolilla pitkät perinteet. Kansallispuiston pohjoisosassa sijaitsevia ahoja (Mäkränaho, Purolanaho, Ikolanaho, Mustannityt) on niitetty lähes yhtäjaksoisesti kaskikaudelta aina näihin päiviin asti. Torppareiden itsenäistyttyä asukkaat muuttivat ahoilta pois, mutta lähiseudun asukkaat hyödynsivät niitä aina 1960-luvulle asti. Metsäntutkimuslaitos on vastannut ahojen hoidosta 1970-luvulta lähtien.

Havukka-aho on yksityisen pientilallisen käytössä ollut niitty, jolla viereisen Notkolan tilan väki kävi vuosittain heinänteossa aina 1990-luvun alkupuolelle saakka. Etenkin puiston eteläosassa on monia ahoja ja muita arvokkaita perinnemaisemakohteita, jotka ovat perinteisen maatalouden loputtua kasvamassa umpeen ja pikaisen hoidon tarpeessa (mm. Ylä-Murhi, Ala-Murhi, Turusen autio, Lakkala).

Kolin kansallispuiston perinnemaisemien hoitamiseksi on laadittu yksityiskohtainen hoitosuunnitelma. Suunnitelmassa on esitetty hoito-ohjeet jokaiselle perinnemaisemakohteelle ja yksittäiselle kasvillisuuskuviolle. Kasvillisuudessa tapahtuvia muutoksia seurataan hoitotoimenpiteiden onnistumisen arvioimiseksi. Perinnemaisemien peruskunnostus aloitettiin koko kansallispuiston alueella kesällä 1998.

Ahojen hoidon lähtökohtana on alueiden aikaisempi maankäyttö. Puiston pohjoisosassa sijaitsevien vanhojen ahojen ainutlaatuinen kasvillisuus on kehittynyt nimenomaan pitkään jatkuneen niiton seurauksena. Tästä syystä laidunnusta hoitomuotona on perusteltua käyttää ainoastaan yksittäisillä, lähinnä maisemanhoidollisesti tärkeillä kasvillisuuskuviolla.

Ahojen kunnostus aloitetaan raivaamalla pois suurin osa puista ja pensaista avoimuuden ja valoisuuden lisäämiseksi. Havupuiden poistaminen on erityisen tärkeää niiden aiheuttaman varjostuksen ja maahan varisevan happaman neulaskarikkeen vuoksi. Monirunkoisia ja/tai kookkaita lehtipuita voidaan kuitenkin jättää yksittäispuiksi tai pieniin ryhmiin, myös katajat säästetään. Umpeenkasvaneet niityt niitetään aluksi kaksi kertaa kesässä, jotta voimakaskasvuiset heinät ja ruohot saataisiin kuriin. Kasvillisuudeltaan arvokkaat niityt niitetään kerran kesässä niittykasvien siementen kypsyttyä loppukesällä. Niittoheinä on tärkeää korjata pois, jotta se ei jää rehevöittämään niittyjä. Ahoja reunustavat, vanhoille kaskialoille kehittyneet kaskimetsät (lepikot, koivikot) pyritään pitämään lehtipuuvaltaisina kuusia poistamalla. Jatkossa metsiä voidaan uudistaa kaskeamalla.

Ahojen hoidolla on Kolilla pitkät perinteet. Kansallispuiston pohjoisosassa sijaitsevia ahoja on niitetty lähes yhtäjaksoisesti kaskikaudelta aina näihin päiviin asti.



Ahojen kunnostuksen ja hoidon merkitystä korostaa kaskitalouden luomien kasviyhdyskuntien harvinaisuus maassamme. Kolilta löytyvät todennäköisesti maamme ainoat aidot jatkuvasti hoidetut ahot. Ahot ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä; ne ovat monilajisia kasviyhdyskuntia, joiden säilymisestä monet harvinaiset ja uhanalaiset kasvija eläinlajit ovat riippuvaisia. Kolilla on lisäksi paikoin säilynyt aitoja lehtipuuvaltaisia kaskimetsiä, joilla laidunnuksen merkit ovat vielä selvästi nähtävissä. Perinnemaisemien hoito on tärkeää myös Kolin monimuotoisen maisemakuvan ja kaskikulttuuriperinnön säilyttämisen kannalta.

Kirjallisuutta

Aho, A. J. (toim.). 1946. Venny Soldan-Brofeldt. ja hänen maailmansa: luonnoksia ja muistelmia. Porvoo, WSOY, Helsinki. 2 painos. 166 s.

Axelson, W.M. 1902. Putkilokasvio Pielisen ja Höytiäisen välisellä kannaksella. - Acta Soc. Fauna Flora Fennica 23(4): 1-78.

Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. Helsingborg. Naturvårdsverket. 135 p.

Grönlund, A. & Hakalisto, S. 1998. Perinnemaisemien hoito Kolin kansallispuistossa. Kolin kansallispuiston erillissuunnitelma. Joensuu. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 104. 81 s.

Grönlund, A., Lehtelä, M., Luotonen, H. & Hakalisto, S. 1998. Pohjois-Karjalan perinnemaisemat. Joensuu. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 61. 167 s.

Haapanen, A. & Heikkilä, T 1992. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Maisema-alueryhmän mietintö II. Arvokkaat maisema-alueet. Ympäristöministeriö. Työryhmän mietintö 66. Helsinki. 199 s.

Hakalisto, S. 1993. Kolin ahojen kasvillisuus ja hoito. Vesi- ja ympäristöhallitus, Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 457. Helsinki. 31 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasviomuseo. Helsinki. 656 s.

Inha, I. K. 1925. Suomen maisemia. II painos. WSOY. Porvoo. s. 150-165.

Johanson, O. & Hedin, P. 1995. Restaurering av ängs- och hagmarker. Solna. Naturvårdsverket. 146 p.

Tuomikoski, R. 1958. Noidanlukot. Julkaisussa Jalas, J. (toim.). 1958. Suuri Kasvikirja I. sivut. 53-64. Otava. 851 s.



TYKKYLUMI MUOVAA VAAROJEN MAISEMAA

Yrjö Norokorpi

Talvesta toiseen Kolin vaarat peittyvät puolivuotiseen lumivaippaan. Pysyvä lumipeite tulee Kolille marraskuun puolivälissä, ja se kestää metsissä liki toukokuun puoliväliä. Erityisesti vaaran laen puut kietoutuvat paksuun tykkyyn joulukuusta maaliskuun alkupuolelle säiden mukaan vaihdellen. Lumi on tärkeä elementti Kolin matkailulle ja sitä kautta koko Pohjois-Karjalan talouselämälle. Alueen talvimatkailun mainonnassakin käytetään tehokkaasti hyväksi Kolin tykkyisiä maisemakuvia.



Tykky tarkoittaa puihin kasautunutta ja tiukasti kiinnittynyttä lunta, jäätä ja huurretta. Lumi on elintärkeää boreaaliseen ilmastoon sopeutuneelle luonnolle. Elämä häiriintyisi vakavasti, jos lumitalvi jäisi tulematta. Lumi suojaa ja muodostaa elinympäristön lukuisille eliölajeille. Toisaalta sillä on monenlaisia tuhovaikutuksia joko suoraan mekaanisesti tai välillisesti mahdollistamalla tuhosienten ja -eläinten toiminnan. Tykky muovaa monin tavoin vaarojen puustoa ja siten myös maisemaa.

Professori Olli Heikinheimo teki tämän vuosisadan alkupuolella selvityksen Suomen lumituhoalueiden metsistä. Hän mainitsi Kolin seudun "verrattain tyypillisenä" lumituhoalueena. Tutkimuksessa tuhoalueet oli jaettu kolmeen luokkaan tuhojen yleisyyden mukaan. Koli luokiteltiin keskimmäiseen luokkaan ja tuhon esiintymislaajuudeksi arvioitiin 300 ha.

Talvella 1947–48 lumi aiheutti poikkeuksellisen suurta tuhoa Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Savossa, Keski-Suomessa ja Kainuussa. Pahimmat tuhot, noin kaksi kolmasosaa niiden kokonaismäärästä, kohdistuivat Pohjois-Karjalan metsiin. Neljäsosalla yhteensä 65 000 hehtaarin tuhoalasta metsiköt olivat vaurioituneet

puutuotannollisessa mielessä kehityskelvottomiksi. Pohjois-Karjalassa ei muistettu koskaan aikaisemmin tapahtuneen niin suurta tuhoa eikä tiedetä senveroista olleen myöhemminkään. Pahan tuhotalven vaikutuksia on edelleen havaittavissa Kolin puustossa.

Lumen ekologista merkitystä metsäluonnossa on tutkittu melko vähän. Tykyn esiintymistä ja vaikutuksia on selvitetty eniten Kuusamon vaaroilla. Kuusamon tutkimuksen tuloksia sovelletaan tässä tarkastelussa Kolin oloihin muun kirjallisuudessa esitetyn tiedon ohella sekä esitellään Juutisen vuonna 1953 tekemiä havaintoja.

Tykyn muodostus ja tykkyrajat

Koli on poikkeuksellinen alue Etelä-Suomessa, koska tykky esiintyy siellä säännöllisesti. Tykyn muodostuksen varsinaiset esiintymisalueet sijaitsevat Kainuun, Koillismaan ja Etelä-Lapin korkeilla vaaroilla. Tykky voi aiheuttaa monenlaista tuhoa puissa. Lumituhojen määrä riippuu selvästi maaston korkeudesta ja tuhoilla on olennainen merkitys jopa metsänrajan sijaintiin.

Solantie määritteli vuonna 1974 Heikinheimon vuonna 1920 keräämän aineiston perusteella lumituhojen keskimääräiset alarajakäyrät eli ns. tykkyrajat. Tykkyrajan yläpuolella lumituhoja esiintyy säännöllisen toistuvasti. Raja sijaitsee sitä alempana mitä lähempänä merenrannikkoa alue sijaitsee. Solantien kaavion mukaan arvioituna tykkyraja sijaitsee Kolilla 210 metriä merenpinnan yläpuolella (kuva s.69).

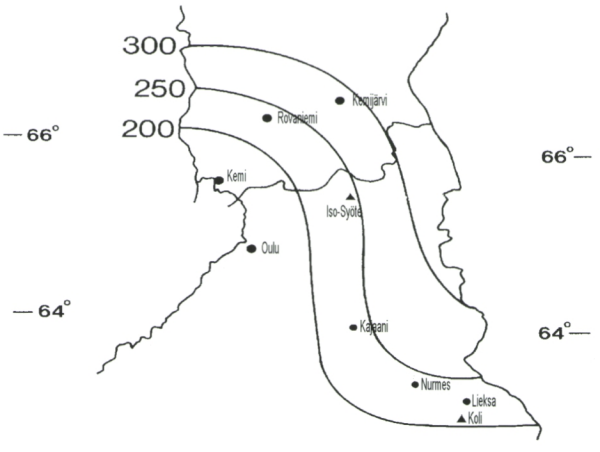
Tykyn muodostus voimistuu vaaranrinteillä, koska ilma jäähtyy nopeasti ylöspäin mentäessä etenkin syystalvella. Siksi lunta saadaan vaaroilla sitä aikaisemmin mitä korkeammalla alue sijaitsee. Pohjanlahti ja erityisesti sen pohjoisosa, Perämeri vaikuttaa olennaisesti tykyn muodostukseen. Sieltä purkautuu kosteaa ilmaa vallitsevien länsi- ja lounaistuulten mukana. Kohdatessaan vaarajonoja ilmamassa joutuu nousuliikkeeseen ja jäähtyy. Samalla ilman vedenpidätyskyky alenee ja vesihöyryä tiivistyy sekä sateeksi että huurteeksi. Sade tulee alijäähtyneenä vetenä, räntänä tai kosteana lumena. Pitkään jäättömänä pysyvä meri pidentää tykyn muodostukselle suotuisaa kautta sitä enemmän mitä lähempänä rannikkoa alue sijaitsee. Puihin muodostuu silloin luja lumi-, jää- ja huurrepohja, jonka varaan kasautuu lisää tykkyä talven mittaan. Edetessään kauemmaksi rannikolta ilmamassat menettävät kosteutta ja tykkyraja nousee vastaavasti.

Lumipeitteen syvyys kasvaa noin kolmanneksella ja vesiarvo noin kahdella kolmanneksella, kun vaaran juurelta noustaan 200 metriä ylemmäksi. Keskitalvella se merkitsee lumipeitteessä noin 10 cm:n muutosta korkeuden 100 m kohti sekä vesiarvossa vastaavasti 50 mm:n ja lumen painossa 50 kg/m^2:n muutosta. Tykyn paino varttuneessa kuusessa voi olla useita tonneja. Ukko-Koli kohoaa yli 250 metriä Pielisen pintaa korkeammalle. Siten Kolin ylärinteillä voi maassa ja puustossa olla lumipeitteen yhteenlaskettu vesiarvo ja paino helmikuulla yli kaksi kertaa suurempi kuin Pielisen rannalla.

Tykkytuhot ja metsikön rakenne

Tykkyrajalla lumen vaurioittamien puiden määrä on varttuneessa, luonnonvaraisesti kehittyneessä puustossa keskimäärin 30 %. Tuhojen määrä lisääntyy suoraviivaisesti maaston korkeuden noustessa. Kaikki kuuset ovat vaurioituneita 150 metriä tykkyrajan yläpuolella. Vastaava tilanne on männyllä 50 metriä alempana. Kuusi kestää parhaimmin lumen painoa kapean latvustonsa ja alaspäin riippuvien oksiensa ansiosta. Koivu on kuusta alttiimpi mutta mäntyä kestävämpi tykkytuhoja vastaan.

Lumituhot jaetaan kolmeen pääryhmään: mekaaniset ja fysiologiset tuhot sekä välilliset vaikutukset. Mekaanisia tuhoja ovat rungon ja oksien murtumat ja katkeamat, rungon ja suurimpien oksien painumat palautumattomiin asentoihin, taipumat palautuviin asentoihin sekä oksien karsiutumat irti rungosta. Fysiologisista tuhoista seuraa puiden kasvun ja siemensadon heikkeneminen. Välilliset vaikutukset ilmenevät puissa vaurioista alkunsa saavana haa-



Tykyn säännöllisen esiintymisen alarajat eli ns. tykkyrajat, m mpy (Solantie 1974).

valahona tai altistumisena sieni- ja hyönteistuhoille. Metsikkötasolla ilmenee puuston kehityksen ja laadun heikkenemistä sekä rakenteen ja puulajisuhteiden muutoksia. Aluetasolla tykky säätelee jopa alpiinisen metsänrajan sijaintia ja vaikuttaa metsätalouden harjoittamisen mahdollisuuksiin korkeilla mailla.

Tykky vaikuttaa vaara-alueella metsikön rakenteeseen ja puulajisuhteisiin siten, että männyn osuus pienenee ja kuusen suurenee voimakkaasti tykkyrajalle asti. Siitä ylöspäin varsinaisella lumituhoalueella kuusi on vallitseva puulaji, jonka osuus puuston pohjapinta-alasta on 65–70%. Loppuosa jakautuu melko tasan männyn ja koivun kesken. Yleensä korkeiden alueiden kuusivaltaisissa metsiköissä on muutamia vanhahkoja mäntyjä hehtaarilla. Puuston pohjapinta-ala pysyy vaaramailla likimain samana tykkyrajalta 50 metriä ylöspäin, mutta pienenee siitä korkeammalle mentäessä jyrkästi. Valtapituus lyhenee suoraviivaisesti korkeuden mukaan, jolloin puuston runkotilavuus alkaa vähetä jyrkästi 30 metriä tykkyrajalta ylöspäin. Lumituhoalueilla metsät kehittyvät luontaisesti eri-ikäisrakenteisiksi, kuusivaltaisiksi sekametsiköiksi, jotka ovat kestävimpiä tykkytuhoja vastaan.

Merkittävien lumituhojen toistumistiheys on tykkyrajalla keskimäärin kerran kahdeksassa vuodessa, 30–40 metriä ylempänä kerran viidessä vuodessa, 80–90 metriä ylempänä kerran kolmessa vuodessa ja yli 90 metriä ylempänä lähes vuosittain (taulukko 1).

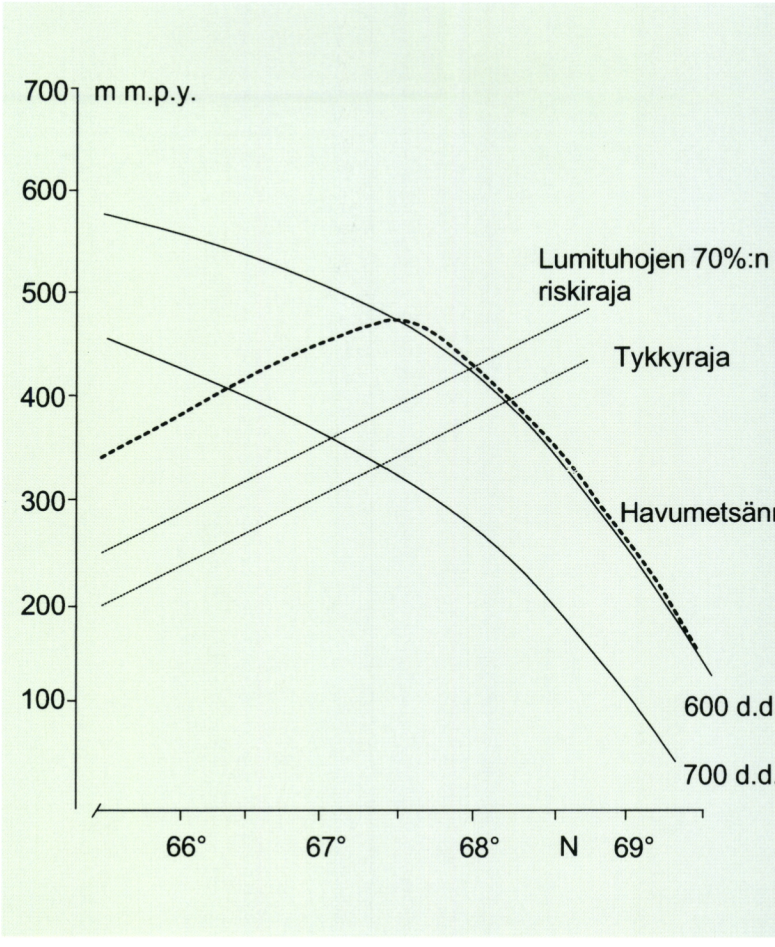
Taulukko 1.
Tykkytuhojen toistuvuus korkeusvyöhykkeittäin suhteutettuna tykkyrajan (TR) sijaintiin.

Toistumistiheys	Korkeusvyöhyke suhteessa tykkyrajaan, m	Korkeusvyöhyke Kolilla, m mpy
Kerran 10 vuodessa	- 20–30	180–190
Kerran 8 vuodessa	TR	210
Kerran 5 vuodessa	+ 30–40	240–250
Kerran 3 vuodessa	+ 80–90	290–300
Joka vuosi	+ > 90	>300

Kolin lumituhot

Ankarin tiedossa oleva tykkytuho ajoittui Kolilla talveen 1947–48. Sen muodostumisessa oli kaikki voimakkaan tykynmuodostuksen peruspiirteet. Joulukuun alussa satoi ainakin kahtena päivänä alijäähtynyttä vettä, joka jäätyi välittömästi puiden latvuksiin lämpötilan ollessa hieman pakkasen puolella. Oksat peittyivät 1–2 cm:n jääkerrokseen. Tammikuun puolella satoi runsaasti lunta, miltei yhtäjaksoisesti parikin viikkoa. Sää oli lauhaa ja lumi melko kosteaa. Vaarojen alarinteillä puut puhdistuivat lumesta suojasään vallitessa, mutta ylempänä puihin kasautui yhä enemmän jää- ja lumimassaa. Oksien ja puiden katkeileminen oli voimakkaimmillaan tammi-helmikuun vaihteessa. Tällöin metsässä liikkumisen sanottiin olleen varallista maahan sortuvien latvusten takia. Tykkyraja asettui noin 170 metrin korkeuteen eli 40 metriä varsinaisen tykkyrajan alapuolelle.

Tuhot pahenivat selvästi vaarojen rinteellä ylöspäin mentäessä. Paikoitellen kaikki puut olivat kärsineet vaurioita. Yksittäisissä puissa vahingon suuruus vaihteli vähäisestä latvan tai oksan menetyksestä tai rungon taipumisesta aina lyhyeksi kannoksi katkeamiseen. Koivut olivat katkenneet mistä kohdasta runkoa tahansa tai taipuneet jopa niin, että latva oli painunut maahan. Männyt olivat katkeilleet kuin koivut. Kuusista oli useimmin katkennut vain latva. Juutisen arvion mukaan männyistä pääsivät toipumaan seuraustuhot huomioon ottaen vain sellaiset puut, joilla oli vähintään puolet alkuperäisestä vihreästä latvuksesta jäljellä. Uusi latva muodostui yleensä ylimmän jäljelle jääneen oksakiehkuran oksasta. Sen vuoksi runkoon syntyi vaihtelevan kokoisia mutkia ja toisinaan monihaarainen latva. Juutisen päätelmien mukaan Kolilla kuluu männyn toipumiseen lumituhosta 5–15 vuotta, jos latvuksesta on tuhoutunut 30–50%.



Havumetsänrajan, tykkyrajojen sekä 600 ja 700 päiväasteen lämpösummakäyrien sijaintikorkeus 27o E-pituuspiirillä Pudasjärven Iso-Syötteeltä Utsjoelle (Norokorpi 1981). Kolilla tykkyraja sijaitsee noin 210 metrin korkeudella ja vastaavasti metsänraja sijaitsisi 150 metriä ylempänä. Ukko-Kolin korkeus on 347 m.

Voiko Koli muuttua tunturiksi?

Havumetsänraja sijaitsee Suomessa korkeimmillaan suojametsäalueen etelärajan tuntumassa Saariselän eteläosien tasalla, jossa se on keskimäärin 500 metrin korkeudella. Sieltä pohjoiseen metsänrajan sijainti määräytyy kasvukauden lämpöolojen mukaan. Myös Saariselältä etelään päin metsänraja laskee ja asettuu talvisten tekijöiden mukaan kohtaan, missä lumituhot estävät kokonaan metsän kasvun ja uudistumisen. Havumetsänraja sijaitsee suunnilleen 150 metriä tykkyrajan yläpuolella. Tämän vuoksi Suomen eteläisin tunturi on Isosyöte, joka sijaitsee Oulun läänissä Pudasjärven pohjoisosissa. Siellä tykkyraja on noin 200 metrin korkeudella ja vastaavasti havumetsänraja 350 metrin korkeudella.

Kolilla tykkyraja on kymmenisen metriä korkeammalla. Ukko-Kolin huippu, joka kohoaa 347 metrin korkeuteen, on Etelä-Suomen korkein kohta. Se jää ratkaisevasti parikymmentä metriä liian matalaksi ollakseen tykyn vuoksi puuton Kolipää ja siten Suomen eteläisin tunturi.

Ilmasto muuttuu tulevina vuosina kasvihuoneilmiön voimistuessa maapallolla. Sen on ennustettu lisäävän lumisateita pohjoisilla leveyksillä. Vähän huomiota saanut näkökohta on se, että lumisuuden lisääntyessä tykkyraja voi aleta Itä- ja Pohjois-Suomen vaaroilla. Se merkitsisi paitsi lumituhoriskin lisääntymistä myös mahdollisesti havumetsänrajan alenemista. Nykyisenkaltaisten talvien tilanne on jatkunut Kolilla satoja vuosia. Tykky on ehtinyt muovata vaarojen metsiä nykyiseen tasapainoiseen tilanteeseen, joka antaa Kolin luonnolle kansallismaiseman ominaisilmeen. Mahdolliset ilmastomuutosten vaikutukset voidaan kuitenkin havaita vain pitkien ajanjaksojen kuluessa.

Kirjallisuutta

Alalammi, P. (toim.). 1987. Ilmasto. Suomen kartasto vihko 131. Maanmittaushallitus. Helsinki. 32 s.

Heikinheimo, O. 1920. Suomen lumituhoalueet ja niiden metsät. Referat: Die Schneeschadengebiete in Finnland und ihre Wälder. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 3. 134 s.

— 1921. Suomen metsänrajametsät ja niiden vastainen käyttö. Referat: Die Waldgrenzwälder Finnlands und ihre künftige Nutzung. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 4. 91 s.

Jalkanen, R. & Konôpka, B. 1998. Snow-packing as a potential harmful factor on Picea abies, Pinus sylvestris and Betula pubescens at high altitude in northern Finland. European Journal of Forest Pathology 28: 373-382.

Juutinen, P. 1953. Männyn toipuminen Kolilla talven 1947-48 lumituhojen jälkeen. Referat: Die Erholung der Kiefer auf der Koli-Anhöhe nach den Schneebruchschäden in Winter 1947–48. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 41(3). 41 s.

Norokorpi, Y. 1981. Lakimetsien rajaamisen perusteita. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 24:59-65.

— 1994. Havumetsänrajan sijainnin määräytyminen Suomessa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 539:7-15.

— & Kärkkäinen, S. 1985. Maaston korkeuden vaikutus puusto- ja kasvupaikkatunnuksiin sekä tykkytuhoihin Kuusamossa. Summary: The effect of altitude on stand and site characteristics and crown snow-load damage in Kuusamo in northern Finland. Folia Forestalia 632. 26 s.

Solantie, R. 1974. Pohjois-Suomen lumipeitteestä. Lapin ilmastokirja. Acta Lapponica Fenniae 8:74-89.

KASKEAMINEN RIKASTUTTAA KOLIN HYÖNTEISMAAILMAA

Petri Martikainen
Harri Lappalainen
Heikki Simola



Kaskilatikalla on hyvä suojaväri. Kuvassa oleva yksilö piilotteli palaneen kuusen kuorella Kolin kaskella syksyllä 1997.

Kolin kansallispuistossa alettiin elvyttää vuosisataisia perinteitä sytyttämällä jälleen kaskitulet vuonna 1994. Sen jälkeen Kolilla on kasketu vuosittain. Säännöllisesti toistuva kaskenpoltto on rikastuttanut Kolin alueen ennestäänkin monipuolista hyönteislajistoa. Kaskeaminen luo otolliset olosuhteet erityisesti sellaisille hyönteislajeille, jotka parhaiten menestyvät palaneissa metsissä.

Metsäpalo kuuluu Suomen luontoon

Metsäpalot kuuluivat aiemmin erottamattomana osana Suomen metsäluontoon. On arvioitu, että luonnonkulot ovat vuosittain polttaneet noin yhden prosentin metsien pinta-alasta. Kaskikaudella tuli levisi usein myös luonnonmetsiin. Puustotutkimusten perusteella tiedetään, että 1600-1800 luvuilla Itä-Suomen kuivat mäntykankaat ovat palaneet jopa viisikin kertaa vuosisadassa. Kosteammissa kuusivaltaisissa metsissä tuli on vieraillut huomattavasti harvemmin. Vasta 1900 -luvun jälkipuoliskolla metsäpalot on saatu hallintaan. Nykyisin koko Suomessa palaa metsää vain parisen sataa hehtaaria vuodessa.

Metsäpalon jäljiltä metsään jää vaihteleva määrä kuolleita, osittain kärventyneitä puita sekä palanut, musta maa. Metsä on ensimmäisinä vuosina palon jälkeen hyvin erilainen elinympäristö verrattuna metsään, joka ei ole aikoihin palanut. Palaneissa metsissä elää myös monia sellaisia lajeja, joita ei tavata missään muualla. Nämä metsäpaloista riippuvaiset lajit vaativat menestyäkseen esimerkiksi palanutta puuta tai siinä kasvavia sienirihmastoja auringonpaahteisessa ympäristössä. Suomen hyönteislajeista ainakin kolmisenkymmentä vaatii metsäpaloja. Niiden lisäksi hyvin suuri joukko muitakin hyönteisiä viihtyy erinomaisesti palaneissa metsissä. Erään ruotsalaisen tutkimuksen mukaan peräti 370 kovakuoriaislajia esiintyy yleisesti palaneissa metsissä.

Metsäpalojen vähenemisen myötä useat palaneen metsän eliölajit ovat käymässä yhä harvinaisemmiksi maassamme. Miltei puolet metsäpaloista riippuvaisista hyönteislajeista on jo sisällytetty Suomen uhanalaisten lajien luetteloon. Kolin kaskista on tullut uusi turvapaikka monille tällaisille lajeille. Poltettu kaskihan muistuttaa melko tavalla palanutta metsää, sillä kasketulle alalle jää yleensä runsaasti osittain palaneita puita mustaksi poltettuun ympäristöön.

Tuhkalatikan paluu

Luteisiin kuuluvia latikoita on tavattu Suomesta yhteensä 17 lajia. Useimmat niistä elävät kuolleissa puissa jonkin tietyn sienilajin seurassa, ja muutamat yksinomaan palaneissa metsissä. Yksi niistä on *tuhkalatikka*, joka elää tulen kärventämissä havupuissa, etenkin kuusella, imien ravintoa puussa kasvavista sienirihmastoista. Tuhkalatikan luultiin jo kokonaan hävinneen Suomesta, kunnes se löydettiin Kolin kaskelta vuonna 1996. Edellinen löytö oli tehty 1949 Lammilla, joten laji ehti olla kateissa lähes 50 vuotta. Tuhkalatikka näyttäisi voivan hyvin Kolilla, sillä se on runsastunut vuosi vuodelta. Vuonna 1998 pyydyksiin päätyi jo puolentusinaa yksilöä.

Toinen Kolilta tavattu palaneiden metsien latikkalaji on *kaskilatikka*. Vaikka se näyttääkin selvästi suosivan erityisesti palaneita ympäristöjä, se ei ole elinpaikkavaatimuksiltaan yhtä tiukasti paloalueisiin sitoutunut kuin tuhkalatikka. Kaskilatikkaa tavataan harvakseltaan myös muunlaisilta avoimilta auringonpaahteisilta paikoilta, kuten esimerkiksi tavallisille avohakkuualoille jätetyistä pökkelöistä. Ehkä juuri tästä syystä kaskilatikka on huomattavasti tuhkalatikkaa tavallisempi laji. Kolin kaskilla kaskilatikka esiintyy melkoisen runsaana esimerkiksi pystyyn poltettujen kuusten juurelle pudonneissa kuorenkappaleissa.

Kaikkein harvinaisimmat maastamme löydetyt latikkalajit ovat *nokilatikka* ja *savulatikka*. Myös nämä ovat nimensä mukaisesti palaneiden metsien lajeja, eikä kumpaakaan ole tavattu enää 1900 -luvulla Suomesta. Savulatikan ainoa varma kotimainen löytöpaikka on Kontiolahti, josta se löydettiin 1800-luvulla. Siksi ei olekaan aivan mahdotonta, että sekin vielä jonain päivänä löytyisi myös Kolin kaskilta.

Palaneiden metsien kovakuoriaisia

Kolin kaskialoilta on löydetty useita harvinaisia ja uhanalaisia kovakuoriaislajeja, joiden esiintyminen liittyy metsäpaloihin (taulukko s.77).

Kulokauniainen on jalokuoriaisiin kuuluva kovakuoriainen, joka elää yksinomaan palaneissa puissa. Kulokauniainen ei kuitenkaan ole kovin vaatelias laji, sillä jopa pelkät palaneet kannot kelpaavat sille lisääntymispaikoiksi. Kulokauniainen löytää metsäpaloalalle pian palon syttymisen jälkeen lämpösäteilyä aistivan elimensä avulla. Vahvana lentäjänä se taittaa ehkä jopa kymmenienkin kilometrien mittaisen taipaleen niin nopeasti, että se on usein paikalla jo ennen kuin savu on ehtinyt kunnolla edes hälvetä. Hiilenmusta suojaväri piilottaa kulokauniaisen niin hyvin palaneelle alustalle, että sen löytäminen vaatii melkoista onnea. Kolin kaskelta tätä lajia saatiin pyydyksiin useita yksilöitä vuonna 1998.

Kesällä 1997 Kolin kaskelta tavattu *isokelokärsäkäs* elää toukkana pikipallosientä kasvavissa kuolleissa koivuissa. Pikipallosieni puolestaan kasvaa runsaana vain tulen kärventämissä koivuissa, joten isokelokärsäkästäkin tavataan lähinnä vain palaneissa metsissä. Metsäpalojen vähenemisen seurauksena isokelokärsäkäs on hävinnyt suuresta osasta Etelä-Suomea, mutta Pohjois-Karjalasta se on tavattu 1990-luvullakin useasta paikasta. Kolin lisäksi se on löydetty mm. Patvinsuolla poltetusta metsäsaarekkeesta ja Koivusuon lähellä kulotetulta hakkuuaukealta. Venäjän Karjalassa isokelokärsäkäs on vielä tavallinen laji palaneissa metsissä.

Havuhuppukuoriainen on palaneiden mäntyjen ja kuusten laji. Se elää tulen vioittamien tai tappamien puiden kuoren alla. Sen voi hyvällä onnella löytää mustaksi hiiltyneen kuoren pinnalle karisevan ruskean jauhomaisen purun perusteella. Havuhuppukuoriaisen voi tavata palopaikalta vielä useita vuosia palon jälkeenkin, sillä se pystyy lisääntymään melko kuivuneissakin puissa. Esimerkiksi Lieksan Kitsin paloalalla havuhuppukuoriainen oli edelleenkin runsaslukuinen kesällä 1998, vaikka palosta oli kulunut jo kuusi vuotta. Kolilta havuhuppukuorianen on tavattu kerran vuonna 1998.

Isokelokärsäkäs lisääntyy pikipallosientä kasvavalla koivulla. Kolilta se tavattiin vuonna 1997.



Kaskeaminen luo otolliset olosuhteet

Useimmat metsäpaloja vaativat hyönteislajit pystyvät lisääntymään palaneessa metsässä vain muutamana vuotena palon jälkeen. Toisin kuin monet kasvit, jotka voivat säilyä samalla paikal-

la maaperässä ns. siemenpankin turvin hyvinkin pitkiä aikoja, hyönteiset joutuvat etsimään joka vuosi uuden sopivan lisääntymispaikan. Palaneen metsän hyönteislajeille on tästä syystä kehittynyt kyky havaita uusi metsäpaloala savun tai lämpösäteilyn avulla pitkänkin matkan päästä, jonka ne sitten taittavat helposti hyvän lentotaitonsa turvin. Etelä-Suomessa metsäpalot ovat kuitenkin nykyään niin harvinaisia, etteivät nämäkään erikoisominaisuudet riitä, vaan muutamat lajit ovat hävinneet kokonaan laajoilta alueilta.



Lehtipuukukkakärpänen elää toukkana lahoavissa lehtipuissa. Aikuisia kärpäsiä voi tavata esimerkiksi Kolin Ikolanaholla

Säännöllisesti toistuva kaskenpoltto on luonut otolliset olosuhteet monille palaneisiin metsiin liittyville lajeille. Vuosittain edellisen kaskialan viereen poltettu uusi kaski on kuin tarjottimella kun entinen kaski muuttuu palolajeille vähitellen sopimattomaksi elinympäristöksi. Myös itärajan suhteellinen läheisyys on etu, koska monet meillä jo harvinaisiksi käyneet lajit esiintyvät edelleen runsaina Venäjän Karjalassa. Siellähän metsäpalot ovat vielä arkipäivää ja on hyvinkin mahdollista, että Kolille asti saapuu "lentomatkustajia" rajan takaa. Kerran Kolin kaskelle löydettyään metsäpaloja vaativat harvinaisetkin lajit voivat kenties säilyä kansallispuistossa niin kauan kuin kaskeamista jatketaan. Samalla kaskien lajisto voi kehittyä yhä monipuolisemmaksi.

Kaskikoivikoiden lajit

Reheville kaskimaille syntyy aikanaan lehtipuuvaltaisia metsiä. Kolin vanhat kaskikoivikot ovat tästä hyvänä esimerkkinä. Ellei tällaisia kaskenpolton tai metsäpalon seurauksena syntyneitä metsiä harvenneta säännöllisesti, niissä alkaa tapahtua puuston itseharvenemista. Puiden välisessä ankarassa kilpailussa alakynteen jäävät puut kuolevat ja lahoavat vähitellen. 50-100 vuoden kuluttua palosta luonnontilaisena kehittyneessä lehtimetsässä on runsaasti kuolleita puita, jotka tarjoavat elinpaikkoja monille lahoissa lehtipuissa eläville hyönteisille ja sienille. *Valkoselkätikkakin* viihtyy tällaisissa metsissä, koska se on erityisesti talvisaikaan riippuvainen kuolleista lehtipuista kaivamistaan hyönteisistä.



