

# Systemiälykkään ympäristötietoisuuden haaste

Jari Lyytimäki

*Tässä esseessä hahmotan alustavia lähtökohtia systeemiälykkäälle ympäristötietoisuudelle. Systeemiälyn käsite avaa hedelmällisesti sitä, miten tieto ympäristöongelmista voisi muuttua nykyistä tehokkaammin aktiiviseksi ympäristönsuojeluksi. Pohdin systeemiälykstä ympäristötietoisuutta kahdesta toisiinsa kietoutuvasta näkökulmasta. Ensimmäinen näkökulma on tieteellisen ympäristötiedon tuottaminen ja välittäminen. Toisen näkökulman muodostavat systeemiälyn neljä kivijalkaa: kokonaisuuden vipuvoima, ihmisen halu elää merkitsevästi, ihmisen symboliherkkyys sekä ihmisen tunneolemus.*

## Johdanto

Ympäristönsuojelulla on yhä enemmän tieteellisen tiedon antamaa vakuuttavuutta ja maailmanlaajuisen tiedonvälityksen tuomaa kantavuutta. Ympäristöongelmista tiedetään ja niistä tiedotetaan. Karttuva tieto vaikuttaa kuitenkin käyttäytymiseemme melko vähän, jos lainkaan. Esimerkiksi koulujen ympäristökasvatus tai kauppatavaroiden ympäristömerkinnät eivät ole juurikaan muuttaneet ihmisten kulutusvalintoja, vaikka ihmisten asenteet vaikuttavatkin olevan ympäristönsuojelulle suopeita (esim. Matthies 2004).

Näyttääkin siltä, ettei ympäristötietoisuus kannusta kovin voimallisesti ihmisiä omakohtaiseen toimintaan, halukkaina ja kykenevinä muuttamaan ympäristön laatua paremmaksi. Pikemminkin ympäristötietoisuudesta näyttää laskostuvan monikerroksinen ongelmien verkko, jota kukaan toimija ei pysty selvittämään. Tässä verkossa varsinkin yksittäisten ihmisten toimintamahdollisuudet vaikuttavat vähäisiltä: mahdollisuuksia löytyy pikemminkin hyvän omantunnon ostamiseen kuin ympäristön tilan kohentamiseen.

Merkittäviä poikkeuksiakin toki löytyy. Esimerkiksi Tuula-Maria Ahosen yhdessä tyttäriensä kanssa vuonna 2000 perustama Roska päivässä -liike kannustaa yksittäisiä ihmisiä keräämään joka päivä ainakin yhden roskan. Konkreettinen roskan poimiminen lisää ympäristön siisteyttä ja haastaa pohtimaan roskaantumissysteemin toimintamekanismeja. Parhaimmillaan tämä johtaa ajattelun luutumien avautumisiin ja systeemin rakenteiden muutokseen. Roskia ei ehkä enää jatkossa heitetäkään huolimattomasti jalkakäytävälle, vaan esitetään kaupan henkilökunnalle vaatimus järkevämmin pakatuista tuotteista. Tämä voi puolestaan synnyttää kimmokkeen pakkaustekniikan tuotekehitykseen.

Yksittäisten ihmisten toiminta ja arvostukset ovat ympäristönsuojelussa tärkeitä. Toteutusvastuu ympäristönsuojelusta ei silti asetu pelkästään kansalaisten tai kuluttajien harteille vaan myös ihmistä ympäröiville instituutioille ja systeemeille. Ihmisyksilöitä voidaan pitää yhteiskunnan perusosina, jotka käyttäytymisellään määrittävät muiden osien toimintaa. Ihmisiä ympäröivät erilaiset systeemit rajoittavat valinnan mahdollisuuksia, samalla kun ihmiset toiminnallaan tai toimimattomuudellaan vaikuttavat näihin systeemeihin. Ympäristönsuojelussa oleellisimmiksi systeemeiksi voidaan määritellä ihmisen ja muiden eliöiden elämää ylläpitävät ekologiset systeemit (esim. Botkin and Keller 2003, Hakala ja Välimäki 2003).

