

SAANA JUKOLA & INKERI KOSKINEN

Kysymyksen valta ja vastauksen vastuu – Haastattelussa Helen Longino

Lattiapaikkoja myöten täysi salillinen pääsi kuuntelemaan tieteenfilosofi Helen Longinon (s. 1944) luentoa keväällä Turun yliopistolla. Stanfordin yliopiston filosofian professori Longino tunnetaan sosiaalisen epistemologian uranuurtajana. Teoksissaan hän on selvittänyt, miten tutkimuksen sosiaalinen konteksti vaikuttaa tuotettuun tietoon. Hän on rakentanut siltaa perinteisen tieteenfilosofian ja tieteensosiologian välillä. Turussa professori Longino puhui tuoreesta kirjastaan *Studying Human Behavior. How Scientists Investigate Aggression and Sexuality* (2013)¹. Hän näkee etenkin erityistieteiden filosofian tulevaisuuden valoisana: ”Filosofit ovat entistä kiinnostuneempia tieteeseen liittyvistä sosiaalisista ja yhteiskunnallisista kysymyksistä.”



Erityisesti 1990-luvulla kysymys tieteellisen tiedon objektiivisuudesta kärjistyi kiistaksi niin sanotussa tieteiden sodassa. Monet filosofit ja luonnontieteilijät tulkitsivat tieteensosiologien väittävän, ettei tieteellinen tieto ole objektiivista, koska tieteelliset tosiasiat rakentuvat sosiaalisesti. Longino on osallistunut tähän keskusteluun argumentoimalla, että objektiivisuus on mahdollista tietyt kriteerit täyttävän tiedeyhteisön yhteistyön tuloksena. Yksittäisen tutkijan tutkimustulosta ei voi pitää objektiivisena tietona ennen kuin se on läpäissyt toimivan tiedeyhteisön kriittisen tarkastelun. Objektiivisuus on siis tiedeyhteisön ominaisuus, ja yhteisöt ovat vaihtelevissa määrin objektiivisia. Ollakseen objektiivinen yhteisöllä täytyy olla esimerkiksi väyliä kritiikin esittämiseen ja jaettuja standardeja, joihin kritiikissä voidaan vedota. Aiemmissa kirjoissaan Longino on käsitellyt aihetta yleisellä tasolla, mutta uudessa teoksessaan hän syventyy muun muassa käyttäytymisgenetiikan ja neurofysiologisen tutkimuksen tarkasteluun.

Luennon jälkeen professori Longino ennätti istua hyväksi toviksi haastateltavaksemme. Halusimme tietää, kuinka pitkän uran tehnyt filosofi oli alkujaan päätenyt alalle.

HL: Niin, mikä johti minut filosofian pariin? No, lapsena olin aina kiinnostunut filosofisista kysymyksistä. Opiskelijana kävin muutaman filosofiankurssin, mutta pääaineeni oli kirjallisuustiede. Minusta oli tarkoitus tulla kirjailija, runoilija. Sitten kiinnostuin omien sanojeni ja maailman välisestä suhteesta ja tajusin, että tähän on filosofinen kysymys. Minun täytyi siis lopettaa kirjallisuustieteen opiskelu ja ryhtyä opiskelemaan filosofiaa.

IK: Onpa kaunis tarina.

HL: Siitä se alkoi.

IK: Entä tieteenfilosofia? Miten runous vaihtui tieteenfilosofiaan?

HL: Tavallaan vahingossa. Valmistuin maisteriksi filosofiasta Sussexin yliopistossa. Koetin silloin korvata sen, etten ollut tehnyt filosofiasta kandidaatintutkintoa. Valmensin siis itseäni edistyneempään filosofiseen työskentelyyn. Kun olin siellä, luin kahden filosofin, Peter Achinsteinin ja Stephen Barkerin, kirjoittaman artikkelin merkityksestä ja Nelson Goodmanin 'puhrea'-paradoksista [*the grue paradox*], ja minusta heidän analyysinsä oli hyvin kiinnostava. Niinpä hain instituuttiin, jossa he opettivat. Minut hyväksyttiin, ja kun pääsin sinne, sain selville, että toinen heistä oli matematiikan ja toinen fysiikan filosofi. Joten jos halusin opiskella heidän johdolla... minun täytyi tehdä tieteenfilosofiaa.

