

Ympäristökysymysten monet ulottuvuudet

Lea Kauppi

Eduskuntavaalien alla kaksi ympäristöaihetta on ollut toistuvasti esillä: ilmastonmuutos on nousut kansalaisten suurimmaksi huolenaiheeksi ohi terrorismin, mutta myös Itämeren suojelemiseksi päättäjien odotetaan toimivan määrätietoisesti. Sekä ilmastonmuutos että Itämeren ongelmat ovat haaste myös tutkimukselle monessakin mielessä. Päättäjillä on oikeus edellyttää tutkijoilta hyvää tietoperustaa ja todisteita asian vakavuudesta, ennen kuin he tekevät hyvinkin kauaskantoisia, yhteiskunnan kehitykseen vaikuttavia päätöksiä.

Tutkimusta on toki tehty paljonkin kummankin aihealueen tiimoilta. Pääpaino on ollut luonnontieteellisessä tutkimuksessa, ilmiöiden kuvaamisessa ja ymmärtämisessä. Kun kyse on ilmastojärjestelmästä ja Itämeren ekosysteemistä, emme voi jäädä odottamaan sitä, että ymmärrys niiden toiminnasta olisi täydellistä. Sellaista päivää tuskin koskaan tulee ja jos tuleekin, silloin on liian myöhäistä. Monet muutokset ovat palautumattomia ja vaikka ne maapallon historian mittakaavassa eivät ole ainutlaatuisia, ihmisen kyky sopeutua näihin muutoksiin on hyvin rajallinen. Tästä syystä ympäristöasioissa onkin yleisesti hyväksytty varovaisuusperiaate. Parempi pyrkiä ehkäisemään ongelmia ennen kuin ne muodostuvat liian suuriksi. Kokemus on myös osoittanut, että ennaltaehkäisy maksaa vain pienen osan siitä, mitä vahinkojen korjaaminen jälkikäteen. Päätösten pitäisi siis perustua mahdollisimman hyvään ymmärrykseen käsiteltävästä asiasta, mutta kuitenkin ne pitäisi tehdä riittävän ajoissa, etteivät haitat ehdi kasvaa liian suuriksi.

Vielä 1960- ja 1970-luvuilla ympäristöongelmat olivat vaikutuksiltaan rajattuja ja paikallisesti hoidettavissa. Tyypillinen esimerkki tästä ovat Suomen metsäteollisuuden aiheuttamat vesistöhaitat. Tutkimuksin pystyttiin selvästi osoittamaan jätevesikuormituksen ja vesistön tilan

väläinen syy-yhteys ja kehittämään tekniset ratkaisut. Vesilain edellyttämässä lupakäsittelyssä tehtaille määrättiin päästöraajat. Tehokkaan puhdistusteknologian ansiosta kuormitus saatiin vähenemään murto-osaan huippulukemista, vaikka teollisuuden tuotanto samaan aikaan kasvoi. Nyt ajankohtaiset kysymykset, erityisesti ilmastonmuutos, ovat sen sijaan luonteeltaan globaaleja tai vähintään alueellisia ja kietoutuvat mitä suurimmassa määrin yhteiskunnan peruskysymykseen, taloudellisen kasvun riippuvuuteen luonnonvarojen ja energian kulutuksesta. Tämän riippuvuuden välttämättömyyden kyseenalaistaminen on ensimmäinen askel uusien kehityspolkujen löytämisessä.

Ilmastonmuutosta ja Itämeren rehevöitymistä voidaan toki jossain määrin ehkäistä teknisillä toimenpiteillä. Oleellisia parannuksia voidaan kuitenkin odottaa vain, jos yhteiskunnan kehitys saadaan kestäväälle pohjalle. Tutkimuksen pitäisi tuottaa tietoa ja ymmärrystä niistä kehitysohjeista, jotka mahdollistavat tämän. Se edellyttää eri alojen asiantuntemuksen hyväksikäyttöä ja yhdistämistä. Yhtäältä pitää ymmärtää, kuinka yhteiskunta toimii, ja toisaalta pitää ymmärtää, kuinka luonto toimii. Ja sen lisäksi pitää vielä hahmottaa, kuinka nämä järjestelmät vaikuttavat toisiinsa.

