

Ekohistorialliset kaudet eli alkuperäisluontoa etsimässä

Yrjö Haila

1.

Onko Malmin aseman lähellä ratapenkereellä rehottava 274 verson horsmakasvusto ”luonnontilainen”? Pelkkä kysymyksen tuntuu keino-tekoiselta. Joskin horsmanversot ovat kasvaneet itsestään ja luonnostaan, niin emme mielellämme kutsu kasvustoa luonnontilaiseksi koska ratapenkat ovat rakennettuja — horsmien kasvuympäristö on ilmiselvästi inhimillisen toiminnan tuote.

Löytääksemme luonnontilaisen horsman meidän on siis löydettävä horsman luonnollinen ympäristö. Ratapenkkojen ja muiden rikkakasvialueiden lisäksi horsmia on runsaasti mm. hakkuuaukioilla ja ojitetuilla soilla. Nämä täytyy asettamamme kriteerin nojalla nähtävästi hylätä. Joukosta muita kasvupaikkoja emme voi varmasti tietää. Pohjanmaan jokivarsien rantaniityillä on rutosti horsmaa, mutta johtuuko tämä kenties menneiden vuosien niittyviljelystä? Varttuneissakin metsissä on siellä täällä horsmanversoja metsän nuoruusvaiheen laajojen kasvustojen peruna, mutta olivatko nämä kenties kaskenpolton luomia?

Olettakaamme, että Kangasalta löytyy harju, jonka voimme ainutlaatuisen asiakirja-aineiston nojalla sitovasti päätellä olleen kaskaamisen, tervanpolton, laidunnuksen, puun korjuun sekä muiden metsää muuttavien ihmistoimien koskemattomana myöhäiskeskiajalta asti. Harjun kupeessa kasvaa horsmia. Arvelemme niiden onnistuneen leviämään paikalle sen ansiosta, että joskus — ehkä vuosisadan vaihteessa — paikalla on pienellä alalla paljastunut mineraalimaa, ja paljastumaan on tuulen mukana lentänyt jostakin lähiympäristön kasvustosta muutamia onnekkaita siemeniä, jotka itivät.

Emme kuitenkaan perusteellisista tutkimuksista huolimatta saa selville, tekikö horsmien saavunnon mahdolliseksi kettuemo kuopiessaan harjun kylkeä soveliaan pesäpaikan toivossa vai Liuksialan kartanon torppari etsiessään korkeaa-

laatuista soraa saunapadan muuraamiseen.

Onko tällä merkitystä?

2.

Luonnontilaisuuden idea perustuu olettamukselle, että ihmisen vaikutuksen ulottumattomissa oleva luonto on määriteltävissä ja tunnistettavissa. Tässä on kuitenkin kaksi perustavanlaatua ongelmaa. Ensiksi, luonto muuttuu koko ajan mitä moninaisimmin tavoin riippumatta siitä, vaikuttaako ihminen asiaan vai ei. Luonnon *tila* on siis *a priori* epäilyttävä käsite. Toiseksi, ihminen on luontoa muuttaessaan luonnollinen toimija, jonka toiminnot perustuvat samoihin prosesseihin kuin luonnossa tapahtuu ilman ihmistä. Onko siis periaatteessa mitenkään mahdollista erottaa ihmiskäden jälki ketuntasun jäljestä?

Yhtä hankalaa kuin määritellä ihmisen ulottumattomissa oleva luonto on määritellä luonnon ulottumattomissa oleva ihminen. Otetaanpa ihmisen ominaisimmaksi ominaisuudeksi mikä määre hyvänsä, luonto piilee taustalla. ”Yhteiskunnallisuus” — mutta yhteiskunnan kehitys on luonnonhistoriallinen prosessi; ”tietoinen toiminta ja intentionaalisuus” — mutta taustalla on alitajunta; ”kieli ja kommunikatiivinen, yhteisöllinen tietoisuus” — mutta kielellä ja tietoisuudella on oma luontopohjainen fylogeniansa; ...

Ihmisen luontosuhteen perusteita ei selvästikään voi hedelmällisesti etsiä asettamalla ihminen ja luonto käsitteelliseksi vastakohtapariksi.

3.

Etsiessämme ihmisen ulkopuolelta luontoa, jonka voisi asettaa perustaksi ihmisen elolle ja ololle ja josta voisi johtaa sille kriteerejä, olemme itse asiassa törmänneet ytimeltään filosofiseen ongelmaan. Nojaan Arthur Danton luon-

nehdintaan (1987: 151):

”The form of a philosophical question is given — I would venture to say always, but lack an immediate proof — when indiscriminable pairs with nevertheless distinct ontological categories may be found or imagined found, and we then must make plain in what the difference consists or could consist.”¹

Danto analysoi yhtenä esimerkkinään pisaaria, joka muuttui triviaalista arkiesineestä taideteokseksi kun Marcel Duchamp asetti sen näyttelyyn vaikka sen ilmiasu pysyi täsmälleen samana. Hän mainitsee muitakin esimerkkejä: Aristoteleen ongelman, mikä erottaa toisistaan runouden ja historian; Descartes’n ongelman, mikä erottaa toisistaan unitilan ja valvetilan; ja Kantin ongelman, mikä erottaa toisistaan sisäisesti hyveellisen käyttäytymisen ja ulkokohtaisen alistumisen normeille.

Vastaavasti olemme joutuneet kysymään, mikä erottaa toisistaan luontaisesti muuttuneen ja ihmisen muuttaman luonnon.

Siitä, että ongelman ydin on filosofinen, ei tietenkään seuraa, että ”luonnontilaisuus” olisi virheellinen tai tarpeeton käsite — yhtä vähän kuin Danton (Duchampin) ongelmasta seuraa, että ”taide” olisi tarpeeton käsite. Kyse ei myöskään ole siitä, ettei Malmin ratapenkkaa voisi sulkea luonnontilaisuuden käsitteen ulkopuolelle — aivan samoin kuin on helppoa todeta, että Asemaravintolan käymälän pisaari on käyttöesine eikä taideteos.