Ehkä huolestuttavinta on, että ympäristötietoisuuden kehittyminen ja tiedon lisääntyminen on vaikuttanut erityisen vähän eri toimijoiden kykyyn ehkäistä haitallisia ympäristömuutoksia ennalta. Ympäristömuutosten haitallisia seurauksia on usein vaikea aavistaa etukäteen, eikä niitä siksi kyetä ehkäisemään. Lukuisat esimerkit osoittavat kuitenkin haittojen ehkäisyn ja hillitsemisen epäonnistuneen, vaikka tieteellistä tietoa haitoista olisi ollut ainakin jossakin muodossa olemassa (EEA 2001, Munn et al. 2000). Esimerkiksi PCB-yhdisteiden käyttö elementtirakennusten sauma-aineissa, elektroniikkalaitteissa, muuntajissa ja lukuisissa muissa kohteissa, CFC-yhdisteiden hyödyntäminen kylmälaitteissa sekä niin sanottu hullun lehmän tauti (BSE) osoittavat miten varoitukset ympäristöhaitoista on jätetty liian vähälle huomiolle, miten ympäristövaikutuksia on tarkasteltu liian kapeakatseisesti ja miten tehdyt toimet ovat olleet riittämättömiä haittojen ehkäisemiseksi. Monissa tapauksissa kyse on ollut siitä, että vähitellen kertyvää tietoa alun perin haitattomaksi luullun toiminnan haitoista ei ole hyödynnetty.

Systeemiälyn käsite näyttää tarjoavan uuden ja hedelmällisen haasteen ympäristötietoisuuden kehittämiseksi. Ympäristötietoisuus voidaan määritellä kyvyksi tiedostaa ja ottaa huomioon ympäristönsuojelulliset näkökohdat päätöksenteossa ja päätösten toimeenpanossa (TSK 1998, s. 125). Systeemiälyllä puolestaan voidaan tarkoittaa älykästä toimintaa, jossa hahmotetaan tarkoituksenmukaisesti ja luovasti vuorovaikutuksellisia takaisinkytkentöjä sisältäviä monimutkaisia kokonaisuuksia (Saarinen et al. 2004, Saarinen and Hämäläinen 2004). Näiden määritelmien perusteella systeemiälykäs ympäristötietoisuus voidaan alustavasti muotoilla toimijan haluksi vaikuttaa ympäristönsuojelun hyväksi sekä kyvyksi hahmottaa itsensä aktiivisena osana erilaisia ympäristön tilaan liittyviä monimutkaisia kokonaisuuksia.

Yksittäisen toimijan kannalta ympäristötietoisuus ja systeemiälykyys ovat paljolti samankaltaisia ideoita. Yksi tärkeä ero on se, että ympäristötietoisuuden käsite lähtee liikkeelle ekologisen ympäristön lainalaisuuksista ja ekosysteemien kantokyvystä. Systeemiälyn lähtökohta on taas yhteiskunnallisessa, sosiaalisessa todellisuudessa ja yksilön mielekkäässä toiminnassa.

*Systeemiälykäs ympäristötietoisuus on toimijan kykyä hahmottaa itsensä aktiivisena osana erilaisia ympäristön tilaan liittyviä kokonaisuuksia sekä halua toimia ympäristönsuojelun hyväksi.*

Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden ideaalissa yhdistyvät ekologisen kestävyuden kautta ymmärretty fyysinen todellisuus ja yksilön toimintakyvyn- ja halun kautta ymmärretty yhteiskunnallinen todellisuus. Ympäristötietoisuus liittyy toiminnan motivaatioon, systeemiäly toiminnan keinoihin.

Nyky-yhteiskunnassa ilmenevää ympäristötietoisuutta voidaan luonnehtia suurelta osin systeemiälyttömäksi (ks. Poutanen 2004). Toimintahalun ja -kyvyn sijaan ympäristötietoisuus näyttää liian usein tuottavan huolestuneen sivusta seuraamisen käytäntöjä. Ympäristöongelmien edessä useimmat ovat melko välinpitämättömiä ja toimettomia, eivätkä aktiivisetkaan toimijat –

olivatpa ne yksittäisiä ihmisiä, kansalaisliikkeitä, yrityksiä, valtioita tai kansainvälisiä järjestöjä – tunnu pystyvän merkittävästi muuttamaan kehityksen suuntaa.

