

MARJA-LIISA KAKKURI-KNUUTTILA JA JUKKA MÄKINEN¹

Yhteismaiden tragedia, sopimukset ja ympäristotaloustiede

1. JOHDANTO

Ympäristotaloustieteellisen tutkimuksen yhtenä lähtökohtana oleva yhteismaiden tragedia on tilanne, jossa yhteiskäytössä olevan resurssin ylikulutus johtaa lopulta resurssin tuhoutumiseen.² Garrett Hardin tarkastelee klassisessa artikkelissaan (1983/1968) lähemmin tapausta, jossa laidunmaan ylikäyttö aiheutuu väestönkasvusta. Samalla hän rinnastaa ylilaiduntamisen useisiin tämän päivän ympäristöongelmiin. Näistä karjan laidunmaa ei liene kaikkein tyypillisin tapaus, tosin sillekin löytyy vastine tämän päivän Suomessa. Porojen laiduntaminen Lapissa näyttää eräillä alueilla ylittävän maan kantokyvyn, mikä merkitsee yhteismaiden tragedian kaltaista tilannetta (T. Helle ja M. Särkelä 1993, E. Mattila 1996). Maailmanmittakaavassa merien kalakantojen ylikalastus tai pohjavesien liikakäyttö ovat tavallisempia ongelmatilanteita.

¹ Kiitämme kommentista Eero Kakkuria, Saija Katilaa, Sari Kuvajaa, Matti Liskiä, Raimo Loviota ja Kari Väyrystä.

² Yhteismaiden tragediaa ympäristotaloustieteen lähtökohtana esittelee monipuolisesti O. Tahvonen (1994 ja 1995). Ks. myös M. Pohjola (1991, 128–129).

MARJA-LIISA KAKKURI-KNUUTTILA, FT, filosofian lehtori

Helsingin kauppakorkeakoulu • E-mail: kakkuri@hkkk.fi

JUKKA MÄKINEN, KTM

Helsingin kauppakorkeakoulu • E-mail: jmakine@hkkk.fi

Laidunmaa on kuitenkin tärkeä esimerkki, koska se osoittaa, ettei tuotannollisen resurssin loppuunkuluttaminen rajoitu vain *uusiutumattomiin* luonnonvaroihin, vaan voi kohdistua yhtä lailla *uusiutuviin* luonnonvaroihin (P. Dasgupta 1990, 3–14). Onhan useimmissa ympäristöongelmissamme, kuten haposateet tai kasvihuoneilmiön kiihtyminen, kysymys nimenomaan uusiutuvien luonnonvarojen kohtalosta. Edelleen yhteismaiden tragedia on paradigmaattinen tapaus monien ajankohtaisten ympäristöongelmien logiikasta, koska se kattaa resurssin kulumisen kaksi päätyyppiä. Ylikulutuksen kääntöpuolena on saastuttaminen, eli haittojen ulkoistaminen. Tällöin yhteisestä resurssissa ei oteta jotain pois, vaan sinne pannaan jotain, kuten myrkkypäästöjä veteen, tai hiilen ja rikin oksideja ilmaan (1983, 292–293). Jos laiduntamista kutsutaan *perustyyppiksi*, voidaan haittojen ulkoistamista kutsua yhteismaiden tragedian *modifioiduksi tyyppiksi*.

Tragedian välttämiseksi Hardin ehdottaa kolmenlaisia vaihtoehtoisia toimenpiteitä: yhteinen resurssi muutetaan joko *yksityisomistuksen* alaiseksi, sinne pääsyä *rajoitetaan* erilaisin säädöksin, joita ylläpidetään sopivien sanktioiden avulla, tai sen käyttöä *verotetaan*. Toimenpiteet valitsevat *enemmistö päätöksellä* ne, joita asia suoranaisesti koskee (1983, 297).

Koska haluamme selvittää ympäristöongelmien syitä ja kulloinkin sopivia ratkaisumenetelmiä, on paikallaan pysähtyä pohtimaan, soveltuvatko nämä ratkaisumenetelmät Hardinin artikkelin tärkeimmän kysymyksen, ts. rajattoman väestönkasvun ratkaisuksi. Hänen päätavoitteensa on nimittäin kritisoida YK:n ihmisoikeusjulistuksen kohtaa, jonka mukaan päätösvalta perheen koosta tulee olla perheillä itsellään (1983, 294). Tämä oikeus johtaa Hardinin mukaan liikakansoitukseen, minkä seurauksena pellot ja laidunmaat ylikulutetaan ja lopulta tuhotaan. Väestön ja ravinnon suhde on siis huomattavasti kriittisempi kuin mitä *Thomas Malthusin (1766–1834)* väestöteoria esittää. Kun Malthus olettaa, että ravinnon määrä kasvaa hitaammin kuin väestön määrä, yhteismaiden tragedia osoittaa ravinnon määrän *laskevan tendenssin* mahdollisuuden.

Mikään Hardinin kolmesta suosituksesta yhteismaan kestävä käytön pohjaksi ei kuitenkaan tuo helpotusta silloin, kun ongelman syynä on liiallinen väestön kasvu. Sillä millä tavoin maan jakaminen yksityispalstoiksi tai sen käyttöä koskevat rajoitukset tai verot voisivat sinänsä vähentää väestön kasvua? Hardinin tarkastelussa onkin ilmeinen epäjohdonmukaisuus: hän selittää uusiutuvien resurssien tuhoamista ja saastuttamista kahden eri oloissa esiintyvän mekanismin avulla tekemättä selkeää eroa niiden välillä. Toinen näistä on tarve saada ravintoa yhä kasvavalle väestölle ja toinen oman edun rajoittamaton tavoittelu. Tämänkaltainen metodologinen epäjohdonmukaisuus ei ole mitenkään ennenkuulumatonta yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa, ja siihen onkin kiinnitetty huomiota uudemmassa metodologisessa kirjallisuudessa (A. Sayer 1993).³

³ Ongelman syyksi voidaan nähdä *empiristinen* näkemys *kausalisesta laista havaittavana säännönmukaisuutena*, koska yleisiä lakeja etsivä tutkimus ei useinkaan kiinnitä riittävästi huomiota lain *institutionaalisiin ehtoihin*. Monin tavoin luontevampi on näkemys kausaliteetista *voimana, tendenssinä* tai *mekanismina* (R. Bhaskar 1975). Näissä on kysymys

Hardinin metodologinen epätäsmällisyys ilmenee selvästi siinä, kuinka hän käyttää hyväkseen Adam Smithin *näkymättömän käden periaatetta* väestönkasvun ongelman yhteydessä. Kun Smith liittää näkymättömän käden periaatteen markkinatalousjärjestelmään, Hardin yleistää sen ja soveltaa sitten väestönkasvun tilanteeseen. Periaatteen yleinen muoto on absurdi, koska se sanoo, että yksilötasolla tehdyt rationaaliset päätökset ovat koko yhteiskunnan edun mukaisia (Hardin 1983, 289). Väestönkasvuun sovellettuna se tarkoittaa, että optimaalinen väestönkasvun määrä toteutuu kun yksilöt päättävät itse lisääntymisestään. Hardin väittää siis, että yhteismaiden tragedia on tämän periaatteen kritiikkiä.

Tässä hän kuitenkin tekee päättelyvirheen siirtymällä väestönkasvun logiikasta individualistisen utilitarismin markkinalogiikkaan. Perheelisäys ei kuitenkaan ole markkinoilla tapahtuvaa toimintaa, joten jos siinä yhteydessä näkymättömät kädet ovat toimessa, ne lienevät enemmän eroksen kuin markkinoiden kätösiä. Toiseksi perheelisäyksessä on vain poikkeustapauksessa kysymys utilitaristisen etiikan mukaisesta yksilöllisen hyödyn maksimoinnista. Silloin kun omaehtoisien päätöksen mahdollisuuksia ylipäätään on, tuloksena ei ole rajaton lisääntyminen, vaan pikemminkin päinvastoin. Näin ollen yhteismaiden tragedia ei tue väitettä, että päätösvalta perheen koosta olisi siirrettävä perheen ulkopuolelle.

Markkinalogiikan tapauksessa yhteiskäytössä olevan resurssin siirtäminen yksityisomistukseen tuottaa tietyin ehdoin kestäväen kehityksen mukaista toimintaa. Hardinin ensimmäinen suositus onkin käännettävissä näkymättömän käden periaatteen puolustukseksi pikemminkin kuin sen kritiikiksi (Tahvonen 1994, 481; 1995, 123–124). Yksityisomistuksen laajentamisvaatimus sisältää kannanoton neoklassisen kansantaloustieteen eettisten lähtökohtien, ts. individualistisen utilitarismin puolesta. Yhteismaiden ongelma osoittaa kuitenkin näiden lähtökohtien erään olennaisen rajan: yksityistäminen ei onnistu ilman *yhteisön päätöstä*, ts. tarvitaan *sopimus*.

Kysymys on periaatteessa samankaltaisesti tilanteesta kuin se, jonka *Thomas Hobbes (1588–1679)* tai *John Locke (1632–1714)* ratkaisevat *yhteiskuntasopimusteorioissaan*. Käytämme tätä analogiaa hyväksimme etsiessämme seuraavassa ympäristötragedioiden syntymisen institutionaalisia ehtoja, sopimuksen edellytyksiä ja mahdollisia osapuolia. Kysymme, mikä mekanismi tuottaa ympäristötuhoja. Onko se nimenomaan yhteisomistus? Kenen intresseissä on kulloinkin ympäristösopimuksen tekeminen ja kenellä on siihen riittävät edellytykset myös valtaresurssien osalta? Tekemällä eron talouden *ensisijaisten* ja *toissijaisten toimijoiden* sekä *ihmisen elinympäristön* ja *yrityksen toimintaympäristön* välillä onnistumme täsmentämään ympäristötutkimuksen eettis-poliittisia tavoitteita. Lopuksi esittelemme neljä mallia ympäristötaloustieteen ja päätöksenteon suhteesta.

kahdesta eri kausaliiteettia koskevasta puhetavasta, ts. paradigmasta. Empirismissä syy ja seuraus ovat *tapahtumia*, jotka liittyvät toisiinsa empiirisesti todettavana *säännönmukaisuutena*. David Hume (1711–1776) muotoili tämän ajatuksen nimenomaan arkinäkemyksen kritiikkinä. Bhaskarille syy on systeemille ominainen *mekanismi*, jonka toiminta ei ilme-
ne välttämättä säännönmukaisuutena. Tässä nojaamme jälkimmäiseen, arkiajattelua lähempänä olevaan näkemykseen.