Kyse on siitä, että luonnontilaisuuden määrittämiselle ei ole mitään viime käden kriteeriä. Siksi luonnontilaisuudesta ei myöskään kannata etsiä viime käden perustetta arvioitaessa, mikä on ihmiselle sallittua ja mikä kiellettyä. Sillä alkuperäisluontoa ei ole — ja vaikka olisikin, sitä ei voisi tunnistaa.

Kuitenkin ajatellaan, syystä, että esimerkiksi jokainen ihmisen aiheuttama sukupuutto on valtava onnettomuus siitä huolimatta että jokainen laji kuolee sukupuuttoon ennemmin tai

myöhemmin. Danto antaa osviitan etsiessämme hedelmällistä tapaa lähestyä ongelmaa: Koetta-kaamme määrittellä, *miksi* ihmisen aiheuttamien muutosten ja luonnollisten muutosten erottaminen vaikuttaa tärkeältä.

4.

Ongelmalla on sekä käytännöllinen että eettinen ulottuvuus. Nähdäkseni käytännöllisen ulottuvuuden voi täsmentää seuraavaan muotoon: Muuttaako ihmistoiminta luonnon tapaa muuttua, ja erityisesti, muuttuuko luonnon *potentiaali* muuttua?

Tämä hajoaa kahteen alakysymykseen: *Miten* luonto itse asiassa muuttuu?, sekä *miten* ”ihminen” itse asiassa muuttaa luontoa? Molemmat kysymykset osoittautuvat lähemmässä tarkastelussa huomattavan mutkallisiksi.

Luonnossa ei ole muuta pysyvää kuin muutos. Näin ollen biologiset prosessit ovat neliulotteisia — ne eivät tapahdu ”ajassa”, vaan aika on prosessin oleellinen ulottuvuus aivan kuten Einsteinin jälkeisessä fysiikassakin. Tämän erityisenä perustana on prosessin termodynaaminen avoimuus sekä epälineaarinen dynamiikka. Jokainen biologinen ”yksikkö” on tilapäinen ilmiö ja olemassa vain niin pitkään kuin sitä ylläpitävät homeostaattiset prosessit pysyvät riittävän vakaina ulkopuolisiin häiriöihin verrattuna. Näin ollen biologiset yksiköt uusiutuvat (lisääntyvät).²

Epälineaarisuus tuottaa prosesseissa ennustamattomia muutoksia, jotka kumuloituvat — siis aidon historian (Prigogine & Stengers 1984).

Biologisilla uusiutumisprosesseilla on niille ominainen aika-paikka-mittakaava. Evolutiivisekologiset prosessit jaetaan usein kolmeen suureen aika-paikka-vyöhykkeeseen.³

Suurinta mittakaavaa (”mega”) edustavat koko eliökunnan historiaa ratkaisevasti muovavat ja kymmeniä tai satoja miljoonia vuosia

vaativat prosessit kuten mannerliikkeet, joiden tuloksena kokonaisten maanosien lajistot muoutuvat (Australian pussieläimet!). Keskimmäistä mittakaavaa ("makro") edustavat jääkausivaihtelujen kaltaiset sadantuhannen tai miljoonan vuoden ajassa tapahtuvat muutokset, jotka koskevat mannerten osia kerrallaan; esimerkiksi Pohjois-Euroopan metsien nykyinen ekologinen hahmo on jääkauden (2 miljoonaa vuotta), vieläpä sen viimeisimmän jäätiköitymisen (100 000 vuotta) muovaama. Pienintä mittakaavaa ("mikro") edustavat joitakin kymmeniä tai satoja vuosia kestävät häiriöt kuten metsäpalot tai myrskyt, jotka ovat toistuvia mutta rajoittuvat pienelle alueelle kerrallaan.

Paikalliset häiriöt ovat ekologisten systeemien uusiutumisen kannalta erityisen mielenkiintoisia. Nykyisin on vakiintunut näkemys, että luonnosta on vaikea löytää tasapainon muodolliset kriteerit täyttäviä ekologisia systeemejä. Sen sijaan ekologisille systeemeille on tyypillistä rakenteellinen palautuvuus (*resilience*), jonka perustana ovat jatkuvat paikalliset häiriöt ja näiden tuloksena muodostuva systeemin tilastollinen vakaus laajemman alueen mittakaavassa (ks. Haila 1987). Tätä havainnollistaa jättimäinen shakkilauta, jonka ruudut kohtaavat häiriöitä — metsäpaloja, myrskyjä, tulvia — toisistaan riippumatta, ja se miten kunkin ruudun lajikoostumus kehittyy häiriön jälkeen riippuu ympäröivien ruutujen lajistosta. Tuloksena on tilastollinen tasapaino koko shakkilaudan mittakaavassa.⁴

Mittakaavojen erottaminen auttaa huomamaan jännittäviä paradokseja siinä, millainen ympäristön muutos johtaa muutoksiin ekologisten prosessien reunaehdoissa. Mitä intensiivisin mutta pienelle alalle rajoittuva ympäristön muutos on vaikutukseltaan vähäinen. *Yhden* järven muuttuminen lipeäksi, *yhden* jokiuoman muuttuminen salaojaputkeksi tai *yhden* metsikön muuttuminen vaotusaurojen mylertämäksi hiekkakentäksi on ekologisten pro-

