

Maija Lehtimäki

**OHJAILEVA RETORIikka  
PENTTI O. A. HAIKOSEN  
POPULAARITIEETEELLISESSÄ TEOKSESSA  
*TIETOISUUS, TEKOÄLY JA ROBOTIT***

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Pro gradu -tutkielma  
Syyskuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Maija Lehtimäki: Ohjaileva retoriikka Pentti O. A. Haikosen populaaritieteellisessä teoksessa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*  
Pro gradu -tutkielma  
Tampereen yliopisto  
Kirjallisuustieteen maisteriopinnot  
Syyskuu 2019

---

Pro gradussani tutkin Pentti O. A. Haikosen vuonna 2017 julkaistua tietokirjaa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*. Tekstianalyysin avulla nostan esiin niitä keinoja, joilla teoksen eetos rakentuu ja puhujakuva muodostuu ja täydennän näitä havaintoja vertaamalla teosta populaaritieteen konventioihin. Analyysini keskittyy argumentaatioon eli kirjailijan tapaan esittää asiansa vakuuttavasti ja tämän vuoksi hyödynnän tekstianalyysissäni erityisesti retoriikan tutkimusta ja kommunikaatorakenteita avaavaa semioottista sosiologiaa. Näistä teoriataustoista käsin selvitän, kuinka kirjailija rakentaa itsestään luotettavan kuvan ja millä tavoin eetos muodostaa ja muokkaa tekstistä välittyvää puhujakuva. Lisäksi pohdin tietokirjan suhdetta muuhun popularisoituun tieteseen ja kartoitan niitä lähtökohtia, joista tiedettä popularisoidaan eli yleistajuistetaan. Varsinaiset tutkimuskysymykseni ovat:

1. Miten eetos rakentuu tekstissä?
2. Minkälainen puhujakuva tekstistä muodostuu?
3. Miten ja miksi tekoälytutkimusta popularisoidaan teoksessa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*?

Tutkimushypoteesini on, että tietokirjallisuus voi pyrkiä vaikuttamaan lukijaansa voimakkaasti ja mahdolliset ennakko-oletukset objektiivisesta tekstistä eivät realisoidu, vaan tietoaines saatetaan tarjoilla hyvinkin subjektiivisesta näkökulmasta luentaa ohjailevaa retoriikkaa hyödyntäen. Tähän hypoteesiini sisältyy lisäksi ajatus siitä, että syyt popularisoida tiedettä voivat olla muitakin kuin vilpittömän halu yleistajuistaa jotakin tiettyä tieteenalaa. Tavoitteeni tässä tutkimuksessa on osoittaa tietokirjallisuuden tutkimuksen ja kriittisen luennan merkityksellisyys; nykyajan tietoyhteiskunnassa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, miten ja missä muodossa meille tarjottu tieto on esitetty. Tutkimuksessani havaitaan, että eetosta ei välttämättä rakenneta ollenkaan, vaan kirjailijan ja lukijan välinen luottamussuhde oletetaan olevan olemassa, kun kyseessä on alan ammattilaisen tekemä tietokirja. Tästä johtuen puhujakuvaksi hahmottuu tieteen sankari, joka teknologiapainottuneen populaaritieteen konventioiden mukaisesti yrittää pelastaa lukijan muiden tutkijoiden vääriltä havainnoilta ja pyrkii nostamaan itsensä jalustalle suhteessa lukijaan ja muihin tutkijoihin.

Tässä tutkimuksessa perehdyn yhteen ajankohtaista ja mediassa näkyvillä olevaa aihetta käsittelevään tietokirjaan ja tarkastelen tutkimuskysymysteni avulla tekoälyä pohtivaa yleistajuistettua tutkimusta. Vaikka tarkoitukseni on korostaa tietokirjallisuuden tutkimusta ylipäätään ja vaikka pohdin tarvetta popularisoida tiedettä yleisesti, koskevat analyysini ja päätelmäni ainoastaan kohdeteokseksi valikoitunutta Haikosen tietokirjaa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*. Käsittelem tutkimuksessani vain Pentti Haikosen kirjoittamaa tekstiä enkä tässä työssä ota kantaa teoksen visuaaliseen ilmeeseen, kuten kirjailijan tekemiin havainnollistaviin kaaviokuviiin tai kirjailijan pojan Pete Haikosen tekemään Anima Machina -kuvitukseen.

Avainsanat: eetos, puhujakuva, populaaritiede, argumentaatio, retoriikka

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

## **Sisällys**

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>1</b>
1.1	Kohdeteoksen esittely ja tutkimuskysymykset	3
1.2	Teoksen määrittely ja tietokirjatutkimus	6
1.3	Teoria ja tutkielman eteneminen	10
<b>2</b>	<b>Eetoksen rakentuminen</b>	<b>17</b>
2.1	Faktuaalistamisstrategiat	17
2.2	Projektiot	25
2.3	Premissit ja johtopäätökset	30
<b>3</b>	<b>Kommunikaatiorakenne</b>	<b>37</b>
3.1	Enonsiaatio	37
3.2	Veridiktorinen ja episteeminen modalisuus	45
3.3	Pysäytetty kertomus ja tieteen sankari	52
<b>4</b>	<b>Tieteestä kertominen</b>	<b>62</b>
4.1	Lukijakuva	62
4.2	Kokemuskertomus ja staasiteoriat	72
4.3	Popularisoinnin lähtökohtia	81
<b>5</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>89</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>93</b>

# 1 Johdanto

Pro gradussani paneudun eetoksen muodostumiseen, kommunikaatorakenteisiin ja tieteestä kertomiseen Pentti O. A. Haikosen tietokirjassa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* (2017). Pyrkimyksenäni on selvittää, minkälaisen argumentaation ja puhujakuvan avulla kirjailija herättää luottamusta ja luo suhdetta lukijaan, kun tarkoituksena on viestiä oman tieteenalan tuloksista tiedeyhteisön ulkopuolelle. Lähestyn teosta retoriikan näkökulmasta ja tarkoitukseni on tekstianalyysin avulla nostaa esiin niitä luentaa ohjaavia tekijöitä, jotka vaikuttavat kirjailijan luotettavuuteen ja tapaan kertoa tekoälyn tutkimuksesta. Työni otsikkoon olen tiivistänyt nämä tekijät käsitteeksi *ohjaileva retoriikka* ja keskityn erityisesti tarkastelemaan niitä elementtejä, joiden avulla tietokirja ohjailee lukijaa lukemaan teosta myötäsukaisesti ja Haikosen näkökulman hyväksyen. Vastaavanlaista tutkimusta ei Suomessa ole aikaisemmin juuri tehty ja yhtenä työni tarkoituksena on osoittaa ei-fiktiivisten teosten tutkimuksen tärkeys sekä popularisoidun tieteen kriittisen lukemisen merkitys. Koska valmista teoriataustaa tietokirjallisuuden tutkimukseen ei ole, hyödynnän tekstianalyysissäni kirjallisuustieteen käsitteiden lisäksi semioottista sosiologiaa. Keskittymällä teoksen retoriikkaan kahden eri tutkimusalan näkökulmasta pyrin sekä aikaansaamaan mahdollisimman kattavan kuvan kohdeteokseni argumentaatiosta että luomaan vankan perustan viimeisessä pääluvussa esittämilleni päätelmille teoksen populaaritieteellisistä piirteistä.

Tutkimuskohteeni on painettu kirja, mutta ei varsinainen kertomus tai fiktiivinen esitys, joten sitä voidaan pitää sekä perinteisenä että epätyypillisenä kirjallisuustieteen tutkimuskohteenä. Tämä ristiriitainen asetelma yhdistettynä teoksen ajankohtaiseen aiheeseen tekoälyn kehittelystä ja tietokirjan asiasisällön kyseenalaistamisen vaikeus tai mahdottomuus, motivoivat omalta osaltaan tutkimustani. Tietokirjojen argumentaatiota tai retoriikkaa ei ole aikaisemmin juuri tutkittu, ja yhtenä tutkimukseni innoittajana toimii lähestymistavan tuoreus. Eetosta ja puhujakuvaa erittelemällä sekä yhdistämällä analyysin populaaritieteen konventioihin haluan nostaa esiin niitä keinoja, joilla tarjotun tiedon oikeellisuutta ja tarkoituspäätä on mahdollista tarkastella, vaikka itse tiedon totuutta ei voitaisi kyseenalaistaa. Tutkimukseni voidaankin nähdä toisaalta tyypillisenä kirjallisuustieteen tutkimuksena, jossa valitusta teoksesta eritellään argumentaatiota ja retorisia keinoja ja toisaalta taas tutkimukseni

voidaan nähdä esityksenä siitä, kuinka tärkeää kriittinen suhtautuminen yleistajuiseen tietokirjallisuuteen on.

Tietokirjat eivät ole tieteellisiä, vertaisarvioituja teoksia eivätkä fiktiivisiä tai puhtaan kerronnallisia kokonaisuuksia, joten sekä niiden tutkimus että lukeminen voi olla haastavaa. Tutkimuksesta haasteellisen tekee se, ettei tekstiä voi lähestyä pelkästään esimerkiksi narratologian käsittein eikä myöskään arvioida hyvän tieteellisen käytännön periaattein, vaan lähestymislähtökohtia on etsittävä tältä väliltä. Tällä tarkoitan sitä, etteivät Tutkimuseettisen neuvottelulautakunnan vaatimukset varsinaisesti kosketa yleistajuista tietokirjaa, mutta tietokirjan lähestyminen pelkästään kertomusteoreettisesta näkökulmasta antaisi suppean tai osittain harhaanjohtavan kuvan teoksesta, jossa tietoaines on tarinaa tärkeämpi. Lukemisen haastavuus ilmenee puolestaan tietokirjojen käyttötarkoituksessa, sillä niiden avulla opitaan uutta ja tutustutaan eri tieteenaloihin, mutta harvemmin tullaan ajatelleeksi, etteivät teokset välttämättä pyri objektiivisuuteen tai edusta käsiteltyä aihetta kattavasti. Tietokirja-nimike antaa teoksille hyvän suojan lukijan osoittamaa kritiikkiä vastaan ja tekee teoksista ehkä epäkiinnostavan tutkijan näkökulmasta. Tässä työssä haluan kuitenkin osoittaa, että tietokirjallisuuden tutkimus on monipuolista ja tarjoaa valtavasti erilaisia tarkastelunäkökulmia ja että populaaritieteen tutkiminen nykyajan tietoyhteiskunnassa on ehdottoman tärkeää.

