

# Suomen luonnon muuttuminen kuluneen vuosisadan aikana

Seppo Turunen

**Suomen luonnon sata vuotta. Luonnontutkija 5/1996, Suomen Biologian Seura Vanamon satavuotisjuhlakirja. Helsinki 1997, n. 200 s. (nid. 90,-)**

Ympäristökysymykset ovat nousseet päivänpolttaviksi puheenaiheiksi vasta viimeisten noin 30 vuoden aikana. Ihmisen toiminta on kuitenkin vaikuttanut maamme luontoon sekä hyvässä että pahassa jo kauan. Suomen talouselämän riippuvuus metsistä selittää sen, että metsäluontoon kohdistuu täällä suuria paineita, jotka ovat näkyneet maanlaajuisina hoitoohjelmina, esimerkkeinä soiden kuivatukset, laajat aukkohakkuut ja joidenkin puulajien suosiminen toisten kustannuksella. Biodiversiteetti onkin eniten heikentynyt metsäluonnossa. Toisaalta rauhoitustoimet näyttävät tehoavan hyvin ja esimerkiksi vanhojen kulttuuribiotooppien säilyttäminen on hyvässä vauhdissa. Sadassa vuodessa tapahtuneet menetykset on vielä mahdollista monilta osin korjata. Juuri ilmestynyt "Suomen luonnon sata vuotta"-teos käsittelee tätä suurten muutosten aikaa suomalaisessa luonnossa.

Suomen Biologian Seura Vanamo täytti sata vuotta vuonna 1996. Seura on biologian alan yleisseura, jolla on ollut tärkeä tehtävä sekä tieteellisen että yleistajuuden, suomenkielisen biologisen kirjallisuuden julkaisijana. Seura julkaisee mm. Luonnon Tutkija -lehteä, joka sekkin täytti sata vuotta vuonna 1996 ja kunniakas ikä yhtäjaksoisesti ilmestyneelle tiedelehdelle. Molempien pirteiden vanhusten toiminnan kunniaksi on nyt ilmestynyt yhteensä 36 kirjoittajan voimin laaja katsaus maamme luonnossa sadan vuoden aikana tapahtuneisiin muutoksiin. Kirjoittajat ovat omien alojensa asiantuntijoita, useimmat aktiiveja tutkijoita. Kirjan sisältö jakautuu neljään osaan: ilmasto, vedet, metsät ja suot sekä ihmisen ympäristö. Runsaat 200 värikuvaa, lukuisat taulukot, diagrammit ja kartat antavat yksityiskohtaista tietoa eläin- ja kasvilajistomme vaiheista.

## *Sisävesien kalat selvinneet melko hyvin*

Kirja alkaa katsauksella ilmaston muutoksiin (Rinne, Heino ja Solantie). Jonkinlainen taitekohta lämpötilakehityksessä maassamme näyttää osuneen 1920-30-luvuille, jota ennen ilmasto lämpeni, mutta jota on seurannut viileämpi kausi. Soiden kuivatuksella, samoin niiden metsittämisellä, on ollut vaikutuksensa Suomen lämpöoloihin.

Vesistöjen tarkastelu koostuu kuudesta kirjoituksesta. "Vesistöjen pilaantumisesta vesien suojelun aikaan" -otsikon alla Aimo Oikari kertoo vesistöjä kuormittavista yhdisteistä, rehevöitymisen ja happamoitumisen taustatekijöistä ja vesistötutkimuksen menetelmistä. 1990-luku on Oikarin mukaan jo teollisuuden ympäristövastuun heräämisen aikaa, missä kehityksessä kuluttajien käyttäytyminen on näytellyt huomattavaa osaa. Järvien pohjasedimentit kertovat tutkijoille pitempien ajanjaksojen muutoksista, esimerkkinä kuitukasvien liotuksen vesiä jo varhain rehevöittänyt vaikutus (Simola). Sedimenteissä näkyvät mm. maanmuokkauksen, kaskeamisen ja teollisuuden päästöjen seuraukset, kuten levä- ja hyönteislajiston muutokset.

