

# MITEN KÄSITTÄÄ UUTUUS?

## ARGUMENTTI–KEHYS–SULKEUMA, JA MUITA METODOLOGISIA KÄSITEPERHEITÄ

### MITÄ KÄSITTEET TEKEVÄT

Käsitteet ovat kielellisen yleistämisen työvälineitä, joiden rooli (funktio) tutkimustyössä on osoittaa asioilla olevan sellaisia ominaisuuksia ja asioiden välillä olevan sellaisia yhteyksiä, jotka eivät ole ilmeisiä ”ensi katsannolla”. Käsitteet kytkeytyvät toisiinsa ja osoittavat asioiden keskinäisiä samankaltaisuuksia ja eroja. Käsitteet eivät ole kuva valmiista, abstraktista tai ideaalisesta maailmasta – voimme jättää Platonin ja seuraajansa tässä kohden taakse – vaan välineitä erilaisia ilmiöitä koskevien käsitysten muovaamiseksi ja täsmentämiseksi. Työvälineinä toimivat käsitteet ovat yleisnimiä, mutta ne eivät kiinnitä ”luonnollisia lajeja” – ne ovat tilannekohtaisia yleistyksiä, jotka saavat spesifin merkityksensä siitä, miten niitä käytetään.

Koska tilanteet vaihtelevat, ei koskaan voi olla valmiiksi selvää, millaisin käsittein erilaisten ilmiöiden välisiä yhteyksiä on hedelmällisintä jäsentää. Käsitteiden käyttöön sisältyy siksi olennainen metodologinen ulottuvuus. Käsitteiden käyttäminen edellyttää harjaantumista. Käsite–työvälineiden rinnastus aineellisiin työvälineisiin, kuten vasaraan, sahaan, talttaan ja niin edelleen, on hyvä ymmärtää niin konkreettisesti kuin mihin uskallus riittää.

Arto Noron (2000) esittämä jäsenitys sosiologisen teorian kolmesta lajityypistä selkiyttää asetelmaa. Hänen määrittelemänsä kolme lajityyppiä ovat yleinen teoria, tutkimusteoria ja aikalaisdiagnoosi. Tutkimuksellisten käsittei-

den luonne työvälineinä korostuu erityisesti tutkimusteorioiden kohdalla.

Noro luonnehtii tutkimusteorioita seuraavasti:

Tutkimusteoria viittaa siihen teoretisointiin, joka liittyy välittömästi tutkimuksen tuottamaan empiiriseen evidenssiin. Olkoon evidenssi sitten tuotettu millä menetelmällä tahansa, joita sosiologiassa on moninaisia. Tutkimusteoriat joka tapauksessa kehitellään näiden menetelmien tuottamien tutkimusaineistojen nojalla, ja toisaalta juuri tutkimusteorioilla tulkitaan tuotettuja tutkimusaineistoja. Tutkimusteoriat viittaavat siis tässä kaikkiin niihin käsitteellisiin konstruktioihin, joita empiirisessä sosiologiassa kehitellään ja käytetään yksinkertaisista käsitteellisistä luokituksista ja typologioista aina monidimensionaalsiin ideaalityyppeihin ja teoreettisia termejä sisältäviin kausaaliin hypoteeseihin asti.

Luonnehdinta sopii tietysti sellaisenaan myös muihin yhteiskuntatutkimuksen aloihin kuin sosiologiaan.

Tutkimusteoriat ovat lähellä tiettyjä tutkimusmenetelmiä ja niiden avulla tuotettuja aineistoja, eli ne perustelevat aineiston käyttökelpoisuuden. Toisaalta ne toimivat myös välineinä aineistojen tulkitsemiseksi. Tutkimusteorioiden käsitteet ovat siis eräänlaisessa kaksoisroolissa: ne perustelevat sekä miten tutkimus käynnistyy että miten tutkimus päättyy. Kaksoisroolista muodostuu tutkimukselli-

sen ajattelun hermeneuttinen kehä: ilmiöiden tulkinta perustuu kysymyksenasetteluun ja aineistoon, joiden soveltuvuus on alunperin perusteltu niillä käsitteillä, joiden avulla tulkinta toteutetaan. Alussa ja lopussa ovat samat käsitteet.

Kuten yleisesti on hermeneuttisten kehien laita, tutkimuksellisen hermeneuttisen kehän voi murtaa – tai siitä voi irtautua, mikä on sama asia – historiallisen koetteluun avulla. Tärkeitä ovat korjausliikkeet ja täsmennykset, joita tapahtuu tutkimusprosessin kuluessa yhtäältä käsitteiden ja havaintoaineiston välillä sekä toisaalta käsitteiden avulla tehtyjen päätelmien ja päätelmien yleistä uskottavuutta määrittävän kontekstin välillä. Tämän koetteluun seurauksena tutkijan näkemys käyttämien käsitteiden merkityksestä muuttuu. Olennaista on, että tutkimuksen tulokset rikastavat ja täsmenävät käsitteiden merkitystä siinä asiayhteydessä, joka määrittää tutkimuksen ongelmanasettelun.

Käsitteiden ja aineiston väliset korjausliikkeet ovat aina tarpeen tutkimusprosessin aikana, koska tutkimustyö paljastaa aina tutkimuskohteesta uusia piirteitä. Tämä vaatimus on itsestään selvä sekä kvantitatiivisten että kvalitatiivisten aineistojen suhteen, joskin rajatapaukset voivat olla hankalia. Olennaista on, että aineisto soveltuu yhteen sen käsitteistön kanssa, jonka avulla tutkimusongelma on täsmennetty. Palaan näihin kysymyksiin jäljempänä.

Käsitteiden ja päätelmien välisten korjausliikkeiden perusta on tutkimusteorian koherenssi. Tutkimusteorian tulee olla elävässä ja mielekkäässä yhteydessä muuhun tutkimuskohteen kanssa samantyyppisiä ilmiöitä koskevaan ajatteluun. Noro toteaa tämän seuraavasti:

Niin kuin mikään yleinen teoretisointi sosiologiassa ei tule toimeen tuntematta toimivaa sosiologiaa eli tutkimusteoriaa ja sen tuloksia, ei myöskään tutkimusteoria voi välttää yleistä teoriaa. Yleinen teoria tulee tärkeäksi, kun tutkimusteoriassa on sellaisia

pulmia että on palattava sen edellytysten ja ehtojen tarkasteluun. Tällöin vasta selkeimmin paljastuu se, mikä konstitutiiviseksi käsitetty yleinen teoria on. Se on viitekehys (*frame of reference*), josta tutkimusteoria on riippuvainen.

Noron kuvaamassa asetelmassa tutkimusteorian ja yleisen teorian keskinäinen suhde näyttäytyy erällä tavalla ”valmiina”: voimme nimeitä molemmat käyttäen kohtuullisen vakiintuneita termejä. Tällainen päätelmä epäilemättä pätee sosiologiaan, joka on tutkimusalojensa ja -intressiensä osalta vakiintunut tieteenala. Sosiologian taustalla on myös sangen vakiintunut yleinen yhteiskuntateoria, joka on vieläpä alkuperältään ja luonteeltaan sosiologista. Yleisen yhteiskuntateorian ja tutkimusteorioiden keskinäistä suhdetta on kuitenkin aina täsmennettävä, sillä yleinen yhteiskuntateoria käsittää erilaisia teoriaperinteitä, jotka arvioivat modernia yhteiskuntaa eri näkökulmista.

Kun tutkimuksen kohteena ovat uudenlaiset ilmiöt, käsitteiden metodologinen ulottuvuus korostuu erityisesti. Tutkimuksen ensimmäinen tavoite on selvittää, mikä tutkimuskohde on, mihin erilaatuisiin ilmiöihin se kytkeytyy, ja millainen dynamiikka määrittää sen muuttumista. Voi olla kyseenalaista, onko tutkimukselle tarjolla yleisen yhteiskuntateorian kaltaista yleistä teoreettista taustaa (”viitekehystä”) lainkaan. Jos näin on, tutkijan on luotava käsitteellisten työvälineidensä avulla perusta, jota vasten uusia päätelmiä on mahdollista peilata ja joka luo uusille päätelmille niiden luotettavuutta määrittävän viitekehysten.

