

Tieteen etiikkaa ja faustista fysiikkaa viihdyttävästi – mutta tieteenhistoriassa ollaan heikoilla jäillä

Kari Enqvist

Dominique Lecourt: *Prometheus, Faust ja Frankenstein. Tieteen etiikka ja sen myyttiset kuvat.* Gaudeamus: Helsinki 2002.

Ranskalainen filosofi Dominique Lecourt tarkastelee kirjansa aluksi Prometheus-myytin muuntumista aikakaudesta toiseen. Hän lähtee liikkeelle Hesiodoksen ”Jumalten synnyn” tulenanastajasta, jonka Zeus kostoksi kahlitsee kotkan nokittavaksi pohjoiseen erämaahan pystytettyyn pylvääseen. Muutama vuosisata myöhemmin Aiskhylos korottaa Prometheus-näytelmässään peräti ihmiskunnan opettajaksi, ja Ovidiuksen ”Muodonmuutoksissa” esiintyy jo Prometheus Plasticator, ihmisen savena, vedestä ja tulesta muovannut demiurgi.

Valistuksen aika puolestaan näki Prometheus-aiheisessa analogian ihmiskunnan taistelulle elementaalista luontoa vastaan. Tarinan nähtiin kertovan ei niinkään Prometheus-hybridistä kuin itsevaltaisen Zeun kohtuuttomuudesta. Siksi Prometheus pidettiin eräänlaisena romanttisena sankarihahmona. Esimerkiksi Percy Bysshe Shelley’n järkelemäinen runoelma *Prometheus Unbound* vuodelta 1820 on järkipäisen tieteen ylistys, tieteen joka lopulta syöksee Jumalankin valtaistuimeltaan. Shelleytä voisikin pitää myyttievoluution releasemana, joka synnytti rajapinnan Prometheus ja Frankensteinin välille. Tiedemies Victor Frankensteinin ja tämän hirviön loi nimittäin Mary Wollstonecraft Godwin, kuten runoilijan tuleva puoliso Mary Shelley kesällä 1816 vielä oli nimeltään.

Myyttisten kuvien tulkinnan vaikeus

Frankensteinin juoni on lyhyesti seuraava. Tutkimusmatkailija nimeltä Walton yhyttää

Pohjoisella jäämerellä harhailevan Frankensteinin, joka kertoo hänelle tarinansa. Frankenstein on luonut kuolleesta aineesta elollisen olennon, ”hirviön”. Tämä vaatii Frankensteinia rakentamaan itselleen puolison. Frankenstein kieltäytyy ja pakenee Skotlantiin. Hirviö seuraa häntä, ja suostuttuaan aluksi sen vaatimukseen Frankenstein kuitenkin lopulta keskeyttää luomistyönsä, kohtalokkain seurauksin.

Mary Shelley’n kirjan koko nimi kuuluu: *Frankenstein; or the Modern Prometheus*. Mikä siis on Frankensteinin ja Prometheusin välinen yhteys? Esseessään ”Ihmisen luoma” (kokoelmassa *Henkiinjäämisen suunnitelma*) Markku Envall tulkitsee Prometheus-viitteen pelkästään osoitukseksi nuoren kirjailijan epävarmuudesta; aloittaessaan kirjoittaa *Frankensteinia* Mary Shelley oli vain 18-vuotias.

Envall on painottanut, että ”Frankensteinista” on olemassa erilaisia julkaistuja laitoksia. Ensimmäinen on vuodelta 1818. Kolmas, Mary Shelley’n merkittävällä tavalla korjailema, on vuodelta 1831. Envall arvelee tekijän joutuneen antamaan myöten yleisten vaatimusten paineille. Hän kiteyttää eron seuraavasti: ”Vuoden 1818 versiossa Frankenstein etsii tietoa ja hänellä on vapaa tahto. Hän tekee vääriä valintoja, mutta hän voisi tehdä myös oikeita. Vuoden 1831 versiossa hän uhmaa luonnon ja/tai Jumalan ihmiselle asettamia rajoja ja näkee pahantahtoisen kohtalon määräävän elämänsä kulun.”