Koska kyseessä on ei-fiktiivinen teos, käsitän kirjailijan eli Haikosen tekstin kertojaksi. Oletus voidaan tehdä, kun kyseessä on tutkijan omien tutkimusten ja pohdintojen tuotos, joka on julkaistu tietokirjana. Lisäksi tekstissä viitataan usein allekirjoittaneeseen ja kirjoittajaan, kuten myöhemmistä lainauksistakin havaitaan eli kertoja, puhuja tai teoksen ääni on kirjailija itse. Tästä syystä käytän synonyymisesti ilmaisuja puhuja, Haikonen, kirjailija ja esimerkiksi viestin lähettäjä riippuen kunkin alaluvun teoriakehyksestä, mutta kaikilla ilmaisuilla viitataan tietokirjan kirjoittajaan itseensä. Se, että fiktiivisen ja abstraktin kertoja-käsitteen sijasta tarkastelen Haikosen tapaa rakentaa eetostaan tai analysoin Haikosesta muodostuvaa puhujakuvaa, ei tarkoita, että tekisin kirjailijasta päätelmiä ihmisenä. Kuten James Phelan (2005, 1) muistuttaa, voidaan joissain tapauksissa, kuten esimerkiksi elämäkerrallisissa teoksissa, kirjailijan ja kertojan ääni olettaa identtisiksi, joskaan kyseessä ei ole suora kommunikaatio, vaan teoksesta kuuluu kirjailijan ääni teoksen tekohetkellä. Tutkin siis ainoastaan sitä, minkälainen puhujakuva juuri *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksesta välittyy ja miten kirjailija juuri kyseisessä teoksessa rakentaa luotettavuuttaan. Lisäksi vertaan

Haikosesta välittyvää puhujakuva ja tapaa rakentaa eetosta populaaritieteen konventioihin ja esitän hypoteettisia arveluja niistä syistä, miksi kyseiseltä tutkijalta on ilmestynyt juuri tämän kaltainen tekoälystä kertova yleistajuinen teos. Päätelmieni on tarkoitus kuvata tietokirjallisuuden rakentumista, populaaritieteen erityispiirteitä ja tietokirjatutkimuksen tärkeyttä valitsemani kohdeteoksen avulla, ei ottaa kantaa Haikosen saavutuksiin tai henkilökohtaiseen elämään. Kuten Sarah Tinker Perrault (2013, 97) huomauttaa, ei kirjailija saa koko persoonaansa mahdutettua tekstistä erottuvaan puhujakuvaan, ja tästä syystä se Haikonen josta puhun, edustaa kirjailijaa ainoastaan kohdeteokseni osalta.

## 1.1 Kohdeteoksen esittely ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksessani tarkastelen Pentti O. A. Haikosen vuonna 2017 ilmestynyttä teosta *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* (= TTR), jossa käsitellään ihmismielen olemusta osana tekoälyrobottien rakentamista. Teos on myyntinimikkeeltään tietokirja ja nimike voidaan Alastair Fowleria (1987, 106) mukaillen käsittää myös kuvailevana määritteenä eli tyylilajina (mode): tietoa tarjoava kirja on tietokirja. Haikonen on tekniikan tohtori ja Illinoisin yliopiston dosentti, jolta on aikaisemmin ilmestynyt runsaasti vastaavanlaista tietokirjallisuutta sekä tieteellisiä julkaisuja. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on kahdeksaan päälukuun jaettu teos, joka etenee kronologisesti 1940-luvun atomipommikokeista kohti nykyajan teknologista haastetta, tekoälyn omaavan robotin rakentamista ja koneiden mahdollista singulariteettia eli pistettä, jossa vanhat toimintamallit ja säännöt katoavat ihmistä älykkäämmän teknologian tehdessä tulevaisuudesta ennustamattoman (Vinge 2003)<sup>1</sup>. Varsinaisen tekstin lisäksi teoksessa on myös kuvitusta, mikä on Markku Löytösen (2017, 102–103) mukaan nykyään tavanomaista, sillä tietokirjat sisältävät yhä enenevässä määrin kuvia ja värejä, joiden avulla ne pyrkivät vastaamaan tietoympäristömme visualisiin vaatimuksiin. Jokaisen kahdeksan pääluvun alussa on kirjailijan pojan, Pete Haikosen, tekemä kuvituskuva ja lisäksi myös muutama Pentti Haikosen tekemä tekstiä havainnollistava piirros. Keskityn tässä tutkielmassa kuitenkin analysoimaan ainoastaan Pentti Haikosen kirjoittamaa tekstiä enkä kiinnitä huomiota teoksen visuaaliseen ilmeeseen, sillä sen perinpohjainen tarkastelu vaatisi kokonaan uuden tutkimuksen ja paremmin kohdistetut tutkimuskysymykset.

---

<sup>1</sup> Vernor Vingen (2003) verkossa olevassa tekstissä ei ole sivunumeroita.

Syvemmän tutkimuksessani Haikosen teoksen argumentointiin eli tapaan tehdä tekstistä vakuuttava ja pyrin tätä kautta selvittämään, miten teoksessa rakennetaan eetosta ja minkälaisen puhujakuvan eetoksen rakentuminen tuottaa. Aristoteleen termillä eetos tarkoitan tässä tutkielmassa Jukka Törröstä (1997, 234) mukaillen puhujan luotettavuuden luomista. Daniel Dickson-LaPraden (2018) mukaan eetoksella viitataan retoriseen luotettavuuteen ja sen etymologia löytyy sanoista etiikka ja eettinen. Puhujan luotettavuus muodostuu käytännön viisaudesta, reiludesta puolesta ja vastaan -argumentteja kohtaan, kuulijayleisön arvojen ja ajatusten huomioimisesta sekä vankasta tieto-aidosta käsitellyn asian suhteen. (Dickson-LaPrade 2018, 1, 4). Tarkoitukseni on selvittää, millä tavoin teoksessa hyödynnetty retoriikka ja kommunikaatorakenteet sekä muodostavat että muokkaavat kirjailijan eetosta ja tekstin luotettavuutta. Yhdistän analyysini eetoksen rakentumisesta ja puhujakuvan muodostumisesta popularisoidun tieteen konventioihin ja yritän näin laajentaa kohdeteokseni argumentaation erittelyä koskemaan tietokirjallisuutta laajemminkin. Popularisoidulla tieteellä tarkoitan tieteen yleistajuistamista eli yritystä tehdä tieteestä ymmärrettävää alaan perehtymättömälle (vrt. Turney 2008, 5–6; Bucchi 2008, 58; Perrault 2013, 3). Eetosta ja puhujakuvaa koskevan tekstianalyysin lisäksi vertaan siis kohdeteostani populaaritietokirjallisuuteen yleisesti ja pyrin nostamaan esiin tietokirjallisuuden tutkimuksen tärkeyden. Vaikka *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on myyntinimikkeeltään tietokirja, ei kyseessä ole neutraalisävyinen asiateksti vaan teos, joka pyrkii vaikuttamaan lukijan ajatuksiin ja suhtautumiseen käsittelemistään aiheista. Vaikuttamisen keinot ovat melko suoraviivaisia, mutta niiden esiin nouseminen vaatii kriittistä suhtautumista teokseen ja sen kirjoittajaan.

Eetoksen rakentumisen ja puhujakuvan muodostumisen kautta lähestyn teoksen tapaa ja syitä popularisoida tiedettä. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on tällä hetkellä mediassakin paljon esillä olevaan tekoälykeskusteluun osaa ottava tietokirja ja juuri aiheensa ja ajankohtaisuutensa vuoksi sen popularisoivien piirteiden erittely on tärkeää. Etenen tutkimuksessani kaksivaiheisesti tutkimuskysymyksiä seuraten eli lähden liikkeelle eetoksen rakentumisesta ja tekstistä hahmottuvan puhujakuvan analysoinnista ja pohdin näitä tekijöitä vasten teoksen tiedettä popularisoivia piirteitä. En siis kuljeta populaaritieteen konventioita tutkimuksessani koko ajan mukana, vaan etenen eetoksen ja puhujakuvan kautta niitä kohden. Tämän vaihteellisuuden avulla pyrin saamaan kohdeteokseni retoriikasta ensin vankan käsityksen tekstianalyysin keinoin, ennen kuin lähden vertailemaan sitä popularisoitua tiedettä koskevaan tutkimukseen. Populaaritieteen konventiot ja tutkimus eivät siis toimi työni varsinaisina teoriataustoina, vaan tarjoavat mahdollisuuden sekä tarkentaa tehtyjä havaintoja että verrata

yksittäistä tietokirjaa vastaavanlaisiin teoksiin. Työni yhtenä tarkoituksena onkin luoda pohjaa tietokirjallisuuden tutkimukselle ja antaa esimerkki siitä, mitä kautta ja minkälaisia asioita tarkastelemalla popularisoitua tiedettä on mahdollista tutkia.

Varsinaiset tutkimuskysymykseni ovat:

1. Miten eetos rakentuu tekstissä?
2. Minkälainen puhujakuva tekstistä muodostuu?
3. Miten ja miksi tekoälytutkimusta popularisoidaan teoksessa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*?

Tutkimukseni tavoitteena on tietokirjan tarkalla analyysillä nostaa esiin niitä piirteitä, joilla lukijaan vaikutetaan ei-fiktiivisessä teoksessa. Tietokirjaan yleensä tartutaan, kun tuntemattomasta tai itselle vähemmän tutusta asiasta tai ilmiöstä halutaan tietää enemmän, ja aina lukija ei tule ajatelleeksi, että kovien kansien väliin painetussa tekstissä oleva tietoinen ei ole mikään absoluuttinen totuus, vaan ainoastaan kirjan koostaneiden ihmisten näkemys kyseisestä aiheesta. Tämä ei tietenkään tarkoita, että tietokirjat olisivat turhia tai että Haikosen teos ei olisi täynnä oikeaa asiaa. Tämä tarkoittaa ainoastaan sitä, että tietokirjat lukuisine lähteineen ja asiantuntevine kirjoittajineen ovat kuitenkin vain yhden tai useamman tahon kooste käsiteltävästä ilmiöstä ja tästä syystä tietokirjaankin tulee suhtautua kriittisesti. Tämän vuoksi tarkastelen pro gradussani juuri argumentaatiota paneutumalla eetokseen ja tekstistä välittyvään puhujakuvaan ja nostan esiin popularisoidun tieteen ongelmakohtia suhteessa tiedon vastaanottajaan eli tässä tapauksessa lukijaan.

Lisäksi tavoitteenani on nostaa esiin tietokirjojen tutkimuksen tärkeys, sillä tietokirjallisuutta on Suomessa tutkittu suhteellisen vähän ottaen huomioon, että noin 80 prosenttia vuosittain julkaistavista teoksista on tietokirjallisuutta ja suomeksi kirjoittavia tutkijoita on paljon (Hiidenmaa 2017b, 51, 53). Tutkielmani motivaationa toimii siis oman kiinnostukseni lisäksi myös se tosiasia, ettei vastaavanlaista tutkimusta Suomessa ole juurikaan tehty. Haluan omalla tutkimuksellani osoittaa, että tietokirjallisuuden tutkimus on yhtä keskeistä ja hedelmällistä kuin kaunokirjallisuuden tutkimus ja että kriittinen suhtautuminen painettuun sanaan, oli se missä muodossa tai millä myyntinimikkeellä hyvänsä, on tärkeää. Tutkimushypoteesini onkin, että tietokirjallisuus voi pyrkiä vaikuttamaan lukijaan voimakkaasti ja että populaaritieteellä on myös muita päämääriä kuin lukijan sivistäminen.