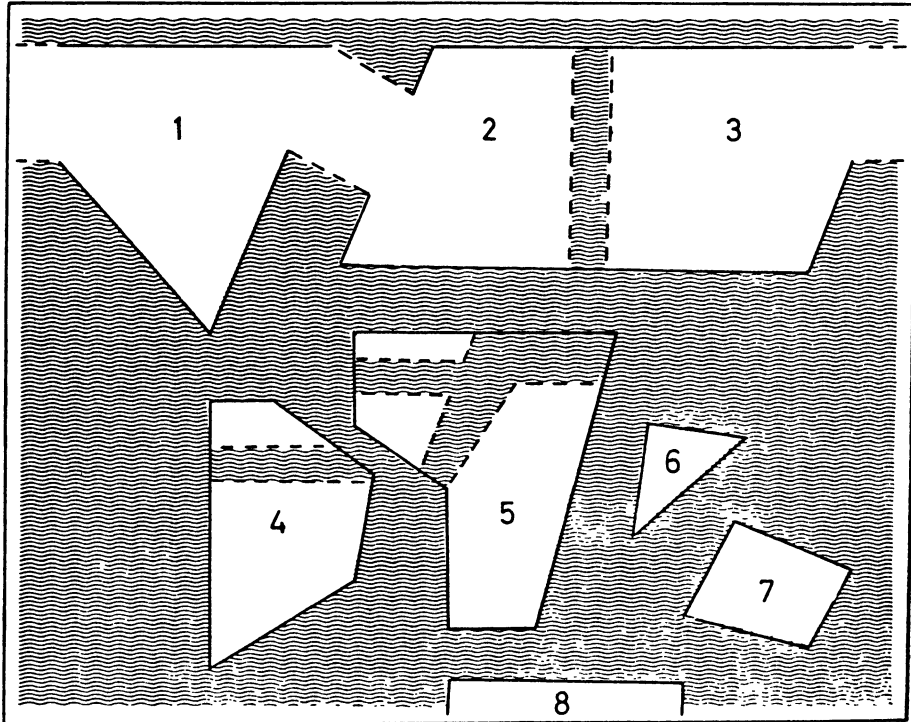
sessien kannalta merkityksetöntä.

Mutta kääntäen: Näennäisen vähäinen muutos voi aiheuttaa peruuttamattomia ekologisia seurauksia jos se kattaa yhdenmukaisena laajoja alueita. Suomalaisen metsän viime vuosikymmeninä kokema muutos tarjoaa tästä hyviä esimerkkejä. Lahon puun perkaaminen metsästä saksalaisen "metsähygienian" periaatteiden mukaan on muutos, jonka seurauksia tuskin huomaa yksittäisessä metsikössä mutta joka johdonmukaisesti koko maan mitassa toteutettuna johtaa metsäluonnon ekologisen monipuolisuuden dramaattiseen köyhtymiseen.

Saastumisen vaikutus ekologisiin systeemeihin ilmenee samalla tavoin. Voimaperäinen myrkyttyminen pienessä mittakaavassa — esimerkiksi maaperän kyllästyminen raskasmetalleilla kaivosten läheisyydessä — on merkityksetöntä, mutta sinänsä vähäinen sadeveden happamoituminen aiheuttaa ekologisen katastrofin kun se jatkuu vuosikymmeniä laajoilla alueilla. Pitkään jatkuva vähäinen mutta kaikkien yksilöiden elinvoimaa alentava myrkyttyminen uhkaa myös populaatioita paljon pahemmin kuin yksittäiset katastrofit, joiden seurauksena osa kannasta äkillisesti tuhoutuu. Pohjanmeren ja Itämeren hylkeet ovat tästä surullinen esimerkki.

5.

Luonnon muutoksen mittakaavat ovat näyttämö, jolla inhimillisen toiminnan seuraukset näkyvät. Erityisesti mittakaavojen huomioiminen auttaa erottamaan *pysyvät vaikutukset* lyhytaikaisista ja paikallisista muutoksista, joiden voimaperäisyys voi olla pettevää. Mutta ennen ihmistoiminnan seurausten arviointia tarvitaan vielä yksi täsmennys: Muutoksia aiheuttava subjekti ei tietenkään ole "ihminen" vaan yhteiskunta. Muuttava subjekti (yhteiskunta), muuttamisen kohteena oleva osa luontoa sekä muuttamisen tavat ovat aikojen kuluessa suu-



Mannerten asemat toisiinsa nähden Liitukauden lopulla noin 70 miljoonaa vuotta sitten: 1, Pohjois-Amerikka; 2, Eurooppa; 3, Aasia; 4, Etelä-Amerikka; 5, Afrikka; 6, Intian niemimaa; 7, Australia; 8, Etelämanner. Katkoviivat osoittavat mannersiltojen ja sisämerien sijainnin. Lähde: Björn Kurtén (1988), (Continental drift and the paleogeography of reptiles and mammals, 1967).

resti muuttuneet riippumatta siitä, onko ”ihminen” muuttunut. Tarvitaan käsitteellinen välineistö, jonka avulla voidaan kuvata ja analysoida koko ihmisen ja luonnon välisen aineenvaihdunnan kehitystä. Käytän tähän käsitettä ”ekohistoriallinen kausi”.⁵

Idea on seuraava: Luonnon muuttamisen olennaisia tekijöitä ovat hyvin yleisesti määritellen (1) taloudellis-historialliset taustatekijät, (2) tekniikka ja tuotantovälineet, sekä (3) luonnossa tunnistetut toiminnan kohteet eli raaka-aineet ja tuotantopotentialit. Näiden tekijöiden yhdistelmä määrää yhteiskunnan ja luonnon aineenvaihdunnan kulloisenkin hahmon. ”Eko-

historiallinen kausi” on ajanjakso, jonka aikana tekijät ovat pysyneet suhteellisen muuttumattomina ja ihmistoiminnan luonnossa aiheuttama muutos on siis ollut yhdenmukaista pitkän aikaa ja laajalla alueella.

Käsitteen mielekkyys täytyy tietenkin koetella historiallisella aineistolla. Esitän seuraavassa luonnostelman, joka osoittaa eräitä keskeisiä ekohistoriallisia murroksia.