Tässä esseessä hahmotan alustavasti sitä, mitä systeemiälykäs ympäristötietoisuus voisi olla. Lähdän liikkeelle muun muassa Thomas Hylland Eriksenin (2003) esittämistä ajatuksista, joiden mukaan kohtaamamme nopeatempoinen tietotulva heikentää kykyämme seuloa esiin oleellista tietoa ja luoda tiedosta toimintaa ohjaavaa ymmärrystä. Halutessamme voimme vastaanottaa ylenpalttisen määrän ympäristötietoa, mutta samalla altistumme luotettavuudeltaan ja ymmärrettävyydeltään hyvin erilaatuiselle informaatiolle, tiedon nopealle vanhenemiselle ja ristiriitaisuuksille. Voisiko systeemiälykkään ympäristötietoisuuden lähtökohtana olla yksinkertaisesti keskittyminen nykyistä harvempiin ympäristökysymyksiin entistä syvällisemmin?

## Lisää tietoa lisää hämmennystä?

Ympäristöongelmien olemus muuttuu koko ajan, kun keskusteluun marssitetaan uusia kysymyksiä. Viime vuosikymmeninä niin ympäristömyrkyt, happosateet, otsoniaukko kuin kasvihuoneilmiökkin ovat herättäneet huolta. Osa kysymyksistä painuu unohduksiin nopeasti ja osa säilyy vuosikymmeniä keskustelussa uusien lähestymistapojen ja käsitteiden avulla. Esimerkiksi luonnonvarojen riittävyttä pohdittiin 1970-luvulla ”kasvun rajojen” näkökulmasta, 1980- ja 1990-luvuilla ”kestävän kehityksen” ja jonkin verran myös ”kestävän kulutuksen” näkökulmasta, kun taas nykyään luonnonvarojen käyttöä lähestytään ennen muuta ”ekotehokkuuden” näkökulmasta.

Ympäristökeskustelun uusiutumismuutoksia on pidetty jopa liian nopeana. Uusien ja muodikkaiden ongelmien esiin työntymisen on katsottu pahimmillaan ilmentävän sitä, että tärkeät kysymykset syrjäytyvät kiinnostavien tieltä. Kiinnostava kysymys toki on usein myös tärkeä. Ongelmalliseksi tilanne tulee, jos huomio kiinnittyy kiinnostavaan, mutta ympäristönsuojelun kannalta vähäpätöiseen kysymykseen. Esimerkkeinä uusista ja kiinnostavista kysymyksistä on mainittu muun muassa ympäristöriskit, jotka liittyvät geeniteknologiaan, sähkömagneettiseen säteilyyn ja hormonitoimintaa häiritseviin kemikaaleihin (Jantunen 2004). Näitä koskevasta tutkimuksesta on yleensä saatu tulokseksi että todetut riskit ovat vaatimattomia, tutkimustulokset osin ristiriitaisia ja että tutkimusta tarvitaan lisää. Mutta onko lisätutkimus ylläilyttä, josta ei ole merkittävää hyötyä ja joka vie voimavaroja tärkeämmältä tutkimukselta?

Uusien kysymysten tutkimista voidaan puolustaa sillä, että yleensä ei voida tietää etukäteen, mitkä ilmiöt osoittautuvat tärkeiksi. Tämän takia ympäristötutkimus ei voi keskittyä pelkästään niihin kysymyksiin, jotka jo ennalta tiedetään tai aavistetaan tärkeiksi. Etukäteen ei voitu aavistaa esimerkiksi ilmakehän pienhiukkasten merkittäviä terveys- ja ilmastovaikutuksia. Tulevaisuuden ympäristöongelmatkin todennäköisesti ovat kovin erilaisia kuin nykyongelmat. Tähän on ainakin neljä eri tyyppistä syytä (Munn et al. 2000):

- Ympäristöonnettomuudet voivat nostaa esiin unohdettuja tai kokonaan uusia aihepiirejä.
- Näkemykset nykyisistä ongelmista muuttuvat tietämyksen karttuessa sekä asenteiden ja arvojen muuttuessa.
- Kulttuuriset ja yhteiskunnalliset muutokset heijastuvat arvaamattomasti ympäristön kuormitukseen. Kuormituksen seurauksena myös ekosysteemien toiminta voi muuttua arvaamattomasti.