Sisävesien eläinlajisto näyttää toistaiseksi saatujen tulosten valossa selvinneen varsin hyvin vesiympäristön laadun suurista muutoksista, joskin tutkimusaineisto on liian pieni yleistysten tekemiseen, eikä monien lajien uhanalaisuutta vielä kyetä arvioimaan (Sarvala). Määrällisiä muutoksia sen sijaan todetaan. Eräissä tapauksissa, kuten Kaarinan ja Liedon Littoistenjärvessä, eläinlajisto tunnetaan melko hyvin jo vuosisadan alusta, ja näissä vesissä näyttää tapahtuneen myös varsin nopeita lajikoostumuksen muutoksia. Pitkiä seurantoja on olemassa Päijänteen kasvi- ja eläinlajiston muutoksista. Säkylän Pyhäjärvi ja Vanajavesi ovat muita esimerkkejä järvistä, joista on pitkäaikaisia tutkimusaineistoa. Vesikasvillisuuteen näyttää happamoituminen vaikuttaneen lähinnä karuissa vesissä, mutta rehevöitymisen vaikutukset ovat yleisempiä (Toivonen ja Rintanen: "Isovesirinkko häviää, kilpukka leviää ja vesien kasvillisuus muuttuu"). Harvinaistuneisiin vesikasveihin kuuluvat mm. sahalehti, lumpeet, ojaleinikki, hetekaali, yleistyneisiin mm. ulpukka, kilpukka, vesirutto, poimuviita, sorsansammal, karvalehti ja keltakurjenmieikka.

Tunnetun kalabiologin Lauri Kolin katsaus kalalajistomme satavuotishistoriaan antaa kattavan kuvan yleistyneistä ja taantuvista lajeista sekä maassamme erityisen innokkaasti harrastetuista monista istutuskokeiluista. Kokonaisuutena lajistossa ei suuria muutoksia ole tapahtunut: hävinneitä lajeja on mm. monni, taantuneita lohi sukulaisineen, istutusten ja rehevöitymisen ansiosta yleistyneitä puolestaan mm. lahna ja särki.

Itämeren tilaan vaikuttavat mm. ajoittaiset suolaisen veden sisäänvirtaukset, jotka lisäävät myös uusien lajien määrää, rehevöityminen, jonka vaikutuksia näkyy ulkosaaristoa myöten (mm. rakkolevän taantuminen) ja saariston kesäasutuksen yleistymisen (Furman ja Niemi).

Maankohoamisen vaikutuksesta rannoille muodostuu siellä täällä fladoja, reheväkasvuisia ja matalia merenlahtia, jotka lopulta kuroutuvat rannikkojärviksi eli kluuveiksi. Huomattava muutos Itämeren eläinlajistossa on hylkeiden vähentyminen murto-osaan vuosisadan alun tilanteesta. On hämmästyttävää lukea, että vuosina 1910-1913 Suomessa pyydettiin noin 67 000 hyljettä. Saaristomeren ja Ahvenanmaan vesiekosysteemeissä rehevöitymisen ja tulokaslajien vaikutukset näkyvät selvinä (Bonsdorff). Rehevöityminen ilmenee mm. talvikauden näkösyvyyden huomattavana heikentymisenä.