Paleoliittisten metsästäjäkulttuurien aiheuttama suurten eläinten sukupuuttoaloitti luonnon sosiaalishistorian

Nykyihminen on biologisena lajina noin 100 000 vuoden ikäinen. Alkuehomme olivat peräisin Afrikasta ja levittäytyivät sieltä käsin muille mantereille; Euroasia tuli kattavan ihmisasutuksen piiriin noin 20 000 vuotta sitten, ja viimeiseksi asutetut Tyynen meren saaret sekä Uusi-Seelanti 2000—1000 vuotta sitten. Samanaikaisesti varhaisten metsästäjäkulttuurien leviämisen kanssa hävisi eri mantereilla sukupuuttoon suuri joukko niitä aiemmin asuttaneita isoja eläinlajeja, esimerkiksi norsun ja sarvikuonon pohjosiin oloihin sopeutuneita sukulaisia. On mitä todennäköisintä, että varhaisten metsästäjäkulttuurien saalistus osaltaan aiheutti sukupuuttoja jääkauden loppuvaiheen ilmastonmuutosten ohella (ks. Kurtén 1986, Järvinen & Miettinen 1987).

Ajatuksen tekee uskottavaksi se, että suuri-kokoiset eläimet lisääntyvät hitaasti ja suhteellisen lievään saalistuksen lisäys on voinut siten aiheuttaa lajien vähittäisen häviämisen; tämä voidaan myös matemaattisilla malleilla vahvistaa.

Suurten eläinten muodostaman ”megafaunan” häviämisen on ollut valtaisan välilliset vaikutukset ekologisten systeemien rakentamiseen kaikilla mantereilla (esimerkiksi suurlajeja saalistaneiden petojen häviäminen sekä muutokset suurlajien ravintokasvien runsauksissa). Suurlajiston sukupuuttoaalto on luonnon sosiaalishistorian ensimmäinen suuri murros.

Ympäristön olosuhteet vaikuttavat alkuperäiskulttuurien elintapoihin, mutta nämä muuttavat puolestaan elinympäristöään, ja alkuperäiskansat ovat kokeneet rikkaan kirjon paikallisia ekohistorioita

Eri mantereiden vaihteleviin olosuhteisiin levittäytyneet varhaiset kulttuurit erilaistuivat sangen nopeasti, ja tässä ympäristön olosuhteilla oli ilmeisen suuri merkitys. On sen sijaan epäselvempää, onko ympäristö lähinnä kulttuu-

rien kehityksen reunaehto vai onko sen vaikutus myös vahvempi siten että kulttuuriset piirteet voitaisiin tulkita funktionaaliseksi sopeutumiksi ympäristön olosuhteisiin. Vahvalla funktionalismilla ei kuitenkaan nykyään ole monia puolestapuhujia (ks. esim. Sahlins 1976, Ellen 1982). Mikäli siis kulttuuriset rakenteet kehittyvät (osittain) riippumattomina ympäröivistä luonnonoloista, niin alkuperäiskulttuurien eriytyminen osoittaa paikallisten ekohistorioiden eriytymistä. Tämän täsmentäminen on tietysti suuri tutkimuksellinen ongelma.

Maatalouden synty ja kaupungistuminen aloittivat laajoja maantieteellisiä vyöhykkeitä kattavat ekohistorialliset kaudet.

Suurimittainen maanviljelys syntyi usealla alueella jokseenkin samanaikaisesti vajaat 10 000 vuotta sitten. Euroopan historian kannalta keskeinen murros tapahtui Niilin ja Kaksoisvirtain maan välillä, mutta yhtä tärkeitä olivat murrokset molemmilla Intian niemimailla, Kiinassa sekä usealla alueella Uudessa maailmassa. Paikalliset viljelyjärjestelmät eriytyivät nopeasti eri menetelmien vaihteleviksi yhdistelmiksi, joiden vaikutus on vieläkin vahva eri puolilla maapalloa (Grigg 1974).

Maata viljelevä yhteiskunta aloitti ympäristön aktiivisen ja järjestelmällisen muokkaamisen, joka varsin nopeasti laajeni kattamaan yhtenäisiä maantieteellisiä alueita kuten Lähi-idän suuret jokivarsialangot ja laidunarat. Varhainen maanviljelys tihkui Luoteis-Eurooppaan Tonavan latvajokien kautta 6000—5000 vuotta sitten.

Varhaiset eurooppalaiset maanviljelysyhteisöt käsittivät ilmeisesti korkeintaan muutamia sata asukasta. Clark & Piggott (1970) arvioivat, että 150 asukkaan yhteisön ravinnonsaanti edellytti viljelyalaa 1 km² kerrallaan, mikä kaskimaiden alenevasta tuotosta johtuen merkitsee, että yhteisön vaatima viljelyala oli koko-

naisuudessaan 80 km². Yhden viljelykierron jälkeen yhteisöt ilmeisesti siirtyivät uudelle alueille. Maatalouskulttuurin leviäminen Luoteis-Eurooppaan, ”landnam”, koostui todennäköisesti paikallisista ja lyhytaikaisista viljelysryhmittä, jotka pyyhkäisivät koko mantereen yli vajaan tuhannen vuoden aikana. Siitepölykerrostumien analysointi on osoittanut, että tämä vaikutti selvästi Luoteis-Euroopan kasvillisuuden koostumukseen — eräiden tanskalaisten tutkijoiden mukaan varhainen ”landnam” käynnisti paikoin myös multamaiden muuttumisen happamammiksi podsolimaiksi (Birks 1986). ”Landnam” ilmentää näin sitä periaatetta, että paikallisesti rajoittuneilla muutoksilla on suuria seurauksia kun ne ulottuvat kattamaan yhdenmukaisesti kokonaisen mantereen.

Maatalouden syntyä seurasi väkiluvun nopeutunut kasvu, joskaan tämä ei pitkän ajan keskiarvona ollut vielä erityisen vaikuttavaa. Carneiro & Hilse (1966) esittivät kasvuvauhdista laskelman ottaen pohjaksi arviot Lähi-idän kokonaisväkiluvusta juuri ennen maatalouden murrosta (8000 eaa., 100 000 henkeä) sekä murroksen jälkeen (4000 eaa., 5 miljoonaa henkeä). Tämän muutoksen tuottaa 0.08—0.12 prosentin vuotuinen kasvu, mikä on kertaluokkaa alhaisempi kuin tällä hetkellä suuressa osassa maailmaa toteutuva. Paikallisesti kasvu oli arvattavasti kuitenkin paljon nopeampaa.