Jälkimmäinen versio on jäänyt elämään. Syy tähän on luultavimmin Hollywoodin, kuten Stephen Jay Gould on esseessään ”Hirviön ihmisluonto” (kokoelmassa *Hirmulisko heinäsuovassa*) esittänyt. Vuoden 1931 Boris Karloff -elokuva *Frankenstein* alkaa prologilla, jossa katsojia varoitetaan elokuvan pelottavuudesta

ja jossa teemaksi ilmoitetaan tarina ”tiedemiehestä joka yritti luoda ihmisen omaksi kuvakseen ottamatta huomioon Jumalaa”. Tällaista tulkintaa on vaikea löytää Mary Shelley’n alkuperäisestä tekstistä, ja kuten Gould huomauttaa, se olisi ollut Maryn vapaa-ajatteluun kallellaan olevalle ystäväpiirille varsin epätodennäköinen aihe.

Envallin tavoin Lecourt ei löydä selvää linkkiä Prometheuksen ja Frankensteinin välille. Myös Faust näyttäytyy näistä molemmista erillisenä myyttinä, jonka problematiikka nivoutuu tiukasti kristillisyyteen. Faust ei tavallaan ole edes kovin kiinnostava hahmo, sillä jokainen kunnan kristitty tietää jo etukäteen, että paholainen joutuu lopulta tappiolle. Lecourtin omakin suhtautuminen ailahtelee. Kirjansa alkupuolella hän käy lävitse Faustin tarinan Marlowesta Goethen mutta ei tunnu kykenevän vetämään siitä mitään johtopäätöstä. Ainoa moderni yhteys löytyy Niels Bohrin ja kumppaneiden Kööpenhaminassa vuonna 1932 esittämästä parodianäytelmästä, jossa Wolfgang Pauli esitti Mefistoa ja saksalaisfyysikko Paul Ehrenfest Faustia. Kaupankäynnin kohteena oli uusi ja silloin hypoteettinen hiukanen, neutriino. Ei käy selväksi, mikä näytelmän merkitys tieteelle oikein on, mutta jokin varoitus kätkeytynee Lecourtin synkeään toteamukseen, että Ehrenfest teki itsemurhan vuonna 1933 uskoen, että kvanttimekaniikka on paholaisesta.

Oswald Spengler ja näkemisen vaikeus

Kirjansa loppupuolella Lecourt palaa uudelleen fysiikan faustisuuteen äänitorvena tuhon profeetta Oswald Spengler. Tämä on onneton valinta, sillä Spengleriä ei voi parhaalla tahdollakaan pitää näkijänä. Ehrenfestin linjoilla ollut Spengler kuvitteli erottavansa 1900-luvun alun uudessa fysiikassa ennusmerkin kaiken varmuuden katoamisesta ja povasi, että fysiikka ja modernit tieteet tulevat väistämättä murenemaan omaan mahdottomuuteensa. Samaa tietä painelisi sitten koko länsimainen kulttuurikin. Samaa kvanttifysiikan ja länsimaisen kulttuurin kohtalonyhteyttä julisti muutama vuosi sitten myös historioitsija Felipe Fernandez-Armesto teoksessaan *Millenium*.

Tänään, jolloin euroatlanttinen maailmalta on ehkä tukevimmillaan ja jolloin meitä

arkipäivässäkin ympäröivät uuden fysiikan monet hedelmät – esimerkiksi laser, mikropiiri ja aivojen kuvantaminen – Spengler pyörii taatusti haudassaan erittäin suurella impulssimomentilla.

Spenglerin sijasta Lecourt olisi voinut tarkastella ensimmäisen atomipommin rakentamista, Manhattan-projektia. Sen tieteellistä johtajaa, teoreettista fyysikkoo Robert Oppenheimeria, voisi helposti pitää faustisen tiedemiehen arkkityypinä. Hän teki sopimuksen paholaisen eli armeijan kanssa, joka täytti oman osansa sopimuksesta. Hän näki unelmansa tulevan todeksi heinäkuun 16 päivän aamuhämärissä MacDonaldin perheen entiselle kotitalle pystytetyssä tornissa Uuden Meksikon Alamogordossa paikassa, joka espanjalaisaikoina oli tunnettu nimellä Jornada del Muerto – Kuoleman taival. Suunnaton voima, jonka luonto oli katkenyt atomiytimeen, oli ensimmäistä kertaa vapautettu, ja kuten Pandoran lippaasta karanneita vitsauksia, joilla Zeus rankaisi Prometheuksen tulen vastaanottanutta ihmiskuntaa, tätäkään ei enää voinut piilottaa uudelleen. Sienimäisen pilven vielä kohotessa taivaalle koeräjäytyksestä vastuussa ollut Kenneth Bainbridge käveli Oppenheimerin luo ja sanoi: ”Now we are all sons of bitches”. Pian sodan loppumisen jälkeen Oppenheimer kuvaili tapahtunutta seuraavasti:

”Kun se räjähti Uuden Meksikon aamussa ... me ajattelimme legendaan Prometheuksesta ja tuota syvää syyllisyyttä ihmisen uudesta mahdista, joka on osoitus hänen tunnistamastaan pahasta ja pahan pitkään kestäneestä tuttavuudesta.”

Oppenheimer koristeltiin kunniaosoituksin, mutta Mefistofeles ilmestyi senaattori McCarthy’n hahmossa vaatimaan omaansa, ja sai sen. Vasemmistolainen Oppenheimer julistettiin turvallisuusriskiksi ja alennettiin yhteiskunnalliseksi paariaksi. Siitä hän ei toipunut milloinkaan.

Frankensteinin modernisuus

Nykyään fysiikka ei kuitenkaan ole erityisen faustista, tuskin solubiologiakaan. Siksi Lecourtin tarkastelemista kolmesta myytistä Frankenstein on ajankohtaisin ja elävin, eikä vähiten geeniteknologian vuoksi. Mary Shelley’n *Frankenstein* on myös siinä mielessä mo-

derni, että sen lähtökohta on puhtaan sekulaarinen.

Lecourt nostaa Mary Shelley'n innoittajaksi 1800-luvun alkupuolella vaikuttaneen englantilaisen Humphrey Davyn, joka Royal Institutionissa suoritti sähkökemiallisia kokeita. Hän oli komea mies, joka aikanaan oli tavattoman kuuluisa suuren yleisön keskuudessa. Ylhäisönaisten kerrottiin tungeksineen hänen luennoilleen ja kuiskutelleen, että "nuo silmät on luotu muuhunkin kuin tuijottamaan sulatusastioita". Envällin veikkaus on Benjamin Franklin, joka 1700-luvun puolivälissä osoitti kuuluilla leijakokeillaan salamoiden sähköisyyden

En usko, että kumpikaan on täysin oikeassa.

Frankensteinin luomistyön ja Mary Shelley'n motiivien ymmärtämiseksi on muistettava, että kaksisataa vuotta ihmisillä ei ollut mitään käsitystä sähköön olemuksesta. Yleisesti arveltiin, että sähkö olisi jonkinlainen neste. Myös lämpöä pidettiin nesteenä. Elämä edellytti oman voimansa – kenties sekin olisi neste? Tiede ja sähkö kiinnostivat 1800-luvun alun lukeneistoa yhtä paljon kuin formulakisat nykyään. Alessandro Volta, joka vuonna 1800 rakensi ensimmäisen sähköpariston, kutsuttiin esittelemään sitä itselleen Napoleonille.

Tässä yhteydessä esille on syytä nostaa Luigi Galvani, anatomian professori Bolognan yliopistosta. Vuonna 1786 hän oli tutkinut kotilaboratoriossaan sammakonreisiä. Siellä oli myös alkeellinen sähkögeneraattori, veivattava ympyrälevy, jota käytettiin hankaussähkön tuottamiseen. Eräänä päivänä Galvanin apulainen, Giovanni Aldini, sattui koskettamaan leikkausveitsellään selkärangassa vielä kiinni oleviin reisiin ja näki niiden nytkähtävän. Galvani toisti kokeen ja huomasi, että ilmiö korostui kun sähkögeneraattoria väännettiin samanaikaisesti. Sen jälkeen Italian sammakot saivat pelätä henkensä puolesta. Hän asensi sammakonreisiä oven saranoihin; hän ripusti niitä sähkögeneraattoria ympäröivään johtimeen ja sai reidet tanssimaan kampea vääntämällä; ulkona hän roikutti reisiä rautatangosta, jonka päistä veti johtimen syvään kaivoon, ja näki miten sammakonreidet tempoilivat tämmälleen salamoinnin tahdissa. Pian Galvani siirtyi kanoihin ja lampaisiin ja sai yhdessä vaimonsa ja Aldinin kanssa niiden irtileikkattujen päiden lihakset värähtelemään.

