

OIVALLUS

JUHA T. HAKALA

OIVALLUS

RATKAISEVA VÄLÄHDYS
JA MITÄ SIITÄ TIEDETÄÄN

ALMA TALENT
2022 HELSINKI

Suomen tietokirjailijat ry on tukenut tämän teoksen kirjoittamista.

Copyright © 2022 Alma Talent Oy ja Juha T. Hakala

ISBN: 978-952-14-4747-1

ISBN: 978-952-14-4748-8 (sähkökirja)

Kansi: Anna Makkonen

Ulkoasu ja taitto: Maria Mitrunen

Otavan Kirjapaino Oy, 2022 Keuruu

Anna palautetta kirjasta: kustannustoimitus@almatalent.fi



Lämpimät kiitokset kaikille huikeille kanssapohtijoilleni

Anne, Anton, Anu x 2, Ari, Eeva-Monica, Elina, Esa, Esko,
Hannu, Heikki, Ilkka, Juhana x 2, Lotta, Mauno, Merja, Miika,
Mika x 2, Paulus, Pia, Raija, Sanna, Sara, Satu, Sirpa, Sofia,
Suvi, Teemu, Timo, Torfinn, Tuija, Tuomas, Ulla, Visa ja Yrjö

SISÄLLYS

MISTÄ KIRJOITAN 9

SÄKENÖINTIÄ, VÄLÄHDYKSIÄ JA JUMITUKSIA 17

Mitä oivallus on	19
Esikoululainen eksistentiaalisessa kriisissä.....	30
Eikä mitään uutta ole auringon alla, eikä ihminen muutu.....	40
Marimekko, Pihkanen ja hyvät vitsit	50

OIVALLUS, LUOVAN PROSESSIN RATKASEVA LENKKI 59

Eihän siellä ollut edes lattiakaivoa!	61
Kulutimme paljon aikaa surkutellen toisiamme.....	71
Juuri, kun asetin jalkani maahan.....	80
Tutkija, joka vakoili tutkijoita.....	91

VÄLÄHDYKSIÄ SIELLÄ JOSSAIN - AIVOTUTKIMUS JA OIVALLUKSET 101

Hartioidemme välinen äärettömyys	103
Muikkuja, perunasosetta ja tilliä	113
Kiiltokuvat liian ahtaassa putkessa	122
Salaperäisiä purkauksia ylemmän ohimopaimun yläosassa...	130

**ONKO OIVALLUS AINA INHIMILLISTÄ,
ELI VOISIKO KONE OIVALTAA? 139**

Varhaiseen tekoälyyn ladatut toiveet	141
Ei ajattelua voi mallintaa!	152
Mutta sehän kääntää Hemingwayta loistavasti!	160
Onko tekoälystä oivaltajaksi?	170

**MITEN LASER, TERMIITTIKEKO JA
USKOMUKSET LIITTYVÄT OIVALLUKSIIN 179**

Alppiruuksujen loistoa huhtikuuisessa puistossa	181
Miksi myös asiantuntemattomat oivaltavat	191
Ensin on murrettava uskomus	200
Ovatko puhtaat sattumat pötyä?	210

NÄIN OIVALLAT VIELÄ PAREMMIN 221

Himmeän tähden etsintää, eli miten oivalluksia saadaan	223
--	-----

Mistä kirjoitan

*Oivaltamisen hetki on tavattoman innostava
– mutta myös uskomattoman lyhyt.*

SIR PAUL NURSE

Oivallus, oi mikä suurenmoinen olotila. Veri syöksyy suonissani, ihoa kihelmöi. Oloni on painoton. Leijun. Tietoisuuteni on kirkas, istuallani en voi olla. On ihan pakko nousta, kävellä. Kenelle soittaisin?! Tämä oli ote Hannulta saamastani sähköpostista. Olin kertonut sosiaalisessa mediassa verkostolleni aikomuksistani kirjoittaa kirjan oivalluksesta. Tunnustin kahlanneeni läpi roiman kasan luovuutta, kekseliäisyyttä ja kaikin puolin kadehdittavaa ihmismokkeluutta käsitteleviä kirjoituksia. Osa niistä oli hyvinkin pysäyttäviä kertomuksia suorastaan historian kulkua muuttaneista oivalluksista.

