

MIKKO KETOKIVI

Kun kaikki kelpaa, kelpaako mikään?

”Jack: Platon eli yli kaksi tuhatta vuotta sitten, eihän hän ymmärtänyt modernia logiikkaa eikä modernia tiedettä. Mitä me muka voimme oppia tiedosta Platonin Theaitetosta lukemalla?”

Bruce: No luuletko, että tutkijoille on siis selvää, mitä tieto on?”

Jack: Tutkijat eivät pubu tiedosta, he tuottavat sitä.”¹



Tieteenfilosofissa on vuosikymmeniä rakennettu eri projekteissa metodologisia periaatteita, joiden tarkoitus olisi määrittää tieteellinen menetelmä. Sikäli kuin tavoitteena on ollut edistää ruohonjuuritason tutkimuksen metodologiaa, kaikki yritykset ovat enemmän tai vähemmän epäonnistuneet. Paras esimerkki on Karl Popperin deduktiivinen teorian testaamisen menetelmä, jonka ajatuksena on teorioiden ja hypoteesien *falsifointi* eli virheelliseksi osoittaminen²: ”Ajatus Popperin metodista kuvauksena siitä, mitä tutkijat *tekevät* tai *uskovat tekevänsä*, on absurdi; normatiivisena ohjeenakin se on lähes käyttökeltoton.”³

Ajatus teorian vääräksi osoittamisen mahdollisuudesta on toki yleisenä tieteen harjoittamisen periaatteena varsin laajalle levinnyt: tutkijat osaavat pysyä loitolla teorioista, jotka eivät ole empiirisesti testattavissa. Falsifikationismin tulkinta eksplisiittisenä metodologisena periaatteena on kuitenkin ongelmallista, koska teoriaa ei koskaan pystytä testaamaan sen tueksi tarvittavista aputeorioista ja taustallemuksista erillisenä.

Popper ei tietysti ole ainoa metodologisia periaatteita muotoillut tieteenfilosofi. Demarkaation kriteeri – mikä on tiedettä ja mikä ei? – on tieteenfilosofisen keskustelun kestoosuosikki. Empiiriset tutkijat vastaavasti pyrkivät muodostamaan uskottavia argumentteja omissa epistemologisesti paikallisissa yhteisöissään. Julkaistavaksi hyväksytyt käsikirjoitukset on *de facto* tiedettä, oli tieteenfilosofi asiasta mitä mieltä hyvänsä. Miljoonien vuosittain julkaistavien tieteellisten artikkelien metodologinen kirjo osoittaa kiistattomasti, että tieteeksi näyttää kelpaavan melkein mikä tahansa – *anything goes*.

Tämä on tulkintani filosofi Paul Feyerabendin kuuluisasta ”tieteellisen anarkismin periaatteesta”⁴. Tokaisuuksien ”kaikki kelpaa” on tosin periaatteen sijaan pikemminkin empiirinen huomio, jolta kukaan tieteen käytäntöihin tosissaan perehtyvä ei voi välttyä. Keskustelua voidaan ja kannattaakin kuitenkin käydä siitä, onko moniäänisyys hyvä vai huono asia. Feyerabend tunnetusti piti sitä erinomaisena: ”varmastikin ihmiskunta ja jopa tiede hyötyvät siitä, että kaikki tekevät omaa juttuaan”⁵.

Mutta tarkoittaako ”omien juttujen tekeminen”, että yhteiskunnassa mikä tahansa kelpaa – tai pitäisi kelpuuttaa – tieteeksi? Tiedettä harjoitetaan aina yhteisöissä, joissa ”oman jutun tekemiset” punnitaan vertaisarvioinnin prosesseissa. Mutta mitä tapahtuu, kun ”omaa juttuaan” tekevän tutkijan käsikirjoitus päättyy ”omia juttujaan” tekevien vertaisten arvioitavaksi?

