

# Tieteen luovuuden vaiko joron jäljillä?

Juha T. Hakala

**Kari Enqvist esitti *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä (3/2003) arvion kirjastani *Luova prosessi tieteesä*. Enqvistin kritiikki oli monipuolinen ja paneutuva. Koska arvioissa kuitenkin saivat melko näkyvästi painoa fysiikan "tahrat", koetan seuraavassa a) palauttaa asioita mittasuhteisiinsa b) selventää pyrkimyksiäni.**

Ymmärrän hyvin, että teoreettisena fyysikkona Enqvist on kiinnittänyt huomionsa etenkin kirjani niihin kohtiin, joissa tieteellisen luovuuden teema sivuaa fysiikan oppihistoriaa. Hän kertoo löytäneensä kirjasta "peräti 17 lapsusta", jotka ovat "joko yksinkertaisesti vääriä tai sitten toivottoman sekavia".

Olemme sähköpostikeskustelleet mainituista "lapsuksista" Enqvistin kanssa, ja hän on ne ystävällisesti minulle yksilöinyt. Pari kolme järeintä hän oli liittänyt myös kritiikkiinsä. Niiden ja muutamien muiden suhteen kiitän, ja ne ansaitsevat tulla korjatuiksi kirjan seuraavaan painokseen. Oikeastaan pontimeni vastineeseeni onkin se, että fysiikan substanssiin liittyvät yksityiskohdat saavat mielestäni kovin suuren painoarvon suhteutettuna teokseni lähtökohtaan. Myös lukumäärää 17 pidän liian suurena.

\*

Ensinnäkin, Enqvistin "virheiksi" kirjaamien joukossa on muutamia, joita omassa käsitejärjestelmässäni luonnehtisin lähinnä mielipide-eroiksi. Ne eivät ole virheitä. Todetessani kuvaannollisesti Einsteinin olleen "perustamassa" juutalaisvaltiota, olen todellakin ollut sitä mieltä. Tässä kohden näkemykseni pohjautuu myöhäisen Einsteinin poliittisesti kantaa ottavaan kirjoitteluun sekä hänen julkisiin esiintymisiinsä ennen ja jälkeen II maailmansodan.

Vastaavanlaista retoriikkaa edustaa esimerkiksi ilmaukseni, jolla pyrin osoittamaan Einsteinin mullistaneen newtonilaista, logiikkaan ja havaintoon perustuvaa maailmankuvaa. Halusin erityisesti hänen fysiikan alueelle suuntautuvan ajattelunsa kautta kuvata sitä prosessia, joka oli pienin askelin vapauttamassa

1900-luvun alun luonnontiedettä tiukasta empirismistä. Näkemykseni ydin oli ajattelutavan ja asenneilmaston muutoksessa: alettiin sopeutua ajatukseen, että luonnontiede ja sen järkkymätömiksi koetut lainomaisuudet saattoivat olla ehkä muutakin kuin "nollia" tai "ykkösiä". Itse asiassa hyvin samalla tavoin näen tieteen historian: sekini silmissäni melkoisen relativistinen rakennelma.

Kun siis poimin kirjassa esimerkiksi Einsteinin kysymyksenasettelun: "Entä jos ihminen juoksisi valonsäteen perässä? Mitä jos hän ratsastaisi säteen päällä..." (s. 160), haluan mielipiteenäni ilmaista, että kyse on, paitsi fysikaalisesta myös filosofisesta kysymyksenasettelusta. Ihmetellessään "mitä on valon nopeus" Einstein riepotteli perinteisiä arkikäsitteitä mutta myös vallalla olleita tieteellisiä uskomuksia. Ja tässä mielessä pidän kysymystä myös epistemologian alaan kuuluvana.

Enqvistin "lapsukseksi" kirjaamien joukossa on joitakin yksityiskohtia, jotka lienee laitettava muiden kuin itseni nimiin. Kun kuvaan suprajohtavuuden teorian löydöstä fysiikan Nobelin vuonna 1972 saaneen Leon N. Cooperin sanoin, Enqvist on todennut sen olevan "aika epäselvää". Kuvaus on peräisin Cooperilta tammiukuussa 1995 saamastani kirjeestä, ja olen sen lähes sanatarkasti toistanut.

\*

Kirjani pääpaino ei ole fysiikan oppihistoriassa tai matematiikan oppihistoriassa. Käsitellen tieteellistä luovuutta ennen kaikkea tuotteita synnyttävän "systemin" aikaansaamana, en niinkään yksilöpsykologisesti selittyvänä ilmiönä. Tämän kyllä Enqvistkin näyttää arviossaan hyväksyneen: hän pitää sitä luonteavana lähestymistapana. Pidemmälle arviota luettaessa harmittelen kuitenkin siltä, että lähtökohtani on työntynyt marginaaliin. Vaikka olen Enqvistin mukaan käsitellyt kiitettävästi erilaisia mielipiteitä luovuuden olemuksesta, kirja jättää, kuten hän sanoo, "sirpalemaisen vaikutelman, eikä mitään suurta kertomusta hahmotu".

Vaikka olen puhunut tieteen "huipulla" toimivista tutkijoista ja vaikka heitä edustavat tässä kirjassa kymmenet nobelistit, olen myös painottanut, että tieteellisen työn laadun tai "arvon" määrittäminen on äärimmäisen ongelmallista, kuten luovuudenkin. Tätä Enqvist hieman hämmästelee: "On kuin Hakala ei olisi osannut päättää, mitä mieltä hän itse on." Olen eri mieltä. Pikemminkin olisi hämmästyttävää, mikäli kykenisin kietomaan luovuuden ongelman pitävään liekaan. Sellaiseen en kykene. Kuinka kykenisinkään, kun siihen eivät ole kyenneet sadat ja tuhannet luovuuden tutkijat ennen minua. Siksi olen tyytynyt vaatimattomampaan tavoitteeseen: tarjoamaan näkökulmia, virittämään ajatuksia.

Minulle, kuten monelle muullekaan luovuuden tutkijalle, Nobelin palkinto tai Royal Societyn tai Kansallisen tiedeakatemian jäsenyys eivät ole absoluuttisia osoittimia. Sellaisia eivät myöskään ole tieteellisten julkaisujen arvon määrittämiseksi kehitellyt sitaatioindeksit. Mutta

keskustelun apuvälineiksi niistä on.

\*

Totta kai eri tieteenalojen historiaan liittyvät muutama sata yksityiskohtaa olisi pitänyt saattaa kohdalleen, sen myönnän. Ja sen kustantajakin myöntää. Silti en halua pitää kirjaa "välityönä", vaan huolekkaan ja – arvioni mukaan – asiantuntevan toimitustyön tuloksena. Tekstiä luetettiin asiantuntijoilla enemmän kuin normaalisti tehdään: sen luki vähintään kymmenen eri tieteenalan ansioitunutta edustajaa. Näin jälkikäteen on valitettava, ettei joukossa sittenkään ollut yhtäkään teoreettisessa fysiikassa väitellyttä. Käyttämiemme lukijoiden silmiin nämä "lapsukset" eivät tarttuneet.

*Kirjoittaja on kasvatustieteen, erityisesti korkeakoulupetuksen dosentti Jyväskylän yliopiston Chydenius-Instituutista.*