2. YHTEISMAIDEN TRAGEDIA JA TEKNISEN RATKAISUN MAHDOTTOMUUS

Hardinin popularisoima yhteismaiden tragedian markkinalogiikan mukainen versio sisältää siis kaksi ympäristöongelmien paradigmaattista tapausta, joissa itsekäs taloudellinen toiminta johtaa yksilöiden oman tai muiden resurssin tuhoutumiseen. Tämä taipumus kasata hyötyjä on riippumaton väestömäärästä, ja sen taustalla on neoklassisen talousteorian rationaalisuuskäsitys, ts. individualistisen utilitarismin eettinen teoria. Yhteismaiden tragedia on tyypillinen tilanne, jossa yksilö- ja yhteisörationaalisuus eivät lankea yhteen.

Yhteismaiden tragedia on Hardinille esimerkki ongelmasta, johon tulisi löytää eettinen tai poliittinen ratkaisu, koska *teknistä* ratkaisua siihen ei ole. Teknisellä ratkaisulla hän tarkoittaa luonnontieteen ja tekniikan tuottamia menetelmiä, jotka eivät edellytä merkittäviä muutoksia inhimillisissä arvoissa (1983, 288). Teknisen ratkaisun mahdollisuus merkitsisi ratkaisun perustumista individualistisen utilitarismin periaatteille, joten teknisen ratkaisun puuttuessa nämä periaatteet on ylitettävä tragedian estämiseksi.

Lloydin v. 1833 esittämä yhteismaiden tragedia kehittyi seuraavasti:

Kuvitellaan kaikille avoin laidunmaa. Oletetaan, että jokainen karjankasvattaja pyrkii pitämään yhteismaalla niin paljon karjaa kuin mahdollista. Tämänkaltaisen järjestely voi toimia tyydyttävästi vuosisatoja, koska heimosodat, salametsästys, ja sairaudet pitävät sekä ihmisten että karjan lukumäärän maan kantokyvyn rajoissa. Lopulta kuitenkin tulee tilinteen päivä, jolloin kauan kaivattu sosiaalinen tasapaino on todellisuutta. Tällöin yhteismaiden armoton logiikka tuottaa tragedian.

Rationaalisenä yksilönä jokainen karjankasvattaja pyrkii maksimoimaan hyötyään ja kysyy enemmän tai vähemmän tietoisesti, mikä on hyötyni, jos lisään yhden eläimen laumaani? Hyödyllä on yksi negatiivinen ja yksi positiivinen komponentti.

1. Positiivinen komponentti on seurausta yhden eläimen lisääksestä. Koska karjankasvattaja saa kaikki tuotot yhdestä lisätystä eläimestä, positiivinen hyöty on lähes plus yksi (+1).

2. Negatiivinen komponentti on seurausta lisätyn eläimen aiheuttamasta ylilaiduntamisesta. Koska ylilaiduntamisen vaikutukset jakautuvat kaikkien karjankasvattajien kesken, negatiivinen hyöty kenelle tahansa yksittäiselle karjankasvattajalle on murto-osa miinus ykkösestä (-1).

Laskiessaan yhteen komponenttien osittaishyödyt rationaalinen karjapaimen päättelnee, että ainoa järkevä toimintatapa on lisätä yksi eläin karjaan ja vielä yksi ja vielä yksi... Samaan johtopäätökseen tulevat myös kaikki muut rationaaliset karjankasvattajat. Tragedia liittyy siihen, että jokainen karjapaimen on lukkiutunut systeemiin, joka houkuttelee häntä kasvattamaan karjaansa ilman rajoitteita, rajallisessa maailmassa. Jokainen ihminen,

joka tavoittelee omaan etuaan yhteiskunnassa, joka uskoo yhteismaiden vapauteen, kii-rehtii kohti tuhoa. Yhteismaiden vapaus tuhoaa kaikki (Hardin 1983, 291).

Milloin tämänkaltainen toiminta on rationaalista, sekä lisäksi eettisesti hyväksyttävää? Lähtö-kohtana voitaneen pitää taloustieteilijä Fritz Machlupin lausumaa, ettei ole koskaan rationaalista tuhota oman elämänsä edellytyksiä (1967, 13). Bryan G. Norton etsii Hardinin karjankasvattajien rationaalisuuden edellytyksiä siitä, että luonnon järjestelmät säilyvät usein elinvoimaisina pitkiä-kin aikoja ylikäytöstä huolimatta, kunnes väärinkäytön vaikutukset kasautuvat ja lopulta romahduttavat koko järjestelmän. Mikäli yhteismaa kestää ylilaiduntamista esimerkiksi 25 vuotta, karjankasvattaja voi arvioida, että mitä todennäköisimmin hän ei itse ole enää elossa ja kasvattamassa karjaa niin pitkän ajan kuluttua. Joten hän voi rauhassa jatkaa karjamääränsä lisäämistä, koska toiminta ei vie edellytyksiä hänen *omalta* elämältään. Tämä pätee yhtäläillä silloin kun kysymyksessä on yksittäinen karjankasvattaja, sekä silloin kun hän on ryhmän jäsen. Mikäli on olemassa riittävä aikaero ennenkuin hyväksikäytön kielteiset seuraukset toteutuvat, nykyisten laiduntajien intressissä on käyttää maata kunnes se on tuhoutunut (Norton 1982, 319–337).

Onko individualistinen utilitarismi todella näin hampaaton ympäristökysymysten suhteen? Eikö sillä ole mitään sanottavaa kestäväen kehityksen puolesta? Norton esittää tähän kaksi mahdollista lähestymistapaa. Ensinnäkin yhteismaan ajatus voidaan laajentaa koskemaan maapallon koko ekoympäristöä. Tämä laajennus ei kuitenkaan tuota ratkaisua, koska kukaan ei ole yksinään vastuussa kaikista maapallon resursseista, eikä kukaan voi tehdä päätöksiä muiden puolesta. Individualistisen utilitarismin mukaan kukin on lukkiutunut vain henkilökohtaisen etunsa maksimointiin (1982, 327–328).

Toinen Nortonin ehdotus perustuu siihen, että on luonnollista olettaa karjankasvattajien haluavan lastensa parasta. Kuinka he voivat tuhota lapsiltaan elämisen resurssit? Utilitaristin mahdollinen vastaus tähän on se, että karjankasvattaja voi huolehtia lastensa tulevaisuudesta kouluttamalla heidät muihin ammatteihin ja siirtämällä pääomansa riittävän ajoissa toisille tuottoisimmille aloille. Lasten toimeentulon turvaaminen ei siis näytä asettavan rajoja yhteisen luonnonresurssin tuhoamiselle (Norton 1982, 328).

Vielä vähemmällä individualistinen utilitaristi pääsee, jos hänellä ei ole lapsia. Sikäli kun se on hänen oma valintansa, kukaan ei voi vakuuttaa hänelle, että hänen velvollisuutensa olisi hankkia lapsia. Tunnistaahan subjektiivinen utilitarismi vain ne velvollisuudet, jotka toimija itse valitsee omien preferenssiensä pohjalta (Norton 1982, 328–329). Se argumentti, että yhteismaata voitaisiin hyödyntää muiden ruokkimiseen ei myöskään vaikuta individualistiseen utilitaristiin, sehän ei ole hänen murheensa. Näyttää siis todella siltä, ettei yhteismaiden tragediaan ole puhtaasti teknistä ratkaisua: karjankasvattajien omaksuma individualistinen utilitarismi ei sellaisenaan anna pohjaa resursseja ylläpitävälle toimintatavalle.

3. YHTEISMAIDEN TRAGEDIA JA KLASSINEN SOPIMUSTEORIA

Minkäläinen logiikka sitten tukee karjankasvattajien omaehtoista kestävän kehityksen politiikkaa? Voivatko karjankasvattajat päätyä johonkin järkevään resurssija säilyttävään ratkaisuun vai onko ratkaisu tuotava ulkoa pakkokeinoin? Mikäli laidunmaa on ainoa yhteisön käytettävissä oleva resurssi elämän ylläpitämiseksi ja sen jäsenet ovat tavallisia ihmisiä, jotka haluavat kunnon toimeentulon myös lapsilleen, heidän ei todellakaan ole rationaalista tuhota maata hedelmättömäksi edes oman suppean rationaliteettinäkemysensä nojalla. Kaikki muut järkeviltä vaikuttavat ratkaisut edellyttävät kuitenkin *sopimusta* ja siis individualistisen utilitarismin ahtaiden rajojen ylittämistä. Tässä Hobbesin (1996) sopimusteorian ajatukset tulevat avuksi.⁴

On siis kaksi eri tapaa, joilla resurssi säilyy tuhoutumatta. Toinen näistä on se, jossa vallitsee jatkuva *taistelu* resurssin käytöstä. Taistelu säilyttää yhteisön koon kohtuullisena ja vain vahvimilla on päätäntäoikeus sen käytöstä. Mikäli kilpailu on täysin vapaata, ts. mitkään säännöt eivät sitä rajoita, pahimmassa tapauksessa koko yhteisö tuhoutuu sisäisiin taisteluihinsa. Tämä vastaisi Hobbesin käsitystä *luonnontilasta*, jota luonnehtii tunnettu lausuma *ihminen on ihmiselle susi*.

Toinen tapa, jolla resurssi voi säilyä, on se, että yhteisö on *sopimusten* tai *totunnaistapojen* avulla päässyt sopuun yhteismaan käyttötavoista niin, että maa säilyy riittävän hedelmällisenä taaten yhteisön jäsenille kohtuullisen toimeentulon. Tämä vastannee käsitystä monista perinteisistä yhteisöistä (ks. D. W. Bromley 1991, 104–135). Sopimuksen tulemat voivat toki olla monenlaisia. Perustava ero on siinä, pyritäänkö sopimuksissa säilyttämään mahdollisimman pitkälle individualistisen utilitarismin periaatteet, kuten Hardin ja Hobbes tekevät, vai halutaanko niistä luopua.

Kuvattu ajattelutapa on siis jo klassisten sopimusteorioiden taustalla, joiden tavoitteena on osoittaa valtion olemassaolon rationaalisuus. Hobbesin ongelma ei siis ole talousteoreettinen, eikä se synny ympäristöongelmien tarkastelusta. Hän on valtioteoreetikko, joka on kiinnostunut antamaan maallisen perustelun valtiovallalle. Valtion puuttumista kuvaa luonnontila, jossa yksilöt toimivat *rajoittamattoman individualistisen utilitarismin* mukaisesti. Oman edun lisäksi mikään muu ei ole arvokasta, ei edes toisen ihmisen henki. Tämänkaltainen kilpailu tekee elämän sietämättömäksi, mikään kulttuurin hedelmä ei pääse kukoistamaan, vaan jokainen elää jatkuvassa hengenvaarassa. Sen vuoksi luonnontilassa elävien ihmisten on järkevää rajoittaa kilpailua jo puhtaasti individualistisen utilitarismin pohjalta (Hobbes 1651/1996, 86–90).

