

Tietoa ympäristökeskustelun pohjaksi

■ MATTIAS TOLVANEN

Ihminen ja ympäristö.

Toimittaneet Jari Niemelä, Eeva Furman, Antti Halkka, Eeva-Liisa Hallanaro ja Sanna Sorvari. Gaudeamus 2011.

Ympäristöasioiden ymmärtämisen vaatii paljon taustatietoa. Kaikkien ekosysteemien lajisto on monimuotoinen ja usein suurelta osalta vielä huonosti tunnettu. Ihmisen lisäksi myös eläimet, kasvit, sienet ja muut mikroskooppiset eliöt vaikuttavat elinympäristöönsä. *Ihminen ja ympäristö* vaikuttaakin ymmärrettävästi hieman hajanaiselta kokoelmalta. Alkuperäisen suunnitelman mukaan siitä piti tulla osa Weilin+Göös in julkaisemaan suurteossarjaan. Lopulta julkaisematta jäänyt ympäristöteos siirtyi tekijöidensä saattamana Gaudeamusin julkaistavaksi.

Teoksella on peräti 92 kirjoittajaa, ilmasto-, ympäristö-, metsä- ja vesitutkijoita, ympäristöpolitiikan ja luonnonsuojelun asiantuntijoita, jotka ovat kirjoittaneet yhteensä 57 artikkelia. Erilaisia näkemyksiä on kattavasti esillä, aiheetkin vaihtelevat suurista globaaleista kysymyksistä, kuten biosfäärin tilasta ja luonnon monimuotoisuuden suojelusta, kaupunkiympäristöjen valosaasteisiin ja luontoon onnen lähteenä. Lisäksi aukeamille on sijoitettu 87 pienoisarikkeliä, joissa

käsitellään esimerkiksi ilmastoennusteiden epävarmuutta, Kojjärviliikettä, Tyynenmeren jätepyörrettä, jokihelmisimpukan uhanalaisuutta ja merikotkan suojelun tuloksia. Runsaasti kuvitettu teos sisältää 463 sivua, ja sen artikkelit on jaettu viiteen jaksoon:

Ympäristön herkat järjestelmät. Aurinkokuntamme ja koko maailmankaikkeuden planeetoista Maa on ainoa, jossa tiedetään olevan elämää. Moninaiset elämänmuodot ovat kehittyneet miljardien vuosien ajan, aluksi yksisoluisina ja lopulta satojentuhansien vuosien ajan yhä monimuotoisempina monisoluisina eliöinä. Lajeja on sekä syntynyt että kuollut sukupuuttoon, elinympäristöt ja ilmatot ovat muuttuneet lajiston sopeutuessa uusiin tilanteisiin. Ihmisen vaikutus luonnonjärjestykseen on kasvanut teknologian kehityksen myötä yhä suuremmaksi.

Ihmisen kytkennät luontoon. Onko luonnolla ja luontokapaleilla itseisarvoa? Ihminen hyötyy luonnosta ja muokkaa omaa elinympäristöään eläen sen kanssa vuorovaikutuksessa, kuten muutkin eliöt. Esimerkiksi lehtometsän raivaaminen pelloksi on köyhdyttänyt luontoa, mutta kulttuuribiootopit ovat myös lisänneet luonnon monimuotoisuutta. Luonnonsuojelun merkitys ja toimivien ekosysteemien arvo tajutaan entistä selvemmin samaan aikaan, kun urbanisoituvan maailman ihmiset vieraantuvat luonnosta.

Luonto vaakalaudalla. Ihmisen vaikutuksesta monet luonnonym-

päristöt, kuten laajat luonnontilaiset metsät, ovat hävinneet ja metsien eliöille on jäänyt elintilaa vain pienissä erillisissä metsiköissä. Ympäristön pirstoutumisen vaikutuksesta elinvoimaiset populaatiot ja kautuvat ja eristäytyvät kaukana toisistaan eläviksi pieniksi ryhmiä, joita uhkaa hyvin usein tuhoutuminen. Maapallolla on menossa kuudes sukupuuttoaalto, jossa lajeja häviää vähintään yhtä nopeasti kuin dinosaurusten joukkotuhon aikaan.

Ihmisen muokkaamat ympäristöt. Ihmisen vaikutus ympäristöön näkyy lähes kaikkialla maapallolla. Suuret ympäristöongelmat ovat kärjistyneet vasta teollisuuden ja suurten kaupunkien kehityksen myötä. Nykyaikana maailman kemikalisoituminen haittaa sekä ihmistä että muutakin elävää luontoa, sillä ympäristöön liukenevat aineet saattavat vaikuttaa hormonien tavoin eliöiden lisääntymiseen.

Metsien tuhoamisen ja peltojen raivaamisen jälkeen eroosio voi muuttaa viljavan maan nopeasti karuksi aavikoksi. Myös luonnontilaisiin ekosysteemeihin kohdistuu luonnon aiheuttamia katastrofeja. Esimerkiksi voimakkailla tulivuorenpurkauksilla on ollut suuria vaikutuksia sekä alkuperäiseen luontoon että myös ihmisen ja muiden lajien evoluutioon.

Avaimia kestävään luontosuhteeseen. Yhä suuremmiksi kasvavien väestökeskittymien ympäristövaikutukset rasittavat luontoa. Kulutuksen kasvu tuo mukanaan suuren jäteongelman, josta on yri-

tetty päästä eroon myös arveluttavilla keinoilla. Esimerkiksi elektroniikkaromun rahtaaminen kehitysmaiden ongelmaksi ei voi olla kestävää kehitystä. Nykyisin loppuun käytetyt hyödykkeet voidaan jo nähdä uusien tuotteiden raaka-aineina, joiden lajittelua ja talteenottoa varten kehitellään uusia tekniikoita. Pienetkin muutokset arkielämän kulutustottumuksissa voivat kertautua merkityksellisiksi ratkaisuuksi ympäristön kannalta.

