



# Onko teknologia hyvä vai paha?

**O**tsikkoni on hedelmätön. Ei teknologia sinänsä ole hyvä tai paha, esimerkiksi ympäristöongelmien ratkaisija tai aiheuttaja. Teknologia vain "on" ja me ihmiset päätämme, miten sitä käytämme. Niinpä siihen liittyvät "hyvä ja paha" kehittyvätkin yleensä rinta rinnan.

Ihmiskuntaan mahtuu niin monta ajattelutapaa, järjestelmää, konfliktia ja kehityskulkua, että ennemmin tai myöhemmin jokaisesta teknisestä innovaatiosta revitään irti kaikki käyttömahdollisuudet – myös ne kaikkein pahimmat. Emme tunnu osaavan valita pelkkää ydinvoimaa vaan ainakin joku meistä tekee aina myös ydinpommin.

Näin lienee ollut niin kauan kuin teknisiä innovaatioita on tehty. Kirveellä on kautta aikain hakattu puita ja naapureita. Jos lasketaan yhteen kaikki hyvä ja kaikki paha, jota kirveellä on tehty, hyvän osuus on varmasti suurempi, ainakin viimeisinä vuosisatoina.

Mutta pahojakin tarinoita on yhä edelleen kerrottavana valitettavan paljon. Ja ympäristöongelmien ymmärtäminen on lisännyt näitä tarinoita: kirveeseen liittyvä paha ei olekaan enää pelkästään naapurin lyömistä eikä metsien kaataminen olekaan enää pelkästään hyvä.

Olisiko siis kirves tai moottorisaha pitänyt jättää keksimättä? Ei varmaankaan, mutta entäpä tekniikat, joiden avulla voidaan manipuloida geenejä tai halkaista atomien ytimiä? Vastaus ei enää olekaan yhtä selvä.

**GEENIT OVAT KOKO ELÄVÄN** elämän perusta. Atomin ytimessä vaikuttavat voimat ovat lähes mittaamattomia, ihmisen käsityskyvyn ulkopuolisia. Geeni- tai ydinteknologian kehittäjä leikkii tavattoman paljon suurempien riskien kanssa kuin kirveen tai moottorisahan keksijä.

Eikä tarvitse edes mennä geeneihin tai protoneihin asti, kun jo ajaututaan hämmentäviin pohdintoihin. Britanniasa jouduttiin 1990-luvulla ottamaan kantaa seuraavaan kysymykseen: Tyttövauva kuoli juuri ennen synnytystä ja äiti tuli samassa yhteydessä hedelmättömäksi. Surun murtaumat vanhemmat kohtasivat siis kaksinkertaisen tragedian. Sitten heille selvisi, että tekniikka tarjoaa mahdollisuuden ottaa kuolleen vauvan munasolu, hedelmöittää se miehen spermalla ja istuttaa vaimon kohtuun. He hakivat lupaa tähän, mutta se evättiin.

Jos lupa olisi myönnetty ja raskaus onnistunut, olisi maailmaan siis syntynyt lapsi, jonka synnytti hänen biologinen isoäitinsä. Lapsi, jonka biologinen äiti oli alle vuotta aikaisemmin kuolleena syntynyt sikiö. Lapsi, jonka isä ja äidinisä ovat yksi ja sama henkilö.

Olisiko lupa pitänyt myöntää? Olisiko tapaukseen liittyvä, monia hämmentäviä ulottuvuuksia sisältävä "paha"

ollut isompi asia kuin se onni, joka traagisen kohtalon kohdanneilta vanhemmilta nyt päätettiin kieltää?

Entä saako päänsiirtoleikkauksen tehdä? Yhdysvalloissa Rhesus-apinan pään siirto toisen saman lajin apinan kehoon on tehty jo muutamia kymmeniä vuosia sitten. Lopputuloksena luotu yhdistelmäapina eli kahdeksan vuorokautta. Esimerkiksi lihasten rappeumatautia sairastava mutta aivotoiminnaltaan normaali henkilö voisi saada terveen elämänsä takaisin, jos hänen päänsä siirrettäisiin vaikkapa onnettomuudessa menehtyneeseen, pään alapuolisen kehon osalta vammoitta säilyneeseen ruumiiseen.