Valtiosopimuksen tekeminen ei siis merkitse suurta moraalista kääntymystä, aivan kuten se ei merkitse alistumista ulkoa tuotuihin säädöksiin tai rajoituksiin. Hobbesin päämääränä ei ole

⁴ S. Visvanathan (1991, 119) viittaa Hardinin ratkaisun ja hobbesilaisen yhteiskuntasopimuksen suhteisiin, mutta ei kehittele ajatusta pidemmälle. Tässä ei ole mahdollista käsitellä ympäristötaloustieteen peliteoreettisten lähestymistapojen yhteydessä esitettyä Hobbes-keskustelua. Tässä emme käsittele uudempia, kuten J. Rawlsin (1988) sopimusteoriaa, jonka keskeisenä ongelmana on oikeudenmukaisuus.

individualistisen utilitarismin kumoaminen, vaan rajojen asettaminen keskinäiselle kilpailulle, jotta kilpailijat eivät olisi alituudessa tuhoutumisen vaarassa. Luonnontilan toimijat luopuvat ensin vapaaehtoisesti vapaudestaan ja antavat keskinäisellä sopimuksella vallan absoluuttiselle suvereenille hallitsijalle. Tämän jälkeen he saavat osan vapaudestaan takaisin taloudellisen toiminnan eli porvarillisen yhteiskunnan tasolla, missä pätevät nk. luonnonoikeudet, kuten esimerkiksi oikeus oman työnsä tuloksiin (Wiberg 1984, 72–91). Hobbesin suositukseksi oli minimalistinen valtio, jonka hallitsija tosin on absoluuttinen yksinvalti. Yksinvaltiaalla ei kuitenkaan ole asiaa porvarillisen yhteiskunnan alueelle, jossa edelleen pätee kilpailu ja oman edun tavoittelu, mutta nyt luonnonoikeuksien rajoittamassa muodossa. Locken mallissa vallan luovuttaminen ei ole niin täydellistä. Hallitsija on perustuslain nojalla vaihdettavissa, mikäli hän ei takaa yksityisten kansalaisten etuja (Pietarinen 1984, 92–109). Alkuperäisistä vapauksista luopuminen tapahtuu molemmilla kunkin oman edun nimissä.

Kun Hobbesille luonnontila on lähinnä *fiktio*, teoreettinen konstruktio, jonka tehtävä on osoittaa valtiovallan rationaalisuus, yhteismaiden tyyppinen ympäristökatastrofi on *reaalinen* vaara. Kun Hobbesille valtion muodostavat sopimukset useimmiten ovat vähitellen historiallisesti – poliittisen näkymättömän käden kautta – syntyneitä *tapoja ja säädöksiä*, ympäristökatastrofioiden välttäminen edellyttää *tietoisesti tehtyjä sopimuksia* sanan varsinaisessa merkityksessä. Tämä tekee mahdolliseksi kysyä, mitkä ovat ne *reaaliset mekanismit*, jotka johtavat sopimusten tekoon. Edelleen yhteismaan käyttäjät eivät elä täydellisessä luonnontilassa, vaan karjankasvattajia sitovat jo moninaiset sopimukset, mikä sallii kunkin vapaasti laiduntaa omaa laumaansa yhteismaalla tarvitsematta pelätä vaaraa muiden taholta. Mikäli tragedian estämiseksi tehdään sopimus, ei kysymyksessä ole siirtymä täysin sopimuksettomasta tilasta sopimukselliseen tilaan, vaan *aikaisempien sopimusten muuttamisesta* tai täydentämisestä resurssija säilyttävällä tavalla.

Vaikka klassinen sopimusteoria pyrkii nimenoman *kansallisvaltioiden rationaalisuuden* osoittamiseen, sen perusoivalluksia voidaan soveltaa myös toisenlaisten, kuten ympäristökysymyksiä koskevien sopimusten perusteluun. Edelleen sopimuksen ajatusta voidaan soveltaa yli kansallisvaltioiden rajojen, sikäli kun taloudellisten agenttien välinen kilpailu tapahtuu koko maailman tasolla ja kansallisvaltiot eivät enää pysty asettamaan sille riittäviä sääntöjä. Olemmeko me nyt siinä tilanteessa ympäristöongelmien kohdalla? Tähän tapaan näyttävät monet ajattelevan, mm. Jan-Otto Andersson kirjoituksessaan tässä numerossa. Onhan ylikansallisten yritysten liikkuma-alueena tänä päivänä koko maailma ja vapaakauppa on suosittu tunnussana. Näitä kysymyksiä tarkastelemme jaksossa 5., mutta sitä ennen on syytä todeta, että resurssija tuhoava käyttäytyminen voi syntyä eri syistä, erilaisten yhteiskunnallisten instituutioiden oloissa.

4. YHTEISMAIDEN TRAGEDIA JA KILPAILU MARKKINOILLA

Mikä aiheuttaa luontoa tai muita resursseja tuhoavaa käyttäytymistä? Kuinka hyvä esimerkki yhteismaiden tragedia on niistä mekanismeista, jotka tänä päivänä tuottavat ympäristöongelmia? Onko logiikaltaan toisenlaisia tilanteita, jotka vastaavalla tavalla johtavat ympäristötuhoihin? Missä määrin ympäristötuhot ovat sidoksissa individualistisen utilitarismin toimintalogiikkaan tai markkinatalousjärjestelmän sisäiseen kilpailuun?

Hardinin tarkastelun keskiössä oleva väestönkasvun aiheuttama resurssin tuhoutuminen ei ole sidoksissa markkinoihin, eikä myöskään individualistiseen utilitarismiin, kuten alussa totesimme. Tragedian vipusimena ei myöskään tarvitse olla pyrkimys taloudelliseen vaurastumiseen. Karjamäärän lisäämiseen saattaisi hyvin johtaa myös *poliittinen motivaatio*, silloin kun karjan lukumäärä on mieskunnan tai vallan mitta ja yhteisössä on tästä avoin kilpailu. Tällöin taustalla on individualistisen utilitarismin toimintalogiikka siinä missä puhtaasti taloudellisessakin kilpailussa.

Vielä tärkeämpi kysymys on se, *tapahtuuko luonnonvarojen ylikulutusta vain silloin kun resurssi on yhteiskäytössä?* Jotta näkisimme yhteismaaesimerkin teoreettiset mahdollisuudet ja rajat, on todettava myös muut tilanteet, joissa vastaanlaista resurssien ylikäyttöä tapahtuu. Milloin siis taloudellinen agentti ylikuluttaa käyttämäänsä resurssia sitä tuhoten, toimien samalla kuitenkin – tämä on olennaisinta – individualistisen utilitarismin rationaalisuuden mukaan moitteettomalla tavalla? Voiko tragedian logiikka toteutua myös silloin kun keskeiset tuotannolliset resurssit ovat yksityisomistuksessa?

Tämän päivän markkinatalouden perustilanne lienee se, jossa tuotannonalan kova sisäinen kilpailu pakottaa eri tavoin resurssien ylikäyttöön. Kansainvälisessä kaupassa on vapaakaupan oloissa rationaalista pyrkiä *kustannusten ulkoistamiseen*, jota Andersson käsittelee tässä numerossa. Tämä vastaa siis läheisesti yhteismaiden tragedian modifioitua tyyppiä. Kun esimerkiksi teollisuumaan yritys siirtää saasteensa kehitysmaihin, se ei toki tapahdu täysin ilmaiseksi. Yrityksen maksama hinta on kuitenkin huomattavasti pienempi verrattuna vastaaviin kustannuksiin kotimaassa. Toisaalta vastaanottajan kannalta hinta voi olla kohtuullinen vaihtoehtoihin verrattuna.

Yhteismaiden tragedian perustyyppiä vastaava tilanne on se, jossa yritys ylihyödyntää josain mielessä *omaa resurssiaan* ja resurssia on saatavilla rajattomasti kulutustarpeeseen nähden. Ylikäyttö ei näin ollen johda omien toimintaedellytysten tuhoon. Niinpä esimerkiksi yrityksen työvoiman loppuunkuluttaminen ei tuhoa yritystä, jos vaikkapa korkean työttömyyden oloissa on tarjolla riittävästi laadultaan sopivaa työvoimaa. Yhteismaiden laiduntamisen kohdalla analoginen tilanne on se, jossa karjankasvattajat voivat aina siirtyä uudelle laidunalueelle.

Selvemmin *oman resurssin* tuhoaminen on kysymyksessä tehoamanviljelyssä omia peltoja viljeltäessä. Onhan tunnettua, että raskaiden koneiden käyttäminen peltotöissä, sekä lannoitus- ja torjunta-aineiden korkea käyttöaste johtavat uhkaavalla tavalla peltujen viljavuuden heikkenemi-

seen (Y. Haila ja R. Levins 1992, 206–213). Tällöin viljelijä, joka työpaineen alla saattaa vaarantaa terveytensä, myös vähitellen tuhoaa omat peltonsa. Hän ei voi ostaa uutta terveyttä, mutta ei myöskään uusia peltoja, koska vanhojen arvo on hävinnyt olemattomiin. Tässä kilpailun pakottama lyhyen tähtäimen tehokkuus tuottaa pitkän tähtäimen tuhoja.

Ympäristötragedioiden ainoana perussyynä ei siis ole yhteiskäyttö. Ratkaisuksi ei täten myöskään riitä yksityisomistus yhteiskäytön sijaan, koska se ei sellaisenaan ole kestävä kehityksen tae (vert. E. Allardt 1991 ja M. Ollikainen 1991). Tietyin ehdoin markkinatalousjärjestelmässä *toimitaan kilpailun paineessa kuin yksityisomistuksessa oleva resurssi ei olisikaan oma*, vaan ikäänkuin se ei olisi kenenkään oma. Tässä voidaan nähdä eräänlainen markkinatalousjärjestelmän *sisäinen paradoksi*: yksityisomistukselle perustuva talous tekee kilpailullisen luonteensa johdosta yksityisomistuksen merkityksettömäksi.

Markkinatalousjärjestelmä luo siis tietynlaiset puitteet yhteismaiden tragedialle, joka syntyy lähinnä taloudellisen kilpailun paineesta. Kilpailu *pakottaa* kasvuhakuisen individualistis-utilitaristiseen toimintaan riippumatta siitä, ovatko resurssit yksityis- vai yhteisomistuksessa. Toiminnan eettinen perusta on siis *seuraus taloudellisen järjestelmän perusmekanismeista*, ei kääntäen. Markkinatalousjärjestelmä ei kuitenkaan ole mikään yhteiskuntasopimusteorioiden luonnontila, vaan sen edellytyksenä on joukko yhteistyösopimuksia, joiden konkreettinen sisältö vaihtelee kulttuurista toiseen. Sikäli kun yhteiskuntatieteellinen ympäristötutkimus lähtee markkinatalousjärjestelmän pohjalta, sen tavoitteena on tuottaa tietoa sopimuksille, jotka säätelevät tehokkaasti markkinoiden toimintaa kestävä kehityksen mukaisella tavalla.