- Erilaisten viipeiden takia osa ongelmista ilmenee vasta pitkällä aikavälillä eikä niihin välttämättä kiinnitetä huomiota ennen kuin haitat ovat hyvin konkreettisia.

Uusien kysymysten ja näkökulmien jäsentäminen voi auttaa aiempien ongelmien ratkaisemisessa. Esimerkiksi valosaasteen eli keinotekoisien yöllisten valaistuksen haitat ekosysteemeille luultavasti osoittautuvat vähäisiksi verrattuna vaikkapa ilmastonmuutoksen aiheuttamiin haittoihin. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että valosaastetutkimukseen uhratut voimavarat menisivät hukkaan. Tieto riskien vähäisyydestä on arvokasta jo sinänsä, ja vähäisetkin haitat voivat olla sellaisia että niiden poistaminen kannattaa. Esimerkiksi tarpeettomasta katu- ja tievalaistuksesta luopuminen vähentää valosaasteen ohella energiankulutusta ja siten myös kasvihuoneilmiötä voimistavia päästöjä. Huomion kiinnittäminen valaistussysteemiin auttaa lisäksi luomaan entistä viihtyisimpiä elinympäristöjä, joissa pimeys ja valo vuorottelevat harmonisesti ja miellyttävästi. Tämä puolestaan voi lievittää ihmisten stressaantuneisuutta ja lisätä hyvinvointia.

Uusien kysymysten tutkimista puoltaa myös se, että demokraattisissa yhteiskunnissa kansalaisilla voidaan katsoa olevan oikeus saada tutkittua tietoa heitä kiinnostavista ja huolettavista asioista. Vaikka asiantuntijat pitäisivätkin tiettyä aihetta vähäpätöisenä, se ei välttämättä painu unohduksiin. Jos tutkimustietoa ei ole saatavilla, muodostavat ihmiset näkemyksensä huhujen, aiempien uskomusten, stereotyyppien ja muun ei-tieteellisen tietämyksen perusteella. Tällöin ekosysteemien toiminnan tai ihmisten fyysisen terveyden kannalta vähäpätöisetkin ongelmat voivat muokkautua merkittäviksi huolenaiheiksi.

Tutkimustietokaan ei auta, jos sitä ei ymmärretä. Väärinkäsityksiä syntyy herkästi, varsinkin jos tutkimustuloksia ei varta vasten muokata ymmärrettäviksi myös erityisalojen ulkopuoliselle yleisölle (ks. Kiiikeri ja Ylikoski 2004). Ymmärrettävän ja ajantasaisen tutkimustiedon puutteen ja väärinymmärrysten seurauksena syntyy herkästi esimerkiksi liioiteltuja käsityksiä niistä ympäristöriskeistä, jotka ovat paljon esillä julkisuudessa. Ehdotonta riskittömyyttä ja turvallisuutta tiede ei takaa, mutta parhaimmillaan se antaa luotettavan ja ymmärrettävän kuvan siitä, mitkä riskit ovat vähäisiä ja mitkä suuria.

Uusiin kysymyksiin pureutuminen on tärkeää myös siksi, että uudet avaukset vievät ympäristöpolitiikkaa eteenpäin, pitävät yllä ihmisten kiinnostusta ympäristöasioihin ja parhaimmillaan auttavat myös löytämään uusia ratkaisuja ympäristöongelmiin. Uusien kysymysten esiin nousu ei välttämättä vie resursseja perinteisemmältä ympäristötutkimukselta ja ympäristönsuojelulta, vaan voi myös luoda kokonaan uusia voimavaroja. Vaikka uusien ongelmien tutkiminen tuottaa uusia osumia ympäristöongelmien kimppuun, se myös tuottaa uusia välineitä ongelmien ratkomiseen.

Vaikuttaakin siltä, että keskittyminen nykyistä harvempiin asioihin entistä syvällisemmin ei ole toimiva keino systeemiälykkään ympäristötietoisuuden rakentamisessa. Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden kannalta näyttäisi hedelmälliseltä pohtia tiedon tuottamisen ohella sitä, miten tietoa välitetään. Tarkastelinkin seuraavaksi tiedon tuottamista ja välittämistä systeemiälyn neljän kivijalan avulla.

