



Matematiikan ja fysiikan intohimoinen puolustus

Kalle Michelsen

Alan Sokal & Jean Bricmont: Intellectual Impostures. London 1998, Profile Books.

Alan Sokal istuu vastapäätäni helsinkiläisessä ravintolassa. Hän on suhteellisen pienikokoinen, mutta ilmeisen dynaaminen ja monesta asiasta kiinnostunut varhaiseen keski-ikään ehtinyt mies. Luettuani Sokalin tunnetun parodian, minun on mahdotonta kuvitella häntä samaksi arrogantiksi älyköksi, joka on ainakin hetkellisesti sotkenut tiedemaailman konseptit. Sokal on tyypillinen Yhdysvaltojen itärannikon eliitti-yliopiston kasvatti. Hän jaksaa kysyä ja kuunnella, hän ei tyrkytä omaa näkemystään, mutta selvästi maailmanlaajuinen kuuluisuus on löynt häneen leimansa. Vaikka Helsingin Sanomat kuvasi viime syksynä Sokalin pelaamassa biljardia, hänen todellinen intohimonsa täytyy olla tie.

Tuntemukseni ovat varsin erilaiset, kun istun samaan lounaspöytään Bruno Latourin kanssa. Hän on kuin suoraan ranskalaisesta elokuvasta; pitkä, elegantti, hauska ja älykäs, mutta samalla arrogantti ja boheemi. Myös hän on täynnä uusia ajatuksia. Hänelle mikään ei tunnu olevan pyhää ja säilyttämisen arvoista. Hän kritisoi omia ja ennen kaikkea muiden töitä. Hän nauttii uudesta, ihmeellisestä ja kummallisesta. Mutta myös hänen intohimonsa on tie.

En tiedä, ovatko Latour ja Sokal koskaan kohdanneet vastustusten saman pöydän ääressä. Vaikka tällainen tilanne saattaisi jonakin päivänä järjestyä, heidän ajatuksensa tuskin kohtaisivat. Ongelmana on kulttuurikuilu, joka erottaa ranskalaisen ja amerikkalaisen tiedekeskustelun toisistaan. Sokal edustaa kunnianhimoista amerikkalaista tiedeperinnettä, jossa tie ei ole itsestäänselvyys, vaan sitä on puolustettava vapaan markkinatalouden voimia vastaan. Tämä jatkuva epävarmuus näkyy amerikkalaisten väittelytaidoissa, keskustelukykyssä ja halussa nostaa esiin provokatiivisia ideoita. Tiedettä on markkinoitava, mutta samalla sen uskottavuutta on vaalittava huolellisesti.

Latour edustaa puolestaan eurooppalaista tiedeperinnettä, jossa tieteilä on itsestään selvä asema. Tie on eurooppalaisen kulttuurin tuote, joten sitä ei tarvitse Euroopassa puolustaa. Tästä johtuen eurooppalaiset intellektuellit voivat leikkiä tieteilä, tutkia sitä ja väantää sen käsitteistä ja teorioista mitä hulluimpia konstruktioita.

Eurooppalainen tiedetraditio on amerikkalaiseen verrattuna yksilökeskeisempää, taiteellisempää ja hierarkisempää. Tämä ehkä kärjistetty näkemys kahden tiedekulttuurin eroista on nähdäkseni se syy, miksi ns. Tiedesotaa (Science Wars) käydään edelleen eri medioissa. Luonnontieteen puolustaminen on saanut hämmästyttävän suurta julkisuutta ja ymmärrystä osakseen. Sokalin parodia pääsi aikanaan New York Timesin etusivulle, ja Sokalin verkkosivuilla vieraillee päivittäin satoja innokkaita keskustelijoita. Valtataistelu on kääntymässä luonnontieteen mahtiasemaa horjuttavia postmoderneja ajattelijoita ja tieteen sosiologeja vastaan.

Vanhan perinteisen luonnontieteen edustajien mukaan heidän pyhää tiedettään kyllä saa kritisoida ja tutkia, mutta vain heidän itsensä sallimissa rajoissa. Näin kritiikki ja uuden tieteen tutkimuksen tuottamat tulokset eivät ole juurikaan horjuttaneet tieteen rakenteita tai toimintamuotoja. Nyt usean vuoden taistelun jälkeen voidaankin hyvällä syyllä kysyä, onko "tiedesota" lopultakin vain osa uutta mediakulttuuria, jossa intellektuellit keräävät toistensa kustannuksella halpoja julkisuus pisteitä?

Tällainen kuva syntyy, kun lukee Alan Sokalin ja Jean Bricmontin runsaasti huomiota saanutta teosta Intellectual Impostures (engl. London 1998 Profile Books). Kirjan liepeisiin liitetyt mediasitaatit ovat tietysti osa kirjan markkinointia, mutta ne kuvaavat hyvin myös "tiedesodan" propagandajargonia. Englantilaisen Independent on Sunday:n mukaan teos on "A devastating critique of some of France's best-known thinkers". Le Figaron kriitikko on puolestaan valmis julistamaan sodan toteamalla, että "C'est la guerre". The Guardianin kriitikko Jon Henley kiittää Sokalia ja Bricmontia, koska "[they] have dared to say what no one else would".