5. GLOBAALI TALOUDELLINEN KILPAILU JA KLASSENEN SOPIMUSTEORIA

Onko markkinatalousjärjestelmässä taloudellisia agenteja, joilla omien resurssien loppuminen synnyttää riittävän halukkuuden ympäristöä säilyttäviin keskinäisiin sopimuksiin? Globaalit yritykset näyttävät parhaiten ottaneen oppia yhteismaan laiduntajista – niillähän on parhaat mahdollisuudet siirtää resurssinsa vihreämmille laidunmaille. Tähän yhtymärakenne ja portfolioajattelu antavat oivat mahdollisuudet. Missä määrin globaalien yritysten tämän päivän ja lähitulevaisuuden tilanne vastaa klassisen sopimusteorian käsitystä luonnontilasta nimenomaan ympäristökysymysten osalta? Ylitämme täten Hobbesin luonnontilan näkemyksen fiktiona, koska kysymme, onko eräänlainen luonnontila toteutumassa maailmanlaajuisten ympäristöongelmien muodossa. Meistäkö tarina kertoo?

Ajatuksen selventämiseksi lienee paikallaan kysyä, sisältyykö markkinatalousjärjestelmän kilpailuun ylipäätään sellaisia mekanismeja, jotka johtavat taloudellisten agenttien *omaehtoisiin kes-*

kinäisiin sopimuksiin?⁵ Vastaus tähän on myönteinen. Ovathan *kartellit* reaalin yritysten välinen sopimusmenettely. Näissä sopimuksissa ei kuitenkaan ole juuri edetty ympäristönsuojelun pariin. Kartellit koskevat muunlaisia kilpailun rajoitteita, kuten hintoja tai tuotantomääriä. Eräänlaisista sopimuksista on kysymys myös päivän muoti-ilmiössä, verkostoitumisessa. Mutta siinäkin ei ympäristönsuojelu ole ensisijaisena päämääränä. Onko näköpiirissä ylikansallisten tai muiden taloudellisten agenttien keskinäisiä ympäristökartelleja, eli siis sopimuksia, jotka tähtäisivät nimenomaan luonnonresurssien suojeluun?

Koska markkinoiden logiikka sallii vain vähän moraaliselle herätykselle perustuvia operatioita, oletamme edelleen yritysten toimivan individualistisen utilitarismin mukaisesti (vert. T. Donaldson 1989). Ympäristökysymykset aktualisoituvat tällöin strategian muutoksina kun syntyy riittävä paine yrityksen ulkopuolelta, ts. sen toimintaympäristöstä. Muutospaineet ovat joko *poliittisia* tai *taloudellis-teknisiä*, käytännössä usein molempia. Taloudellis-tekninen mekanismi on kysymyksessä kun jokin keskeinen luonnonvara ehtyy tai on ehtymässä siinä määrin, että sen hankkiminen ei ole taloudellisesti kannattavaa (M. Ollikainen 1991, 17). Poliittinen mekanismi koskee ympäristön puolesta toimivien ryhmien aktiivisuutta. Koska pienempien yritysten kohdalla liikkumavara on vähäisempi kuin globaaleissa yrityksissä, niiden on herkemmin reagoitava toimintaympäristön muutoksiin. Esimerkiksi Suomen metsäteollisuuden korkeatasoisten vedenpuhdistusmenetelmien kehittämisen motiivina ovat toisaalta olleet yleiset ympäristön tilaa koskevat vaatimukset, mutta suuressa määrin myös puhtaan veden riittävyyttä koskevat taloudellis-tekniset paineet (Wahlström, E. et al 1993 ja 1996). Abstrahoiimme aluksi pois poliittisista tekijöistä, kuten ympäristöliikkeen tai hallitusten toiminnasta, jotta saisimme talouden sisäisten tekijöiden merkityksen selvemmin näkyville.

Hobbesin fiktiivisen luonnontilan asukkaat solmivat sopimuksen ymmärtäessään oman tilansa kurjuuden, sen, että rajoittamattoman kilpailun oloissa jokaisen henki on jatkuvasti uhattuna. Vastaava paine globaalien yritysten välisiin ympäristönsuojelullisiin sopimuksiin syntyisi, kun ne arvioisivat käytettävissä olevien resurssien olevan rajusti hupenemassa. Tämänkaltaisen 'maailmanlopun' kuvaus ei vastanne suuryritysten arvioita tämän päivän tai lähitulevaisuuden tilanteesta. On kuitenkin otettava huomioon, että strategiset suunnitelmat tehdään melko lyhyellä aikaperspektiivillä, usein vain 5–10 vuoden jäniteellä. Päätellen siitä innosta, millä vapaakaupan ideologiaa tällä hetkellä markkinoidaan, näyttää siltä, että globaaleilla yrityksillä on meneillään maailman *resurssien uusjako*. Niiden aloitteesta syntyviä vapaakaupan rajoituksia voisi näin ollen odottaa

5 Erotamme *omaehtoisen* ja *vapaaehtoisen* sopimuksen siten, että omaehtoinen tarkoittaa puhtaasti tietyn järjestelmän sisältä syntyviä sopimuksia. Vapaaehtoinen sopimus taas on sellainen, joka syntyy ilman ulkoista pakkoa, mutta jolle voi olla ulkoisia virikkeitä. Täten suomalaisten yritysten halukkuus solmia viranomaisten kanssa ympäristöä suojelevia vapaaehtoisia sopimuksia perustuu arvioille näin muodostuvien sopimusten edullisuudesta verrattuna viranomaissäädöksiin.

siinä vaiheessa, kun vahvimmat tuntevat tarvitsevansa niitä saavuttamiensa asemien puolustamiseen. Seuraako tämän jälkeen uusi vapaakaupan ja rajoitusten *sykli*, sitä on tällä hetkellä vaikea ennakoida.

On mahdollista ajatella, että ehdotonta resurssien loppumisen rajaa ei koskaan edes tule olemaan. Monet näyttävätkin luottavan tässä suhteessa ihmisen *loputtomaan kekseliäisyyteen*. Kun yksi resurssi on loppuun kulutettu, optimisti uskoo sen voivan tulla korvatuksi toisella vastaavalla. Samoin jo käytettyjen resurssien kierrättämiseen voidaan toivoa keksittävän aina uusia menetelmiä. Tai kenties kekseliäisyys tuottaa yhä uusia tuotannonaloja, jotka merkitsevät myös uusia ennakoinnattomia resurssilöytöjä.⁶

Vaikka ei haluaisikaan tuodittautua näin optimistisen tulevaisuudenkuvan varaan ihmisen kekseliäisyyden osalta, klassisen sopimusteorian mukainen keskeisten toimijoiden oma sopimus ympäristöongelmien ratkaisijana näyttää kuitenkin helposti siirtyvän inhimilliseltä kannalta liian kauas tulevaisuuteen. Maailman mittakaavassa tämänkaltainen menettely oletettavasti tuottaisi kohtalokkaat seuraukset väestön enemmistölle. Onko meidän sitten rajoitettava klassisen sopimusteorian mukaiseen sopimusajatteluun? Mitkä ovat sen rajat?

6. EPÄHOMOGEENISET SUBJEKTIT

Yhteismaiden tragedian perustyyppin sekä klassisen sopimusteorian keskeinen rajoitus on niiden tapa nähdä *sopimuksen osapuolet*. Klassisen sopimusteorian mukaan luonnontilan agentit ovat keskenään samankaltaisia aivan kuten yhteismaan laiduntajat. Kullakin on periaatteessa samantyyppiset resurssit ja intressit, mikä juuri johtaa heidät keskinäiseen kilpailuun. Määrällisistä eroista huolimatta sopimuksen osapuolet ovat keskenään *laadullisesti homogeenisia*.⁷

Miltä suunnalta sitten etsiä *epähomogeenisia* talouden subjekteja? Vilkaiskaamme vielä keran yhteismaan käyttäjiä. Rajoittuuko heidän joukkonsa pelkästään karjanomistajiin? Syksyn tulien näemmekin siellä lähikylien asukkaita, jotka ovat tulleet poimimaan laidunmaan pensaiden marjoja sekä sienestämään. Vähemmän idyllinen esimerkki reaalityöelämästä on Nigerian Ogoni-kansan taistelu omasta maastaan, jonka peltoja ylikansallinen öljy-yhtiö on huolimattomilla toimillaan saastuttanut viljelykelvottomaksi. Vaikka Ogoni-kansa ei olekaan kiinnostunut öljyn pumpaamisesta, kysymys on samasta resurssista, koska öljyesiintymän haltuunotto merkitsee myös maa-alueiden ja muiden resurssien käyttöä, jonne individualistis-utilitaristinen toiminta helposti jättää likaiset jälkensä.

⁶ Keksintöjen kääntöpuolena ovat usein uudet haitat. Tästä puhutteleva esimerkki on DDT, jonka keksijä P. H. Müller sai Nobel-palkinnon v. 1948.

⁷ C. Di Stefano (1983) on kiinnittänyt huomiota siihen, että Hobbessin homogeeniset subjektit ovat lähinnä miehiä, jolloin naisten taloudellinen panos jää vaille huomiota. Hän tuo esiin myös tähän liittyviä tieto-opillisia seurauksia.