Käsitteiden seuraavassa yhteiskunnallista ympäristötutkimusta ja sen piirissä omaksettuja tutkimusteorioita tällaisen dilemman ilmentymänä.<sup>1</sup> Ympäristöongelmat itsessään eivät ole uusia. Aiempiin historiallisiin vaiheisiin verrattuna nykyisten teollistuneiden ja urbanisoituneiden yhteiskuntien ongelmat ovat kuitenkin uudenlaisia.<sup>2</sup> Olennaista on, että ympäristösuhteisiin liittyvät ongelmat eivät jäsenny toisistaan erillisiksi vaan päinvastoin,

ne muodostavat vyyhdin, joka vaikuttaa olen-  
naisesti ja monisyisesti nyky-yhteiskuntien  
tulevaisuuden ehtoihin. Ongelmat ovat aidosti  
globaaleja. Lisäksi tietoisuus ongelmien moni-  
naisuudesta synnytti 1900-luvun puolimaissa  
uuden ideologisen asenteen, ”ympäristöhuo-  
len”, ja hiukan sen perään uuden valtiollisen  
toimintapolitiikan alan, ”ympäristöpolitiikan”<sup>3</sup>.  
En pidä uskottavana, että ympäristöongelmia  
ja niiden ratkaisemisen edellytyksiä koskevia  
näkemyksiä voitaisiin johtaa yleisemmästä yh-  
teiskuntaa koskevasta teoriasta.

## UUTUUDESTA

Tässä yhteydessä tarkoitan uutuudella sitä,  
että maailmassa tapahtuu uudenlaisia asioita,  
jotakin mitä ei ole tapahtunut koskaan aikai-  
semmin. Kyse siis ei ole siitä, että me ihmi-  
set opimme tietämään tai selittämään jotakin  
mitä emme aiemmin tienneet tai osanneet se-  
littää. Emergenssi on vakiintunut filosofinen  
yleisnimitys uusien asioiden ilmaantumiselle.  
Historiallisen, kieltämättä hiukan juhlallisen  
mutta myös vastaananomattoman esimerkin  
täysin uudenlaisesta ilmiöstä tarjoaa elämän  
synty maapallolle: joskus elämää ei ollut, nyt  
sitä on vajaat neljä miljardia vuotta kestänei-  
den ja lukuisia hyppäyksellisiä uutuuksia tuot-  
taneiden tapahtumakulkujen seurauksena.<sup>4</sup>

Uutuus on perinteiselle tieteenfilosofial-  
le ongelma. Käsitän perinteisen näkemyksen  
”peittävän lain” mukaisena ideaalina, josta  
on käytetty yleisesti nimitystä ”hypoteettis-  
deduktiivinen” malli.<sup>5</sup> Sen mukaan yksittäis-  
ten asiantilojen ja prosessien selittäminen on  
sitä, että ne voidaan johtaa deduktiivisesti  
taustalla olevista yleisistä periaatteista, joihin  
fysikaalisten tieteiden piirissä on perinteisesti  
sovellettu käsitettä ”laki”. Deduktiivisen päät-  
telyihanteen perustalta uutuutta ei voi tun-  
nistaa: looginen johtaminen ei salli yllätyksiä.  
Tämä on se ongelma, jonka vuoksi perinteisen  
tieteenfilosofian valtavirta on tehnyt uutuuden  
ilmaantumisesta (emergenssistä) lähes

ylipääsemättömän ongelman.<sup>6</sup> Kuorikoski &  
Ylikoski (2007) arvioivat filosofien itselleen  
aiheuttamaa dilemmaa käyttäen nimitystä  
”tieteen lopun näkökulma”: ”Keskustelu ke-  
hystetään koskemaan ideaalista tilannetta,  
jossa käytettävissä on kaikki mahdollinen em-  
piirinen tieto, tieteen lopulliset teoriat ja rajat-  
tomat tiedolliset kyvyt.” – Ideaali on tietenkin  
mahdottomuus.

Deduktiiviselle päättelylle muodostaa  
klassisen vaihtoehdon induktio, eli pyrkimys  
tunnistaa säännönmukaisuuksia tietynlaisten  
ilmiöiden toistuvuuden perusteella. Induktio  
ei kuitenkaan selviä uutuuden ongelmasta juuri  
deduktiota paremmin. Induktio ei useinkaan  
tunnista uutuutta, koska uutuus voi ilmetä sillä  
tavoin ainutkertaisena, että sen taustalle ei muo-  
dostu induktiivisia säännönmukaisuuksia. Sitä  
paitsi induktiota pidetään vakiintuneessa tiede-  
näkemyksessä epäilyttävänä nimenomaan siksi,  
että säännönmukaisuuteen perustuva yleistys  
edellyttää tuekseen luotettavan asiayhteyden,  
jollaista induktiivinen päättely ei tuota.<sup>7</sup>

Tarjolla on kaksi muuta päättelytapaa, jot-  
ka ovat uutuuden tunnistamisen ja analysoin-  
nin kannalta huomattavasti kiinnostavampia.

[i] *Abduktio*: Käytän lähteinä Umberto  
Econ (1983) semiotiikkaa sekä erityisesti Econ  
inspiroiman antropologi Alfred Gellin (1998)  
taideteoriaa; molemmille Charles Peirce on  
olennaisena taustalla. Abduktiivisen päättelyn  
saattaa alkuun jokin tavanomaisesta poikkeava  
ilmiö, joka tuntuu edellyttävän selityksen;  
abduktion periaatteen artikuloivat keskiajan  
skolastikot. Eco toteaa, että skolastikot tulkit-  
sivat uudenlaisen ilmiön merkiksi jostakin, ja  
abduktiivisen päättelyn avulla he koettivat sel-  
vittää, mistä se on merkki. Semioottinen termi  
abduktion käynnistävälle merkille on *indeksi*.  
Indeksille annetaan merkitys käyttäen hyväk-  
si aiempaa kokemusta sekä yleistä näkemystä  
erilaisten vaihtoehtoisten tulkintojen uskotta-  
vuudesta.

Eco ja Gell korostavat abduktiota kognitiiv-  
visena mekanismina, jonka olennainen tavoite  
on tulkita merkkejä (ilmiöitä) ja tehdä päätel-

miä niiden merkityksestä. Maailmassa ilmenee koko ajan luvuton määrä tapahtumia, jotka ovat yksityiskohtiensa puolesta ainutkertaisia ja siinä mielessä uudenslaisia. On helppoa antaa esimerkkejä: yksittäisten lumihiihtaleiden kiderakenne; Tammerkosken pyörteily; aamuruuhka Helsingin Mannerheimintielle; lounasai-kainen istumajärjestys työpaikkaruokalassa; ja niin edelleen. Valtaosalle tällaisesta vaihtelusta emme anna sen kummempaa merkitystä, vaan tunnistamme jokaisen tilanteen yksittäiseksi ja hetkelliseksi ilmentymäksi (semiotiikan ter-*mein token*) tietynlaisesta toistuvasta säännön-*mukaisuudesta (type)*. Toisaalta merkittävältä (tai merkilliseltä) vaikuttava uutuus on harvoin täysin vailla ennakkomalleja. Abduktiivinen päättely liikkuu merkityksettömän outouden ja vaikeasti artikuloituvan tuttuuden välitilassa (tämä tulkinta: Haila 2012).

[ii] *Analogiapäättely*: Sosiologi Georg Simmel (1999) ja matemaatikko George Polya (1971) ovat erityisen painokkaasti korostaneet analogiapäättelyn merkitystä tieteellisen ajat-*telun osana*. Analogia on menetelmä hahmo-*tella dynaamisia säännön mukaisuuksia sellai-*silla ilmiöalueilla, joiden säännön mukaisuuksia ei tunneta, käyttäen jotakin tunnettua alaa vertailukohtana. Analogiapäättelyn välittäjiksi soveltuvat myös matemaattisin symbolein ilmaistut formaalit mallit. Niitä on nimittäin mahdollista soveltaa joihinkin alkuperäisestä pätevyysalueesta poikkeaviin ilmiöihin ja ar-*vioida, ovatko säännön mukaisuudet saman-*kaltaisia. Jos analogia toimii, se vähitellen unohtuu (kuten Simmel korosti). Jos analogia ei toimi, se joutaa unohtua mitä pikimmin.<sup>8</sup>

Analogiat muodostavat sillan tutusta tun-*temattomaan (Haila 2007)*. Eli toisin päin ilmaisten: hyvä ensimmäinen askel koettaes-*samme ymmärtää jotakin uutta ilmiötä on* olettaa sen muistuttavan joiltakin olennaisilta piirteiltään jotakin aiemmin tunnettua. Polya (mt., s. 37, korostus alkutekstissä) käyttää ilma-*isua ”(K)eskenään analogiset objektit ovat* vastaavien osiensa tiettyjen subteiden kannalta yhdenmukaisia.”

Polyan luonnehdinta osoittaa sen, että osu-*villa analogioilla on ontologinen perusta: ana-*logiat esittävät ja korostavat erilaisten ilmiöi-*den välisiä tosiasiallisia samankaltaisuuksia*. Metaforat sen sijaan ovat kielellisiä trooppeja, joiden ilmaisema samankaltaisuus on kuvaan-*nollista laatua (”istua kuin tatti”)*. Ontologi-*sen sidoksensa ansiosta analogiat osoittavat* merkityksellisten samankaltaisuuksien lisäksi myös erilaisuuksia, mikä on uutuuden tunnis-*tamiseksi ilmeisen arvokasta*.