Arvovapauden kritiikistä tieteen puolustamiseen

Tieteenfilosofina Longinosta tuli paitsi sosiaalisen epistemologian kehittäjä myös pluralisti. Tiede menestyy hänen mukaansa sitä paremmin, mitä useammanlaisista näkökulmista kriittiseen tieteelliseen keskusteluun osallistutaan. Yhteisö ei kykene tuottamaan parasta mahdollista tietoa, jos näkökulmien määrä on liian rajoittunut. Luennolla Longino nosti esimerkiksi, kuinka luonnon ja kasvatuksen vastakkainasettelu hallitsee aggressiivisuuden tutkimusta liiaksi. Se ohjaa tutkimuskysymykset yksilötasolle. Yksilönäkökulmaan sitoutunut tutkimus ei välttämättä kykene käsittelemään eroja eri populaatioiden välillä – esimerkiksi eri maiden selvästi toisistaan poikkeavia henkirikostilastoja. Jos erolle ei löydy yksilötason selitystä, yksilötasolle juuttunut tutkimus ei kykene sanomaan aiheesta mitään. Populaatiotason tutkimuksia tehdään, mutta liian vähän, eivätkä ne saa riittävästi huomiota. Ollakseen mahdollisimman objektiivinen tiedeyhteisön pitäisi siis lähestyä tutkimuskohdettaan monista suunnista.

Mikään tutkimusote ei yksin riitä, sillä kaikki lähestymistavat tarjoavat vain osittaisia näkymiä hyvin monimutkaiseen maailmaan. Eri lähestymistavat johtavat erilaisiin tutkimuskysymyksiin ja tutkimuskohteen operationalisointiin eri tavoin. Jokainen ala pystyy vastaamaan tiettyihin kysymyksiin, mutta on samalla vääjäämättä kyvytön vastaamaan toisiin, sillä samalla kun tiettyjen asioiden mittaaminen ja havainnointi tulee mahdolliseksi, toisia asioita suljetaan mittausten ja havainnoinnin ulkopuolelle. Tiede siis tarvitsee monia näkökulmia tuottaakseen tutkimuskohteista mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan.

SJ: Miten katsotte oman filosofisen ajattelunne kehittyneen eri kirjojenne myötä? Muodostaako se jatkumon, johon on ensimmäisen teoksenne *Science as Social Knowledge*² jälkeen tullut uusia osia, kuten pluralismi, vai huomaaatteko katkoksia tai muutoksia?

En ole varma, osaisinko tunnistaa todella jyrkkiä katkoksia. Asenteessani on kuitenkin tapahtunut muutos,

sillä olin alkujaan paljon kiinnostuneempi kumoamaan käsityksen tieteestä metodologisesti objektiivisena, arvovapaana ja luotettavana. Yhdysvalloissa tiede ja tieteellinen asenne ovat kuitenkin voimakkaan hyökkäyksen kohteena – esimerkiksi hyökkäys evoluutio- teoriaa vastaan ja hyökkäys ilmastonmuutoksen tutkimusta vastaan. Minusta on siksi tärkeää tasapainottaa tieteen kritiikkiä jonkinlaisella näkemyksellä tavoista, joilla tiede todella onnistuu siinä, mitä se pyrkii tekemään, ja tavoista, joilla tiede ja tieteelliset lähestymistavat ovat arvokkaita ja tärkeitä. Tämä voi vaikuttaa muutokselta, mutta mielestäni se on lähinnä asenteessa ja painotuksissa tapahtunut käänne.

IK: Tuohan on itse asiassa tutkimuseettinen haaste tämän päivän filosofille tai tieteenfilosofille.

Kyllä, minä pidän sitä hyvin vakavana ongelmana.

Tutkimuksen objektiivisuus

SJ: Haluaisin kuulla, kuinka te kommentoitte kritiikkiä, jota Justin Biddle ja muutamat muut ovat esittäneet teitä kohtaan. Heidän mukaansa te haluatte luoda filosofisen teorian, jota voidaan soveltaa käytäntöön, mutta ette jostain syystä onnistu siinä. Esimerkiksi Biddle väittää, että sekä te että Philip Kitcher koetatte muodostaa universaaleja sovelluskelpoisia kriteerejä, kun todellisuudessa kriteeristöjen tulisi aina olla alakohtaisia. Esimerkiksi lääketieteelliselle tutkimukselle tarvittaisiin yhdenlainen kriteeristö ja toisille aloille toisenlaisia.

