

TIINA RAEVAARA

# Frankensteinin luomistyöt 1800-luvulla, nyt ja huomenna

**K**un puhutaan biologiasta, elämän tieteestä, mieleen tulee usein vain jonkinlainen luonnontutkimus, jossa keskitytään eläimiin ja kasveihin, niiden luokitteluun tai tarkkailuun. Todellisuudessa biologia on kokoava tieteenala, jonka rönsyt ulottuvat esimerkiksi kemiaan, lääketieteeseen, psykologiaan ja kognitiotieteeseen. Modernin biologian ydin on laboratoriotieteissä: ”valkotakkibiologin” erikoisala voi olla vaikkapa perinnöllisyystiede, mikrobiologia, fysiologia, solubiologia tai biokemia.

Siinä missä perinteinen luontoa tarkkaileva biologia esitetään julkisuudessa pelkästään hyvänä asiana – suojelevana ja säilyttävänä tieteenalana – moderni, laboratorioden biotiede saa monesti synkemmän kaavun ylleen. Taiteelle ja viihteelle se on ollut kauhukuvaston lähde aina ensiaskelistaan lähtien, mutta erityisesti 1970-luvun

jälkeinen tieteisfantasia on ammentanut aineksia biologian ja geenitekniikan kehityksestä.<sup>1</sup>

Jo Mary Shelley'n romaani *Frankenstein* (1818) kuvaa, kuinka elollisen ja elottoman rajaa hämärtävä tiede loukkaa väistämättä ihmisyyttä. Elämän liekin sytyttäminen kuolleiden ihmisten osista koottuun olentoon saa aikaan pelkästään surua, pelkoa ja väkivaltaa, ei mitään hyvää. Victor Frankensteinin tieteellinen koe koituu epäonneksi hänelle itselleen, hänen luomalleen olenolle sekä sivullisille. Kirja ei pohjimmiltaan käsittele niinkään sitä, että Frankenstein loukkaisi mahdollista Jumalaa omalla luomistyöllään. Shelley panee tieteentekijänsä loukkaamaan ihmistä itseään. Ihminen on itselleen jotain pyhää, jonka erityisasetmaa ei pidä horjuttaa.

David Cronenberg käsikirjoitti ja ohjasi 1970- ja 1980-luvuilla useita elokuvia, joiden kauhuelementit viittasivat modernin biologian kehitykseen. Esimerkiksi

*Kylmät väreet* (Shivers, 1975) kertoo tiedemiehestä, jonka geneettisesti muuntelemat, elinsiirtoja korvaamaan tarkoitetut loiseliöt karkaavat ja saavat ihmiset käyttäytymään holtittoman väkivaltaisesti ja seksuaalisesti. *Verenimijät* (Rabid, 1977) taas saa alkunsa kokeesta, jossa onnettomuudessa loukkaantuneen naisen ihoa kasvatetaan keinotekoisesti laboratorioissa ja istutetaan takaisin naiseen tämän palovammoja korjaamaan. Siirteestä kuitenkin kehittyvä verta imevä elin potilaan kainaloon. Naisen kuiviin imemät uhrin muuttuvat eräänlaisiksi zombeiksi, jotka edelleen saalistavat muita ihmisiä.

Michael Crichtonin *Dinosauruspuijsto*-romaanin (Jurassic Park, 1990) muinaisesta dna:sta kloonatut hirmuliskot ovat alussa kauniita ja kiehtovia, mutta lopussa pelkkiä tuhoavia tappajia. Andrew Niccolin käsikirjoittamassa ja ohjaamassa elokuvassa *Gattaca* (1997) ihmisten geneettinen seulominen ja parantelu ovat johtaneet siihen, että yhteiskunta on syvästi jakautunut. Seulomattomat geneettisen säätelyn ulkopuolella syntyneet ihmiset ovat vailla oikeuksia.

\*

Onko taiteen ja viihteen peloille katetta? Ainakin hieman. Moderni biologia todella on sekä elämän että kuoleman tiede. Uudenlaista elämää voi rakentaa vaikkapa kloonauksen, geneettisen muokkauksen tai keinotekoisesti kasvatettujen elinten avulla. Vaarallisista viruksista voi muokata laboratorioissa vieläkin vaarallisempia – ja niin on tehtykin.

Tekniikoiden kehitys on nopeaa, ja periaatteessa jokainen biologian perustutkinto-opiskelija oppii esimerkiksi geenien muokkaamiseen ja soluviljelyyn tarvittavat työmenetelmät. Tieteenalalla käytävä eettinen keskustelu laahaa jäljessä: eettiset kannanotot ovat aina reaktioita uusien tekniikoiden julkistamiseen. Etiikan opetusta kuuluu biologian opintoihin ainakin Suomessa hyvin vähän, monesti ei lainkaan. Biotieteiden etiikkaa tutkitaan ja opetetaan kyllä, mutta se on etäännyttänyt omaksi alakseen. Laaja-alaiselle eettiselle keskustelulle, johon osallistuisivat myös laboratorioissaan tutkimustyötä tekevät ihmiset, olisi tarvetta. Niiden, jotka kykenisivät tekemään eettisesti kyseenalaisia tutkimuksia, täytyy osallistua eettiseen keskusteluun.