## *Sienet ja jäkälät kärsijöinä*

Metsä- ja suobiotooppien tilannetta käsitellään 13 artikkelissa. "Kaskimetsistä ja suokammosta kohti metsien monimuotoisuutta" -otsikoidussa kirjoituksessa Matti Leikola tarkastelee metsiemme käytön historiaa. Erityisen viehättäviä ovat aihetta täydentävät historialliset kuvat. Soiden hyödyntäminen on tapahtunut meillä kauan vain elinkeinoelämän ehdoilla seurauksista juuri piittaamatta (Euroala). Luontaistalouden ja suopeltojen ajasta siirryttiin hyvin nopeasti laajamittaiseen soiden ojitamiseen, jonka seurauksia on viime vuosina koetettu myös korjata. Rustikoista, riekonkäävistä ja muista lahottajista eli kääpien ja orvakoiden selviytymisestä metsäluonnon muutosten keskellä kertovat Kotiranta ja Niemelä. Käävistä kiintoisimpiin kuuluvat metsäpaloista hyötyvät lajit: metsäpalojen luontoa muovaava vaikutus on aiemmin ollut huomattava ja näkyneet myös useiden sienien, kasvien ja hyönteisten levinneisyydessä.

Sienilajistostamme näyttää ainakin 16 lajia kadonneen kuluneen sadan vuoden aikana (Ohenoja) ja saastumiskehitys on huomattavasti muuttanut jäkälän levinneisyyttä (Vitikainen). Suurin osa uhanalaisista jäkäläistämme on metsälajistoa, mutta myös kallioiden ja kulttuuriympäristöjen lajeista lukuisat ovat tulleet uhanalaisiksi.

Suomen sammallajisto tunnetaan varsin hyvin mutta ihmistoiminnan vaikutuksista siihen on niukasti tietoa (Mäkinen). Uhanalaisia tai jo kadonneita lajeja on uusimman punaisen kirjamme mukaan 163, joista kadonneiksi mainitaan 21 lajia. Häviämisen syyt ovat mm. avohakkuut ja muut maankäytön muodot. Ihmisen toiminnasta hyötyviäkkin lajeja on, esimerkkinä nuokkuvarstasammal ja kulosammal, jotka leviävät teiden varsilla.

Ilmansaasteet, kovat talvipakkaset ja kuivuus lisäävät metsäpuiden vaurioita, ja viime aikoina erityisesti otsonin lisääntymisen vaikutus on ollut tutkimuksen kohteena (Sutinen).

Vaikutus näkyy viherhiukkasten rakennemuutoksina ja yhteytystehokkuuden alentumisena. Otsonivaikutus on USA:ssa ollut suurempi kuin meillä, mutta täälläkin pitoisuudet ovat nousseet niin suuriksi, että vaikutuksia puustoon on odotettavissa. Happamoitumisen ei Suomessa

arvella vielä vaikuttaneen metsäpuiden menestymiseen, mutta maaperäeliöstön, esimerkiksi lierolajien, menestymiseen sillä on ollut vaikutusta (Huhta). Avohakkuu ja lannoitus ovat muita maaperäeliöstön määriä muuttaneita tekijöitä.

Vanhojen metsien vaativimpiin lajeihin kuuluvat kääpien lisäksi eräät erityisesti lahoppuusta ja niiden lahottajasienistä riippuvat kovakuoriaiset. Suomen noin 3600 kovakuoriaislajista kaikkiaan runsaat 800 on tällaisia. Talousmetsien ja luonnontilaisten metsien keskeinen ero onkin lahoppuun vähäisyys ja niiden esiintymisen sattumanvaraisuus ensinmainituissa.

Ilpo Mannerkosken hienosta katsauksesta saa kuvan huolestuttavasti taantuneesta eläinryhmästä ja suuruusuntaisesta muutoksesta, jonka tehokas talousmetsien hoitotapa on aiheuttanut luonnonmukaiselle metsäluonnolle. Korpikolva on esimerkki vaarantuneesta vanhojen metsien kovakuoriaisesta, joka selviytyy maassamme vielä kuitenkin suojelealueiden turvin. Muista metsähyönteisistä ovat yleistyneet talousmetsien hoidosta hyötynneet lajit, jotka usein lisääntyvät tuholaisiksi saakka, esimerkkeinä tukkimiehentäi, punalatikka, ytimennävertäjät, mäntypistiäiset ym., joista kirjoittaa Ilkka Teräs. Muitakin hyönteistulokkaita maamme on saanut, esimerkiksi hirvikärpäsen ja komposteissa ja sahanpurukasoissa viihtyvän sarvikuonokkaan.