Luonnontiede ja totuus

Mutta mitä Sokal ja Bricmont sitten sanovat? Heidän teostaan on hyvin vaikea lukea. Se tuo mieleen omat kouluajat ja



erityisesti matematiikan kokeiden palautukset. Niissä yksi (opettaja) tiesi mikä oli oikein, ja hän kertoi niille (oppilaat), jotka olivat laskeneet väärin, miten matematiikkaa tuli osata. Samaan tapaan Sokal ja Bricmont antavat palautetta ranskalaisille intellektuelleille. Kyytiä saavat Jacques Lacan, Julia Kristeva, Luce Irigaray, Bruno Latour, Jean Baudrillard, Jean-Francois Lyotard, Gilles Deleuze, Félix Guattari ja Paul Virillo.

Sokalin ja Bricmontin sanoma on selkeä. Postmoderneiksi tai relativisteiksi tunnustautuneet intellektuellit a) käyttävät holtittomasti matemaattista ja fysikaalista tietoa tutkimuksissaan. Tämän lisäksi he b) kirjoittavat epätasomaisesti ja niin epäselvästi ettei heidän tekstejään voi lukea. He eivät myöskään c) usko että luonnontiede pystyy tuottamaan tietoa, jota voidaan kutsua totuudeksi. Sokal ja Bricmont hyökkäävät kolmella rintamalla postmoderneja ja relativisteja vastaan. Ensimmäisellä tasolla kohteeksi valikoituvat Lacan ja Kristeva, jotka ovat soveltaneet tutkimuksiinsa matemaattisia teorioita. Sokalin ja Bricmontin kritiikin jälkeen on aika varmaa, ettei Lacan ymmärrä, miten hänen käyttämänsä matemaattiset mallit toimivat ja mitä niiden taustalta löytyy. Samoin Sokalin ja Bricmontin esittämien sitaattien pohjalta on perusteltua tunnustaa, ettei Lacanin tekstistä saa normaaliälyllä varustettu ihminen mitään selvää. Kristevaa pidetään "kristallin kirkkaana ajattelijana", mutta hänen kohtalonsa on lähes yhtä onneton kuin Lacanin. Kristeva teki jo 1960-luvulla paljon huomiota osakseen saaneen yrityksen löytää matemaattinen malli, jonka avulla voidaan tulkita universaalisti runoutta ja sen rakenteita. Tähän päivään saakka näytti siltä, että Kristeva oli todella onnistunut haastavassa tehtävässään. Mutta Sokal ja Bricmont ovat erimielisiä. Kristevan esitys on sekava ja täynnä matemaattisia virheitä. Lisäksi Kristevan teksti on niin monimutkaista, ettei siitä pysty erottamaan argumentteja ja niiden dokumentaatiota.


Episteemisen relativismin harha

Sokal ja Bricmont siirtävät tämän jälkeen hyökkäyksensä seuraavalle tasolle. Nyt kohteena on episteeminen relativismi, joka on ollut suosittu tutkimusteema erityisesti tieteen sosiologiassa ja historiassa. Sokal ja Bricmont nostavat esiin Bruno Latourin ja Luce Irigarayn tuotannon, ja jälleen tulos on häkellyttävä. Kumpikaan ei ole tehnyt matematiikan läksyjään, vaan loistavilta vaikuttavat päätelmät ja argumentit ovat täynnä alkeellisia matemaattisia virheitä.

Toisaalta Sokal ja Bricmont eivät hyväksy episteemistä relativismia. Lähes naiivin perusteluin he väittävät, että luonnontieteellinen tutkimustyö on käytännössä samanlaista kuin normatiiviseen päätelyyn perustuva rikostutkimus. Matemaatikot, fyysikot ja kemistit eivät leiki hienoilla abstrakteilla teorioilla, vaan he ovat kuin salapoliiseja, jotka etsivät todistusaineiston perusteella oikeaa syyllistä. Luonnontiede nojautuu yhteisesti hyväksytyihin päätelmiin, jotka on todistettu tosiksi useissa toisistaan riippumattomissa ja objektiivisissa kokeissa. Näin luonnontiede todellakin lähestyy totuutta, joka on todella totta eikä pelkästään sopimuksia. Episteeminen relativismi on Sokalin ja Bricmontin mukaan mennyt harhateille unohtaessaan, että luonnontieteen tutkimuskohde on todellakin reaalin ja olemassaoleva luonto. Näillä perusteilla Sokal ja Bricmont saavat Luce Irigarayn ja Bruno Latourin tieteen filosofiset tutkimukset näyttämään enemmän tai vähemmän naurettavilta. Irigarayn ajatus kosmisten säteiden ja naisten kuukautiskierron yhteydestä on hupaisa väite, joka on luonnontieteellisiltä perusteiltaan mahdoton, minkä lisäksi asialla ei voi olla mitään tekemistä matematiikan ja fysiikan kanssa. Sama johtopäätös voidaan tehdä Bruno Latourin Einsteinin suhteellisuusteoriaa koskevasta tutkimuksesta. Latour on käyttänyt lähteenään puolipopulaaria teosta, minkä lisäksi hän ei ole ymmärtänyt suhteellisuusteorian perusteita. Näin on syntynyt sillisalaatti, joka on täynnä virheitä. Lisäksi Latourin esittämä relativistinen tulkinta on täysin mahdoton.