Voisimme kutsua esimerkkiemme karjankasvattajia ja öljy-yhtiötä *ensisijaisiksi taloudellisiksi toimijoiksi* ja marjastajia ja viljelijöitä *toissijaisiksi taloudellisiksi toimijoiksi* lähinnä heidän taloudellisen toimintansa suhteellisten laajuuserojen nojalla. Vastaavat kaksi subjektia löytyvät myös Hardinin modifioidun yhteismaatapauksen kohdalla. Hänen esimerkkinsä on tehtailija, joka juokuttaa jätevedet ohivirtaavaan jokeen alajuoksulla olevien harmiksi. Miksi ympäristötaloustieteen tulisi ottaa huomioon sekä ensisijaisten että toissijaisten taloudellisten toimijoiden edut, onhan toissijaisten agenttien taloudellinen painoarvo usein melko marginaalinen? Tämä seuraa jo *ympäristötaloustieteen käsitteestä*. Ympäristötaloustieteen kuten muunkin ympäristötutkimuksen kohteena on *ihmisen ja ympäristön suhde*. Tähän sisältyy sen kaltainen eettinen valinta, jossa *jokainen ihminen tarpeineen on yhtä arvokas* riippumatta taloudellisen toimintansa laajuudesta tai painoarvosta maailmankaupassa.⁸

Ympäristötaloustieteen näkökulmasta yhteismaa *ei ole pelkästään yhden ryhmän resurssi*. Ilma tai vesi, jota teollisuuslaitos käyttää jätevarastonaan, on joidenkin ihmisten hengitysilmaa tai juomavettä. Epähomogeenisten subjektien huomiointi on erityisen tärkeää ympäristöuhkien ollessa *eriaikaisia*. Toissijaisen subjektin elintärkeät edut saattavat olla uhattuna paljon aiemmin kuin ensisijaisen subjektin. Niinpä esimerkiksi hengitysilman ja juomaveden pilaantumisrajat ovat yleensä huomattavasti alhaisemmat kuin teollisuuslaitoksen päästöjen edellyttämät minimivaatimukset.⁹ Toissijaisten taloudellisten subjektien elintärkeät edut ovat siis usein merkittävämpi ympäristöä säilyttävä mekanismi kuin ensisijaisten taloudellisten agenttien intressit. Valtasuhteet ovat kuitenkin käänteiset: toissijaisilla taloudellisilla subjekteilla on jo määritelmällisesti huomattavasti heikommat edellytykset ajaa omia etujaan. Tämän tasapainottaminen on seuraavien jaksujen ongelmana.

Kuten edellä osoittautui, ympäristötragedioiden perussyy ei ole yhteisomistus tai vapaa hyödyntäminen. Markkinatalouden kilpailu johtaa resurssien hävittämiseen myös yksityisessä omistuksessa olevien luonnonvarojen kohdalla. Kaksi tai useampikin samasta resurssista kiinnostunut subjektia löytyy myös jälkimmäisessä tapauksessa. Tästä tärkeä esimerkki Suomen kohdalla ovat metsät, joiden muu hyöty- ja virkistyskäyttömahdollisuudet ovat huomattavasti kaventuneet tehometsätalouden johdosta omistusmuodosta riippumatta. Tätä ei muuta se, että ensisijaisten taloudellisten agenttien roolissa toimivat mielellään omaksuvat myös toissijaisen taloudellisen agentin mieltymyksiä. Vaikka eräät ensisijaiset toimijat ovatkin ilmaisseet nauttivansa suorista mäntyryivistöstä, suomalaisten suuri enemmistö tuskin vaihtaa esteettisiä arvojaan kovin nopeasti metsien muuttuneen luonteen mukaisiksi.

⁸ On huomattava, että ihmisten välinen tasa-arvo on tässä ymmärrettävä sekä eettisenä *lähtökohtana* että tavoitteena, jonka mukaiseksi yhteiskunnallista todellisuutta tulisi kehittää. Tästä erosta ks. S. Hellsten (1996, 23–24).

⁹ Esimerkki teknistyvän kulttuurimme käänteisestä priorisointijärjestyksestä on se into, jolla parannetaan ATK-laitteita ympäröivän ilman laatua tai lämpötilaa, vaikka laitteiston vaatimukset eivät olennaisesti eroa ihmisen tarpeista.

7. YMPÄRISTÖ-KÄSITTEEN MERKITYKSET

Kahdessa edellisessä jaksossa olemme osoittaneet, että vaikka ei ole järkevää odottaa ympäristö-ongelmien ratkaisuksi globaalien yritysten välisiä ympäristökartelleja, vahvat intressit ympäristön puolesta löytyvät talouden toissijaisilta subjekteilta. Mutta kuinka nämä erilaiset intressit ovat yhteensovitettavissa? Asettuvatko yritysten resurssikysymykset lainkaan samoille asteikoille, jotka ovat tärkeitä esimerkiksi luonnonsuojelijoille? Missä määrin ilman puhtaus *tuotannontekijänä* voi olla yhteismitallinen hengitysilman vaatimusten kanssa, tai metsien tuotannollinen tehokkuus lajien moninaisuuden tavoitteen kanssa?

Tämä kysymyksenasettelu johtaa meidät tekemään eron ympäristö-käsitteen eri merkitysten välillä. Yritysten toiminnasta ja strategiasta puhuttaessa ympäristö tarkoittaa ensisijaisesti *yrityksen toimintaympäristöä*, ts. niitä yrityksen ympäristön tekijöitä, joita sen on toiminnassaan otettava huomioon. Näihin sisältyvät yrityksen sidosryhmät tavanomaisessa merkityksessään, ts. ne jotka ovat panos-vastike -suhteessa yritykseen, kuten asiakkaat, raaka-aineiden toimittajat, alihankkijat ja rahoittajat. Ympäristökysymysten osalta nousevat yhä tärkeimmiksi toissijaiset sidosryhmät, jotka eivät anna panoksia yritykselle, mutta joilla on poliittista vaikutusvaltaa. Näitä ovat tapauksesta riippuen suuri yleisö, poliittiset päättäjät ja media (R. Mätäsaho ja M. Niskala LTA 1/97).

Ympäristötutkimuksessa termi *ympäristö* viittaa tavallisesti *ihmisen elinympäristöön*, vaikka taloustieteellisessä keskustelussa ero edelliseen useimmiten jää epäselväksi.¹⁰ Ympäristön kolmas merkitys on *luonto luontona* ilman ihmisen intressejä. Vaikka tämä ympäristökäsitteen merkitys on viime aikaisessa keskustelussa nousemassa yhä enemmän esille, se jää tässä valitettavasti vain maininnan varaan. Vaikka yrityksen toimintaympäristö, ihmisen elinympäristö ja ympäristö luontona eivät käytännön elämässä toki ole täysin eri asioita, on tärkeää erottaa ne teoreettisella tasolla ja olla tietoinen siitä, mikä näkökulma kulloinkin on kysymyksessä.

Yrityksen ja liiketaloustieteellisen tutkimuksen kannalta yrityksen toimintaympäristö ja ihmisen elinympäristö ovat keskinäisessä suhteessa seuraavasti. Älkäämme antako kuvauksen lähes tautologisen luonteen hämätä itseämme! *Ympäristö₁ (=ihmisen elinympäristö) tulee osaksi ympäristöä₂ (=yrityksen toimintaympäristö) yrityksen toimintaympäristön muuttuessa niin, että elinympäristöä koskevat vaatimukset tulevat yrityksen toiminnan kannalta merkittäväksi osaksi yrityksen toiminnan edellytyksiä.* Strategia-käsitteistössä ilmaistuna tämä tapahtuu silloin kun asiakkaiden tai muiden sidosryhmien elinympäristöä koskevat vaatimukset ovat niin voimakkaita, että ne on huomioitava osana yrityksen strategiaa.

¹⁰ Tämänkaltaisen käsitteiden täsmentämisen menettely on monasti hyödyllinen ja on peräisin jo Platonin (427–347 eKr.) dialogeista ja Aristoteleen (384–322 eKr.) tieteenteoriasta nimellä *dihairesis* eli erottelu (ks. Kakkuri-Knuuttila 1993, 206–237 ja 1996, 51–57).

Koska strategiset muutokset perustuvat yrityksen toimintaympäristöstään keräämälle informaatiolle, toimintaympäristön ja strategian muutokset heijastuvat yrityksen laskentajärjestelmässä, kuten Risto Mätäsaho ja Mikael Niskala esittelevät (LTA 1/97). Yrityksen tuotantoteknologiassa tapahtuvia muutoksia voidaan taas kuvata esimerkiksi ympäristöpolitiikan tasojen avulla, joista kolme seuraavaa liittyvät yritystoimintaan: päästöjen alueellinen ohjaus, puhdistus- ja suodatinpolitiikka, sekä ennakoiva ympäristöpolitiikka (Sairinen 1996, ks. P. Kasanen (LTA 1/97); myös M. Jalas (LTA 1/97). Omaksuuko yritys tämänkaltaisia ympäristövaateita ennakoivasti vai jälkijunassa riippuu luonnollisesti sen valitsemasta strategiatyypistä, onko kysymyksessä sopeutuva vai yrittäjämainen strategiatyyppi (Mintzberg 1973). Voitaneen sanoa, että eräänlainen toimintaympäristön muutosprosessi on viime aikoina ollut esillä lehtien palstoilla puiden hakkuiden osalta. Tämän kysymyksen kohdalla Suomen metsäteollisuus näyttää kuitenkin omaksuneen pikemminkin sopeutuvan kuin aktiivisen linjan.

8. YMPÄRISTÖTUTKIMUKSEN EETTIS-POLIITTISET SIDOKSET

Sanotun nojalla saamme seuraavan ympäristötaloustieteen ja muun ympäristötutkimuksen luonnetta koskevan teesin: *ympäristötutkimuksen on ensisijaisesti valittava lähtökohdakseen ympäristökäsitteen ensimmäinen merkitys, ympäristö₁, eli ihmisen elinympäristö*. Nimenomaan tämänkaltaisen eettis-poliittinen valinta tekee ympäristön sekä luonnon- että yhteiskuntatieteellisestä tutkimuksesta nimensä veroisen. Taloustieteessä tämänkaltaisen valinta syntyy vain tietoisesti tehdyn päätöksen kautta siitä syystä, että taloustieteen valtavirta on pitkälle omaksunut nk. ensisijaisen taloudellisten toimijoiden näkökulman, joka on pitkälle sidoksissa ympäristö₂-käsitteeseen. Myös siihen sisältyy eettinen kannanotto, vaikka se rinnastuksen puuttuessa usein onkin jäänyt huomaamatta.

Yhteismaiden tragedian tarkastelun yhteydessä käsittelemisämme esimerkeissä intressi ympäristön₁ puolesta painottuu talouden toissijaisten subjektien puolelle. Missä määrin nämä esimerkit vastaavat todellisuuden olennaisimpia piirteitä, vaatii yksityiskohtaisempaa sekä yhteiskunta- että luonnontieteellistä tutkimusta. Niistä seuraa, että ympäristötaloustieteellistä tutkimusta luonnehtii siirtymä neoklassisen taloustieteen homogeenisista subjekteista epähomogeenisiin subjekteihin. Rajoittuminen homogeenisiin subjekteihin merkitsee abstrahointia pois taloudellisesti toissijaisesta toiminnasta, mikä on oikeutettua kun tutkimus on kiinnostunut vain rahamääräisesti merkittävästä taloudellisesta toiminnasta.¹¹ Siihen sisältyy tietty arvoasetelma, mistä ei kui-

¹¹ Tutkimuksen tekemä abstrahointi tietyistä todellisuuden piirteistä on perusteltu kun todellisuus itse tekee ko. näkökulmasta käsin saman abstraktion. Tämän menettelyn idea korostuu nimityksessä *reaaliabstraktio* (Sohn-Rethel 1970).

tenkaan seuraa, ettei marjanpoimijoiden tai pienviljelijöiden elämä olisi yhtä reaalista ja arvokasta kuin esimerkiksi suuryrityksen johtajan elämä.