Esitin edellä joukon esimerkkejä jokapäi-*väisestä ennakoimattomuudesta (lumihiihtalei-*den rakenne, virran pyörteily, liikeneruuhka, lounasruokalan istumajärjestys). Niiden taus-*talla on havainnointimme piiriin kuuluvan* ilmiön ja sen tuottavien mekanismien väli-*nen ero*. Ilmiöiden yksittäinen *ilmiasu (token)* vaihtelee, mutta niistä jokaisen perustana on samana pysyvä *tyyppi*, joka toteutuu toistu-*vasti samankaltaisten vuorovaikutussuhteiden* tuloksena. Hetkittäiset ilmiöt ovat tilapäisiä: ne hajaantuvat, kunnes tapahtumakulut alka-*vut uudelleen*. Tällaiset ilmiöt eivät tuota uu-*tuutta*. Uudenslaiset ilmiöt eivät jää pysyviksi.

On siis pyrittävä pääsemään perille siitä, millä edellytyksillä uudenslaiset ilmiöt voivat jäädä pysyviksi. Edellisissä esimerkeissä oli erotettavissa vain kaksi tasoa: ilmiöt itse sekä niitä alemmalla tasolla tuottavat mekanismit. Isabelle Stengers (2010–11) on analysoinut emergenssin ehtoja sisällyttämällä tarkaste-*luun useampia kuin kaksi tasoa*. Hän ottaa emergenssiä koskevan näkemyksensä lähtö-*kohdaksi filosofi J.K. Feiblemanin artikkelin* ”Theory of Integrative Levels” (Feibleman 1954). Feibleman aloittaa kirjoituksensa esit-*tämällä 12 teesiä ”integroituneiden tasojen”* säännön mukaisuuksista. Näistä ensimmäinen kuuluu seuraavasti: ”Jokainen taso organisoi sen alapuolella olevan tason tai tasot sekä lisäksi yhden emergentin laadun.” Tämän nä-*kemyksen mukaan siis pysyvän uutuuden il-*maantuminen, emergenssi, tulee mahdolliseksi, kun ilmiön itsensä ”yläpuolella” on kolmas, sitä vakauttava taso. Viides sääntö kuuluu:

”Tietylle tasolle sijoittuvan organisaation mekanismi on sen alapuolisella tasolla ja tarkoitus (”*purpose*”) yläpuolisella tasolla.”

Feibleman kehitti näkemyksensä 1950-luvun yleisen systeemiteorian näkökulmasta, Ludwig van Bertalanffy oli yksi hänen keskeisistä taustatekijöistään. Suhtaudumme nykyisin hänen suoraviivaiseen realismiinsa varauksin, mutta hänen näkemyksensä tasojen välisestä dynamiikasta on arvokas. Feiblemanin ”tasot” vastaavat ilmiöiden jäsentymistä sellaisena kuin me sen havaitsemme: esimerkiksi organismit (ylempi taso) muodostuvat soluista (alempi taso), ja organismit puolestaan muodostavat populaatioita (vielä ylempi taso). Stengers (2011, 219) toteaaakin Feiblemania seuraten, että ylemmällä tasolla ilmenevän uutuuden vakautuminen on mahdollista, mikäli se saa tällä ylemmällä tasolla jonkin funktionaalisen aseman. Tällöin tarkasteltavan ilmiön ja sen yläpuolella olevan tason välille muodostuu vastavuoroisia vuorovaikutuksia, jotka vaikuttavat uutuutta. Ilmiön ”funktio” ylemmän tason piirissä on se uusi, mikä ilmaantuu esiin.

Käsite funktio on tässä yhteydessä pyrittävä irrottamaan teleologisista, päämäärähakuisista konnotaatioista. Kyseessä ei ole prosessi, jossa organisoitumisen ”päämäärä” olisi alun perin ollut tuottaa uudenlainen ”funktio”. Kyse on uuden rakenteen toiminnallisesta vakiintumisesta.

Vesimolekyyliä on vanhastaan käytetty esimerkkinä emergenssiä koskevassa väittelyssä, eli kysymys on esitetty muodossa: voiko happi- ja vetyatomien ominaisuuksista ”johtaa” veden ominaisuudet? Stengers (2011, 220–21) käyttää myös vettä esimerkkinään ja toteaa, että vesimolekyylien emergentit ominaisuudet eli uudenlainen ”funktionaalisuus” tulevat ilmi niissä erityisissä tilanteissa, joissa sen ominaisuudet johtavat tietynlaisten ylemmän tason rakenteiden ja vuorovaikutussuhteiden vakiintumiseen. Elävien solujen elintoiminnot tarjoavat havainnollisen osoituksen. Vesi on soluissa olennaisen tärkeä liuotin. Veden ominaisuudet luottimena toteutuvat ainoas-

taan nesteissä, siis molekyyliryhmissä. Solujen aineenvaihdunta edellyttää nestemäisen veden ylläpitämää solun sisäisen ympäristön vakautta, joka muuntuu hienopiirteisesti aineenvaihdunnan tuhansien (kirjaimellisesti!) erilaisten reaktioiden seurauksena. Tässä ei ole mitään fysiikan tai kemian periaatteiden vastaista, mutta kysymys ominaisuuksien ”johtamisesta” on väärin muotoiltu, sillä se ei ole asian ydin. Asian ydin on, että veden erityislaatuiset liuotinominaisuudet tulevat ilmi elävissä soluissa.

Kuten Stengers toteaa, inhimilliset artefaktit toteuttavat kolmitasoisien vuorovaikutuksen periaatteen erityisen hyvin ja tarjoavat siten analogian uutuuden ilmaantumislle. Artefakteilla on funktionsa siinä materiaalisessa ja toiminnallisessa yhteydessä, mihin ne ovat syntyneet. Jokainen artefakti on toisaalta tietynlaisen mekanistisen valmistusprosessin tulos. Valmistusprosessilla ja sosiaalisella vakiintumisella ei kuitenkaan ole mitään välttämätöntä vastaavuutta. Vastaavuus on funktionaalinen. Emergenssikeskusteluissa vanhastaan käytetty esimerkki on kello: on yhdentekevää, onko kellon koneisto mekaaninen vai sähköinen ja onko sen näyttö analoginen (viisarit) vai digitaalinen (numerot), kunhan se toteuttaa funktionsa eli ”mittaa aikaa”.

Artefaktien esimerkkiä voi kehittää vielä pidemmälle ottamalla huomioon myös niiden valmistamisen ja käytön edellyttämät inhimilliset taidot. Italialaisten barokkiajan mestareiden valmistamat arvosoittimet eivät ole arvosoittimia, elleivät niitä soita arvoisensa muusikot. Pitkäaikaisen käytön tuloksena muusikot ja soittimet sopeutuvat toisiinsa.

Näkemyks, että emergenssi kytkeytyy tapahtumien ilmiöiden määrittävien tasojen moninaisuuteen, on saanut vaikutteita kompleksisuusteoriasta sekä sitä edeltäneestä hierarkiateoriasta. Chuck Dyke (1988) tarjoaa hyvän yleiskuvan näiden käsitteellisten näkökulmien yhteyksistä ja eroista sekä niiden välisestä siirtymästä. Hierarkiateorian erityinen tutkimuksellinen anti oli osoittaa 1940–50

-luvuilla, että hierarkkisten systeemien tasojen välillä vallitsevien vuorovaikutusten dynamiikka on hankala ongelma. Vuorovaikutukset ovat epälineaarisia, ja tasojen rajat hälvenevät. Dyke (1988, 66) käyttää esimerkkinä yritysten ja kansantalouden suhdetta. Yritysten toiminnan vakaus edellyttää kansantalouden vakautta, ja vastaavasti kansantalouden vakaus edellyttää yritysten vakautta, joka taas edellyttää liikekumppanien ja osakkeenomistajien toiminnan vakautta. Tätä asetelmaa ei kuitenkaan voi suoraviivaisesti kuvata hierarkkiana, jossa kansantalous muodostaisi ylimmän tason. Kansantalous on sisäistyneenä yrityksiin niiden toimintatapojen ehdoiksi. Päätelmäksi tulee, että kaavamaisien hierarkkijäsennysten sijasta tarvitaan empiiristä tutkimusta eri muodoissa ilmenevien, useille tasoille jäsentyvien kompleksisten systeemien dynamiikasta.