Lukuisissa empiirisissä tarkasteluissa on osoitettu vertaisarvioiden kiusallinen ja vaiettu piirre: yhden ja saman käsikirjoituksen vertaisarviot ovat harvoin yhteneviä. Itse asiassa uunituoreessa tutkimuksessa osoitettiin, että tiedeyhteisön jäsenet eivät ole vielä käsikirjoituksen julkaisun jälkeenkään yksimielisiä sen laadusta⁶. Ajatus siitä, että vertaisarvioinnissa tarkastelun kohteena on jokin yksiselitteinen ominaisuus – käsikirjoituksen tieteellinen laatu – ei siis voi pitää paikkaansa. Jos näin olisi, miten on mahdollista, että saman käsikirjoituksen arviot eivät ole ainoastaan moniäänisiä, vaan usein ristiriitaisia? Vertaisarvioiden ’luotettavuuskertoimet’⁷ ovat nimittäin häkellyttävän alhaisella tasolla: mikä kelpaa tieteelliseksi argumentiksi yhdelle, ei kelpaa toiselle lainkaan. Kuinka ironista onkaan, että tiedeyhteisöissä käytetään keskeisenä arviointikriteerinä niin epäluotettavaa mittaria, että sen käyttöä ei koskaan hyväksyttäisi tutkimusaineistojen keruussa.

Moniäänisyys ei ole merkki siitä, että tieteen metodologiassa on jotain pielessä. Haaste kumpuaa siitä, että tieteellisten väitteiden esittäminen ei rajoitu tieteelliseen päätteeseen vaan on *argumentointia*, jossa mennään aina enemmän tai vähemmän aineiston ja analyysien ulkopuolelle. Aineisto yksinään ei kannata tutkijaa tieteelliseen selitykseen ja tulkintaan, vaan aineistoa ja johtopäätöksiä silloittamaan tarvitaan muutakin kuin aineistosta tehtävää päätelyä. Tieteenfilosofi Stephen Toulmin käytti tästä siltamateriaalista nimitystä ”oikeutus” (*warrant*)⁸.

Taloukasvu, ilmastonmuutos, mielialahäiriöt... Aiheisiin tarkemmin tutustumalla huomaa nopeasti, että tiedeyhteisöissä käydään debattia ennemminkin argumenttien oikeutuksesta kuin aineistoista ja analyyseista. Haaste on siinä, että oikeutukset ovat argumenteissa monesti impliittisiä; myös tapauksissa, joissa ne on mahdollista eksplikoida, ne eivät usein ole empiirisesti tarkasteltavissa. Aineistot ovat lisäksi eri argumenteissa erilaisissa rooleissa.

Otetaan esimerkiksi mielialahäiriöiden tutkimuksessa tehty havainto, että naiset masentuvat keskimäärin miehiä useammin. Tällaisen empiirisen yleistyksen keskeinen oikeutus löytyy toki aineistosta, mutta tieteellisissä argumenteissa johtopäätökset eivät rajoitu juuri koskaan tämän kaltaisiin empiirisiin yleistyksiin. Empiiristen havaintojen ja yleistysten jälkeen kysytään aina *miksi*. Löytyykö selitys geeneistä tai hormonitoiminnan eroista? Onko naisten masennus luonteeltaan erilaista kuin miesten? Päättykö tutkimusaineistoihin enemmän naisia sen takia, että he hakevat miehiä herkemmin apua masennukseensa? Esimerkiksi perinnöllisyystekijöitä voidaan selvittää empiirisesti kaksostutkimuksilla, mutta moniin kysymyksiin ”vastataan” olettamalla jotain. Näin ollen aineisto ei koskaan tuota yksikäsitteistä oikeutusta selityksiin ja tulkintoihin, vaan argumentti syntyy aineiston ja oikeutusten yhdistelmänä. Yleisön keskeisin tehtävä on tämän kokonaisuuden uskottavuuden arviointi.