Salokääpiäinen elää kuolleilla haavoilla kasvavissa vyökäävissä. Koli on salokääpiäisen kolmas löytöpaikka Suomessa.

Vanhat runsaslahopuustoiset lehtimetsät ovat käyneet harvinaisiksi Suomessa. Tästä on osoituksena myös valkoselkätikan joutuminen sukupuuton partaalle maassamme. Samalla monet paljon huomaamattomammat samanlaisissa elinympäristöissä elävät hyönteislajit ovat tulleet uhanalaisiksi. Kolille kaskeamisen seurauksena syntyneiden lehtimetsien hyönteislajistoa ei ole toistaiseksi juurikaan tutkittu, mutta on ilmeistä, että niistä löytyisi myös monia lahoissa lehtipuissa eläviä harvinaisuuksia. Yksi tällainen laji on *lehtipuukukkakärpänen*, joka tavattiin Kolin ahojen kukkaloiston keskeltä kesällä 1998.

Kolin rinteillä on säästynyt muutamissa paikoissa kohtalaisen runsaasti myös valtavan suuria haapoja. Kuolleista haavoista on tavattu kaksi Suomen oloissa hyvin harvinaista hyönteislajia. *Suomenpuukärpänen*, joka elää toukkana melko äskettäin kuolleiden haapojen kuoren alla, on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi lajiksi maassamme. Koli on yksi sen harvoista jäljellä olevista Suomen esiintymispaikoista. Toinen kuolleisiin haapoihin liittyvä harvinaisuus on *salokääpiäinen*, joka tavattiin Suomesta ensimmäisen kerran vasta vuonna 1992 Savonrannan Raatelamminsalolta. Sen jälkeen tämä haavoilla kasvavilla *vyökäävillä* elävä laji on löydetty ainoastaan Linnansaaren kansallispuistosta ja Kolilta.

Kaski suojelee uhanalaisia hyönteisiä

Edellä esitetyt havainnot osoittavat, että kansallispuiston ei välttämättä tarvitse olla kirveenkoskematonta erämaata, jotta se voisi toimia uhanalaisten lahopuulla elävien hyönteisten turvapaikkana. Uhanalaisissa lajeissa on toki suuri joukko lajeja, jotka menestyvät parhaiten luonnontilaisissa aarniometsissä. Mutta toisaalta myös monet metsien kehityskierron alkupään, eli äskettäin palaneiden metsien lajit vaativat tänä päivänä suojelua. Varttuneen metsän polttaminen tätä tarkoitusta varten tulee vain melko harvoin kysymykseen edes suojelualueilla. Kolilla harjoitettu kaskenpoltto onkin siksi erittäin onnistunut yhdistelmä vanhan kulttuuriperinnön vaalimista ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä kansallispuiston alueella.

Taulukko 1.

Kolilta tavattuja uhanalaisia hyönteislajeja. Suluissa on ilmoitettu Etelä-Suomen uhanalaisuusluokka, jos se poikkeaa valtakunnallisesta luokasta. (Uhanalaisluokitus vuodelta 1992)

Tuoreita metsäpaloja vaativia lajeja

LUTEET
Tuhkalatikka (*Aradus laeviusculus*)
hävinnyt
Kaskilatikka (*Aradus crenaticollis*)
silmälläpidettävä taantunut
KOVAKUORIAISET
Isokelokärsäkäs (*Platyrhinus resinosus*)
vaarantunut
Havuhuppukuoriainen (*Stephanopachys linearis*)
silmälläpidettävä taantunut
(erittäin uhanalainen)
Pohjantyppyjäärä (*Acmaeops septentrionis*)
silmälläpidettävä taantunut
(erittäin uhanalainen)
Tylppäkilpukkainen (*Sacium pusillum*)
silmälläpidettävä taantunut
(vaarantunut)
Kulokauniainen (*Oxypteris acuminata*)
silmälläpidettävä taantunut

Kuolleiden vanhojen lehtipuiden lajeja

KAKSISIIPISET
Suomenpuukärpänen (*Xylomya czekanovskii*)
erittäin uhanalainen
Lehtipuukukkakärpänen (*Spilomyia diophthalma*)
silmälläpidettävä taantunut
KOVAKUORIAISET
Salokääpiäinen (*Cis fissicornis*)
silmälläpidettävä puutteellisesti tunnettu

Kirjallisuutta

Heliövaara, K., & Väisänen, R. 1983. Environmental changes and the flatbugs (Heteroptera, Aradidae and Aneuridae). Distribution and abundance in Eastern Fennoscandia. Ann. Ent. Fenn. 49: 103-109.

Lappalainen, H. & Simola, H. 1998. The fire-adapted flatbug Aradus laeviusculus Reuter (Heteroptera,Aradidae) rediscovered in Finland (North Karelia, Koli National Park). Entomol. Fennica 9: 3-4.

Lehtonen, H. 1997. Forest fire history in North Karelia: dendroecological approach. Joensuun yliopisto, Metsätieteellisen tiedekunnan tiedonantoja 59. 23 p.

Lundberg, S. 1984. Den brända skogens skalbaggsfauna i Sverige. Ent. Tidskr. 105: 129-141.

Martikainen, P., Kaila, L. & Haila, Y. 1998. Threatened beetles in white-backed woodpecker habitats. Conservation Biology 12: 293-301.

Rassi, P., Alanen, A., Kemppainen, E., Vickholm, M. & Väisänen, R. (toim.). 1986. Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. II Uhanalaiset eläimet. Komiteanmietintö 1985:43. Ympäristöministeriö. Helsinki. 466 s.

Rassi, P., Kaipiainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. (toim.). 1992. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. Komiteanmietintö 1991: 30. Helsinki. 328 s.

Rutanen, I. 1994. Metsäpalon vaikutuksesta kovakuoriaislajistoon Patvinsuon kansallispuistossa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A 196. 54 s.

Rutanen, I. 1995. Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset II. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A 215. 72 s.

Siitonen, J., Martikainen, P., Kaila, L., Mannerkoski, I., Rassi, P. & Rutanen, I. 1996. New faunistic records of threatened saproxylic Coleoptera, Diptera, Heteroptera, Homoptera and Lepidoptera from the Republic of Karelia, Russia.. Entomol. Fennica 7: 69-76.

Wikars, L.-O. 1992. Forest fires and insects. Ent. Tidskr. 113: 1-11.

Zackrisson, O. 1977. Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest. Oikos 29: 22-32.



KASKIKOIVUN MAHLA VIRTAA

Kauko Salo

Kolin varhaiset kaskenpolttajat, karjan paimentajat ja monet metsissä liikkujat käyttivät koivunmahlaa energiajuomana.

Luonnon metsäpaloilla, kaskilla ja kaskialoilta karkaamaan päässeellä tulella on ollut suuri merkitys suomalaisen ja myös Kolin alueen metsäluonnon muokkaamisessa. Tiheästi toistuneet kaskenpoltot suosivat pioneeripuulajeja: koivuja, harmaaleppää ja pihlajaa.

Kolin varhaiset kaskenpolttajat, karjan paimentajat ja monet metsissä liikkujat käyttivät koivunmahlaa energiajuomana. Mahlanvalutuk-

seen sai ryhtyä kuka tahansa, jos vain sopiva koivu osui kohdalle. Järjestelmällisen metsänhoidon alkuvuosikymmeninä mahlankeräykselle asetettiin rajoituksia. Mahlaa sai ottaa talteen vain heikoista ja kaadettavaksi aiotuista koivuista, mutta kieltoja ei juuri noudatettu. Nykyisin koivunmahlan valutukseen tarvitaan aina maanomistajan kirjallinen lupa, valutus ei kuulu jokamiehenoikeuteen.

Koivunmahla kuljettaa vararavintoa

Mahlan tehtävä on muuttaa ravinteet sopivasti kuljetettavaan muotoon sekä kuljettaa vettä, ravinteita ja sokeria kasvaville silmuille.

Kesällä koivun lehden klorofyllihiukkaset valmistavat vedestä ja hiilidioksidista auringon valon avulla sokereita. Kevään ja kesän kiihkeän kasvun jälkeen puu varastoi syksyllä ylimääräisen vararavinnon eli sokerin runkoon ja juuriin. Sokeri on talven ajan koivun juurissa rasva-aineina ja rungossa tärkkelyksenä. Talvella koivu on levossa, elämä on lähes pysähtynyt, mutta toiminnot eivät ole kuolleet. Talvella koivussa ei ole myöskään ylimääräistä vettä. Keväällä huhti-toukokuussa aurinko sulattaa lumen ja roudan puun ympäriltä ja juuret imevät vettä ja ravinteita maasta. Koivu muuttaa rungossa talven ajan varastoituneena olleen tärkkelyksen ja juurissa olleet rasvat sokereiksi .

Mahlaan kertyy keväällä erilaisia liuenneita aineita, kuten sokereita, hedelmähappoja ja suoloja. Tämän seurauksena osmoottinen paine kasvaa putkisoluissa. Jos keväällä lehtien puhkeamisen aikaan katkaisee oksan tai tekee runkoon esim. puukolla viillon, mahla virtaa putkiloista.

Mahlassa on sokereita ja hivenaineita

Mahla sisältää koivun juurten maasta ottamaa vettä ja erilaisia epäorgaanisia yhdisteitä, kuten kaliumia, kalsiumia ja magnesiumia. Se on puun itsensä tarvitsemien ja valmistamien ravinteiden laimea vesiliuos. Koivunmahlassa on vettä 99 % ja kiintoaineita noin 1 % eli 10 grammaa litrassa. Mahla on lähes hajutonta ja mautonta.

Hedelmäsokeria *(fruktoosi)* ja rypälesokeria *(glukoosi)* on mahlassa 9,7 grammaa litrassa. Tavallista sokeria eli sakkaroosia on mahlassa hyvin pieniä määriä alkukeväällä. Valutuskauden aikana sokeripitoisuus on korkeimmillaan kauden jälkipuoliskolla. Juuri ennen mahlan valumisen loppumista sokerien määrä vähenee voimakkaasti.

Mahlan hapot ovat hedelmähappoja: *omena-, sitruuna- ja fosforihappoja*, joita on omenissa, sitruunoissa ja luonnonmarjoissamme. Happojen kokonaismäärä on 0,1 grammaa litrassa mahlaa. Mahlassa on runsaasti kolmea *aminohappoa; glutamiini, asparagiini ja sitrulliini.* Ne ovat koivun valkuaisaineiden rakenneosia. Koivun juuristo imee maasta veden mukana typpiravinteita, *nitriittiä*, mikä muutetaan koivun omien entsyymien avulla aminohapoiksi. Mahlalitrassa on noin 0,05 grammaa vapaita aminohappoja.

Mahlan yleisimpiä kivennäis- ja hivenaineita ovat *kalium (K), kalsium (Ca) ja magnesium (Mg) sekä mangaani (Mn). Natriumia (Na)* ei esiinny mahlassa ja samoin *raudan (Fe)* ja *seleenin (Se)* pitoisuudet ovat alhaiset. Yhteensä kivennäis- ja hivenaineita on noin 0,05 grammaa litrassa mahlaa.

Mahlalla ei ihmisen kannata kivennäisainetarvettaan tyydyttää. Siihen tarpeeseen syömme luonnonmarjojamme, joiden kivennäis- ja hivenainepitoisuudet ovat moninkertaisia mahlaan verrattuna. Puolukassa kivennäis- ja hivenaineita on 1,5 grammaa kilossa tuoreita marjoja. Vastaavasti mustikassa on 1,8 g kivennäis- ja hivenaineita ja suomuuraimessa 2,9 g kilossa tuoreita marjoja.



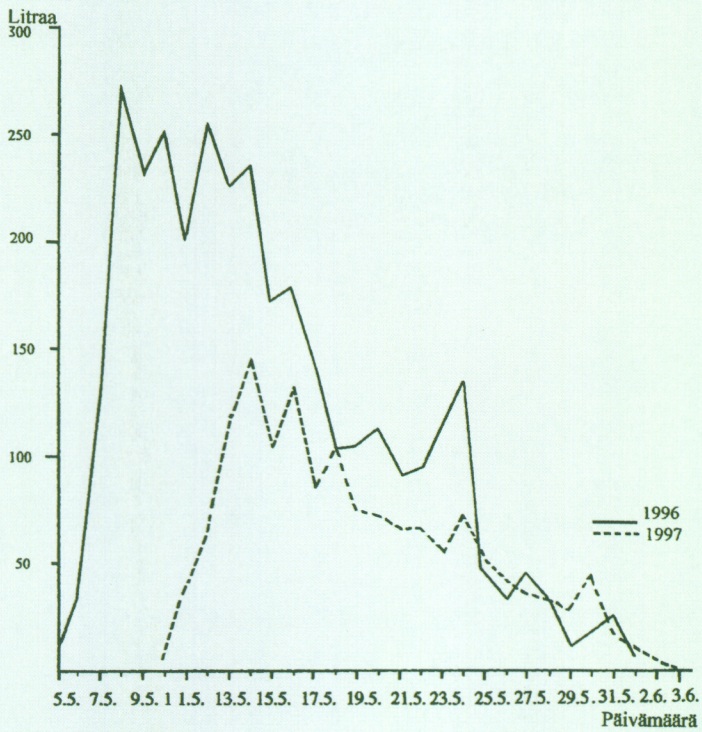
Keräysastiaan yön aikana valuneen mahlan mittausta Kolin Haaparinteen vanhassa kaskikoivikossa. Tuottoisimmat koivut valuivat yli 20 litraa mahlaa vuorokauden aikana.

Kolin mahlatutkimus

Metsäntutkimuslaitoksen Kolin tutkimusalueella sijaitsee 75-vuotias raudus- ja hieskoivikko lehtomaisella kankaalla. Metsikkö on syntynyt luontaisesti vanhalle kaskialueelle ja puut sijaitsevat melko harvassa vuonna 1993 suoritetun harvennushakkuun jälkeen. Koivikkoon kohdistuvassa tutkimuksessa selvitetään mahlan saanto ja valutuksesta johtuvat väri- ja lahoviat. Koe perustettiin keväällä 1996, jolloin valittiin ja numeroitiin 60 koivua siten, että kokeeseen tuli kahtena peräkkäisenä vuotena (1996-1997) kumpanakin 30 kpl noin 20 cm:n paksuista koivua. Koivuista muodostui kolme kahdenkymmenen puun ryhmää: ensimmäisessä ryhmässä mahlanvalutusreikä jätettiin käsittelemättä, toisen ryhmän koivuihin laitettiin tiivis koivupuinen tappi reikään heti valutuksen loputtua ja kolmannen ryhmän koivuissa tapitettu reikä peitettiin huolellisesti heti valumisen loputtua mehiläisvahalla.

Jokaiseen koivuun porattiin läpimitaltaan 10 mm:n ja syvyydeltään 30 - 40 mm:n reikä yläviistoon noin puolen metrin korkeudelle. Porat, muoviletkut ja mahla-astiat steriloitiin laboratoriossa ennen työvaiheita. Muoviletkut asetettiin tiiviisti porattuihin reikiin kiinni ja edelleen tiiviinä läpivientinä letkut kiinnitettiin mahlankeräysastioiden kansiin. Valutusreiät tehtiin rungon varjoisalle puolelle, jolloin myös muoviletku ja keräysastia olivat ainakin osittain auringolta suojassa. Kannellisen keräysastian ympärille laitettiin lunta.

Jokaisesta koivusta mitattiin valuneen mahlan määrä 0,5 dl:n tarkkuudella. Valutuksen aikaiset säähavainnot kirjattiin muistiin.



Mahlakoivujen kokonaisvalunta (litraa/vuorokausi) ja valunnan kesto v. 1996-1997.

Parhaista koivuista saadaan keväällä yli 200 litraa mahlaa

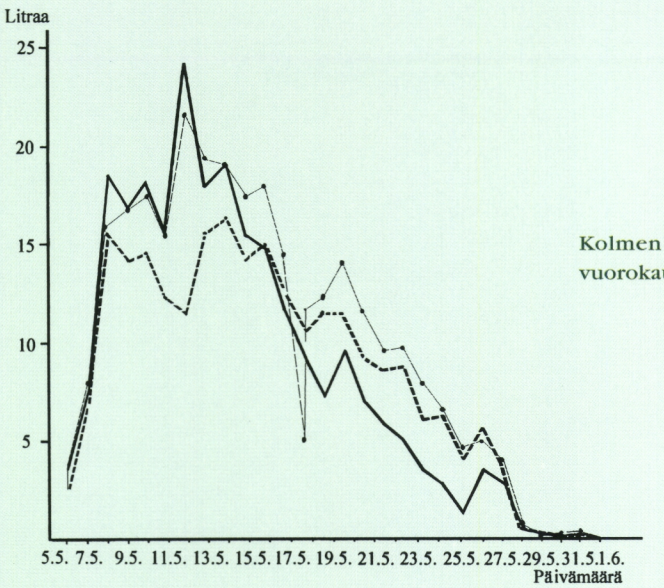
Koivujen mahla alkoi valua 5.5.1996 ja 10.5.1997. Valunnan kesto oli 28 päivää vuonna 1996 ja 25 päivää vuonna 1997 (kuva s.81). Vuonna 1996 valunnan huippujakso oli välittömästi valunnan alkamisen jälkeen ja valuntaa kesti yhdeksän päivää. Seuraavana vuonna kokonaisvalunnan huippu oli puolta pienempi ja valunnan huippujakso kesti 5 päivää.

Koivujen keskimääräinen valunta oli 109,7 litraa vuonna 1996 ja 48,5 litraa vuonna 1997. Tuottoisimmat koivut valuivat parhaana päivänä mahlaa yli 20 litraa vuorokaudessa (kuva s. 82). Kokonaisvalunta oli näillä puilla yli 240 litraa kevään aikana.Tuottoisin koivu antoi mahlaa 282 litraa. Heikkotuottoisimmat koivut valuivat vuorokaudessa keskimäärin vain muutamia desilitroja. Mahlakoivujen valinnalla on siten suuri merkitys saannon kannalta.

Miksi mahlan valunta vaihtelee?

Hyvän mahlapuun ominaisuuksia ovat paksu runko ja runsas lehvästö. Mahlan valunnassa on huomattavaa vuotuista vaihtelua.Vuonna 1997 mahlakoivujen kokonaisvalunta oli yli puolta pienempi kuin edellisenä vuonna. Valunta alkoi vuonna 1997 viikkoa myöhemmin ja oli kokonaiskestoltaan 3 vuorokautta lyhyempi kuin edellisenä vuonna.

Viileät kevätsäät (alhaiset päivä- ja yölämpötilat) ja kevään hidas eteneminen näyttäisivät edistävän mahlan virtausta paremmin kuin kevään nopea eteneminen ja korkeat päivä- ja yölämpötilat. Molempina tutkimusvuosina mahlan valunta loppui kesäkuun ensimmäisinä päivinä, jolloin koivut olivat hiirenkorvalla. Mahlan talteenoton tuottoisin ajanjakso oli valunnan alkamisesta 6-9 vuorokautta, jolloin saanto oli noin puolet kokonaisvalunnasta.



Kolmen tuottoisimman koivun vuorokausivalunta 6.5.-1.6.1996.

Paksu lumi- ja routakerros sekä viileä kevät yhdessä voivat vaikuttaa siten, että mahlan valunta kestää pitempään kuin sellaisina vuosina, jolloin lämpimästä keväästä johtuen lumi ja routa sulavat nopeasti.

Vahingoittuuko koivu mahlan valutuksesta?

Mahlan valutusreiän ympärys saa yleensä sienitaudin ja se näkyy aluksi koivun puuaineessa esiintyvinä värivikoina ja myöhemmin lahovikaisuutena ja rungossa esiintyvinä kääpinä (pakuri-, taula- ja pökkelökääpä). Ruskeaksi muuttuneen alueen mikrobistosta on voitu määrittää runsaasti bakteereja, hiivoja ja homeita. Ruskeaa värivikaisuutta on esiintynyt myös niissä puissa, missä valutusreikään laitettiin tiivis koivupuinen tappi tai tapitettu reikä peitettiin mehiläisvahalla. Mikrobisto pystyy infektoimaan valutusreiän ympäristön jo mahlan valunnan aikana, eikä valutusreikiin asennetuilla tapeilla ja vahakäsittelyllä ole merkitystä. Väri- ja lahoviat alentavat koivun käyttöarvoa vaneri- ja sahateollisuudessa.

Pohjois-Karjalan koivumetsistä voi valuttaa miljoona litraa mahlaa

Pohjois-Karjalan metsäkeskuksen alueella koivujen kokonaistilavuus oli vuosina 1988-89 yhteensä 17,7 miljoonaa kuutiometriä. Jos mahlanvalutukseen otettaisiin joka kymmenes elinvoimainen hakkuukypsä koivu ja saanto olisi puuta kohti noin 100 litraa mahlaa vuodessa, voitaisiin Pohjois-Karjalan koivikoista valuttaa yhden kevään aikana miljoona litraa mahlaa.

Mahla sopii moneen tarkoitukseen

Maamme vanhimpia juomia on mahlakalja. Mahla laitettiin ilmatiiviisiin puutynnyreihin, joissa neste alkoi itsekseen käydä. Väkijuomien valmistukseen mahlaa on Suomessa käytetty vähän. Tietoja on vain Pohjanmaalta, jossa mahlasta tehtiin pontikkaa ja kiljua.

Riittävä raaka-aineen saanti luo mahdollisuuksia yritystoiminnalle. Koivunmahlan valutus ja tuotanto kaupalliseksi myyntituotteeksi on eräs luonnontuotealan sovellus. Mahlaa voidaan markkinoida pastöroituna tai pakastettuna sopivissa pakkauksissa; esimerkiksi kauniissa lasipurkissa, joka sisältää heleän vihreitä koivun-

silmuja. Se on erinomainen janojuoma sellaisenaan, kuten kaskenpolttajat aikoinaan totesivat. Mahlan alhainen natrium-pitoisuus ja siihen verrattuna varsin korkea kaliumin ja mangaanin määrä ovat janon sammuttamiseen ja muutenkin nautittuna terveellinen vaihtoehto sokeripitoisille juomille.

Pästöroituna mahlaa kannattaa maustaa aromirikkailla luonnonmarjoillamme. Hapokkaat marjat, kuten puolukka, isokarpalo ja suomuurain soveltuvat hyvin mehujen osaksi. Marjat antavat väriä ja makua mehuille ja viineille. Aromirikkaita luonnonyrttejä voi uuttaa myös mahlajuomiksi. Mahla sopii lämmitettynä iltajuomaksi tai lemmenjuomaksi hunajalla maustettuna. Illanistujaisiin mahlaa voi käyttää likööriillä tai viinillä terästettynä.

Mahlan jatkojalostamisessa ollaan vasta lähtökuopissa ja tuotekehittelylle on rajattomat mahdollisuudet. Pohjois-Karjalassa mahlatuotteita on kehitetty 'Koivunmahla elinkeinoksi'-projektissa. Raparperillä maustettu mahlaviini on hyväntuoksuista ja raikkaan makuista. Projektissa on koivunmahlan tuotantoon ja tuotekehittelyyn paneutunut nelisenkymmentä maanviljelijää.

Mahlaa voi käyttää leivonnassa taikinan juuressa, sillä hiiva ja maitohappo elävät hyvin mahlassa. Hiivan toiminta mahlan vaikutuksesta vilkastuu ja taikina nousee hyvin. Moniin luomuluonnontuotteisiin kuten luomuleipään mahla sopii hyvin. Aromirikkailla metsämarjoilla maustetut luomumyslit luomujugurtin tai luomupiimän ja raikkaan mahlajuoman kanssa nautittuna antavat uuden makuelämyksen.

Mahlaan voi lisätä puristettua tyrniöljyä, jolloin siitä saadaan kosmeettinen tuote esim. ihon voiteluaineena käytettäväksi. Kuivattu mahla sopii terveyskarkkeihin ja marmelaadeihin. Saunan jälkeen hiukset voi huuhdella mahlalla.

Kirjallisuutta

Kallio, H. & Kallio, S. 1987. Koivunmahla. Suomalaisen innovaation perusteet. Moniste. Advisers Uotinen ky. Tampere. 41 s.

Rautavaara, T. & Knuutila, P. 1981. Mihin marjamme kelpaavat. WSOY, Porvoo - Helsinki - Juva. 198 s.

Salo, K. 1996. Koivun mahla, elämän neste sopii moneen käyttötarkoitukseen. Karjalainen. Aliokirjoitus. 24.4.1996.

Kolin vaara-alueella arvellaan kasketun laaja-alaisesti 1600-luvun lopulta 1900 -luvun alkupuoliskolle asti.



NE NOUSEVAT TUHKASTA

Lasse Lovén

"Kaski oli siis esi-isiemme ensimmäinen pelto ja myöskin ainoa, joka silloin saattoi kysymykseen tulla; se on iältään vanha kuin muinaisuuden runot ja tarinat."

(Herlin 1891)

Kaskeaminen on hyvin vanha maatalouden menetelmä, jonka käyttö ja käyttäjät ovat edenneet läpi Euroopan noin neljän viimeisen vuosituhannen aikana. Pielisen Karjalan kaskeamisen huippuaikaa oli 1600 -luku, jolloin siemenviljaruis oli maan johtavia vientituotteita. Varsinaisesti Kolin vaara-alueella arvellaan kasketun laaja-alaisesti 1600-luvun lopulta tämän vuosisadan alkupuoliskolle asti. Pienialaisia eräkaskia ja rantojen rinteiden kaskia on mahdollisesti tehty sitä ennenkin.

Kaskea valmisteltaessa metsästä on raivattu polttopuut ja rakennuspuut. Poltetusta kaskesta ovat nousseet elantotarpeet, karjan laidunrehut, erikoinen lehtevä maisematyyppi, kaskea suosiva kasvi- ja eläinlajisto ja lopulta erityinen inhimillinen kaskikuulttuuri rakenteineen, työvälineineen, tapoineen ja nimikkeineen. Vilkuna kertoo, että "kaski" -nimi tarkoittaa vanhassa balttian kielessä nuorta koivua. Karjalaisen kaskenpolttajan käsissä tuli on ollut ensisijaisesti kaiken hyödyllisen alullepanija, luonnon hoitoväline, ei luonnon ryöstön apuväline. Ryöstöviljelyynkin kaskeaminen luontuu, siitä on riittävästi esimerkkejä eteläisessä Euroopassa ja tropiikin sademetsävyöhykkeillä.

Vuoden 1886 metsälaki määritteli puitteet kaskitaloudelle sen jälkeen kun kaskeamisen oli pitkään väitetty köyhdyttävän maaperää ja raiskaavan metsiä. Kaskikauden loppuvaiheessa Länsi-Suomessa kaskenpoltolla pyrittiin parantamaan heinänkasvua luonnonlaitumilla. Itä-Suomessa kaskiviljelys tuotti viljaa. Vuoden 1886 metsälaki kielsi kaskiviljelyn kokonaan sellaisilla mailla, joiden "tuotantakyky liiaksi heikontuisi tai kokonaan turmeltuisi". Siksi "kaikki kaskiviljelys oli kiellettyä vuorisilla sekä kovin kiviperäisillä tahi koluisilla mailla, kuin myöskin semmoisella hietakankaalla, jossa kasvaa mäntymetsää tai kanervaa".

Laki sääti edelleen, että "kaskeksi poltetusta maasta älköön useampaa kuin kahta viljasatoa otettako, ennen kuin siinä kasvanut nuori metsä on ehtinyt 30 vuoden ikään lehtipuuvaltaisessa metsässä ja 40 vuoden ikään havupuuvaltaisessa metsässä". Lehtipuukarikkeen tulkitiin nopeuttavan maan tuottokyvyn elpymistä neulashumukseen verrattuna. Kasken jälkeen alueelle nouseva kanerva tulkittiin oireeksi maan tuottokyvyn heikkenemisestä ja siitä, että maa ei vielä ollut ehtinyt uudelleen lihoa kasken jälkeen.

Tuli ja tuhka muuttavat maaperää

Tuli muuttaa maaperän kemiallisia ominaisuuksia. Kasketun maan orgaanisen aineksen ja sen alla olevan kivennäismaan *pH-arvo* on moninkertainen verrattuna luonnontilaisena kehittyneen vanhan metsän vastaaviin pitoisuuksiin sekä *kalsium-, kalium- ja fosforipitoisuus* ja myös *booripitoisuus* on selvästi korkeampi kuin vanhassa metsässä. Tulen ja tuhkan happamuutta vähentävä vaikutus kestää pitkään maassa. Tuhkan ravinnekoostumus eroaa eri puulajeilla. Koivun tuhka sisältää viljelykasveille tärkeää kaliumia ja fosforia enemmän kuin havupuun tuhka.

Taulukko 1.

Tuhkan sisältämien pääravinteiden jakautuma eri puulajeilla ja hiilityypeillä.

	kalia %	fosforihappoa %	kalkkia %
Koivu	15	6	25
Kuusi	9	3	32
Mänty	9	5	45
Ruskohiili	0,7	0,6	16
Kivihiili	0,2	0,2	3,5

Pelkän puutuhkan pH on 12. Kun tuhka sekoittuu humukseen ja kivennäismaahan, maan happamuus jonkin verran vähenee. Kesällä 1998 Kolin kansallispuistossa tehdyissä mittauksissa humuksen pH oli kaskeamalla 1920-1930 luvuilla raivatuilla ahoilla sijaitsevissa koealoissa 5,6 ja ahojen reunoilla sijaitsevissa metsittyneissä kaskissa 5,3-5,4 ja kaskeamattomalta näyttäneissä havupuuvaltaisissa vertailumetsissä 4,9.

Kolin kansallispuiston kaskimetsien runkopuutilavuus on ollut lehtimetsiin tehdyissä kaskissa noin 150 m^3 /ha ja havumetsiin tehdyissä kaskissa noin 300 m^3/ha. Kasken kaatovaiheessa alueelta on poistettu puutavaraa - tukkeja, rakennuspuuta ja polttopuuta – niin, että poltettavan runkopuun määrä on ollut noin 60-80 m3/ha. Poltettavaksi ovat jääneet lisäksi kaikki oksat ja latvat sekä maata peittävä humuskerros.

Kaskessa palamatta jääneen tai puutteellisesti palaneen runkopuun määrä on ollut 20-30 m3/ha. Palamattomasta puusta on rakennettu aitoja ja rankakasoja kaskisarkojen väliin. Palaneen puun, oksien, latvusten ja neulasten sekä osittain palaneen humuksen ja varvuston kaskeen jättämä tuhkamäärä on ollut kuusivaltaisessa kaskessa on arviolta 100-200 kg/ha.

Kaskityypit

Yleisimmät *kaskityypit* ovat olleet lehtimetsäkaski ja havumetsäkaski eli huuhtakaski. Erityisesti Pohjois-Karjalassa on ollut käytössä myös männiköiden pykälikkökaski, jossa männikkö kuivatettiin pykälöimalla pystyyn ja sen alle annettiin kohota uusi lehtipuumetsä ennen kaatoa ja kaskeamista.

Lehtimetsäkaskia on kahta perustyyppiä: a) *tavallinen kaski,* jossa poltetaan nuorehko, 30-40 vuotias lehtipuusto tai lehtipuuvaltaista sekametsää, jota viljellään 2-3 peräkkäisenä vuonna kasvilajia vaihtaen. Tavallisen kasken viljelyssä on käytetty mm. seuraavia kasveja; nauris, ruis, ohra, herne, pellava ja tattari ja b) *rieskakaski,* jossa poltetaan nuorta 15-20 vuotiasta lehtimetsää ja viljely toteutetaan vain yhden kerran. Rieskakaskessa on viljelty mm. naurista, pellavaa, ohraa tai tattaria). Kaskikulttuuria tutkineen Juha Kuisman mukaan "rieska"-sana tarkoittaa tuoretta maitoa ja yleensä kaikkea mikä on nuorta, tuoretta, virtaavaa. Rieskakaski -menetelmä on ollut myöhään yleisesti käytössä myös Lounais-Suomen pellonreunojen lehtomailla.



Huuhtakaskia on myös kahta tyyppiä: a) *yhden sadon huuhta* ja b) *kahden sadon huuhta*, jossa alue poltetaan uudelleen ensimmäisen sadonkorjuun jälkeen.

Huuhtakasken pohjakasvillisuus on ennen polttoa yleensä vahvasti sammaleista. Neulaskariketta on runsaasti; Kolin kansallispuiston huuhtakaskissa heikosti maatunutta neulaskariketta on ollut jopa 4-6 cm, vaikka kaskettavan puuston ikä on ollut vain noin 60 vuotta. Kenttäkerroksen varvut ovat huuhtakaskissa harvanpuoleisia, yleensä vain mustikkaa.



Vanhaan havumetsään poltetaan huuhtakaski.

Kaskesta nousivat viljelyskasvit

Polton jälkeen kaskeen on perinteisesti viljelty kaskinaurista ja -ruista ja joskus myös ohraa ja eräitä muita viljelyskasveja. Herlin mainitsee "eriskummaisena, että Kaakkois-Suomessa joskus sienten kasvattamisen edistämiseksi kaskea poltetaan". Kolin kansallispuiston huuhtakaskissa on viljelty ruista ja koeluontoisesti naurista vuosina 1998 -99 .

Kaskinauris (Brassica rapa) on Vilkunan kertoman mukaan suomalaisten vanhin viljelyskasvi. Se oli tärkein kansan käyttämä juurikas ennen perunan tuloa Suomeen, joka tapahtui vasta Pommerin sodan jälkeen. Nauris on peltokaalista *(Brassica campestris)* kehittynyt turpeajuurinen muunnos. Kaskinauris on tyypillisesti väriltään voimakkaan sinipunainen, keltamaltoinen, muodoltaan litteä. Huuhkan mukaan peltoviljelyssä nauriille on saatu paras maku tuhkalannoituksella käsitellyssä maassa, jonka pH on 6-6,5. Suurimman sadon nauris antaa, kun pH on 4,7-5,5. Nauriin juuri kasvaa pääosin leveiden lehtien suojaamana maan päällä. Nauriista on myös keltaisia kuorivärejä.

Nauris soveltuu sekä ihmisravinnoksi että karjan rehuksi. Nauriin hehtaarisato on jopa 32 000-72 000 kg/ha. Huuhka mainitsee normaaliksi hehtaarisadoksi 20 000 kg/ha. Nauris tuottaa siemeniä toisena kasvuvuotenaan. Siemenistä puserretaan naurisöljyä.

Nauris suosii kasvupaikkoja, jotka tarjoavat tasaista kosteutta ja paljon ravinteita. Tärkeitä nauriille ovat kalium, magnesium ja boori. Kuivana kesänä nauriit voivat peltoviljelyksessä kärsiä boorin puutteesta. Kuten muutkin kaalinsukuiset kasvit, nauris tarvitsee paljon booria. Erityisesti karkeilla hiekansekaisilla mailla booria saattaa alunperinkin olla vähänlaisesti. Puuntuhkassa booria on melko runsaasti. Telkkämäen suojelualueella kasketuilla alueilla on humuksen booripitoisuus 2-6 -kertainen vanhoihin metsiin verrattuna. Kolilla booripitoisuuksien eroja ei toistaiseksi ole tutkittu.

Nauris kasvatetaan lehtimetsäkaskeen, mieluiten leppäkaskeen. Kaskenpoltto tapahtuu juhannuksen tienoilla "lepän piimiessä" ja kylväminen tehdään palon jäähdyttyä.

Kolin kansallispuistossa vuoden 1997 kaski poltettiin 5.6. ja kylvettiin 7.6. Kylvö oli varhainen, verrattuna vanhan kansan ohjeisiin. Vilkunan mukaan nauriin kylvö tapahtui normaalisti vasta juhannuksen jälkeen Pietarin (29.6) tai Kiljaanin (8.7) päivän tienoilla. Vuoden 1997 kasken kylvön päälle satoi sopivasti, joten vanhan säännön mukaan piti hetimiten ryhtyä kuopan tekoon, sillä sadosta tulisi hyvä. Siemen iti erittäin hyvin ja sato ehti kasvaa täyteen kokoonsa ennen sadonkorjuuta, joka tapahtui syyskuun puolivälissä.

Kaskinauris saa oikeassa suhteessa kaikki tarvitsemansa ravinteet, jos normaalikuntoiseen viljelysmaahan lisätään puun tuhkaa 1000-2000 kg hehtaarille. Tuhkalla torjutaan myös naurista vaivaavia kaalikärpäsen toukkia ja kirppoja. Ravinteiden ja tuholaisten hallinnan vuoksi kaskinauriin viljelyspaikka on syytä vaihtaa vuosittain.