Kompleksisuus on Isabelle Stengersin (2010–11) emergenssiä koskevalle hahmotelmalle olennaista. Hän epäilemättä yhtyi Dyken päätelmään empiiristen esimerkkien tärkeydestä. Huomattakoon, että Stengersin toteamus on luonteeltaan heuristinen. Hän tekee hyvin yleisluonteisella tasolla emergenssin ilmenemisen ymmärrettäväksi sekä toisaalta osoittaa, millaisiin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota, kun emergenssiä halutaan tietynlaisessa tilanteessa selvittää. Emergenssi on tutkimuksellinen ongelma (ks. myös Kuorikoski & Ylikoski 2007). Jokaisessa erityisessä tapauksessa on kyettävä kokoamaan tapahtumakulkua kuvaava aineisto ja tekemään johtopäätökset tapaukseen soveltuvia käsitteitä käyttäen. Heuristinen näkemys ei ole sellaisenaan tutkimusteoria.

Analogiapäätely on tässä avuksi. Tietynlaisten epälineaaristen kompleksisten prosessien tuottamat systeemit tarjoavat analogiamalleja vastaavanlaisille prosesseille muualla (Haila & Dyke 2006). On hyvin ymmärrettävää, että biologista evoluutiota on kyetty käyttämään esimerkiksi talous- ja teknologiahistorian tutkimuksessa hedelmällisten analogioiden lähteenä (Dopfer 2005 on tähän rikas

lähde). Mitä moninaisimmat lähestymistavat ovat kiinnostavia, mutta emme vielä tiedä, mikä jää pysyväksi.

## KÄSITEPERHEET

Uusille ilmiöille on annettava nimet, jotka kytkevät ne joidenkin aiemmin tunnettujen ilmiöiden yhteyteen. Tarkoitin käsitteellistä nimeä, ilmiön ”tyyppiin” (*type*) viittaavaa yleisnimeä. Pelkkä erisnimi ei auta. Jos kuulemme, että *Sandy* tuhosi asutusta Yhdysvaltojen itärannikolla syksyllä 2012 tietämättä, että *Sandy* oli hurrikaani, olemme aika hukassa. Uuden nimityksen löytäminen ja emergenssin tunnistaminen kuuluvat yhteen. Tähän tarkoitukseen tarvitaan metodologisesti virittyneitä käsitteitä, jotka kiinnittävät ilmiön mielekkääseen asiayhteyteen.

Tästä tarpeesta olen muodostanut ”metodologisen käsiteperheen” idean. Viitataan sanonnalla sellaiseen usean käsitteen kokonaisuuteen, joka tietynlaisia tutkimusongelmia lähestyttäessä voi muodostaa sillon kohti toimivaa tutkimusteoriaa.<sup>9</sup> Esittelen käsiteperheen ideaa ottaen esimerkiksi käsiteryypään *argumentti-kehys-sulkeuma*, jota on käytetty runsaasti ympäristöpolitiikan analyysiin.

Ympäristöpolitiikan lähtökohta on oivallus, että ympäristöongelmat vaativat uudenlaista julkista politiikkaa. Yhdysvaltalainen politiikan tutkija ja prosessin aktiivinen osanottaja Lynton Caldwell artikuloi tarpeen erityisen selvästi, kuten edellä totesin. Argumentilla oli voimaa: Yhdysvaltojen kongressi ja senaatti hyväksyivät puoluerajat ylittävällä suurella enemmistöllä uuden ja huomattavan edistyksellisen ympäristöongelmien hallintaa tehostavan lainsäädännön (*National Environmental Policy Act*, 1969); tämä tapahtui Richard Nixonin ollessa Yhdysvaltojen presidenttinä.

*Argumentti*, perusteltu väittäminen, on käsiteperheen kokoava tekijä. *Kehys (frame)* ja *sulkeuma (closure)* ovat kaksi erilaista ja eri tarkoituksiin soveltuvaa tapaa täsmentää argumen-



tin ehtoja; niitä tosin käytetään usein yhdessä.

*Kehys*: jokaisella poliittisella argumentilla on kehys, joka korostaa argumentin merkityksen kannalta tärkeää asiayhteyttä ja tukee argumentin painoa tietyntylaisissa kommunikaatiivisissa ja diskursiivisissa kamppailussa. Kehys ilmaisee käsityksen siitä, mistä on kysymys (*“What is it that is going on here?”*, havainnollisti Erwin Goffman, 1986, 8). Kehys täsmentää argumentin sisältöä ikään kuin ”sisään päin”, korostamalla sitä mikä muodostaa argumentin pätevyyyden perustan ja sulkemalla pois sellaista mikä ei kuulu asiaan. Kehystämisen tuloksena argumentin merkitys kiteytyy.

*Sulkeuma*: poliittisten argumenttien vakuuttavuutta jäsentää sulkeuma, joka ilmaisee argumentin toteutettavuuden ehtoja. Sulkeuma täsmentää argumentin merkitystä ikään kuin ”ulos päin” spesifioimalla niitä ulkoisia rajoitteita, jotka määräävät argumentin käytännöllistä merkitystä. Sulkeuma on olosuhteiden määräämä ja täsmentää siten näkemyksen argumentin esittämien toimenpiteiden toteutettavuuden edellytyksistä. Tosin toiminnan toteutettavuus voi tietenkin olla, ja usein onkin, vahvasti riippuvaista inhimillisistä kuvitelmista ja arvioista.

Kehystämisen ja poliittisen sulkeuman keskinäisen riippuvuuden ovat tuoneet ilmi ympäristöongelmat, jotka eivät noudata valtioiden rajoja. Ongelmien luonne on usein ollut selvillä, mutta niiden ratkaisemisen edellyttämää sulkeumaa on ollut vaikea saavuttaa. Happosateet ja niiden Keski-Euroopan vuoristoseuduilla aiheuttamat metsäkuolemat (*Waldsterben*) nostivat ongelman julkisuuteen 1970–80-luvuilla. Poliitikantutkija Maarten Hajer (1995) vertasi toisiinsa Englannin ja Hollannin happosateiden torjumiseksi omaksumia keinoja. Hänen käytti taustana käsitettä ”ekologinen modernisaatio”. Sillä on viitattu ajatukseen, että edellytys ympäristöongelmien hallitsemiselle on institutionaalisten rakenteiden ja teollisten prosessien järkipäristäminen – tästä ”modernisaation” metafora. Hajer havaitsi olennaisia eroja siinä, miten Englan-

nissa ja Hollannissa määriteltiin ja rajattiin politiikan edellyttämät toimet; yksi hänen käyttämistään työkaluista oli ”diskursiivinen sulkeuma” eli ongelmien luonteen kielellisten konstruktioiden tuottama näkemys tehokkaan politiikan ehdoista.

Ympäristöongelmien taustalla on se, että ihmistoimet aiheuttavat luonnossa uudenlaisia vaurioita. Vauriot on todennettava, ja siksi ongelmien ratkaisun vaihtoehtoihin liittyvät kiistat ovat tiedollisesti virittyneitä. Sulkeuma on myös tutkimuksen ehtoja kuvaava termi. Chuck Dyke (1988, 41–2) toteaa, että yleisessä muodossaan sulkeuman ehdot ilmaisevat sen, millaisia vaihtoehtoisia ratkaisuja ongelmalla oletetaan olevan. Klassisissa koetilanteissa vaihtoehtojen määrä koetettiin supistaa kahteen, mutta tämä on useimmiten tietenkin saavuttamaton tavoite. Tutkijalla on kuitenkin oltava tutkimansa ilmiön vaihtoehtoisista ratkaisuista (selityksistä) realistinen, tutkimusasetelmaa vastaava käsitys. Tiedollisesti painottuneissa poliittisissa kysymyksissä politiikan alaa koskevan tiedon luotettavuus ja osuvuus korostuvat.

Sulkeuman tiedollinen ja poliittinen ulottuvuus ovat keskenään analogisia, eli niiden täsmällinen vastaavuus on arvioitava jokaisessa tapauksessa erikseen. Poliitiikan tutkija Giandomenico Majone (1989) on esittänyt erityisen kiinnostavan tulkinnan siitä, miten tiettyä näkemystä perusteleva tietämys (*evidenssi*) sekä näkemyksen edellyttämän politiikan toteutettavuus (*feasibility*) liittyvät yhteen; palaan siihen jäljempänä.<sup>10</sup>

Että käsiteperhe argumentti–kehys–sulkeuma on *metodologinen* perustuu siihen, että sekä kehys että sulkeuma sekä ovat olemassa todellisuudessa että toimivat tutkimuksen käsitteellisinä työvälineinä. Käsitteet kuvaavat jotakin itse ilmiöstä sekä kiteyttävät samanaikaisesti tutkijan näkemyksen ilmiön olennaisista piirteistä. Tietyn poliittisen kiistan kehystämisiä tai sulkeuman edellytyksiä analysoidessaan tutkija olettaa, että tutkimuskohteesta kootussa aineistossa todella on tunnistettavissa sekä

kehys että sulkeuma. Kummankaan käsitteen konkreettista hahmoa ei toisaalta voi johtaa mistään yleisestä kehys- tai sulkeumateoriasta. Ei ole yleistä ratkaisua kysymykselle: Mikä on ”soveliaian” tai ”oikea” kehys tai sulkeuma tässä nimenomaisessa tapauksessa? Olennaista on siksi selvittää, millaisissa tilanteissa käsitteitä on onnistuneesti käytetty. Ontologian – asian-tilojen todellisuuden – ja tutkijan tulkinnan yhteenosuvuus on perimmäinen joskin tietysti vaikeasti todennettava kriteeri.