En tunne Biddlen työtä kovin hyvin, mutta haluaisin kuitenkin vastata jotain tuonkaltaiseen kritiikkiin. Ne kriteerit, jotka minä olen pukeut sanoiksi – minulla on niistä paljonkin sanottavaa, mutta ainakin ne ovat hyvin yleisluontoisia ja seuraavat käsityksestäni tiedon ja mielipiteen välisestä erosta. Missä tilanteessa me siis voimme sanoa, että olemme tuottaneet tietoa? Kysyin itseltäni: ”Mitä objektiivisuudesta voidaan sanoa nykyisten todisteiden valossa?” Ja vastaukseni oli, että no, me voimme siirtyä yhteisöjen tasolle. Nähdäkseni on olemassa ehtoja, jotka yhteisön täytyy täyttää, jotta sitä voidaan pitää objektiivisena.

Olen myös sanonut – vaikka en ole varma, olenko sanonut sitä painetussa tekstissä – etten ole sitoutunut niinkään juuri näihin tiettyihin kriteereihin kuin siihen tosiasiaan, että täytyy olla olemassa kriteerejä, jotka toimivat sosiaalisella tasolla, yhteisön tasolla. Sillä objektiivisuus löytyy yhteisön tasolta. Mutta toisaalta ne kriteerit ovat minusta aika riivatun hyviä. Toki ne ovat yleisluontoisia, ja voi aivan hyvin olla, että niitä täytyy eri tutkimusaloilla tarkentaa eri tavoin. Arvelen kuitenkin, että jos kehittäisimme tarkempia kriteereitä varmistuaksemme jonkin tietyn alan luotettavuudesta, ne palautuisivat perusteittensa tasolla lopulta johonkin muotoilemiani yleisluontoisia kriteerejä muistuttavaan.

SJ: Mitkä teidän mielestänne ovat vakavimmat uhat tieteen objektiivisuudelle nykyisessä akateemisessa maailmassa? Tämä on tietysti hyvin laaja ky-

”Nähdäkseni tuottavuuden eetos ja kaupallistuminen ovat suurimmat uhat tieteen objektiivisuudelle.”

symys, mutta ajattelen lähinnä sitä, kuinka akateeminen kulttuuri on muuttumassa kaupallisemmaksi ja yliopistojen henkilöstön työ ei olekaan enää puhtaasti tutkimusta, vaan mukaan on tullut erilaisia tapoja koettaa myydä itseään. Tuo oli kovin arvolutunut ilmaus, mutta tarkoitan sitä, miten henkilöstö joutuu hankkimaan rahoitusta itsensä lisäksi myös koko laitokselle.

Nuo ovat juuri ne kaksi asiaa, joita pidän tällä hetkellä suurimpina uhkina tutkimuksen objektiivisuudelle: tutkimuksen kaupallistuminen ja tulosten muuttuminen yksityisiksi, koska yritykset omistavat ne. Koko tuo yksityistymisprosessi, siis tutkimuksen kaupallisten sponsorien tapa kontrolloida tutkimuksen julkaisemista. Se esimerkiksi vie tutkimuksen pois kriitiikin kentältä, joten se tekee tutkimuksen immuuniksi sille kriittiselle vuorovaikutukselle, jolle objektiivisuus nähdäkseni perustuu. Siksi pidän sitä suurena uhkana. Pidän myös tuottavuuden korostamista uhkana, koska se estää meitä paneutumasta toistemme työn kriittiseen tarkasteluun. Se saa meidät tuottamaan lisää ja lisää artikkeleita, joissa on tuloksia, sen sijaan että keskittyisimme ajattelemaan noiden tulosten arvoa ja kestävyyttä. Nähdäkseni tuottavuuden eetos ja kaupallistuminen ovat tosiaan suurimmat uhat. Aiemmin pidin asevoimia suurimpana uhkana, mutta asevoimat rahoittavat nykyään jatkuvasti yhä vähemmän tutkimusta.

IK: Joten se ei ole enää niin vaarallista?

Se on vaaraksi toisilla tavoin.