Tämän kaiken äärellä mielessäni oli vahvistunut siellä jo entuudestaan majaillut kuva kirjani aiheesta. Oivallus voi olla, kohdalle sattuessaan, kuin salaman välähdys, leimahdus, ilmestys, asioiden tolalleen loksahdus, mutta myös pintaan nousu, kuin pulpahdus. Joku minulle kirjoittaneista oli puhunut ”pitkään hämärässä piileskelleestä hahmosta, joka vihdoinkin sumun hälvetessä, oli alkanut selkeytyä, kirkastua”. Olipa ollut niitäkin, jotka olivat verranneet oivallusta hukassa olleeseen palapelin palaan, joka yllättäen olikin yhytetty täysin

OIVALLUS

odottamattomasta paikasta (maljakon alta!). Ja: kun se vihdoin oli löytynyt ja lomitettu yhteen kaikkien muiden 4 999 palan kanssa, oivaltajalle oli avautunut ”kaikki”, ehjänä ja täydellisesti toimivana.

Mutta, kuten sanottu: edessäni oli yhä lievä ongelma. Minulta puuttuivat tavallisen arjen oivalluksen kuvaukset. Kai sellaisiakin oli? Eikö niitä ole meillä kaikilla? Olihan niitä. Esittäessäni avunpyyntöni tuhansille avulialle ihmisille sain huolehtivan ystävällisiä vastauksia – en tokikaan tuhansia, mutta sentään kymmeniä. Jokainen niistä osoitti tavallaan, etteivät arkiset oivalluksemme kokemuksena juurikaan riitele niiden merkittävien, riemullisten ja vangitsevien kertomusten kanssa, joilla on piirretty merkkejä milloin minkäkin alan huikeaan kehityskulkuun.

Kyllä tämä sinullekin tuttua on. Monet perin arkisista valaistumisistamme ovat saattaneet liittyä hetkelliseen ongelmatilanteeseen ja olleet sinänsä melko mitättömiä (kuva-arvoitus, sudoku, vitsin juju tms.), mutta yhtä kaikki, oivalluksia nekin ovat olleet. Ehkä parhaiten mieliimme ovat poltinjäлкensä painaneet älynväläykset, joissa jumi on ollut pesiytyneenä aivo-poimujemme lomaan päiviksi, viikoiksi tai joskus suorastaan vuosiksi. Ja sitten, yhtäkkiä pinne on purkautunut. Ratkennut. Ja mitä se onkaan meissä synnyttänyt! Lämpimän läikähdyksen sisikunnassamme: ”Kun se lopulta syntyy, siihen liittyy aina jonkinlainen hyvän olon tunne. Se on hyvin, hyvin positiivinen tilanne”, kuten kirjoituskutsuuni vastannut Tuija totesi.

Entä voidaanko arjen sankareiden, tutkijoiden, keksijöiden tai taitelijoiden kuvaamista oivalluksen kokemuksista ja itse tapahtuman olosuhteista löytää jotain sellaista, joka voisi auttaa meitä kaikkia myös jatkossa: ehkäpä uusien, entistä

valloittavampien ideoiden äärelle? Tämä on äärimmäisen tärkeä kysymys. Monellahan on mielikuva, että lamppu voi välähtää ihan missä vain. Niin todella voi tapahtua, mutta kun on kahlanut läpi riittävän monta oivalluskokemusta, alkaa syntyä tunne, että näissä kokemuksissa on ehkä sittenkin yhdistäviä piirteitä. En avaa näitä piirteitä vielä tässä, mutta väläytän – ikään kuin maistiaisiksi – muutamaa.

Tätä kirjoittaessani elämme yhä keskellä koronapandemiaa. Sen seurauksena lähes jokainen meistä on käynyt ottamassa käsivarteensa rokotteen, moni useampiakin. Mutta harva tietää, että rokotuksen keksijä, kylälääkäri Edward Jenner, sai ratkaisevan oivalluksensa täysin sattumalta. Tuohon aikaan, 1780-luvulla, Britteinsaarilla riehui vähintäänkin koronan kaltainen riesa, isorokko. Tohtori Jenner sattui kuulemaan, kuinka muuan kotikylän karjakoista oli kehuskellut, ettei hän voi saada isorokkoa, koska oli sairastanut hoitamiltaan naudoilta saamansa lievemmän lehmärokon. Tästä syvempää perustelua vailla olleesta väitteestä sai alkunsa järjestelmällinen kokeilu, joka – todellakin – johti rokotteen syntyyn.

Sattuman lisäksi oivalluksiin näyttää yllättävänkin usein liittyvän jonkinlainen rauhallinen olotila ja seesteisyys. Lase-rin keksijä Charles Townes sai ratkaisevan oivalluksen istahdetuaan hetkeksi puistonpenkille odottamaan aamiaiskahvilansa avautumista. Kasvien yhteyttämisen muuan periaate taas ilmes-tyi oivaltajansa, Melvin Calvinin, päähän hänen odotellessaan parkkipaikalla vaimoan.