Pragmaattinen ratkaisu ongelmaan on käsittääkseni edellyttää, että tutkimusastelma ja tutkimuksen tavoite määritellään sekä tiedollisin että poliittisin käsittein samankaltaiseksi. Ympäristöpolitiikkaa sivuavilla aloilla esimerkiksi liikennesäännöt ja jätehuoltomääräykset. Molempien perustana ovat hyvät tavoitteet: turvallinen liikenne ja hygieeninen jätehuolto. Lisäksi molempien tueksi on kehittynyt sääntöjen rikkomista vaikeuttavia sanktioita.

Uudenlaiset ilmiöt määrittelevät uudenlaisia ongelmia. Jos hyvin käy, ongelmia kyetään hallitsemaan osuvan tulkintakehyyksen ja toimeenpanon sulkeuman avulla, jolloin tilanne vakautuu. Tällaisesta vakautuneesta tilanteesta tarjoaa esimerkin Jere Niemisen (2014) tutkimus siitä, miten runsaan hirvikannan aiheuttamiin vahinkoihin on sopeuduttu Suomessa. Hän käyttää sulkeuman käsitettä arvioidessaan, mikä on tehnyt mahdolliseksi hallita jokseenkin sujuvasti vahinkoja, joita aiheuttavat hirvien ja ihmisten erilaiset ”kohtaamiset” – kuten hirvikolarit sekä hirvien aiheuttamat tuhot taimikoissa ja oraspelloilla. Olen itse käyttänyt Itämeren suojelun kysymyksiä esimerkkinä ongelmakimpusta, jonka tiettyihin osaongelmiin voidaan konstruoida uskottava sulkeuma mutta kokonaisuuteen ei (Haila 2008). Ilmastonmuutos on erityisen ilmeinen esimerkki ongelmasta, joka yleisesti tulkitaan (kehystetään) ihmiskunnan tulevaisuuteen kohdistuvaksi uhkaksi,

mutta jonka torjumiseksi ei ole kyetty luomaan toimivaa poliittista sulkeumaa. Poliittisten vastuiden ja kustannusten jaon herättämät ristiriidat ilmenevät määrittelykamppailuna, jota maailmantalouden kriisi kärjistä.

Mikäli uudenlainen ongelma-alue on riittävän vakaa, sen selvittämiseksi luotu käsiteperhe voi muuntua uudeksi tutkimusteoriaksi. *Argumentti-kehys-sulkeuma*-perheen taustalla on tulkitsevaksi politiikka-analyysiksi nimetty tutkimuksellinen suuntaus, joka vakiintui parikymmentä vuotta sitten.<sup>11</sup> Kehys-käsitteen osalta keskenään rinnasteisia tutkimuksellisia esimerkkejä on helppoa esittää: esimerkiksi ongelman kehystäminen, tulkinnan kehystäminen, politiikan kehystäminen, lainsäädännön kehystäminen ja uutisen kehystäminen. Nämä erilaiset kehystämiset edellyttävät keskenään samankaltaisia mutta yksityiskohdisaan toisistaan eroavia päättelykulkuja.

Käsitteellä ”sulkeuma” on tutkimuksellisia konnotaatioita niukemmin kuin käsitteellä ”kehys”. Tämä voi johtua siitä, kuten Dyke (1988, 41) arvelee, että sulkeuma vaikuttaa usein itsestään selvältä. Itse asiassa se ei sitä ole, palaan tähän jäljempänä.

#### HAVAINNOISTA TULKINNOIKSI

Metodologia korostuu käsiteperheiden kohdalla siksi, että käsitteet jäsentävät koko tutkimusprosessin aineistosta päätelmiin. Olennaisia kokoavia kysymyksiä ovat: Mitkä ovat havaintoyksiköitä? Millaisia ovat merkitykselliset havainnot, ja miten niitä voidaan käyttää? Ovatko valmiit aineistot, kuten tilastot, käyttökelpoisia? Miten havaintokimpusta muodostuu aineisto? Mihin analyysillä pyritään – mikä on analyysin yksikkö? Konstruoidaanko aineiston jäsentämiseksi yhdistettyjä (aggregoituja) muuttujia? Aggregoidut muuttujat ovat rutiinia lukuisilla tutkimusaloilla myös yhteiskuntatieteiden piirissä, kuten väestörakennetta kuvaavat muuttujat ja bruttokansantuote (BKT).



Olennaista on, että siirtymät havainnoista päätelmiin toteutetaan jäsenytyneesti ja vastaten tutkimusasetelman vaatimuksia. Poliitiikka-analyysiin soveltuvan mallin näistä siirtymistä on esittänyt Giandomenico Majone (1989) eritellessään poliittisesti vaikuttavan (*policy-relevant*) tutkimuksen ehtoja. Analyysin tavoitteena on päätyä mahdollisimman pätevään argumenttiin, joka tukee tietynlaisia politiikkaan kohdistuvia tavoitteita ja odotuksia. Argumenttia edeltää Majonen hahmotelmassa kolme askelta: havaintoaineisto (data), informaatio ja evidenssi:

*Havaintoaineisto (data)*: joukko yksittäisiä havaintoja jäsenettyinä kokonaisuudeksi, jonka avulla voidaan luoda täsmällinen kuva tutkimuksen kohteena olevasta ongelmasta.

*Informaatio*: Tiivistelmä siitä, mitä uutta aineistoksi kiteytetty havaintojoukko tuo tutkimuskohteesta ilmi.

*Evidenssi*: Informaatio esitettynä muodossa, joka liittyy sen perustelemaan tutkimuskohdetta koskevia päätelmiä.

Näin kuvattuna tutkimusprosessi jäsenyytään tasoiksi, joiden välitykset ovat olennaisia. Havaintoaineiston välittyminen informaatioksi edellyttää useimmiten karsimista, luokittelua ja aggregointia muodossa tai toisessa. Tässä korostuu tutkimusta ohjaavien käsitteiden ja aineiston yhteensopivuuden vaatimus. Esimerkiksi haastatteluaineistojen tulkitsemiseksi on määriteltävä aineiston tärkeä aines ("Mitkä aineiston osat ovat merkityksellisiä havaintoja?") ja jätettävä muut aineiston osat vähemmälle huomiolle, olipa analyysin tavoite mikä tahansa. Jotta aineistosta tiivistyvä informaatio olisi merkityksellistä, sen on tuotava esiin tutkimusongelmasta jotakin uutta. Shannon–Wiener-perinteen mukainen kommunikaatiokanavien välityskykyä arvioinut "informaatioteoria" ei tarjoa ohjeita tutkimuksellisen informaation tunnistamiseksi. Tutkimuksellisen informaation merkityksen määrää sen semantiikka; tämän tiivistää Gregory Batesonin tunnettu aforismi, jonka mukaan informaatio on "a difference that makes

a difference". Toisin sanoen, tutkimuksellinen informaatio paljastaa jonkin uuden merkityksellisen erottelun siitä kohteesta, johon se viittaa, josta se "informoi" (Deacon 2012 selvittää tätä aspektia erinomaisesti).

Informaatio ja evidenssi liittyvät aineistoon tavallaan vastakkaisuunnaisesti. Informaatio nousee aineistosta ja katsoo "sisään päin". Evidenssi suhteuttaa aineiston tutkimuksen tuloksena kehitelyyn argumenttiin ja katsoo "ulos päin". Tämä asetelma osoittaa erityisen hyvin, miksi muuttujien aggregointi voi johtaa harhaan: aineiston tarjoama olennainen informaatio voi kadota, ja evidenssi argumenttiin nähden voi siten jäädä näennäiseksi. Esimerkiksi BKT:n ongelmat ilmentävät asetelmaa hyvin. BKT on tarpeellinen indikaattori, kun arvioidaan valtion budjetin tulopuolta lyhyellä tähtäyksellä, mutta paljon kuviteltua heikompi, kun arvioidaan väestön hyvinvointia tai kansantalouden näkymiä pitkällä tähtäyksellä.