Eurooppalainen maailmanvalloitus 1400-luvulta alkaen käynnisti kehityksen kohti maailman luonnon yhtenäistä sosiaalishistoriaa

Kuten Eric Wolf (1982) korostaa, on eurosentinen illuusio kuvitella, että Euroopan ulkopuoliset kansat edustaisivat kulttuurin historiatonta alkuperäistilaa. Kulttuurinen vuorovaikutus ja vaikutteiden kulkeutuminen on ollut vilkasta kaikkialla maailmassa kautta aikojen. Lopullisesti kulttuurien eristyneisyyden romutti Euroopan itsensä laajeneminen maailmanmahdiksi

suurten löytöretkien jälkeisinä vuosisatoina.

Jo tätä murrosta edeltäneet muutokset Euroopan valtojen keskinäisissä suhteissa olivat luonnon sosiaalishistorian kannalta olennaisia. Wallersteinin (1974) tulkinnan mukaan tuolloin muodostui eurooppalainen maailmanjärjestelmä, joka jakoi Euroopan ytimeen ja periferiaan. Maatalous eri vyöhykkeillä eriytyi — esimerkiksi Itä-Euroopan vilja-alueet, Etelä-Euroopan vuokraviljelyvyöhyke sekä karjatalouden erikoistuva ja sittemmin paljon muita varhemmin modernisoituva keskusta — minkä jäljet niin ravinnontuotannossa kuin luonnossakin näkyvät edelleen. Tältä ajalta on peräisin myös monokulttuuri, mullistava maatalouskeksintö, jonka laajeneva kauppa teki mahdolliseksi (joskin monokulttuurin esimuotoja oli Välimeren piirissä jo Rooman vallan aikana). Monokulttuuri sai alkunsa Portugalin valloittamalla Atlantin eristyneillä saarilla ja levisi nopeasti siirtomaiden vallitsevaksi viljelymuodoksi mitä tuhoisimmin ekologisina seurauksina.

Eurooppalaista maailmanvalloitusta seurasi koko maapallon luonnon kattanut muutosalto, jota Crosby (1986) kutsui Euroopan ekologiseksi imperialismiksi. Valloittajat veivät maasaan tauteja, jotka hävittivät vallattujen alueiden alkuperäisväestöä, sekä eläimiä ja kasveja, jotka villiintyivät ja runsastuivat alkuperäisen lajiston kustannuksella. Tästä aiheutui mullistuksia kaikkien mantereiden ekologisissa oloissa — niitä on nykypäivänä erittäin vaikea jäljittää — sekä uusi sukupuuttoalto erityisesti valtamerten saarilla (Järvinen & Miettinen 1987).

Lisäksi Euroopan laajeneminen loi pysyviä kaupankäynnin rakenteita, joiden perustana oli muiden mantereiden luonnonvarojen hyödyntäminen. Monet näistä pysyivät rakenteeltaan muuttumattomina vuosisatojen ajan ja johtivat luonnonvarojen ryöstökäyttöön. Turkiskauppa on hyvä esimerkki, kattoihan se parhaimmillaan koko pohjoisen pallonpuoliskon,

ja kaupallinen turkismetsästys ajoi arvokkaat riistaeläimet järjestään joko sukupuuttoon tai sukupuuton partaalle.

Teollisuuskapitalismin läpimurron johdosta luonnon hyväksikäyttö muuttui entistä intensiivisemmäksi, mutta luonnon historia on sen jälkeen myös eriytynyt sekä alueellisesti että ajallisesti taloudellisten suhdanteiden mukaan

Kapitalismin ja teollisen vallankumouksen seurauksena luonnon hyödyntäminen voimaperäistyi, mutta tämä ei ilmeisesti ole mitenkään yksiviivaisesti merkinnyt luonnon ryöstökäytön voimistumista. Monet aiemmat luonnonvarojen käytön muodot olivat vähintään yhtä pahoin luontoa kuluttavia (esimerkiksi kaskeaminen verrattuna metsätalouteen). Lisäksi kehitys on kapitalismin kaudella eriytynyt taloudellisten heilahtelujen myötä, ja luontoon kohdistunut paine on vaihdellut rajusti. Ekohistorian yhdenmukaistumisen rinnalla on siis tapahtunut alueellista eriytymistä. Teoria kapitalismin ”pitkistä aalloista”, joiden taustana on talouden painopisteen siirtyminen alalta ja alueelta toiselle, on ilmeisen hedelmällinen tämän kuvaamisessa (riippumatta siitä, mikä on teorian merkitys kapitalismianalyysille).

Kapitalistinen tavaratalous aiheutti oleellisen murroksen myös siinä, miten luonto niveltyy taloudelliseksi hyödykkeeksi — käyttöarvojen ja vaihtoarvojen suhteissa.

Ekohistoriallisia kausia voi erottaa myös yksittäisten maiden luonnon historiassa.

Sven-Erik Åström analysoi uraauurtavassa teoksessaan *Natur och byte* (1978) Suomen taloushistorian ekologiaa murroksia. Hän otti lähtökohdakseen ajatuksen, että Suomi oli 1860-luvulle asti suhteellisen suljettu ”ekologisdemografinen systeemi”. Tästä lähtökohdasta hän jakoi 1860-lukua edeltävän taloushis-

torian neljäksi kaudeksi: ”landnam” eli maan kolonisoimisen kausi (1100—1300); maan sisäisen asuttamisen sekä erä- ja kaskitalouden kausi (1300—1570); suurvaltasotien, feodalismin ja asutuksen stagnaation kausi (1570—1720); sekä väestöräjähdyks ja toimeentulokriisi (1720—1865). Taitekohtia määrittävät muutokset luonnonvarojen, erityisesti metsän, taloudellisessa hyväksikäytössä. Åströmin esittämä periodisointi on hahmotelma Suomen luonnon sosiaalishistoriaksi.