## 1.2 Teoksen määrittely ja tietokirjatutkimus

Koska tietokirjallisuutta julkaistaan Suomessa paljon ja koska aikaisempaa tutkimusta ei juuri ole tehty, koen tarpeelliseksi syventyä tietokirjallisuuden lukemiseen ja tutkimuksellisiin lähtökohtiin lyhyesti. Haluan tässä luvussa luoda katsauksen siihen, mitä tietokirjallisuudesta kirjallisuustieteen tutkimusmaailmassa tällä hetkellä sanotaan ja lisäksi pyrin määrittelemään oman kohdeteokseni alakategorian. Tutkimukseni tavoitteiden, eli tietokirjatutkimuksen tärkeyden ja kohdeteokseni vaikuttamiskeinojen erittelyn, kannalta on relevanttia perehtyä ensin siihen, miten tietokirjoja luetaan, minkälaisia piirteitä erilaisissa tietokirjoissa on ja ylipäätään millä perusteilla jotakin teosta voidaan kutsua tietokirjaksi. Tämän tarkastelun on tarkoitus avata tietokirjallisuuden käsitettä ja tutustuttaa vähän tutkittuun aiheeseen ennen varsinaisiin tutkimuskysymyksiin paneutumista. Lisäksi haen tietokirjallisuuden määrittelyistä ja laaja-alaisuudesta lisämotivointia tutkimukseni tekemiseen.

Tietokirjallisuuteen perehtyneen tutkijan Pirjo Hiidenmaan (2017a, 12, 15) mukaan tietokirjoja luetaan tiedon takia eli silloin, kun lukija haluaa perehtyä itseä kiinnostavaan aiheeseen, ja Suomen Nykysanakirja määrittää tietokirjan funktioksi juuri tiedon antamisen. Vaikka tietokirjat eivät ole tieteellistä, vertaisarvioitua tekstiä, vaan ennemmin kustantajan määrittämä myyntinimike, tavallinen lukija ei eroa välttämättä huomaa. Julkaistavan tietokirjallisuuden valtava määrä, noin 80 prosenttia kaikista julkaistuista teoksista, suhteessa muuhun kirjallisuuteen johtuu osittain myyntinimikkeen laajasta määritelmästä. Historiallisten ja luonnontieteellisten teosten lisäksi tietokirjallisuudeksi lasketaan muun muassa erilaiset harrastekirjat, matkailuoppaat, oppikirjat ja elämäkerrat, ja esimerkiksi Kansalliskirjaston julkaisutilastot jaottelevat tietokirjallisuuden 25 luokkaan (Hiidenmaa 2017b 51, 53). Usein voikin siis käydä niin, esimerkiksi horoskooppikoostetta selaillessa, ettei tajua lukevansa tietokirjana myytyä teosta. Sisällöllisestä laajuudesta johtuen lukijan voi olla myös hankala arvioida, mikä on luotettavaa tai laadukasta tietokirjallisuutta ja mikä ei. Hiidenmaa (2017a, 16) muistuttaakin, että tietokirjaa lukiessa on hyvä olla selvillä siitä, onko teoksessa tarjoiltu tietoa tutkimusten avulla kerättyä vai perustuvatko havainnot esimerkiksi tekijän omiin kokemuksiin. Mikään tietokirjallisuutena myytävä ei ole suoraan fiktiota tai valetta, mutta tiedon objektiivisuus voi vaihdella huomattavasti.

Tarkastelemani teos *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* jakautuu tässä määritelmässä kahtaalle. Teoksen tietoinen on suurimmaksi osaksi tutkimuksiin ja tieteellisiin teorioihin perustuvaa, mutta mukana on myös omiin havaintoihin ja nojatuolifilosofiaan perustuvia päätelmiä. Vaikka kansainvälisiä tutkimustuloksia on teoksessa käsitelty runsaasti ja eri tutkijoita tekoälyyn ja koneoppimiseen liittyen esitellään monia, ei tutkimusten mukana kuljettaminen tapahdu objektiivisesti. Tasapuolisen vertailun ja analyysin sijaan teoksessa esiintyvät positiivisessa valossa lähinnä Haikosen omat aikaansaannokset, jolloin teoksessa tarjottu tietoinen on sekä tutkimusten avulla kerättyä että omiin kokemuksiin perustuvia havaintoja.

Hiidenmaa selvittää, että myös mielipidekirjallisuutta pidetään tietokirjallisuutena. Mielipidekirjallisuudessa kirjailija perustelee voimakkaasti jotakin itselleen läheistä tai tärkeää asiaa eivätkä vastaäännet tai erilaiset näkökulmat näy kirjan sivuilta ollenkaan. (Hiidenmaa 2017a, 15.) Näillä perusteluilla tutkimani Pentti Haikosen tietokirja *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* voitaisiin nähdä yhden tyyppisenä mielipidekirjallisuutena. Teoksessa on äänessä lähinnä vain tutkija itse ja vaikka lähteitä on käytetty runsaasti, ne on valikoitu oman näkökulman kannalta edullisesti. Muilta tutkijoilta lainataan silloin, kun oman työn arvoa suhteessa aikaisempaan ja huonompaan halutaan korostaa tai kun hyväksi havaittua keksintöä on jatkojalostettu ja muokattu paremmaksi. Tämä näkyy esimerkiksi Haikosen kartoittaessa tietoisuuden mysteeria luvussa 6, jossa kirjailija viittaa brittiläiseen filosofiin Aaron Slomaniin ja psykologiin Norman Stuartiin ja heidän ajatuksiinsa siitä, että tietoisuuden määrittelyssä ovat epäonnistuneet kaikki, heidät itsensä mukaan lukien (TTR, 147). Näiden kahden todellisen henkilön mietteisiin Haikonen vastaa lauseilla: ”Jokainen filosofi puhuu tietysti vain omasta puolestaan ja omat rajoituksensa he toki tuntevat. Mahdoton on riittävän suuri haaste minullekin, joten siihen on pakko tarttua.” (TTR, 147.) Samalla kun Haikonen esittelee hyödyntämiään lähteitä ja tarjoilee tietoinesta tietokirjan lukijalle, hän myös argumentoi käyttämiään lähteitä vastaan ja nostaa omat kykynsä näkyville rinnastamalla filosofien *rajoitukset ja mahdottomuuden* itselleen sopivaan *haasteeseen*.

Ajatus siitä, että Haikosen teos edustaa Hiidenmaan määrittämää mielipidekirjallisuutta, vahvistuu useaan otteeseen juuri valittujen lähteiden ja niihin viittaamisen kautta. Teoksessa nostetaan esiin useita eri aikakauden filosofeja ja filosofiset, teoreettiset pohdinnat esimerkiksi mielikuvituksesta, mielestä ja tiedon olemuksesta rinnastetaan insinöörimäisiin käytännönkäsitteisiin samoista aiheista. Kahden täysin eri tieteenalan vertailua ei teoksessa kyseenalaisteta tai koeta ongelmallisena, vaan tarkoitus on enemmänkin muodostaa omista

mielipiteistä faktoja ja painottaa luonnontieteiden arvoa suhteessa humanistisiin tieteisiin. Tekoälystä käytävän tieteellisen vuoropuhelun sijaan teos pyrkii nostamaan jalustalle juuri Haikosen uran ja tutkimukset, ja todistamaan sitä kautta kirjailijan olevan se auktoriteetti, jota kannattaa kuunnella ja uskoa. Haikosella on vahvoja mielipiteitä ja niitä hän perustelee voimakkailta väitteillä ja tieteellisillä tutkimustuloksilla. Näistä syistä näkisin *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen enemmän Hiidenmaan (2017a) osoittamana mielipidekirjallisuutena kuin objektiivisuuteen pyrkivänä luonnontieteellisenä tutkimuksena. Mielipiteiden lisäksi Haikosen teos sisältää runsaasti kirjailijan omia kokemuksia ja monet tieteelliset faktat alustetaan tai esitetään Haikosen kokemuksen kautta. Tästä syystä käsittelen tietokirjaa osittain myös kokemuskertomuksena ja pyrin tällä sekä täsmentämään tietokirjan populistisia tarkoitusperiä että perustelemaan näkemystäni *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksesta mielipidekirjallisuutena.

Ongelmia Hiidenmaan (2017b) mukaan aiheuttavat juuri tämänkaltaiset teokset, jotka valikoivat lähteitään ja esittävät mielipiteensä varmoina väitteinä. Tarkoituksenhakuinen aineistonvalinta ja lähteiden tulkinta perustelevat vain kirjailijan pyrkimyksiä eivätkä palvele yleisinä tiedonjakajina. (Hiidenmaa 2017b, 57.) Harhaanjohtavaa tieteenulkintaa on nähtävissä myös Haikosen teoksessa, joka luottaa pitkälti tutkijan omaan asiantuntijuuteen ja yliveraisuuteen ja jossa muihin tieteenaloihin, kuten filosofiaan, suhtaudutaan avoimen halveksivasti. Harhaanjohtavuus näkyy jo teoksen alkusanoissa, joissa Haikonen toteaa: ”Tietoisuuden arvoituksen selvittäminen on suuri haaste. [--] Tässä kirjassa kerron, minkälaisiin johtopäätöksiin tämä askare on osaltani johtanut, ja esitän myös selityksen tietoisuudelle.” (TTR, 11.) *Suuri haaste* on siis Haikoselle tavallinen *askare* ja itsevarmasti hän lupaa ratkaista *tietoisuuden arvoituksen*. Vaikka tekijän käyttämä kieli vaikuttaisi teoksen funktioon tiedon tarjoajana, antaa tietokirja-nimike hyvän suojan lukijoiden osoittamalle kritiikille. Haikosen teosta luettaessa retoriikkaan tai epäeettiseen tiedekäytäntöön ei välttämättä kiinnitä laisinkaan huomiota, mikäli teosta tarkastelee vain tiedonhankinnan ja itsensä sivistämisen valossa.

Hiidenmaa (2017b, 55) painottaa, että tietokirjallisuuden laajasta määritelmästä johtuen lukijan on syytä tarkastella, millä keinoin kirjoittaja rakentaa argumentaationsa ja millä kriteereillä hän tarkastelee järjestelmien hyvyttä. Näihin kysymyksiin pyrin tässä tutkimuksessa vastaamaan kohdeteokseni osalta ja vertaan tekemiäni päätelmiä populaaritieteen konventioihin. Lisäksi Hiidenmaa (2017b) muistuttaa, että omat kokemukset,

värikynää saaneet muistelmat tai länsimaiseen tieteeseen kuulumattomat uskomukset eivät ole tietoa samassa merkityksessä kuin vaikkapa karttakirjaan merkityt alueet tai historiallisia henkilöitä listaavat kokoelmat. Tietokirjojen tietoaaines voidaan jakaa kahtia sen mukaan, onko kyse tiedosta vai faktasta. Esimerkiksi tulkinnat uskonnon vaikutuksista arkeen eivät ole faktaa, mutta voivat toimia hyvinä tietopohjina ja auttaa avartamaan näkökulmia. (Hiidenmaa 2017b, 55.)