Majonen esittämä kolmitasomalli on jännittävällä tavalla analoginen edellä esittelemäni Feiblemanin/ Stengersin emergenssiä koskevan näkemyksen kanssa. Tutkijan aineistosta kiteytämä informaatio on itse asiassa artefakti, jonka muodostaminen edellyttää taitoa (vaikkei ehkä aivan yhtä paljon kuin rakentaa hyvä Guarneri-viulun jäljitelmä). Se, onko informaatio käyttökelpoista, tarjoako se vakuuttavaa evidenssiä tutkimuskohdetta koskeville kiinnostaville päätelmille, on asia erikseen. Poliittisiin argumentteihin viitaten Majone (1989) nostaa evidenssin arvioinnin erityiseksi kriteeriksi sen, tukeeko se argumentin toteutuskelpoisuutta (*feasibility*). Poliittikatavoitteiden toteutettavuuden ehtoja ei useinkaan ole analysoitu, ja silloinkin kun näin on tehty, toteutettavuus on pelkistetty teknis-taloudelliseksi kysymykseksi. Kuitenkin kaikenlaiset toteutettavuutta rajoittavat tekijät ovat yhtä todellisia, olivatpa ne teknisiä, taloudellisia, poliittisia, institutionaalisia, tai millaisia tahansa.

Toteuttamisehtojen analyysin (*feasibility analysis*) tavoitteeksi Majone esittää koetella

rajoitteiden lujuttua. Aluksi on arvioitava, mikä on mahdollista ja miksi.<sup>12</sup> Seuraavaksi on arvioitava, mitä osaa rajoitteista on mahdollista muuttaa. Institutionaaliset ehdot korostuvat termin laajassa mielessä: lait, säädökset, normit ja toimintatavat. Institutionaalisia ehtoja voidaan periaatteessa muuttaa. Tällöin politiikan kielelliset ja retoriset ulottuvuudet korostuvat. Toimintaehtojen muutoksiin tähtäävät poliittiset kamppailut yhdistävät toisiinsa kehystämisen sekä tiedollis-poliittisen sulkeuman: tulisi löytää sellaiset tavat asettaa vakiintuneet sulkeumat kyseenalaisiksi, että mikä aiemmin tuntui mahdottomalta vaikuttaakin mahdolliselta.

Toteutettavuuden ehtojen analysointi on tutkimuksellinen tehtävä. Ehtojen muuttamisen hahmottelu nostaa esiin uutuuden ongelman. Myös vakiintuneilla tutkimusaloilla, kuten sosiologiassa, voi olla tarpeen luoda uusia käsitteitä; tästä esimerkki on ”uusi työ”, jota Mikko Jakonen analysoi toisaalla tässä numerossa (Jakonen 2014). Mikä sanoo sen, että edessämme on niin vahvasti uudenlainen ilmiö, että sitä ei voi johtaa aiemmin tunnetuista käsityksistä; esimerkiksi että ”uusi työ” on jotakin mitä vakiintunut työnsosiologia ei tunnista? Ja mikäli ilmaantuu lisää sellaisia sosiologisia ilmiöitä, joita vakiintuneet käsitteet eivät tavoita, kuinka vahvan tuen yleinen yhteiskuntateoria ylimalkaan tarjoaa uudenlaisten tutkimusteorioiden kehittämiselle?

Arvio on tietenkin tehtävä tapauskohtaisesti. Palaamme uutuuden tunnistamisen metodologiaan, abduktioon ja analogiapäätelyyn. Jos tutkija arvioi havaitsemansa ilmiön aidosti uudenlaiseksi, abduktiivinen päättely on tarpeen. Sen avulla ilmiön ymmärtämiseksi muotoutuu eräänlainen taustahypoteesi, kuten Niiniluoto (1983, 154–155) abduktiosta toteaa. Uudenlainen taustahypoteesi ei kuitenkaan välttämättä ole deduktiivisesti yhdistettävissä vallitsevien teorioiden käsitteistöön.

Muuttujien ja niiden arvoja ehdollistavien olosuhteiden (eli parametrien) erottaminen toisistaan on evidenssin arvioinnin olennainen vaihe. Komplekseille tapahtumakuluille omi-

nainen piirre on, että olosuhteet voivat muuttua, eli parametrit eivät ole kiinteäarvoisia, kuten mallinnettaessa yleensä oletetaan käytännöllisistä syistä. Talvivaaran nikkeli-kaivoksen vaiheet antavat olosuhteiden odottamattomista muutoksista ajankohtaisen suomalaisen osoituksen. Tätä kirjoittaessani joulukuussa 2014 Sotkamon kaivostoiminnan hoitanut yhtiö (Talvivaara Sotkamo Oy) on ollut pari kuukautta konkurssissa, mutta sen ”emoyhtiö” (Talvivaaran Kaivososakeyhtiö) jatkaa edelleen toimintaansa. Tilanne on täysin epäselvä; erityisesti se, voiko kaivostoiminta jatkua Talvivaarassa, on hämärän peitossa.

Miten teemme itsellemme Talvivaaran vaiheet ymmärrettäväksi?

Talvivaaran kaivoshankkeen varhaisin edellytys oli tietysti sen kehystyminen kannattavaksi kaivostoiminnaksi. Kaivosinsinööri Pekka Perä sai riittävän tuen uskomukselleen, että bioliuotusmenetelmää käyttäen Talvivaaran malmiosta saadaan taloudellisesti kannattavasti talteen erityisesti nikkeli. Nikkelin hinta maailmanmarkkinoilla oli 1990-luvulla korkea, ja sen uskottiin vähintäänkin pysyvän ennallaan ellei nousevan edelleen.

Hankkeen käynnistämisen edellyttämä toiminnallinen sulkeuma toteutui, kun infrastruktuurin, kuten tiestön, rautatien ja sähkölinjojen, rakentaminen sai riittävän poliittisen tuen. Käynnistäminen edellytti ympäristövaikutuksen arvioinnin (YVA), jonka hankke myös läpäisi – tosin asiakirja-aineistojen perusteella vaikuttaa siltä, että odotettavissa olevia ongelmia ei arvioitu erityisen vakavasti. Arvioraportissa mainittiin laitoksen luonne merkittävänä teknologisenä pioneerihankkeena (bioliuotus) erityisenä luvan myöntämisen perusteena – mutta tällaisella arviolla ei pitäisi olla ympäristöluvalle merkitystä. Vesihuollon osalta arviot ympäristövaikutuksista ovat osoittautuneet dramaattisen virheellisiksi.<sup>13</sup>

Hankkeen sosiaalisen hyväksyttävyyden turvasi lupaus, että kaivos helpottaa ratkaisevasti Kainuun työttömyysongelmia – kuten se tietysti tekikin sen aikaa kun se oli toiminnas-

sa. Kaivoksesta muodostui julkisuuden toiveis- ja mielikuvissa ”uusi Nokia”, ja mahdolliset haitat unohtuivat.

On aivan selvää, että Talvivaaran kehityskaarta ei ”selitä” mikään yksittäinen tekijä. Veikkaisin, että päällimmäiseksi tekijäksi kehityskulkua arvioidessamme voimme nostaa ”uuden Nokian” illuusion, jota vahvasti Kainuun synkeä työttömyys. Kehityskululla on kuitenkin myös laajempi kansainvälinen tausta. Ekologisen taloustieteen suuntausta edustavat taloustieteilijät ovat jo pitkään varoittaneet, että kun kaivannaisteollisuus siirtyy hyödyntämään yhä heikompileituisia esiintymiä koska rikkaat on jo vallattu ja kulutettu loppuun, riskit kasvavat. Yksi triviaaleimmista mahdollisista virheistä on arvioida köyhää esiintymää hyödyntävän laitoksen kannattavuus väärin ottamalla arvion perustaksi liian korkeaksi ennakoitu raaka-aineen hinta – kuten Talvivaaran puuhaajat tekivät.

Talvivaara on erikoistapaus, mutta kaikki kaivokset ovat erikoistapauksia omilla tavoillaan. Kaiken kaivostoiminnan yhteiskunnallisilla ehdoilla on kuitenkin myös yleisluonteisia tunnuspiirteitä, jotka määräävät toimintojen luonnetta. Talvivaaran opetus on: toiveajattelulle vähemmän sijaa, toiminnan valvonalle sekä paikallisen väestön näkemysten ja etujen kunnioittamiselle enemmän sijaa.