Kolin kaskinauris on Enon kantaa, jota Kauko Heiskanen on viljellyt maatilallaan jo yli parikymmentä vuotta. Alkuperäiset nauriin siemenet Kauko Heiskanen sai 1970 -luvun puolivälissä silloin noin 90 -vuotiaalta tuttavaltaan, joka oli viljellyt koko ikänsä samaa Enon nauriskantaa. Tätä naurista on viljelty Enossa sekä pellossa että kaskessa. Enon kanta on ollut koeviljelyksessä Piikkiössä MTTK:n koeasemalla.

Kaskiruis on vanha tulenmaan valtavilja. Rukiin ympäristövaatimukset olivat vaatimattomat, toisin kuin ohralla. Vilkuna esittää vanhan maanmuokkausohjeen: "Ohralle sija kuin sairaalle, rukiille kuin juopuneelle". Ruis *(Secale cereale)* polveutuu Välimeren maista Keski-Aasiaan kasvavasta vuoristorukiista *(S. montanum)*. Ruis on ristipölyttäjä, jonka vuoksi siitä ei ole muodostunut selvästi erotettavia ja pysyviä lajikkeita. Ruis tuottaa parhaan sadon kun pH on 5-6.



Kaskinauris oli tärkein Suomen kansan käyttämä juurikas ennen perunan tuloa Suomeen.

Syysruis kylvetään tavallisesti elokuun alkupuoliskolla ja sato korjataan seuraavana syksynä. Tavallinen sato on 1400-2800 kg/ha.

Juhannusruis, jota kutsutaan myös nimellä juureinen, juuriruis, juurusruis ja kesäruis, kylvetään juhannuksen tienoissa yhdessä kauran tai muiden viljojen ja herneen kanssa. Ensimmäisenä vuonna kasvanut laiho niitetään vihantarehuksi, jyväsato valmistuu seuraavana syksynä. Kolilla kerrotaan, että ruishalmeeseen päästettiin syksyllä lampaat laiduntamaan vihantaa, mikä aiheutti sen että seuraavan vuoden korret kasvoivat pensastavasti. Juureisrukiin sato on hiukan pienempi kuin syysrukiin.

Kevätruis kylvetään keväällä ja sato valmistuu saman vuoden syksyllä. Sen viljely on Suomessa vähäistä. Kevätrukiin sato on 620-1240 kg/ha.

Rukiin kylvömäärä on 100-200 kg/ha. Suomessa viljellään pääasiassa kotimaisia jalosteita, joista valiolajikkeiksi on hyväksytty Oiva, Onni, Pekka, Toivo ja Ensi. Yhden hehtolitran paino on normaalisti 70 kg.

Kaskimailla ruista viljellään pääsääntöisesti huuhtakaskissa, joskus tavallisessakin kaskessa. Polttaminen tapahtuu maan kuivettua kesäkuun lopulla tai heinäkuun alussa.

Kylväminen tehdään viimeistään elokuun alkupuoliskolla Laurin päivän tienoilla (10.8.). Kylvöksen pitää olla harvaa kaskirukiin pensastavan kasvutavan vuoksi. Kuisma kertoo ohjeeksi, että "yksi jyvä kavionalalle tai kolme jyvää löttösenalalle". Paras ruiskaski saadaan kuivahkolla rinteellä. Kaskiruis saattaa antaa 20-40 kertaisen sadon. Rukiin korjuussa ei ollut kiire, koska juureisruis ei karissut.

Kolin kaskiruis tulee Karjalasta

Kolin kansallispuistossa viljelty ruis on alunperin kotoisin Viipurin suunnalta, josta Hannes Parviainen toi sen Kosti Parviaisen tilalle Viinijärvelle vuonna 1935. Tämä vuonna 1932 markkinoille tullut Toivo -ruis on ollut koeviljelyksessä myös Jokioisten kartanossa. Ensimmäisen kerran Kolin kaskeen ruis kylvettiin kesällä 1994. Siemeniä ei peitetty tai sekoitettu tuhkahumukseen. Kylvetyt noin 150 kg rukiinsiemeniä nousivat oraalle silloisen tarkkailijan Metsäntutkimuslaitoksen Kolin toimipaikan esimiehen Ylermi Rekolan mielestä yllättävän hyvin. Talvehtiminen ilmeisesti kuitenkin epäonnistui, koska satoa saatiin vain yksi lyhde ja siemeniä vain kourallinen.

Toisen kerran ruista viljeltiin huuhtakaskeen syksyllä 1996. Viljelyyn käytettiin Kolin kansallispuistosta saatu kourallinen ruissiemeniä ja kolilaisen Ilkka Tolvasen pellossa uusiutunut noin 10 kg erä Toivo -rukiin siemeniä. Siemeniä ei tälläkään kerralla peitetty tai sekoitettu tuhkaan. Loppukesällä 1997 korjattu sato oli nytkin laihanlainen; vain noin 30 kg. Tämä siemenvilja kylvettiin jälleen seuraavana vuonna (25.8. 1998) aiemmin samana kesänä kasketuun huuhtakaskeen. Nyt siemenet sekoitettiin osittain palaneeseen humukseen haravalla. Siemenet itivät erinomaisesti, talvehtivat hyvin ja tuottivat kohtuullisen hyvän sadon; siemenviljamäärä yli kymmenkertaistui ja savuriihessä puidusta rukiista keitettyä uutispuuroa voitiin syödä Kolin kylän sadonkorjuujuhlassa ensimmäistä kertaa monen vuosikymmenen tauon jälkeen.

Rukiin siitepöly on hyvin kevyttä ja leviävää. On epätodennäköistä, että aidon kaskirukiin, jota kutsuttiin korpirukiiksi eli juureisrukiiksi alkuperää olevaa siemenviljaa on puhtaana enää missään Suomen alueella saatavana. Korpirukiin siemenestä kasvoi monta kortta, jopa kymmeniä korsia, joten jos sato onnistui, siitä tuli suuri. Tuon legendaarisen rukiin mutaation alkuperän lähteistä on esitetty erilaisia arveluja, tuliko se muinaisen Novgorodin suunnalta vai Vuoksenlaakson Karjalasta. Kesällä 1999 oli kiinnostavaa havaita, että Koliin kaskessa kypsyvän rukiin kasvutavassa oli silmiinpistäviä juureisrukiin ominaisuuksia; ruis kasvoi tuppaissa, jossa yhdestä siemenestä näytti nousevan jopa 5-8 vartta ja varsien päässä kohosivat siemeniä täynnä olevat tähkät.

Maanviljelijä Kosti Parviaisen naapurit viljelivät Liperissä samalla peltoaukealla muita ruislajikkeita, joten alkuperien sekoittumista on tapahtunut lähes jatkuvasti. Jo nyt on kuitenkin selvää, että rukiin taimet ovat joutuneet Kolille saavuttuaan varsin voimakkaan luonnonvalinnan alaisiksi kylvön jälkeen. Kaskiviljelyyn sopeutunut osa perimästä menestyy ja peltoviljelyyn sopeutunut osa menettää osuuttaan. Tämän vuoksi voidaan perustellusti odottaa, että olemme Kolilla alkuvaiheiden kriisien jälkeen saamassa esiin kaskikulttuuriin sopeutuvaa ruisalkuperää, joka Kuisman sanontaa mukaillen "riemulla kasvaa huuhtakasken lipeäisessä tuhkahumuksessa".

rö. Komeakukkainen *hirvenkello* on yksi tyypillinen kaskensuosija, joka nyttemmin on lähes hävinnyt vanhoilta kasvupaikoiltaan. Voimakkaasti taantuneita kaskensuosijoita ovat myös mm. *soikkokaksikko* ja *ahonoidanlukko*.

Kaskiviljelyä seuranneeseen laiduntamisvaiheeseen liittyvät mm. *ahomansikka, nurmitädyke, nurmirölli, särmäkuisma* ja *koiranputki.*

Kaskea seuranneita pioneeripuulajeja ovat erityisesti *harmaaleppä* ja *rauduskoivu*. Hyvinä siemenvuosina myös *kuusi* leviää nopeasti pienialaisille kaskille. Puuston varhaisvaiheen ke-



Kuusi ruislyhdettä muodostaa kuhilaan. Kolin kansallispuiston huuhtakaskesta nousi vuonna 1999 hyvän sato.

Kaskesta nousivat laidun- ja ahokasvit

Kaskikulttuuriin kuului viljelyvaihetta seurannut laiduntamisvaihe. Tämän seurauksena muodostui erityinen kaskikulttuurin tuottama kasvillisuustyyppi tai maisematyyppi, johon kuului runsaasti ruohoja ja heiniä. Kaskikulttuurin seuralaislajeja ovat mm. *aholeinikki, ahopukinjuuri, ruusuruoho, peurankello, päivänkakkara, kesämaitiainen* ja *keltanokitke-*

hitysnopeuden eroista lähinnä johtuu, että kasken jälkeisissä nuorissa metsissä lehtipuut ovat vallitsevia ja havupuut erityisesti kuusi ottaa johtavan roolin vasta ensimmäisen sukkessiokierron loppuvaiheessa. *Mänty, pihlaja, haapa* ja *raita* kuuluvat myös vallitsevan latvusjakson lajeihin.

Kolilla on säilynyt runsaasti kaskikauden putkilokasvilajistoa. Tämä tekee Kolin kansallispuistosta biodiversiteetin suojelun kannalta arvokkaan ja tutkimuksellisesti kiintoisan. Kun kaskeamista tulevaisuudessa jatketaan, on todennäköistä, että muualla harvinaistuva kaskikulttuurin seuralaislajisto hyötyy Kolilla ja kansallispuiston erityisasema korostuu. Mielenkiintoinen kysymys on ns. maaperän siemenpankki. Maaperään erityisesti sen humuskerrokseen on todennäköisesti jäänyt aiemman kasken jälkeen kaskikulttuurin seuralaislajiston kasvien siemeniä. Näitä kasveja ei ehkä kasva enää kyseisellä kasvupaikalla, koska kasvupaikan ominaisuudet ovat voimakkaasti muuttuneet. Maaperän siemenpankin merkitystä kasken jälkeiseen kasvilajistoon tutkitaan Joensuun yliopistolla.

Kaskesta nousi elävän luonnon monimuotoisuus

Eliöryhmien kehitysvaiheista kaskeamisen jälkeen tiedetään toistaiseksi varsin vähän, vaikka kaskeaminen onkin ollut vuosisatoja yleinen maankäyttötapa. Kolilla on aloitettu pitkäaikainen seurantatutkimus pysyviä koealoja käyttäen. Kansallispuiston huuhtakaskiin on perustettu tähän mennessä useita koealoja, joilla havainnoidaan eri kasvilajien, myös sienten kehitystä metsän kehityksen eri vaiheissa. Kasvillisuuden kehityksen seurannasta vastaa Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun tutkimusasema. Hyönteisten esiintymistä palon jälkeisenä aikana seuraa Joensuun yliopiston tutkijaryhmä. Selkärangattomien eläinten seurantaa olisi tarpeellista jatkaa myös kaskeamista seuraavan laiduntamisvaiheen ja metsittymisvaiheen ajalle.

Kirjallisuutta

Arrhenius, O. 1926. Kalkfrage, Bodenreaktion und Planzenwachstum. Leipzig. 148 s.

Bladh, G. 1995. Finnskogens landskap och människor under fyra sekler - en studie av natur och samhälle i förändring. Meddelanden från Göteborgs universitetets geografiska institutioner, Serie B, nr 87. Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet. 404 p.

Grotenfelt, G. 1901. Suomen polttoviljelys. WSOY, Porvoo. 150 s.

Heikinheimo, O. 1915. Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. Väitöskirja. Helsinki. Acta Forestalia Fennica 4:2. 264 s + liitteet.

Herlin, U. R. 1891. Kaskiviljelyksestä ja sen oikeasta käyttämisestä voimassa olevan metsälain mukaan. Suomen '

Huuhka, E. 1983. Luonnonmukainen kasvitarha; Kotiviljelyn opas. Hamina. 67 s.

Koponen, O. E. 1969. Pielisen museon kertomaa. Pielisen museon julkaisuja 1. Joensuu. 246 s.

Kuisma, J. 1997. Tuli leivän antaa. Suomen ekohistoria. Jyväskylä. 232 s.

Metsälaki Suomen Suuriruhtinanmaalle 3.9.1886.

Svinhufvud, E.G. 1929. Suon polttoviljelysten vaikutusten selvittelyä. Väitöskirja. 95 s.

Laitakari, E. 1929. Maa ja Metsä. Osa I. WSOY. Porvoo. 803 s.

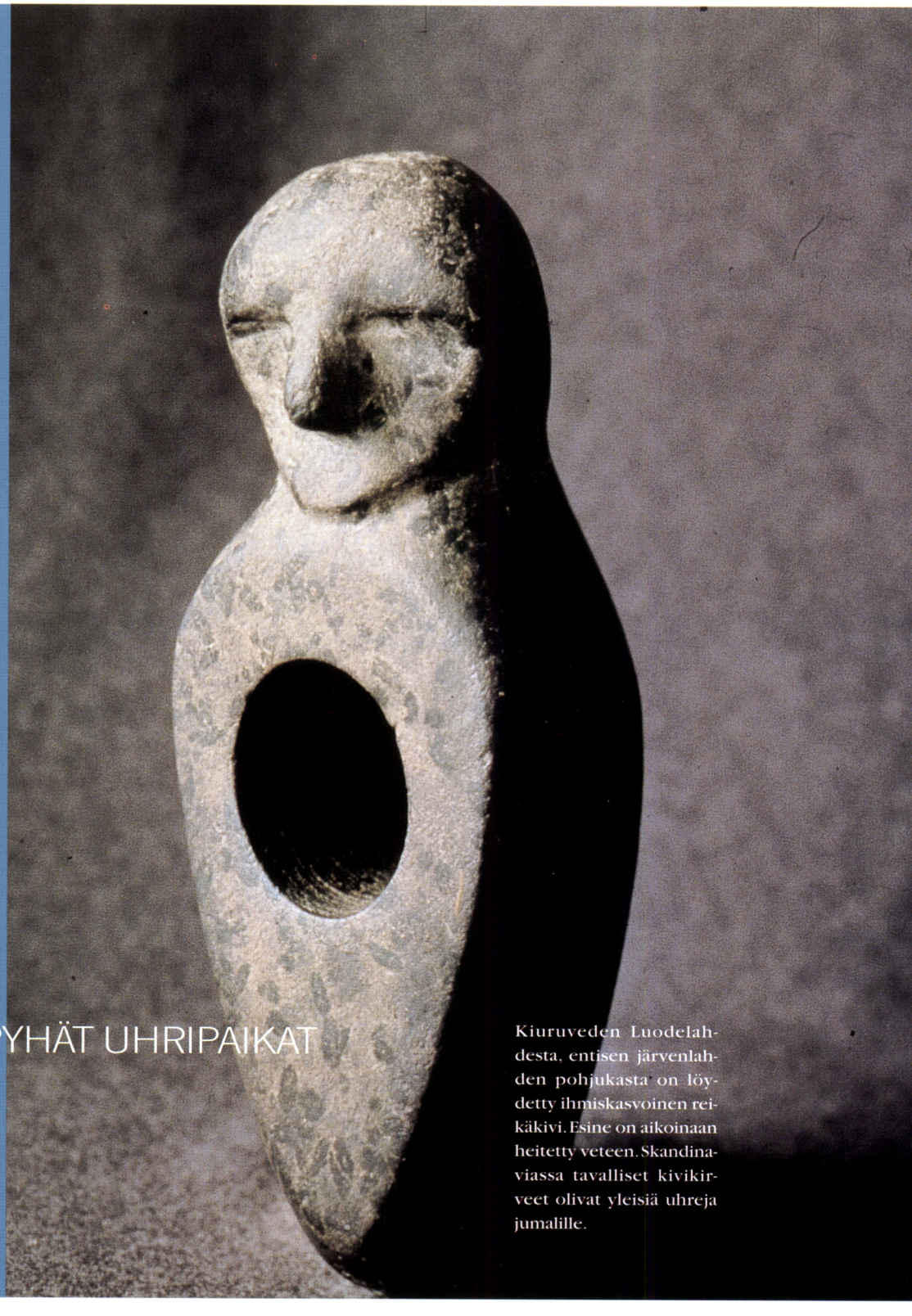
Twer, M. 1998. Kolin ahojen pH. Raportti harjoitustyöstä Kolin kansallispuistossa. Muistio 6 s.

Vilkuna, K. 1948. Isien työ. Otava. Helsinki. 344 s.





VAAROJEN HENKI



VANHAT PYHÄT UHRIPAIKAT

Helena Taskinen

Kiuruveden Luodelahdesta, entisen järvenlahden pohjukasta on löydetty ihmiskasvoinen reikäkivi. Esine on aikoinaan heitetty veteen. Skandinaviassa tavalliset kivikirveet olivat yleisiä uhreja jumalille.

1880-luvulla on kirjoitettu muistiin paimentytön kertoma tarina ylpeästä Annikista, joka ei ollut suostunut hyvittelemään Kolin vuorenhaltijaa, vaikka tiesi, että uhrihalkeamalla käydessä tuli haltijalle aina antaa jotakin lahjaksi. Haltijan kostona Annikki kadotti kompastuessaan sulhaseltaan saamansa sormuksen kallionkoloon. Jotta sulhanen ei saisi tietää sormuksen katoamisesta,Annikki hankki itselleen vaskisen sormuksen. Tämä sormus kuitenkin tummui, ja se sai sulhasen epäilemään, että Annikki oli ollut hänelle uskoton.

Lopputuloksena oli, että sulhanen matkusti kauas pois ja jätti Annikin. Suruissaan tyttö kantoi kaiken omaisuutensa haltijalle. Kun sekään ei riittänyt, hän kantoi kivet aholta ja mullat maalta. Lopulta Annikki menehtyi kallion kupeelle.

Uhriperinne tulee kaukaa esihistoriasta

Esihistoriallisella ajalla (noin 8000 e.Kr. - 1150/1300 j.Kr.) ihminen oli täysin riippuvainen luonnon tarjoamista ravinnonsaantimahdollisuuksista sekä omista ja yhteisönsä kyvyistä käyttää näitä mahdollisuuksia. Vaikka luonto oli ravinnon antaja, siinä koettiin olevan paljon pelottavia, pahoja ja uhkaavia voimia. Niitä ihminen pyrki hallitsemaan ja lepyttelemään - saamaan itselleen ja toiminnoilleen suosiolliseksi uhraamalla eli antamalla lahjoja.

Uhrilahjojen avulla pyrittiin varmistamaan menestys jokapäiväisessä elämässä tai elinkeinon harjoittamisessa. Uhri saattoi merkitä myös kiitosta saadusta menestyksestä. Usein samalla ajateltiin menestyksen turvaamista jatkossakin. Uhri saattoi olla myös veron luonteinen osuus saaliista tai sadosta. Se oli annettava vastaisen tulon varmistamiseksi tai yleensä yliluonnollisten olentojen vihan välttämiseksi. Tavat, joilla yliluonnollisia olentoja oli palvottava ja lepyteltävä, olivat esihistoriallisella ajalla hyvin keskeisiä.

Uhripaikat ovat usein olleet erikoisia luonnon muodostumia: kallioita, kiviä, luolia tai lähteitä. Ne ovat voineet olla myös metsästyksen tai kalastuksen kannalta tärkeitä paikkoja. Uhripaikkoja, kuten esim. uhrilehtoja ja uhripuita on voitu varta vasten valita tai niitä on voitu tehdä uhrikohteiksi, kuten suuria tai erikoisia kiviä uhrikiviksi.

Uhrilöydöiksi tulkitaan sellaiset esineet, jotka eivät ole voineet joutua löytöpaikalleen muutoin kuin, että ne on heitetty veteen tai asetettu tarkoituksella löytöpaikalleen. Usein on vaikea vetää rajaa kätkön ja uhrin välille. Voi olla, että jotkut arkeologien kätkölöydöiksi tulkitsemat esineet ovatkin olleet uhriantimia.

Kivikautiset uhrit

Maamme vanhimmalta esihistorialliselta ajanjaksolta, kivikaudelta (noin 8000 -1500 e.Kr.), tunnetaan monia uhrilöytöjä. Tällaisia ovat esim. Laukaan Torikasta peltotöiden yhteydessä löydetyt yhdeksän sädekiviliuskeesta tehtyä talttaa. Jotkut niistä muistuttavat toisiaan niin paljon, että niitä on arveltu saman kivisepän tekemiksi. Esineiden löytöpaikalta tai niiden läheisyydestä ei ole löydetty mitään merkkejä kivikautisesta asuinpaikasta, joten talttoja ei voi pitää asuinpaikkalöytöinä. Myös Lempäälän Pirunlinnasta löydetyt kuusi kivikautista nuolenkärkeä ovat joko siellä yöpyneen metsästäjän unohtamia taikka haltioille uhriksi jättämiä.

Yksi upeimmista kivikautisista uhrilöydöistä on Kiuruveden kourutaltta. Se on kauttaaltaan täydellisesti hiottu loistoesine. Siinä ei ole ainoatakaan käytön jälkeä tai naarmua. Taltta on valmistettu Äänisen viheriäliuskeesta ja se on kooltaan 42,7 cm. Kansallismuseon pääluetteloon esineestä on merkitty, että "se on hienointa kivikauden työtä". Taltta on aikoinaan joutunut veteen ja löydetty vuonna 1934 rantaan viettävältä pellolta kyntötöiden yhteydessä.

Yleensä metsästäjäheimot eivät ole halunneet tai heillä ei ole ollut lupa tehdä kuvia jumalistaan, mutta Kiuruveden Luodelahdesta, entisen järvenlahden pohjukasta on löydetty ihmiskasvoinen reikäkivi. Esine on aikoinaan heitetty

veteen. Skandinaviassa tavalliset kivikirveet olivat yleisiä uhreja jumalille. Niiden perusteella siellä on arveltu jopa palvotun erityistä "kirvesjumalaa".

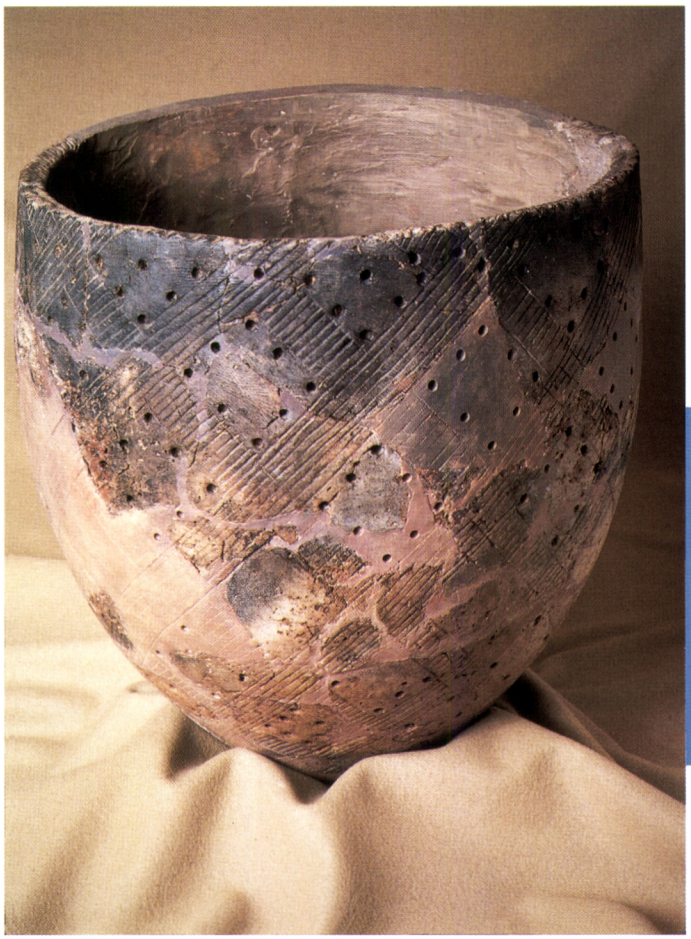
Suomesta tunnetaan myös monia koskia, joihin on uhrattu ja joista löytyneet esineet ajoittuvat koko kivikauden ajalle. Hämeenkyrön Kyröskoskesta kiviesineitä on löydetty viisitoista ja Reisjärven Niinikoskesta peräti parikymmentä.

Sen sijaan puu-, luu- ja sarviesineet ovat vain poikkeustapauksissa, suohon tai veteen jouduttuaan, jääneet lahoamatta ja säilyneet nykypäiviin saakka. Satunnaiset löydöt, joita silloin tällöin on tullut esille, antavat vain pienen aavistuksen siitä, mitä kaikkea näistä raaka-aineista on aikoinaan tehty.

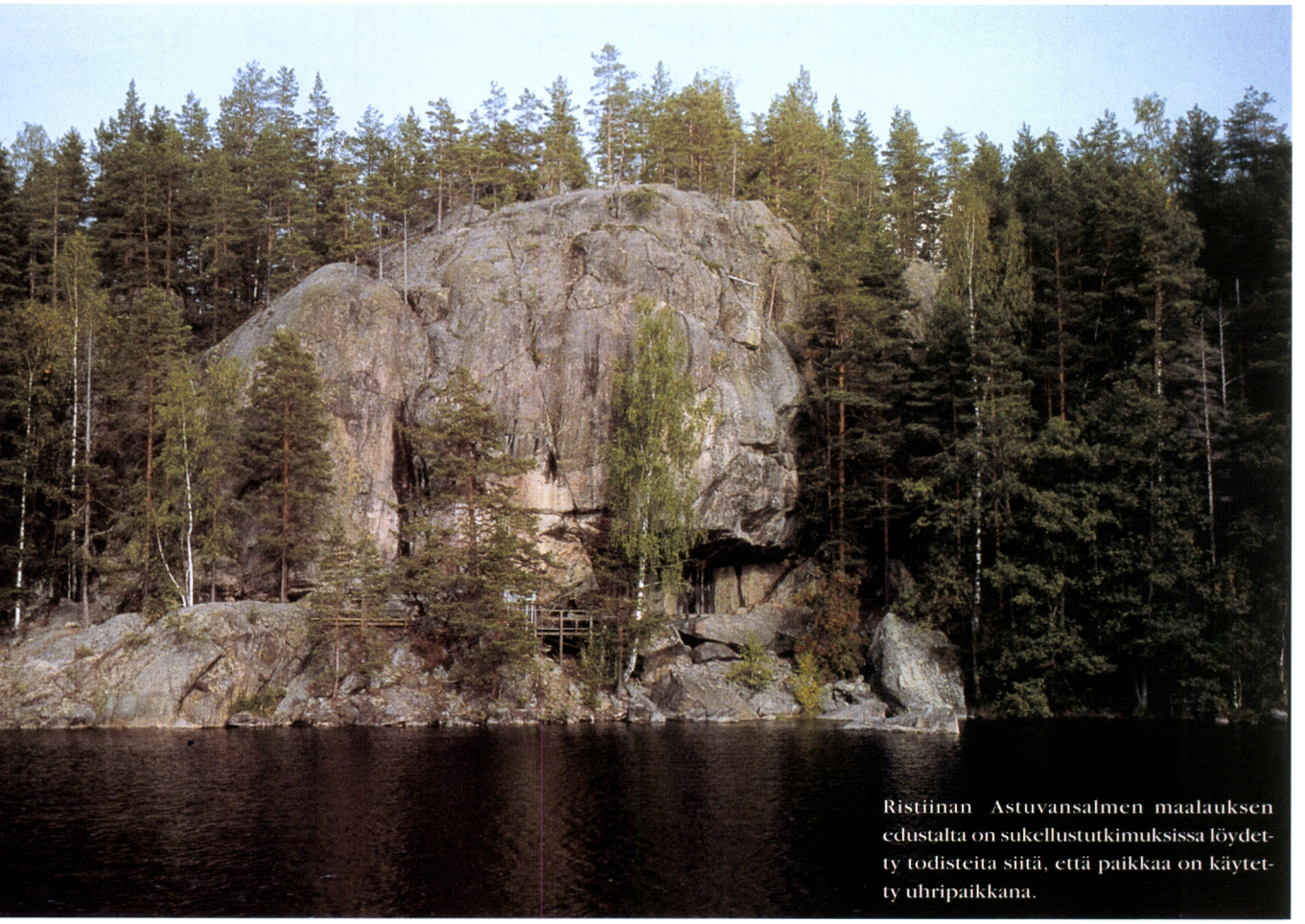
Eläinpääkuviolla koristettuja puulusikoita

Pielisjärven Viekin kylän Savolanvaaran talon mutahaudasta kerrotaan vuonna 1914 löytyneen noin 1,5 m syvältä mudan ajossa puinen, sembramännystä *(Pinus cembra)* tehty sorsanpäälusikka. Esineen aivan tarkkaa löytöpaikkaa ei ole saatu selville, sillä puulusikan Joensuun museoon toimittanut vakuutustarkastaja ei myöhemmin, vuonna 1929 enää osannut sanoa, mistä hän tarkkaan ottaen oli saanut esineen. Viekin kylässä ei kukaan muistanut kuulleensa lusikan löytymisestä. Tämän harvinaisen puulusikan löytöpaikaksi on siten päädytty arvelemaan entisen Pielisjärven pitäjän aluetta tai Nurmesta.

Vastaavanlainen sembramännystä tehty, mutta varrenpäältään karhua esittävä puulusikka on löydetty Laukaasta. Lusikka on löytynyt 1900-luvun alussa noin 2 m syvältä Kurkisuo-nimisestä suosta, paikasta joka esineen uhraamisaikaan on ollut järvenä. Sembramäntyä, josta lusikat on tehty kasvaa luontaisena vasta Vienajoen itäpuolella ja siitä itään. Lusikoille on löydettävissä vastineita Uralin tienoilta ja on ilmeistä, että ne ovat sieltä peräisin.



Muutamia kivikautisia saviastioita on tulkittu myös uhreiksi. Orimattilasta on löydetty kokonainen tyypillisen kampakeraamiikan aikainen (3300-2800 e.Kr.) ja korkeudeltaan 42 cm oleva astia.



Ristiinan Astuvansalmen maalauksen edustalta on sukellustutkimuksissa löydetty todisteita siitä, että paikkaa on käytetty uhripaikkana.

Edellä mainittujen eläinpäälusikoiden lisäksi tunnetaan vielä Kittilän Kuusenjoesta 1,6 m syvästä suosta vuonna 1935 löydetty männystä tehty lusikka, jonka varren pää on koristettu hirvenpääveistoksella. Tämä lusikka on ajoitettu edellisiä hiukan nuoremmaksi, pronssikautiseksi eli 1500-1000 e.Kr.. Kittilän lusikkaa ei aivan yhtä kiistattomasti pidetä uhriesineenä, sillä sen kuluneisuus viittaa arkipäiväiseen käyttöön.

Uhreja saviastioissa

Muutamia kivikautisia saviastioita on tulkittu myös uhreiksi. Orimattilan Pennalan Alestalon maalta on löydetty kokonainen tyypillisen kampakeraamiikan aikainen (3300-2800 e.Kr.) ja korkeudeltaan 42 cm oleva astia. Astia on aikoinaan täytetty vesipähkinöillä (*Trapa natans*) ja asetettu melko lähelle muinaisjärven rantaa. Vesipähkinöitä kasvoi Suomessa kivikaudella, koska ilmasto tuolloin oli nykyistä lämpimämpi. Nykyisin vesipähkinää tavataan vasta Baltian eteläosista.

Myös Petäjäveden Välijoesta on tullut esille noin metriä syvästä vedestä 135 saviastian palaa, jotka kaikki ovat peräisin samasta tyypillistä kampakeramiikkaa edustavasta astiasta. Edellä mainittujen astioiden lisäksi on löydetty vielä seit-

semän ehjää tai lähes ehjää nuorakeraamista saviastiaa, jotka ajoittuvat 2500-2000 eKr. ja joita ei voi pitää asuinpaikkalöytöinä. Nämä saviastiat ovat olleet lähellä rantaa, mutta ei kuitenkaan aivan rantavedessä.

Kallioseinämien punamultakuviot

Suomesta tunnetaan yli 80 kalliomaalausta. Niiden arvellaan liittyneen metsästysonnen turvaamiseen. Vanhimmat maalaukset ajoittuvat noin 4000 e.Kr. ja nuorimmat ajanlaskumme alun vaiheille. Ne on tehty punamullalla pystysuoriin ja usein suoraan veteen putoaviin, jylhiin kallioseinämiin.

Maalauksissa on yleisimmin kuvattu ihmis-, hirvi- ja venekuvioita. Kahden kalliomaalauksen kohdalla on säilynyt todisteita siitä, että niitä on käytetty myös uhripaikkoina. Ristiinan Astuvansalmen maalauksen (kuva s.97) edustalta on sukellustutkimuksissa löydetty noin 10 metrin syvyydestä kolme ihmiskasvoista meripihkariipusta, yksi eläinhahmoinen, mahdollisesti karhua esittävä meripihkariipus sekä pala nuoren peuran sarvea, jossa on työstön jälkiä. Iitin Kotojärven Haukkavuoren kalliomaalauksen edestä noin 1-2 m syvältä on kaivettu esiin hirven luita ja hampaita.

Rautakautiset uhrilöydöt

Vanhin rautakaudelle ajoittuvista uhrilöydöistä on Kiukaisten Panelian kaularengaslöytö. Aikoinaan matalaan merenlahteen uhratut kolme pronssista kaularengasta edustavat Suomessa ainutlaatuista vesiuhria skandinaaviselle kaularengasjumalalle. Skandinaviassa on pronssi- ja varhaisella rautakaudella eli noin 1500 e.Kr. - 300 j.Kr. uhrattu soihin kaularenkaita, jotka ehkä olivat tarkoitettuja Tacituksen mainitsemalle germaanijumalatar Nerthukselle. Nämä Kiukaisista löydetyt kaularenkaat ovat keskiruotsalaista työtä ja ne ajoittuvat 5. tai 4. vuosisadalle e.Kr.

Ajanlaskumme alkua edeltäville vuosisadoille on ajoitettavissa myös Savukosken Sillankorvasta löydetyt kaksi rautatikaria. Ne kuuluvat esihistoriamme arvoituksellisimpiin löytöihin. Esineiden "antennipäisille" kahvoille on löydettävissä esikuvia Itä-Venäjältä. Käyrille terille ei ole voitu löytää vastineita ja ne lieneekin valmistettu tarkoituksella kulttikäyttöön tai uhrattaviksi.

Tuluskivien voima

Soikeita tuluskiviä on löydetty Suomesta kaikkiaan yli 500 kappaletta. Löydöt ajoittuvat 100-700 j.Kr. Niitä pidetään yleensä erämiesten liikkumisen muistoina. Yli 90 % tuluskivistä onkin irtolöytöjä. Lähes 20 % näistä on löydetty rantavesistä, lammista tai soista. Irtolöytöjen suuresta määrästä ja "vetisistä" löytöolosuhteista voidaan päätellä, että tuluskiviä on aikoinaan tarkoituksellisesti asetettu veteen. Kaikkia niitä ei ehkä kuitenkaan ole uhrattu, vaan osaa on saatettu käyttää taikojen tekoon.

Tuluskivistä yli puolet on löydetty pelloilta. Kansanperinteestä tiedämme kaskeamiseen liittyneen monia taikakeinoja ja apuvälineitä. Tuluskivien levinneisyyden on todettu seuraavan myös siitepölyanalyysien osoittamia rautakautisista viljelyalueita.

Ajallisesti tuluskiviä myöhäisemmistä tulusraudoista tiedämme, että niiden mukana on ajateltu kulkevan tulenväkeä. Tulusraudan on uskottu olleen monella tavalla voimallinen ja suojanneen omistajaansa myös metsällä. Uskottiin, että jos tulenväkeä sisältävä tulusrauta heitettiin järveen, niin silloin voitiin karkottaa vedenväki ja näin pilata naapurin kalaonni tai hankkia järveen uusi mieluisampi haltija. Tuluskivien tiedetään liittyneet myös hedelmällisyysuskomuksiin. Hedelmällisyysrituaalien tarkoituksena on yleensä ollut viljavuuden ja satoisuuden edistäminen.

Uhreja suon silmään

Pohjanmaalle, Isonkyröön ja Vöyrille sijoittuu kaksi mielenkiintoista ja arvoituksellista suouhripaikkaa. Isonkyrön Leväluhdan suonsilmäkkeestä on löydetty jäännöksiä noin sadasta poikkeuksellisen pienikasvuisesta ja sirorakenteises-



Soikeita tuluskiviä on löydetty Suomesta kaikkiaan yli 500 kappaletta. Löydöt ajoittuvat 100- 700 j.Kr. Niitä pidetään yleensä erämiesten liikkumisen muistoina. Löytöpaikoista voidaan päätellä, että tuluskiviä on aikoinaan tarkoituksellisesti asetettu veteen.

ta vainajasta. Näistä vainajista lapsia on ollut noin 30. Ihmisluiden lisäksi on tunnistettu lehmän, linnun ja hevosen luita sekä hevosen hampaita.