Monet – minä mukaan lukien – saavat puistatuksia yllä olevista kuvauksista. Mieleen hiipii kysymyksiä: jos pää olisi Tepolta ja muu kroppa Matilta, niin kumpi se yhdistelmä oikein olisi? Mielessä kuohuu myös vastustusta: ei sikiönä kuolleesta vauvasta saa tehdä kenenkään äitiä.

Mutta toisaalta: Ihminen vastustaa aina uutta ja ihmeellistä. Auton keksimisen aikaan kerrotaan monen varoittaneen, ettei ihmiskeho kestä räsitusta, joka liittyy liikkumiseen yli 30 kilometrin tuntinopeuksilla. Kannattaa siis myös kysyä itseltään: entä jos minun äitini, joka minut kohdussaan kantoi ja minua rakastaa, olisikin teknisesti isoäitini, ja jos rakas isäni olisi samalla isoisäni? Mahtaisiko noilla asioilla olla pahaakaan merkitystä sen rinnalla, että sain elämän ja että isäni ja äitini rakastavat minua?

**RAJOJEN VETÄMINEN** on äärimmäisen vaikeaa. Mutta mitä perustavampia luonnon rakenteita ja toimintoja peukaloimme, sitä isompia riskejä otamme ja sitä kriittisempiä meidän tulisi olla.

Ydinvoimaproblematiikassa ei ole kyse vain eri sähköntuotantomuotojen perinteisestä vertailusta. Pitäisi kysyä myös, tulisiko ytimien jättimäisiin voimiin ylipäättään ka-jota. Jos hyvinvointimme voi jatkua vain siten, että geenien manipuloinnista ja atomien halkomisesta tulee arkipäiväistä, niin mihin tämä kaikki oikein johtaa? Mitä tulee seuraavaksi? Riskit alkavat kasvaa jo mielettömän suuriksi.

Kyse on taas kerran paljolti suoran ja epäsuoran vertaamiseen liittyvästä näköharhasta. Lapsensa menettäneiden vanhempien tai rappeumatautia sairastavan tuska ja siihen saatavissa oleva helpotus ovat suoraan nähtävissä. Esimerkiksi minua ne puhuttelevat suuresti. Sen sijaan helpotuksesta seuraava "paha" on paljon epäsuorempaa: pitkien vaikutusketjujen kautta syntyvää ja siten vaikeammin oivallettavaa. Ajattelumme ei useinkaan ole niin kokonaisvaltaista, että pystyisimme ymmärtämään tällaista.

Auttaisivatko ympäristöongelmat rajojen vetämisessä? Oppisimmeko näkemään ympäristökriisin yhtenä oireena,

”Mitä perustavampia luonnon rakenteita ja toimintoja peukaloimme, sitä isompia riskejä otamme ja sitä kriittisempiä meidän tulisi olla.”

joka heijastelee meille kuvaa siitä, millainen tulevaisuus meitä odottaa, jos jatkamme koko ajan syvemmälle tekniikan kehittämisen tiellä?

Ja mikä on kasvatuksen rooli?

Omassa työpaikassani yliopistolla ei juurikaan pyritä tarjoamaan työkaluja esimerkiksi moraalisten kysymysten tai hyvin laajojen kokonaisuuksien miettimiseen, ainakaan luonnontieteellisten ja teknisten alojen opiskelijoille. Tiedon syöttämiseen ja kapeaan erikoistumiseen keskittyvä yliopisto-opetus ei anna välineitä pohtia, onko moraalisesti oikein, että kuolleesta sikiöstä tehdään äiti. Tai onko erittäin laajasti, ja myös epäsuorasti, ajatellen järkevää kehittää tekni-

koita, joilla päitä siirretään, atomeja halkaistaan tai geenejä muokataan.

Opetuksessa keskitytään vain esittämään, miten tuo kaikki teknisesti tehdään ja millaisia suoria hyötyjä siitä on. Nyt ei ole syytä välttää ylisanoja: tämä on valtava haaste koko kasvatusta- ja koulutusjärjestelmälle ja samalla yksi ympäristökasvatuksen kaikkein tärkeimpiä teemoja. Sitä tulisi pohtia paljon nykyistä enemmän. ♦

♦ Risto Willamo  
Ympäristökasvattaja  
Ekologis-kulttuurinen olento