Ympäristötietoisuuden kasvu 1960-luvulta alkaen ilmentää uutta vaihetta maailman luonnon historiassa

Ihmistoiminnan aiheuttamat peruuttamattomat muutokset maailman luonnossa ulottuvat parinkymmenen tuhannen vuoden päähän, mutta parhaillaan kokemassamme, 60-luvulta lähtien kypsyneessä vaiheessa on kaikkiin aiempiin verrattuna oleellista uutta: mahdollisuus, että ”ekohistoria” loppuu kokonaan. Ydintalvi on tämän mahdollisuuden kiteytymä, mutta myös pitkään jatkuva ja laajoja alueita kattava saastuminen on seurauksiltaan arvaamatonta.

Kuten Ulrich Beck (1986) erityisesti on huomannut, kyse on paitsi luonnon sosiaalishistorian uudesta vaiheesta myös yhteiskunnan luonnonhistorian uudesta vaiheesta⁶ ”Luonnon” erottaminen ”yhteiskunnasta”, jonka jo totesimme filosofisesti äärimmäisen ongelmalliseksi mutta jolle aiemmissa tuotantohistorian vaiheissa on ollut tietty materiaallinen perusta (kun ”luonto” näyttäytyi yksinkertaisena hyödyntämisen kohteena), on lopullisesti mahdotonta yhteiskunnan luontoperustan tultua kokonaisuudessaan uhanalaiseksi.⁷

6.

Ekohistoriallisen kauden käsite on deskriptiivinen. Sen avulla voi nähdäkseni kuvata *luonnon*

yhteiskuntahistoriaa, mutta *yhteiskunnan luonnonhistoria* on kokonaan eri asia. Käsitteen käyttö ei toisin sanoen edellytä mitään teoreettisia sitoumuksia siihen vaikeaan kysymykseen nähden, missä määrin luonnonolot ovat määränneet (määräävät) yhteiskunnallista kehitystä.

Käsite ei myöskään edellytä historianfilosofisia sitoumuksia. Tuotantotapojen perustavanlaatuiset muutokset — kuten kapitalismin synty — ovat tietenkin ekohistoriallisten kausien oleellisia määrittäjiä, mutta ekohistoriallisten kausien erittely ei edellytä 1800-luvun suurten kehityskertomusten kaltaista evolutionismia.

Käsitteen hedelmällisyyden osoitus mielestäni on, että sen avulla voidaan välttää yhteiskunnan luontosuhdetta koskevat harhaanjohtavat totalisoinnit. Näitä ovat tulkinnat, joissa luonnon tuhoutuminen nähdään tietyn historiallisen trendin — väestön kasvu, tekninen kehitys — suoraviivaisena seurauksena. Yhtä laila ongelmallista on kuvata yhteiskunnan luontosuhdetta ihmisen ja luonnon vastakkaisuudelle rakentuvilla totalisoivilla termeillä kuten esimerkiksi ”teknosysteemi”. Jos vastakkaisuus otetaan annettuna ja sisällytetään analyysissä käytettyihin käsitteisiin, niin menetetään tarvittava herkkyys luontosuhteen yksityiskohdille ja historiallisille vaihteluille.

7.

Erotin edellä toisistaan luontosuhteen materiaallisen ja eettisen ulottuvuuden, mutta nämä kietoutuvat erottamattomasti toisiinsa. ”Luonto” on kulttuurin läpituokema käsite, ja siksi yhteiskunnan luontosuhde on pohjimmiltaan heijastumaa ihmisten keskinäisistä suhteista yhteiskunnassa — tämän oivalluksen olemme velkaa Raymond Williamsille (1973, 1980).

Mutta tästä seuraa luontosuhteen eettisen ulottuvuuden kannalta keskeinen johtopäätös: Koska ”luonto” on kulttuurinen projektio, niin on periaatteessa mahdotonta suhtautua ”luon-

toon” puhtaan välineellisesti, pelkästään ihmisen aineellisen olemassaolon turvaajana. (Tämä on mahdotonta samasta syystä kuin on mahdotonta suhtautua puhtaan välineellisesti itseen, sisäiseen luontoon.) Vaikka ”minä” yhteiskunnallisena subjektina voin määritellä ”luonnon” itseni ulkopuolelle itselleni välineeksi, niin en voi mitenkään tietää ettei määritelmän sisäpuolelle sittenkin jää luontoa. (Saman ongelmanhan kohtaan silloin, kun yritän määritellä ”oman luontoni” itseni ulkopuolelle itselleni välineeksi.)

Nähdäkseni tämä merkitsee, että luonto, niin ulkoinen kuin sisäinenkin, on itseisarvoinen inhimillisen olemassaolon osa ja edellytys. Luontoon on siis suhtauduttava kunnioittaen ja vaalien. Mutta koska luonto muuttuu jatkuvasti, vieläpä tavoilla joita emme täydellisesti tunne emmekä ymmärrä, vaalimisen kohde ei voi olla pysyvä yksikkö tai rakenne vaan luonnon *potentiaali*. Tämä on analogista suhtautumiselle lapsen kasvuun.

Potentiaalın vaaliminen ja kunnioittaminen voi toteutua vain jos se sisältyy kaikkiin tekemisiiimme. Tästä rakentuu nähdäkseni tärkeä yhtymäkohta Alisdair MacIntyren (1985) hyveetiikkaan. Ankarasti kaavamaisena: MacIntyre liittää hyveet sellaisiin inhimillisiin yhteisöllisiin käytäntöihin, jotka ovat itsensä sisäisesti palkitsevia (s. 187); hyve on tällöin ominaisuus joka turvaa tämän palkitsevuuden kyseisen käytännön harjoittajalle (s. 191). Ehkä luonnon potentiaalın vaaliminen tulisi nähdä ”hyveenä”, joka kuuluu yhteiskunnallisten käytäntöjen itseisarvoiseen perustaan kuten maan kasvuvoin vaaliminen on puutarhurin käytännön perusta.