## **Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden kivijalat**

Tutkittu tieto on välttämätön, mutta ei riittävä edellytys systeemiälykkäälle ympäristötietoisuudelle. Luotettavaa tietoa tarvitaan, jotta voidaan keskittää ympäristönsuojelun toimet ekosysteemien toiminnan kannalta oleellisimpiin kohtiin. Tällaista tietoa voidaan kuvata kokonaisuuden vipuvoiman käsitteen avulla. Kokonaisuuden vipuvoima on määritelty yhdeksi

systeemiälyn neljästä kivijalasta (Saarinen et al. 2004, s. 10) Muut kivijalat ovat ihmisen halu elää merkitsevästi, ihmisen symboliherkkyys sekä ihmisen tunneolemus.

Kokonaisuuden vipuvoima viittaa siihen, että pienilläkin teoilla voi olla suuria vaikutuksia. Ympäristönsuojelussa on helppo löytää esimerkkejä siitä, miten suuri merkitys pienilläkin toimilla voi olla. Esimerkiksi äärimmäisen pieni määrä ilmaan päästettyjä hajurikkiyhdisteitä riittää muuttamaan hengitysilman pahan hajuseksi laajalla alueella. Yksittäisen moottorikelkan tai lentokoneen ääni voi tuhota luonnonrauhan laajalta alueelta, samoin kuin horisontin päältä loistava kännykkämaston valo. Vastaavasti oikeaan aikaan ja oikealla tavalla tehty teko voi muuttaa voimakkaasti kehityksen suuntaa, vaikka tekohetkellä se tuntuisikin mitättömältä. Roskan siirtäminen jalkakäytävältä roskalaatikkoon voi ohjata myös muita käyttäytymään samoin ja heijastua kulutustavaroiden tuotantoketjuun laajemminkin.

Maailmanlaajuinen ilmastonmuutos on yksi esimerkki systeemistä, jossa suhteellisen vähäisistä muutoksista pinoutuu ajan myötä merkittäviä seurausvaikutuksia. Ilmastonmuutoksen pääsyyllinen on energian tuottaminen kasvihuonekaasuja synnyttävistä fossiilisista polttoaineista. Tämä energia näyttelee maapallon energiasysteemissä kuitenkin suhteellisen pientä roolia, sillä auringosta virtaa maapallon pinnalle vuosittain noin 9000 kertaa enemmän energiaa kuin ihminen tuottaa fossiilisista polttoaineista (Cicerone 2000). Silti ilmakehään kertyneet kasvihuonekaasut riittävät järkyttämään koko maapallon energiajärjestelmää ja ilmakehän toimintaa.

*Yksi systeemiälyttömän  
ympäristötietoisuuden  
tunnusmerkki on se, että  
kokonaisuuden vipuvoima  
hahmotetaan, mutta sitä ei  
osata hyödyntää.*

Kokonaisuuden vipuvoima voi muuttaa systeemin toimintaa myös äkkinäisesti ja yksittäisen teon seurauksena. Esimerkiksi Suomessa Pohjanmaalla suhteellisten pienialaisten sulfaattimaiden ottaminen maanviljelyskäyttöön on johtanut laajojen alueiden happamoitumiseen. Sulfaattimaat ovat entistä merenpohjaa, joka on paljastunut maankohoamisen myötä. Niistä pääsee vesistöihin suuria määriä happamoittavaa rikkiä, kun ne kuivatetaan ja otetaan viljelykäyttöön. Tällaisten rajattujen alueiden huomiointi on tärkeää, kun ekosysteemien tilaa pyritään kohentamaan. (Rapport et al. 2000.)

Ilmastonmuutoksen uhat ihmiselle ja muille eliöille sekä sulfaattimaiden viljelyn happamoitumishaitat ilmentävät ekologisten reunaehtojen merkitystä ympäristötietoisuudessa. Jos ilmastosysteemiin kohdistetaan liikaa stressitekijöitä, systeemin toiminta muuttuu. Muutokset voivat olla vähittäisiä tai ne voivat olla äkkinäisiä. Ne voivat palautua ennalleen itsestään jos stressitekijä poistuu, tai ne voivat olla käytännössä täysin palautumattomia ja pahimmillaan itse itseään voimistavia. Pessimistisimpien arvioiden mukaan ilmastosysteemin toiminnassa on ehkä jo ylittynyt raja, jossa muutokset alkavat kiihtyä ja ruokkia itse itseään.