Kiertävät julkiskisluennoitsijat eivät ole pelkästään oman aikamme keksintö. Aldini alkoi

matkustella ympäri Eurooppaa ja esitteli kuinka kuollut härkä saadaan potkaisemaan. Seuraava looginen askel oli luonnollisesti ihmisen. Tämä tapahtui Englannissa Kuninkaallisen Kirurgikoulun suojissa, missä Aldini vuonna 1803 sovelsi taitojaan Newgatessa murhaajana teloitettuun mieheen. Myös Lecourt mainitsee näytöksestä, jossa teloitetun ruumis liikutti käsiään ja jalkojaan.

Mitä oikein tapahtui Villa Diodatissa?

Kertomukset näistä kiihottavista tapahtumista puhuttivat varmasti ihmisiä. On hyvin luultavaa, että ne kantautuivat myös tieteeseen intohimoisesti suhtautuneen Percy Bysshe Shelley'n korviin.

Percy Bysshe Shelley oli kahdeksantoista kun hän saapui Oxfordiin vuonna 1810. Jo poikana hän oli tehnyt tieteellisiä kokeita, ja Oxfordissa hän täytti huoneensa erilaisilla laitteilla. Sähkö kiinnosti häntä aivan erityisesti, ja hän oli hankkinut samanlaisen väännettävän sähkögeneraattorin kuin Galvanillakin oli ollut. Shelley'n Oxfordin-aikojen ystävä T.J. Hogg on kuvaillut, kuinka Shelley seisoj lasijaloin varustetulla pallilla ja "rukoili minua käyttämään laitetta kunnes fluidi täytti hänet niin, että hänen pitkä, kiharat hiuksensa ritisivät ja seisoivat pystyssä." Hoggille Shelley puheli "lisääntyvällä kiihkolla sähköön, ukkosen ja salaman ihmeellisistä voimista; hän kuvaili kotonaan tekemäänsä sähköleijaa ja suunnittelei toista, valtavaa leijaa, tai oikeammin monien leijojen yhdistelmää, joka vetäisi taivaalta alas valtavan kuorman sähköä, mahtavan ukkosmyrskyn kaikki ammuksesi".

Seuraavana vuonna Shelley painatti nimetömän pamfletin nimeltä *The Necessity of Atheism*, joka päättyi sanoihin: "Jokaisen ajattelevan ihmisen täytyy tunnustaa ettei Jumalan olemassaolo ole todistettavissa. Q.E.D." Shelley, jota lopun jylhä "Q.E.D." suuresti miellytti, lähetti Hoggin kanssa yhteistyönä syntyneen pamfletin kaikille piispoille ja kollegoiden esimiehille. Oxfordin High Streetin kirja-kauppiat suostuivat ottamaan sen myytäväksi, mutta jo kahdenkymmenen minuutin kulluttua pastori Jocelyn Walker, New Collegen fellow, käveli sisään, luki kirjoitelman ja määräsi välittömästi kaikki poltettaviksi takapihalalla. Yksi kappale jätettiin todistusaineistoksi, ja maaliskuun 25. Shelley marssitettiin vastaa-

maan teoistaan yliopiston auktoriteeteille. Kieltäytyttyään vastaamasta kysymykseen pamfletin kirjoittajasta hänet erotettiin Oxfordin yliopistosta.

Tällainen siis oli mies, jonka kanssa tuolloin vielä kuusitoistavuotias Mary karkasi heinäkuuisena aamuna vuonna 1814. Matka Doveriin kesti kaksitoista tuntia ja Kanaalin ylitys koko yön. Pariisissa he ostivat aasin, kuormasivat sen matkatavaroillaan ja lähtivät kävelemään kohti Sveitsiä. Syksyllä he olivat jo takaisin Englannissa palatakseen Geneveen vuonna 1816. Lordi Byron oli vuokrannut Villa Diodati -nimisen suuren harmaan talon Geneve-järven eteläpuolella sijaitsevan Cognyn rinteiltä. Sen terassilta avautuivat näkymät järven takaiseen Jura-vuoristoon, joka etenee metsäisenä harjanteena Sveitsin ja Ranskan rajan pinnassa. Shelleyt asettuivat rinteeseen juurella sijainneeseen vaatimattomampaan majaan nimeltä Montalègre, josta vei polku ylös Villa Diodatiin.