Lähinnä naisten koruja käsittävistä esinelöydöistä päätellen vainajat ovat joutuneet suohon 600-luvulla j.Kr. Vainajien luissa ei ole ollut havaittavissa väkivallan merkkejä. Osittain tähän perustuen on esitetty näkemys, että suonsilmäkkeessä olisi kulkutautiin kuolleiden joukkohauta. Tutkijoiden käsitykset eroavat toisistaan ja muina selityksinä on esitetty, että paikkaa olisi käytetty germaanisperäisen väestön, orjien tai ruttoon kuolleiden hautapaikkana tai suomalais-ugrilaisena kalmistona.

Vöyrin Käldamäestä on löydetty ainakin seitsemästä eri yksilöstä peräisin olevia luita sekä eläimen luita. Vainajat on täällä ilmeisesti upotettu maatuvaan, kapeaan ja kallioiden reunustamaan merenlahteen. Yhdessä tutkitussa luuryhmässä oli runsaasti seipäitä sekä pystyssä että pitkittäin. Ilmeisesti ruumiita on niillä yritetty pysyttää paikoillaan. Ihmisluiden lisäksi on löydetty myös lehmän selkänikama ja yksi pitkä eläimen luu. Käldamäen löydöt on geologisesti ajoitettu samanaikaiseksi Isonkyrön Leväluhdan löytöjen kanssa eli 600-luvulle j.Kr. Jos Isonkyrön ja Vöyrin paikat ovat uhripaikkoja, niihin on silloin uhrattu ihmisuhreja.

Kuppikivet kaskiviljelyn alttareina

Maamme rautakautisilta kalmistoalueilta, etenkin Länsi-Suomesta, mutta myös Karjalasta tunnetaan kuppikiviä. Poikkeuksellisen runsaasti kuppikiviä on löydetty Savonlinnan - Kerimäen alueelta. Kerimäeltä niitä on 50, vaikkei alueelta tunnetakaan yhtään rautakautista muinaisjäännöstä. Aiemmin kuppikiviä on pidetty historialliselle ajalle ajoittuvina, mutta uusimpien siitepölytutkimusten mukaan varhaisin maanviljelysvaihe ajoittuu jo 600-luvulle j.Kr. ja kuppikivet saattavatkin liittyä tähän alueen varhaisimpaan kaskiviljelysvaiheeseen.

Kuppikiville tiedetään viedyn vielä viime vuosisadalla mm. viljaa, maitoa, leipää, puuroa, viinaa jne. Kuppeihin kertynyttä vettä on käytetty myös monien vaivojen parantamiseen. Kuppikivet liittyivät suvun vainajien palvontaan ja maanviljelys- ja karjaonnen varmistamiseen.

Pohjois-Karjalasta kuppikiviä tunnetaan Tuupovaaran Koverosta, Ilomantsin Jeskalasta ja Sissolasta sekä Kesälahdelta. Kesälahden Hummovaarassa on komea Pirunpöytänä tunnettu kivi, jossa on peräti 78 kuppia. Perimätieto kertoo kuppien olevan pirun kantapään jälkiä.

Uhrilähteissä asustivat voimakkaat henget

Lähteiden palvonta on ollut yleismaailmallinen ilmiö. Se on perustunut käsitykseen veden terveyttä tuovasta ja hedelmöittävästä vaikutuksesta. Joskus lähteiden on katsottu olevan tuonelaan johtavia kulkuteitä. Lähteitä on palvottu joko sellaisenaan tai niissä asustavien yliluonnollisten olentojen johdosta. Monien lähteiden vaiheille on syntynyt huomattavia kulttipaikkoja, joille kristillisenä aikana on pystytetty kirkkoja ja kappeleita.

Suomessa mm. Turun Kupittaan lähde on pyhän Johanneksen lähde ja Janakkalan kirkon luona oleva uhrilähde on pyhän Laurin lähde. Janakkalassa on vielä 1700-luvun puolivälissä kokoonnuttu Laurin päivän jälkeisenä sunnuntaina elokuussa monesta pitäjästä, kunnes kirkko kielsi tavan. Lähteen yläpuolelta on löydetty rautakautinen solki, joka saattaa viitata siihen, että lähdettä on käytetty jo esihistoriallisena aikana. Historialliselta ajalta tiedämme, että uhrilähteiden vettä on käytetty sairauksien parantamiseen. Vettä ei kuitenkaan saanut ottaa maksutta, vaan maksuksi lähteeseen tuli heittää hopearaha, rintaneula tms.

Pyhät uhrilehdot

Kalmistojen ja uhrikivien lisäksi rautakautisina palvontapaikkoina voidaan mainita "pyhät lehdot". Paavi Gregorius IX:n vuonna 1229 kirjoittamassa, Suomen piispalle osoitetussa kirjeessä vahvistetaan kirkolle kuuluviksi "ne lehdot ja pyhäköt, jotka aiemmin oli määrätty pa-



Hotelli Kolin pohjoispäädyssä sijaitsevassa kalliopaljastumassa oleva Kolin uhrihalkeama "Kolin kolo eli Rakokallio" on erikoinen luonnonmuodostuma.

kanoiden palvontamenoihin, mutta jotka sinun toimestasi äsken uskoon kääntyneet ovat vapaasta tahdostaan antaneet sinun kirkollesi".

Uhri- ja palvontapaikkoina käytetyistä lehdoista on mainintoja kansanrunoudessa ja niihin liittyy myös perimätietoa. Perimätiedon mukaan uhrilehdot ovat olleet kalmistojen yhteydessä. Monet ristiretkiajan (1050-1150/1300 j.Kr.) ruumiskalmistoista sijaitsevatkin varhaiskeskiaikaisten kirkkojen välittömässä läheisyydessä, mistä päätellen kirkko olisi usein perustettu vanhan pyhän uhrilehdon paikalle.

Itäisen ortodoksisen kirkon toimenpiteistä pakanuuden kitkemiseksi on säilynyt vuodelta 1534 oleva kirje ja pari kronikan katkelmaa. Niissä kerrotaan arkkipiispa Makarin lähettäneen munkki Iljan hävittämään Inkerinmaan, Karjalan ja Kuolan Lapin pakanallisia puita ja kiviä, joille kerrotaan uhratun ruokaa ja juomaa. Munkki Iljan tiedetään kulkeneen Petsamoon Pielisen kautta.

Itä-Suomessa pyhiä lehtoja oli vielä 1700-luvulla päätellen piispan- ja rovastinkäräjien pöytäkirjoista, joissa kerrotaan toimenpiteistä "epäi-

lyttävien lehtojen ja puiden hävittämiseksi". Yhteistä lehdoissa tapahtuvalle toiminnalle oli kokoontuminen nauttimaan niissä ruokaa ja juomaa. Tätä on pidetty Ukon vakan juomisena eli hedelmällisyyden varmistamiseen liittyvänä vuodenaika- tai vuotuisjuhlana. Itä-Suomessa oli vielä 1890-luvulla käytössä uhripuita, joiden oksilla riippui eläinten kalloja ja joille käytiin uhraamassa.

Seidat

Ruotsin Lapista tunnetaan monia saamelaisia uhripaikkoja, joilta on runsaasti esineistöä 900-luvulta j.Kr. lähtien. Suomesta yhtä rikkaita kohteita ei tunneta. Kuuluisin Suomen Lapin pyhistä paikoista on Inarin Ukonsaari. Se on myös ainut, jonka tiedetään varmuudella olleen käytössä jo esihistoriallisella ajalla, sillä sen luolasta on poronluiden ja -sarvien lisäksi löydetty hopeinen, itäistä alkuperää oleva ristiretkiaikainen (1050-1150/1300 j.Kr.) ohimorengas. Luolan koekaivaukset suoritti vuonna 1873 myöhemmin Knossoksen palatsin kaivauksista kuuluisaksi tullut englantilainen Sir Arthur Evans. Ukonsaaren ohimorengas matkasi hänen mukanaan Oxfordiin ja kuuluu sikäläisen museon kokoelmiin.

Sodankylän Juikentän asuinpaikalta on tutkittu eläinten luista koostuvaa kerrostumaa, johon kuuluu esineitäkin. Alueen keskellä on ollut kota, kenties jonkinlainen "pyhäkkö", jossa on mahdollisesti pidetty noitarumpua tai seitaa. Paikalta on löytynyt myös noitarummun vasara. Tämä kaikki viittaa palvonta- tai uhripaikkaan, jolla on yhtymäkohtia Ruotsin löydöksiin.

Lapista tunnetaan lukuisia seitoja, jotka ovat olleet muodoltaan erikoisia tai isoja kiviä, kivipaasia tai kallionlohkareita. Jos seidan muoto muistutti ihmisen kasvoja tai eläimen muotoa, sen voimallisempana sitä pidettiin. Kalaseidat ovat usein olleet puusta ihmisen muotoiseksi veistettyjä puita taikka merkillisen näköisiä kantoja.

Lappalaisten tiedetään elinkeinojensa mukaan palvoneen ainakin kolmenlaisia seitoja ja uhranneen niille. Kalanpyytäjät palvoivat kalaseitaa, peuramiehet taas peuraseitaa ja porolappalaisilla oli omat poroseitansa. Perimätieto kertoo, että kalamiehet kävivät puhuttelemassa seitaansa ennen pyyntiretkelle lähtöä ja retkeltä palattua oli uhrien vuoro. Uhrina annettiin kalaa, kalanpäitä tai kalanrasvaa, jolla seitaa saatettiin voidellakin. Poroseidoille uhrattiin vastaavasti sarvia ja luita. Joskus seidoille tiedetään uhratun myös rahaa tai joitakin esineitä.

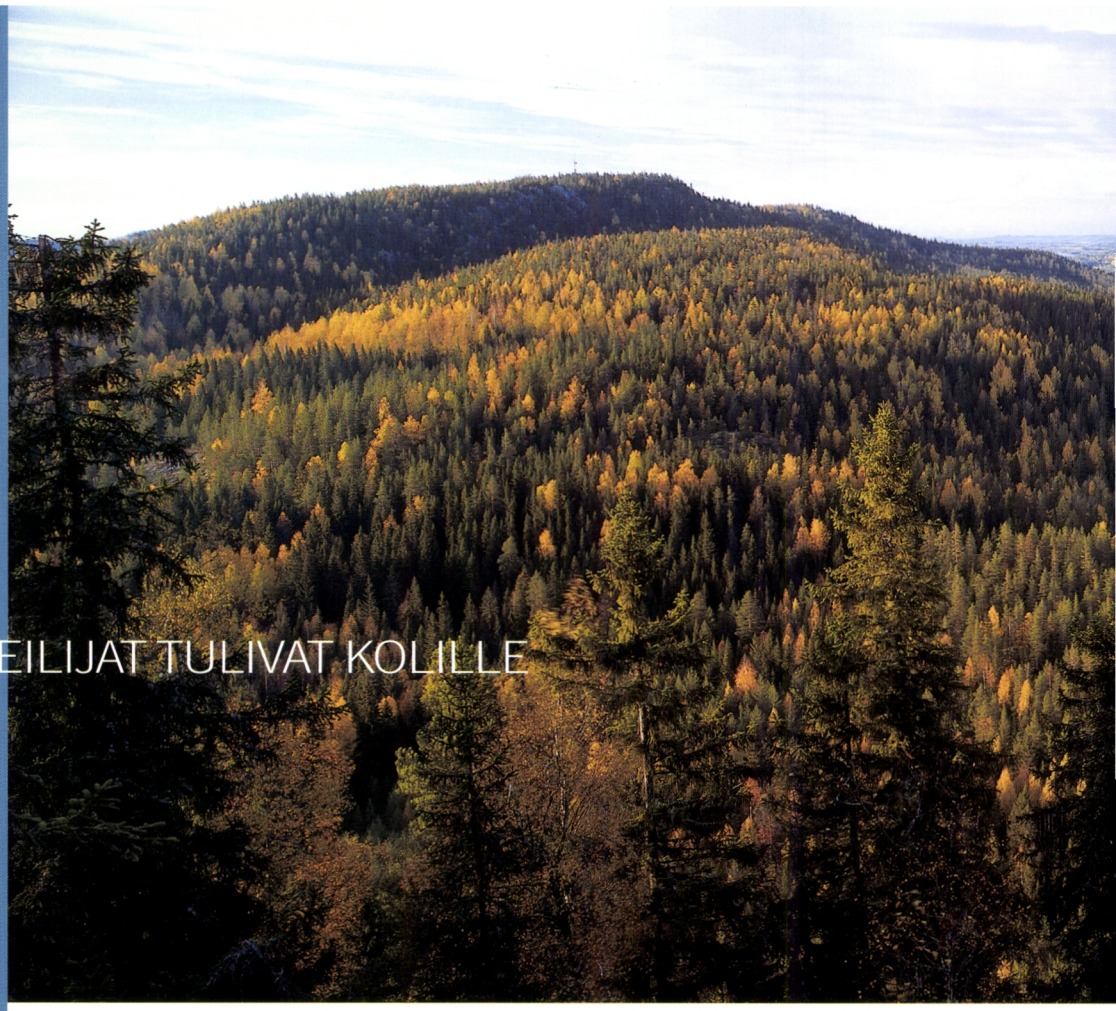
Kolin uhrihalkeama

Ukko-Kolin lähellä Hotelli Kolin pohjoispäädyssä sijaitsevassa kalliopaljastumassa oleva Kolin uhrihalkeama "Kolin kolo eli Rakokallio" on erikoinen luonnonmuodostuma. Varmasti se on ollut kauan tunnettu ja laajalti tiedossa. Geologisesti halkeamalle on määritettävissä ikä, mutta uhrihalkeaman käyttöä ei voida ajoittaa. Muinaismuistolain mukaan "kiinteät luonnonesineet, joihin liittyy vanhoja tapoja, tarinoita tai huomattavia historiallisia muistoja" ovat lain suojaamia. Kolin uhrihalkeama on lain tarkoittama ja suojaama kohde.

Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran keruuarkistossa on vuosilta 1938 ja 1939 Maria Pitkänen -nimisen henkilön tiedonannot. Niiden mukaan Kolilla on vanhastaan uhrattu ja rukoiltu onnea ja suosiota näkymättömältä haltijalta. Vuonna 1939 hän mainitsee uhrihalkeamasta, johon on "puotettu rahaa ja raha kilisee mukavasti, kun se putoaa syvälle vuoreen". Maria Pitkänen on kuvaillut uhrihalkeamaan uhratun "vosituhansia, rahaa ja kukaties mitä kalleuksia" ja arvelee, että siellä on varmasti paljon arvoesineitä. Mutta hän jatkaa; "tottakai nämä jää salaisuuksiksi ikiajoiksi".

Kirjallisuutta

Ailio, J. 1912. Zwei Tierskulpturen. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja XXVI. Helsinki.
Carpelan, C. 1967. Juikenttä. En sameboplats från järnåldern och medeltid. Norrbotten.
— **1974.** Hirven - ja karhunpääesineitä Skandinaviasta Uralille. Suomen Museo 1974. Helsinki.
Edgren, T. 1970. Studier över den snörkeramiska kulturens keramik i Finland. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 72. Helsingfors.
Formisto, T. 1993. An osteological analysis of human and animal bones from Levänluhta. Vammala.
Grönhagen, J. 1994. Ristiinan Astuvansalmi, muinainen kulttipaikkako? Suomen Museo 1994. Helsinki.
Haavio, M. 1961. Kuolematonten lehdot. Sämpsöi Pellervoisen arvoitus. Helsinki.
Hautala, J. 1960. Itä-Suomen uhrikiviryhmistä. Suomen Museo 1960. Helsinki.
Huurre, M. 1979. 9000 vuotta Suomen esihistoriaa. Helsinki.
— **1983.** Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin esihistoria. Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia I. Kuusamo.
— **1998.** Kivikauden Suomi. Helsinki.
Huttunen, P. 1993. Varhaisasutus ja maankäyttö. Vanhan Kerimäen historia. Osa I:2. Jyväskylä.
Kirkinen, H. 1987. Iljan käynnit Karjalassa 1534-1535. Bysantin perinne ja Suomi. Joensuu.
Kivikoski, E. 1936. Kittilän hirvenpäälusikka. Suomen Museo 1935. Helsinki.
— **1966.** Suomen kiinteät muinaisjäännökset. Tietolipas 43. Helsinki.
Kotiseutu 1910. N:o 8-9. Helsinki 1910.
Kyläkirjaston kuvalehti 1884.
Linna, M. (toim.). 1989. Suomen varhaiskeskiajan lähteistä. Historian Aitta XXI.
Meinander, C. F. 1950. Etelä-Pohjanmaan historia I. Esihistoria. Helsinki.
Ojonen, S. 1974. Hällmålningarna vid sjöarna Kotojärvi och Märkjärvi i Iitti. Finskt Museum 1973. Helsingfors.
Paulaharju, S. 1932. Seitoja ja seidan palvontaa. Vähäisiä kirjelmiä LXXXIV. Helsinki.
Pellinen, H.-M. 1999. Soikeiden tuluskivien konteksti. **Muinaistutkija 1/1999.**
Purhonen, P. 1999. Kristinuskon saapumisesta Suomeen. Uskontoarkeologinen tutkimus. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 106. Helsinki.
Salo, U. 1984. Pronssikausi ja rautakauden alku. Suomen esihistoria. Suomen historia I. Espoo.
Soininen, A. M. 1954. Rantasalmen historia. Pieksämäki.
Suomen Kansan Muinaisia Taikoja III. 1912. Maanviljelystaikoja. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 76 osa: III. Jyväskylä.
Tallgren, A. M. 1918. Suomen esihistorialliset ja ajaltaan epämääräiset kiinteät muinaisjäännökset. Helsinki.
Uino, P. 1997. Ancient Karelia. Archaeological Studies. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 104. Helsinki.
Vuorela, I. 1995. Keski-Suomen asutushistoriaa Hankasalmen ja Saarijärven järvikerrostumien arkistoissa. **Geologian tutkimuskeskus, maaperäosasto.** Raportti P34.4.113.



MIKSI TAITEILIJAT TULIVAT KOLILLE

Annika Waenerberg

Vuosisadan vaihteen Kolin maisemakuvista on Suomen taidehistoriassa vakiintunut kuva, joka korostaa sekä maisemanäkymien että niitä kuvaavien teosten isänmaallista, aatteellista ja suorastaan poliittista merkitystä. Tätä merkitystä ei voi kieltää. Eero Järnefeltin maalaamasta laajasta Kolin maisemasta nimeltään *Syysmaisema Pielisjärveltä* tuli suomalaisuuden, autonomian ja itsenäisyyden symboli. Se syntyi helmikuun manifestin vuonna 1899. Jo sitä ennen, Järnefeltin kiivetessä vuonna 1892 Juhani Ahon seurassa Kolille, ystävykset olivat todenneet vaaralta avautuvan maiseman "lähestulkoon symboolisen luonteen". (1)



Mäkrältä pohjoiseen avautuva maisema on pohjana Eero Järnefeltin maalaukselle ”Syysmaisema Pielisjärveltä”.

Maisemataide julistaa suomalaisuutta

Vuonna 1899 Aho omalla tavallaan sinetöi maiseman ajankohtaisen poliittisen merkityksen lyhyessä kirjoituksessa, joka viittasi kieltoon nostaa Suomen lippu salkoon juhlapäivinä:

”Eivätkö tienne, että missä valkoinen poutapilvi taivaan sinikannella vaeltaa, siinä on Suomen lippu – että missä luminen vaara taivasta vasten kuvastuu, siinä värimme – että missä valkopurje ulapalla paistaa, siinä viirimme?” (Aho 1899)

Mutta tämä symbolinen lippukaan ei ollut turvassa. Järnefeltin syysmaiseman vasen kolkka synkkeni uhkaavasti, ja Aho päätti kirjoituksensa sanoihin:

”Vai kieltänevätkö pilven taivaalla kulkemasta, lumen valkealle paistamasta, tuhannet järvemme sinertämästä?
Saanevatko taivahan tummenemaan, saanevatko hankemme harmenemaan, voinevatko estää päivän purjetta valaisemasta?
Ylettänevätkö kätensä nämäkin lippumme riu’uistaan repimään?” (Aho 1899)

Korpimaata etsimässä

Usein muistutetaan, että vuosisadan vaihteessa Suomen saloille matkanneet suomalaiset taiteilijat olivat korpiseuduilla vieraita. He tulivat Euroopan taiteen keskuksista, useimmiten suoraan Pariisista, seuduille, joissa maalaustaidetta tuskin tunnettiin. ”Maalata” ja ”piirtää” olivat paikoin tuntemattomia sanoja. Pariisista tuli myös taiteellinen kimmoke lähteä etsimään uusia aiheita kotimaan korvesta.



Vuonna 1893 Sibeliuksen ja Järnefeltin ystävä, valokuvaaja I. K. Inha otti ensimmäiset kuvansa Kolilta.

Järnefelt asettui Muuruvedelle maalaamaan palattuaan Pariisista keväällä 1891. Myöhemmin hän muisteli tätä aikaa:

”Tuona suuren innoituksen aikana me nuoret taiteilijat riensimme ikäänkuin löytöretkeläiset, ranskalaisen realistisen taiteen innoittamina, oman maamme kansasta ja maisemista hakemaan aiheita maalauksiimme; ja kuten aina nuoret, luulimme mekin löytäneemme Suomen kansan ja sen maisemat, Kalevalan ja Kantelettaren ihka uudelleen. Ne olivat meille kuin muokkaamaton korpi salaperäisessä valaistuksessa.”
(Järnefelt 1921)

Muokkaamaton korpi houkutti sivistynyttä maailmanmatkailijaa. Kyse ei kuitenkaan ollut matkailusta matkailun vuoksi, vaan halusta löytää tie alkuvoimaisen taiteen lähteille. Suomalaisesta maisemasta haettiin samaa alkuperäisyyttä kuin ranskalainen symbolisti Paul Gauguin haki etelämeren saarilta ja monet muut kuvataiteilijat Skotlannin ylämailta. Eri kulmasta tai eri taustaa vasten katsottuna tällainen näkemys saattaa kuitenkin muuttua toisenlaiseksi.

Näin kävi omalla kohdallani, kun valmistellessani esitelmää taiteilijoiden matkoista nostin silmieni eteen kaksi kuvaa. Toinen oli Oscar Parviaisen Koli-näkymä 1920-luvulta, toinen Järnefeltin *Syysmaisema Pielisjärveltä*.

Matka juurille – Oskar Parviainen vaaramaisemissa

Taidemaalari ja graafikko Oscar Parviainen (1880–1938) oli kosmopoliitti, jonka taiteelliset virikkeet suureksi osaksi tulivat ulkomailta. Varakkaana miehenä Parviainen matkusti alituiseen. Yleensä hän vietti aikaansa miellyttävästi vuoristo- ja rantahotelleissa. Koskemattomiin korpiin hän ei välttämättä kaivannut, eikä hänen taiteessaan ole kansallisromanttisia piirteitä. Miksi Parviainen sitten matkusti Pohjois-Karjalaan ja Kolille?

Parviaisen ensimmäinen Kolin matka tapahtui tiettävästi 1920-luvun alussa taiteilijan ollessa neljissäkymmenissä. Hänen isänsä Anders Parviainen oli kotoisin Pohjois-Karjalasta, Kiihtelysvaaran Oskolan kylästä; sieltä hän oli kuitenkin lähtenyt jo poikasena Jyväskylään kouluun. Oscar Parviaiselle matka pohjoiskarjalaiseen vaaramaisemaan merkitsi matkaa juurille, alkupisteeseen. Hän matkusti samalla sukunsa menneisyyteen. Siihen hän oli menettänyt yhteyden seitsenvuotiaana, kun isä oli odottamatta kuollut sydänkohtaukseen.

Vaikka Parviainen ei tiettävästi koskaan aikaisemmin ollut nähnyt tätä maisemaa, se oli hänelle tuttu hänen omista enemmän tai vähemmän tietoisista odotuksistaan. Hän ei ollutkaan siellä täysin muukalainen. Hän myös palasi Kolille maalaamaan 1930-luvulla; useimmat hänen kuvistaan ovat keväisestä Kolista.

Muisto Järnefeltin lapsuudesta

Nostaessani Parviaisen Koli-kuvan viereen Järnefeltin tunnetun syysmaiseman, vastaavuus taiteilijoiden henkilöhistoriallisessa taustassa kirkastui. Onhan toki hyvinkin ollut tiedossa, että Järnefeltin perheellä oli yhteyksiä Pohjois-Karjalaan. Sukua asui sekä Tohmajärvellä että Kontiolahdella. Mutta Järnefeltin kiinnostusta Kolin maisemiin ei ole koskaan tarkemmin tarkasteltu näiden yhteyksien valossa.

Anders Parviaisen tavoin Alexander Järnefeltkin oli lähtenyt Tohmajärvellä sijainneesta kotitalostaan hyvin nuorena. Yhteyksiä Pohjois-Karjalaan pidettiin kuitenkin yllä, ja Eero Järnefelt tunsi pohjoiskarjalaisen vaaramaiseman jo lapsuudestaan. Kontiolahden pappilassa asui yhä sukulaisia, ja siellä Alexander Järnefeltin perhe vietti kesää vuonna 1875. Monesti silloin lähdettiin ihailemaan Pyytivaaran maisemaa.

Setänsä kanssa Eero-poika pääsi myös papinveron kantoon unohtumattomalle voinkeruumatkalle Kontiolahden saloille. Yli selkien soudettaessa hänen tajuntaansa piirtyi kuva mahtavis-



ta, metsäisistä vuorenselänteistä. (2) Myöhemmin lapsena saadut mielikuvat heijastuivat Kolivaaran näkyihin. Vuodesta 1892 lähtien Järnefelt palasi Kolille yhä uudestaan: "minun on joka kesä käytävä täällä" kuului taiteilija maanviljelijä Anton Takkusen mukaan Kolilla sanoneen. (3)

Henkilökohtainen suhde maisemaan

Siinä missä Parviainen oli kosmopoliitti, ruotsinkieliseksi kasvatettu tukkukauppiaan vesa, Järnefelt mainitaan usein Suomen taiteen aristokraattina, kansainvälisen sivistyksen omaksuneena taiteilijaperheen jäsenenä. Sitä hän epäilemättä olikin. Kuitenkin kummankin käynnit Kolilla olivat muuta kuin taiteen suuntausten mukanaan tuomaa muotia tai nuoria taiteilijoita pyyhkäissyttä innostusta.

Pariisilaisrealismilla oli tosin osuutensa tämän kiinnostuksen syntyyn kuten myös aluksi lainatusta Järnefeltin kannanotosta saamme tietää. Mutta kiinnostuksen säilymiseen oli sisäsyntyisempiä syitä, jotka on löydettävissä henkilöhistoriallisesta taustasta ja taiteilijalaadusta.

Niin Parviaisen kuin Järnefeltinkin maisemamaalaus yhdistää realismin ja tunnelmamaalauksen tavalla, jonka mukaan katsoja mielentilansa – ja myös ennakkoasenteidensa – mukaan voi löytää siitä etsimänsä: realistisen tai jopa symbolistisen sisällön tai tunnelmamaalauksen. Koli monine kasvoineen antoi tähän erinomaiset mahdollisuudet.



Tyypillistä Kolilta maalatuille maisemille oli, että ihmishahmot olivat niistä täysin väistyneet. Kaukaisuuteen häipyvä horisontti antoi ajatuksen lentää vapaasti ilman eläytymistä toisten tunteisiin tai ihmisen muokkaamaan ympäristöön.

Luonnon pelkistetty kuva

Tyypillistä Kolilta maalatuille maisemille on, että ihmishahmot ovat niistä täysin väistyneet. Aikaisemmissa laajoissa maisemakuvissa henkilöhahmot toimivat eräänlaisina samaistumishahmoina. Henkilöt on yleensä kuvattu takaa päin. Heidän kauttaan oli mahdollista eläytyä maiseman kokemiseen aivan kuin olisi ollut heidän kanssaan maisemaa katsomassa. Tämä on tuttua 1800-luvun alun ja puolivälin maisemamaalauksista. Yksinäisen henkilöhahmon myötä saattoi tuntea luonnon yksinäisyyden, kahden tai kolmen henkilön ryhmän syventyessä katsomaan maisemaa saattoi tuntea yhteisymmärryksen ja sielujen sukulaisuuden. Kolmen tai useamman henkilön ryhmä on usein tulkittavissa myös ihmisen eri ikäkausiksi.



Kaikki nämä mahdollisuudet vaihtuivat vuosisadan vaihteen maisemassa suoraan maisemakontaktiin. Katsojan edessä oli vain maisema, ei muuta. Kaukaisuuteen häipyvä horisontti antoi ajatuksen lentää vapaasti ilman eläytymistä toisten tunteisiin tai ihmisen muokkaamaan ympäristöön. Todellisuudessahan maisema ei ollut Kolillakaan koskematon. Kysymys ei ollutkaan maiseman tosiasiallisesta luonteesta, kaskeamisen jäljistä ja puiden kaadosta, vaan siitä, oliko illuusio tarpeeksi hyvä. Ellei ollut, taiteilijakin lähti toisaalle.

Varhaisin maisemamaalari, jonka teoksessa Pielisjärven maisema on tunnistettavissa, on tietävästi Werner Holmberg. Hänen vuodelle 1851 ajoitettu teoksensa *Näköala Pielisjärveltä* herättää oletuksen, että hänen on täytynyt nähdä Pielisjärven ranta ja saarijonot. Eliel Aspelinin kartoittamien taiteilijakirjeiden perusteella tiedämmekin Holmbergin vuonna 1849 olleen matkalla Itä-Suomessa. Viimeinen matkataival Valamosta ja Sortavalasta Kuopioon taittui todennäköisesti Pielisen kautta. Mutta kuten Aimo Reitala on osoittanut, itse teos on



”Mikäli panoraamaa käytettäisiin suuren luokan tunnelmamaalauksessa ja vältettäisiin häiritsevien rekvisiittahahmojen sijoittamista teoksen etualalle, sillä saattaisi olla edessään suuri tulevaisuus.”
(Hausmann 1890)

yhdistelmä muistikuvasta tai luonnoksista ja ajan tavan mukaan sommitellusta maisemasta. Maisemakuvan reunat muistuttavat näet silminnähden 1800-luvulla tehtyjä ”standardisommitelmia”.

Kuvan vasemmassa laidassa dramaattiset kivimuodostelmat nousevat kaarevasti korkeuksiin; näyttää aivan siltä kuin kiviä olisi ladottu päällekkäin. Oikealla olevan koivun taas muodostaa kärsivän oloisen – tai runollisen – vastapainon kalliomuodostelmalle. Kalliomuodostel-

man alla on myös pieni mökki. Asutusta taas ei vuosisadan vaihteen Kolin maisemissa näy, vaan koskemattomasta luonnosta tai sen illuusiosta tulee maiseman malli.

Taitelijan maisemakokemus muuttuu

Mikäli seuraamme Järnefeltin taiteen taivalta 1880-luvun lopusta vuoden 1899 syysmaisemaan hänen kookkaampien ja tunnetumpien maalaustensa myötä, havaitsemme mielenkiintoisen kehityslinjan. Taiteilija siirtyy – ehkä yhtä paljon tiedottomasti kuin tietoisesti – urbaanin rakennetun ympäristön kuvaamisesta asteittain luonnontilaiseen maisemaan, toisin sanoen Pariisista Savon kautta Kolille.

Pariisissa vuonna 1888 maalattu *Ranskalainen viinitupa* edustaa kaupunkiympäristöä. *Pyykkiranta* seuraavalta vuodelta siirtyy Suomeen ja ulkoilmaan. Maalauksen pyykkäritytöt ovat vielä tyylillisesti melko asetelmallisia ranskalaisen realismin kasvatteja. Taustalla näkyy maatalo rakennuksineen. *Maisema Pohjois-Savosta* vuodelta 1891 on siirtynyt rakennuksiltaan vaatimattomampaan ympäristöön. Rakennukset ja ihmiset sulautuvat maastoon. Kahden lapsen sijasta yksikin saa riittää, ja taiteilija poistaa maalauksesta toisen. Etualalla näemme palaneita kantoja, merkkejä ihmisen tekemästä raivaustyöstä. Seuraavaksi voimmekin katsoa *Kaskea*, vuonna 1893 tehtyä maalausta, jonka aiheena on raivattavana oleva pelto. Taustan vaara on aivan sininen. Ja viimein ovat vuorossa Kolin näkymät, joista ihminen on kokonaan kaikonnut.

Kuka lähti ensimmäisenä Kolille

Vieläkään emme voi varmuudella sanoa, kuka vuosisadan vaihteen taiteilijoista ensimmäisenä ehdotti juuri Kolilla käyntiä. Kolin tunnetuimpia kävijöitä kartoittaessamme havaitsemme kuitenkin, että monilla heistä oli varsin läheinen suhde Järnefeltiin ja Jean Sibeliukseen. Vuonna 1892 Järnefelt kävi Kolilla läheisen perheystävän Juhani Ahon ja tämän nuorikon Venny Soldan-Brofeldtin kanssa. Samana vuonna Sibelius, Järnefeltin lanko, yöpyi Pielisen toisella rannalla. Seuraavana vuonna Sibeliuksen ja Järnefeltin ystävä, valokuvaaja I. K. Inha otti ensimmäiset kuvansa Kolilta. Vuonna 1895 Järnefelt ja Inha kuvasivat Kolia yhdessä. Järnefelt ja Sibelius nousivat yhdessä Kolille vuonna 1909. Järnefeltin taideoppilaista Eero Nelimarkka teki paljon Koli-kuvia 1920-luvulla. Parviainen taas kuului Sibeliuksen ystäviin.

Jo ennen taiteilijoiden käyntejä Kolilla sen maisemaa ylistettiin vuonna 1890 valmistuneessa suomenkielisessä matkaoppaassa *Matkasuuntia Suomessa*. Toisaalta *Die Kunst für Alle*, joka oli suomalaisillekin taiteilijoille tuttu saksankielinen taidejulkaisu, kaavaili panoraamalle uutta tulevaisuutta maisemataiteen kentällä: Käsiteltyään panoraamakuvan historiaa G. Hausmann kirjoitti vuoden 1890 kesäkuun numeroon panoraamataiteen uusimmista kehitysmahdollisuuksista: Mikäli panoraamaa käytettäisiin suuren luokan tunnelmamaalauksessa ja vältettäisiin häiritsevien rekvisiittahahmojen sijoittamista teoksen etualalle, sillä saattaisi Hausmannin mukaan olla edessään suuri tulevaisuus.

Hausmannin sanat ovat kuin ohjelmanjulistus Inhan valokuvaamille ja Järnefeltin maalaamille Kolin näkymille. Onko Hausmannin artikkelilla ja Inhan ja Järnefeltin Kolin kuvilla muuta yhteyttä, sen tuleva tutkimus toivottavasti pystyy osoittamaan.

Kolista tuli kansallismaisema

Kolista tuli kansallismaisema niin luonnossa kuin taiteessakin. Järnefelt kävi Kolilla tämän

tästä ja piirsi ja maalasi ainakin puolisen sataa Kolin näkymää; varhaisin päivätty näkymä on tiettävästi vuodelta 1893. Kuva perustunee kuitenkin edellisen vuoden matkaan. Ateneumissa oleva *Syysmaisema Pielisjärveltä* on se kuva, johon Kolin maiseman taiteessa on nähty huipentuneen. Mutta Kolin maisemat ovat vaikuttaneet myös myöhemmin, vuosisadanvaihteen vaikutuksen väistyttyä. Oikeastaan vaikutus on 1950-luvulta lähtien näkynyt paremminkin käänteisesti: Ei haluttu lähteä samaan maisemaan kuin edellinen sukupolvi, vaan pyrittiin aukomaan uusia uria. Luonto, etenkin koskematon luonto, pysyi kiinnostuksen kohteena, mutta se koskemattomuus ei ollut enää sitoutunut Kolin avaraan, kansallisromantiikkaan ja isänmaallisuuteen yhdistettyyn maisemaan.

Kolin kukkulalta tultiin sen juurelle. Aimo Kanerva päätyi metsiin ja soiden reunamille. Mikko Laasio ei niinkään kuvannut Kolia, mutta sitäkin ahkerammin muita pohjoiskarjalaisia vaaroja. Suunnanvalinta on jatkunut enemmän tai vähemmän rikkumattomana taidemaalareiden kohdalla tähän päivään asti, kuten muun muassa Reijo Turusen maisemamaalausten aiheet osoittavat. Performanssitaiteilijat ja valokuvaajat sitä vastoin ovat olleet valtaamassa Kolin lakea uudelleen varsinkin 1980-luvulta asti.