Haikosen teoksen tapauksessa määrittely tältä pohjalta on jälleen hankalaa, sillä tietokirjassa faktat, kuten historialliset henkilöt ja tapahtumat, matemaattiset suureet ja tieteen saavutukset, sekoittuvat kirjoittajan omiin kokemuksiin ja ajatuksiin. Vaikka Haikosen omat mielipiteet ja pohdinnat voitaisiin erottaa muusta tekstistä, ei ongelma tiedon ja faktan erottelemisesta poistu täysin. Edellä käsittelemistäni lainauksista havaitaan, ettei Haikonen pyri peittelemään suhtautumistaan jotakin asiaa kohtaan, vaan kommentoi kärjekkäästi rivien välistä muita tieteen tekijöitä ja tieteen saavutuksia ja suhtautuu itsevarmasti itseensä. Koska kirjoittaja on kuitenkin alan auktoriteetti ja tekoälyn ja robotiikan asiantuntija, on haasteellista arvioida, ovatko Haikosen sanat tieteellisiä elementtejä sisältäviä arvottavia mielipiteitä vai tämän hetkisen tieteen valossa niin faktapohjaisia ja relevantteja huomioita kuin saatavilla on. Tässä tutkielmassa paneudun osittain myös siihen, miksi Haikonen suhtautuu hyökkäävän alentavasti hyödyntämiään lähteitä kohtaan, kun tulee samalla muokanneeksi omaa tyylillistä alalajiaan faktapohjaisesta tietokirjasta tietoa sisältäväksi mielipidekirjallisuudeksi.

Hiidenmaan (2017b) mukaan uusimpana trendinä on alkanut syntyä kertomusmuotoinen tietokirjallisuus, josta maailmalla käytetään nimitystä 'narrative non-fiction'. Tällaisessa kertomusmuotoisessa tietokirjallisuudessa voi fakta-aineksen lisäksi olla juonenkäänteitä tai vaikka päähenkilö, johon lukija voi samaistua. Tällöin tieto ei rakennu oppikirjamaisesti lukuihin ja alalukuihin, vaan tapahtumakeskeisesti erilaisiin ja yllättäviinkin kokonaisuuksiin. (Hiidenmaa 2017b, 69.) Haikosen teos voidaan ainakin osittain katsoa kuuluvaksi kertomusmuotoisiin tietokirjoihin, sillä siinä tarina tai tietoaaines kulkee kronologisesti eteenpäin ja tutkimuksia käsitellään erilaisten historiallisten käänne- tai huippukohtien avulla. Nämä kertomukselliset elementit kuitenkin ennemmin jaksottavat ja helpottavat lukemista kuin rakentavat teoskokonaisuutta. Hiidenmaan esittelemä narrative non-fiction ei siis täysin sovi kuvaamaan tutkimaani tietokirjaa. Haikosen teoksessa pääpaino on tieteellisellä tekstillä ja tiedon tarjoamisella lukijalle, ei tarinan tai hahmojen kehittämisessä. Spekulaatiivinen viimeinen luku ”Apokalypsi” keskittyy myös ennemmin nyt mahdollisten tai jo tapahtuneiden

tieteellisten mullistusten esittelyyn teknologian näkökulmasta kuin lukijan viihdyttämiseen kuvitteellisten hahmojen ja tilanteiden avulla. Lisäksi *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on jaettu lukuihin aihealueiden, ei tapahtumien, mukaan ja tekninen ote on tarinamaisuutta voimakkaampi, jolloin teosta ei voida täysin mieltään kerronnalliseksi tietokirjallisuudeksi. Kertomuksellisemmat osiot ovat kuitenkin niin vahvasti esillä, ettei niiden sivuuttaminen tutkimuksessa onnistu, vaan niiden funktioita osana tekstiä on tarkasteltava ja teen sen tässä työssä kerronnallisen retoriikan ja kokemuskertomuksen avulla.

Hiidenmaa (2017b, 69) painottaa, että kertomusmuotoisuudesta huolimatta kirjailija ei saa liittää todenvastaisuuksia tietokirjaansa, vaikka ilmiötä kuvattaisiinkin metaforilla tai sepitetyillä esimerkeillä. Näitä tyylikeinoja esiintyy myös Haikosen teoksessa, ja Hiidenmaata (2017b) mukailen ne siis ovat luonteva osa tietokirjallisuutta. Tavallisen, tekoälyyn perehtymättömän lukijan on tietenkin mahdotonta arvioida, ovatko jotkin värityneet tai keksytyt esimerkit robotiikasta todenvastaisia osittain vai kokonaan ja tekijän harteille jää vastuu lukijan harhaan johtamisen välttämisestä. Hiidenmaa (2017b, 74) lisäksi täsmentää, että luonnontieteiden kohdalla on tyypillistä julkaista esitteleviä ja yleistajuisia teoksia, sillä muuten julkaisuja lukisivat vain alalle kouluttautuneet. On kuitenkin huomioitava, pyritäänkö esimerkiksi keksityllä ajatuskokeella todella yksinkertaistamaan vaikea asia vai halutaanko sen johdattavan sopivissa määrin tekijän kannalta otolliseen suuntaan.

Lukijalta vaaditaan siis kriittistä suhtautumista tietokirjallisuuteen ja kykyä erottaa tekijän intentiot sekä lähteidenkäyttö- ja viittausmekanismit. Koska tällainen ideaalitalanne pääsee harvoin syntymään, varsinkin kun tietokirjaa ei fiktiivisen teoksen tavoin aina lueta kerralla kannesta kanteen kokonaisuutena, on tietokirjallisuudesta ja sen vaikutuskeinoista hyvä tehdä tutkimusta. Hiidenmaan (2017b, 69) mukaan onkin syytä tarkastella ”[--] miten tietokirjailija rakentaa sellaisen eetoksen, että lukija luottaa häneen ja lukee teoksen myötäsukaisesti”. Tässä pro gradu -tutkielmassa pyrin muun muassa vastaamaan tähän kysymykseen Pentti Haikosen *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen osalta.

### **1.3 Teoria ja tutkielman eteneminen**

Tässä tutkimuksessa tarkastelen tietokirjan argumentointia ja painotan eetoksen rakentumista sekä puhujakuvan muodostumista. Tarkoitukseni on monipuolisen tekstianalyysin avulla

kartoittaa sitä, miten kohdeteokseni *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* suhtautuu populaaritieteen konventioihin ja mitä syitä tieteen popularisoinnin taustalta on mahdollista löytää. Koska tietokirjatutkimusta ei juuri, varsinkaan Suomessa, ole tehty, lähestyn kohdeteostani useammasta teoriataustasta. Työssäni hyödynnän muun muassa retoriikan tutkimusta, enonsiaation periaatteita ja kokemukertomuksen käsitettä eli sovellan kirjallisuustieteen teorioiden lisäksi myös esimerkiksi semioottista sosiologiaa. Aiemman tutkimuksen puuttumisen vuoksi olen itse koonnut sellaisen teoriakehyksen tutkimukselleni, jonka koen palvelevan sen tarkoitusperiä ja tutkimuskysymyksiä parhaiten. Valitsemieni teorioiden avulla pääsen käsiksi kohdeteokseni retoriseen kuviointiin, kertomuksellisiin piirteisiin, sana- ja lausetason vaikutuksiin sekä ei-fiktiivisen tekstin ominaisuuksiin, kuten asioiden esittämiseen tosiasiapuheena. Tässä luvussa käyn hyödyntämiäni teorioita läpi käsittelyjärjestyksessä, jolloin tutkimukseni suunta ja eteneminen on mahdollista hahmottaa paremmin.

Lähden tutkimuksessani liikkeelle diskurssianalyysistä ja keskityn Kirsi Juhilan (2016) esittelemiini *faktuaalistamisstrategioihin* ja *tosiasiapuheen* määritelmään. Tarkastelen niitä keinoja, joilla tekijä pyrkii luomaan itsestään kyseenalaistamattoman auktoriteetin ja uskottavan tiedonvälittäjän lukijan silmissä. Juhilan (2016, 146) mukaan kielenkäyttö voidaan asettaa kuvitteelliselle janalle, jonka toisessa päässä on spekulatiivinen puhe ja toisessa päässä faktuaalisen vaikutelman antava puhe. Koska kohdeteokseni on tietokirja, tarkastelen diskurssianalyysin avulla juuri niitä keinoja, joilla teos pyrkii synnyttämään faktuaalisen vaikutelman. Vaikka Juhila (2016) käyttää käsitettä *puhe* voidaan kohdeteostani tarkastella tästä näkökulmasta, kun puhujaksi tai tekstin ääneksi erotetaan tietokirjailija itse. Faktuaalistamisstrategioiden avulla etsin vastausta siihen, miten tietokirjallisuus pyrkii vakiinnuttamaan tekijän subjektiivisen näkemyksen ainoaksi hyväksytyksi vertailevan tieteellisen keskustelun sijaan eli millä keinoin tekstistä tehdään kyseenalaistamatonta.

Diskurssianalyysistä siirryn semioottiseen sosiologiaan ja *projektioihin* eli tarkastelen Pekka Sulkusta ja Jukka Törröstä (1997b, 97, 103) mukaillen tekstin niitä rakenteita, joissa kirjailijan suhtautuminen hänen esittämiinsä asioihin on näkyvillä. Projektioiden kohdalla nostan esiin kohdeteokseni arvostelevan tyylin ja erottelen Heli Katajamäkeä (2006) mukaillen lainauksista eksplisiittistä ja implisiittistä arvottamista. Katajamäki on hyödyntänyt näkyvän ja piilotetun arvottamisen käsitteitään tutkiessaan Taloussanomalehden pääkirjoituksia ja nämä ei-fiktiiviselle tekstille suunnatut käsitteet palvelevat myös tietokirjan tutkimuksessa hyvin. Lisäksi hyödynnän soveltavaa kielitiedettä ja nostan esiin kielen

funktion identifikaatiivälineenä (Paunonen 1980) ja kielen interpersoonallisuuden (Halliday ja Matthiessen 2004). Tarkoitukseni on näin syventyä tekstin sävyyn tarkemmin ja analysoida eetosta ja puhujakuvaa muodostavia ja muokkaavia tekijöitä.