Sisävesien suojeluun verrattuna Itämeren suojelussa on paljon enemmän ulottuvuuksia. Jo pelkästään Suomesta tuleva kuormitus muodostuu lukuisissa eri paikoissa. Erityisen suuri haaste on kuitenkin se, että rantavaltioita on yhdeksän ja lisäksi Daugava (Väinäjoki) tuo kuormitusta Valko-Venäjän alueelta. Maiden poliittiset järjestelmät olivat vuosikymmeniä hyvin erilaiset. Taloudellisen tilanteen erilaisuus heijastuu siinä, kuinka tärkeänä Itämeren suojelua pidetään. Tällaisessa tilanteessa voidaan toki luonnontieteellisteknisin perustein arvioida, missä kuormituksen vähentämisen vaikutus on suurin. Ellei

taloudellisia ja yhteiskunnallisia tekijöitä sisällytetä tarkasteluun tulosten käyttökelpoisuus päätöksentekijälle jää kuitenkin kovin vajavaiseksi. Yhä lisääntyvät öljykuljetukset ja niistä aiheutuva kasvava onnettomuusrisiko ovat valitettava esimerkki tilanteesta, jossa taloudellisen kasvun seuraukset ympäristölle voivat pahimmillaan olla erittäin tuhoisia. Onneksi suomalaiset päättäjät ovat ymmärtäneet, että onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn kustannukset ovat vain murtoosa onnettomuuden aiheuttamista kustannuksista. Samaa valistuneisuutta toivoisi löytyvän myös muista maista.

Ilmastonmuutos on tietysti vielä monin verroin mutkikkaampi kysymys myös tutkimuksen kannalta kuin Itämeri. Mittakaava on globaali ja aikaperspektiivi pitkä. Sekä syyt että seuraukset kytkeytyvät kaikkeen inhimilliseen toimintaan. Olisi pystyttävä keskittymään oleelliseen: kuinka ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kasvu saadaan rajoitettua tasolle, jonka seurauksiin luonnon ja ihmisen järjestelmät voivat sopeutua. Tutkijat ovat jo varsin yksimielisiä siitä, mikä tämä taso on. Myös vaikutuksista on paljon tutkimustietoa. Sen sijaan eri kehityspolkujen kokonaisvaikutusten arviointi on vielä varsin alkuvaiheessa. Tätä osoittaa myös taannoinen bioenergiakeskustelu. Suomeen tarvittaisiinkin ehdottomasti ilmastonmuutoksen hillinnän ja muutokseen sopeutumisen kansallinen tutkimusohjelma, joka kokoaa eri tieteenalojen asiantuntemuksen yliopistoista ja tutkimuslaitoksista

ja jonka keskeisenä tavoitteena olisi arvioida eri kehitysvaihtoehtojen vaikutuksia ilmaston, ympäristön, talouden ja sosiaalisen kehityksen kannalta.

Kokonaiskuvan muodostaminen edellyttää tieteenrajojen yli menevää yhteistyötä. Pitää hyväksyä se, että ainakin alkuun eri alojen edustajille sama asia näyttäytyy hyvinkin erilaisena. Se, mikä taloustieteilijän näkökulmasta ilmentää taloudellisen ohjauksen toimivuutta (energian hinta), on prosessi-insinöörille tuotantoprosessin optimointia (siirtyminen kemiallisen massan valmistuksesta mekaaniseen massan valmistukseen) ja ympäristötutkijalle kasvihuonetaselaskelmia. Yhteisen käsityksen muodostamiseen tarvitaan aikaa, keskinäistä arvostusta ja halua ymmärtää toisten ajattelua. Monilla meistä on taipumusta pitää vieraan tieteenalan asioita kovin yksinkertaisina ja helppoina. Jotkut puolestaan rajaavat oman asiantuntemuksensa hyvinkin kapeaksi. Yhteisen tekemisen kautta turhat ennakkoluulot karsiutuvat ja syntyy uusia oivalluksia ja näkökulmia tuttuihin kysymyksiin. Tässä suhteessa kehitys tutkimusyhteisöissä on ollut nopeaa viimeisen 10-15 vuoden aikana. Toivottavasti myös päättäjät ja tutkimuksen rahoittajat osaavat ja uskaltavat ennakkoluulottomasti tukea tätä kehitystä

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston limnologian dosentti ja Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) pääjohtaja.