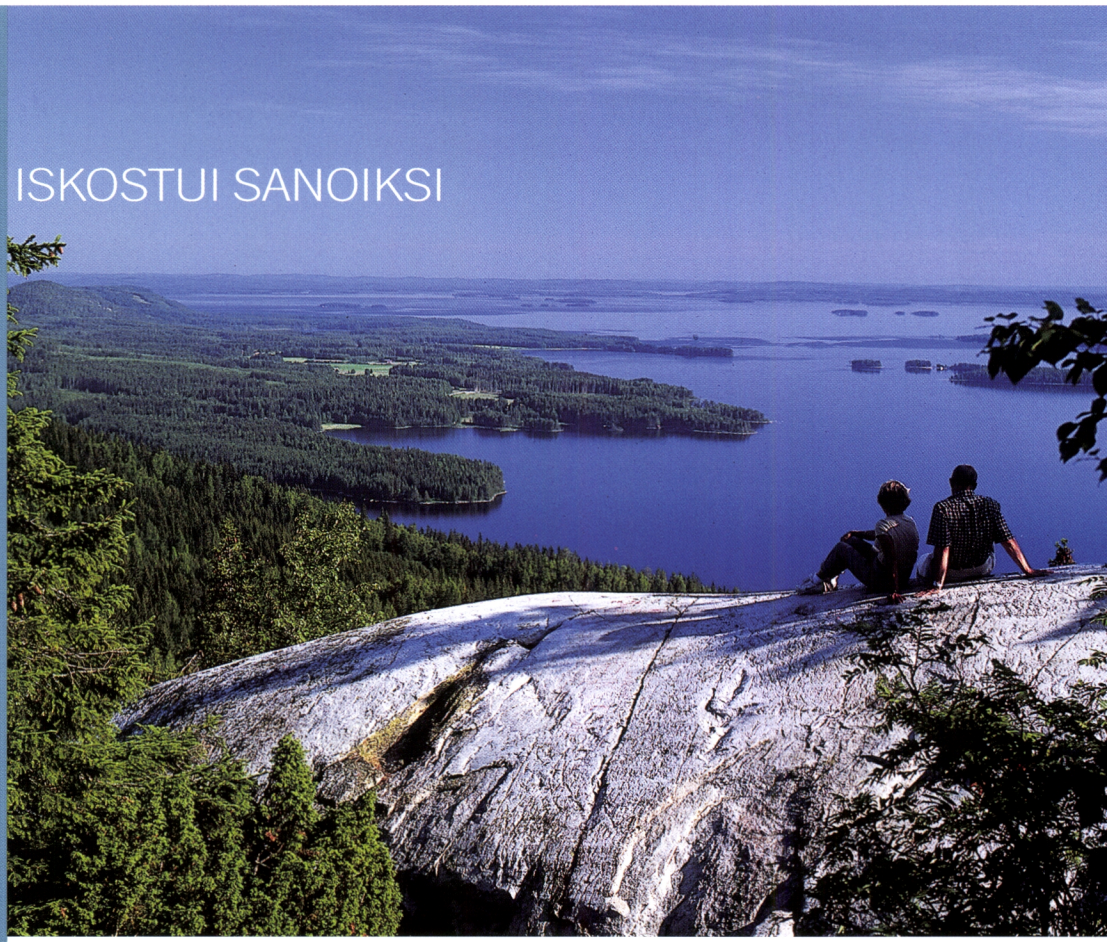
Vuosisadanvaihteen taiteilijat eivät olleet vain yleisen kansallisen innostuksen ja kansallisromantiikan tai – niin kuin Järnefelt myöhemmin itse kertoi – pariisilaisrealismin antaman innoituksen vallassa, kun he lähtivät Kolille. Kiinnostus Koliin on sidottu aikaansa, mutta kartoittaessamme taiteilijoiden matkoja, huomaamme, että useita veti Kolille myös henkilökohtainen suhde sen maisemaan ja muihin siellä kävijöihin.

Kirjallisuutta

Aho, J. 1893. Kauniita näköaloja Suomessa. 1. – Kolivaara. Uusi Kuvalehti 26. (1)
— **1899.** Suomen lippu, Kootut teokset VI, Porvoo/Helsinki 1952. Sivut 65-66.
Aspelin, E. 1890. Werner Holmberg. Hans lefnad och verk. Helsingfors. 216 s.
Hausmann, G. 1890. Die neueste Entwicklung der deutschen Panoramenmalerei, *Die* Kunst für Alle, V/17: 257-263.
Järnefelt, E. 1921. Muistelma Larin Paraskesta, Kalevalaseuran vuosikirja 1. Helsinki. S. 94.
Kallio, S. [n. 1938], Eero Järnefeltin taiteilijakehitys vuoteen 1900, opinnäyte, Helsingin yliopiston taidehistorian laitos. S. 25 (painamaton lähde). (2)
Reitala, A. 1980. Nationalismi ja individualismi; Suomalaisuuden ja tuonpuoleisuuden etsiminen. Julkaisussa Tommila, P., Reitala, A. ja Kallio, V. (toim.). 1980. Suomen kulttuurihistoria II: 398-399 ja 400-406. Porvoo.
— **1986.** Werner Holmbergin taide. Keuruu. 187 s.
Saloheimo, L. [1965], Muistikuvia Anton Takkusen haastattelusta vuodelta 1951 (painamaton lähde, kopio Joensuun taidemuseo). (3)
Sarajas-Korte, S. 1989. Vuosisadan lopun maisema, Ars. Suomen taide 4, Keuruu. Sivut 275-278.
— **1992.** Vuosisadan vaihteen kuvataide; Pariisista Karjalan korpiin. Suomen tekijät. Finland Creators. Taidekeskus Retretti Art Center. Sivut 66-67.
Suomen Matkailija-yhdistys 1890. Matkasuuntia Suomessa. I-IV: 1888-1890. Helsinki. Näköispainos Suomen Matkailuliitto 1987. Sivut 124-128.
Waenerberg, A. 1996. Parviaisen matkassa. Med penseln i bagaget. Oscar Parviainen 1880-1938. Jyväskylä. 353 s.
— **1998.** Die unberührte Natur erleben. Ein zweiter Blick auf die finnische Landschaftsmalerei der Jahrhundertwende. Julkaisussa Czymmek, G. (Red.) 1998. Landschaft als Kosmos der Seele. Malerei des nordischen Symbolismus bis Munch 1880-1910. Wallraf-Richartz-Museum. Köln, Heidelberg. Sivut 107-111.

KUN KOLI ISKOSTUI SANOIKSI

Eino Leino



"Jos asettuu johonkin kallionkoloon ja katselee alas tuntikausia - niin tekevät kaikki muutkin viisaat - silloin oppii viimein tuntemaan oman pienuutensa."
(Rauanheimo 1955)

Etelästä Koli on kaukana, ja kaukana se oli 1950-luvulla, kun autokanta oli vähäinen eikä matkailu ollut niin yksinkertainen huvi kuin tänään. Me sodan jälkeen Helsinkiin syntyneet suuret ikäluokat tutustuimme Koliin koulukirjojen sivuilla ja sitten, oman intomme mukaan, kaunokirjallisuuden välityksellä.

Oma, sytyttävä kosketukseni Koliin tapahtui 9-vuotiaana, kun WSOY:n kustantama Meidän maa -teos oli ilmestynyt. Kirjan sivuilla matkustin hyvien kirjoittajien kyydissä kepeästi halki Suomen. Teoksen oli toimittanut Juhani Ahon poika Antti J. Aho.

Tuossa vuonna 1955 ilmestyneessä teoksessa Reino Rauanheimo liikkuessaan Juuan kirkonkylästä etelään kuljettaa lukijaa maastossa ylemmäs ja kuvaa Kolia erikoisena paikkana:

"Nunnanlahdesta alkaa tie nousta lakkaamatta. Kolin tienhaaraan on kasvanut lähes parisataa metriä korkean vaaran laelle Ahmovaaran kylä, jonka pelloiksi raivatuilta aukeilta ihminen saa katsella vapaasti niin kauas kuin haluaa.

Sillä puolen peninkulman pituisella taipalella, joka kuljetaan Ahmovaaralta Kolille, saa nähdä vielä palasen samantapaista tyylipuhdasta erämaanluontoa kuin jossakin itärajan salolla. Mutta se kestää vain tuokion. Edessä sinertävät Kolin rinteet taivasta vasten ja sen paljas kvartsiittilaki kimmeltää auringonpaisteessa vilahtaen joskus valkoiselle. Tie kiemurtelee ylös, ihminen kiipeää huipulle ja huomaa joutuneensa sinisen maailman keskelle."

Rakkaudesta Koliin

Meidän maa -teoksen välityksellä ihastuin ensi kertaa Pohjois-Karjalaan. Ehkä kuvatkin vaikuttivat - kuvat kivisten polkujen ja peltojen karusta rajamaasta. Näille seuduille lähdin aikuisena työmatkoille mielelläni.

Alkurakkaus lienee kuitenkin ollut Rauanheimon tarkan tekstin ansiota:

"Jos asettuu johonkin kallionkoloon ja katselee alas tuntikausia - niin tekevät kaikki muutkin viisaat - silloin oppii viimein tuntemaan oman pienuutensa.

Tuuli piirtää järvenselälle tummia juovia, jotka ajavat toisiaan kilometrimääriä ja hajoavat pintaan. Saaret ovat järjestäytyneet kuin saattueeksi, toiset ovat ohuita kuin langanpätkät ja toiset näyttävät kylläisiltä etanoilta. Jokaisen jälkeen jää veteen tumma ura - pitkä karikko, joka ulottuu saaren kärjestä kauas ulapalle. Ja kaiken taustana on idässä kirkkaansinisiä kyhmyjä, rajan vaaroja. Näyttää siltä kuin Luoja antaisi kirkkaimman värinsä valua sinne, missä kirkkautta näkyy vain harvoin."

Kymmenkunta vuotta ennen kirjan ilmestymistä Suomi oli hävinnyt sodan; äskeisen vihollisen vaarat siintelivät horisontissa Pielisen takana. On ymmärrettävää, että Rauanheimo kertoo Luojan kirkkaimman värin valuvan sinne, missä kirkkautta näkyy vain harvoin.

Rauanheimon topografinen ote saa lukijan tuntemaan kuin kulkisi reittiä omin jaloin. Kirjoittaja on Järnefeltien sukua. Samoja Järnefeltejä kuin taidemaalari Eero, kirjailija Arvid ja säveltäjä Armas sekä heidän siskonsa Aino, sittemmin Sibelius. Näiden sisarusten isä Alexander Järnefelt oli topografi, maaherra ja kenraaliluutnantti. Yhdellä Järnefeltien sukuhaaralla on juuria Tohmajärvelle, ja osasta Järnefeltejä tuli vuonna 1906 nimenmuutoksessa Rauanheimoja.

Meidän maa -teoksessa Rauanheimon aihe on Pohjois-Karjala, mutta Kolilla hänen tekstinsä viipyilee mielellään ja pitkään. Kuunnellaanpa kuvausta 1950-luvulta:

"Matka Kolilta ja Ahmovaaralta etelään on yhtä samaa mäenlaskua. Laaksojen suopohjasta nouseva harmaa sumuverho asettuu vaarojen juurelle tasaiseksi levyksi, niin että huiput näyttävät nousevan ilmaan pilvien yläpuolelle. Lahoksi harmaantuneen pystyaidan takana näkyy pienellä ahoniityllä kukkien värirunsautta kuin vierashuoneen vaasissa ja jossakin mättään kupeella hohtaa mesikkä sinipunervana."

Kolin henki herää vuosisata sitten

Tuosta 1950-luvulla syntyneestä tekstistä ei ole matkaa taaksepäin kuin kuusi vuosikymmentä 1800-luvun viimeiselle vuosikymmenelle. Silloin suuret taiteilijamme Kalevalan runojen vaikuttamina Elias Lönnrotin ja Daniel Europaeuksen jalanjäljissä löysivät Karjalan.

Europaeus ja Lönnrot olivat kuolleet 1884. Kuusi vuotta myöhemmin alkoi taiteilijain rynnäkkö Karjalaan. Se alkoi Akseli Gallen-Kallelan te-

kemästä häämatkasta 1890. Kalevalaiset runot olivat rakentaneet houkuttelevat pitkospuut. Kartta pyhiinvaellusmatkoille oli valmis. Tuo aikakausi ja sen ajan teokset tunnetaan karelianismina, jonka käsitteenä kehitti Yrjö Hirn vuonna 1939, kuten kirjallisuusprofessori Hannes Sihvo toteaa.

Vilkkaana alkavalle kulttuurihenkilöiden matkailulle Karjalaan kiinnitti huomion Helsingin Sanomain edeltäjä Päivälehti toukokuussa 1892:

"Kauniiseen Karjalaan lähtee tänä kesänä tavallista enemmän sekä matkailijoita että kaikenlaisia muita retkeilijöitä ihailemaan sen luontoa ja tutustumaan sen vilkkaaseen kansaan ja omituisiin tapoihin. Sinne lähtee mm. joukko taiteilijoita. Gallén, Järnefelt ja Sparre aikovat työskennellä siellä suurimman osan suvea. Gallén asettunee Kajaanin tienoille, josta käy Venäjän Karjalassa, Sparre Nurmekseen aikomuksessa tehdä hänkin retken Venäjän puolelle.

Järnefelt aikoo vaimoineen tehdä retken Venäjän Karjalaan yhdessä matkueessa Juhani Ahon ja hänen vaimonsa kanssa, josta edellinen aikoo siellä tutustua kansan kieleen ja tapoihin, jälkimmäinen taas maalailee. Jean Sibelius tekee myös matkan Itäkarjalaan keräilemään vanhoja runosävellyksiä. Myöskin taiteilijat Wikström ja Halonen aikovat sinne päin.

Näyttää jo vihdoinkin siltä kuin Karjalan maa, jossa on niin rikkaita ja miltei koskemattomia varastoja kaikkien aikojen perisuomalaisia omaisuuksia, tulisi nyt entistä enemmän huomatuksi."

Puheena olevaa Karjalan matkaansa Juhani Aho perustelee Päivälehdessä 5. elokuuta 1892, kotiin palattuaan:

"Se yhteinen Karjala-innostus lienee tarttunut minuunkin, koska yht´äkkiä istun Kuopiosta itään päin menevässä laivassa. Jostakin oli tullut tietooni, että Pielisjärven rannalla ovat ns. Kolin vuoret ja että Karjalan luonto niissä nousee huippuunsa."

Juhani Aho veti nimekkäät taiteilijat perässään asumaan Tuusulanjärven rannalle. Ensimmäisenä heistä Eero Järnefeltin, joka aluksi jopa asui Ahojen luona. Juhani Ahon voimme nimetä myös Kolin hengen herättäjäksi ja pioneeriksi. Karjala kutsui taiteilijoita kymmenkunta vuotta aiemmin kuin Tuusulanjärvi.

Kolille maitse ja vesitse

Viime vuosisadalla Kolille saavuttiin useimmin vesitse. Juhani Aho, hänen vaimonsa Venny Soldan-Brofeldt ja taidemaalari Eero Järnefelt tekivät vuonna 1892 loppumatkan maitse, lännestä, samoin kuin Järnefeltin sukulaismies Reino Rauanheimo myöhemmin. Ahon matka Savosta kulki reittiä Kuopio-Kaavi-Juankoski-Juuka, ja sieltä Joensuuhun vievää maantietä.

Uudessa Kuvalehdessä Aho kirjoitti 1893:

"Emme tulleet Kolille tavallista tietä järven puolelta. Tulimme sinne maan puolelta poikettuamme Joensuuhun vievän maantien varressa olevasta Ahmovaaran kylästä itäänpäin. Tämä tie on vaihteleva ja hauska, se kulkee milloin synkkiä metsiä, milloin iloisia lehtoja, poikki muutaman järven ja läpi useiden talojen. Tuon tuostakin näkyy aukeimmilla paikoilla Kolin kivinen paljas harja ja kahden puolen sitä aaltomainen linja toisia kukkuloita.

Kuta lähemmäs sitä tullaan, sitä iloisemmaksi muuttuu maisema Kolille päin katsoen. Viljelys on ottanut haltuunsa suuren osan sen laajoja rinteitä. Taloja on monessa kerroksessa päällekkäin ja samassa suhteessa peltoja, niittyä ja varsinkin kaskimaita. Ainoastaan paikoitellen kivikkoisemmilla kohdilla muodostaa synkkä petäjikkö hauskan vastakohdan lehtojen, ahojen ja niittyjen helakammalle vihreydelle. Siitä vähän nyrpeämielisestä totisuudesta, joka on niin omituinen havuiselle Puijolle, ei täällä näy jälkeä-

"Jostakin oli tullut tietooni, että Pielisjärven rannalla ovat ns. Kolin vuoret ja että Karjalan luonto niissä nousee huippuunsa." (Aho 1892)



kään, kun auringon edessä vaeltavat pilvet vielä tuon tuostakin ajavat varjonsa vaaran rinteitä pitkin."

Päivälehden kirjoituksessaan vuotta aikaisemmin Aho oli kuvannut, mitä oli nähnyt istuessaan Kolin vastaisella vaaralla, "erään veräjän päällä":

"Kolissa on kolme nyppylää niin kuin kamelin selässä, kaikki paljaita avopäitä kallioita. Ne kohoavat yläpuolelle kaikkia muita lähellä olevia kukkuloita ja niiden rinteet paistavat parhaallaan täydessä paahtavan keskipäivän valossa. Siellä on juurella notkoja ja notkoisia lampia.

On kuuma keskipäivä, auer hehkuu hikevistä lehdoista, tuolla täällä poltetaan kaskia ja joskus tuikahtaa tulen liekkikin savun seasta. Ja tuo eloisuus, tuo asutus se juuri tekee tämän rinteen niin ihanaksi, että sitä uupumatta jaksaisi katsella kuinka kauan tahansa. Puijon läheisyydestä tullen tulee sitä ehdottomasti tähän verranneeksi. Koli voittaa vertailussa. Puijo on aina totinen, synkkä ja yksivakainen. Satoipa siihen tai paistoi, aina on se yhtä juhlallinen ja yksitoikkoinen. Koli sitä vastoin, vaikka korkeampi ja mahtavampi, tekee virkeän, aina muuttelevan vaikutuksen."

Juhani Aho Kolin huipulla

Useimmin lienee siteerattu Ahon Uudessa Kuvalehdessä 1893 julkaistua kirjoitusta, tai osaa siitä. Nyt hän on ehtinyt jo Kolin huipulle:

"Mutta vasta Kolilta itseltään on sen todellinen kauneus arvosteltava. Kestää sinne kiivetä, ylimmästä talosta on ehkä vielä kilometri matkaa n.k. ´halkeamalle´. Mutta sitten se tarjoaakin siellä kuin luonnon ihanuuksilla katetun pöydän nähtäväksemme. Vaaran selällä on melkein lattian tasainen kenttä käyskennellä ja mukavia kiveen muodostuneita istumasijoja istuskella ja lepäillä.

Ja se maailma, mikä sieltä aukeaa!

Sattui olemaan tyyni heinäkuun ilta. Maanpuolella on syvä laakso ja laaksossa päilyviä lampia. Laakson yli näkyy kukkulasarja, matalampi kuin Koli, mutta monessa kerroksessa toinen toisensa takana, joten useat värivivahdukset pääsevät vaikuttamaan.

Kukkuloiden ylitse välkkää kaukaisena pitkänä juovana Höytiäinen ja niiden rinteiltä nousee suoria kaskisavuja korkeuteen, kuuluu karjan kellojen kaikua, käen kukuntaa ja heleä-äänisen karjapiian huhuavia soikuloisia huutoja. Se on suomalaisen luonnon lyyrillisyys, herttaisuus ja iloinen tyytyväisyys, joka sinne päin katsoen viehättää.

Hra Järnefelt on ottanut aiheensa toisesta näköalasta, joka on itäpuolella Kolia Pielisjärvelle päin. Hänen piirustuksensa antaa käsityksen ´jylhästä Kolista´, siitä, joka röykkyläisinä kallioryhminä putoo kohtisuorana melkein rantaan saakka. Sillä puolen ei kasva juuri muuta kuin petäjiä ja kuusen käkkyröitä, joita pohjoisesta ja idästä päin tulevat viimat talven pitkään nujuuttavat ja kasvussaan hidastuttavat.

Itään päin katsovan silmää tuskin mikään este sitoo. Pielisjärven monisaarinen laaja pinta on niin alhaalla, että monet sen saarista ovat kuin suuria proomuja, joita pienet höyryveneet näyttävät koettavan kiskoa eteenpäin., Mutta ne eivät liikahda eikä näy muutakaan liikettä eikä elämää tuolla avaralla ulapalla. Ei taloja eikä viljelystä rannoilla. Siellä täällä havumetsää kasvavan saaren rannassa vaan joku kalasauna ja hyvin harvoin jonkun kalamiehen venhe. Ja tämän näköalan salaperäisyyttä lisäävät selän toiselta rannalta alkavat erämaat. Kukkuloita on sielläkin, mutta asutusta ei. Kaukaisimmat vaarat ovat jo toisella puolen rajan, itsestään ne johtavat ajatuksen Venäjän Karjalan loppumattomiin havumetsiin ja lisäävät siihen vaikutuksen, jonka tämä puoli Kolia jo muutenkin synnyttää, jotain salaperäistä surullisuutta, herättävät muistoja muinaisuudesta ja luovat nykyhetken mielialaan haikeata kaihoa.

Kuinka onnelliselta, iloiselta ja tyytyväiseltä sen sijaan tuntuu mieli, kun silmä taas yhtäkkiä kääntyy länttä kohti, missä luonto on niin rehevää ja vibreää ja missä elämä näyttää olevan niin verrattain keveää.

Ja se on tämä Kolin näköalan kaksinaisuus ja sen miltei symbolinen luonne, joka tekee sen niin sattuvaksi ja joka taiteellisen kauneuden ohessa antaa sille enemmän aatetta kuin mikä tavallisessa maisemassa on tavattavana."

Koli korvaa Pariisin

Eurooppa, Pariisi ja muut houkutukset, eivät olleet mitään sen rinnalla, mitä koettiin, kun Nuori Suomi -ryhmäksi julistautuneet taiteilijat olivat ottaneet omakseen karelianismin ja erämaan romantiikan. Kalevalaseuran ensimmäisessä vuosikirjassa vuonna 1921 Eero Järnefelt kuvaili sanoin Pariisin ja Euroopan hylkäämistä:

"Tuona suuren innostuksen aikana me nuoret taiteilijat riensimme ikään kuin löytöretkeläiset, ranskalaisen realistisen taiteen innoittamina, oman maamme kansasta ja maisemista hakemaan aiheita maalauksiim-

me; ja kuten aina nuoret luulimme mekin löytäneemme Suomen kansan ja sen maisemat, Kalevalan ja Kantelettaren ihka uudelleen. Ne olivat meille kuin muokkaamaton korpi salaperäisessä valaistuksessa."

Viisi vuotta Kolin ja Karjalan matkan jälkeen Juhani Aholta ilmestyi romaani Panu, jonka alaotsikkona on "Kuvauksia kristinuskon ja pakanuuden lopputaistelusta Suomessa". On sanottu, että ilman Kolin kokemuksia Panu ei olisi syntynyt. Teoksen "uhrivaarana" voidaan nähdä juuri Koli, muinaistarinoiden pyhä paikka. Koli- ja Karjala-vaikutteita löydetään myös Ahon teoksesta Juha.

Noihin aikoihin maisemiemme ja elintapojemme ensimmäinen valokuvaaja I. K. Inha liikkui myös Kolilla kameroineen ja tallensi näkymiä samoilta paikoilta, joilla syntyivät Eero Järnefeltin maalaukset. Inha totesi, että tuskin missään muualla luonnon syyspuku on niin väriloistoisa kuin Kolilla:

"Joka ei ole nähnyt, se ei voi aavistaakaan Karjalan ja Savon vaarain kirkastettua vaaleutta lehden kellastuttua."

Kansantietouden tallentaja, kirjailija Samuli Paulaharju, teki omat matkansa vaivalloisemmin kuin nimekkäät taiteilijat. Hänen kynänsä tallensi kirjoituksen ohella myös tarkkaa piirroskuvaa. Kesäkuussa 1907 Paulaharju yöpyi Kolin juurella, Selkolassa. Teoksessaan Matkakuvia Karjalan kankailta Paulaharju kirjoittaa:

"Pyhäaamu kesäkuun 16:s. Nousen aamulla aikaisin ylös, ulos käyn ja kohotan katseeni hartaasti korkeutta kohden - katselen kuulua Kolin kukkulaa. Jyrkkänä, mahtavana, uljaana ja ylevänä kohoaa se edessäni. Ja minussakin, matoisen maan kulkijassa, savuisten pirttien ja nokisten saunojen, pölyisten riihien ja tunkkaisten aittojen nokisessa nuuskijassa ja nuohoojassa herää kerran halu päästä yläilmoihin, kohota kerran kohti korkeuksiakin. Heitän laukun selkään - että olisi painamassa maata kohden ja muistuttamassa aineellisesta toimestani, jos liiaksi innostuisin - ja alan ylentää itseäni Kolin korkeimman kukkulan tykö. Ja ylentämistä siinä onkin! Koko kauan saa kiivetä. Hien se vääntää kuivasta ruhostani, ennen kuin 70-kiloisen ainejoukkoni olen Kolin laelle laahannut.

Suuri, mahtava on näky vuorelta. Enpä ole ennen yhtaikaa niin paljon nähnyt Karjalaamme ja niin kaunista Karjalaa. Pielisjärven selkä ihan tuosta jalkojen alta kuusten-latvojen takaa alkaa ja leviää ja jatkuu miltei niin etäälle kuin silmä kantaa. Ja saaria, suuria ja pieniä, on siinä kymmenittäin, sadoittain. Etäällä idässä sinisessä autereessa siintää kai rajantakaisten salolaisten salaperäinen satujen maa. Pyhäaamun pyhä tyyneys lepää järven pinnalla…

Astuessa kukkulalta alas on hyvin varoin kuljettava, sillä polku juuri kukkulalle kohotessaan on hyvin jyrkkä. Helposti voi siitä tulla kolin-kolia alas. Ja jos Kolilta rupeaisi kolin-kolia tulemaan, riittäisi sitä tuloa hyvänpäiväisesti."

Heikki Turusen Kolikuva

Kolin kuva silmissään kasvoi sodanjälkeisiä suuria ikäluokkia edustava kirjailija Heikki Turunen, jonka runollisesti soivan äänen tunnemme kuin tämän päivän Taatana.

Tutustuin Turuseen vuonna 1973, jolloin hänen esikoisromaaninsa Simpauttaja ilmestyi. Turunen mielellään ymmärtää niitä, jotka tuntevat sympatiaa maaseutua ja varsinkin Pohjois-Karjalaa kohtaan, ja noihin sympatioihin minulla on syyni. Ja avoimena karjalaisena Turunen on ottanut minutkin, helsinkiläistoimittajan, lähelleen, ystäväksi asti.

Kun kesällä 1997 tein reportaasia Kolin kansallismaisemasta, sen menneisyydestä, nykypäivästä ja tulevasta, soitin Heikille pyytäen häntä haastatteluun ja kuvaukseen kirjailijana, joka on ylistänyt Pielistä ja Kolia neljännesvuosisadan ja kertonut karheitakin tarinoita seutunsa ihmisistä.



"Lapsena kuvittelin, että maailma loppuu Kolille ." (Turunen 1997)

Niin istuimme sydänkesällä 1997 Turusen kanssa yötä Kolin huipulla. Valokuvaaja Eeva Oinonen näki Turusen pitkien hiusten harmaan toistavan samaa savunharmaan sävyä, jota sukupolvien ajan oli ihailtu Kolin ikiaikaisessa kallioperässä. Eeva Oinonen ei vain nähnyt, hän myös katsoi oikein. Sinä helteisenä yönä, toisena heinäkuuta, näin Eevassa erään merkittävän jatkuvuuden: hänen isoisänsä, 1883 syntynyt ja 1956 kuollut taidemaalari Mikko Oinonen oli Järnefeltin ja Ahon aikalainen, joskin miltei seuraavaa sukupolvea. Oinonen oli kuvannut tauluiksi suomalaista maisemaa uudistuksellisen Septemryhmän jäsenenä. Nyt hänen veljentyttärensä jatkoi täällä I. K. Inhan työtä nähden isoisänsä tavoin, että merkityksensä on myös harmaalla.

Oinosen ja Turusen kanssa istuimme Kolin laella auringon laskuun ja nousuun, eihän niiden väli heinäkuun alussa ollut pitkäkään. Miltei masentuneena ymmärsin olevani kolmikosta juurettomin, vailla muita yhteyksiä maaseutuun kuin muisto äitini isän-isän tervanpolttajan ammatista Ylä-Savossa ja läntiseltä Uudeltamaalta viljelijäperheestä lähteneen isäni minulle antama veren perintö.

Oinosen tallentaessa Pielisen ja Kolin yön valossa liehuvia Turusen harmenneita hiuksia tajusin toisenkin kauniin jatkuvuuden: Eevan siskon elämänkumppani Aki Kaurismäki oli upeasti tallentanut elokuvaksi suomalaisen elämän arkea, ja hänellä tulisi olemaan edessään vielä sekin haaste, joka nyt on valmis - Juhani Ahon

ikiajoiksi säilyvään kertomukseen perustuva mustavalkoinen ja mykkä elokuva Juha.

Viimeistään tätä kirjoittaessani tunnen tuon heinäkuun toisen ja kolmannen päivän välisen lempeän yön historialliset elementit: sen menneen, sen olevaisen, sen mikä on siitä hetkestä eteenpäin vielä tulevaa ja säilyvää.

Tämä maisema silmissään tuo harmaatukkainen shamaani Heikki Turunen oli elänyt viisikymmentä vuotta. Häntä Kolille pyytäessäni olin kehdannut vielä epäillä, että hän tuskastuisi joutuessaan kertaamaan ennenkin esittämiään ajatuksia. Tapa, jolla Turunen vastasi kutsuun, todisti, että tämäkin kerta oli hänelle tarpeellinen tilaisuus rakkautensa tunnustamiseen. Pielinen ja Koli olivat osa häntä, ja me voimme kuulla hänen puheensa tutun nuotin nauhurilta, kun hän matkailuhotellin saunoittelun jäljiltä istuu terassilla ennen kuin menemme yöistuntoon huipulle:

"Lapsena kuvittelin, että maailma loppuu Kolille. Taivas lepäsi sen yllä kuin lasikulho, sen takana ei mittään", Heikki kuvaili, miten oli lapsena nähnyt kuvan Pielisen tuolta puolen, Vuonislahdesta. *"Koli oli pennuille kuin uhkaava, kaljupäinen jättiläinen kädet levällänsä mörisemässä, että minä perkele vielä elän. Puut korkeuksista kurkkivat kuin noita-akkojen päät."*

Niin lähellä Kolia kuin asuikin, ihmettä itseään Turunen pääsi ensi kertaa paikalta katsomaan seitsenvuotiaana, ruskan väriloiston aikaan:

"Maailmankuva jotenkin muuttui, se kääntyi. Nyt näytti kotikylä sadulta. Kun poikasena puuttui etäisyyden ja perspektiivi-ilmiöiden taju, Koli näyttäytyi mystisenä taikavuorena, siellä asui noitia ja jättiläisiä. Kolilta kun tuli meille pikkunen ukko heinän ostoon, katottiin velipojan kanssa, että se oli ite menninkäinen tai peikko, ei ihminen ollenkaan. Kuiskittiin, että ihmekö tuo, kun se on Kolilta."

Aikuisena Turunen katsoo, miten kotikylä Vuonislahti täältä nähtynä uinuu pumpulinpehmeässä, turkoosinsinervässä hämyssä. Reportaasissani Turunen kertoi, että paikallinen ikivanha loitsu alkaa sanoilla "Kolin korkeat isännät, Mustarinnan murhat miehet." Loitsulla tyynnyteltiin pahoja henkiä ja haettiin kala- ja metsästysonnea.

Vuosi vuodelta Turunen alkaa yhä enemmän muistuttaa sitä Kolin menninkäistä, jota hän pikkupoikana vähän pelkäsi. Intoutuessaan örisee kuin vuosisatojen unesta kevään valoon herätetty maahinen.

Tapaamisemme jälkeisenä syksynä 1997 Turuselta ilmestyi Pielisen kirja, johon valokuvat otti Reino Turunen, ei toki sukulainen, jos ei kaukaa. Yksi muistelu kirjasta:

"Ensikäynnistä itse Kolilla on mieleeni jäänyt patikointimme huohottaen ja nauraen, välillä penkeillä leväten uuvuttavan jyrkkää ja pitkää rinnepolkua Kolin laivarannasta ylämajalle. Makasimme mahallaan tähyilemässä sen takana ammottavaan kuuluisaan kallionhalkeamaan, jonka pohjahämärässä kiilteli matkustajien heittelemiä houkuttelevia mutta tuskaisen saavuttamattomia metallirahoja. Kuusenlatvojen yläpuolelle kohoavien kallioiden jyrkkyys ja korkeus hirvitti.

Nauraa räähysimme käsittäessämme kaukana järventakaisen metsänmeren reunassa näkyvän lahdukan pienenä valtavalta ulapalta tuntuneeksi Jauhiaiseksi. Saatoin nähdä jopa kotitaloni päädyn vaaleana pisteenä sen harvapuisessa rantametsässä. Ja miten tärkeänä ja tohkeissaan isä oli siellä telkunnut ja oksentanut verta raiviolla, puut näyttäneet ulottuvan taivaaseen.

Siinä kaikki. Mitä kaikkea muuta tuo matka meille antoi, se on selvinnyt vasta seuraavina kasvamisen ja maailmankuvan avartumisen vuosina. Siinä vaiheessa se oli mi-

nulle lähinnä ensimmäinen terve repäisy loitommalle isänsylistä, nousu pisimpiä kiipeilykuusiakin korkeammalle, lapsuuden tukkoisen horisontaalitason, Pielisen pinnan yläpuolelle, katselemaan kotiseutua ikäänkuin päinvastaisesta suunnasta, verrattomasti avarammasta kulmasta kuin mistä olimme sen nähneet siihen asti. Ja näkemään pienestä pitäen harvinaisen havainnollisesti oman paikkamme ja pienet lähtökohtamme suhteessa laajempaan kokonaisuuteen, jonka senkin aloimme pikkuhiljaa käsittää vain osaksi kotimaata ja maailmaa."

Vonnegutin jäätyneet mustikat

Vielä yksi pikakuva Kolista suuresta maailmasta nähtynä. Sen antaa amerikkalaisen nykykirjallisuuden kauhukakara Kurt Vonnegut. Kun Weekly Guardian -lehden haastattelija kysyi Vonnegutilta, milloin ja missä tämä oli ollut onnellisin, kirjailija vastasi:

"Suunnilleen kymmenen vuotta sitten suomalainen kustantajani vei minut pieneen majataloon ikiroudan laitamille. Lähdimme kävelylle ja löysimme varpuihin jäätyneitä kypsiä mustikoita lumen alta. Sulatimme niitä suussamme. Tuntui aivan kuin jokin jossakin olisi halunnut meidän pitävän kaikesta tästä."

Haastattelu on julkaistu suomeksi 1993 ilmestyneen *Kuolemaa tylympiä kohtaloita* -teoksen alkulehdillä, ja tarinan alkujuuret paljastaa meille Vonnegutin suomalaisen kustantajan, Tammen, eläkkeelle jäänyt toimitusjohtaja Jarl Hellemann 1996 ilmestyneessä teoksessaan Lukemisen alkeet. Saman tekstin julkaisi aiemmin Helsingin Sanomain Kuukausiliite numerossaan 2 vuonna 1992 Matkamuisto-sivullaan. Tarina liittyy Vonnegutin Suomen vierailuun syksyllä 1977.

Kirjailija oli Euroopan kiertueella Suomeen ehdittyään lopen uupunut ja olisi tahtonut heti Helsingissä esiinnyttyään palata kotiin New Yorkiin ja unohtaa edessä vielä olleen Frankfurtin vierailun. Sekä Hellemann että mukana kiertueella ollut amerikkalainen kustantaja huolestuivat, sillä juuri Frankfurtissa näyttäytyminen tärkeää olikin.