Eritellessäni kohdeteokseni retorisia kuvioita hyödynnän ensisijaisesti Chaïm Perelmania (2007) ja uuden retoriikan tutkimusta. Uudessa retoriikassa argumenteilla tähdätään jonkin tietyn kiistanalaisen väitteen hyväksymiseen tai hylkäämiseen ja tutkimuskohteena ovat kaikentyyppiset vakuuttamiseen tai suostutteluun tähtäävät esitykset (Perelman 2007, 11–12). Vaikka retoriikan tutkimus on lähtöisin Aristoteleelta, lähestyn kohdeteostani Perelmania (2007) mukaillen *premissien* ja *johtopäätösten* kautta. Tutkin teoksesta siis niitä lähtökohtia, joiden varaan Haikonen argumentaatiotaan rakentaa sekä niitä johtopäätöksiä, jotka lähtökohdista seuraavat. Perelmanin (2007) mukaan argumentaation ydin eivät ole tehdyt johtopäätökset vaan juurikin premissit, ja johtopäätösten hyväksymiseen vaikuttaa esitettyjen premissien huolellinen perustelu. Yleisölle eli lukijoille esitetyt lähtökohdat ovat tekstin tarjoileman ideologian välittäjinä keskeisessä osassa, sillä argumentaation tarkoituksena ei ole todistaa johtopäätöksiä vaan siirtää premissille osoitettu hyväksyntä koskemaan myös niitä (Perelman 2007, 28.) Hyödyntämällä Perelmanin (2007) teoriaa ja käsitteitä retorisesta kuvioinnista ja argumentaation rakentumisesta pyrin selvittämään, minkälaisen premissien varaan Haikonen johtopäätöksensä rakentaa ja mitä kautta hän etenee tekoälyn alkutaipaleelta kohti teoksen loppua ja koneiden singulariteettia. Premisseihin ja johtopäätöksiin liittyy vahvasti myös *sovittamisen* käsite, joka Perelmania (2007, 28) mukaillen tarkoittaa sitä, että puhuja voi valita päättelynsä lähtökohdiksi vain väitteitä, jotka kuulijat hyväksyvät. Argumentoinnin lähtökohtien, johtopäätösten ja sovittamisen kautta tarkastelen eetoksen rakentumista ja pohdin argumentointivirheiden vaikutusta kirjailijan luotettavuuteen. Retoriikan tutkimuksen avulla pureudun siis pääasiallisesti ensimmäiseen tutkimuskysymykseeni eetoksen rakentumisesta. Koska kirjailija ei kuitenkaan saa koko olemustaan eetokseen mahdutettua, edustaa sitä *tekstuaalinen olemus* tai *persoona* (textual presence, persona) (Perrault 2013, 97), jota tässä työssä käsittelen puhujakuvana. Eetosta ei voida siis täysin erottaa puhujakuvasta ja näin retoriikan tutkimuksen avulla tehdyt päätelmät täydentävät havaintojani myös puhujakuvan muodostumisesta.

Siirtyessäni tutkimukseni toiseen osaan, tekstin kommunikaatorakenteisiin, hyödynnän erityisesti semioottisen sosiologian käsitteitä, joita projektioiden osalta on jo sivuttu. Aluksi tarkastelen *enonsiaatiota* eli tekstin kommunikaatorakenteita yleisesti ja pohdin enonsiaation

rakenteiden funktioiden ilmenemistä tekstissä Pekka Sulkusen ja Jukka Törrösen (1997a ja 1997b) teoriapohjaa mukaillen. *Enonsiatiivisilla modaalirakenteilla* puhuja rakentaa itselleen kompetenssia kertoa käsittelemistään asioista, herättää tunteita, motivoi seuraamaan argumentaatiota, rakentaa luottamussuhdetta itsensä ja lukijan välille ja lisäksi määrittelee itseään tekstin tai puheen kautta (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97–98). Nämä tekijät vaikuttavat kaikki siihen, minkälainen puhujakuva tekstin välityksellä muodostuu eli minkälaisena tietokirjailija näyttäytyy suhteessa tiedon vastaanottajaan, lukijaan. Hyödynnän puhujakuvaa tarkastellessani ensisijaisesti juuri semioottisen sosiologian käsitteitä narratologisten sijaan, vaikka tietokirjassa paljon kertomuksellisia piirteitä onkin ja vaikka narratologia on edustettuna tutkimukseni viimeisessä pääluvussa. Tämä teoriavalinta johtuu siitä, että käsitteet puhuja ja puhujakuva kuvaavat teoksen ääntä eli kirjailijaa paremmin kuin ajatus kertojasta. Kuten jo aiemmin johdannossa todettiin, teoksessa ei ole fiktiivistä kertojaa, vaan kirjailija puhuu omana itsenään ja omista tutkimuksistaan ja viittaa itseensä useasti tekstissä. Enonsiaation kautta lähdän siis tarkentamaan Haikosesta muodostuvaa puhujakuvaa.

Sulkuselta ja Törröseltä (1997b, 114) lainaan myös käsitteet *veridiktorinen* ja *episteeminen modaalisuus*, joilla viitataan kirjailijan tapaan arvioida maailmaa ja osoittaa pätevyytensä arvioiden tekijänä. Veridiktoriset modaalisuudet toimivat tieteellisessä tekstissä yleensä solidaarisuuden ja lukijan motivaation herättämisessä (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 116), joten niiden tarkastelu osana tietokirjan eetoksen vahvistamista ja puhujakuvan muodostumista on ensiarvoisen tärkeää. Episteemiset modaalisuudet puolestaan pyrkivät vahvistamaan kirjoittajan kompetenssia ja nostamaan hänet muiden yläpuolelle (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 117), mikä näkyy kohdeteoksessani esimerkiksi voimakkaan arvottavissa kommentteissa muita tutkijoita ja tieteenaloja kohtaan, ja ovat teoskokonaisuuden kannalta merkittävin yksittäinen argumentaatioon vaikuttava seikka. Näiden modaalisuuksien kautta pääsen tarkentamaan Haikosesta muodostuvaa puhujakuvaa ja voin analysoida syvällisemmin kirjailijan luotettavuutta. Tekoälystä kertovan tietokirjan kohdalla on vaikea ottaa kantaa siihen, mitä on sanottu tai pitävätkö väittämät paikkansa, mutta veridiktoristen ja episteemisten modaalisuuksien avulla on mahdollista tutkia sitä, miten asiat on ilmaistu ja miten ilmaisutapa vaikuttaa teoksen kommunikaatorakenteisiin ja sitä kautta uskottavuuteen.

Viimeisessä käsittelyluvussa kommunikaatorakenteisiin liittyen sovellan Jukka Törrösen (1997) ajatusta *pysäytetystä kertomuksesta*. Pysäytetty kertomus on yksi suostuttelevan puheen retorinen muoto, jossa huolellisesti alustettu teksti ei jatku suoraan johtopäätöksiin tai



loppuratkaisuun, vaan aiheen käsittely keskeytetään yllättäen (Törrönen 1997, 221). Törrönen on soveltanut käsitettään esimerkiksi sanomalehtien pääkirjoitusten tutkimiseen ja fiktiiviseen tekstiin hyödynnetty termi sopii hyvin myös kohdeteokseni tutkimiseen. Törrönen (1997, 221) huomauttaakin, että tieteellisissä teksteissä pysäytetty kertomus lähettää tutkijan ja lukijan ikään kuin etsimään yhdessä totuutta. Tämä rakenne toistuu *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kohdalla usealla eri tavalla, esimerkiksi arvoitusten ja erilaisten teoriasuuntausten esittelyjen yhteydessä ja kouruttaa lukijaa jatkamaan tekstiä eteenpäin. Kun jotakin asiaa pohjustetaan ja motivoidaan, yritetään lukija saada innostumaan käsitelystä aiheesta enemmän ja selvittämään vastaukset kysymyksiin jatkamalla luku-urakkaa eteenpäin. Se, että pysäytetty kertomus ohjaa kirjailijan ja lukijan yhteiselle tutkimusmatkalle, sisältää ajatuksen siitä, että vastaukset kysymyksiin ja ratkaisut ongelmiin ovat löydettävissä käsillä olevasta tietokirjasta. Näin Haikonen vahvistaa eetostaan ja omaa auktoriteettiasemaansa ja selkeyttää tekstistä hahmottuvaa puhujakuva. Pysäytetyn kertomuksen kautta siirrynkään käsittelemään kirjailijan puhujakuva Jari Aron (1999) käsitteellä *tieteen sankari*. Tieteen sankarin tarkoitus on pelastaa oma tieteenalansa muiden tutkijoiden virheiltä ja osoittaa muiden tiedolliset ja taidolliset puutteet verrattuna omiin kykyihinsä (Aro 1999, 70–71). Eetoksen rakentumista ja tekstin kommunikaatorakenteita tarkastelemalla Haikosen puhujakuvaksi alkaa hahmottua juuri tämänkaltainen tieteen sankari, jollaisen Aro nostaa väitöskirjassaan esiin tutkiessaan sosiologian oppikirjan kertojaa.

Kun eetoksen rakentuminen on selvitetty ja puhujakuva saatu muodostettua, siirryn tarkastelemaan tehtyjä havaintoja populaaritieteen tutkimuksen näkökulmasta ja tarkennan analyysiani narratologian käsitteillä. Koska teoksessa lukijan puhuttelu on paljon esillä oleva ja erottuva retorinen keino, otan tarkastelun kohteeksi myös lukijakuvan ja teen sen James Phelanin (2007) lukijakäsityksiä soveltamalla. Phelanin (2007, 209) mukaan kertomus muodostaa retorisen kolmion, jonka sivut ovat puhuja, teksti ja yleisö. Koska käsittelen tutkimuksessani paljon puhujaa eli kirjoittajaa ja analyysini on luonnollisesti tekstilähtöistä, tarkennan myös lukijan roolia tekstissä. Pohdin Phelania (2007) hyödyntäen lukijan suhtautumista tekstiin sekä lukijan osoittamia tulkinnallisia, eettisiä ja esteettisiä tuomioita ja pyrin näin syventämään käsityksiä puhujakuvasta ja puhujan luotettavuudesta. Lukijakuvan kautta pääsen myös tarkemmin vertailemaan Haikosen teoksessa rakentuvaa eetosta Sarah Tinker Perraultin (2013) tutkimukseen populaaritieteellisten tekstien eetoksen muodostumisesta. Perrault (2013, 97) jakaa eetoksen populaaritieteellisten teosten kohdalla kolmeen osaan: hyvään hahmoon, käytännön viisauteen ja hyvään tahtoon, jotka kaikki

edustavat hieman eri asioita ja ohjaavat teoksen asettumista populaaritieteen konventioihin. Perraultin (2013, 6) esittelemä PAST-CUSP -jatkuo eli Public Appreciation of Science and Technology – Critical Understanding of Science in Public auttaa hahmottamaan Haikosen tapaa popularisoida tiedettä omassa teoksessaan ja mahdollistaa kohdeteokseni syvemmän tarkastelun osana populaaritieteellisiä tekstejä.