Ympäristötutkimuksen yksi tärkeimmistä tavoitteista on tunnistaa ekosysteemien ja yhteiskuntien toiminnasta painopisteitä joissa kokonaisuuden vipuvoimaa voidaan hyödyntää. Yksi systeemiälyttömän ympäristötietoisuuden tunnusmerkki on se, että kokonaisuuden vipuvoima hahmotetaan, mutta sitä ei osata hyödyntää. Esimerkiksi metsiensuojelussa voidaan tunnistaa paikallinen avainlaji tai avainbiotooppi, jonka suojele turvaa merkittävän osan luonnon monimuotoisuudesta, mutta suojelelun toteutuksessa jätetään paikallisten asukkaiden näkemykset, tiedot, tarpeet ja arvot huomioimatta. Tällöin kokonaisuuden vipuvoimaa ei kyetä hyödyntämään taloudellisesti tehokkaalla ja sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla (ks. Siitonen and Hämäläinen 2004).

Kokonaisuuden vipuvoiman hyödyntämisen perustan luovat systeemiälyn kolme muuta kivijalkaa, ihmisen tunneolemus, ihmisen symboliherkkyys ja ihmisen halu elää merkitsevästi. Inhimillistä toimintaa motivoi halu elää merkitsevästi, eli ihmisen halu tehdä tärkeäksi ja kiinnostavaksi kokemiansa asioita. Ympäristönsuojelun oletetaan usein olevan lähtökohtaisesti tällaista tärkeää ja merkitsevää toimintaa. Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden haasteena onkin konkretisoida tämä lähtökohta.

Ihmisen symboliherkkyyttä voidaan pitää perustavan laatusena mekanismina, jonka avulla kommunikoidaan, välitämme ja tulkitsemme viestejä. Ihmisen symboliherkkyys näkyy selvästi niissä ympäristöongelmissa, joita vastaan on kamppailtu voimallisimmin ja menestyksekkäimmin. Esimerkiksi otsoniaukko ja happosateet olivat voimakkaita kielikuvia, jotka konkretisoivat abstrakteja ympäristöongelmia. Komeat, uljaat tai hellyttävät kuvat suurpedoista, norpista ja joutsenista ovat olleet luonnonsuojelun peruskuvastoa (ks. Suonpää 2002). Ne ovat symboloineet ympäristönsuojelun haasteita myös laajemmin kuin yksittäisen lajin suojelun kannalta.

Ihmisen tunneolemus on kolmas kokonaisuuden vipuvoiman hyödyntämiseen tarvittava kivijalka. Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden kannalta myönteisyys, ilo ja jopa huumori ovat mielenkiintoisia ihmisen tunneolemukseen liittyviä elementtejä. Yhtenä systeemiälyttömän ympäristötietoisuuden merkinä voidaan pitää ympäristönsuojelussa usein ilmenevää liiallista synkkyyttä ja huumorin puutetta, jotka johtavat toimijoiden lannistumiseen.

*Huumori on inhimillisen toiminnan tärkeä mekanismi, joka antaa voimia ja motivoi.*

Huumori on inhimillisen toiminnan tärkeä mekanismi joka voi antaa voimia ja motivoida toimintaan. Esimerkiksi järvien kunnostuksessa tarvittavassa talkootyössä huumori, yhteenkuuluvuus ja hyvä henki ollut välttämätön edellytys menestykselle (Lyytimäki ja Rotko 2004). Yllättäviin rinnastuksiin perustuva huumori voi auttaa myös uusien näkökulmien ja systeemiin rakenteisiin piiloutuneiden syy-seuraussuhteiden löytämisessä. Systeemiälykäs ympäristötietoisuus ei merkitse katteetonta optimismia, vaikka tunnustaakin ilon, huumorin ja myönteisyyden motivoivan vaikutuksen.