En nyt tietenkään väitä, että esimerkiksi jokin *sattuma* olisi tässä ratkaisun avain. Puhumattakaan *odottelusta*. Mainitsemani esimerkit ja lukuisat muut läpi koluamani oivalluskokemukset onnistuivat kuitenkin synnyttämään päähäni tarpeen vertailla

OIVALLUS

moisiin älynvälähdyksiin liittyneitä olosuhteita. Se tuntui paitsi kiinnostavalta myös kovin tarpeelliselta. Ehkä niissä todella olisi jotain opiksi otettavaa. Palaan näihin kirjani loppuksi.

Hyvä lukijani. Ehkä mieleesi on ehtinyt pujahtaa ihmetys, mikä minut sai ottamaan läpivalaisuun näinkin oudon ja ainakin ajallisesti¹ varsin mitättömältä vaikuttavan tapahtuman kuin oivalluksen. Minun on tunnustettava, että tälläkin jutulla on pitkät juuret. Pisin noista juuriversoista ulottunee jopa vajaan kolmen vuosikymmenen päähän, 1990-luvun puoliväliin. Olin tuohon maailmanaikaan kirkaskatseinen, punaposkinen tutkijanalku, joka oli saanut jonkinlaisen luovuusherätyksen. En tarkkaan muista, mistä innostus oli soluttautunut sisikuntaani, mutta sen saattamana aloin luppoaikoinani uppoutua alan kirjallisuuteen.

Siinä kävi juuri niin kuin epäilitkin: lukeminen alkoi vaikuttaa. Se alkoi pullistaa päätäni (tai niin ainakin itse koin) ja sai aikaan ajatuksia, jotka puolestaan alkoivat purkautua erilaisina sijaistoimintoina, esimerkiksi kirjoittamisena. Ensimmäinen opus luovusaiheisten kirjojeni sarjassa oli vuonna 2002 ilmestynyt, tieteen nobelistien ajattelua käsittelevä *Luova prosessi tieteessä*. Tuossa hengentuotteessa koetin keskittyä siihen, miksi tutkimustyöhön antautuneen ihmisen mieli toimii niin kuin se toimii.

Hieman impulsiivisena, moneen suuntaan kurottelevana luonteena kirjoitin toki kirjoja muistakin aiheista, mutta luovuudesta näytti sittenkin kutoutuvan minulle jonkinlainen ongenko-hoaihe: se painui ajatuksissani välillä uppeluksiin, mutta sitten

1 Oivalluksethan saattavat olla vain muutaman hassun sekunnin tai jopa sekunnin murto-osan mittaisia välähdyksiä aivoissamme.

se taas keräsi painetta sisäänsä pulpahtaen pintaan. Myöhemmin, muutaman vuoden välein syntyivät sitten *Informaatiohyökky* (2006), *Luova laiskuus* (2013) ja *Tylsyyden ylistys* (2017). Näistä kirjoista jokainen käsitteli tavalla tai toisella luovaa, keksivää ajattelua, mutta tavalla, jota leimasi tietynlainen laaja-alaisuus. Moinen kokonaisvaltaisuus ei suinkaan ollut kirjoihin pesiytynyt vika, vaan pikemminkin piirre, joka ei antanut täyttä oikeutta oivallukselle, joka omassa ajattelussani oli yksi ainoa – ja usein suorastaan ratkaiseva – luovan prosessin osa.

Tätä kaikkea pohtiessani sain käsillä olevaa kirjaa koskevan ajatuksen. Oivallus! Sehän on aivan mielettömän kiinnostava aihe. Eihän sitä noin saisi sivuuttaa, pysähtymättä. Miksi en ollut sitä aiemmin hoksannut?!²

Niin, miksi en ollut, sillä onhan tällaiselle kirjalle moniakin ilmiselviä perusteita. Ensinnäkin oivallus on tasa-arvoa lisäävä juttu tässä tasa-arvoa peräänkuuluttavassa maailmassa. Oivalluksen kokemukset yhdistävät meitä ihmisiä. Tarkoitin, että oivallukset eivät oikeasti ole vain joidenkin erityisihmisten, esimerkiksi keksijöiden, tutkijoiden tai kirjoitettua historiaa muokanneiden kulttuuri-ihmisten, kuten kirjailijoiden ja kuvataiteilijoiden, omaisuutta. Yhtä lailla oivalluksia – jopa omaan elämäänsä ratkaisevalla tavalla vaikuttavia – ovat aina saaneet perheenäidit, opettajat, asentajat, johtajat, jätekuskit, lehdenjakajat, opiskelijat, eläkeläiset, syrjäytyneet ja bisnesihmiset. Parhaimmillaan kirja oivalluksesta voisi siis tarjota samastumispinnaa aivan kaikenlaisille lukijoille.