Tieteenfilosofin rooli

Mitä yksittäinen tutkija voisi tehdä tuottaakseen mahdollisimman laadukkaita tuloksia? Luennon jälkeen esitetty yleisökysymys sai Longinon pohtimaan ääneen, mitä hän neuvoisi tutkijoita tekemään toisin. Hän ei halunnut antaa varsinaisia tutkimusta koskevia neuvoja, mutta yhden tulosten yleistämiseen liittyvän ohjeen kyllä: yli tutkimusasetelman meneviä yleistyksiä pitäisi karttaa – tai jos niitä on pakko tehdä saadakseen rahoitusta, tutkijan ei ainakaan tulisi uskoa niitä itse.

IK: Viimeksi kun te kävitte Turussa, sanoitte, ettei filosofien tehtävä ole kertoa tutkijoille, mitä heidän pitäisi tehdä. Mikä tieteenfilosofien rooli siis on? Oletteko edelleen samaa mieltä siitä, mitä sanoitte vuonna 2007?

Minun tosiaan saatettiin tulkita sanovan tänään jotain muuta vastaukseksi tuohon kysymykseen. Mielestäni meidän tehtävämme ei kuitenkaan ole kertoa tutkijoille, kuinka tehdä tiedettä. Nähdäkseni meidän tehtävämme filosofeina on toimia tulkitsevammassa roolissa; meidän velvollisuutemme on auttaa opiskelijoitamme ja suurta yleisöä ymmärtämään se monimutkaisuus, epistemologinen monimutkaisuus, jota tieteellisen tiedon tuottamiseen, ymmärtämiseen ja tulkitsemiseen liittyy. Ja mielestäni velvollisuutemme ulottuu myös kanssakäymiseemme tieteilijöiden kanssa, sillä heillä ei ole aikaa ajatella laajemmin sitä, mitä he ovat tekemässä. Heillä ei ole aikaa ajatella tutkimuksen seurauksia, heillä ei ole aikaa ajatella epistemologisia kysymyksiä. Me voimme tarjota laajemman perspektiivin tieteeseen käytäntöjen

joukkona, tieteeseen epistemologisesta näkökulmasta, ja tällä tavalla auttaa halukkaita tieteilijöitä liikkumaan laajemmalla kentällä kuin mihin he muuten kykenisivät.

Voisi ajatella, että on olemassa eettisiä kysymyksiä, joista filosofit voivat kertoa tieteilijöille. En kuitenkaan ole normatiivisen etiikan fani. Nähdäkseni yhteisöt kehittävät etiikkansa itse, enkä usko, että on spesialistijoukon tehtävä määrittellä, mikä on oikein tai väärin. Spesialistien tehtävä on ymmärtää, mitä eettiset arvoskelmat merkitsevät ja miten ne liittyvät toisiinsa.

Luonto vastaan kasvatust

Longinin tuoreen kirjan aiheena ovat tieteenalat ja tutkimuskohteet herättävät yleistä kiinnostusta. Tutkijoilla voi olla paljonkin yli oman tutkimusasetelmansa ulottuvia käsityksiä, mutta lisäksi tieteestä kiinnostuneilla maallikoilla on vahvoja näkemyksiä siitä, mitä tutkijoiden tulisi tehdä. Esimerkiksi aggressiivisuuden tutkimukseen liittyy runsaasti poliittisia kysymyksiä, ja joitain tutkimussuuntauksia on syytetty piilorasismista. Vuonna 1992 Marylandissa oli tarkoitus järjestää konferenssi aiheesta ”Genetic Factors and Crime”, mutta protestojien esittämän kritiikin vuoksi konferenssi siirtyi kolmella vuodella ja sen ohjelma muutettiin monipuolisemmaksi.

IK: Uudessa kirjassanne te keskitytte, miten sanoisin, hyvin seksikkäisiin aiheisiin, aggression ja seksuaalisuuden tutkimukseen. Ne ovat kiinnostavia...

...itsessään.

IK: Kyllä, ja koska ne ovat suuren yleisön näkökulmasta niin mielenkiintoisia, ihmiset myös reagoivat niihin vahvasti. On monenlaisia poliittisia aktivisteja ja intressiryhmiä. Minä todella pidän tavasta, jolla te kirjassanne kuvaatte, kuinka yleisön odotukset ja käsitteellistämistavat näkyvät siinä, miten tutkimusta tehdään, ja etenkin siinä, kuinka sitä esitellään. Haluaisin kuitenkin tietää, voiko näiden intressiryhmien ja poliittisten aktivistien vaikutus mielestänne olla joskus myös positiivinen. Voiko sillä olla myönteisiä episteemisiä seurauksia?