Ympäristötiedettä, politiikkaa vai uskoa?

Useimmat ympäristöasiat ovat tieteellisen tiedon lisäksi yhteiskunnallisia, sillä ongelmia voi sekä karsia että ratkaista poliittisilla päätöksillä. Ympäristössä lähes kaikki asiat vaikuttavat lopulta toisiinsa, ja suuren kokonaisuuden ymmärtäminen on usein vaikeaa. Esimerkiksi eliölaji muuntelee paljon kaikilta biologisilta ominaisuuksiltaan. Sama laji saattaa laajan levinneisyysalueensa ääriololoilla sopeutua ympäristöönsä erilaisilla tavoilla, ovathan jo alueiden ilmastotekijätkin hyvin erilaiset.

Ilmaston tiedetään olleen aina muutoksessa, sillä se on monien jopa satunnaisten tekijöiden vaikeasti ennustettava kokonaisuus. Myös Roomassa voi joskus sataa lunta. Ilmastonhistoriassa vuorottelevat jääkaudet ja niiden välissä vallitsevat lämpökaudet. Siksi ilmaston muutosta olisi hyvä tarkastella ainakin kymmenentuhannen vuoden jaksolta.

Tietoja ilmastosta on tallentunut esimerkiksi soiden turvekerrostumiin ja historiallisiin aikakirjoihin, mutta tarkkoja säätilastoja on olemassa vasta 1800-luvun puolivälistä lähtien. Viimeisen jääkauden jälkeen noin 8 800–800 vuotta

sitten meillä vallitsi lämmin atlantin kausi, jolloin tammimetsät kasvoivat eteläisessä Suomessa ja soilla viihtyi vesipähkinä (*Trapa natans*), jota nykyisin kasvaa meitä lähimpänä Keski-Euroopan kosteikoissa. Myöhemmin pieni jääkausi koetteli Eurooppaa vuosina 1450–1850. Eriytyisen kylmää oli 1690-luvulla, jolloin Suomessa elettiin nälkävuosia. Pienen jääkauden aikana jäätiköityminen lisääntyi vuoristoissa, ja vielä 1700-luvun lopussa Britanniassa oli niin kylmiä pakkastalvia, että Thames-joki jäätyn Lontoossa.

Ilmastoennusteisiin liittyy paljon epävarmuutta, esimerkiksi ilmakehän pienhiukkasten ja kasvihuonekaasujen määrällä on lämpötilaan vastakkaiset vaikutukset. Ilmasto näytti viilenevän vielä 1960-luvulla, jolloin myös riekon levinneisyysalue laajeni kohti etelää. Aivan viime aikoina ilmaston on päätelty taas lämpenevän, ja vuoristojen lakijäätiköiden sulaminen on vahvasti tukenut käsitystä. Toisaalta on pidetty myös mahdollisena, että auringon aktiivisuuden väheneminen, ja sen seurauksena ilmaston viileneminen, voisi viedä pohjoisen pallonpuoliskon taas kohti uutta jääkautta.

Suuria tulevaisuuden haasteita

Ihminen ja ympäristö –teoksessa on muistettu korostaa monien tietojen epävarmuutta ja vaihtoehtoisuutta. Esimerkiksi ilmastoennusteiden toteutuminen voidaan päätellä vasta säähavaintoihin perustuvista tilastoista. Ilmanlaadun parantaminen on kuitenkin välttämätöntä – siihen sitoutuminen on sekä ympäristöpolitiikan että uuden teknologian suuri haaste.

Yleistajuisen luonnontieteellisen tekstin kirjoittaminen ei ole

helppoa, siksi tietokirjan toimittajan taidot joutuvat koetukselle. Edes teoksen kohderyhmän määrittäminen ei aina auta tutkijaa suuntaamaan asiaansa yleisölle. Esimerkiksi ”luonnon ekosysteemipalveluista” tai ”puutarhan valikoivasti läpäisevistä rajoista” voisi kertoa selkeästi ilman monimutkaisilta vaikuttavia käsitteitä.

Näin laajassa teoksessa pitäisi olla hakemisto, jonka avulla suuren tietomäärän kanssa taisteleva lukija voisi löytää tärkeimmät ekologian käsitteet ja ympäristökeskustelun uudissanat sekä palata artikkelien ja kuvien sisältöön.

Teoksen kansikuvassa pieni tyttö onkii laiturilla. Kuvan rauhallinen idylli ei viittaa suuriin ympäristöongelmiin, päinvastoin se herättää toivon hyvästä tulevaisuudesta. Hyvin valitut valokuvat ovat tärkeä osa luontokirjaa, ne eivät vain kuvita tekstiä vaan kertovat myös omalla sisällöllään.

Ihminen ja ympäristö voi toimia sekä johdantona ympäristöalan opinnoissa että laajan perusteoksena kaikille ympäristöasioista kiinnostuneille. Se kertoo biosfäärin ja ekosysteemien toiminnan perusasioita, jotka ovat samalla myös ympäristötutkimuksen perusteita. Ehkäpä tämä tietopaketti vaikuttaa osaltaan myös luonnosta vieraantuneiden ja kulutushysteriaan taipuneiden suomalaisten elämänarvoihin. Teoksen alkusanoissakin toivotaan, että ihmisten suhde luontoon muuttuisi vähitellen piittaamattomasta hyväksikäytöstä kunnioittavaksi kumppanuudeksi.

Kirjoittaja on tietokirjailija ja biologi, joka on käsitellyt tuotannossaan myös kaupunkiluonnon ja puutarhan ekologian.