Eräänä yönä kesäkuun lopulla Byron, Shelley, Mary ja seurueeseen kuulunut Polidori-niminen lääkäri olivat Villa Diodatissa alkaneet kertoa toisilleen kummitusjuttuja. Pian tämän jälkeen Mary näki unen, joka toimi kimmokkeena Victor Frankensteinin tarinalle: "Näin lattialla makaavan inhottavan miehenkuvituksen, joka jonkin voimakkaan koneen vaikutuksesta alkoi osoittaa elonmerkkejä liikahtelemalla kömpelösti, kuin puoliksi elossa."

Mutta mikä onkaan Frankensteinin opetus?

Kuten Lecourt toteaa, Mary Shelley'n "Modern Prometheus" oli Prometheus Plasticator, elämän luoja. "Frankensteinin" sisältämästä moraliteetista sen sijaan on monta tulkintaa. Näitä Lecourt esittelee ansiokkaasti. Yhtenä esimerkkinä Lecourt mainitsee käsityksen "Frankensteinista" Miltonin *Kadotetun paratiisin* muunnelmalla, josta Mary oli lainannut myös kirjansa moton. Tässä yhteydessä Lecourt osoittaa sormella kohti Percy Bysshe Shelleyä, joka oli Miltonin ihailija.

Mutta jos runoilija Shelley'n kirjalliset mielitykset näkyvät "Frankensteinissa", eikö olisi luontevaa, että myös hänen tieteellinen uteliaisuutensa olisi jättänyt siihen merkkejä? Mary sai epäilemättä moneen otteeseen kuulla häneltä sähköstä ja sen vaikuttavasta voimas-

ta. Lecourt vaikuttaa kuitenkin melko välinpitämättömältä Mary Shelley'n luonnontieteellisten motiivien suhteen. Mutta kenties Mary Shelley'n primäärinen tarkoitus ei ollutkaan kirjoittaa moraliteettia vaan ainoastaan tutkiskella tieteen ja teknologian avaamia uusia mahdollisuuksia. Kirjoittaa science fictionia. Monilla humanistisesti suuntautuneilla tutkijoilla vaikuttaa olevan vaikeuksia uskoa, että ajatuksia voi kummuta myös ihmisten luonnontieteellisestä tietämyksestä ilman että niihin liittyy erityisiä huolella harkittuja filosofisia motiiveja. Ehkä juuri siksi on niin vaikea saavuttaa yksimielisyyttä siitä, mikä "Frankensteinin" opetus oikeastaan on. Lukutapa, joka näkee siinä vain hybrisoitumisen, on mielestäni kuitenkin varsin rajoittunut.

Viihdyttävä kirja mutta hatarat johtopäätökset

Yhtä kaikki Lecourt käsittelee Prometheusta, Faustia ja Frankensteinia viihdyttävästi ja kiinnostavasti, joskin paikoin pinnallisesti. Ohuessa kirjassaan kun ei kovin paljon pysty sanomaan. Tuntuu kuitenkin kuin viimeiseen lukuun, "Mielikuvitus ja tie", tultaessa häneltä loppuu sanottava. Yhtäkkiä koittaa niin hatarien johtopäätösten aika, että minun piti oikein tarkistaa, että sivunumerot juoksivat korrektilla tavalla. Hetken pelkäsin, että kappaleestani olisi repäisty irti tuo kaikkein oleellisin perustelujen osio. Mutta ei: niitä ei kirjassa yksinkertaisesti ole.

Jo esipuheessa Lecourt väittää tieteen historian osoittavan "kuinka alkemistisiin ja astrologisiin myytteihin liittyvät magian ja ennustamisen taidot ovat seuranneet ja tukeneet tiedonhalun ponnisteluja". Hän toteaa, että Kepler uskoi astrologiaan ja kuuli sfäärien musiikin. Tätä ei soviakaan epäillä: Kepler oli pohjimmiltaan mystikko. Mutta Lecourt osoittaa järkyttävää tiedon puutetta kun hän väittää Kepleristä, että "ajattelunsa logiikan avulla hän kykeni rikkomaan maagisen ympyräkuvion ja asettamaan sen tilalle ellipsin".