Koska Haikosen tietokirjassa on myös kerronnallisia osuuksia ja teos läpikäy tekoälyn kehitystä yhden tutkijan näkökulmasta, otan analyysiini mukaan Maria Mäkelän (2018 ja 2019) tutkimusta *kokemuskertomuksista*. Mäkelä (2018, 179) esittelee David Hermanin ja Monika Fludernikin teorioihin pohjautuvan käsitteen kokemuskertomuksen prototyypistä (experiential narrative prototype), jossa korostetaan yksilön kokemusta todennettavien tapahtumien sijaan. Yhdistän kokemuskertomuksen käsitteen Stefan Iversenin (2014)<sup>2</sup> ajatuksiin kertomuksellisuudesta osana retoriikkaa ja tarkastelen tätä kautta tietokirjan kertomuksellisia piirteitä. Kertomuksellisuuden kautta siirryn tarkastelemaan Perraultin (2013) esittelemiä *staasiteorioita*, jotka ohjaavat tietokirjallisuuden retorista suuntautumista. Staasiteorioiden mukaan tekstin on edettävä faktojen esittelystä tapahtumien ja toiminnan määrittelyyn ja ominaisuuksiin ja lopuksi päätelmään siitä, kuka tekee ja mitä (Perrault 2013, 112). Staasiteoriat ovat sidoksissa klassisiin retorisiin suuntauksiin, jotka määrittävät, minkälaisesta puheesta tai tekstistä on kyse. Klassiset suuntaukset jaetaan oikeudelliseen, epideiktiseen ja neuvottelevaan, joista erityisesti epideiktinen suuntaus eli lukijan sitouttaminen tiettyihin arvoihin, korostuu teknologiasuuntautuneessa kirjoituksessa. (Perrault 2013, 114, 128). Staasiteorioiden avulla pääsen tarkastelemaan kohdeteostani jälleen osana populaaritieteen konventioita ja vertaamaan Haikosen teoksen retoriikkaa vastaavanlaiseen tietokirjallisuuteen.

Tutkimukseni viimeisessä käsittelyluvussa tarkastelen popularisoidun tieteen lähtökohtia yleisemmin ja esitän hypoteettisia arveluita siitä, miksi *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen argumentointi on rakennettu sellaiseksi kuin se on tai miksi puhujakuvaksi hahmottuu juuri tieteen sankari. Kohdeteokseni retoriikka on niin poikkeuksellinen ja saa useampaan otteeseen pohtimaan tekijän intentioita, että koen tarpeelliseksi peilata Haikosen tietokirjaa populaaritieteen teksteihin yleisemmin. Tässä tarkastelussa hyödynnän Perraultin (2013)

---

<sup>2</sup> Viitatessani Iversenin (2014) ajatuksiin käytän sivunumeroiden sijaan kappalenumerointia, sillä hyödyntämäni teoria löytyy blogista ”the living handbook of narratology”, ei painetusta kirjasta.

lisäksi Massimiano Bucchin (2008 ja 2017) näkemyksiä populaaritieteestä ja palkintojen, esimerkiksi Nobelin, vaikutuksista tieteen julkisuuskuvaan (vrt. Turney 2008). Pohdin myös tieteen yleistajuistamista ja itsensä näkyväksi tekemistä mukailen Hans Peter Petersenin (2008) ajatuksia tutkijasta julkisena asiantuntijana. Perraultin (2013) ja Edna F. Einsiedelin (2008) avulla tarkastelen lisäksi populaaritieteiden ja lukijayleisön välistä suhdetta. Perehtymällä populaaritieteestä tehtyyn tutkimukseen yritän saada paremman kuvan myös omasta kohdeteoksestani ja etsin vastausta viimeiseen tutkimuskysymykseeni eli siihen, miksi tekoälytutkimusta on ylipäättään lähdetty popularisoimaan *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen muodossa. Kysymykseen on ehkä mahdoton löytää yhtä oikeaa tai ensinkään oikeaa vastausta, mutta nyky-yhteiskunnassa, jossa tietoa on saatavilla rajaton määrä ja jossa tekoälykeskustelu käy kuumana, on popularisoinnin lähtökohtien pohtiminen mielestäni tärkeää.

## 2 Eetoksen rakentuminen

Tässä luvussa pohdin eetoksen rakentumista eli selvitän, miten kirjailija luo itsestään luotettavan kuvan. Koska kyseessä on tietokirja, jossa esitettyjen asioiden on oltava tosia (vrt. Hiidenmaa 2017b, 69; Turney 2008, 6), vallitsee lukijan ja kirjailijan välillä jo jonkinasteinen luottamussopimus. Tietokirja ei siis voi fiktiivisen teoksen tavoin sisältää epäluotettavaa kertojaa eikä lukijan näin ollen periaatteessa tarvitse kiinnittää erityistä huomiota tekijän retoriikkaan tai sanavalintoihin. Koska raja epäluotettavuuden ja voimakkaan subjektiivisen esityksen välillä on kuitenkin kapea, otan tutkimuksessani erityiseen käsittelyyn puhujan, tässä tapauksessa kirjailijan itsensä, luotettavuuden. Tutkin eetoksen rakentumista faktuaalistamisstrategioiden, projektoiden sekä premissien ja johtopäätösten kautta ja lähdän hahmottamaan kirjailijasta muodostuvaa puhujakuvaa. Tarkoitukseni on siis tarkastella eetoksen rakentumista ja analysoida kirjoittajan luotettavuutta.

### 2.1 Faktuaalistamisstrategiat

Koska Haikosen teos *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on tietokirja, voidaan tekstiä tarkastella faktuaalisuuden vaikutelmaan tähtäävänä puheena. Faktuaalisen vaikutelman antavalla puheella viitataan tilanteisiin, joissa kuulijan ajatellaan suhtautuvan puheeseen totuutena ja joissa kuulijan vastapuheenvuorot määrittävät totuuden hyväksymisasteet (Juhila 2016, 150). Juhilan (2016, 150) mukaan problematisoivat lisäkysymykset, esimerkiksi haastattelutilanteessa, pakottavat haastateltavan puolustamaan oikeina pitämiään näkökulmia, kun taas kuuntelu ja vastausten hyväksyminen tuottavat asioita itsestään selvinä pitävää tosiasiapuhetta. Tosiasiapuheeksi ajatellaan siis viestin lähettäjän eli puhujan totuutena esittämä puhe, jota vastaanottaja eli kuulija ei koe tarpeelliseksi kyseenalaistaa.

Vaikka tarkastelemani teos on painettu kirja eikä puhetta, voidaan sitä lähestyä faktuaalistamisen kautta. Tällöin puhujana nähdään kirjailija<sup>3</sup>, joka pyrkii vakuuttamaan lukijansa esittämiensä asioiden totuudellisuudesta ja kuulijana nähdään lukija, joka joko hyväksyy tietokirjan näkemykset tai kyseenalaistaa ne. Tilanne ei tietenkään ole samanlainen

---

<sup>3</sup> Fiktiivisessä tekstissä puhujaa tarkasteltaisiin todennäköisesti kertojana eikä kirjailijana, mikäli tosiasiapuhetta fiktiivisiin teksteihin olisi edes järkevä soveltaa. Tässä työssä käsitän tietokirjan kertojaksi tai puhujan ääneksi itse kirjailijan eli Haikosen, kuten johdannossa perustelen.

kuin Juhilan (2016) esittämässä haastattelutilanteessa, sillä tässä tapauksessa vuorovaikutus ei puhujan ja kuulijan välillä tapahdu kasvotusten vaan tietokirjan välityksellä. Tästä syystä kuulijan eli lukijan esittämät problematisoidut lisäkysymykset eivät vaikuta puhujaan eli kirjailijaan tai muokkaa jo painettua tekstiä.<sup>4</sup> Problematisoinnit määrittävät kuitenkin sitä, miten lukija suhtautuu lukemaansa eli luottaako hän asiantuntijan sanaan vai ei.

Johtavassa asemassa olevien viranomaisten puhe on rakenteeltaan yleensä todellisuuden suoraa kuvausta eivätkä puolesta ja vastaan -argumentit nouse eksplisiittisesti esiin (Juhila 2016, 178) Vankan asiantuntijuuden vuoksi auktoriteettiaseman saavan kirjailijan tietokirja voidaan nähdä vastaavanlaisena johtavassa asemassa olevan viranomaisen puheena, jota Juhilan (2016, 178) mukaan tulee analysoida juuri siitä syystä, että siinä poleemiset problematisoinnit ja vastapuhe eivät ilman tutkijan paneutumista tule näkyviin.

Tässä luvussa tarkastelen Haikosen teosta Juhilan termin tosiasiapuheena, joka pyrkii luomaan faktuaalisen vaikutelman suhteessa lukijaan. Tietokirjan voidaan ajatella luonnollisesti kuvaavan tosiasioita niin totuudellisesti kuin mahdollista, mutta kuten Hiidenmaa (2017b, 55) on osoittanut, tietokirjojen kategoria on laaja ja henkilökohtaisten totuuksien erottaminen objektiivisuuteen pyrkivistä faktoista voi olla hankalaa. Tietokirjailijan on siis rakennettava argumenttinsa niin, että ne vakuuttavat lukijan ja antavat asiantuntevan kuvan kirjoittajasta. Koska Haikosen teosta voidaan lähestyä Hiidenmaata (2017a) mukailien mielipidekirjallisuutena, on syytä tutkia, kuinka tekoälykeskusteluun liitetyt näkökulmat ja mielipiteet esitetään varmoina faktoina. En aio ottaa kantaa Haikosen esittämien ajatusten ja hänen omien tutkimustulostensa totuusarvoon, vaan tarkastelen ainoastaan niitä rakenteellisia tekijöitä, joiden avulla teksti lähestyy tosiasiapuhetta. Hyödynnän tähän tehtävään faktuaalistamisstrategioita, joiden avulla tietokirjan teksti saadaan näyttämään kyseenalaistamattomalta.

Faktuaalistamisstrategiat voidaan jakaa viiteen eri luokkaan niiden funktioista riippuen. Nämä luokat ovat *itse todettuun vetoava strategia*, *vaihtoehdottomuusstrategia*, *kvantifioiva strategia*, *sosiaaliin normeihin tukeutuva strategia* ja *asiantuntijuusstrategia*. (Juhila 2016, 151, 157, 161, 165, 170.) Näiden strategioiden tarkoituksena on sulkea vastapuhe esitetyn asian ulkopuolelle ja jättää kuulija siihen uskoon, ettei käsiteltyä aihetta ole tarpeen

---

<sup>4</sup> Käytän työssäni synonyymisesti termejä puhuja ja kirjoittaja sekä kuulija ja lukija.

kyseenalaistaa. Koen, että faktuaalistamisstrategiat ovat keskeisessä osassa, kun pohditaan tietokirjailijan eetoksen rakentumista. Eetos eli puhujan luotettavuuden luominen (Törrönen 1997, 234) muodostuu paljolti sen varaan, kuinka uskottavasti puhuja asiansa esittää varsinkin silloin, kun kuulijalla ei ole kompetenssia arvioida itse asian totuusarvoa. Kohdeteokseni yhteydessä harvalla lukijalla on riittävästi tietotaitoa Haikosen alakohtaisen osaamisen kyseenalaistamiseksi, joten paneutuessani tekstiin tosiasiapuheena faktuaalistamisstrategioiden avulla, en tutki sitä, mitä Haikonen esittää, vaan sitä miten hän asian esittää.