"Lähdimme kävelylle ja löysimme varpuihin jäätyneitä kypsiä mustikoita lumen alta. Sulatimme niitä suussamme. Tuntui aivan kuin jokin jossakin olisi halunnut meidän pitävän kaikesta tästä.".
(Vonnegut 1993)

Hellemann ja hänen amerikkalainen kollegansa ajattelivat, että vierailu Lappiin saattaisi kirjailijaa virkistää, mutta kun huomattiin, että Lappiin olisi sama matka kuin Roomaan, keksittiin, että mennään Kolille. Lokakuisena perjantaina matkailuhotelli oli tyhjä. Masentunut, väsynyt ja viskin juonniltaan varmaan myös krapulainen Vonnegut kävi Kolilla varhain nukkumaan.

Hellemann kirjoittaa, että seuraavana aamuna ruska oli parhaimmillaan ja maassa oli yön jäljiltä parin sentin lumipeite. Vonnegut saatiin kävelylle lokakuiseen Kolin aamuun, kunnes hän katosi muulta seurueelta. Hellemann kuvaa:

"Löysin hänet istumasta kannon nokassa pienellä metsäaukiolla, jolta avautui näkymä yli järven. Kuin lavastuksen osana aurinko sukelsi pilvistä ja valaisi kaukana ulapalla lipuvaa valkeaa soutuvenettä. Suuri rauha oli laskeutunut maiseman ylle.

Vonnegut istui hiljaa ja riipi lumen alta mustikoita suuhunsa. Kumarruin maistamaan marjoja. Ne olivat karvaita ja vetisiä, mutta Vonnegut mutusteli niitä kuin maailman suurinta herkkua."

Meille suomalaisille on suuri juttu, kun maailmantähti meitä kehuu - vaikka kehuisi mustikoita, kun ne ovat Kolin mustikoita.

Jos kirjallisuuden amerikkalainen kauhukakara olisi Weekly Guardian -lehden haastattelussa ollut tarkempi ja maininnut Kolin nimeltä, pyhälle paikalle olisi yksin tuon haastattelun perusteella kulkeutunut tuhansia Vonnegut-hulluja amerikkalaisia.

Yrmeän näköiselle, sodassa saksalaisten sotavangiksi jääneelle ja Dresdenin helvetilliset pommitukset kokeneelle Vonnegutille Kolin rauha ja hetken yksinäisyys ohuen lumen peittämällä mustikkamättäällä on voinut olla elämän sykähdyttävimpiä hetkiä, jos ei hän muuten olisikaan etäisestä, outoa kieltä puhuvasta maailman kolkasta piitannut. Tuskin Suomen vierailunsa aikoihin 55-vuotiaalle, kaiken kokeneelle, väsyneelle ja krapulaiselle Vonnegutille oli tarpeen selvittää, ketkä kaikki Suomen taiteen merkkihenkilöt olivat Kolia kolunneet tajuamatta kokeilla samaa nautintoa kuin Vonnegut - jäätyneitä mustikoita vaaran rinteillä.

Kirjallisuutta

Aho, J. 1892. Käynti Koli-vaaroilla. Päivälehti 5.8.
— 1893. Kolivaara. Kauniita näköaloja Suomessa I. Uusi Kuvalehti n:o 29.
— 1947. Panu. WSOY, Porvoo. 485 s.
Rauanheimo, R. 1955. Pohjois-Karjala. Julkaisussa Aho, A. J. (toim.). Meidän Maa: Suomi sanoin ja kuvin. WSOY, Porvoo. s. 441-480.
Hirn, Y. 1939. Matkamiehiä ja tietäjiä. Tutkielma suomalaisesta sivistyksestä ja Kaleva-romantiikasta. Otava, Helsinki. 282 s.
Vonnegut, K. 1993. Kuolemaa tylympiä kohtaloita. Tammi, Hämeenlinna. 231 s.
Paulaharju, S. 1907. Matkakuvia Karjalan kankailta. Suomalaisen kirjallisuuden Seura. 118 s.
Inha, I. K. 1909. Suomen maisemia. WSOY, Porvoo. Sivut 135, 137-139.
Turunen, H. & Turunen, R. 1997. Pielisen kirja. WSOY, Porvoo. 119 s.
Hellemann, J. 1996. Lukemisen alkeet. Otava, Helsinki. 240 s.
Sihvo, H. 1973. Karjalan kuva: karelianismin taustaa ja vaiheita autonomian aikana. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki. Suomalaisen kirjallisuuden Seuran toimituksia 314 ja Joensuun korkeakoulun julkaisuja A: 4. Väitöskirja. 470 s.



PÄREKATTO JA PISTEAITA

Alfred Kolehmainen

Hyvä pärekatto oli talon ylpeys. Kolin kyläkuvaaja Einar A. Saarelaisen valokuvissa perinteinen rakennuskulttuuri tulee usein hyvin esille perhekuvien taustalla.

Kolin kansallispuiston perustaminen antaa mahdollisuuden kehittää maiseman ja rakennusten suojelua suunnitelmallisesti. Eräänä mielenkiintoisena kohteena on vanha vaara-asutus ja siihen liittyvän tapa- ja rakennuskulttuurin elvyttäminen vaikkapa näytösluontoisena. Lopputulos pitäisi toteuttaa siten, että menneisyys ja nykyaika sopisivat harmooniseksi kokonaisuudeksi.

Vanhan rakennuskulttuurin elvyttämistä on suunniteltu ja osittain toteutettukin mm. Sodankylässä (ansapolku, kanoottireitti vanhalla vesireitillä), Suomujoella (kolttakylä majoitusmahdollisuuksineen) tai Utsjoella (mm. kirkkotupa majoitusmahdollisuuksineen). Pohjois-Karjalassa on entistetty mm. Valtimon Murtovaaran taloryhmä. Rakennuskulttuuriin liittyvää saneeraus- ja kehittämisohjelmaa voitaisiin sovelluttaa myös eräisiin Juuassa sijaitseviin vanhoihin taloryhmiin. Näissä kaikissa kohteissa tulevat esiin perinteiset rakenteelliset yksityiskohdat; pärekatto ja pisteaita.

Pärekatto

Päreen esiintyminen kateaineena ei voi olla kovin vanha ilmiö, koska päreen naulaamiseen tarvittiin raudasta valmistettuja pitkiä ja ohuita nauloja. Muinaiset taitavat sepät pystyivät takomaan tuollaisia nauloja, mutta tuhansia kappaleita tarkkuutta vaativia nauloja tuskin kuitenkaan lähdettiin takomaan. Mieluummin he takoivat isompia, esimerkiksi kirkkojen rakentamisessa käytettyjä takonauloja.

Niinpä arvellaan, että pärekattoja alettiin käyttää joskus 1800-luvun alkupuolella, jolloin pärenauloja jo valmistettiin tehdasmaisesti. Pärettä vanhempi kateaine on tuohi-malkakatto tai tuohi-lautakate. Molempia käytettiin myös vaara-alueilla.

Pärepuuksi kelpasi parhaiten kuivahkossa suossa kasvanut tasapaksu solakka mänty. Kosteammilla rämeillä kasvava mänty oli sekin sitkeää, mutta usein kaartuvien puiden lylypuoli oli kuitenkin käyttökelvoton. Puun runko ei saanut olla myöskään kovin paksu, ettei tullut liian leveitä päreitä.

Päreitä tehtiin tavallisesti kevätpuolella vuotta. Runko pätkittiin noin 50 cm pituisiksi pölkyiksi, jotka sitten veistettiin. Alkeellisin päreiden veistäminen tehtiin käsin repimällä tai kiskomalla. Jos oli käytettävissä sopiva työkalu, litteä terä, päreitä tehtiin halkomalla. Tämä edellytti jo pärehöylän käyttöä. Alkeellinen pärehöylä koostui pitkästä, esimerkiksi riihen seinään kiinnitetystä lankusta, jota miehet liikuttivat edestakaisin tukevan alustan päällä. Liikuteltavaan lankkuun oli kiinnitetty höylän terä.

Tällainen työskentely oli kuitenkin hidasta, jonka seurauksena pärehöylää ryhdyttiin kehittelemään ja käyttövoimaksi saatiin kone. Pärehöylän tyypistä riippui millaista konetta tai voimanlähdettä käytettiin. Saatettiin käyttää höyrykonetta ja myöhemmin tavallisesti traktoria. Joskus pärehöylä oli kiinnitetty vesimyllyn seinään sopivaan paikkaan vesivirran käytettäväksi.

Pölkyn tyvi toisinaan upotettiin punamultaan, joka samalla ilmaisi syyn avautumissuunnan. Tällainen tyvi oli aina pidettävä alaspäin, koska vesi juoksi syytä pitkin noudattaen avautumissuuntaa.

Pärekaton teko

Vanhan pärekaton korjauksessa uuden pärekaton teko aloitetaan entisten päreiden poistolla. Poisto sujuu kätevästi lapiolla. Myös vanhat naulat poistetaan. Pärettä ei saa koskaan naulata keskeltä, koska se silloin halkeaa, etenkin jos on pienikin pakkanen. Naulaus tehdään joko jokaisen tai joka toisen limityksen kohdalta. Päreen molemmat reunat naulataan tai vain toinen samanpuolinen reuna, jolloin päre pääsee paremmin elämään eikä käpristy.

Päreet hakataan kiinni ruoteisiin. Jos katettavana on hieman tavallista tärkeämpi ulkorakennus, päreiden alle levitetään tuohikerros ja sen päälle hakataan päreet.

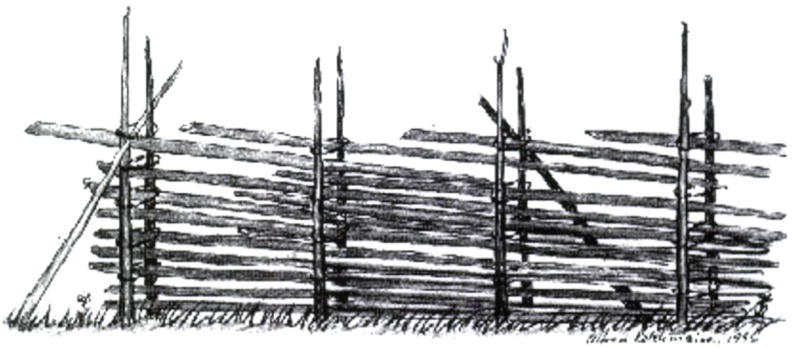
Aitatyypit

Piste- ja riukuaidat olivat tyypillisiä vaara-alueilla. On tunnettua, että ennen viljelymaat ja karjalaitumet rajattiin aidalla. Kun kotieläimet saivat etsiä ruokansa vapaasti metsissä, tien varsilla ja kesannossa, täytyi viljaa kasvavat vainiot, naurismaat ym. ympäröidä korkeilla aidoilla, etteivät eläimet pääsisi niitä sotkemaan tai sinne syömään.

Tyypillinen itäsuomalainen aita oli ”lyhytjuoksuinen”; kaikki aidakset, halaistut tai pyöreät, olivat samanpituiset ja ulottuivat maasta vinosti aidan selkään asti. Länsisuomalainen aita oli ”pitkäjuoksuinen”; eripituiset aidakset olivat loivemmassa asennossa kuin itäsuomalaisessa eivätkä ulottuneet maasta aidan selkään asti. Piha-aidat Länsi-Suomessa saattoivat joskus olla myös lyhytjuoksuisia.

Kaskimaan aidat ladottiin usein nokeentuneista lehtipuista. Pystyssä olevat kannatinseipäät olivat tavallisesti nuorta leppää ja vitsakset pajua. Näistä aineksista johtui, että aidasta tuli varsin lyhytikäinen eli pari kolme kesää kestävä. Kestoaika oli likimain sama kuin kasken käyttöaika viljan kasvatukseen. Kun vilja korjattiin aitakin luhistui.

Kestävämpiäkin aitoja rakennettiin. Tällaisen aidan pystyseipäät olivat aisattuja nuoria mäntyjä tai kuusia, aidakset olivat hoikista kuusista jotka ladottiin latvat alaspäin lyhytjuoksuiseksi aidaksi. Vitsakset olivat halkaistuista kuusen näreistä. Tällainen aita oli kestävä sateisenakin kesänä ja sitä voitiin käyttää pienin korjauksin jopa vuosikymmeniä.



Ennen viljelymaat rajattiin aidalla, etteivät eläimet pääsisi niitä sotkemaan tai sinne syömään. Kuvassa pitkäjuoksuinen läntinen pisteaitamalli.



Pihapiirin pisteaidat ovat olleet osa Kolin asukkaiden perinnemaisemaa niin arkena kuin juhlassa.

Aitojen hoito ja kunnostus vaativat vanhassa kyläyhteisössä paljon työtä ja runsaasti hyvää puuta.

Kylissä peltomaat ympäröi ensiksikin laaja piiriaita, yleisaita. Tällaisen aitauksen jakoi selkäaita kahteen vainioon, jossa taas oli tarpeen mukaan pienemmillä väliaidoilla erotettuja lohkoja.

Kylään ja taloihin johtavat kujat ja tanhuat oli reunustettu miehenkorkuisilla mahtavilla aitauksilla, joita vieläkin on nähtävillä esim. Juuan Paalasmaassa. Näihin hankittiin tukevat, aisatut havupuuseipäät, halaistut aidakset ja kuusen näreistä tai oksista tehdyt vitsakset. Väliaikaisille aidanpaikoille vainioille tai metsiin aita tehtiin pajuvitsaksin ja lehtipuita käytettiin petäjäaidasten jatkona.

Kaskimaiden runsaspuustoisille vierustoille aidat rakennettiin nostaen ristikoille suuria puita ilman seipäitä ja sidevitsoja. Puut otettiin joko puoliksi palaneista kaskeen jääneistä rangoista (perkka-aita) tai reunametsästä (murtoaita). Tällainen aita oli helppotekoinen ja luja, mutta se vaati aineikseen lähes rakennushirren vertaiset puut.

Kirjallisuutta

Kolehmainen, A. & Laine, V. A. 1979. Suomalainen talonpoikaistalo. Otava. Keuruu. 459 s.
Kolehmainen, A. 1992. Kämppiä ja pihapiirejä. Helsinki. 52 s.
— **1996.** Hirsirakentamisperinne. Rakennustieto Oy. Tampere. 91 s.
— **1998.** Puurakentamisperinne. Rakennustieto Oy. Tampere. 155 s.
— **1999 a.** Savusauna Karjalassa. Rakennusalan Kustantajat RAK. Kustantaja Sarmala Oy. Helsinki. 72 s.
— **1999 b.** Asumukset aikojen alussa. Rakennusalan Kustantajat RAK. Kustantaja Sarmala Oy. Helsinki. 48 s.
— **2000.** Lepikon torppa. Rakennusalan Kustantajat RAK. Kustantaja Sarmala Oy. Helsinki. 72 s.



VEDENPAISUMUS HERAJOEN SUULLA

Heikki Vesajoki

Herajärven laskut supistivat järven vesialan noin puoleen alkuperäisestä. Vanhat saaret liityivät vesijättömaiden välityksellä mannerrantoihin, samalla kun veden alta paljastui esiin lukemattomia uusia saaria.

Sanomalehti Karjalatar kertoi vuonna 1913 tarinan nykyisin Kolin kansallispuiston lounaissivulla sijaitsevan Herajärven laskusta. Tarinan mukaan tuntematon kalamies rantautui ja leiriytyi Herajärveä kaakossa sivuavalle harjuselänteelle, joka nykyisin tunnetaan nimellä Lähtevänsärkkä. Kalasopan kiehumista odotellessaan hän kaivoi ojan kapean harjanteen poikki. Veden päästyä virtaamaan kaivanto alkoi nopeasti syöpyä ja lopulta vesimassat puhkaisivat harjuselänteen purkautuen pauhinalla kohti Pielistä. Pielisen lahti Herajoen suulla täyttyi purkauksen mukaan tempautuneista puista ja maamassoista tuhoten tuottoisat muikun kutupaikat.

Koski-Jaakko kosket perkaa

Virallisten, joskin perin niukkojen asiakirjatietojen pohjalta järvenlaskusta hahmottuu toisenlainen versio. Itse tapahtumaan liittyviä asiakirjoja ei ole löytynyt. Myöhemmistä, 1800-luvulta peräisin olevista Herajärven jatkolaskusuunnitelmista käy ilmi, että järvenlaskun suorittivat Kontiolahden Puson kyläläiset Pielisjärven kirkkoherra Jaakko Stenius nuoremman johdolla. Hänet oli valittu vuonna 1767 Pielisjärven kirkkoherraksi isänsä, suoviljelyn uranuurtaja Jaakko Stenius vanhemman eli "Korpi-Jaakon", jälkeen. Tätä ennen hän oli johtanut koskenperkaustöitä eri puolilla maata ja nimitetty Turun yliopistossa mekaniikan ja hydrauliikan dosentiksi. Tästä johtuen hän puolestaan sai lempinimen "Koski-Jaakko". Pohjois-Karjalassa Koski-Jaakko jatkoi aikaisempia toimiaan ja hänen mainitaan osallistuneen mm. Pielisen laskukynnyksen perkauksiin ja Herajärven laskuun. Asiakirjatietojen mukaan Herajärven lasku ajoittuu noin vuoteen 1770.

Pusolaisten tavoitteena Herajärven laskussa oli kuivattaa rantasoita ja saada veden alta uusia niittymaita, joita voitaisiin ottaa myös viljelykseen. Taustalla vaikutti vuoden 1740 suoasetus, joka takasi soille ja muille hyödyttömille maille raivatuille tiluksille verovapauden. Perintötilojen osalta verovapaus oli voimassa "ikuisesti" ja kruununtiloilla niin kauan kuin raivaaja tai hänen perillisensä niitä hallitsivat. Vuoden 1747 suoasetuksen selityksen mukaan virkatalojen haltijat saivat tällaisille tiluksille määräaikaisen nautinnan. Suoasetus selityksineen puhui vain suosta ja muusta hyödyttömästä maasta, mutta sitä sovellettiin myös tapauksiin, joissa järvi haluttiin laskea maatumaksi. Tätä ennen veden laskeminen järvestä oli ollut laitonta.

Herajärven varhaisesta laskusta ei siis ole löytynyt dokumentteja, mutta todennäköisesti tilanne on kehittynyt edellä kerrotun kansantarinan mukaisesti. Lähtevänsärkän poikki miesvoimin kaivetun laskuojan kohdalta harju on murtunut ja Herajärven vedet ryöstäytyneet uutta tietä Herajoen laaksoon ja sitä pitkin Pieliseen. Purkauksen seurauksena Herajärven pinnan mainitaan laskeneen noin 24 jalkaa (vähän yli 7 metriä).

Maastomittausten mukaan nykyisen Herajärven pinta on kuitenkin kymmenen metriä alkuperäistä tasoa alempana, mikä selittyisi sillä, että järveä on vielä myöhemmin laskettu. Puson kyläläiset ovatkin ajaneet hanketta moneen otteeseen. Vuosilta 1854, 1864 ja 1890 on säilynyt asiakirjoja, joissa on tutkittu mahdollisuuksia alentaa järven vedenpintaa 8-10 jalkaa (2,4 - 3 m) ja arvioitu siitä koituvia hyötyjä ja kustannuksia. Virallista lupaa hankkeelle ei kuitenkaan ainakaan näissä tapauksissa ole myönnetty.



Herajärven laskussa syntyneille vesijättömaille raivattiin niittyjä ja peltoja. Kolin kansallispuiston eteläosassa sijaitsevan Lakkalan pientilan rakennukset tehtiin veden alta paljastuneille kivikoille ja kallioille.

Näyttääkin siltä, että Herajärven pinta olisi jo edellä kerrotussa laskussa pudonnut lähes kymmenen metriä ja täyteen kymmeneen metriin päädytty vähin erin uuden uoman myöhempien perkausten myötä.

Herajärven maisema muuttuu

Järvenlaskun seurauksena Herajärven maisema koki suuren muodonmuutoksen. Järven laskukohta siirtyi kilometrin verran aikaisempaa etelämmäksi. Yhtenäinen, noin 2000 hehtaarin laajuinen ulappa jakautui useiksi salmikapeikkojen toisiinsa liittämiksi altaiksi, joiden yhteenlaskettu vesipinta-ala on vain puolet aikaisemmasta eli noin 1000 hehtaaria. Vanhat saaret liittyivät vesijättömaiden välityksellä mannerrantoihin, samalla kun veden alta paljastui esiin lukemattomia uusia saaria.

Järvenlaskun taloudelliset tulokset jäivät jokseenkin vähäisiksi, sillä veden alta paljastuneet maat olivat enimmäkseen karuja ja epätasaisia kalliokkoja ja kivikkoja. Toki heinämaitakin saatiin. Vuodelta 1854 peräisin olevan kartan mukaan Herajärven vesijättömaiden niittypinta-ala oli tuolloin noin 165 hehtaaria. Laajimmat niittyalat syntyivät Pohjasaaren länsipuolelle, Koukelonlahdesta Kolin- ja Huurunlampien kautta Hukkalahteen ulottuvaan alanteeseen. Asutusta vesijättömaille ilmaantui hitaasti; vuoden 1854 kartan mukaan järven rannoilla oli 1800-luvun puolivälin tienoilla vain kolme taloa (Heraniemi, Mustalahti, Kiviniemi) ja peltoa runsas seitsemän hehtaaria.

Kuitenkin sata vuotta myöhemmin, 1970-luvun alkuun tultaessa, talojen määrä oli kymmenkertaistunut ja peltoa raivattu lisää noin 180 hehtaaria. Tämä on kuitenkin vain vajaa viidennes vesijättömaan koko pinta-alasta. Viimeisintä asutusaaltoa Herajärven rannoilla edustaa loma-asutus, kesämökkejä on jo alun toista sataa.

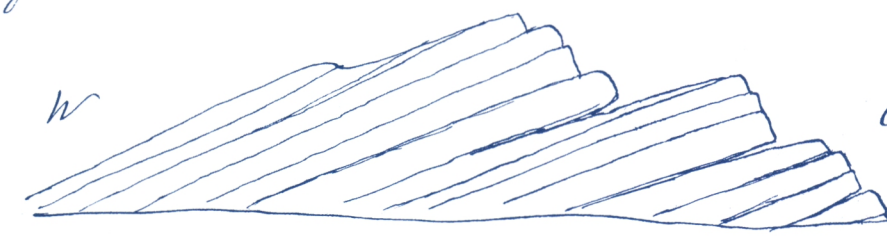
Kirjallisuutta

Anttila, V. 1967. Järvenlaskuyhtiöt Suomessa. Kansatieteellinen arkisto 19.
Björn, I. 1991. Suur-Ilomantsin historia. Enon, Ilomantsin ja Tuupovaaran historia vuoteen 1860.
Cederberg, A. R. 1909. Koski-Jaakko. Aika 4-5.
Pälli, J. V. 1913. Herajärven laskeminen Enossa. Karjalatar 39: 91.
Pölönen, T. 1999. Puson perukoilta - Herajärven heinämailta. Kyläkirja Kontiolahdelta.
Rein, G. 1864. Materialier till utredande af Finlands statistik, I. Kuopio län. Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. Tionde och sista Häftet.

TUTKIJAT VAAROJEN LUMOSSA

Jarmo Kohonen
Tauno Piirainen

luta flackt mot W, ha berghällarna
från sidan sedt denna karakteristika
form:



14' Finkornig, hvitgråfärgad, skiffrig
kvartsit. Ehuru bergarten är skiffrig,
hör den dock tydligen till den g.
kvartsiten. Samma kvartsit anträffas

Ote W.W. Wilkmanin kenttäpäiväkirjasta vuodelta 1901.
Kirjan sivulle tutkija on luonnostellut Kolin alueen kvartsiittien tyypillistä rakennetta.

Pioneeritutkijat (1890 – 1910-luku)

Viime vuosisadan lopulla Geologinen komisioni toimeenpani maalajien ja vuorilajien kartoitusta Joensuun karttalehden (vanha 1 : 400 000 yleiskartan jaotus) alueella. Benjamin Frosterus ja W.W. Wilkman tekivät hevospelillä kulkien ja taloissa asuen kenttätutkimuksia vuosina 1895 – 1901. Outokummun malmin loytymisen vuoksi tehdyt tarkistukset viivyttivät tosin kartoituksen valmistumista niin, että karttaan painetun tiedon mukaan olivat 'tutkimukset lopetetut' vasta vuonna 1913. Pioneerit tekivät erinomaista työtä: kaikki geologiset pääyksiköt tulivat kuvatuiksi ja monet havainnot ovat käyttökelpoisia ja huomionarvoisia vielä nykypäivänäkin tutkijalle ja kiviharrastajalle.

Toisen Outokummun etsijät (1920 – 1930-luku)

Outokummun malmin löytyminen 1910 ja viriävä kaivostoiminta piti yllä jatkuvaa kiinnostusta Pohjois-Karjalan aluetta kohtaan. Tähän ajanjaksoon liittyy kiinteästi geologi Heikki Väyrysen työ. Väyrynen oli syntyisin Pohjois-Karjalasta, nykyisestä Juuan kunnasta. Kolin ja lähialueiden geologia oli joidenkin mielestä Väyryselle liiankin tärkeä; hänen esimiehensä 1930-luvun Petsamon tutkimuksissa sai aiheen tokaista Väyrysen olevan kyllä "erinomainen geologi, mutta hänen ajatuksiensa liiankin kanssa askartelevan Pohjois-Karjalan suunnalla".

Heikki Väyrystä kiinnostivat erityisesti kivien kerrosjärjestykseen ja vuorenpoimutukseen liittyvät kysymykset. C.E.Wegmann toi 1920-luvun lopulla Itävallasta mukanaan alppien tutkimukseen pohjautuvia moderneja vaikutteita ja käsityksiä vuorenpoimutuksen aiheuttamista rakenteista. Nämä vaikutteet Väyrynen taitavasti yhdisti suomalaiseen tutkimusperinteeseen ja Pohjois-Karjalan ja Kainuun geologian tuntemukseensa. Väyrysen tyylinä on geologisen päättelyn ja kokonaisuuksien ymmärtämisen asettaminen monimutkaisten tutkimusmenetelmien ja yksityiskohtiin takertumisen edelle. Väyrysen tutkimukset muodostavat edelleen pohjan koko Itä-Suomen geologian ymmärtämiselle.

Uraanikuume (1950 - 1960 luku)

Uraania etsittiin maailmalla 1950-luvulla innokkaammin kuin mitään muuta metallia. Asevarustelu tarvitsi uraania, mutta sen avulla katsottiin voitavan ratkaista myös maapallon energiaongelmat pitkälle tulevaisuuteen. Toisaalta aine herätti pelkoa, toisaalta lupauksia kivihiiltä korvaavana aineena. Suomen kallioperässä ei ole kivihiiltä eikä öljyä. Sitävastoin uraanin esiintymismahdollisuudet näyttivät lupaavilta.

Kiinnostus uraaninetsintään levisi myös kansalaisten keskuuteen, koska säteilytasoltaan poikkeavat kohteet oli helppo tunnistaa Geiger-mittarin avulla. Syksyllä 1957 lähettivät veljekset Eino ja Martti Justander Atomienergia Oy:lle Enon pitäjän Hutunvaaran talon lähellä olevasta kalliosta otettuja näytteitä, jotka parhaimmillaan sisälsivät 0,1 % uraania. Yhtiö aloitti tutkimukset heti ja viitteitä uraanimalmeista löydettiinkin runsaasti. Suuria toiveita herätti Hutunvaaran alueella Ylä-Paukkajanjärven eteläpäästä kaakkoon suuntautuva lohkareviuhka, josta kartoitettiin noin 600 uraanimalmilohkaretta.

Oli odotettavissa, että uraanin esiintyminen ei rajoittuisi ainoastaan Hutunvaaran alueelle. Etsintöjä laajennettiinkin, ja pian alkoi löytyä uusia viitteitä, runsaimmin Herajoelta Kolille suuntautuvalta alueelta, mistä löytyi kaikkiaan noin 2000 uraanimalmilohkaretta. Lohkareet muodostivat viuhkan, joka jatkui Herajoelta noin 150 metriä leveänä vyönä aina viiden kilometrin päähän Ukko-Kolilta. Lohkareet olivat valtaosaltaan Koli-tyyppistä kvartsiittia. Hyviä viitteitä uraanimalmeista löydettiin myös Herajärven Eteläpäästä Riutan alueelta, mistä kartoitettiin noin 600 uraania, vanadiinia, kuparia ja lyijyä sisältävää malmilohkaretta. Tässä vaiheessa tulokset näyttivät erittäin lupaavilta. Kansainvälisten asiantuntijoidenkin mukaan kysymyksessä saattoi olla eräs merkittävimmistä uraanimalmialueista maailmassa.

Eräs esiintymä, joka löytyi jo tutkimusten alkuvaiheessa, oli muita merkittävämpi. Keväällä 1958 Hutunvaaran alueella Paukkajanjärven pohjoispuolella kaivettiin esille metadiabaasijuoni, jonka reunoilla oli uraania. Juonta voitiin seurata useita satoja metrejä, ja kairaukset osoittivat, että juonen reunat olivat malmia niin pitkälle kuin se leikkasi Koli-muodostumaa. Malmia kutsuttiin ruotsalaisen yhtiön, Atomenergi Ab:n, päägeologin mukaan Mårtenssonin malmiksi, koska hän sattui vierailemaan juuri malmin löytyessä alueella. Malmia louhittiin koemielessä noin 30 000 tonnia, josta tehty rikaste myytiin Ruotsiin.



Enon Paukkajanvaaran uraanikaivos kesällä 1961.

Etsintöjen alussa kaikki näytti hyvin lupaavalta, mutta tutkimusten tarkentuessa lupaukset kääntyivät pettymyksiksi. Lisäksi maailmalla oli uraanin ylituotantoa ja hinnat olivat laskussa. Edelleen atomivoimalaitosten rakentaminen Suomeen näytti olevan kaukana tulevaisuudessa. Näiden näkymien valossa Atomienergia Oy lopetti toimintansa Suomessa. Tämän jälkeen Outokumpu Oy jatkoi tutkimuksia, ja palasikin alueelle vielä 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa, mutta tulokset eivät siitä muuttuneet.

Kolin alueen uraaniesiintymien synty liittyy omana tarinanaan alueen geologiseen kehitykseen. Uraaniesiintymien syntyhistorian alku häämöttää 2300 ja loppu 1800 miljoonan vuoden takana.

Ikivanhan kallioperän rapautuessa noin 2300-2200 miljoonaa vuotta sitten ilmasto-olosuhteet muuttuivat kylmästä lämpimään, jopa kuumaan. Ilman happipitoisuus elämän monipuolistumisen myötä kasvoi niin, että uraani liukeni rapautumisprosessissa pohjaveteen. Liuennut uraani ajautui rapautumispaikalta Kolin muodostuman hiekkoihin, joissa oli paljon pohjavettä. Jo tässä vaiheessa uraania saattoi rikastua paikkoihin, minne oli saostunut rautahydroksidia.

Magmojen purkautuessa alueelle ensimmäisen kerran noin 2200 miljoonaa vuotta sitten muodostui rapautumakerroksen alle useiden satojen neliökilometrien laajuiselle alueelle kerrosjuoni. Juonien kiteytyessä syntyi paineita, jotka ajoivat Kolin muodostumaan varastoituneita uraaniyhdisteitä kohti ylempänä olevaa Jeron muodostumaa. Samalla vyöhyke, joka sisälsi paikoin rautahydroksidia, rikastui edelleen uraanista. Paikoin uraania sekoittui myös juonen jäännöskiteytymiin.

Noin 1900-1800 miljoonan vuoden takaisissa tapahtumissa Kolin alueen kallioperä joutui suurten muutosten alaiseksi. Hiekkakivet kiteytyivät kvartsiiteiksi. Monin paikoin uraani jäi entisille sijoilleen, mutta siellä, missä syntyi ruhjevyöhykkeitä, uraania ajautui metadiabaasijuonten reunoille ja muihin kohteisiin, joissa liuoksiin joutunut uraani saattoi pelkistyä liukenemattomaan muotoon.

Teollisuusmineraaleja ja kullan etsintää (1980-luku)

1980-luvun alussa kiinnostus Kontiolahdelta Kolille ulottuvaa kvartsiittijaksoa kohtaan virisi uudelleen. Ensin Geologian tutkimuskeskuksen kiinnostuksen kohteena olivat tulenkestävät teollisuusmineraalit – ja vielä kerran uraani – Kontiolahdella ja Enossa. Pian kuitenkin mahdollisuus kullan löytymiseen valtasi tutkijoiden mielen. Maailman suurimmat kultaesiintymät esiintyvät Etelä-Afrikassa alueella, joka geologisesti muistuttaa Kolin aluetta hyvin läheisesti. Amerikkalaisen huippuasiantuntijan rohkaisemana aloitettiin tunnusteleva näytteenotto ja yksityiskohtainen profiilikartoitus. Tutkimuksista oli tuloksena joitakin kultapitoisuuksiltaan kohonneita kohteita, mutta malmipitoisuuksia ei kuitenkaan havaittu.

Kultatutkimusten yhteydessä sai alkunsa Oulun yliopiston ja Geologian tutkimuskeskuksen yhteishankkeena toteutettu Pohjois-Karjalan malmiprojekti (1985-1991). Kolin – Kontiolahden – Juuan alueen lisäksi tutkimuksia tehtiin myös Ilomantsissa ja Kiihtelysvaarassa. Malmiprojekti tuotti tutkimusraporttien ja geologisten karttojen ohella aineiston kahteen väitöskirjaan sekä noin kymmeneen Pohjois-Karjalan geologiaa käsittelevään pro gradu -tutkielmaan.

Kirjallisuutta

Frosterus, B. & Wilkman, W. W. 1920. Suomen geologinen yleiskartta. Lehti D 3. Joensuu. Vuorilajikartan selitys. Geol. kom. S. 1-189. 4 Karten. 70 Fig. 1 Kartenblatt (1:400 000).

Piirainen, T. 1968 a. Die Petrologie und die Uranlagerstätten des Koli-Kaltimogebiets im finnischen Nordkarelien. Bull. Comm. Géol. Finlande, 237: 1-99.

— 1968 b. Kolin-Kaltimon alueen uraanimalmeista. Summary: On the uranium ores in the Koli- Kaltimo area. Esitelmäreferaatti. Geologi (Helsinki), Vol. 20: 148-149.

—, Honkamo, M. & Rossi, S. 1974. A preliminary report on the geology of the Koli area. Bulletin of the Geological Society of Finland 46 (2): 161-166.

—, Tuukki, P. & Vuollo, J. 1990. Varhaisproterotsooiset mafiset juonet Pohjois-Karjalassa, Itä-Suomessa. Summary: The early Proterozoic mafic dykes in North Karelia, Eastern Finland. Geologi 42 (3): 54.

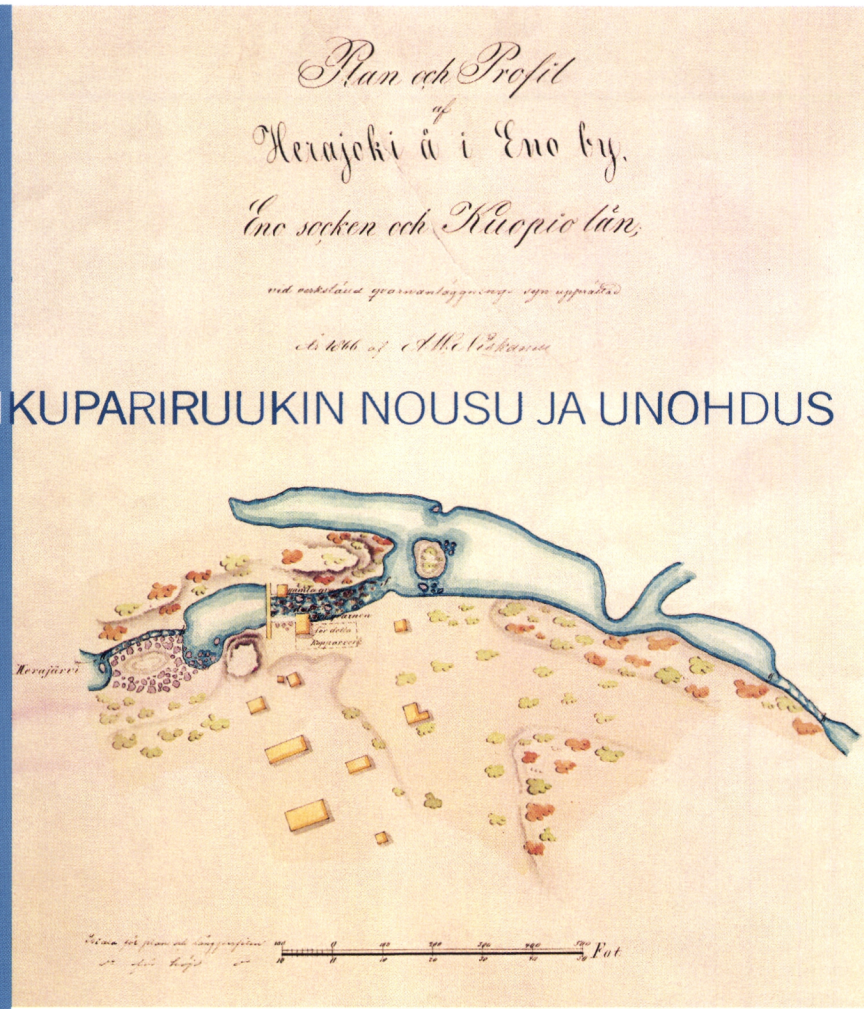
— & Vuollo, J. (eds.) 1991. Arkeeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus : Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti. Pohjois-Karjalan malmiprojekti. Raportti 31. 145 s. + 4 app. maps.