2 Tulkoon sanottua, ettei oivalluksen ja luovuuden välinen suhde ole täysin ongelmaton (ks. esim. Wesley Carpenterin teos *The Aha! Moment: The Science Behind Creative Insights*, 2018).

OIVALLUS

Toisekseen oivallusta *pelkkänä* oivalluksena ei ole kirjallisuudessa juurikaan valotettu. Kannaltani tässä on se lohtu, että muut ovat olleet aivan yhtä pöllöjä kuin minäkin. On ollut pilvin pimein rikkiviisaita luovuuden tutkijoita, jotka ovat käyneet sääntillisesti läpi luovaa prosessia usean vaiheen polkuna kohden jotakin (ideaa, keksintöä, taideteosta tai mitä milloinkin), mutta eivät *hekään* ole malttaneet pysähtyä siihen luovuuden sähähtävään osavaiheeseen, jota oivallukseksi kutsutaan. Helmat liehuen he ovat porhaltaneet ohi! Tämä on eräs tärkeä peruste kirjoittaa kirja oivalluksesta. Oivalluksen merkitys on kiistaton, ja meillä kaikilla on siitä kokemuksia, mutta juuri yksittäisten ihmisten subjektiiviset kokemukset ovat tehneet siitä ”liian epämääräisen” esimerkiksi vakavan akateemisen tutkimuksen kohteeksi.

Tämäkin asia on muuttumassa, mikä itse asiassa tarjoaa meille kolmannen syyn ja ehkä suorastaan houkutuksen oivalluksen uudenlaiseen ja samalla seikkaperäisempään tarkasteluun. Viimeisen parin vuosikymmenen aikana varsinkin aivotutkimuksen, mutta myös tekoälyn kehittämisen saralla on otettu harppauksia, jotka tarjoavat uusia kiinnostavia näkökulmia aiheeseemme. Mikä on tekoälyn suhde oivaltamiseen? Voisiko kone oivaltaa? Ellei se tee sitä vielä, voisiko se lähitulevaisuudessa tai edes joskus ylittää sellaiseen kurotukseen? Entäpä aivotutkimus: voimme täysin varmasti sanoa, että pääkopassamme tapahtuu oivaltaessamme tiettyjä asioita, mutta mitä ja missä? Siitäkin kirjoitan.

Neljänneksi oivallus on tärkeä aihe, jopa huikea sellainen. Paitsi että oivallukset ovat aina auttaneet ihmisten arkea, niiden seurauksena on kirjoitettu hyllymetreittäin – väittäisin jopa kilometreittäin – ihmiskunnan näkyvää kulttuurihistoriaa. Tai,

MISTÄ KIRJOITAN

otetaan sama vielä toisin päin: ilman oivalluksia lukemattomat korvaamattoman suuret keksinnöt, innovaatiot sekä muut ihmiskunnan kulkuun ja jokapäiväiseen elämäämme vaikuttaneet aikaansaannokset olisivat jääneet tyystin syntymättä. Eikö totta. Tämän kaiken takia on sekä kiinnostavaa että äärimmäisen tarpeellista pysähtyä kysymään, millaiset tilanteet, tapahtumat, toimet, virittäytymisen, jutustelun, rentoutumisen tai ehkäpä jopa höselämisen hetket ovat kulloinkin olleet johtamassa kokijoitaan oivalluksiin.

Ja lopuksi vielä lukuohje: En tässäkirjassa halua käännäyttää, koska se ei kuulu alaani. En ole sitä tyyppiä. Enemmänkin olen nyppijä, heristelijä tai ehkä, jos niin haluat sen nähdä, lempeän puuhakas hartioista ravistelija. En lainkaan valita, ellet peukuta kaikkia ajatuksiani, mutta olisihan se hienoa, jos kokisit lukemisesi lomassa tarvetta pysähtelyyn, peruutteluun tai suorastaan pääsi raaviskeluun. Eikä sinun ole mikään pakko lukea kaikkea. Jos mielesi ei tee paneutua muutamiin tarinoin matematiikan tai fysiikan historiasta tai tekoälyn tutkimuksen vaiheikkaaseen polkuun, sinun ei tarvitse. Olettaakseni voit hyvinkin hyppiä ja poimia haluamasi ja silti – malttamattomuudestasi huolimatta – kokea valaistumisen, jopa oivalluksen hetkiä. On hienoa, että päätit valita lukemistoosi tämän kirjan!