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa yhtenä rakenteellisena tekijänä toistuu erilaisten seminaarien ja luentotilaisuuksien muisteleminen, erityisesti sellaisten, joissa Haikonen on itsekin ollut puhujana. Nostamalla esiin näitä tilaisuuksia kirjailijan on mahdollista laajentaa käsiteltyä ja tuoda tekstiin muiden henkilöiden puhetta. Haikonen päästää siis ääneen muitakin tutkijoita, tosin välillisesti oman tietokirjansa kautta, ja antaa lukijalle mahdollisuuden muodostaa kuvaa Haikosen omien tutkimusten ulkopuolelta. Tämä kaikki tapahtuu tietysti Haikosen kokeman kautta, sillä hän on ollut tapahtumissa läsnä, ja näin ne välittyvät lukijalle Haikosen kokemuksiin. Haikonen esimerkiksi esittelee lukijalle assosiativiset neuroverkot osana tekoälytutkimusta ja kertoo tutkimuksiinsa liittyen Birminghamissa pidetystä konferenssista, jossa itse on ollut esitelmänpitäjänä. Kokemus nostetaan esiin siihen liittyvien muiden osapuolten vuoksi ja Haikonen kertoo:

Esityksen päätteeksi yleisön joukosta tuli seuraava kysymys: ”Tällaista tutkimustahan tehtiin jo 1970- ja 80-luvuilla, eikä se silloin johtanut yhtään mihinkään. Mikäs nyt sitten on muuttunut?” Vastasin siihen: ”This time, I am doing it.” Yleisön joukossa ollut Marvin Minskyn vaimo kehuu naureskellen vaatimattomuuttani. (TTR, 75.)

Tällä tavoin Haikonen pääsee osoittamaan itseluottamustaan kuin vahingossa vain vastaamalla esitettyyn kysymykseen *tällä kertaa minä teen sen*. Kirjailijan vastaus yhdistettynä nauruun tekee *vaatimattomuus*-kommentista antifraasin eli kuvaus vaatimattomuudesta kääntyy tarkoittamaan juuri päinvastaista (Schoeck, 1992, 126). Nämä elementit kertovat lukijalle, että kirjailija ei epäile kykyjään tai pelkää muiden arvostelua. Luottamalla itseensä Haikonen viestii, että lukijankin olisi syytä näin tehdä ja rakentaa eetostaan ohimennen kerrotun konferenssimuiston avulla. Eetoksen rakentamista tapahtuu vastaavanlaisella rakenteella muutenkin, tosin ei itseä ylentämällä, vaan muita tutkijoita

alentamalla. Haikonen kertoo (TTR, 194) yhdessä muistossaan Washingtonissa pidetystä konferenssissa, jossa hän oli esittelemässä robottiaan: ”Kiitin ennestään tuntemaani Beniä siitä, että hän oli jo todistanut robottini tietoiseksi, sillä sitähan panpsykismi tarkoittaisi. Jostain syystä Ben ei tästä ilahtunut.” Lainauksessa Haikonen vitsailee tuttavansa Benin kustannuksella ja kuvailee toisen tutkijan tunteita oman kokemuksensa kautta. Lainaus jatkuu Haikosen (TTR, 194) toteamuksella: ”Ymmärsin niin, että Benin mielestä maailmassa kaikella muulla oli tietoisuus, paitsi minun robotillani.” Näin kirjailija pääsee korostamaan omaa luotettavuuttaan ja osaamistaan vähättelemällä muiden teorioita huumorintajuttomuuteen tai *ilottomuuteen* vetoamalla.

Näissä lainauksissa tekstiä faktuaalistetaan *itse todettuun vetoavalla strategialla*, jossa puhuja on ollut paikanpäällä todistamassa jotakin, jonka totuusarvoa kuulija ei voi epäillä, koska ei ole itse ollut siellä (Juhila 2016, 151). Haikonen voi kyseenalaistamattomasti todeta, kuinka tilanteet ovat sujuneet ja puheenvuorot jakautuneet, sillä kuulijalla ei ole mahdollisuutta esittää vastaväitteitä ellei ole itse ollut kuulemassa samaa konferenssia. Itse todettujen keskustelujen välityksellä Haikonen lainaa ääntään muille ja nostaa esiin jopa suoria lainauksia, mutta kyseessä ovat kuitenkin tilanteet, joissa vain hän itse on ollut paikalla. Tähän faktuaalistamisstrategiaan liittyy vahvasti *induktoiva logiikka* eli konkreettisten esimerkkien ja yksittäisten tapausten laajentaminen koskemaan asiaa yleisesti (Juhila 2016, 154–155). Eetoksen rakentamisen kannalta induktoiva logiikka toimii ideaalisesti, kun Haikosen toteamat tapahtumat kertovat sekä hänen itseluottamuksestaan että kyvyistään verrattuna muihin muiston tuoman suojamuurin läpi. Näin omien kykyjen todistelu on huomaamattomampaa ja vaikeampi kyseenalaistaa.

Toinen Juhilan (2016, 157) esittelemistä faktuaalistamisstrategioista on *vaihtoehdottomuusstrategia*, jonka mukaan asiat voidaan hoitaa ainoastaan yhdellä tapaa ja tämän vuoksi sitä tapaa ei tarvitse problematisoida. Tätä strategiaa Haikonen hyödyntää tietokirjassaan runsaasti ja vaihtoehdottomuuksien varaan rakentuu osa teoksen retorisesta kuvioinnista. Vaihtoehdottomuusstrategia ei kuitenkaan ole tekstissä eksplisiittisesti esillä, vaan hahmottuu puhetilanteita lähemmin tarkasteltaessa. Puhetilanteiden avulla tekstiin tuodaan näennäistä puolesta ja vastaan -argumentointia ja erilaisten näkemysten vertailua. Haikonen hyödyntää vaihtoehdottomuusstrategiaa siten, että päätös oikeasta valinnasta on lukijalla ja siksi tämä faktuaalistamisen muoto korostuu erityisesti lukijan puhuttelussa.

Kertoessaan keinotekoisista neuroverkoista luvussa 3 Haikonen osallistaa lukijaa puhuttelulla pohdintojensa päätteeksi:

Assosiatiivinen neuroverkko oppii nopeimmillaan jo yhdestä esimerkistä ja pystyy heti yleistämään oppimansa uusiin tapauksiin. Perinteiset keinotekoiset neuroverkot ja itseorganisoituvat kartat sen sijaan tarvitsevat satoja tai tuhansia esimerkkejä, ennen kuin ne oppivat mitään. Lisäksi ne saattavat mennä sekaisin, jos esimerkkejä on liikaa. Arvoisa lukija voinee päätellä, mikä neuroverkkoratkaisu voisi olla lähempänä aivojen toimintaa. (TTR, 72.)

Puhuttelu alkaa kohteliaasti sanalla *arvoisa* ja jatkuu epäröivällä predikaatilla *voinee päätellä* ja nostaa näin lukijan ikään kuin varteenotettavaksi osaksi tieteellistä keskustelua. Lukija on juuri edellisillä sivuilla perehtynyt erilaisiin neuroverkkoihin ja niiden sovelluksiin eli on saanut aikaa ja mahdollisuuden perehtyä käsiteltävään aiheeseen. Lukijalle ei kuitenkaan ole esitelty erilaisia neuroverkkoja hyvine ja huonoine puolineen, vaan lukijalle esitellään hyvä neuroverkko ja huonot neuroverkot. Lainauksesta nähdään, kuinka *assosiatiivinen neuroverkko* on hyvä ja muut ratkaisut niputetaan surutta yhteen *perinteisinä* ja *keinotekoisina* tai *itseorganisoituvina*, ja nämä vaihtoehdot ovat huonoja.

Tämän vastakkainasettelun lisäksi Haikonen kuvaa aikaisemmilla sivuilla, kuinka ”[a]llekirjoittaneen neuroverkot perustuvat McCulloch-Pitts- ja Rosenblatt-neuroneista hieman poikkeavaan assosiatiiviseen neuroniiin” (TTR, 68) ja kuinka ”[a]ssosiatiivisista neuroneista voidaan muodostaa rinnakkaisia neuroniryhmiä” (TTR, 70). Näitä neuroniryhmiä yhdistämällä syntyy Haikosen mukaan *assosiatiivinen neuroverkko*, joka lainauksessa osoitettiin ylivoimaiseksi kilpakumppaneihinsa verrattuna. Lukija osallistuu päätöksen tekoon aivojen toimintaa lähimpänä olevasta neuroverkkoratkaisusta, mutta koska vaihtoehtoina ovat hyvä tai huono, on valinta yhtä epätodellinen kuin puhujalle sivulauseessa esitetty kysymyksen. Tässä yhteydessä modukseksi valittu potentiaali alkaa vaikuttaa sarkastiselta. Haikonen on esittänyt asiansa luvussa niin, ettei lukija voine päätellä muuta kuin olevansa täysin samaa mieltä kirjoittajan kanssa tai sitten lukija ei liene ymmärtänyt tekstiä. Vaihtoehdottomuus ei siis niinkään koske itse asiaa, vaan lukijan positiota suhteessa tekstiin ja kirjoittajaan; asiat voidaan hoitaa kyllä useammalla tavalla, mutta vain yksi niistä on hyvä ja oikea. Kun lukija valitsee Haikosen ohjailemana ainoan oikean vaihtoehdon, hän tulee samalla vahvistaneeksi kirjoittajan eetosta, sillä valittu vaihtoehto on luonnollisesti myös Haikosen tutkimuksissaan hyödyntämä.



Vaihtoehdottomuusstrategiaan liittyy saumattomasti *asiantuntijuusstrategia*, joka on luonnollinen faktuaalistamisen keino, kun kyseessä on kirjailijan omaan osaamiseen pohjaava tietokirja. Asiantuntijuusstrategialla tarkoitetaan erityistietämykseen perustuvaa vakuuttamista (Juhila 2016, 170) eli tässä tapauksessa kirjailijan viittaamista omaan tietämykseensä. Koska Haikonen on tekniikan tohtori ja yliopiston dosentti, joka on julkaissut runsaasti tekoälyyn ja konetietoisuuteen pohjaavaa tieteellistä tekstiä, on hänellä auktoriteettiasema käsiteltyyn aiheeseen nähden. Asiantuntijuus korostuu jo edellisen lainauksen neuroverkkoratkaisujen esittelyssä, mutta ilmenee myös tekstiin upotetuissa huomautuksissa, joiden tarkoitus on korostaa Haikosen ylivertaista osaamista.

Kertoessaan työskentelystään Nokian tutkimuskeskuksessa Haikonen mainitsee kirjoittaneensa kaksi kognitiota ja konetietoisuutta käsittelevää kirjaa kansainvälisille kustantajille (TTR, 231). Huolimatta virkkeessä osoitetusta asiantuntijuudesta Nokia ei Haikosen mukaan ” [--] aiheesta suuremmin innostunut, kun oli kova kiire kehittää bisnestä ja kilpailukykyä käyttämällä sumeilematta rahaa johdon bonuksiin ja omien osakkeiden ostamiseen”, minkä seurauksena ” [--] Nokian kännyköihin ei tullutkaan Applen Sirin tapaisia toimintoja tai edes tavanomaisempia uusia innovaatioita” (TTR, 231). Näin Haikonen antaa ymmärtää, että Nokian jääminen Applen jalkoihin on seurausta siitä tosiasiasta, että Nokian johto aikanaan sivuutti Haikosen asiantuntijuuden varsin itsekkäiksi kuvailtujen syiden vuoksi ja tästä johtuen koko yritys, ainakin matkapuhelimien osalta, ajautui alas. Tekstipätkä voidaan tulkita ikään kuin varoituksena siitä, mitä voi käydä, jos Haikosen asiantuntijuuteen päättää olla luottamatta esillä olevista kykyjen osoituksista huolimatta.