Väyrynen, H. A. 1933. Über die Stratigraphie der karelischen Formationen. Bull. comm. géol. Finl. 101. Suomen Geologisen Seuran Julkaisuja 6: 54-78. 4 Fig. u. 1 Tafel.

Väyrynen, H. 1954. Suomen kallioperä, sen synty ja geologinen kehitys. Otava, Helsinki. 260 s.

HERAJOEN KUPARIRUUKIN NOUSU JA UNOHDUS

Heikki Vesajoki



A. W. Niskasen vuonna 1866 laatima kartta Herajoen koskesta ympäristöineen. Vanha mylly kosken pohjoisrannalla, uusi mylly kosken etelärannalla. Entisen kuparirUUkin paikka merkitty katkoviivalla.

Herajärven eteläpuolen maastossa oli jo 1700-luvun lopulla tehty kuparilöydöksiä, joiden määrä lisääntyi edelleen 1800-luvun alkupuolella. Esiintymät, yhdessä Herajärven laskun myötä Herajokeen syntyneen koskivoiman kanssa, herättivät ajatuksen kuparimalmin paikallisesta jalostusmahdollisuudesta. Maamme jouduttua vuonna 1809 Venäjän alaisuuteen pietarilaiset liikemiehet kiinnostuivat asiasta ja alkoivat rakentaa 1810-luvulla kuparisulattoa eli -ruukkia Herajoen kosken partaalle. Kolmen metrin putouskorkeuden omaavan kosken niskalle rakennettiin hirsinen pato eli tammi, josta vesi johdettiin ränniä pitkin pyörittämään sulaton puhalluskonetta. Ilmapuhallusta tarvittiin hehkuttamaan kuparin sulatukseen käytet-

täviä hiiliä. Jalostuslaitos käsitti myös messinkivalimon, kahdeksan hiilimiilua, hiilisuojan, pajan, varastoja sekä asuin- ja konttorirakennuksen.

Valamon kello Herajoen kuparista

Ruukin toiminta tyrehtyi kuitenkin jo alkuunsa. Se ehti tuottaa vain vähän yli 800 kiloa kuparia, kun se jo lopetti toimintansa vuosikymmenen lopulla. Syynä olivat yrittäjien taloudelliset vaikeudet. Saadun kuparierän kohtalosta antaa mielenkiintoisen vihjeen ruukin työnjohtajan kirjeestä löytyvä maininta, jonka mukaan yksi Valamon luostarin kelloista olisi valettu Herajoen ruukin kuparista.

Tähän ei kupariruukin tarina kuitenkaan vielä päättynyt. Toimintaa käynnistettiin uudelleen 1840-luvulla. Rappeutuneet rakennukset uusittiin ja uutta ammattityövoimaa hankittiin aina Siperiasta saakka. Parhaimmillaan kaivoksilla ja sulatossa työskenteli yhteensä viitisenkymmentä henkilöä. Kaivoksista merkittävimpiä olivat Kyykkä, Hokka, Jussinsuo, Mäntykallio sekä Mäntyvaara.

Vaikka malmin kuparipitoisuus oli parhaimmillaan jopa yli 5 %, se oli kuitenkin niin hajallaan kallioperässä, ettei louhinta pitemmän päälle kannattanut, vaan toiminta lopetettiin jo vuonna 1842. Vuoden 1844 lopulla sulatettiin vielä lähes 10 tonnia malmia, mistä määrästä saatiin kuitenkin vain 60 kiloa puhdasta kuparia. Heikon jalostustuloksen takia yrittäjien hakemus hiilipuiden saamiseksi kruunun ns. liikamailta peruttiin. Yrittäjiltä loppui pääoma, he riitaantuivat keskenään ja ruukin vaiherikas toiminta päättyi vuoteen 1844. Tosin vielä 1850-luvulla tehtiin yrityksiä ruukin toiminnan henkiin herättämiseksi, tällä kertaa kuitenkin ilman tulosta. Herajoen kosken tehtäväksi jäi tämän jälkeen pelkästään myllynrattaiden pyörittäminen.

Kirjallisuutta

Björn, I. 1991. Suur-ilomantsin historia. Enon, Ilomantsin ja Tuupovaaran historia vuoteen 1860.
Frosterus, B. & Wilkman, W. W. 1920. Suomen geologinen yleiskartta, lehti D 3 Joensuu. Vuorilajikartan selitys. Geologinen toimisto.
Pölönen, T. 1999. Puson perukoilta, Herajärven heinämailta. Kyläkirja Kontiolahdelta.



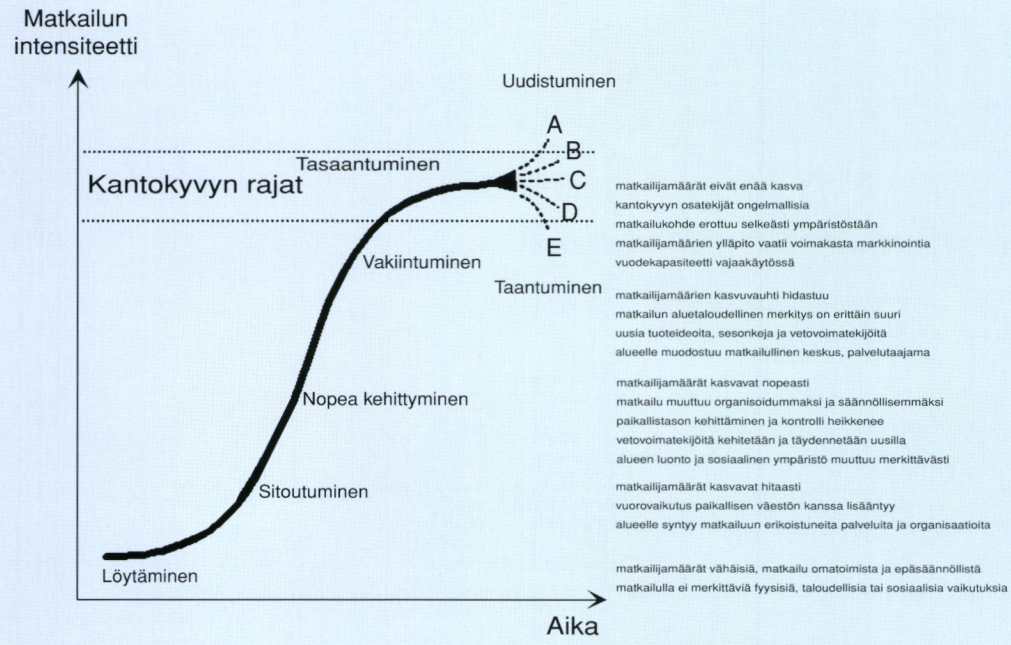
SATA VUOTTA NOUSUUN LÄHDÖSSÄ

Jarkko Saarinen
Lasse Lovén

Kolin matkailun kehittäminen on työllistänyt merkittävästi paikallista väestöä. Kolin tienrakennustyömaata 1930-luvulla.

Koli on osa suomalaiskansallista maisemakuvastoa ja Suomen matkailun historiaa. Vuosisatojen kuluessa ihmiset ovat löytäneet alueen yhä uudelleen ja uudelleen, ja usein eri merkityksissä. Koli on edustanut mm. pyhää palvonta- ja uhripaikkaa, kaskikulttuurin hyötymaisemaa, suomalaisen identiteetin symbolia, matkailualuetta ja aluetalouden kehityspotentiaalia sekä luonnonsuojelukohdetta. Vaihtuvin painotuksin nämä eri merkitykset ovat edelleen läsnä Kolilla; alue herättääkin ristiriitaisia ajatuksia kehittämisen suuntaviivoista, arvoista ja tavoitteista.

Matkailun elinkaarimalli.



Erään keskeisen Kolin tulevaisuuden kehittämistavoitteen muodostaa matkailu. Se on myös ollut alueen tärkeä käyttömuoto viimeisen sadan vuoden ajan. Tarkastelemme seuraavassa Kolin matkailun historiaa matkailualueen elinkaarimallin näkökulmasta. Elinkaarimalli ilmentää osaltaan matkailun kehitysprosessia ja sen vaikutuksia kohdealueen luontoon, maisemaan, kulttuuriin ja taloudelliseen perustaan. Samalla se kuvaa matkailun sisäistä muutosta yksilöllisestä ja pienimuotoisesta matkailusta kohti massaturismia ja lisääntyvää palvelukysyntää matkakohteessa.

Kolin löytämisvaihe

Lapsipuolen osalla oleva kyläkunta.

Kolin kukkulat, nuo paikkakuntamme harvinaisen korkeat ja luonnonihanat tunturit, ovat vasta viime vuosina alkaneet vetää yhä suurempaa ja suurempaa huomiota puoleensa. Mistä ikään matkailija siellä käypi, kaikki ihastuvat niihin ikihyviksi. Näyttääpä siltä, että ne tulisivat hyvinkin yleiseksi ja mieluisaksi käyntipaikaksi.
(Karjalatar 10.11.1893)

Matkailullisessa merkityksessä Koli löydettiin Itä-Suomeen kohdistuneen karelianistisen kiinnostuksen ansiosta 1800-luvun lopulla. Elinkaarimallin mukaisen matkailualueen löytämisvaiheen voidaan katsoa alkaneen jo hieman aiemmin vuosisadan puolivälin jälkeen. Höyrylaivaliikenne Pielisellä alkoi 1869, ja aluetta tunnetuksi tehnyt Paimentytön tarina Kolin myyttiperinteestä julkaistiin vuonna 1884 Kyläkirjaston kuvalehdessä. Löytämisvaiheelle tyypillisesti alueella vieraili tuolloin varsin vähän matkailijoita ja matkailu oli pääsääntöisesti omatoimista ja epäsäännöllistä.

Vuosisadan vaihteessa Kolilla vieraili noin 500 matkailijaa vuosittain. Heidän joukossaan oli aluetta kansallisesti ja myös kansainvälisesti tunnetuksi tehneitä henkilöitä, kuten Juhani Aho, Eero Järnefelt, Jean Sibelius, Venny Soldan-Brofelt, Pekka Halonen ja I.K. Inha. Pääosa matkailusta suuntautui Kolille kuitenkin aivan lähialueilta. Koli toimikin lähinnä kesäajan viikonlopun matkakohteena ja matkailulla ei vielä ollut juurikaan vaikutusta alueen luontoon, maisemaan, kulttuuriin tai aluetalouteen.



Kolin Ylämaja oli tehty aidoista paikallisista materiaaleista, kivestä ja puusta. Ylämajan hotelli ja ravintolapalvelut ovat työllistäneet erityisesti Kolin naisväkeä.

Matkailun sitoutumisvaihe

Ipatin ja vanhan Kolin väliselle kukkulalle on tänä kesänä valmistunut soma, tarkoituksenmukainen matkailijamaja.

Tällainen maja oli kipeän tarpeen vaatima, joka varmaankin tulee suuresti lisäämään Kolilla matkailijain lukua, sillä nyt he saavat matkan vaivoista väsyneinä majassa levähtää sekä ruoalla, kahvilla ja virvoitusvesillä itseänsä virkistää.
(Karjalatar 06.08.1896)

Sitoutumisvaiheeseen Kolin matkailussa siirryttiin vuosisadan taitteessa, mutta löytämisvaiheelle tyypilliset matkailun muodot ja piirteet olivat edelleen Kolilla vahvasti esillä. Vuosisadan vaihteessa alueelle ryhdyttiin rakentamaan ja kehittämään nimenomaisesti matkailijoita ja matkailua palvelevia rakenteita. Kolin ns. Ylämaja valmistui vuonna 1896, samoihin aikoihin kuin autoyhteys Joensuusta Kolille toteutui. Kolin ydinalue lunastettiin valtiolle vuonna 1907, jotta matkailun vetovoimaan ratkaisevasti vaikuttavaa metsämaisemaa ei turmeltaisi.

Valtio on lunastanut koko Kolin alueen ja rakennuttaa vuorelle ennen pitkää suurenpuoleisen hotellin.
(Karjalan sanomat 14.8.1909)

Koli taasenkin tuhansien turistien matkan päämääränä.
(Karjalainen 18.6.1927)

Valtio ryhtyi jo tuolloin tukemaan alueen matkailua budjettivaroin. Sitoutuminen matkailuun näkyi paitsi palvelurakenteen kehittämisessä ja markkinoinnin käynnistämisessä myös matkailijamäärien kasvussa. Vuonna 1924 rautateiden matkustajaliikennetilastojen perusteella Kolilla arvioitiin käyvän noin 6 000 matkailijaa. Arvio oli ilmeisen liioiteltu, koska Joensuu-Lieksa radan rautatiematkustajista kaikki tuskin olivat matkalla Kolille. Vieraskirjojen pohjalta Kolilla vierailikin "vain" 1 643 matkailijaa vuonna 1925. Tosin kaikki Kolilla käyneet eivät nimeään vieraskirjaan kirjoittaneet. Kymmenen vuotta myöhemmin vastaava luku oli 2 310. Samalla alue siirtyi hitaasti matkailun nopean kehittymisen vaiheeseen.

Kolin matkailun kehitysvaiheita

1869 Höyrysluuppi "Alku" käynnisti Pielisen höyrylaivaliikenteen.
1884 Nimimerkki "r":n kirjoittama "Kolinvuorella" (Paimentytön tarina) - kertomus Kolin myyttiperinteestä julkaistiin Kyläkirjaston kuvalehdessä.
1890 Kolilla vieraili noin 500 henkilöä.
1891 M/S Ilmari aloitti Pielisen liikennöinnin.
1892 Juhani Aho, Venny Soldan-Brofelt ja Eero Järnefelt vierailivat Kolilla. Juhani Ahon matkakirje Päivälehteen ja Uuteen Kuvalehteen.
1893 I.K.Inha valokuvasi ensimmäisen kerran Kolilla.
1894 Suomen Matkailijayhdistyksen paikallisosasto vuokrasi maa-alueen Kolilta.
1895 Pekka Halonen häämatkalla Kolilla.
1896 Matkailijayhdistyksen Ylämaja valmistui (2 vierashuonetta).
1898 Kolilla vieraili noin 500 matkailijaa (Ylämajan vieraskirja).
1901 Suomen Matkailuliitto otti hoitaakseen Kolin matkailumajan.
1907 Kolin ydinalue 1117 ha hankittiin valtiolle metsämaiseman suojelemiseksi.
1908 Ylämaja lunastettiin valtiolle Metsähallitus laajensi Ylämajaa.
Vuonislahti-Koli laivaliikenne käynnistyi.
1909 Jean Sibelius ja Eero Järnefelt vierailivat Kolilla.
1916 Kolille kuljetettiin laivalla lähes 1500 matkailijaa.
1920 Metsähallitus vuokrasi Ylämajan Suomen Matkailuliitolle, majan laajennus.
1921 Kolilla vieraili noin 6000 matkailijaa/ 2000 majoitusvuorokautta.
1922 Maantie Ukko-Kolin juurelle.
1923 Kolin valtionmaa siirrettiin metsähallitukselta Metsäntutkimuslaitokselle.
1924–26 Koli-Harivaara paikallistie eli ns. Jeron tie valmistui.
1924 Kolilla vieraili Matkustajaliikennetilaston mukaan n. 6000 henkeä.
1925 Kolin Ylämajalla vieraskirjan mukaan 1643 vierasta.
1930 Ylä-Kolin serpenttiinimaantie valmistui ja uusi Ylämaja valmistui.
1934–35 Ylämaja oli avoinna ensi kerran talvimatkailijoille.
1935 Kolin Ylämajalla vieraskirjan mukaan 2310 vierasta.
1937 Suomen Matkailuliitto rakensi leirintäalueen. Kolille syöksy- ja pujottelurinne.
1938 Kolin matkailun huippuvuosi; Kolilla vieraili vieraskirjan mukaan noin 7500 matkailijaa.
1939 Kolille Suomen ensimmäinen kunnollinen hiihtohissi.
1952 Kolille Suomen ensimmäinen kapulahissi, kesäkahvila Ylä-Kolille.
1953 Ylämajalle autotieyhteys, yöpymisvuorokausia Kolilla noin 7500.
1959 Uusittu leirintäalue käynnistyi Kolilla, toiminta päättyi 1965.
Serpentiinitie Hotelli Kolin pihaan.
1967 Hotellin uusi majoitusosa valmistui.
1969 Uusi Hotelli Koli valmistui; hotelliosan laajennus (66 vuodepaikkaa) ja ravintola ja uimahalli.
Kolin Hissi Oy perustettiin.
1973 Kolin lomakaupunkisuunnitelma julkistettiin.
1983 Ipatin rinne ja hissi avattiin.
1985 Lumetusjärjestelmä otettiin käyttöön Ukko-Kolin rinteillä.
1987 Hotelli Kolin laajennus ja peruskorjaus valmistui, (nyt 120 vuodepaikkaa).
1991 Eduskunta hyväksyi lain Kolin kansallispuiston perustamiseksi.
1992 Kolia ehdotettiin kansallismaisemaksi.
1994 Ensimmäinen uusi kaski paloi Kolilla.
1995 Eduskunta hyväksyi lain Kolin kansallispuiston laajennusalueesta.
1996 Suomen Matkailuliiton 100-vuotinen toiminta päättyi Kolilla.
Hotelli Kolin ja laskettelurinteiden uudeksi vuokraajaksi tuli Hotelli Koli Oy/ PKO/Matkailunkehitys Nordia Oy.
1997 Luontopolku Kasken Kierros avattiin, Kolilla vieraili noin 120 000 matkailijaa.
1999 Ylä-Kolin luontomatkailukeskuksen rakennushanke käynnistyi.
Taide- ja Kulttuurikeskus Kolin Ryynänen valmistui Kolin Kylälle
2000 Luontokeskus Ukko valmistuu.

Perhejuhlien viettäjät ovat löytäneet Kolin jo varhain. Uuden ylioppilaan valkolakki saa hyvät taustan Kolin valkeasta kvartsiitista.



Matkailun nopea kehittyminen

Koli - Karjalan Olymposvuori

Juhani Ahon löydettyä Koli siitä on muodostunut yksi maamme huomattavimmista nähtävyyksistä.
(Karjalan Maa 24.8.1946)

Matkailun nopealle kehittymiselle tyypillisesti matkailijamäärät kääntyivät 1930-luvulla aiempaa voimakkaampaan kasvuun. Samalla Kolin maisemaa ja vetovoimaisuutta muunneltiin matkailun kehittämisen tarkoituksessa. Vuonna 1937 Kolille rakennettiin syöksy- ja pujottelurinne sekä leirintäalue. Pari vuotta myöhemmin Kolille avattiin Suomen ensimmäinen varsinainen hiihtohissi. Alueen matkailu ei enää ollutkaan yksinomaan riippuvainen lähiseudun ja kesäajan viikonloppumatkailusta vaan laajeni sekä maantieteellisesti että ajallisesti. Matkailijamäärät kasvoivat vuositasolla reiluun 7 000 matkailijaan. Pääosa vierailijoista oli kotimaan matkailijoita. Ulkomaisten osuus oli tuolloin kuten jatkossa vuosisadan loppuun asti alle kymmenen prosenttia.

Jälkiviisaasti voisi väittää Kolin nopean kehittymisen alkaneen vasta 1960-luvulla, sillä sota katkaisi alkaneen kehityksen ja taannutti alueen matkailun reiluksi 20 vuodeksi. Tulevat tapahtumat eivät kuitenkaan näkyneet 1930-luvun lopun kehityksessä ja suunnitelmissa. Usko alueen matkailuun oli vahva ja sen näkyi investointien määrässä ja laadussa; matkailua kehitettiin jokseenkin määrätietoisesti pois pienimuotoisesta ja yksilöllisestä matkailusta kohti



Tuhannet matkailijat ovat halunneet valokuvata itsensä ja ystävänsä Kolin laella kasvavien käkkyräisten puiden oksilla.

hieman suurempia "matkailijamassoja" palvelevaa monipuolista matkailukeskittymää.

Kolin suosio kasvaa yhä

Ylämajaa kunnostettu jatkuvasti.
(Karjalainen 21.6.1957)

Toisen maailmansodan jälkeen matkailun kehitys lähti Kolilla varsin hitaasti käyntiin. Vasta 1950- ja 1960-luvuilla ryhdyttiin parantamaan alueen tieyhteyksiä, leirintäalue uusittiin ja Kolille rakennettiin uusi hotelli laajennuksineen. 1970-luvun alusta alkaen Kolille valmisteltiin useita maankäytön ja matkailun kehittämissuunnitelmia. Niissä Kolin majoituskapasiteetiksi kaavailtiin noin 4 000 vuodepaikkaa. Nämä suunnitelmat eivät toteutuneet johtuen osin ongelmallisista maanomistusoloista ja toisaalta 1970-luvun öljykriisejä seuranneista taloudellisista taantumista ja pääomapulasta.

Laajamittaisempi kehittämissuunnittelu ei kuitenkaan antanut odottaa itseään kauan. 1980-luvun puolivälistä alkaneen nousukauden huumassa Kolin aluetta pyrittiin kehittämään nopeasti ja laajamittaisesti. Vuodepaikkojen lukumäärä nousi suunnitelmissa jo 10 000:een, kun toteutunut määrä oli noin 1 000 vuodepaikkaa.

Hotelli rappeutuu Kolin laella

Matkailuliitto anoo rahaa korjaukseen ja laajennukseen. Huoneiden lisäys (50 huonetta lisää) tarjoaa mahdollisuuden hotellin nykyistä parempaan kokouskäyttöön. "Hotelli Kolin kehittämisessä turvaamme saneerausten jälkeen talviurheilun kasvuun. Turistien rinne on jo kunnossa ja ensi talveksi valmistuu oma mäki syöksylaskijoille."
(Helsingin Sanomat 26.5.1981)

Miljoonasaneeraus vauhdissa Kolilla

Remontin aikana Hotelli Kolin tilat uudistuvat täysin. "Remontin jälkeen voi puhua kokonaan uudesta Kolista. Seinien sisään ei jää vanhasta juuri mitään muistoja."
(Vaarojen Sanomat 13.2.1987)

Myös Kolin alueen matkailijamäärät nousivat voimakkaasti. Ukko-Kolin, Ipatin ja Rintasenvaaran laskettelurinteiden laajeneva käyttö ja mökkimatkailun lisääntyminen nosti Kolin alueen vuotuisen asiakasmäärän 1980-luvulla jo yli 100 000:een. Noususuhdanteen ja investointien ylikuumenemisen seurauksena maakauppa kiihtyi ja nosti samalla maan arvoa ja aiheutti osaltaan kehittämispaineita. Esimerkiksi Ukko-Kolin länsipuolella sijaitsevalle Paimenvaaralle haki rantakaavoitusta kuusitoista maanomistaa, joista kaksi oli paikallisia, lopuista suuri osa eipaikallisia sijoitusyhtiöitä. Paimenvaaran laelle suunniteltiin kalliohotellia ja noin 2 000 vuodepaikan verran majoituskapasiteettia sekä 4-

6 laskettelurinnettä. Nämä suunnitelmat jäivät lopulta toteutumatta.

Kolin-Ahvenisen alue Euroopan huipuksi

Suomen ja jopa Euroopan paras vapaa-ajan alue pyritään saamaan Kolin ja Ahvenisen väliselle noin 50 000 hehtaarin suuruiselle alueelle.
(Karjalainen 23.5.1990)

Kuten monissa muissakin Suomen matkakohteissa, voimistuva kehittäminen synnytti ylipaikallisen matkailusuunnittelun ja rakentamisen ohjaamisen tarpeen. Nopean kehityksen loppuvaiheelle tyypillisesti mittavat kehityssuunnitelmat saivat aikaan sekä paikallista että laajempaa vastarintaa matkailun kehitystä kohtaan. Jo 1980-luvun puolivälissä esiintyi voimakkaita vastapuheenvuoroja Kolin laajamittaisempaa matkailukäyttöä kohtaan. Vuonna 1989 perustettiin Kolin alueen suojeluryhmä, joka alkoi jatkossa saada myös poliittista merkitystä ja valtaa. Tämä ilmeni etenkin ryhmän keräämän kansallispuistoadressin kautta, jonka oli allekirjoittanut noin 84 000 kansalaista.

Kansallispuistoadressi luovutettiin ympäristöministerille vuonna 1990 ja samana vuonna hallitus päätti Kolille perustettavasta kansallispuistosta, jota laajennettiin jo vuonna 1995. Päätös tietyssä mielessä jäädytti suurimuotoisemmat Kolin matkailun kehityssuunnitelmat, mutta varsinaisesti matkailun kasvusuuntauksen selkäranka katkesi vuosien 1991–92 taloudelliseen lamaan. Matkailusektorilla lama ja sen vaikutukset ovat jatkuneet aivan viime vuosiin saakka.

Matkailun vakautumisvaihe

Koli hallituksessa ensi keskiviikkona
(Karjalainen 24.5.1990)

Matkailuliiton satavuotinen toiminta päättyy; PKO ja Nordia yrittäjiksi Kolille
Mielialat olivat perjantaina iloisen toiveikkaita, tehtyjen sopimusten uskotaan koituvan koko maakunnan hyväksi. Tehkäämme yhdessä Kolista näkyvä tuote.... Vauhtia Kolin nousuun ....
(Karjalainen 20.01.1996)

Kansallispuiston perustamisen ja laman seurauksena Kolin alue siirtyi matkailullisesti nykyiseen vakautumisvaiheeseen; matkailijamäärien ja rakentamisen kasvuvauhti hidastui (ainakin hetkellisesti), mutta matkailun aluetaloudellinen merkitys on edelleen suuri ja matkailuun uskotaan tulevaisuuden aluetalouden keskeisenä perustana. Kolin matkailun vakiinnuttaminen vaatii kuitenkin mm. uusien tuoteideoiden kehittämistä, uusia tapahtumia, sesonkeja ja aiempien pidentämistä. Samalla se edellyttää jatkossakin julkisen sektorin investointeja.

Kolilla voidaan katsoa olevan käynnissä tietynlainen matkailukehityksen uudelleen suuntaaminen. Kehityksen, jossa alueen omaleimainen luonto ja kulttuuri ovat yhdessä matkailun kestävyyden kanssa korostuneesti esillä. Tähän viittaavat mm. kansallispuiston matkailullisen roolin kasvu ja uuden "luonto- ja kulttuurikeskuksen" rakentaminen Kolille. Kolin luonto- ja perinnearvot, joiden keskiössä on Kolin kansallispuisto ja Kolin kylä, tulevat muodostamaan jatkossa alueen matkailullisen vetovoiman perustan. Niiden pohjalta Kolin on mahdollista tulla kansalliseksi ja jopa kansainväliseksi luonto- ja kulttuurimatkailun mallikohteeksi.

Uudentyyppinen kehitysvisio

Kolin ja maakunnan nousu.

Kolin hotelli- ja luontomatkailun ja siihen liittyvän monipuolisen matkailupalvelujen kehittyminen ei näy yksin toimintaa vetävien yritysten hyvinvointina. Se tulee näkymään koko Kolin kylän kasvuna, palvelujen monipuolistumisena ja kaikinpuolisen toimeliaisuuden lisääntymisenä. Toivotaan että Kolin nousu tulee pian näkymään koko maakunnassa, jonka matkailun lippulaivaksi Koli on aikanaan ristitty.
(Vaarojen Sanomat 23.01.1996)

Historiallisesti Kolin vaihtuvat käyttömuodot ja tavoitteet voidaan nähdä kamppailuna maiseman arvoista ja niiden hallinnasta. Tällä hetkellä näyttää siltä, että aiempi matkailun laajamittainen ja voimakas kehittäminen on saanut väistyä luonnonsuojelun ja uuden tyyppisen luontosuuntautuneen matkailukehittymisen tieltä.

Samalla Kolin historiallisia merkityksiä pyritään löytämään ja hyödyntämään uudelleen. Tästä esimerkkinä on kaskeaminen, jossa yhdistyy kaskikulttuuriin kytkeytyvät perinnearvot, metsäkulttuuri, uudet matkailutuotearvot ja luonnon monimuotoisuuden ylläpito. Perinnematkailun voidaankin olettaa olevan luontomatkailun ohella tulevaisuudessa nopeimmin kasvavia matkailutuoteryhmiä.

Kuten alussa todettiin elinkaarimalli ilmentää matkailun kehittymistä ja sen vaikutuksia kohdealueen luontoon, maisemaan, kulttuuriin ja taloudelliseen perustaan. Samalla täytyy kuitenkin muistaa, että kyse on "vain" mallista – teoreettisesta näkökulmasta – joka yksinkertaistaa todellisuutta ja saa menneisyyden jossain määrin pakotetuksi mallinmukaiseen muottiin. Hieman toisin tarkasteltuna Kolin matkailun voitaisiin myös tulkita vakautuneen sitoutumisvaiheesta ilman varsinaista nopeaa ja voimakasta kehittymistä. Kolin nousujohteiset mielikuvat ovatkin perustuneet pitkälti suunnitelmiin, joita ei koskaan oikeastaan toteutettu. Pitkällä aikavälillä tämä saattaa koitua Kolin matkailun eduksi.

Tietyssä mielessä Koli on ollut "sata vuotta nousuun lähdössä", mutta toki monet alueen matkailun kehityspiirteet myös viittaavat elinkaarimallin nopean kehityksen mukaiseen kasvuun, ja käynnissä oleva uusi nousukausi jatkaa osaltaan kehitystä. Koli oli matkailutuotteena lähes sata vuotta enemmän mielikuva kuin todellisuutta. Alkuvaiheessa Kolin kävijöistä kaksi kolmesta oli lähiympäristön asukkaita. Sanomalehtien otsikot loivat henkeä Kolin korkeisiin maisemiin ja antoivat aiheen kehitysmyönteisiin odotuksiin. Vuosisadan alun lehtiotsikot puhuivat tuhansista kävijöistä jo silloin, kun todellinen kävijämäärä lähestyi vasta kahta tuhatta.

Kolilla matkailun kehitys näyttäisi osin kulkevan yleisestä elinkaarimallista poiketen takaisin kohti yksilöllistä matkailua, jossa luontomatkailulla ja perinteen uudelleen tuottamisella on keskeinen rooli. Kansallispuiston laajamittaisempi retkeilykäyttö ja matkailullinen hyödyntäminen ovat kuitenkin vielä monilta osiltaan vasta alullaan, samoin kulttuurimatkailu, mutta puitteet luontoon perustuvan ja kestävän matkailun kehittämiseen sekä karjalaisen kulttuurin tuotteistamiseen Kolilla ovat hyvät. Elinkaarimallista poiketen Kolin matkailu perustui alkuvaiheessa viikonloppumatkailuun, joka yleensä yhdistetään jo kehittyneisiin ja jokseenkin taantuneisiin matkakohteisiin. Jatkossa Kolin matkailijoiden viipymisen alueella voidaan uskoa pikemminkin hieman kasvavan kuin lyhenevän. Tämäkin kertoo osaltaan myönteisestä laadullisesta muutoksesta Kolin matkailupalveluissa ja -tuotteissa.

Kirjallisuutta

Butler, R. 1980. The Concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources. Canadian Geographer 24(1): 5–12.

Hirn, S. & Markkanen, E. 1987. Tuhansien järvien maa: Suomen matkailun historia. Matkailun edistämiskeskus ja Suomen matkailuliitto, Helsinki. 376 s.

Kortelainen, J. 1995. Kolin ympäristöristiriidat ja matkailu: kampailua ympäristön merkityksistä. Julkaisussa: Järviluoma, J., Saarinen, J & Vasama, A. (toim.). 1995. "Jos metsään haluat mennä...: Näkökulmia luonnon virkistys- ja matkailukäyttöön, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 571: 63–72.

Nimimerkki "r". 1884. Kolinvuorella. Kyläkirjaston kuvalehti.

Saarinen, J. 1997. Matkakohteen kehittyminen: esimerkkinä Saariselän matkailualueen hahmottumisprosessi. Julkaisussa: Aho, S., Ilola, H.K. ja Järviluoma, J. (toim.). 1997. Matkailu ja kehitys. Näkökulmia alueiden ja kohteiden tarkasteluun. Lapin yliopiston matkailujulkaisuja, sarja B. s. 11–51.

— **1999.** Saariselän matkailu: historiaa ja nykysuuntia. **Nordia Tiedonantoja 4/1999. s. 73–87.**

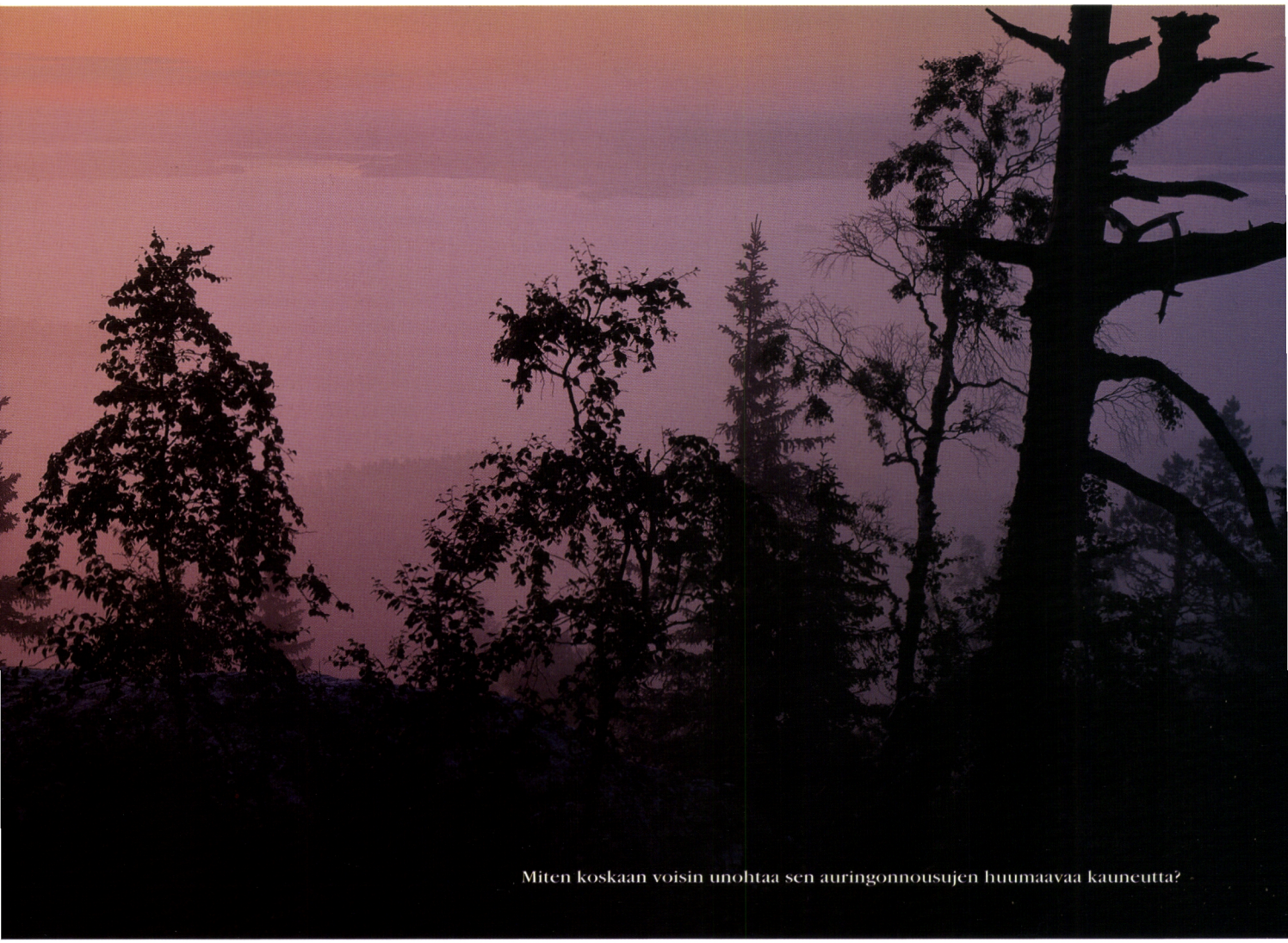
Sankari, E. 1994. Koli kolikoiksi vai kansallisomaisuudeksi? Julkaisussa: Lehtinen, A. ja Rannikko, P. (toim.). 1994. Pasilasta Vuotokselle: ympäristökamppailujen uusi aalto. Gaudeamus, Helsinki. s. 31–54.