Postmodernien filosofien uskottavuus?

Sokalin ja Bricmontin kolmas hyökkäysrintama on suunnattu postmoderneja filosofeja vastaan. Jälleen teema on sama. Matematiikan ja fysiikan käyttö postmodernin ajattelun tukena on turhaa, koska niillä ei ole luonnollista yhteyttä. Kaaosteoria ja Gödelin teoreema ovat osa matematiikan perinnettä, ja niiden käyttö edellyttää moniulotteisen matemaattisen ja fysikaalisen terminologian ja ongelmakentän tuntemusta. Tähän eivät riitä Lyotardin, Baudrillardin, Deleuzen, Guattarin ja Virillon taidot. He seikkailevat matematiikan ja fysiikan




maailmassa kuin Liisa Ihmemaassa. Virheitä tulee ja ne ovat vakavia. Huolellisella ja selkokielisellä kritiikillä Sokal ja Bricmont romuttavat postmodernien filosofien uskottavuuden. Sokalin ja Bricmontin ohjelma on painettu kirjan loppuun laajaksi epilogiksi. Seitsemän muistutusta ovat: a) on hyvä tietää siitä mistä puhuu, b) ei kaikki vaikea ole välttämättä tärkeää, c) luonnontiede ei ole tekstiä, d) älä apinoi luonnontieteitä, e) varo auktoriteetteja, d) yksityiskohtiin suuntautuvaa skeptisismiä ei pidä sekoittaa radikaaliin skeptismiin, ja e) vältä erikoisuudentavoittelua. Mitä sitten jää jäljelle? Jos Sokalin ja Bricmontin listan ottaa vakavissaan, luonnontieteen ja erityisesti matematiikan ja fysiikan tutkiminen jää heille itselleen. On toivotonta yrittää hankkia itselleen sekä fyysikon että yhteiskuntatieteilijän koulutus. Luonnontieteiden erikoistuminen on mennyt niin pitkälle ettei eri alojen asiantuntemuksen hankkimiseen riitä yksi ihmisikä.

Humanisteilla kuitenkin hyvä tarkoitus?



Näin palaamme takaisin alkuun. Minun on vaikea käsittää, miksi matemaatikot ja fyysikot suhtautuvat omaan tieteeseensä niin mustavalkoisesti. Onko matematiikka ja fysiikka todellakin vain oikein tai väärin kuten meistä jokainen koulussa on kauhukseen saanut todeta? Jos näin on, ei ole ihme, ettei luonnontieteellinen ura houkuttele nuoria ihmisiä. Vaihtoehdoton ja dogmaattinen tiedekäsitys on menettänyt merkityksensä jo kauan sitten humanistisessa ja yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa. Mielestäni on sama, kutsutaanko sitä relativismiksi tai postmoderniksi tutkimustraditioksi. Pääasia on uusi ja entistä terveempi suhtautuminen tieteeseen. Olen yhtä mieltä Sokalin ja Bricmontin kanssa siitä, että käytettävät menetelmät ja argumentit on syytä tuntea perinpohjin. Hyvät työtävät on nostettava kunniaan ja kieltämättä useissa tutkimuksissa näkee anteeksiantamatonta leväperäisyyttä. Mutta en usko, että hankalan terminologian käyttö olisi tarkoitushakuista harhautamista. En myöskään usko, että humanistit ja yhteiskuntatieteilijät yrittäisivät nostaa omaa statustaan käyttämällä matemaattisia ja fysikaalisia teorioita omista tutkimuksissaan. Uskon, että kyseessä on terve uteliaisuus ja aito kiinnostus uusien tulkinta- ja selitysmallien luomiseen. Miksi matematiikka ja fysiikka yrittää sulkea pois postmodernia ja relativistista tieteentutkimusta? Tätä olisi syytä harkita tarkoin, sillä Lacanin, Kristevan, Latourin, Irigarayn, Baudrillardin, Deleuzen, Guattarin, Virillon ja Lyotardin, kuten tietysti myös Kuhnin kokeilut ovat mielestäni parasta mitä matematiikalle ja fysiikalle on tapahtunut sitten Einsteinin suhteellisuusteorian. Nyt matematiikasta ja fysiikasta sentään puhutaan ymmärrettävällä kielellä, joskin kielessä on vielä paljon parantamisen varaa. Mutta matka on vasta alussa.



Kirjoittaja on tieteen ja teknologian historian tutkija ja toimii tällä hetkellä Suomen Akatemian tutkijana.
karl-erik.michelsen@helsinki.fi