Vertaisarvioinnin moniäänisyys on merkki oikeutusten monimutkaisuudesta. Joskus erimielisyydet ovat tietysti metodologisia: käsikirjoitusta arvioitaessa voidaan esimerkiksi punnita, onko käytetty tilastollinen otos tutkimuskysymystä ajatellen tarpeeksi suuri. Usein argumentin oikeutukseen tarvitaan kuitenkin myös taustaoletuksia, jotka eivät ole em-

piirisesti testattavissa. Esimerkiksi kahdensadan psykiatrisen erikoissairaanhoidon potilaan otoksessa huomataan olevan 80 prosenttia naisia. Kuinka suuri osuus tästä epäsuhdasta selittyy sillä, että naiset hakeutuvat miehiä herkemmin hoitoon? Tätä ei yksinkertaisesti voida tietää. Tehtiinpä millainen oletus tahansa, sen hylkääminen perusteettomana on hyvin helppoa. Skeptikko voi aina halutessaan asettaa riman ylitsepääsemättömän korkealle.

Jos yksilötasolla kaikki kelpaa, kelpaako kollektiivin tasolla enää mikään? Tieteellisten aikakauslehtien hylkäysprosentit ovat monesti yli 90 prosenttia, mikä on tietysti houkuttelevinta tulkita ”jyvien erottamiseksi akanoista”. Mutta jos vain parhaat julkaistaan, miksi jo julkaistujen käsikirjoitusten laadusta ollaan erimielisiä? Onko perustellumpaa ajatella, että lukija punnitsee aina jo julkaistujenkin käsikirjoitusten argumentin ja jos hän ei pidä sen oikeutuksia omasta näkökulmastaan uskottavana, hän hylkää argumentin? Oli tutkimus ilmestynyt kuinka arvostetussa lehdessä tahansa, sen sisältämät argumentit on aina tarkoitettu lukijoiden aktiivisesti arvioitaviksi, ei passiivisesti omaksuttaviksi.

Siinä missä Feyerabend piti tieteellisen toiminnan kirjavuutta tärkeänä, monissa tiedeyhteisöissä tilanne on päinvastainen. Monesti saa vaikutelman, että tutkimus voi olla tiedettä ainoastaan silloin, kun on löydetty *se ainoa oikea* oikeutus. Mutta miten tiedeyhteisö tekee valinnan, kun tiedetään, että oikeutuksia on usein mahdotonta arvioida metodologisin työkaluin? Mitkä ovat yhdenmukaisuuden tavoittelun välittömät seuraamukset? Mihin se lopulta johtaa? Tuleeko tieteen harjoittamisesta ensisijaisesti tiedepolitiikkaa? Tiedepolitiikalla on tietysti aina olennainen rooli tieteen tekemisessä, mutta jos sen rönsyt ulottuvat tutkimuskohteiden valinnan ja priorisoinnin lisäksi argumenttien uskottavuuden arviointiin, tilanne alkaa olla perin huolestuttava.

Mielestäni Feyerabendin ajattelu on erinomainen vastalääke tähän huoleen. Entä jos emme ajattelisikaan tokaisua *anything goes* tieteellisen anarkismin vaan tieteellisen demokratian periaatteena?

Vitteet & Kirjallisuus

- 1 Paul Feyerabend, *Three Dialogues on Knowledge*. Blackwell, Oxford 1991.
- 2 Karl Popper, *The Logic of Scientific Discovery*. Hutchinson, London 1959.
- 3 Alan Hájek & Ned Hall, Induction and Probability. Teoksessa *The Blackwell Guide to the Philosophy of Science*. Toim. Peter Machamer & Michael Silberstein. Blackwell, Malden 2002, 149–172 (154).
- 4 Paul Feyerabend, *Against Method* (1975). 3. laitos. Verso, London 1993.
- 5 Sama, 159.
- 6 Lutz Bornmann, Interrater reliability and convergent validity of F1000Prime peer review. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 2015 (ilmestyy).
- 7 Ks. James R. Lawrence, Robert Demaree & Gerrit Wolf, r_{WC} : An Assessment of Within-group Interrater Agreement. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 78, No. 2, 1993, 306–309.
- 8 Stephen Toulmin, *Argumentit. Luonne ja käyttö* (The Uses of Argument, 1958). Suom. Tapani Kilpeläinen. niin & näin, Tampere 2015, 131–136.