### *Uusia perhoslajeja*

Maallikko kiinnittää hyönteisistä enimmin huomiota perhosiin. Perhosfaunan muutoksista on aiemmin ilmestynyt kattava selvitys vuosilta 1869 - 1960. Sen jälkeisen ajan useat lämpimät vuodet ovat tuoneet maahamme lisää eteläisiä tulokkaita. Kyselytutkimusten ja aiempien julkaisujen perusteella Kauri Mikkola tarkastelee tuona aikana eniten runsastuneita (mm. ruskamittari, siperianvaskiyökkönen, sitruunamittari) ja taantuneita (mm. helmihopeatäplä, kirjomaayökkönen, virmasinisiipi) lajeja. Olemme saaneet myös uuden yleistyvän siirtolajin, nimittäin neitoperhosen, ja idästä ja etelästä parhaillaan meille levittäytyy pitkästä aikaa myös toinen päiväperhoslaji, karttaperhonen.

Ansiokas katsaus on esitetty myös linnuston muutoksiin, joita tarkastellaan 11 erilaisen elinympäristön pohjalta (Väisänen). Tiedot perustuvat valtakunnallisiin linnustonseurantoihin. Kunkin elinympäristön yleisimmistä lajeista esitetään runsauden vaihtelut viimeisimpien vuosikymmenten kuluessa ja tarkastellaan muutosten syitä. Ainoa selvästi taantunut linturyhmä on vanhojen metsien lajit (mm. kulorastas, lapintäinen, kuukkeli, taviokuurna, pohjantikka, palokärki).

Nisäkkäiden runsaussuhteissa tapahtuneet muutokset tunnetaan suuren yleisön parissa tarkemmin kuin muiden eläinten. Näihin kuuluu mm. karhun ja ilveksen kantojen elpyminen 1970-luvulta alkaen; karhuja on nykyisin noin tuhat ja ilveksiä runsaat 600 yksilöä (Nummi). Hankalin on suurpedoista ahman tilanne. Laji on rauhoituksesta huolimatta Suomessa jatkuvasti uhanalainen. Ehkä ahman istutus poronhoitoalueen eteläpuolelle saa kannan lisääntymään. Mäyrä on esimerkki ihmistoiminnan ansiosta yleistyvistä nisäkkäistä, ja rauhoituksen turvin myös näätä on nykyisin toipunut niin, että metsästyskin on mahdollista.

Ulkomaisista nisäkästulokkaista eräät ovat yleistyneet haitallisiksi saakka, toisin kuin esimerkiksi istutetut kalat, joissa vastaava ei ole tapahtunut. Niinpä turkistarhoista karannut minkki on osatekijänä ainakin estämässä vesikon paluuta ja aiheuttaa tuhoja saaristossa pesiville linnuilla kuten riskilälle. Piisami voi karuissa vesistöissä vähentää kasvillisuutta ja kalakantoja. Kolmas amerikkalainen "hankala" tulokas on kanadanmajava, joka on kilpailussa eurooppalaista serkkuaan vahvempi.

### *Kulttuurimaisemakin on osa luontoa*

Ihmisen muovaama kulttuuriympäristö, perinnemaisema, vaatii säilykseen jatkuvaa hoitoa, toisin kuin tässä aiemmin esitetyt biotoopit, joissa ihmiskäden jälki näyttää saavan aikaan lähinnä vahinkoa. Perinnemaisemat ovat kuitenkin lajistollisesti rikkaita, todellisia maaseudun mansikkapaikkoja (Alanen). Kuivien ja tuoreiden niittyjen kasvit muodostavat putkilokasviemme suurimman ryhmän, sillä laidunnuksesta tai niitosta hyötty peräti 30-40 % koko kasvilajistostamme. Perinnebiotooppien tila on Suomessa heikko, sillä arvokkaita perinnebiotooppeja on jäljellä enää 20 000n25 000 ha ja niissä elävien uhanalaisten lajien määräksi arvioidaan nykyisin 363 eli 21 % kaikista maamme uhanalaisista lajeista.