Kyllä, uskon että voi. On ilman muuta osa kokonaisnäkemystäni, että meillä kaikilla on oma roolimme tieteen objektiiviseksi tekemisessä, joten kyllä, sillä voi olla positiivisia episteemisiä seurauksia. Ja jos ajatellaan vaikkapa varhaisempaa rotujen ja sukupuolen tutkimusta, ja sitä kuinka sen poliittinen kritiikki loi tilaa vaihtoehdoisen tutkimuksen vastaanotolle – kyllä, sellaisella ehdottomasti on myönteinen roolinsa. Mutta tässä tapauksessa yksi huolenaiheistani oli, että aggressiivisuutta koskevan biologisen tutkimuksen poliittinen kritiikki on itse voimistanut *luonto vastaan kasvatust*-vastakkainasettelua, sillä kriitikot tukeutuvat siihen kyseenalaistaessaan erityisesti geeneihin keskittyviä lähestymistapoja. Joten kritiikki on osaltaan marginalisoinut populaatiotason lähestymistapoja. Siksi tässä tapauksessa pidän kritiikkiä ongelmallisena, vaikka uskon siitä kyllä olleen hyötyäkin. Eräs Marylandin konferenssin tut-

kijoista sanoi, että poliittiset protestojat olivat saaneet hänet ajattelemaan omaa työtään uudella tavalla, mutta en ole huomannut, että se olisi todella vaikuttanut hänen tutkimuskäytäntöihinsä.

IK: Aloitte jo oikeastaan vastata tähän kysymykseen, mutta kun puhutte luonnon ja kasvatustust vastakkainasettelusta, huolenaiheenne on erityislaatuinen. Minua viehättää se, kuinka keskitytte tapoihin, joilla tämä dikotomia muovaa sekä tieteellistä käyttäytymisen tutkimusta että suuren yleisön käsityksiä siitä, mitä tutkimus voi ja mitä sen pitäisi kertoa meille. Voisitko nyt lyhyesti kuvata lukijoillemme, kuinka se muovaa suuren yleisön käsityksiä ja odotuksia?

Nähdäkseni se muovaa kokonaiskuvaa tutkimuksesta. En ole varma, jäsenyykö yksittäisiä tutkimuksia suoraan sen mukaisiksi, mutta luonnon ja kasvatustust vastakkainasettelu ohjaa takuulla joitain yksittäisiä tutkijoita. Olennaisempaa kuitenkin on, että se muokkaa tapaa, jolla koko ala ymmärretään. Se muovaa käsitystämme siitä, mitä kysymyksiä inhimillisen käyttäytymisen tutkimus voi valottaa. Tällä tavalla se nähdäkseni vaikuttaa tutkimukseen. Journalistit kertovat meille tutkimuksesta, josta uskovat meidän olevan kiinnostuneita. Niinpä tutkimus, josta kuulemme, vahvistaa käsitystämme *luonto vastaan kasvatust* -kysymyksen tärkeydestä. Tässä on siis itseään ruokkiva kehä, jossa ei niinkään vahvistu mikään tietty vastaus, vaan tuo kysymys, sen asema tärkeänä kysymyksenä.

IK Olisi hienoa saada vielä kuulla teidän tiivistävän tärkeimmät erot aiempien teostenne ja uuden kirjanne välillä.

No, eräässä mielessä tämä kirja soveltaa niitä analyttisiä strategioita, joita suosittelen aiemmissa kirjoissani. Se on kontekstuaalinen analyysi, jossa koetan selvittää, mikä on konteksti, jossa data (kokeet ja havainnot) saavat asemansa todistusaineistona. Se on myös pluralistinen analyysi, pluralistinen asenne näkyy siinä vahvasti. Siihen liittyy myös ajatuksia esimerkiksi konformaatiosta.³ Tunteeni tuota asennetta kohtaan muistuttavat jotain sellaista, mitä aikuinen saattaa tuntea lasta kohtaan... Mutta, tiedättehän, kirjassa on vahvasti läsnä ehdotukseni siitä, mitä semanttinen menestyksekkäisyys³ on. Joten teoreettiset, epistemologiset ajatukset, joita selvitin ensimmäisissä kahdessa kirjassa, pannaan tässä töihin. Lisäksi kirja koettaa ajatella paljon aiempaa syvemmin ja empiirisemmin tutkimuksen sosiaalisia ulottuvuuksia.