Teesimme on siis ilmaistavissa sanoen, että neoklassisen ja ympäristötaloustieteen *abstraktiot eivät ole yhteiset*. Ympäristön taloudellinen tutkimus ei voi – jo tavoitteenasettelunsa nojalla – abstrahoida pois toissijaisista taloudellisista toimijoista. Siinä toteutuu kuuluisa *pienen ihmisen näkökulma*. Heihin kuuluvat mm. ne, jotka eivät osallistu maailmantalouteen missään mainittavassa mittakaavassa, tai joiden työ jää vaihdon ulkopuolelle, kuten suuressa osassa kotityötä. Tosin suuri osa heistä osallistuu maailmantalouteen *epäsuorasti* sen välttämättömänä ehtona. Pienen ihmisen läsnäolo on täten seurausta ympäristötaloustieteen perusluonteesta, eettisen ja ympäristönäkökulman yhteennivoutumisesta.

Tästä on seurauksena teoreettisesti ja käytännöllisesti kiinnostava talouden ja politiikan painopisteen muutos. Toissijaisten taloudellisten agenttien tai sidosryhmien painostustoiminta on edellä luokiteltu *poliittiseksi* toiminnaksi. Tämä asettuu uuteen valoon ympäristötaloustieteen näkökulmasta käsin katsottuna. Poliittinen toiminta ympäristön₁ puolesta muuttuu olennaiseksi osaksi itse talouden toimintaa. Näin siksi, että ihmisen elinympäristö on tärkein ympäristötaloustieteen lähtökohta.

9. YMPÄRISTÖTALOUSTIETEELLISEN TUTKIMUKSEN ASEMA PÄÄTÖKSENTEOSSA

Mikä sitten on ympäristötutkimuksen ja erityisesti ympäristön taloustieteellisen tutkimuksen merkitys päätöksenteossa? Jos ympäristöongelmissa on kysymys yhteiskunnallisista sopimuksista, mikä on tutkimuksen asema sopimusten teossa? Entä kuinka ympäristön taloustieteellinen tutkimus ottaa huomioon subjektien epähomogeenisuuden? Esitämme seuraavassa neljä yksinkertaistettua mallia tutkimuksen ja käytännön suhteelle. Ensimmäinen näistä nojaa Hardinin ehdotukselle, toinen ympäristötaloustieteessä julkilausutulle näkemykselle ja kolmas on näiden yhdistelmä. Neljäs menettely on eräänlainen asiantuntijasovittelu.

Arkitiedon malli

Hardinin pääsuositus yhteismaiden tragedian ratkaisuksi on pitkälti Hobbesin sopimusteorian mukainen: asianosaiset sopivat keskenään *enemmistö päätöksellä* yhteisen resurssin käyttötavasta. Hardin ei tarkastele lähemmin toissijaisia subjekteja, mutta ilmeisesti ajattelee enemmistöperiaatteen ottavan riittävän hyvin huomioon eri ryhmien intressit. Hän ei suosi suoranaisia rajoituksia tai kieltoja, vaan ehdottaa *sopivasti vinoutettujen valinnanmahdollisuuksien luomista* (suitably biased options 1983, 287). Esimerkkinä on pysäköintimaksut, joiden käyttöönotto ei suoranaisesti kiellä ketään pysäköimästä, eikä myöskään rajoita kenenkään pysäköintiäikää. Maksu vaihtelee

ajan mukaan, lyhyestä pysäköintiajasta pieni maksu ja pitkästä sakkoja. Joten jokainen voi valita pysäköintiaikansa maksukykyensä ja omien preferenssiensä mukaan. Koska Hardin *ei* mainitse lainkaan *tutkimusta*, voimme olettaa yksinkertaisuuden vuoksi, että eräissä tapauksissa ei tarvita erityistä tutkimuspanosta. Halutun tavoitteen mukaiset resurssin käyttömaksut oletetaan siis voitavan määrittää jo matematiikan koulutietojen pohjalta ilman teoreettisempaa ympäristötaloustieteellistä selvittelyä.

Neuvonantajamalli

Sikäli kun seuraava ympäristötalouden luonnehdinta on tulkittavissa ympäristötaloustieteen kuvaukseksi, se vastaa pitkälle Hardinin ajatusta sopivasti vinoutettujen valinnanmahdollisuuksien luomisesta:

Ympäristötalouden tehtävänä on vaikuttaa talousjärjestelmänä niin, että ihmisten valinnat voivat häiriöttä heijastua kulutus- ja tuotantopäätöksissä ja että talouden voimavarat suunnataan eniten hyvinvointia – ympäristö mukaanluettuna – rajoittaviin pullonkauluihin. (Tahvonen 1991, 8)¹²

Hardinin tapaan ratkaisu ei perustu pakkoon eikä ehdottomiin rajoituksiin. Se nojaa usklasisen talusteorian ihmis- ja yhteiskuntakäsitykseen, jossa yksilön vapaus merkitsee mahdollisuutta toteuttaa omia arvostuksiaan. Ympäristötaloustieteen tehtävä on sen mukaisesti muuttaa valinnanmahdollisuuksien järjestelmää siten, että preferenssit pääsevät paremmin toteutumaan, mikä määritelmällisesti merkitsee lisääntyvää hyvinvointia.

Koska ympäristötaloustieteen tekniset laskelmat edellyttävät erikoisasiantuntemusta, suosituksukset *parhaaksi mahdolliseksi valinnanmahdollisuuksien maailmaksi* eivät nouse toimijoiden omasta piiristä, vaan tulevat sen ulkopuolelta. On siis luontevaa, että toimintaohjeet suunnataan *päätöksentekijälle*, jolloin ohjeet eivät heijasta tutkijan vaan päätöksentekijän omia arvoja (Tahvonen 1994, 487). Päätöksentekijä voi periaatteessa olla kuka tahansa Matti tai Maija Meikäläinen, mutta käytännössä sillä tarkoitetaan ensisijaisesti edustuksellisia elimiä, virkamiehiä tai yritysjohtoa.

Mitä oikein tarkoitetaan *päätöksentekijän arvoilla*? Onko ympäristötaloustieteellä menetelmiä ottaa mukaan laskelmiinsa toissijaisten taloudellisten subjektien preferenssit, jotka edellä esitetyn nojalla ovat useinkin tärkeimmät? Meikäläisen pariskunnan ja muiden pienten ihmisten ympäristöarvostusten selvittämiseksi on kehitelty useita eri menetelmiä. *Suuriksi* arviointimenetel-

¹² Ympäristötutkimuksen tavoitteet nähdään hyvin eri tavoin. Esimerkiksi P. Nuorteva (käsikirjoitus) määrittelee ympäristönsuojelun tavoitteet väljästi vain elämän säilyttämisenä, vaatimatta ihmiselämän säilyttämistä. Haila ja Levins (1992, 294) määrittelevät ekologisen ongelman ympäristön tilaksi, "joka ehkäisee miellyttäviä tai tarpeellisia toimintoja tai uhkaa joko inhimillistä terveyttä ja hyvinvointia tai luonnon tuottoa".

miksi kutsutaan niitä, joissa arvostuksia tutkitaan markkinakäyttäytymisen nojalla. *Epäsuoriksi* kutsutaan kyselymenetelmiä, joissa vastaajia pyydetään arvioimaan, paljonko he olisivat valmiita maksamaan ympäristön laadusta (E. Mäntymaa ja R. Svento 1991, 114–123).

On kiinnostavaa, että epäsuorilla menetelmillä voidaan esittää suuntaa antavia arvioita myös sellaisten ympäristötekijöiden arvostuksista, joihin ei liity käyttöä. Näitä kutsutaan *olemassaolo-arvoiksi*, koska arvostus perustuu vain ko. tekijän olemassaoloon. Eräissä norjalaisissa tutkimuksissa on osoitettu mm. lohijokien olemassaoloarvon niin suureksi, että happamoituneiden vesistöjen kalkitus on *yhteiskunnallisesti kannattavaa* (mt. 1991, 111). Tämä on hyvä esimerkki toisijaisten taloudellisten toimijoiden huomioimisesta, mutta kuinka kattavia ja täsmällisiä tämänkaltaiset tulokset voivat olla?

Ympäristötaloustieteellisiin laskelmiin sisältyy monenlaisia puutteita ja epätasällisyyksia, joista kriittiset tutkijat ovat hyvin selvillä. Laskelmat ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia, missä suhteessa ne eivät eroa muun yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen tuloksista. Esimerkiksi suorien menetelmien eräänä heikkoutena on, että ne edellyttävät mekanismin, joka välittää ympäristön laadun arvostukset hintoihin (mt. 1991, 120). Epäsuorien kyselymenetelmien ehtona on *vaihdettavuusoletus*, mikä tarkoittaa, että vastaajalla on sekä *halu* että *kyky vertailla* ympäristön laadun ja materiaalisten tekijöiden paremmuutta keskenään.¹³ Menetelmien realistisuutta vähentää edelleen se, ettei todellisuudessa ole mahdollista valita ympäristön laatua omien arvostusten mukaan (mt. 1991, 109). Lisäksi kaikkein tärkeimmät ongelmat ovat niin monimutkaisia, ettei juuri kenelläkään ole kykyä arvioida niiden seurauksia. Esimerkiksi hiilidioksidipäästöjen haittojen lakeminen on niin vaativa tehtävä, että sen selvittämisessä saattaa jo tutkijaltakin loppua halu.

Vastaavat ongelmat ovat yhteisiä kaiken yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen käytölle päätöksenteossa. Vaikka alan tutkijat ovat niistä tietoisia, se ei ole riittävää. Tutkimustulosten olennaisen rajoitusten tulisi olla tuttuja myös päätöksentekijöille. Tässä suhteessa ympäristöongelmat asetavat vakavan haasteen kaikelle korkeakouluopetukselle.

Väittelymalli

Ympäristön taloudellisella, kuten muullakin tutkimuksella on muitakin tehtäviä kuin neuvojen antaminen suoraan päätöksentekijöille. Yhteiskunnallinen päätöksenteko on monimutkainen prosessi ja sen luonnetta vastaa paremmin ajatus tutkimustiedosta keskustelun osana muiden tiedonmuotojen rinnalla ja niitä läpäisevänä.¹⁴ Suomalaiset ympäristötutkijat ovatkin aktiivisesti ottaneet osaa yhteiskunnalliseen keskusteluun tuomalla tuloksiaan julki myös laajemmalle lukijakunnalle ymmärrettävässä muodossa.