RAKKAUDESTA KOLIIN

Markku Tano

Käyntini Kolilla olivat aluksi tutkimusmatkailua. Halusin etsiä kuvauskohteikseni upeita maisemia, mutta samalla kiinnostuin mitä on noiden vaarojen välissä. Ja mitä löysinkään? Juuri sitä ihanaa pienimuotoista pohjois-karjalaista luontoa, mikä saa mieleni onnelliseksi.



Miten koskaan voisin unohtaa sen auringonnousujen huumaavaa kauneutta?

Kolilla sieluni on saanut levätä ja ruumiini ponnistella. Miten koskaan voisin unohtaa sen auringonnousujen huumaavaa kauneutta? Voisinko jäädä kylmäksi kun kesän täyteläisin loisto levittäytyy ympärilleni? Miksi minun pitää talven paukkupakkasillakin ja hyisessä viimassa kavuta tuolle lähes paljaslakiselle huipulle yhä uudestaan ja uudestaan? Se ei anna rauhaa minään vuodenaikana, vaan on aina vaatimassa uutta käyntiä. Vieläkin sillä on jotain kertomatta. Miksi kyyneleet vierivät poskilleni, kun sumuisen aamuhetken jälkeen uuden päivän sarastus avaa eteeni kristallin kirkkaassa syyssäässä huikaisevaan väriloistoon pukeutuneen Karjalan maan?



Karjalainen kulttuuri on ollut hyvin pitkälle luonnon kanssa sopusoinnussa elämistä, omillaan toimeentulemista, selviytymistä.

Ne ovat elämäni hienoimpia hetkiä. Mutta eikö kukaan ymmärrä tätä tunnelmaa? Olenko ainoa ihminen maailmassa joka liikuttuu kyyneliin sen kauneuden edessä. Harvoin - hyvin harvoin - noina aamuhetkinä olen nähnyt siellä muita kulkijoita.

En kaipaa Lapin väsyttävän suuria selkosia, enkä Pohjanmaan yksitoikkoista tasaisuutta ja mäntyrämeitä. Etelä-Suomessa taas ihmisen aikaansaannokset - sähkölinjat, valtatiet, liikennemerkit, ulkomainokset, maisemaan sopimattomat rakennukset - tuntuvat kaaokselta. Tietkin ovat siellä liian suoria ja leveitä, eivätkä mutkittele kauniisti kuin luontoon sopeutuen. Itä-Suomesta sen sijaan voi vielä löytää idyllisen kylämiljöön tai kauniit viljelys- ja maalaismaisemat. Maaseutua minä rakastan. Sen pienimuotoista, luonnonläheistä elämäntapaa, niitä kiireettömiä ihmisiä jotka tulevat toimeen vähän vähemmällä.

Kolin luonnosta ensiksi löytyivät tietenkin ainutlaatuisen upeat ahot. Siellä ahon laitaa astuessa aurinkoisena kesäpäivänä unohtuu varmasti kaikki maailman murheet. Kaukana kavala maailma. Toinen erikoisuus ovat kalliot. Muistona jääkausien työstä ovat pyöreäksi hioutuneet laet ja alempana olevat louhet. Ne luovat ajallista ulottuvuutta ja ikuisuuden tuntua. Louhissa lähes talon kokoisten lohkareiden väliin syntyneet luolat - joista tunnetuin on Pirunkirk-

ko - herättävät kunnioitusta luonnonvoimia kohtaan. Tarhapuron pikku putouskin on sateisina kesinä tai keväisin elämys. Varsinkin jos varustautuu pyyhkeellä ja ottaa virkistävät suihkut.

Juhlavaa, milteipä harrasta on kulkea vanhassa aarnimetsässä. Ihmetellä puiden suuruutta. Tai nähdä puuvanhusten lopulta kaatuvan ja peittyvän sammalten alle. Tai huomata kuinka syntyneeseen aukkoon on jo nousemassa uusi taimi ja elämän kiertokulku jatkuu. Heleässä koivikossa taas aistii kevään lämmön ja valon. Sinne on mukava mennä kuuntelemaan linnunlaulua kuin luontoäidin hellään syliin. Koivikko on aina kaunis, jopa talvella. Kolilta löytyy myös harvinaisen suureksi kasvanut harmaaleppämetsä. Sellaistakaan en ole muualta tavannut. Vaan eipä ole monessa paikassa metsänpohjakaan niin rehevää ja runsaskasvuista. Vai juuri lepikon vuoksiko se sellaista onkin - oikeaa muhumaata?

Jos on Paimenenvaaran rinteessä milteipä viidakko, niin vaaranlakien kalliometsät antavat täydellisen vastakohdan. Kallionkoloista tuskin löytyy mullanmuruakaan ja vettäkin vain sateella. Myrskyt pieksevät kesällä ja talvella runtelee tykky. Mutta silti puut sinnittelevät varmaan yhtä vanhoiksi kuin rehevien rinteiden jättiläiskuusetkin. Sekin on ihmeellistä.

Mitäpä vielä löydän Kolin luonnosta? Kotkansiipipurot, tikankontit, neidonkengät, sulkukotilot ja kaskialueet. Lukemattomat upeat auringonnousut, valvotut kesäyöt, siniset hetket ja kuunsillat Pielisellä. Tai talvinen kaamos, tammi-helmikuun tykkylumiset vaarat huikean talvivalon maalaamina, maaliskuun hohtavat hanget ja sini-valkoinen maailma. Syksyn väriloistossa maisema on kuitenkin kauneimmillaan koko vuoden kierrossa. Talven odotuksen hiljaisessa alastomuudessa taas lähes väritön kuin mustavalkofilmille kuvattu.

Erikoisen kaunis on ensilumi Kolin vaaroilla kun valkeat puut piirtyvät vielä sulaa Pielisen pintaa vasten. Kolilla jos missä on hyvä kokea vuodenaikojen vaihtelut. Maisemakuvaajalle tai -maalarille Koli on oikea aarreaitta. Kohtuullisella vaivannäöllä voin saavuttaa useita Suomen kauneimpia näkymiä ja läheltä löytyy aina vaihtoehtoinen kohde vuorokauden ajan tai valon muuttumisen mukaan. Missään muualla Suomessa ei upea järvimaisema ja korkea vaara ole näin lähekkäin toisiaan. Ukko-Kolin huipulta (347 m) on kartasta mitattuna vain 800 m Pielisen rantaan ja korkeuseroa on yli 250 metriä. Kun vielä auringon nousu sattuu juuri parhaaseen suuntaan Pielisen taakse ei lähes luonnontilaiselle järvimaisemalle ole turhaan annettu kansallismaiseman arvoa.

Kolin kulttuuriperintö

Kolin maisema on kaksijakoinen. Näkymät itään Pielisen suuntaan ovat lähes luonnontilaisia tai ainakin ihmisen toiminta näkyy maisemassa hyvin vähän. Mutta kun laelta katsahtaa länteen avautuu silmien eteen pienten peltotilkkujen kirjoma kulttuurimaisema, jossa ihmisen kädenjälki toimii useimmiten positiivisena rikastuttajana. Tulee muistaa, että juuri pientilalliset ovat vuosikymmenten, jopa satojen saatossa luonnon kanssa sopusoinnussa eläen rakentaneet tätä maisemaa omalla vaatimattomalla elämäntavallaan. He ovat luoneet siitä kulttuurimaiseman, joka nyt on ihailtavanamme.

Ympäröivä luonto on vaikuttanut voimakkaasti syntyneeseen kulttuuriin ja muokannut ajatus- ja arvomaailmaakin. Usein sanellut jopa ehdot myös kehitykselle. Pienet, kiviset pellot eivät ole juuri antaneet mahdollisuutta koneellistamiseen ja tekniikan avulla vaurastumiseen. Leipä on pitänyt repiä milteipä sananmukaisesti kiven kolosta. Havainnollisena tämä näkyy Lakkalan pientilalla Herajärven rannassa. Kalastus, metsästys, marjastus ja sienestys ovat antaneet oman tärkeän lisänsä. Arvokasta on näyttää tämä elämäntapa myös nykypolvelle, joilla on jo miltei kaikkea.

Kun näkee miten vähällä on ennen tultu toimeen, osaa arvostaa omaa elämäänsä paljon enemmän. Oppii olemaan tyytyväinen. Elämä on siis ollut hyvin luonnonläheistä aivan näi-



Kolin kulttuuriperinnön ja maalaismaiseman säilyminen elävänä on ehkä suurin haasteemme tällä hetkellä.

hin päiviin asti. Kolilla meillä onkin varmaan säilynyt aito luontosuhteen perintö ja terve maalaisjärki. Se, että Pohjois-Karjala on aina ollut köyhä ja syrjäinen, ei siis suinkaan ole meidän vikamme. Luonto vain on sanellut sellaiset reunaehdot kulttuurillemme, ja juuri siksi siitä on kehittynytkin erilainen. Siinä on nyt mahdollisuutemme.

Kolilta näkymä tulevaisuuteen

Jos meillä ei ole nykyisen markkinatalouden vaatimaa suuruutta, meidän on kilpailtava pienuudella ja laadulla. Pienuus on aitoa rikkautta. Osaammeko käyttää sen hyväksemme? Emme, jos lähdemme kopioimaan muita ja haikailemaan makean elämän perään. Mutta jos kuljemme pää pystyssä sellaisina kuin olemme, niin tältä perustukselta voimme kohdata valoisamman tulevaisuuden. Karjalainen kulttuuri on ollut hyvin pitkälle luonnon kanssa sopusoinnussa elämistä, omillaan toimeentulemista, selviytymistä. Se on pientä ja kaunista, luontoa kunnioittavaa.

Voisimmeko olla luontoasioissa edelläkävijä koko Euroopassa? Tutkien ja kehittäen luonnonmukaisempaa vaihtoehtoa urbaanin kaupunkikulttuurin vastapainoksi voimme osoittaa paikkamme paitsi itsellemme myös muulle Euroopalle. Eikä pelkästään turistien takia, vaan oman hyvinvointimme vuoksi. On yhteiskunnankin kannalta edullista, että kaupunkiasumisen lisäksi on olemassa toinenkin vaihtoehto.

Entistä enemmän on suosittava Pohjois-Karjalaan sitoutunutta yrittäjyyttä, omaa tuotantoa ja kehitettävä uusia meille sopivia vaihtoehtoja kuten esim. luomutuotantoa, bioenergiaa, luonnonmukaista metsänhoitoa, joka tuottaa laatua eikä määrää, puun jatkojalostusta, puurakentamista, omakotitaloasumista, elämysmatkailua pienryhmissä, ympäristöasioiden tutkimusta jne. Niitä aitoja asioita joita me osaamme ja maailma tulee tulevaisuudessa arvostamaan.

Koli on kulttuurikeskus

Koli voisi osaltaan tarjota puitteet uuden karelianismin nousulle, niin että tänne hakeutuu viisautta ja näkemystä tulevasta. Miksi taiteilijat ovat tulleet kautta aikojen Kolille? He ovat tulleet katsomaan maisemia, hakemaan inspiraatiota ja kokemaan luontoelämyksiä. Heitä on kiinnostanut paikallinen kulttuuri ja se miten täällä "raukoilla rajoilla" kaikesta huolimatta tullaan toimeen ja selviydytään, jopa hymyssä suin.

Jos haluamme Kolille julkisuutta, kutsumme tänne eturivin taiteilijat, suuret maalarit, säveltäjät, runoilijat, tutkijat tai miksei talousmiehetkin. Annamme elämyksiä heille, joilla on herkkyyttä ja vastaanottokykyä ja aikaa viivähtää ja nauttia. Näytämme, että Karjala on vielä olemassa.

Kulttuurivieraamme voivat kirjoittaa Kolin ja Karjalan nimen lähtemättömästi maailmankartalle. Silloin tiedetään että Koli on muutakin kuin laskettelurinne. Koli voisi toimia hyvin eri tahojen kohtauspaikkana. Kolin Ryynäsessä syntyy jo nyt sentapainen tunnelma. Kolilla on yksi etu mikä on monilta jo mennyt: Kolilla ei ole onneksi massaturismia, joten siellä voi vielä kokea myös aitoja elämyksiä tai vaikkapa viettää hiljaisuuden hetkiä voimia kooten.

Kolin kulttuuriperinnön ja maalaismaiseman säilyminen elävänä on ehkä suurin haasteemme tällä hetkellä. Tähän tarvitaan ihmisiä, jotka haluavat asua paikkakunnalla. Silloin tarvitaan tulevaisuuden uskoa ja työtä. Sitä voidaan luoda oikein suunnatuilla yhteiskunnan investoinneilla ja sillä, että tuetaan ja kannustetaan paikallista yritystoimintaa.

Koli markkinavoimien myllyssä

Kolia on markkinoitu tähän asti miltei yksinomaan laskettelupaikkana. Onhan siellä hyvät

rinteet, mutta sillä Koli ei pysty profiloitumaan - erottumaan muista. Yksinkertaisesti se on siihen liian pieni. Kolilla ei ole massaturismin imua, jota voivat tarjota monet muut paikat: Ruka, Levi, Ylläs, Saariselkä jne. Eikä pienen kannata lähteä kilpailemaan näiden suurten kanssa. Minusta nykyinen markkinavetoinen suuruuden tavoittelu unohtaa ihmisen. Oman asiakkaansa.

Kolin tulisi löytää oma imagonsa, jolla se erottuu muista. Mitä Koli sitten voi tarjota? Korkeatasoisia elämysmatkoja luontoon, vaaroille, kulttuuriin, taiteisiin, Pieliselle, koko Karjalaan. Huikeita maisemia taiteilijoille, valokuvaajille, elokuvaajille ja maailmanmatkaajille yleensä. Kolin kulttuuriperintö on kuin pienoismalli karjalaisesta elämäntavasta. Se on eksotiikkaa kauempaa tuleville. Voisiko Kolista kehittyä eräänlainen Karjalan portti, jossa maailmankiertäjät kokisivat ensi elämyksen Karjalasta. Sibeliuksen soidessa heidät vietäisiin ensi kertaa Kolin huipulle kertoen: Katsokaa itään, tästä alkaa Karelia - Kalevalan laulumaat. Runon ja laulujen mystinen Kalevalainen maailma jatkuen kauas Vienan perukoille asti. Maa, jossa ihmiset ja luonto elävät sopusoinnussa.

Olisiko Kolilla tulevaisuudessa Karjala-keskus, joka järjestää matkailua koko alueelle aina Vienaa myöten. Keskus, joka samalla kokoaa ja markkinoi tietoa ja järjestää koulutusta nykyaikaiseen "omavaraisuuteen" pyrkiville (kaupunkilaisille, paluumuuttajille, yrittäjille). Kolille sijoitetut tutkimus ja koetilat voisivat samalla toimia mielenkiintoisena matkailukohteena, jossa matkailija voi elää paikallisten ihmisten keskuudessa ja pääsee samalla näkemään aitoa elämää läheltä.

Koli tarvitsee vielä laskettelurinteensä, jotta talvimatkailu olisi kannattavaa, mutta uusia vaihtoehtoja on kyllä viimeinen aika ruveta miettimään. Kysymys kuuluu: Saammeko aikaiseksi jotain omaperäistä vai tyydymmekö kopioimaan vain muita ?

Rakkaudesta Koliin

Tehdään työtä sen hyväksi, että Koli ja Pohjois-Karjala pysyisivät elinvoimaisina maaseudun puolestapuhujina, ja että isiemme taidot ja kulttuuriperintö ja maaseudun vaihtoehtoinen elämänmuoto eivät meiltä häviäisi. Tämä ei tarkoita sitä, että kaiken toiminnan pitäisi keskittyä maaseutuun. Teollisuudella olkoon omat toiminta-alueensa ja vahvuutensa.

Minusta on hienoa asua turvallisessa maassa. Tuntea, että elämä on hanskassa ja hanskat omissa käsissä. On hienoa syödä puhdasta kotimaista ruokaa, poimia marjoja ja lätkäistä lätyn päälle paksu kerros lakkahilloa. Tai herkutella Pielisen muikuilla ja ruisleivällä. Muutos alkaa omasta itsestämme. Ostakaamme puhdasta kotimaista luomuruokaa ja eläkäämme onnellisina. Silloin maaseutukin voi hyvin ja kaupungissakin on parempi olla.

Luonto on täynnä selviytymistarinoita. Kalliomänty sopeutuu ympäristöönsä ja voi elää siinä satoja vuosia. Niin meidänkin on tultava toimeen niillä edellytyksillä jotka ympäristömme ja sijaintimme meille tarjoaa.

On suurelta osin luonnonsuojelijoiden ansiota, että Kolilla on tänä päivänä kansallispuisto. Siitä työstä suurkiitokset heille. Mutta tarvitaan myös yhteistyötä ja ymmärrystä muihin tahoihin. Ihminen tarvitsee kulttuuria ja luontoelämysten virkistävää vaikutusta, mutta myös työtä ja toimeentuloa. Kolillakin pitää olla mahdollisuus elää, tehdä jopa bisnestä ja luoda työpaikkoja. Veromarkoillahan kansallispuistokin on perustettu.





Missään muualla Suomessa ei upea järvimaisema ja korkea vaara ole näin lähekkäin toisiaan.



Tulevillakin sukupolvilla olkoon mahdollisuus löytää uudelleen se karelianistien Koli, tavoittaa se sama tunnelma, joka inspiroi jo vuosisata sitten taiteilijoita merkittäviin saavutuksiin. Tulevaisuudessakin Koli voi kantaa kansallismaiseman arvonsa pystypäin kuin kauneimman kruunun. Olkoon tämä rakkaudentunnustukseni Kolille, suomalaiselle maisemalle, luonnonläheiselle ja onnelliselle elämäntavalle, selviytymiselle ja sitkeydelle. Samalla myös kauneudelle.

Hamaan ikuisuuteen saakka
olkoon Koli
ylistyslauluna Karjalan maalle
ja kansalle.

Kirjoittajat

Anne Grönlund FM, biologi
Pohjois-Savon ympäristökeskus
Anne.gronlund@vyh.fi

Sirkka Hakalisto FL, ylitarkastaja
Pohjois-Karjalan ympäristökeskus
sirkka.hakalisto@vyh.fi

Hannu Hyvärinen FT, Dos.
Helsingin yliopisto,
geologian laitos
hannu.hyvarinen@helsinki.fi

Jarmo Kohonen FT, geologi
Geologian tutkimuskeskus
jarmo.kohonen@gsf.fi

Alfred Kolehmainen FM
Näyttelijäntie 12 A 17
00400 Helsinki

Juha Kuisma tal.kand., toimittaja
Kuismantie 31, 37500 Lempäälä
juha.kuisma@alfaterra.inet.fi

Harri Lappalainen biol.yo.
Joensuun yliopisto,
Biologian laitos
harril@cc.joensuu.fi

Eino Leino toimittaja
Helsinki
eino.leino@pp2.inet.fi

Lasse Lovén MMK, tutkija, puistonjohtaja
Metsäntutkimuslaitos,
Joensuun tutkimusasema,
Kolin kansallispuisto
lasse.loven@metla.fi

Jukka Marmo FT, geologi
Geologian tutkimuskeskus
jukka.marmo@gsf.fi

Petri Martikainen MMT, tutkija
Joensuun yliopisto,
Metsätieteellinen tiedekunta
petri.martikainen@joensuu.fi

Yrjö Norokorpi MMT, erikoistutkija, puistonjohtaja
Metsäntutkimuslaitos,
Rovaniemen tutkimusasema
yrjö.norokorpi@metla.fi

Tauno Piirainen FT, apul.prof. emer.
Kirkkotie 28
91500 Muhos

Heikki Rainio FT, geologi
Geologian tutkimuskeskus
heikki.rainio@gsf.fi

Jarkko Saarinen FL, tutkija, puistonjohtaja
Metsäntutkimuslaitos,
Rovaniemen tutkimusasema
jarkko.saarinen@metla.fi

Kauko Salo FL, vanh. tutkija
Metsäntutkimuslaitos,
Joensuun tutkimusasema
kauko.salo@metla.fi

Veijo Saloheimo FT, Prof. emer.
Särkäntie 11
80100 Joensuu

Heikki Simola FT, Dos.
Joensuun yliopisto,
Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto
heikki.simola@joensuu.fi

Markku Tano valokuvaaja
Jokikatu 11 C 24
81700 Lieksa

Helena Taskinen FM
Museovirasto
helena.taskinen@nba.fi

Heikki Vesajoki FT, Dos.
Joensuun yliopisto,
maantieteen laitos
heikki.vesajoki@joensuu.fi

Jouni Vuollo FT, geologi
Geologian tutkimuskeskus
jouni.vuollo@gsf.fi

Annika Waenerberg FT, Prof.
Jyväskylän yliopisto,
taiteen ja kulttuurintutkimuksen laitos
annika.waenerberg@cc.jyv.fi

Kuvahakemisto

Sivu	Copyright/valokuvaaja
Kansi	Metla/ Erkki Oksanen
Esilehdet	Markku Tano
4	Metla/Markku Tano
6-7	Mikko Häyrynen
8	Metla/Ismo Hyttinen
9	Mikko Häyrynen
10, 13, 14	Metla/Ismo Hyttinen
16,19, 20, 21	Kolin Kotiseutuyhdistys/E.A. Saarelainen
22-23	Metla/Markku Tano
24	GTK/Tapani Tervo
25	Veli-Pekka Salonen
26	GTK/Jouni Vuollo
28	Metla/ Tuomo Saarelainen
30	GTK/Tapani Tervo
31	Jarmo Kohonen
32	GTK/Pirkko Kurki
33/1	Jukka Marmo
33/2-4	Jarmo Kohonen
33/5	Metla/Ismo Hyttinen
34	GTK/Jouni Vuollo
35	Jouni Vuollo
37	Jarmo Kohonen
38	GTK/Tapani Tervo
40-41	Heikki Rainio
43	Paikkatietoaineiston käsittely ja havainnollistus GTK/Hanna Virkki. Maanmittauslaitos; lupa nro 142/MYY/00.
44	Heikki Rainio
48	Arto Miettinen
49-50	Hannu Hyvärinen
51	Paikkatietoaineiston käsittely ja havainnollistus GTK/Jouko Vanne ja Jouko Saarelainen. Maanmittauslaitos; lupa nro 143/MYY/00.
54-55, 56, 58, 59, 60, 62	Metla/Markku Tano
64	Metla/Tuomo Saarelainen
65, 66-67	Metla/Markku Tano
72, 74, 75, 76	Petri Martikainen
78	Metla/Markku Tano
80	Kauko Salo
84, 86-87, 88	Metla/Ismo Hyttinen
90	Metla/Lasse Lovén
92-93	Metla/Tuomo Saarelainen
94, 96	Museovirasto/Esa Suominen
97	Museovirasto/Helena Taskinen
99	Museovirasto/Markku Haverinen
101	Metla/Ismo Hyttinen
104-105	Metla/Markku Tano
106	Museovirasto/I.K.Inha
108-109, 110-111, 114	Metla/Markku Tano
117	Museovirasto/I.K.Inha
120	Metla/Markku Tano
122	Metla/Erkki Oksanen
124	Kolin Kotiseutuyhdistys/E.A. Saarelainen
126 a	Alfred Kolehmainen
126 b	Kolin Kotiseutuyhdistys/E.A. Saarelainen
128	Markku Tano
130	Metla/HS-Visual Art/Hannu Sievilä
132	GTK
132	Matti Tyni
136	Maanmittauslaitos
138, 140, 142, 143	Kolin Kotiseutuyhdistys/E.A. Saarinen
146-147, 148, 150, 153, 154-155	Markku Tano
Takakansi	Metla/Ismo Hyttinen ja Kauko Salo

Nimihakemisto

Henkilönimet

Aho Juhani 4, 61, 104, 106, 112, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 139, 140, 141, 160
Aho Antti J. 114
Annikki 95
Aspelin Eliel 110
Axelson 61
von Berg Edmund 12
Europaeus Daniel 115
Frosterus Benjamin 132
Gallen-Kallela Akseli 115,116
Grönlund Anne 60,157
Hakalisto Sirkka 56,157
Halonen Pekka 116, 139,141
Hausmann G 111,112
Heikinheimo Olli 67,68
Heiskanen Kauko 88
Hellemann Jarl 122,123
Herlin 84,87
Hirn Yrjö 116
Holmberg Werner 110
Hyvärinen Hannu 48,157
Inha, I.K. 61,106,112,119,120,139,141
Ilja munkki 101
Ipatti Ertonpoika 17
Jaakonpoika 17
Jerofei 17
Juha 119
Justander Eino 133
Justander Martti 133
Juutinen 68,70
Järnefelt Aino 115
Järnefelt Alexander 107,115
Järnefelt Armas 115
Järnefelt Arvid 115
Järnefelt Eero 104,105,106,107,108,112,113, 115,116,118,119,120,139,141
Kanerva Aimo 113
Kaurismäki Aki 120
Kohonen Jarmo 22,28,132,157
Koljonen Jeremei Antoninpoika 17
Kolehmainen Alfred 124,126
Korpi-Jaakko tai Stenius Jaakko vanh. 20,129
Koski-Jaakko tai Stenius Jaakko nuor. 129
Koponen 50
Kuisma Juha 8,86,89,90,157
Kukkonen Tahvo 17
Laasio Mikko 113
Lappalainen Harri 72,157
Larinpoika 17
Leino Eino 114,157
Lovén Lasse 84,138,157
Lönnrot Elias 115
Makari arkkipiispa 101
Marmo Jukka 28,157
Martikainen Petri 72,157
Meriläinen Antti 17,20
Mårtensson 133
Nelimarkka Eero 112
Nerthus 98
Niikkananpoika 17
Niskanen A.W. 136
Norokorpi Yrjö 66,70,157
Oinonen Eeva 120
Oinonen Mikko 120
Pahkoma Siitarinpoika 17
Panu 119
Parviainen 108,112
Parviainen Anders 107
Parviainen Kosti 89,90
Parviainen Oscar 107
Paulaharju Samuli 119
Pellikka Jaakko 17
Piirainen Tauno 132
Pitkänen Maria 102
Rainio Heikki 40,48,157
Rauanheimo Reino 114,115,116
Reitala Aimo 110
Rekola Ylermi 89
Räsäinen Luka 17
Saarelainen Einar A. 124
Saarinen Jarkko 138,157
Salo Kauko 78,157
Saloheimo Veijo 16,157
Sibelius Jean 106, 112,116,139,141,153
Sibelius Aino 115
Sihvo Hannes 89,116
Simola Heikki 72,157
Simpauttaja 119
Soldan-Brofeldt Venny 61,112,116,139,141
Sparre 116
Takkunen Anton 108
Tano Markku 146,157
Taskinen Helena 94,157
Tolvanen Ilkka 89
Tolvanen Mikko 17
Torikka 95
Tossavainen Olli 17
Tuomikoski 63
Turunen Heikki 119,120, 121
Turunen Juho 17
Turunen Olli 17
Turunen Reijo 113
Turunen Reino 121
Utter Erik 16
Waenerberg Annika 104,157
Wegmann C.E. 133
Vesajoki Heikki 128,136,157
Wikström 116
Wilkman W.W. 132
Vilkuna Kustaa 12,87,88
Vonnegut Kurt 122,123
Vuollo Jouni 22,28,157
Väyrynen Heikki 133

Paikannimet ja muut erisnimet

Ahmovaara 35,45,50,115,116
Ahveninen 143
Akka-Koli 21
Ala-Murhi 44,64
Alasenjärvi 52
Ancylusjärvi 52
Astuvansalmi 97,98
Haaparinne 80
Harivaara 18,141
Harjula 18,19
Hattusaari 17,18
Haukkavuori 98
Hautajärvi 35
Havukka-aho, Havukanaho tai Havukka 41, 45, 61,62,63,64
Herajoki 45,48,49,128,129,131,133,136
Herajärvi 35,46,128,129,130,131, 133,136,149
Heraniemi 131
Hiekkasaaret 45
Hirviniemi 49
Hokka 137
Honkavaara 19
Hotelli Koli 16,101,102,141,143
Hovila 18
Hukkalahti 131
Hukkalamminpuro 35
Hummovaara 100
Hutunvaara 133
Huuhka 87
Huurunlampi 59,131
Häihä tai Häihänkoski 46,53
Hölösaaret 28
Höytiäinen 26,37,45,46,50,51,118
Ikolanaho 61,62,63,64,75
Iljala 17
Ipatti 17,18,20,26,139,141,143
Iso-Hölö 34
Itkiinpohja 17
Jaamankangas 44
Jauhiainen 121
Jauhiaisensalmi 17
Jero 17,31,32,33,141
Jeronjärvi 35,60
Jeskala 100
Johanneksen lähde 100
Jokela 18
Juikenttä 102
Jussinsuo 137
Jäsysjärvi 53
Kaiskunniemi 45
Kaivannonniemi 45
Kalevala 107,115,119,153
Kalliojärvi tai Kalliojärven laakso 46,48,49,51,52,53
Kaltimo 34
Kankaala 18,19
Kanteletar 107,119
Karelia 153
Karjala 13,36,37,57,74,75,89, 100,101, 115,116, 117, 118,119,151,153,157
Kattilamäki 52
Kaunisniemi 34,45
Kelvä 17
Kiljaanin päivä 88
Kitsi 74
Kiukaisten kulttuuri 12
Kivelä 17,18
Kiviniemi 131
Koivenjoki 51
Koivusuo 74
Koli, Kolivaara tai Kolivuori 5,7, 8, 9,10,12,14,16,17,18, 19, 20, 21, 22 ,23, 24,25,26,28,29, 30,31,32,33,34, 35,36,37, 38, 39,40,41,42,43,44,45, 46, 47, 48,50,52,55,56,57,58,59, 60, 61, 62,63,64,65,66,67,68,70, 71,72,73,74, 75, 76,77,78,80, 82,84,85,86,87,88,89, 90, 91, 94,95,96,97,98,100,101,102, 104,105,106,107,108,109, 110, 111, 112, 113,114,115,116, 117,118,119, 120,121,122, 123,124,126,128,129, 130, 131132,133,134,135,136, 137, 138,139,140,141,142, 143,144, 145, 146,147,148, 149,150,151,152,153,154, 155,156,157,160
Kolin kolo 102
Kolin Ryynänen 141,151
Kolvananuuro 35
Kontiosuo 52
Koposenvaara 46,50,51,53
Kotojärvi 98
Koukelonlahti 131
Kurkisuo 96
Kuuksenvaara 17
Kuusenjoki 97
Kyykkä 137
Käldamäki 100
Käränkä tai Käränkävaara 17, 18
Lahnala 18
Lahnalampi 18
Laitosaari 45,46
Lakkala tai Lakkanen 62,64,130,149
Lakkarilahti 45
Larinsaari 34
Laurin lähde 100
Laurin päivä 89,100
Leväluhta 98,100
Lieksanjoki 42
Linnasaari 76
Luhtapohjanoja 53
Luodelahti 94, 95
Luontokeskus Ukko 141
Lähtevänsärkkä 46
Maanselkä 46,48,52
Merilä 18
Murtovaara 124
Mustalahti 131
Mustanniitty 63,64

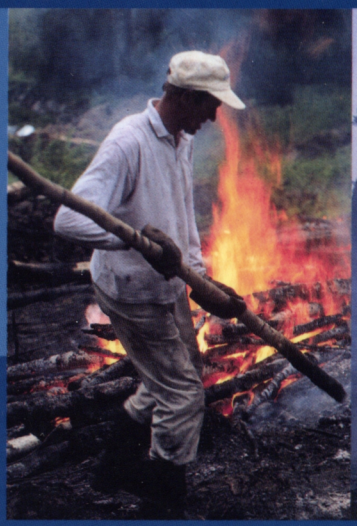
Mustarinda tai Mustarintainen 16, 17, 20,121
Mustola 45
Myllypelto 18
Mäkränaho 61,62,63,64
Mäntykallio 137
Mäntyvaara 137
Niinikoski 96
Niinikumpu 17
Notkola 45,64
Nunnanlahti 34,50,115
Nuutila 18
Ollila 17,18,20,62
Oskola 107
Paalasmaa 50,127
Pahkoma 17
Paimenenlampi 59
Paimenenvaara 143,149
Pappilanniemi 17
Paskonvaara 17
Patvinsuo 74
Paukkaja 53
Paukkajanjärvi 133
Paukkajanvaara 35,134
Paukkajanvirta 53
Pennala 97
Pielinen 16,17,18,20,25,26,27,34,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,51,52, 53,56,57,58,63, 68, 101, 110,112,115,119,120, 121, 122,129,139,141,149,153,155
Pielisen Karjala 85
Pielisen laakso 42,48,50,51
Pielisen saaristo 49
Pielisen-Sotkamon jääjärvi 51,52
Pielisjoki 42,43,46,52,53
Pielisjärvi 17,20,44,96,104,105,107,110, 113,116,117,118,119,129
Pietarin päivä 88
Pihlaja 18,20
Piitilänkangas 49
Pikku-Hölö 24
Pirunkirkko 148
Pirunlinna 95
Pirunpöytä 100
Pohjasaari 131
Pohjois-Karjala 24,25,27,36,37,45,48,49, 57, 58,63,66, 67, 68, 74, 82, 83, 86, 100,107,115,119, 124,129,133, 135,151,157
Pohjois-Savo 57,67,112,157
Poikola 21
Porokylä 45
Porttikallio 50
Puijo 116,117
Pulloselkä 52
Purjesaari 44,45,46
Purnulahti 18,26
Purnulampi 18
Purnuvaara 18
Purolanaho 60,61,62,63,64
Puso 17,31,32,33,129
Pusonjärvi 35
Pyytivaara 107
Pälkjärvi 17
Raatelamminsalo 76
Rakokallio 101,102
Repokallio 45
Repola 44,45
Rintasenvaara 143
Ristiselkä 45
Ristonvaara 48
Riutta 133
Ruunaa 45
Ruunaanjärvi 17
Ryhänen 17
Räsä, Räsävaara, Räsänen 17
Saarela 18
Savijärvi 50
Savilahti 12,34,50
Savo 12,112,116,119
Savolanvaara 96
Seli 17
Selkola 119
Seppälä 16, 17,18
Sertti 49
Sikosaari 28,34
Sillankorva 98
Sissola 100
Sokovaara 17
Suppura 45
Sutka 17
Suurselkä 42
Syrjä 18
Särkilampi 18
Särkkälä 17,18
Taatana 119
Taipale 17
Tarhalahti 17
Tarhapuro 149
Telkkämäki 91
Tuopanjärvi 50
Turusen autio 63,64
Turusenaho 61
Tuulijärvi 45
Uimaharju 44,46,48,49,50,51,52,53
Ukko 12,102
Ukko-Koli 25,26,27,28,38,40,68,70, 71, 102,133,141,143,149
Ukonsaari 102
Urkkavaara 42
Vaarala 17
Vaikko 17,18
Varpanen 18
Vasamaselkä 45
Verkkolamminvaara 35
Vesivaara 31,32,33
Vieki 96
Viekijärvi 49
Viensuu 17,18
Viinijärvi 89
Vuoksenlaakso 89
Vuonislahti 17,121,141
Välijoki 97
Ylä-Koli 141
Ylämaja 139,140,141,142
Ylä-Murhi 63,64
Ylä-Paukkajanjärvi 133
Ylä-Savo 120
Yoldiameri 46,49,50





"se on tämän Kolin näköalan kaksinaisuus
ja sen miltei symbolinen luonne,
joka tekee sen niin sattuvaksi..."

Aho 1893





Koli on täynnä tarinoita ja tietoa. Kolin alue on yksi Suomen tutkituimmista luonnonalueista. Kolin maisema on suomalaisten mielissä yhteistä kansanperintöä; kaskimaisemaa, kansallismaisemaa. Tämän moninaisen kokonaisuuden keskuksena on Kolin kansallispuisto.

Kolin perintö -kirja pyrkii antamaan lukijalle tietoa ja tunnelmaa siitä, miten Koli syntyi, miten se elää ja miten on muotoutunut sen omintakeinen luonne, vaarojen henki. Kirjan kirjoitukset ovat Kolin tutkijoiden ja kulttuurivaikuttajien omasta kynästä.

ISBN 951-40-1739-0
9 789514 017391