## KÄSITEPERHEIDEN MONINAISUUS

Käsiteperheet eivät ole pysyviä kokonaisuuksia. Päinvastoin, niitä muodostuu ongelma- ja tilannekohtaisesti, ja niihin kuuluneet työkäsitteet voivat hajaantua eri suuntiin liittyen tahoillaan uusiin käsiteperheisiin. Konkreetiksi määrää sitä, kuinka hyvin tietynlainen analyysin ketju onnistuu. Tutkijan on muodostettava näkemys siitä, mikä varsinainen selitettävä ongelma on sekä millaisia aineksia ongelman kehystykseen tulee sisällyttää. Ei mikään yksinkertainen tehtävä, kuten Talvivaaran esimerkki osoittaa.

Sekä kehys että sulkeuma ovat hyödyllisiä

käsitteitä Talvivaaran kohdalla, mutta ne voivat toki myös erkaantua toisistaan. Esimerkiksi argumenttien kehystäminen voi myös viitata tietynlaisten ongelmanmäärittelyjen kulttuuriseen ja sosiaalipsykologiseen taustaan (Billig 1986; ks. esimerkiksi Hajer 1995). Mari Pohja-Mykrä (2014) käyttää hyväkseen Billigin retoriseen argumenttianalyysiin perustuvaa näkökulmaa analysoidessaan salakaatoaaltoa, jonka suurpetojen, erityisesti suden, suojele on tuottanut eri puolilla maata. Hän luonnehtii tilannetta termillä ”sosiopoliittinen rikosaalto”: pohjimmiltaan lainkuuliaiset kansalaiset ryhtyvät protestimeilessä tekoihin, joiden he tietävät rikkovan vallitsevia sääntöjä.

Kuten aluksi totesin, ymmärrän käsiteperheet pragmaattisin kriteerein muodostuviksi, tietynlaisen tutkimusongelman selvittämiseksi tarpeellisten (hyödyllisten, käyttökelpoisten) käsitteiden ryppääksi. Eri ”perheet” eivät tietenkään ole toisensa poissulkevia, eikä yhdenkään ”perheen” perustalla ole ehdotonta tutkimuksellista sulkeumaa.

Uskottavien sulkeumien muodostamista vaikeuttavat ongelmat, joita syntyy määrittelyssä tutkimuksen kohteena olevan ongelman organisoitumisen tasoa. Ongelmaa vastaa monilla vakiintuneilla aloilla käyty keskustelu mikro- ja makroteorian keskinäisistä suhteista. Taloustiede tarjoaa tällaisesta suuren mittakaavan erottelusta erityisen selvän esimerkin. Mikro- ja makroekonomian ero on vakiintunut ja tunnustettu: edellinen tarkastelee yksilöitä, jälkimmäinen kansantalouden rakenteellisia piirteitä. Monet kiinnostavat ja tärkeät asiat tapahtuvat kuitenkin näiden välissä. Yksilöt toimivat yhteydessä luvuttomaan määrään identiteettiä ja toimintatapoja määrääviä ryhmiä. Kansantalous jäsentyy instituutioiksi, joita yleisessä muodossa kuvataan ”sektoreiksi”: julkinen sektori, yksityinen sektori, kolmas sektori, eri tuotannonalat ja niin edelleen. Mikään näistä sektoreista ei tietenkään ole yhtenäinen kokonaisuus, vaan jokainen koostuu mitä moninaisimmista pienemmän mittakaavan instituutioista. Organisaatio (”organisaatioteoria”)

on nimitys yhdelle mikro-/makrotasojen välisissä sijaitsevalle ilmiökentälle. Organisaatio-teorian piirissä on helppo löytää tutkimuspeirinteitä, jotka ovat lähempänä jompaa kumpaa: talouden instituutiot lähenevät ”makrotaloutta” (Douglass North, Oliver Williamson), kun taas organisaatioiden sisäisiä periaatteita selittävät, sosiaalipsykologiaan perustuvat mallit lähenevät ”mikrotaloutta” (Herbert Simon, Daniel Kahneman, Amos Tversky).

Yhteiskunnallisen ympäristötutkimuksen piiristä on suhteellisen helposti tunnistettavissa edellisten kaltaisia virtauksia. ”Ekologinen modernisaatio” on lähempänä institutionaalista näkökulmaa, ”ympäristötaloustiede” taas viittaa yksilötasolle perustanaan rationaalisia valintoja tekevä ”taloustieteen ihminen” (*economic man*).<sup>14</sup>

Tasoja on kuitenkin tarpeen tarkastella eriytyneemmin. Tasoja on lukuisia, ja ne ovat osittain sisäkkäisiä. Uudentyyppisiä ilmiöitä syntyy erityisesti tasojen välialueilla. Uutuus on myös mahdollista artikuloida kokonaan uusiin termein. Tällainen on Ulrich Beckin

”riskiyhteiskunta” jonka Arto Noro (2000) esitteli esimerkkinä aikalaisdiagnoosista. Beckin riskiyhteiskunta tuo ilmi tärkeän ja uudenlaisen nyky-yhteiskunnan piirteen, mutta hänen ideansa ei nivelly suoraan yleiseen yhteiskuntateoriaan eikä se myöskään tarjoa käytännöllisiä työvälineitä, joita toimintakykyisen tutkimusteorian tulee tarjota.

Aikalaisdiagnoosina Beckin käsitteelliset kehittelmät ovat ehdottomasti kiinnostavia. Uudemmassa työssään globaalin mittakaavan saavuttaneista riskeistä (*World at Risk*, 2009) Beck tunnistaa kolme radikaalin epävarmuuden aluetta: *ympäristö*, *turvallisuus (terrorismi)* ja *talous*. Beckin teoksen ilmestymisen jälkeiset viisi vuotta ovat tuoneet ilmi sen, että hän kiinnittää huomiomme todellisiin ilmiöihin.

Beckin aikalaisdiagnoosi saa uudenlaista ja 1980-luvun ”riskiyhteiskuntaan” verrattuna myös odottamatonta syvyyttä. Meidän tulisi ymmärtää ja tulkita ilmiöitä, joita emme kykene suoraan päätä johtamaan yleisestä yhteiskuntateoriasta ja joiden analysoimiseksi emme toisaalta kykene vielä luomaan toimivia tutkimusteorioita.

— YRJÖ HAILA

## VIIITTEET

1. ”Yhteiskunnallinen ympäristötutkimus” on vastine sujuvalle englanninkieliselle nimitykselle *environmental social science*; suomeksi on käytetty myös ilmauksia ”yhteiskuntatieteellinen ympäristötutkimus” ja ”ympäristöyhteiskuntatiede”.
2. Historioitsija John McNeill ilmaisee uutuuden tiiviisti 1900-luvun ympäristöhistoriaa analysoivan kirjansa otsikossa *Something New Under the Sun* (2000).
3. Ympäristöhuoli (*environmentalism*): näkemys, että ympäristökysymys tulee hyväksyä ensisijaiseksi kriteeriksi kaikkien poliittisten päätösten yhteydessä. Ympäristöpolitiikka (*environmental policy / politics*): näkemys, että ”julkinen valta on vastuussa ympäristön tilasta”, kuten yhdysvaltalainen politiikan tutkija Lynton Caldwell (1970) uuden politiikkasektorin lähtökohdan kiteytti; ks. Haila (2001).

4. Evoluution murroksista on muotoutunut laajalti hyväksytyt näkemys, joka käsittää kymmenkunta olennaista siirtymää (*transition*); Maynard Smith & Szathmáry (1995), Lane (2009).
5. Ilkka Niiniluodon oppikirja *Tieteellinen päättely ja selittäminen* (Niiniluoto 1983) esittää selkeän yhteenvedon.
6. Teemaa esittelee *tiede & edistys* 2007(4).
7. Kuten matemaatikko George Polya (1971) on korostanut, induktio on omaksuttu matematiikassa välttämättömäksi päättelyn välineeksi. Tämä vaikuttaa paradoksaaliselta: matematiikka jos mikä on deduktiivisesti rakentunut tutkimusala. Näennäisen paradoksin ratkaisu on se, että matematiikan kokonaisuus tarjoaa induktion edellyttämän luotettavan taustan.
8. Analogiapäättelyn onnistuneesta käytöstä on runsaasti esimerkkejä eri tutkimusalojen piirissä. Formaalien mallien siirtämisestä alalta toiselle tarjoaa erinomaisen esimerkin se, miten 1800-luvun fysiikan (tilastollisen