Lecourt kiinnittää huomiota myös Newtonin toteamaan, jonka mukaan hänen esittämässään absoluuttisessa avaruudessa (joka on suomennettu merkillisesti "ehdottomaksi avaruudeksi") "on pakko olettaa näkymätön ja käsin koskematton neste, joka muodostaa ikään kuin Jumalan läsnäolon maailmankaik-

keudessa. Vain tällä ehdolla hänen kosminen järjestelmänsä voi toimia sortumatta itseensä." Lecourtin kuvitelma, että tässä olisi kyseessä alkemisti-Newtonin niskavoitto hänen "rationaalista" ajattelustaan paljastaa sekin, kuinka vähäinen hänen luonnontieteellinen ymmärryksensä on.

Kepler oli Tyko Brahen apulainen, joka Tykon kuoltua peri hänen Mars-planeettaa koskevat havaintonsa. Kepler uskoi syvästi planeettakunnassa vallitseviin platonisiin harmonioihin, joita hän lähti metsästäämään Tykon tuon ajan mittapuun mukaan äärimmäisen tarkasta havaintoaineistosta. Harmoniat vastasivat erilaisia monitahokkaita, joiden sisälle ympyränmuotoisten planeettarajojen tuli Keplerin mukaan asettautua. Mystiikka ei siis suinkaan auttanut Kepleriä pois ympyräradoista vaan päinvastoin sitoi hänet niihin. Kuusi vuotta hän ahkeroi Tykon havaintojen parissa tavalla, jonka sivupolut ja umpikujat on dokumentoitu hänen teokseensa *Astronomia nova*. Keplerin suuruus ei suinkaan näyttäytyä siinä, että hän antaisi vallan astrologiminälleen, vaan siinä, että hän lopulta luopuu etukäteisoletuksistaan havaintoaineiston edessä. Keplerille ei jää muuta vaihtoehtoa kuin myöntää: Marsin rata on ellipsi eikä platonista harmonioista näy merkkiäkään.

Kirjassani *Näkymätön todellisuus* käytiin Kepleristä puhuttaessa mottona Eeva-Liisa Mannerin runoa kokoelmasta *Fahrenheit 121*, jonka ydinkohta kestää mainiosti toistamisen. Manner runoili: "Pelkään että et tule Mekkaan, oi pyhiinvaltajaja, sillä tie jota kuljet vie Turkestaniin". Näin juuri kävi Keplerille. Hän oli pyrkinyt Mekkaan, mutta päätyi Turkestaaniin.

Mitä Newtoniin tulee, ainakin ajoittain hän uskoi, että näkymätön eetteri täyttää avaruuden. Hän oli myös hyvin tietoinen siitä, että universaali gravitaatio, kaikkien kappaleiden välinen vetovoima, johtaisi viime kädessä tilaan, jossa kaikki aine olisi kasautunut yhdeksi suureksi möykyksi. Jumalaa tarvittiin estämään tämä katastrofi, samoin kuin asettamaan planeetat tarkoille radoilleen ja pitämään ne siellä. Taustalla kummittelivat planeettaliikkeissä havaitut tietyt ristiriitaisuudet, jotka Pierre-Simon Laplace myöhemmin selvitti. Newtonin alkemistisillä pyrinnoilla ei asian kanssa ollut mitään tekemistä.

Kun Lecourt lisäksi esittää (s. 129) että Newtonin alkemiaharrastusten takia "koko newtonilaisen tiedonkäsityksen perusteita on

syötä pohtia uudelleen tässä valossa", hän on niin heikoilla jällä että ritinän voi kuulla Pariisista saakka. Marsin radan elliptisyys tai gravitaation universaalisuus ovat seikkoja, jotka ovat täysin riippumattomia siitä, mitä Kepler tai Newton saattoivat niistä ajattelemaan; ne ovat riippumattomia siitä harjoittivatko he torstaisin mustaa magiaa, millaisia seksuaalisia mieltymyksiä heillä oli tai käyttivätkö he kalosseja vai solkikenkiä. Tämänkaltaiset seikat saattavat vaikuttaa Isaac Newtonin henkilön uudelleenarviointiin mutteivät havaintoihin ja matematiikkaan luottavaan newtonilaiseen tieteenkäsitykseen. Samaan tapaan kuin *Frankenstein* on lakannut olemasta Mary Shelleyn omaisuutta, Newtonin painovoimateoria on jo ajat sitten irtaantunut synnyttäjästään.