Olen pitänyt itsestään selvänä, että eettisten pohdintojen lähtökohtana voi olla ainoastaan ihminen. Luonto ei ole subjekti, ja luonnon ”hyvinvointi” tai ”pahoinvointi” on kulttuurinen projektio. Huomautuksella ”luonto voisi paremmin jos ihmistä ei olisi” on sama looginen arvo

kuin huomautuksella ”olisin onnellisempi jos olisin kuollut”.⁸

Tämä lisää vastuutamme luonnon suhteen lähes pelottavassa määrin. Jos inhimillinen kulttuuri aiheuttaa oman häviämisen, se merkitsee totaalista epäonnistumista(mme).

8.

Luontoa koskeva, esimerkiksi ekologinen tietämys tulee arvokkaaksi, kun eri käytäntöjen yhteydessä pitää täsmällisemmin määritellä, mitä luonnon potentiaalin vaaliminen edellyttää. Koska käytännöt eriytyvät, niin myös käytäntöihin liittyvä tietämys eriytyy. Tämän oivaltaminen ratkaisee sen näennäisen paradoksin, että yleiset vaatimukset luonnon suojelemisesta tai ekologisten periaatteiden toteuttamisesta ovat konkreettisten ongelmien ratkaisemisen kannalta tyhjiä — yleisistä periaatteista ei suoraan seuraa käytäntöjä muuttavia käytännöllisiä johtopäätöksiä.

Ilmeisesti tarvitsemme eri käytäntöihin liittyviä täsmällisempiä käsitteitä, jotka kiteyttävät luonnon vaalimisen imperatiivit. Koen itse tällä hetkellä läheiseksi metsäluonnon kohtalon modernin metsätalouden puristuksessa. Metsäluonnon potentiaalin vaaliminen ei edellytä metsätalouden lakkauttamista vaan metsätalouden menetelmien muuttamista. Keskeinen vaatimus on ymmärtääkseni metsän pienipiirteisen vaihtelun säilyttäminen. Tätä tukevat empiiriset tulokset, joiden mukaan esimerkiksi linnut (Hanski & Haila 1988) ja maakiitäjäiset (Niemi ym. 1989) edellyttävät elinympäristökseen soveltavalta metsältä hyvin eriytyneesti erilaisia rakenteellisia aineksia. Ajattelemme usein metsäeläimistöä keskiarvoina (lintupareja/km², maakiitäjäisyksilöitä/m²), mutta tämä on karkea abstraktio. ”Metsä” on moninaisten rakenteellisten osien hienopiirteinen mosaiikki. Metsän kasvupotentiaalin kunnioittaminen on tämän mosaiikin vaalimista.

9.

Voimmeko nyt esittää lopullisen kannan ”luonnontilaisuuden” ongelmaan? Ongelman ratkaisu riippuu ilmeisesti pohjimmiltaan siitä, kuinka luonnollisiksi inhimilliset toimet halutaan hyväksyä. Mutta tätä ei nähdäkseni voi ristiriidattomasti ratkaista.

Tuntuu selvältä, että luonnon potentiaalın peruuttamaton loukkaaminen on aina rikos. Siksi on korvaamattoman tärkeää, että eri luonnontyypeistä säilyy alueita, joissa inhimillinen vaikutus on *mahdollisimman* vähäistä, jotka ovat *mahdollisimman* luonnontilaisia.

En kuitenkaan ymmärrä, miksei luonnostaan sikiävä elämä olisi aina ”alkuperäistä”, sikisi se missä tahansa. Esimerkiksi kaupunkien ns. joutomaiden ekologinen rikkaus on sanomattoman kiehtovaa. Gerald Durrell, ”the amateur naturalist”, on löytänyt tästä mahtavia osoituksia luontoretkillään New Yorkin ja Lontoon lentokenttien turva-alueilla. Kaupunkien ”joutomaiden” rikkaan luonnon puolustaminen puistonrakentajien betonipenkereitä ja nurmiaavikoita vastaan voi myös nousta paikallisten kamppailujen kohteeksi.⁹

Tähän näkemykseen liittyy kylläkin henkilökohtaisia mieltymyksiä, joiden taustana on aikojen takaisia kokemuksia: Harhaillessasi liftausmatkalla päivän viidennen eritasoristeyksen sokkeloissa, lopen kyllästyneenä autoihin, pakokaasuihin ja moottoriteihin, törmää yhtäkkiä kukoistavaan rikkakasvipöheikköön!

Ehkä asfaltin läpi tunkeutuva ratamo on luonnon alkuperäisen voiman korkein symboli.

Viitteet

- 1 ”Filosofisen kysymyksen muoto on annettu — haluaisin sanoa aina mutta en kykene sitä suoraan todistamaan — kun on ehkä löydetty tai voidaan kuvitella löydetyn toisistaan erottumattomia pareja joilla kuitenkin on selvästi erilainen ontologinen asema, ja meidän on sen jälkeen