Kulttuuribiotooppien kasvillisuuden muutoksia tarkastellaan kolmessa artikkelissa, joista yksi perustuu sekä viime vuosisadalla että aivan viime vuosina tehtyihin selvityksiin Lohjan seudun kasvistosta (Koponen, Heikkinen, Holmström, Häyhä ja Vainio).

Tämä ainutlaatuinen vertailu antaa kuvan suuresti muuttuneesta maisemasta, perinteisen niittykasvillisuuden väistymisestä. Ketokatkeron on esimerkki vanhan maatalouden päättyessä lähes hävinneestä kasvista (Kempainen ja Rytteri). Vielä lähemmäksi ihmisasumuksia eli varsinaiselle pihalle tullessa muutokset vuosisadan alun ja nykypäivän välillä ovat perin selvät (Suominen). Monia ennen yleisiä kulttuurikasveja tapaa nykyisin vain satunnaisesti. Pihojen diversiteetti on kirjoittajan mukaan suorastaan lässähtänyt, kun korkeat heinät rehottavat siinä missä aiemmin koirankieli, nukula ja kylämalva kukoistivat. Heinänsiemenen ja viljan mukana maahamme on saapunut ja kotiutunut lukuisia uusia lajeja, hyvänä esimerkkinä peltokanankaali, ojakarsämä ja paimenmatara, joista peltokanankaali peittää toukokuulla kirkaankeltaiseen mattoon tienvarsia eteläisessä Suomessa.

Kulttuurimaisema on rikas myös hyönteisfaunaltaan (Teräs). Kaikkiaan maassamme on tunnistettu runsaat 20 000 hyönteislajia ja vuosittain nimitään satakunta uutta lajia. Maanviljelyn muutosten myötä meille on saatu uusia tuholaisiksikin yleistyneitä hyönteislajeja (sinappikuoriainen, viljakaskas), mutta perinnemaiseman häviäminen on vienyt mukanaan niittyjen, kotojen ja ahojen lajistoa. Harvinaistuneita ovat esimerkiksi monet karjanlannasta hyötynneet kovakuoriaislajit, kuivien niittyjen vuorilaulukaskas, jota tavataan enää parilla paikalla, toukohärät sekä useat peat kukkajäärät.

### *Ansiokas hakemisto ja kirjallisuusluettelo*

Kirja päättyy Tapio Heikkilän kuvalliseen kertomukseen perinnemaisemasta. Rikas kuvitus kaiken kaikkiaan tekee kirjasta myös ulkonäöltään kauniin katseluteoksen.

Tärkeä osa kirjaa on kunkin artikkelin lähdeluettelo: näin on kerätty samojen kansien väliin kattava luettelo suomalaista luontoa koskevaa kirjallisuutta. Kirjan käyttäjälle vielä hyödyllisemmäksi osoittautuneen laaja hakemisto, josta löytyvät artikkeleissa mainitut elölajit suomalaisine ja tieteellisine nimineen sekä suuri määrä muita hakusanoja.

Kirjalla tuntuisi olevan runsaasti käyttöä paitsi oivallisena harrastajien lähdeaineistona maamme luontoon ja eliökuntaan myös opetuksen apuna oppilaitoksissamme. Luonnon monimuotoisuutta koskeva tutkimus on äskeisten päätösten seurauksena saamassa runsaasti uutta rahoitusta Suomessa. Tämä kirja toimii tukevana tausta-aineistona tähän tärkeään tutkimusalueeseen.

*Dosentti Seppo Turunen toimii mm. Korkeasaaren johtajana.*