¹³ Vaihdettavuusoletus on taloustieteen keskeinen oletus jota kutsutaan usein nimellä *yhteismittallisuusoletus*. Ei ole kuitenkaan selvää, edellyttääkö vaihdettavuus jotain yhteistä mitattavaa ominaisuutta. Sitä puoltaisi tieteellinen realismi (vert. Uskali Mäki 1989).

¹⁴ Median roolista ympäristökysymyksissä ks. E. Välvirronen tässä numerossa.

Demokraattisen keskustelun puolustamisessa on kysymys parhaiden länsimaisten perinteiden jatkamisesta. Tämä piirre korostuu erityisesti Aristoteleen filosofiassa ja näkyy vahvana hänen politiikan, retoriikan ja tieteen teoriassaan.¹⁵ Sen perusajatuksen voi tiivistää toteamukseen, että *demokraattinen keskustelu edistää totuuden löytymistä*, koska sen kautta tuodaan esiin arvojen ja näkemysten seurauksia, etuja ja haittoja, joita moni ei tule yksin harkitessaan huomanneeksi. *Väittely* on se medium, jossa vastakkaiset näkemykset tuodaan esiin julkisesti punnittaviksi. Tällöin myös *tutkimuksen* ja *mielipiteen* muodostuksen välillä on elävä *vuorovaikutus*.

Sovittelumalli

Sovittelumenettely antaa tutkijalle edellisiä malleja aktiivisemmän roolin. Hän ei ole vain tiedon tuottaja ja julkaisija, vaan hänellä on tilaisuus toimia kompromissin rakentajana eri osapuolten välillä. Sovittelijaa voitaisiin tarvita yhteismaiden tilanteessa silloin kun sen eduista nauttivat taloudelliselta painoarvoltaan ja eettisiltä lähtökohdiltaan epähomogeeniset subjektit. Jos yhden ryhmän toimintaa ohjaa individualistinen utilitarismi, sen etuna saattaa olla resurssin loppuunkuluttaminen, kuten yhteismaan karjapaimenilla tai öljylähdettä hyödyntävällä yhtiöllä. Lähikylän asukkailla maa-alue on lisäravinnon tai päätoimeentulon antaja, jolloin heidän tavoitteenaan on resurssin säilyttäminen elinkelpoisena periaatteessa kenties äärettömän ajan.

Tässä meillä on kahden kulttuurin törmäyskohta. Kuinka tätä käsitellä? Cass Sunstein (1996) on esittänyt vastaavanlaista tilannetta koskevia päätöksenteon periaatteita oikeuskäytäntöä varten. Hänen ehdotuksensa on itse asiassa tuttu poliittisesta elämästä, jossa puolueet pääsevät yksimielisyyteen käytännön kysymyksistä huolimatta suuristakin yhteiskuntapoliittisista näkemuseroista. Tämä perustuu huomiolle, että väittelyn osapuolet saattavat olla yksimielisiä argumenttiketjun tietyn tason periaatteista, vaikka heillä on eri perustelut näille periaatteille samoin kuin eri näkemykset siitä, mitä niistä seuraa.

Sunsteinin ehdotus ei ole sellaisenaan riittävä ympäristökysymysten ratkaisuun samasta syystä kuin Habermasin näkemys herruudesta vapaasta kommunikaatiosta (J. Habermas 1981, ks. Liisa Uusitalo LTA 1/97). Kuinka saavuttaa vallasta vapaa tilanne silloin kun sopimusosapuolet ovat olennaisesti epähomogeenisia myös voimavarojensa suhteen? Taloudellisesti ensisijaisella ryhmällä, kuten karjankasvattajilla tai öljy-yhtiöllä, on resurssiylivoimansa johdosta huomattavasti *enemmän valtaa* kuin taloudellisesti toissijaisella ryhmällä. Yksi vallan ilmenemismuoto on karjankasvattajien ja öljy-yhtiön mahdollisuus vetäytyä alueelta ja siirtää resurssinsa muualle, mikä puuttuu toiselta osapuolelta. Tätä ensisijainen taloudellinen agentti voi käyttää hyväkseen myös liittolaisten etsimisessä. Niinpä näyttää siltä, että Nigerian hallitus on pikemminkin ylikansallisen öljy-yhtiön kuin oman kansansa liittolainen.

¹⁵ L. Uusitalo puolustaa vastaavaa ajatusta Habermasiin vetoamalla (LTA 1/97). Aristoteleen eri kommunikaatiomuodoista ks. Kakkuri-Knuuttilla (1992).

Asiantuntijasovittelussa voidaan yhdistää ympäristöalan ja etiikan tuntemus, rationaalinen argumentointi ja pyrkimys tasapainottaa poliittisia voimasuhteita. Asiantuntijat ehdottavat ratkaisuvaihtoehtoja omaksumiensa eettisten lähtökohtien pohjalta, minkä jälkeen seuraa neuvottelu-prosessi, jossa asiantuntijat yrittävät sovittaa osapuolten välillä. Tämänkaltainen menettely on paljon käytetty sotilaallisissa neuvotteluissa. Ympäristökysymyksiin sitä on sovellettu USA:ssa ns. *osallistuvan suunnittelun* nimikkeellä erityisesti metsien suojele- ja hakkuukiistoissa. Suomessa osallistuvaa suunnittelua on sovellettu metsähallituksen mailla Kuusamossa.¹⁶

Asiantuntijasovittelun käyttö ei luonnollisestikaan vapauta kaikesta herraudesta. Taustalla vaikuttavat joka tapauksessa eri osapuolten keskinäiset kenties hyvinkin moninaiset voimasuhteet.¹⁷ Tämä näky selvästi siinä, että sovittelumenettely on jo *toisen tason sopimus*, mikä edellyttää *ensimmäisen tason sopimusta*, jossa lyödään lukkoon toisen tason sopimuskäytännön eettiset ym. lähtökohdat. Toisaalta asiantuntijoilla on ratkaiseva valta kompromissiehdotusten laatijoina. Mitään takuuarmaa keinoa asiantuntijoiden ehdottoman puolueettomuuden takaamiseksi ei ole, eikä tule olemaankaan. Kaikissa tulevaisuusskenaarioissa on lähdettävä siitä, että ihmiset ovat vain ihmisiä. Paraskin asiantuntija saattaa jossain tilanteessa olla ostettavissa, varsinkin jos keinot ovat riittävän hienovaraisia. Sovitteluelimen jäsenen valinnassa on otettava huomioon hänen odotettavissa olevat intressinsä ja luonteensa, kuten yleensä onkin tapana tehdä sovittelijoita valittaessa. Vähintään yhtä tärkeässä asemassa on eri intressiryhmien oma pyrkimys voimatasapainoon. Mitä aikaisemmassa vaiheessa lähestytään tasapainoa tässä suhteessa, sitä varmemmin vältetään tulevaisuudessa voiman käytöltä.

Uusimmassa *Maailmantila 1997* -raportissa suositellaan ylikansallista *poliittista toimielintä* ympäristökysymysten ratkaisemiseksi (Flavin 1997, 11–30). Tätäkin varmasti tarvitaan, mutta ehkä kiinnostavampi ehdotus on *monitasoisen organisoitumisen* mahdollisuus, joka näyttäisi seuraavan Yrjö Hailan tässä numerossa esittämästä yhteiskuntakäsityksestä (myös Haila ja Levins 1992, 306–307). Kunkin ongelman kohdalla olisi huomioitava sen alueellinen kohdentuminen ja organisoitumismuotojen tulisi vastata ongelmien alueellista luonnetta. Niinpä Pohjoismaat kuuluvat Keski-Euroopan typpidioksidipäästöjen alueelle, kun taas hiilidioksidipäästöjen kohdalla intressiryhmä on lähinnä koko maailman väestö, vaikka merkittävien päästöjen lähteet sijoittuvatkin melko suppealle alueelle. Emme halua hylätä monitasoisuuden periaatetta, vaikka toisaalla tässä numerossa kutsummekin asiantuntijaelintä lyhyesti ympäristöhallitukseksi.

16 J. Pajusen 1996 ympäristöperusteisen energiaverotuksen kysymyksiin soveltama varjoneuvotteluanalyysi näyttäisi olevan yhdistelmä neuvonantajamallista ja sovittelumallista.

17 Thomas Kuhnin teos *Tieteellisten vallankumousten rakenne* (1994/1962) antoi voimakkaan sysäyksen tieteen sosiologiselle tutkimukselle (B. Barnes 1982), jossa selvitetään rationaalisen argumentaation punoutumista muihin sosiologisiin tekijöihin. Esittämämme sovittelumenettely argumentatiivisen ja ei-argumentatiivisen voiman yhdistelmänä ei siis ole standardimenettely yksinomaan politiikassa, vaan myös tieteessä. Aste-erot merkinnevät kuitenkin myös laadullista eroa (Kakkuri-Knuuttila ilmesty).

* * *

Onko ympäristöongelmissa kysymys *väärästä moraalista* ja *väärästä ihminen-luonto -suhteesta* vai huonoista *instituutioista* (vert. Tahvonen 1994, 487–488)? Edellä esitetyt tarkastelut osoittavat, että ympäristöongelmien syynä on moraaliksi sikäli, että ongelmat syntyvät individualistisen utilitarismin ja sen mukaisen preferenssien maksimoinnin pohjalta. Maksimiin pyrkivän utilitaristin ihanteenä ei ole *kohtuus*, päinvastoin kuin Aristoteleen etiikassa, jossa korostetaan kohtuullisuutta kaikkien hyveiden keskeisenä piirteenä.¹⁸ Moraali on tässä tapauksessa kuitenkin olennaisesti sidottu instituutioihin. Utilitaristinen kasaamisen ajatus on rakennettu markkinatalousjärjestelmän toimintalogiikkaan, eikä se muutu pelkän moraalisen saarnan voimasta.

Ongelmien ainoana perussyynä ei myöskään ole luonnonvarojen yhteiskäyttö. Vastaavaa tuhlausta tapahtuu myös silloin kun resurssi on yksityisomistuksessa, kuten tehomaanviljelyn ja haittojen ulkoistamisen esimerkit osoittavat. Markkinatalousjärjestelmän logiikkaan sisältyy siis sen omia perusteita nakertava paradoksi: yksityisomistukselle nojaavan talousjärjestelmän toiminta vie pohjaa pois yksityisomistukselta tuhoamalla resursseja siitä riippumatta, ovatko ne yhteis- vai yksityisomistuksessa.