IK: Meillä taitaa olla jäljellä enää yksi kysymys. Vihjasitte siitä jotain jo luentonne lopuksi: mitä aiotte tehdä seuraavaksi?

Törmäsin mainitsemiini populaationäkökulmiin tämän tutkimuksen kannalta liian myöhään. Ja kuten sanoin luenolla ja myönnän myös kirjassa, niidenkin joukosta löytyy monenlaisia lähestymistapoja. Mutta minua todella kiinnostaa ajatella, millaista ekologinen selittäminen oikeastaan on. Mitä se tekee, mitä se selittää, millaista sen rakenteen pitäisi olla? Ja sitten halu-

aisin tutkia, kuinka ekologiaa sovelletaan nimenomaan käyttäytymiseen. Tarkoitin, että voimme toki puhua vaikkapa muurahaiskekojen ekologiasta, ja sillä suunnalla tehdään paljon kiinnostavaa työtä, mutta tämä ei kiinnostu minua kuitenkaan yhtä paljon kuin se, mitä kutsun sosiaalisiksi ekologiaksi. En tiedä, minne nämä ajatukset vielä vievät.

Kun aiempi kirjani *The Fate of Knowledge* (2002) valmistui, mielessäni oli muutamia eri suuntia, joihin voisin lähteä seuraavaksi. Yksi niistä johti lopulta tähän käyttäytymistieteitä käsittelevään kirjaan. Toinen liittyi itse asiassa muutamiin teemoihin, joista puhuimme aiemmin – työhoisi alkuperäiskansan tiedon parissa. Tarkoitin sellaista paikallista tietoa, joka kumpuaa erilaisista sivilisaatiorakenteista. Olen viettänyt melko paljon aikaa muun muassa Intiassa, ja minulla on ystäviä Intian tieteenfilosofien joukossa. Minua siis kiinnostaa paikallinen tieto – minua kiinnostaa ajatella sitä erityisesti kontekstuaalisen evidenssin analyysini valossa. Haluaisin myös kiinnittää huomiota siihen, millaisia huolenaiheita Intian feministeillä on verrattuna länsimaisiin feministeihin. Ja erityisesti siihen, ovatko intialaisten feministien kysymykset erilaisista tiedon lajeista samankaltaisia kuin lännessä. Minusta vaikuttaa, että he ovat paljon kiinnostuneempia teemoista, jotka liittyvät kahteen asiaan, nimittäin naisiin kohdistuvaan väkivaltaan ja ekologisiin

kysymyksiin. Kaikki tämä on mielessäni vielä hyvin epämääräistä, mutta nuo ovat asioita, joita aion ajatella. Ja juuri nyt koetan ymmärtää tilastollista ja todennäköisyyskiintymistä liittyvää päättelyä, koska nähdäkseni se on ekologisen ajattelun ytimessä.

IK: Lavea aiheiden joukko, joka kuulostaa erittäin mielenkiintoiselta.

Minä tosin tarvitsisin toisen eliniän.

Viitteet & Kirjallisuus

- 1 *Studying Human Behavior. How Scientists Investigate Aggression and Sexuality.* The University of Chicago Press, Chicago 2013.
- 2 *Science as Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry.* Princeton University Press, Princeton 1990.
- 3 Kirjassaan *The Fate of Knowledge* (Princeton University Press, Princeton 2002, 115–116) Longino esittää, että tieteellisten representaatioiden menestystä kohteensa kuvaamisessa olisi parempi arvioida käyttäen apuna 'konformaation' käsitettä tosi/epätosi-luokittelun sijaan. Longinon mukaan konformaatio on yleiskäsite, joka kattaa isomorfiisuuden, samankaltaisuuden ja totuuden kaltaiset tiedollista menestystä kuvaavat termit ja jota voidaan soveltaa myös ei-sanallisten väitteiden, kuten kuvien ja diagrammien, arviointiin.
- 4 Kuten edellä mainittiin, Longino kannattaa teoreettista pluralismia, jonka mukaan samasta kohteesta voidaan esittää useita menestyksekkäitä kuvauksia. Teorioita arvioitaessa on otettava huomioon myös, kuinka hyvin ne auttavat käyttäjiään saavuttamaan tiedolliset ja käytännölliset tavoitteensa. *The Fate of Knowledge* (2002, 116–117) Longino havainnollistaa näkemystään vertaamalla tieteellisiä teorioita karttoihin.