## **Avauksia systeemiälykkääseen ympäristötietoisuuteen**

Ympäristönsuojelu on noussut yleisesti hyväksytyksi tavoitteeksi, mutta käytännössä ympäristöpolitiikan tulokset ovat vielä monin osin vaatimattomia. Lista ympäristönsuojelun erilaisista haasteista on monille tuttu ja monia masentava: maailmanlaajuinen ilmastonmuutos voimistuu ja sukupuuttoaalto harventaa globaalia elonkirjoa, leväpuuro valtaa mökkijärven ja asuintalon kellarista löytyy vankka homekasvusto. Kaikkia ympäristöongelmat eivät tietenkään kosketa. Osa ihmisistä ei ole ongelmista tietoisia ja monet pitävät muita asioita tärkeämpinä. Ympäristökysymykset jäävät usein etäisiksi ja abstrakteiksi, eivätkä kosketa tuntuvasti yksittäisten ihmisten toimintaa. Systeemiälykäs ympäristötietoisuus muuntaa etäisen ja abstraktin ympäristötiedon intiimiksi, omakohtaiseksi ja ihmisen tunneolemukseen aidosti kytkeytyväksi tilannekohtaiseksi ymmärrykseksi.

Ympäristötietoisuuden rakentamisessa yhtenä keskeisenä haasteena on pidetty tiedon jakamista, ihmisten saamista tietoisiksi ympäristöongelmista. Ongelmiin keskittyminen luo ympäristötietoisuuteen negatiivisen pohjavireen. Median toimintalogiikka kärjistää ympäristötietoisuuden synkeää ilmettä ja jättää myönteisiä kehityskulkuja kielteisten varjoon. Negatiivisuus on yksi tärkeimmistä uutiskriteereistä kaikessa uutisoinnissa ja ympäristöasioita

käsittelevässä julkisuudessa negatiivisuus on erityisen leimallista (Anderson 1997). Tämän seurauksena syntyy helposti harhakuva, jossa vain negatiiviset ympäristöuutiset ovat tärkeitä. Mielikuva ympäristömuutosten lähtökohtaisesta negatiivisuudesta piintyy helposti ajattelumme. Systeemiälykäs ympäristötietoisuus etsii ihmisen symboliherkkyyttä ja tunneolemusta hyödyntäen tapoja, joilla ympäristökysymyksiä voidaan lähestyä myönteisessä ja vuorovaikutteisessa ilmapiiressä, vähättelemättä silti niiden vakavuutta.

Systeemiälykkään ympäristötietoisuuden synnyttämisessä haasteena on ympäristöratkaisujen hahmottaminen, toisin sanoen kokonaisuuden vipuvoiman ilmenemiskohtien löytäminen. Tähän tarvitaan monimuotoista ympäristötutkimusta, jossa pyritään aktiivisesti ylittämään aiemmin muotoutuneita rajalinjoja ja etsimään uusia näkökulmia. Vipuvoima voi syntyä sellaisissa yhteyksissä joita ei hahmoteta ympäristönsuojelun ydinalueeseen kuuluvaksi. Systeemiälykästä ympäristötietoisuutta voitaisiin soveltaa esimerkiksi ottamalla tuokset yhdyskuntasuunnittelun oleelliseksi lähtökohdaksi. Jos suunnittelussa pyritään luomaan hyvältä tuoksuvia ympäristöjä, eikä vain välttämään pahimpia hajuhaittoja, voitaisiin ehkä saada aikaan oleellisella tavalla nykyistä viihtyisämpiä, terveellisempiä ja monimuotoisempia elinympäristöjä. Parhaimmillaan tällaiset elinympäristöt voisivat toimia systeeminä, jotka synnyttävät uudenlaista yhteisöllisyyttä, luovuutta ja tietoisuutta ympäristökysymyksistä.

## **Viitteet**

Anderson Alison. 1997. *Media, Culture and the Environment*. London, UCL Press.

Botkin Daniel and Keller Edward. 2003. *Environmental Science. Earth as a Living Planet*. 4<sup>th</sup> edition. New York, John Wiley & Sons Inc.