Ainoa ulospääsy tästä tuhon tiestä kulkee sopimusten kautta. Ne voivat syntyä eri tavoin ongelmasta riippuen, mutta sopimusten osapuolina tulee olla sekä talouden ensisijaisia, että toissijaisia subjekteja: niitä, jotka ympäristöongelmia aiheuttavat sekä niitä, jotka niistä kärsivät. Sopimusmenettely on sinänsä yksi moraalisen toiminnan muoto ja sellaisena se ylittää individualistisen utilitarismin lähtökohdat. Se ei kuitenkaan ole markkinatalousjärjestelmälle vieras ilmiö, ei edes järjestelmän ideaalittyyppisessä muodossa. Mikään yhteiskunta ei toimi ilman yhteistoimintaa sääteleviä sopimuksia, ja se pätee myös kilpailuun markkinoilla. Uudenlaiset, ympäristöä säilyttävät sopimukset luovat uudenlaisia instituutioita. Samalla ne vaikuttavat uudistavasti myös moraalisiin, sekä ihminen-luonto -suhteeseen. Ympäristöongelmien ratkaisussa on siis kysymys sekä moraalista, että ihminen-luonto -suhteesta, kuten myös instituutioista. ■

KIRJALLISUUS

- ALLARDT, E. (1991). Kestävän kehityksen mahdollisuudet. Teoksessa I. Massa ja R. Sairinen (toim.) Ympäristökysymys. Gaudeamus, Helsinki. 11–23.
- ANDERSSON, J. O. (1997). Ympäristö ja maailmankauppa. M-L Kakkuri-Knuutila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) Ympäristö ja Yhteiskunta. LTA 2/97.
- Aristoteles (1989). Nikomakhoksen etiikka. Simo Knuutila (suom. ja sel.). Gaudeamus, Helsinki.
- BARNES, B. (1982). T.S. Kuhn and Social Science. Columbia University Press, New York.

18 Kohtuullisuus Aristoteleella merkitsee sitä, että kaikki hyveet ovat kahden paheen välillä. Esimerkiksi anteliaisuus on löyhäkätisyyden ja saituuden välissä (1989 IV kirja luvut 1–2), mikä ei tarkoita, että se olisi puolivälissä tai että hyveet olisivat täsmälleen samanlaisia jokaiselle ja joka tilanteessa.

- BHASKAR, R. (1975). *A Realist Theory of Science*. Leeds Books, Leeds.
- BROMLEY, D. W. (1991). *Environment and Economy*. Blackwell, Oxford.
- DASGUPTA, P. (1990). Ympäristö hyödykkeenä. *TTT Katsaus* 3, 3–14.
- DI STEFANO, CHR. (1983). Masculinity as Ideology in Political Theory: Hobbesian Man Considered. *Women Studies International Forum* 6, 633–644.
- FLAVIN, C. (1997). Rion perintö. Teoksessa Worldwatch Institute (toim.) *Maailman tila 1997: Raportti kehityksestä kohti kestäväää yhteiskuntaa*. 11–30.
- HABERMAS, J. (1975). Tieto ja intressi. Teoksessa R. Tuomela ja I. Patoluoto (toim.) *Yhteiskuntatieteiden filosofiset perusteet osa I. Gaudeamus, Hämeenlinna*. 118–141.
- HABERMAS, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Band I–II. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- HAILA, Y. (1997). Onko talous ympäristöongelmien yhteinen nimittäjä? M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Yhteiskunta. LTA 2/97*.
- HAILA, Y. ja R. LEVINS (1992). *Ekologian ulottuvuudet*. Vastapaino, Tampere.
- HARDIN, G. (1983). *The Tragedy of the Commons*. Teoksessa T. O’Riordan ja R. K. Turner (toim.) Pergamon Press, Oxford. 288–298 (Alkuteos vuodelta 1968)
- HELLE, T. ja M. SÄRKELÄ (1993). The Effects of Outdoor Recreation on Range Use by Semi-domesticated Reindeer. *Scandinavian Journal of Forest Research* 8: 123–133.
- HELLSTEN, S. (1996). Oikeutta ilman kohtuutta: Modernin oikeudenmukaisuuskäsityksen kritiikkiä. Gaudeamus, Tampere.
- HOBBS, T. (1996). *Leviathan*. Cambridge University Press, Cambridge. (Alkuteos vuodelta 1651)
- JALAS, M. (1997). Tulevaisuuden tuotteista ja tuotantotavoista. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Liiketoiminta. LTA 1/97*.
- KAKKURI-KNUUTTILA, M-L. (1992). Argumentaatiotaito Aristoteleellä. Teoksessa I. Halonen, T. Airaksinen ja I. Niiniluoto (toim.) *Taito. Suomen Filosofinen Yhdistys, Helsinki*. 105–146.
- KAKKURI-KNUUTTILA, M-L. (1993). *Dialectic and Inquiry in Aristotle*. HKKK, Helsinki.
- KAKKURI-KNUUTTILA, M-L. (1996). Aristoteleen metodin ytimessä: esimerkkinä *akrasia*. Teoksessa T. M. Holopainen ja T. J. Holopainen (toim.) *Sielun liikkeitä: Filosofianhistoriallisia kirjoitelmia*. Gaudeamus, Helsinki. 43–58.
- KAKKURI-KNUUTTILA, M-L. (ilmestyy). *Kaksi aristotelista tutkimustyppiä*, Lauri Mehtosen juhla-kirja.
- KASANEN, P. (1997). Kuluttaja energiansäästäjänä ympäristön takia – tutkimusta ja haasteita. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Liiketoiminta. LTA 1/97*.
- KUHN, T. (1994). *Tieteellisten vallankumousten rakenne*. Arthouse, Juva. (Alkuteos vuodelta 1962)
- MACHLUP, F. (1967). *Theories of the Firm: Marginalist, Behavioral, Managerial*. *The American Economic Review* LVII, 1–33.
- MINTZBERG, H. (1973). *Strategy Making in Three Modes*, *California Management Review*, 44–53.
- MATTILA, E. (1996). Porojen talvilaitumet Suomen poronhoitoalueen etelä- ja keskiosassa 1990-luvun alussa. *Folia Forestalia* 1996/4, 337–357.
- MÄKI, U. (1989). On the problem of realism in economics. *Ricerche Economiche* 43, 176–198. Myös teoksessa B. Caldwell (toim.) *The Philosophy and Methodology of Economics*.
- MÄKINEN, J. ja KAKKURI-KNUUTTILA, M-L. (1997). Utilitarismi ja tulevat sukupolvet. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Yhteiskunta. LTA 2/97*.
- MÄTÄSAHO, R. ja M. NISKALA (1997). Ympäristölaskentatoimi ja valtaympäristö. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Liiketoiminta. LTA 1/97*.
- MÄNTYMAA, E. ja R. SVENTO (1991). Ympäristöhyötyjen ja -haittojen taloudellinen arviointi. Teoksessa O. Tahvonen (toim.) *Ympäristö, hyvinvointi ja talous. Teknillisten tieteiden akatemia, Jyväskylä*. 107–126.

- NORTON, B. G. (1982). Environmental Ethics and the Rights of Future Generations. *Environmental Ethics* 4, 319–337.
- NUORTEVA, P. (käsikirjoitus). Vastaukset ympäristönsuojelun peruskysymyksiin.
- OLLIKAINEN, M. (1991): Taloudellinen kasvu ja ympäristö. Teoksessa O. Tahvonon (toim.) *Ympäristö, hyvinvointi ja talous*. Teknillisten tieteiden akatemia, Jyväskylä. 16–43.
- PAJUNEN, J. (1996): Ympäristöperusteinen energiaverotus Suomessa: Varjoneuvotteluanalyysi teollisuuden ja ympäristönsuojelijoiden näkökannoista, HKKK D-226.
- PIETARINEN, J. (1984). John Locke. Teoksessa J. Kanerva (toim.) *Politiikan teorian klassikoita*. Gaudeamus, Helsinki. 92–109.
- POHJOLA, M. (1991). Kansainvälinen yhteistoiminta ilmansuojelussa – Suomen ja Neuvostoliiton yhteistyön arviointia. Teoksessa O. Tahvonon (toim.) *Ympäristö, hyvinvointi ja talous*. Teknillisten tieteiden akatemia, Jyväskylä. 127–141.
- RAWLS, J. (1988). Oikeudenmukaisuusteoria. T. Pursiainen (käänt.) WSOY, Helsinki. (Alkuteos vuodelta 1972)
- SAIRINEN, R. (1996). Suomalaiset ja ympäristöpolitiikka. Tilastokeskus. Tutkimuksia 217. Helsinki.
- SAYER, A. (1993). *Method in Social Science: A Realist Approach*. (2. painos). Routledge, London/New York. (Alkuteos vuodelta 1984)
- SOHN-RETHEL, A. (1970). *Geistige und körperliche Arbeit: Zur Theorie der gesellschaftlichen Synthesis*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.
- SUNSTEIN, C. R. (1996). *Legal Reasoning and Political Conflict*. Oxford University Press, New York and Oxford.
- TAHVONEN, O. (1991). Ympäristö, hyvinvointi ja talous. Teoksessa O. Tahvonon (toim.) *Ympäristö, hyvinvointi ja talous*. Teknillisten tieteiden akatemia, Jyväskylä. 7–15.
- TAHVONEN, O. (1994). Paternalismi, instituutit ja moraali suomalaisessa ympäristökeskustelussa. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 90, 480–489.
- TAHVONEN, O. (1995). Ympäristötaloustiede, instituutit ja moraali. I. Massa ja O. Rahkonen (toim.) *Riskiyhteiskunnan talous: Suomen talouden ekologinen modernisaatio*. Gaudeamus, Helsinki.
- UUSITALO, L. (1997). Kuluttajan ympäristöä koskevat valinnat. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Liiketoiminta*. LTA 1/97.
- WAHLSTRÖM, E., T. REINIKAINEN ja E. HALLANARO. Ympäristön tila Suomessa. (1992). Gaudeamus. Helsinki.
- WAHLSTRÖM, E., E. HALLANARO ja S. MANNINEN (1996). Suomen ympäristön tulevaisuus. Edita. Helsinki.
- WIBERG, M. (1984). Thomas Hobbes. Teoksessa J. Kanerva (toim.) *Politiikan teorian klassikoita*. Gaudeamus, Helsinki. 72–91.
- VISVANATHAN, S. (1991). Laboratoriovaltion aikakirjoista. Teoksessa O. Hakkarainen, O. Tammilehto ja T. Wallgren (toim.) *Imperiumin ulkopuolelta: Kehityskriittisiä puheenvuoroja*. Gaudeamus, Helsinki. 97–134.
- VÄLIVERRONEN, E. (1997). Mediat ympäristöpolitiikan arenana. M-L Kakkuri-Knuuttila, R. Lovio, J. Mäkinen (toim.) *Ympäristö ja Yhteiskunta*. LTA 2/97.