Yhteiskunnan eri toimijoita yhdistävää keskustelua estää ehkä sekin, että moderni biologia on vaikeaselkoista. Peruskoulussa ja lukiossa opitut tiedot vaikkapa molekyylibiologiasta vanhenevat nopeasti. Toimittajien ymmärrys alasta on pinnallista ja puutteellista. Molekyylibiologiasta on vaikea kirjoittaa yleistajuisesti mutta samalla niin, että eri tekniikoiden ja tutkimuslöytöjen riskit tulisivat yksityiskohtaisesti esiin.

Voisiko modernin biologian etiikkaa käsitellä taiteessa ja viihtessä muutenkin kuin pelotellen? Parhaassa tapauksessa taide voisi toimia keskustelualustana, heikkojen signaalien lukijana, havainnollistajana ja profeettana.

Hyötyjen ja haittojen punnitseminen, ihmisyyden ytimen määrittäminen tai biologiseen tutkimukseen liittyvät ihmisoikeudet ovat aiheita, joihin taide voi pu-

reutua monisyisesti. Taide voi käynnistää keskustelua: Merete Mazzarella kertoo luettaneensa Shelleyn *Frankensteinin* useaan otteeseen lääketieteen opiskelijoilla ja käyneensä kirjan pohjalta heidän kanssaan keskustelua siitä, millaiset rajat ihmisen tiedontavoittelulla pitäisi olla.<sup>2</sup>

Siinä missä esimerkiksi *Frankenstein* käsittelee tieteen etiikkaa aavistuksen piilotetusti, taide voi käsitellä aihetta myös hyvin suoraan. Michael Frayn käsikirjoittama näytelmä *Kööpenhamina* (1998) kertoo fyysikkojen Niels Bohrin ja Werner Heisenbergin tapaamisesta vuonna 1941. Tapaamisen tarkasta kulusta ei ole tietoa, mutta Bohrin kerrotaan olleen kiihtynyt sen jälkeen. Natsihalintoa tukenut Heisenberg halusi kuulla kollegansa mielipiteen siitä, pitäisikö hänen auttaa natsi-Saksaa ydinpommin kehittämisessä.

Taiteella on rajoituksensa. ”Mustanpuhuvat tieteiselokuvatkin ovat parhaimmillaan hyvää älyllistä viihdettä tai myös auttavat pohtimaan tieteen ja teknologian soveltamisen seurauksia, vaikka ne usein piirtävätkin epärealistisen kuvan tieteen mahdollisuuksista ja teknologian rajoista”, kirjoittaa viestinnän tutkija Esa Välvirronen.<sup>3</sup>

Englannissa käytiin 2000-luvun vaihteessa keskustelua siitä, vaikuttaako viihde ihmisten käsityksiin tieteestä. Ryhmä tutkijoita ja tieteen popularisoijia, joukossaan Richard Dawkins, syytti populaarikulttuuria tieteenvastaisuuden levittämisestä. Keskustelussa mainittiin muun muassa televisiosarja *Salaiset kansiot*.<sup>4</sup>

Taidetta ja viihdettä tehdään taiteen ja viihteen ehdoilla, ei tieteen ehdoilla, ja niitä pitää myös arvottaa vain niiden omista lähtökohdista. Vaikka taide ja populaarikulttuuri voivat olla monella tapaa hyödyllisiä tieteelle tai tieteen ja yhteiskunnan suhteelle, niiden todellinen tehtävä on jossain muualla.

\*

Olisi helppo sanoa, että vaikkapa Shelleyn *Frankenstein* on ja pysyy pelkkänä fiktiona, että sen kauhu syntyi jostain aivan yhtä ylläluonnollisesta kuin Bram Stokerin *Draculan* kauhu saman vuosisadan lopulla.

Monesti taide tuntuu kuitenkin ennustavan sitä, mihin tiede lopulta pystyy. Elinsiirtotekniikat ovat kehittyneet, ja lääketiede kykenee nyt siirtämään kuolleeksi määritellyltä ihmiseltä elävälle sisäelinten lisäksi esimerkiksi raajoja tai kasvot. Joidenkin tutkijoiden tavoitteena on jopa koko pään siirtäminen kehosta toiseen. Tekniikkaa on jo kehitelty ja testattu hiirillä.

Kokonaisen ihmisen ”kokoaminen” aivokuolleiden yksilöiden osista ei ole vain 1800-luvun kauhuromaanin kuvitelmaa vaan hyvinkin mahdollista lääketieteen tulevaisuutta. Taiteen kannattaa pohtia jatkossakin tieteen, ihmisyyden ja tiedonjonon rajoja.

## Viitteet & Kirjallisuus

- 1 Esa Välvirronen, *Julkinen tiede*. Vastapaino, Tampere 2016.
- 2 Merete Mazzarella, *Sielun pimeä puoli. Mary Shelley ja Frankenstein*. Tammi, Helsinki 2014.
- 3 Välvirronen 2016.
- 4 Sama.