Cicerone Ralph J. 2000. *Human Forcing of Climate Change: Easing Up on the Gas Pedal*. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), Vol. 97, No. 19, pp. 10304-10306.

EEA. 2001. *Late Lessons from Early Warnings: The Precautionary Principle 1896-2000*. Environmental Issue Report No 22, Copenhagen, European Environment Agency.

Eriksen Thomas H. 2003. *Hetken tyrannia*, Juva, Johnny Kniga.

Hakala Harri ja Välimäki Jari. 2003. *Ympäristön tila ja suojele Suomessa*. Helsinki, Gaudeamus & Suomen ympäristökeskus.

Jantunen Matti. 2004. *30 vuotta ympäristötieteitä*, Ympäristö ja Terveys, Vol. 35, No. 1, pp. 28-32.

Kiikeri Mika ja Ylikoski Petri. 2004. *Tiede tutkimuskohteena, Filosofinen johdatus tieteen tutkimukseen*. Helsinki, Gaudeamus.

Lyytimäki Jari ja Rotko Pia. 2004. *Vesistöjen kunnostus ja sosiaalinen pääoma maaseudulla*. Maaseudun uusi aika, Vol. 12, No. 2, ss. 33-38.

Matthies Jürgen. 2004. *Umweltpädagogik in der Postmoderne. Eine philosophische Studie über die Krise des Subjekts im umweltpädagogischen Diskurs*, Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 246, Jyväskylä, University of Jyväskylä.

Munn Ted, Timmerman Peter and Whyte Anne. 2000. *Emerging Environmental Issues*, Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 81, No. 7, pp. 1603-1609.

Poutanen Anssi. 2004. *Kansainvälisen valuuttarahaston toiminta Itä-Aasian talouskriisin aikana – systeemiälytön esimerkki*, teoksessa *Systeemiäly – Näkökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R. P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Systems Analysis Laboratory Research Reports B24. Espoo, Helsinki University of Technology. ss. 173-184.

Rapport David J., Hildén Mikael and Wepling Kjell. 2000. *Restoring the Health of the Earth's Ecosystems: A New Challenge for Earth Sciences*, Episodes, Vol. 23 No. 1, pp. 12-19.

Saarinen Esa and Hämäläinen Raimo P. 2004. *Systems Intelligence: Connecting Engineering Thinking with Human Sensitivity*, in *Systems Intelligence, Discovering a Hidden Competence in Human Action and Organisational Life*, R. P. Hämäläinen and E. Saarinen (Eds.), Systems Analysis Laboratory Research Reports, A88, pp. 9-37.

Saarinen Esa, Hämäläinen Raimo P. ja Handolin Ville-Valtteri. 2004. *Systeemiäly vastaan systeemidiktatuuri – 50 kiteytystä*, teoksessa *Systeemiäly - Näkökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R. P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 7-20.

Siitonen Paula and Hämäläinen Raimo P. 2004. *From Conflict Management to Systems Intelligence in Forest Conservation Decision Making*, in *Systems Intelligence – Discovering a Hidden Competence in Human Action and Organizational Life*, R. P. Hämäläinen and E. Saarinen (Eds.), Systems Analysis Laboratory Research Reports A88, pp. 199-214.

Suonpää Juha. 2002. *Petokuvan raadollisuus. Luontokuvan yhteiskunnallisen merkityksen metsästys*, Taideteollisen korkeakoulun julkaisu A 35. Tampere, Vastapaino.

TSK Sanastokeskus ry. 1998. *Ympäristösanasto, Ympäristöalan keskeiset käsitteet ja termit*, Tekniikan sanastokeskus, TSK 27, Jyväskylä & Helsinki, Gummerus.

## Internet viitteet

Roska päivässä –liike. 17.1.2005: <http://koti.welho.com/jpeltora/roskaliike.html>

## Kirjoittaja

Jari Lyytimäki toimii koti-isänä Tikkurilassa sekä konsulttina ja ulkopuolisena tutkijana Suomen ympäristökeskuksessa. Hän on kiinnostunut tieteen, ympäristönsuojelun ja julkisuuden välisistä suhteista. Vuonna 2005 hän kirjoittaa kirjaa unohdetuista ympäristökysymyksistä ja kohtaa systeemiälykkään elämän haasteita kotioloissa.