- tehtävä selväksi, mikä muodostaa tai saattaisi muodostaa tämän eron.”
- 2 Elämän monikerroksisesta syklisyydestä antavat erinomaisen kuvan yksilönkehityksen evoluutiota käsittelevät kirjat, esim. Buss (1987).
 - 3 Tämä on uusi oivallus, jota useat evoluutiobiologit ovat 80-luvulla kehittäneet; ongelman tuore esittely esim. Birks (1986), Pickett ym. (1989).
 - 4 Satunnaisesti tapahtuvat erilaatuiset katastrofit tuottavat eräänlaisen tilastollisen tasapainon myös ajassa, ks. Van Valen (1973). Kun ympäristömuutosten taajuus muuttuu, myös evoluution vauhti muuttuu; tästä klassinen havainnollistus on Kurténin havainto nisäkkäiden evoluutiovahtiin nopeutumisesta viimeisimmän 10 milj. vuoden aikana jääkauden lähestyessä (Kurtén 1972).
 - 5 Käsitteen olen lainannut neuvostoliittolaisen eläinekologin S.V. Kirikovin (1983) tutkimuksesta ihmisen vaikutuksesta Etelä-Venäjän araluontoon, mutta hän tulkitsee nähdäkseni kausien vaihtelun tarpeettoman kaavamaisesti suoraksi heijastumaksi poliittis-hallinnollisista muutoksista.
 - 6 Tästä näkemyksestä sisältyy hyvä yhteenveto *Kulttuurivihkoissa* 5—6/1988 julkaistuun Beckin artikkeliin Antropologinen shokki. Tshernobyl ja riskiyhteiskunnan ääriveriivat.
 - 7 Lähinnä USA:n ympäristökeskusteluihin nojautuva Allan Schnaiberg (1980) ennakoii tätä oivalusta.
 - 8 Tämä koskee ”luontoa” kokonaisuutena; esimerkiksi viime vuosina vakiintunut käsitys siitä, että maapalloon törmänneet isot kivet ovat aiheuttaneet useita maapallon laajuisia katastrofeja (Järvinen 1987) osoittaa, että ihminen tuskin kykenee saamaan aikaan mullistuksia joiden kaltaisia ei olisi tapahtunut luontaisestikin. Sen sijaan luonnon tiettyjen osien, esimerkiksi yksittäisten lajien, ihmistoimiin liittyvä hyvinvointi tai pahoinvointi on tietenkin aito eettinen ongelma.
 - 9 Hough (1984) kertoo kauniin esimerkin Torontosta: Satamaan syntyneelle jätemaa-alueelle (”Toronto Waterfront”) oli vuosien mittaan kehittynyt kasvi- ja eläinlajistoltaan rikas luonnonkeidas, jonka rakentamisen edustuspuistoksi luonnonharrastajien protestit estivät. Lukuisia vastaavia kei-
- taita on Helsingin niemen itärannalla haudattu pengerrysten ja hiilikasojen alle.
- Kirjallisuus*
- Beck, U. 1986: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne.* — Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Birks, J. 1986: Late-Quaternary biotic changes in terrestrial and lacustrine environments, with particular reference to north-west Europe. — Teoksessa: Berglund, E. (toim.), *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*, ss. 3—65.
- Buss, L.W. 1987: *The Evolution of Individuality.* — Princeton Univ. Press, Princeton, N.J.
- Carneiro, R.L. & Hilse, D.F. 1966: On determining the probable rate of population growth during the Neolithic. — *American Anthropologist* 68: 177—181.
- Clark, G. & Piggott, S. 1970: *Prehistoric Societies.* — Penguin, Harmondsworth.
- Crosby, A.W. 1986: *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900—1900.* — Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Danto, A.C. 1987: Philosophy as/and/of literature. — Sisältyy kokoelmaan: *The Philosophical Disenfranchisement of Art.* Columbia Univ. Press, New York
- Ellen, R. 1982: *Environment, subsistence and system. The ecology of small-scale social formations.* — Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Grigg, D.B. 1974: *The Agricultural Systems of the World. An Evolutionary Approach.* — Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Haila, Y. 1987: ”Ekologisen tasapainon” tarina. — *Tiede & edistys* 12: 166—174.
- Hanski, I.K. & Haila, Y. 1988: Singing territories and home ranges of breeding Chaffinches: visual observation vs. radio-tracking. — *Ornis Fennica* 65: 97—103.
- Hough, M. 1984: *City Form and Natural Process.* — Van Nostrand Reinhold, New York.
- Järvinen O. 1987: 3,5 miljardia vuotta ei ole riittänyt luonnon tasapainon saavuttamiseen. — *Tiede & edistys* 12: 161—165.
- Järvinen, O. & Miettinen, K. 1987: *Sammuuko suuri*

- suku? Luonnon puolustamisen biologiaa. — Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki.
- Kirikov, S.V. 1983: *Tselovek i priroda stepnoj zony, konets X — seredina XIX v (evropejskaja tsastj SSSR)*. — Nauka, Moskva.
- Kurtén, B. 1972: The 'half-life' concept in evolution illustrated from various mammalian groups. — Sisältyy kokoelmaan: *On Evolution and Fossil Mammals*. Columbia Univ. Press, New York (1988).
- Kurtén, B. 1986: *Våra äldsta förfäder*. — Liber, Stockholm.
- MacIntyre, A. 1985: *After Virtue. A Study in Moral Theory*. — Duckworth, London.
- Niemelä, J., Haila, Y., Halme, E., Pajunen, T. & Punttila, P. 1989: *Heterogeneity in the spatial dispersion of carabid beetles in the southern Finnish taiga*. — Käsikirjoitus.
- Pickett, S.T.A., Kolasa, J., Armesto, J.J. & Collins, S.L. 1989: The ecological concept of disturbance and its expression at various hierarchical levels. — *Oikos* 54: 129—136.
- Prigogine, I. & Stengers, I. 1984: *Order out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature*. — Bantam Books, New York.
- Sahlins, M. 1976: *Culture and Practical Reason*. — Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Schnaiberg, A. 1980: *The Environment from Surplus to Scarcity*. — Oxford Univ. Press, Oxford.
- Van Valen, L. 1973: A new evolutionary law. — *Evolutionary Theory* 1: 1—30.
- Wallerstein, I. 1974: *The Modern World System I. Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Hegemony in the Sixteenth Century*. — Acad. Press, New York.
- Williams, R. 1973: *The Country and the City*. — Chatto & Windus, London.
- Williams, R. 1980: Ideas of Nature. — Sisältyy kokoelmaan: *Problems in Materialism and Culture*. Verso, London.
- Wolf, E. 1982: *Europe and the People without History*. — Univ. of California Press, Berkeley, Ca.
- Åström, S.-E. 1978: *Natur och byte*. — Söderströms, Helsingfors.