Lecourtin lopulliset johtopäätökset kumpuavat siis väärinymmärrysten ja sepitelmien sekavasta vyyhdistä. Ne eivät mielestäni liity millään tavoin hänen Prometheusta, Faustia tai Frankensteinia koskeviin tarkasteluihinsa.

Lecourt sanoo haluavansa kyseenalaistaa käsityksen, jonka mukaan länsimainen elämä olisi läpeensä järkiperaistä. Hän julistaa edelleen, että ihmiseen kuuluu erottamattomasti myös mielikuviutus. En tiedä, ketkä todella uskoisivat, että länsimainen elämä on läpeensä järkiperaistä. Epäilen, ettei sellaisia piirejä ole olemassakaan. Lecourtin jaottelu rationaaliseen ja mielikuvitukselliseen on sekin merkilinen. Hän ikään kuin kuvittelee, että rationaalisuus merkitsee jonkinlaista loogista jyrää, päättelyä joka tietokoneohjelman tavoin etenee lineaarisena ja askel pidättelemättömältä askeleelta. Jokainen matemaatikko olisi voinut valistaa häntä, että jopa kaikkein formaalisimmat tietämyksen alat etenevät vain ja ainoastaan mielikuvituksen voimalla. En usko, että tätä tosiseikkaa olisi mitenkään yritetty peitellä. Päinvastoin, tiedemiehet kertoilevat mielellään kuinka he ottavat tyystin perustelemattomia älyn loikkia. Rationaalisuus on se harkitseva osa ajatteluumme, joka jälkeensä sitten jakaa tyylipteet näille suorituksille. Voisi jopa väittää, että rationaalisuus ilman mielikuvitusta on typeryyttä, kun taas mielikuvitus ilman rationaalisuutta on hölmöyttä.

Lecourt julistaa tohkeissaan: "On tullut aika myöntää, että 1600-luvun alkemistisillä opeilla ja menetelmillä oli oma järkiperainen perustansa". Kukapa sen tahtois kiistää? Kun alkemistit uskoivat voivansa loitsujen ja elohopeahuuruisen kemian avulla muuttaa alkuaineita toisikseen, kyseessä oli täysin kelpo

tutkimusohjelma yhteiskunnassa, joka tosiasiassa uskoi ihmeitätekevään tuonpuoleiseen maailmaan. Mutta tuo perusta osoittautui tyystin vääräksi. Vastaavasti tähtitieteilijöillä oli aikoinaan järkiperäinen perusta uskoa Marsin kanaviin. Tuo perusta vain osoittautui (arvasitte oikein) vääräksi.

Ennalta asetetun ideologian rasite

Valtaosaa Lecourtin kirjasta *Prometheus, Faust ja Frankenstein* voi siis suositella lämpimästi. Viimeinen luku sen sijaan palvelee vain ennalta asetettuja ideologisia tavoitteita. Vaikka Lecourt esipuheessaan toteaa, että ihmisen jalous ja arvokkuus syntyy hänen sammumattomasta halustaan tietää yhä lisää, hän tuntuu jää-

vän halvan populismin vangiksi. Se ilmenee niin ikään jo esipuheessa kun Lecourt sanoo, että tieteen etenemisestä murehtimisen sijasta meidän tulisi ”kohdistaa huolemme esimerkiksi ydinpommiin tai geenimanipuloituun ruokaan – eli tieteen käyttöön tavalla, jossa tieteellisen ajattelun logiikka osoittautuukin yhä selvemmin pelkäksi voiton maksimoimisen logiikaksi”.

En osaa kuvitella, mikä on se voitto, joka ydinpommilla maksimoidaan. Geenimanipulaatiosta taas voi olla montaa mieltä, mutta tuo mielipide tulisi perustella Lecourtin karastamalla järjellä pikemmin kuin retorisella mielikuvituksella.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston kosmologian professori.