- mekaniikan) malleja käytettiin hyväksi luotaessa ta-  
loustieteen ”marginalistinen vallankumous” (Mirowski  
1988).
9. Wittgensteinin esittämä ”perheyhtäläisyyden” idea on  
tässä taustalla; kuten hän toteaa kuvatessaan erilaisten  
pelin muodostamia ryhmiä: ”Näemme monimutkaisen  
pällekkäisten ja ristikkäisten yhtäläisyyksien verkos-  
ton. Yhtäläisyyksiä niin suurissa kuin pienissä asioissa.  
... En osaa luonnehtia näitä yhtäläisyyksiä paremmin  
kuin sanalla ”perheyhtäläisyydet”, sillä perheenjäsenien  
erilaiset yhtäläisyydet menevät päällekkäin ja ristikkään  
samalla tavalla...” (*Filosofisia tutkimuksia* I: §§ 66-67;  
suom. Heikki Nyman). Pelin metafora soveltuu uutuu-  
den selkiyttämisen yhteyteen erittäin hyvin.
  10. Sulkeuma ei ole suorassa suhteessa ”politisoitumisen”  
ja ”epäpolitisoitumisen” väliseen jännitteeseen, mutta  
tietysti tietyn sulkeuman taustalla voi olla ongelman  
luonnetta määrittelevä diskursiivinen kamppailu. Va-  
kiintuneeseen sulkeumaan voi sisältyä esimerkiksi tasa-  
arvoa vähätteleviä olettamuksia; tällöin on ilmeinen  
tarve politisoida sulkeuma kiistämällä sen ehdot.
  11. Tärkeä politiikka-analyysin tutkimusteoriaa kehittänyt  
taustateos on Fischer & Forester (1993); suomalaista  
tutkimusta esittelevät Häikiö & Leino (2014).
  12. Sama periaate pätee myös luonnontieteen sovellutuk-  
siin, matematiikasta alkaen: monien ongelmien suhteen  
on saavutettu ratkaisevat edistysaskeleet kun on osoitet-  
tu, että niitä on mahdotonta ratkaista (ympyrää ei ole  
mahdollista neliöidä; kakkosen neliöjuurelle ei voi antaa  
rationaaliluku- eli murtolukuratkaisua; ja niin edelleen).
  13. YVA-proessin päättää arviointiselostus, jonka hank-  
keesta vastaava laati; Talvivaaran puolesta sen laati  
Lapin Vesitutkimus Oy. Seuraavassa pari lainausta:  
[i] Johdannossa (s. 1) todetaan: ”Nikkelin suotuisien  
hintanäkymien ja tekniikan kehittymisen vuoksi  
Talvivaaran esiintymien kannattava hyödyntäminen  
on mahdollista tämän vuosikymmenen lopulla. Esiin-  
tymien hyödyntäminen luo satoja uusia työpaikkoja.”  
[ii] Tekstissä hanketta kehitetään lisää (s. 8): ”Viimeis-  
ten kymmenen vuoden aikana bioliuotustekniikkaa on  
maailmanlaajuisesti menestyksekkäästi sovellettu eten-  
kin kuparin ja kullan erottamiseen, ja siitä on tullut  
todistettua tekniikkaa.” [iii] Kaivostoimintaa seuraavaa  
jälkihoitoa arvioidaan seuraavasti (s. 34): ”[Järveksi  
muodostettavan avolouhoksen] (r)anta-alueista tulee  
muodostumaan monimuotoisia kallioalueiden, maa-  
leikkausten ja kosteikkojen yhdistelmiä. Louhosalueille  
voidaan myöhemmin osoittaa mm. virkistyskäyttöön  
(uiminen ym.) soveltuvia paikkoja.” – Riittääköön tämä;  
Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto myönsi hank-  
keelle ympäristöluvan 29.3.2007. [Aineistot ympäris-  
töhallinnon www-sivustoilla; 17.12.2014.]
  14. Yksi harvoista teoksista, joiden otsikossa on termi  
”theory of environmental policy”, rakentuu puhdas-  
piirteisesti uusklassisen taloustieteen varaan (Baumol  
& Oates 1988).

## KIRJALLISUUS

- Baumol, William J. & Wallace E. Oates (1988). *The Theo-  
ry of Environmental Policy*, 2. p. Cambridge University  
Press, Cambridge.
- Beck, Ulrich (2009). *World at Risk*. Polity Press, Cambridge.
- Billig, Michael (1987). *Arguing and Thinking. A Rhetorical  
Approach to Social Psychology*. Cambridge University  
Press, Cambridge.
- Caldwell, Lynton (1970). *Environment: A Challenge to Mo-  
dern Society*. Natural History Press, Garden City, NY.
- Deacon, Terrence (2012). *Incomplete Nature. How Mind  
Emerged from Nature*. W.W. Norton, New York.
- Dopfer, Kurt (toim.) (2005). *The Evolutionary Foundations  
of Economy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Dyke, Chuck (1988). *The Evolutionary Dynamics of Com-  
plex Systems. A Study in Biosocial Complexity*. Oxford  
University Press, New York.
- Eco, Umberto (1983). *Semiotics and the Philosophy of Lan-  
guage*. Macmillan, London.
- Feibleman, James K. (1954). Theory of Integrative Levels.  
*The British Journal for the Philosophy of Science* 5, 59–66.
- Fischer, Frank & John Forester (1993). *The Argumentative  
Turn in Policy Analysis and Planning*. Duke University  
Press, Durham.
- Gell, Alfred (1998). *Art and Agency. An Anthropological  
Theory*. Oxford University Press, Oxford.
- Goffman, Erwin (1986). *Frame Analysis*. Harper & Row,  
New York.
- Haila, Yrjö (2001). Ympäristöherätys. Teoksessa: Yrjö Hai-  
la & Pekka Jokinen (toim.), *Ympäristöpolitiikka. Mikä  
ympäristö, kenen politiikka*. Vastapaino, Tampere, 21–46.

- Haila, Yrjö (2007). Analogiamallit ja dynaaminen yleistettyvyys. Teoksessa: Markus Laine, Jarkko Bamberg & Pekka Jokinen (toim.), *Tapaustutkimuksen taito*. Gaudeamus, Helsinki, 173–190.
- Haila (2008). Unity vs. Disunity of Environmental Governance in the Baltic Sea Region. Teoksessa: Marko Joas, Detlef Jahn & Kristine Kern (toim.), *Governing a Common Sea – The Continuing Change in the Patterns of Baltic Sea Region Governance*. Earthscan, London, 193–212.
- Haila, Yrjö (2012). Taide ja luonto, luonto ja taide. Teoksessa: *Eco-Art*. Porin Taidemuseon näyttelyluettelo, Pori.
- Haila, Yrjö & Chuck Dyke (2006). What to say about nature's speech? Teoksessa: Yrjö Haila & Chuck Dyke (toim.), *How Nature Speaks. The Dynamics of the Human Ecological Condition*. Duke University Press, Durham, NC, 1–48.
- Hajer, Maarten (1995). *The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford University Press, Oxford.
- Häikiö, Liisa & Helena Leino (toim.) (2014). *Tulkinnan mahti. Johdatus tulkitsevaan politiikka-analyysiin*. Tampere University Press, Tampere.
- Jakonen, Mikko (2014). *Tiede & edistys* 39, 287–320.
- Kuorikoski, Jaakko & Petri Ylikoski (2007). Emergenssi – mysteeristä tutkimusongelmaksi. *Tiede & edistys* 32, 297–313.
- Lane, Nick (2009). *Life Ascending. The Ten Great Inventions of Evolution*. Profile Books, London.
- Majone, Giandomenico (1989). *Evidence, Argument, & Persuasion in the Policy Process*. Yale University Press, New Haven.
- McNeill, John (2000). *Something New under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-century World*. Norton, New York.
- Maynard Smith, John & Eörs Szathmáry (1995). *The Major Transitions in Evolution*. W.H. Freeman, Oxford.
- Mirowski, Philip (1988). *Against Mechanism. Protecting Economics from Science*. Rowman & Littlefield, Lanham MD.
- Nieminen, Jere (2014). Poliittiset, hallinnolliset ja tiedolliset sulkeumat hirvivahinkojen korvaamisprosesseissa. Teoksessa: Liisa Häikiö & Helena Leino (toim.), *Tulkinnan mahti. Johdatus tulkitsevaan politiikka-analyysiin*. Tampere University Press, Tampere, 107–120.
- Niiniluoto, Ilkka (1983). *Tieteellinen päättely ja selittäminen*. Otava, Helsinki.
- Noro, Arto (2000). Aikalaisdiagnoosi sosiologisen teorian kolmantena lajityypinä. *Sociologia* 37, 321–329.
- Pohja-Mykrä, Mari (2014). *Vahinkoeläinsodista psykologiseen omistajuuteen. Petokonfliktien historiallinen tausta ja nykypäivän hallinta*. Julkaisuja 35, Ruralia instituutti, Helsingin yliopisto.
- Pólya, George (1971). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Simmel, Georg (1999). *Pieni sosiologia*. Tutkijaliitto, Helsinki.
- Stengers, Isabelle (2010–2011): *Cosmopolitics I & II*. University of Minnesota Press, Minneapolis.