Erilaisten järjestelmien, tutkimustulosten ja näkökulmien vertailu niin, että parhain osoittautuu aina Haikosen kannattamaksi tai jopa kehittelemäksi vaihtoehdoksi rakentaa kuvaa syvästä asiantuntijuudesta, joka peittoaa muiden samalla alalla työskentelevien näkemykset. Kun näihin lisäksi liitetään varoittava esimerkki Nokian piittaamattomuudesta Haikosen asiantuntijuutta kohtaan, saadaan lukija jälleen luottamaan kirjailijan auktoriteettiin entistä enemmän, jolloin teksti näyttäytyy vasta-argumentteja kaipaamattomana tosiasiapuheena.

Sen lisäksi, että puhuttelu on teoksessa läsnä lukijan huomioimisen ja näennäiseen keskusteluun mukaan ottamisen takia, sillä on myös faktuaalistamiseen suoranaisesti vaikuttava tehtävä. Puhutellessaan lukijaa Haikonen olettaa yleisönsä homogeeniseksi

massaksi, joka jakaa hänen kanssaan samansuuntaiset arvot tai kuten seuraavassa lainauksessa havaitaan, huumorikäsitteiden. Pohtiessaan luvun 4 osiossa ”Sisäinen puhe” tietoisuuden ilmenemismuotoja ja emotionaalista arviointia Haikonen kertoo seuraavasti:

Näin ollen jokin päähän pälkähänyt ajatus saattaa meitä miellyttää ja jäämme pohdiskelemaan sitä joksikin aikaa. Toisaalta jokin ajatus voi meitä myös suututtaa ja tulemme vihaisiksi omien ajatustemme seurauksena. Arvoisa lukija voi tätä itsekin kokeilla muistelemalla ensin jotain miellyttävää tapahtumaa ja ajattelemalla sitten vaikkapa tieliikennemaksuja. (TTR, 115.)

Lainauksessa lukijalle annetaan ehdotus suututtavista ajatuksista viittaamalla yhteen yhteiskunnalliseen käytäntöön, joka nyt esitetään rasitteena ja onnellisuutta rajoittavana tekijänä. Haikonen ei ota kantaa siihen, minkä pitäisi miellyttää yleisöä, sen *arvoisa lukija* saa itse päättää, mutta suututtava ajatus on kaikkien yhteisesti jakama *tieliikennemaksut*. Näin yksittäinen lukija on osa suurempaa joukkoa, jolla on sekä keskenään että Haikosen kanssa yhteistä negatiivinen suhtautuminen tieliikennemaksuihin.

Kun tiettyä asiaa perustellaan enemmistöperiaatteella eli useimpien ihmisten käsitysten tai kuvausten yhteneväisyydellä, on kyseessä *sosiaaliin normeihin tukeutuva strategia* (Juhila 2016, 165). Tarkastelemani teoksen kohdalla kyse ei kuitenkaan ole todellisesta enemmistöperiaatteesta, vaan Haikosen olettamasta enemmistöperiaatteesta, jonka osaksi hän sitoo niin lukijan kuin itsensä. Lausumapartikkeliin *vaikkapa* voidaan kuitenkin ajatella sisältyvän vaihtoehto myös muista mahdollisista ajatusaiheista ja kyseessä on ennemmin ehdotus kuin suora toteamus (Kauppinen 2006, 171). Haikonen ei siis tyrkytä omaa kantaansa tai välttämättä edes paljasta sitä, vaan luo humoristisen ilmauksen avulla mahdollisuuden käsitysten yhteneväisyyteen. *Arvoisa lukija* ei siis ole pelkästään irrallinen Haikosen puheen kuuntelija, vaan osa teosta ja keskustelutilanteita ja näin luomassa sosiaaliin normeihin tukeutuvaa strategiaa.

Faktuaalistamisstrategioita soveltamalla huomataan, että Haikonen lähtee eetoksensa rakentamisessa liikkeelle omien näkemystensä ylivertaiseksi osoittamisella ja problematisoitujen lisäkysymysten tai vasta-argumenttien ohittamisella eli esittämällä kantansa tosiasiapuheena. Maalatessaan näin itsestään kuvaa urauurtavana alan auktoriteettina Haikonen esittää osaamisensa *edistystarinana*. Edistystarinassa määrällistävällä argumentoinnilla eli *kvantifioivalla strategialla* esitetään suunnan olevan

ylöspäin (Juhila 2016, 164). Kvantifioivassa strategiassa puhutaan määristä, osuuksista ja numeroista ja vahvimmillaan kvantifiointi on kaikki tai ei mitään -perusteluissa (Juhila 2016, 161). Haikosen tapauksessa tämä korostuu teoksen rakenteessa, jossa neuroverkkorakenteista lähdetään liikkeelle kohti toimivaa konetietoisuuden mallia ja lopullista tekoälyä niin, että matkan varrella kohdattavat ongelmat ja kilpailevat näkemykset suljetaan yksi kerrallaan pois osoittamalla ne puutteellisiksi tai huonommiksi kuin kirjailijan omat tutkimukset.

Kaikki tai ei mitään -perustelu kiteytyy hyvin Haikosen (TTR, 147) sanoihin ”Tietoisuuden mysteerit” -luvussa, jossa kirjoittaja huomauttaa: ”Mahdoton on riittävän suuri haaste minullekin, joten siihen on pakko tarttua. Niinpä edempänä selitän, mitä tietoisuus on ja mitä se tekee.” Haikosella on siis vastaus siihen kysymykseen, mitä monet muut tutkijat ja tieteen tekijät ovat kautta aikain pohtineet eikä hän epäröi selvittää ajatuksiaan lukijoilleen. Edistystarinanomaisuus näkyy myös puhtaasti esitettyjen numeroiden ja määrien tarkastelussa, tosin ajatuksella pienempi tai vähempi on parempi. Kerrottuaan, kuinka Nokian johtajat ovat käyttäneet ”sumeilematta rahaa johdon bonuksiin ja omien osakkeiden ostamiseen” (TTR, 231) Haikonen jatkaa tarinaa kertomalla, kuinka lähtee Nokialta ja päätyy rakentamaan itse assosiatiiivisiin neuroverkkoihin perustuvan tietoisin robotin. Tähän urakkaan ei ole tarjolla apurahoja, vaan Haikonen kustantaa kokeellisen robottinsa itse. Huomautuksen on tarkoitus korostaa sitä, että vailla Nokian johdon mahdollistamia suuria rahasummia Haikonen luo jotain uutta ja mullistavaa. Näin kvantifioivan strategian avulla todistetaan, että Haikosen intressit ovat puhtaasti tieteessä ja että kykyjen realisoituminen ei vaadi ulkopuolisten tahojen taloudellista tukea, ja tämän pyyteettömyyden myötä kirjoittaja näyttäytyy luotettavana lähteenä tekoälyyn tutustuvalla lukijalle.

Soveltamalla faktuaalistamisstrategioita tekstiin havaitaan, että tietokirjan teksti on esitetty vasta-argumentteja kaipaamattomana tosiasiapuheena. Lukijan mahdollisuus esittää problematisoituja lisäkysymyksiä on tekstissä näennäisesti huomioitu osallistamalla lukija päätöksen tekoon ja tieteelliseen keskusteluun, vaikka tosiasiasa tilanteet ovat keinotekoisia ja johtavat vain yhteen suuntaan. Erilaisten faktuaalistamisstrategioiden hyväksikäyttäminen tekee tekstistä kuitenkin luotettavamman oloisen ja näyttää yksittäiset tutkimustulokset ja teoriat ongelmattomina faktoina. Näin aikaansaadaan vaikutelma siitä, että Haikonen alan auktoriteettina esittää itse lukijalle puolesta ja vastaan -argumentointia, jolloin lukijan tekstiin kohdistama kyseenalaistaminen on tarpeetonta ja esitetty jo niin lähellä totuutta kuin vain voi

olla. Kirjoittamalla teksti tosiasiapuheen muotoon eetos rakennetaan näyttämään valmiiksi annetulta, tekstin sisäiseltä elementiltä, joka ei juuri perusteluja kaipaa.

## 2.2 Projektit

Sen lisäksi, että eetosta rakennetaan tosiasiapuheeseen tähtäävien faktuaalistamisstrategioiden avulla, se muodostuu myös puhujakuvan kautta. Puhujakuva muotoutuu tekstin eri osista ja siihen vaikuttavat esimerkiksi edellisessä luvussa kuvatut retoriset tekijät, kuten lukijan puhutteluun valitut sanat. Tekstillä voidaankin nähdä olevan *interpersonaalinen metafunktio* eli teoksessa käytetty kieli ilmentää henkilökohtaisia ja sosiaalisia suhteita ympärillämme oleviin muihin ihmisiin ja lisäksi kielen avulla ilmaistaan asenteita muita kohtaan (Halliday ja Matthiessen 2004, 29–30). Interpersonaalisuus on voimakkaasti läsnä Haikosen teoksessa ja tekstistä välittyvien suhtautumistapojen ja asenteiden kautta on mahdollista lähestyä kirjailijasta muodostuvaa puhujakuvaa. Puhujakuvaa voidaan tarkastella erityisesti silloin, kun tekstissä käytetyn ilmauksen varmuusasteessa on eroja, jolloin lausuman muotoilu viittaa suoraan lausujaan (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 87). Kyseenalaistamattoman varmuuden, esimerkiksi säätilan ilmoittamisen, tai objektiivisuuteen pyrkivän tekstin kohdalla puhujakuva muuttuu läpinäkyväksi ja jää piiloon, jolloin tilannetta voidaan verrata fiktiivisissä teksteissä esiintyvään kaikkitietävään kertojaan, jolla on pääsy täydelliseen tietoon (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 87).

Ilmaukset, joissa varmuus tai epävarmuus on näkyvillä, ajatellaan ”nollasta poikkeaviksi” ja nämä nollasta poikkeavat lausumat on mahdollista palauttaa osaksi puhujakuvaa. Esimerkiksi ilmaus ”saattaa kohta sataa”, kertoo jotakin lausujansa epävarmuudesta tai suhtautumisesta sanojensa todenperäisyyteen. (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 87.) Koska *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa pohditaan erilaisia tekoälyn mahdollistavia malleja ja rakenteita ja vertaillaan erilaisia tutkimustuloksia ja saavutettuja päämääriä, on puhujakuvan tutkiminen mahdollista erittelemällä lausujan<sup>5</sup> eli Haikosen suhtautumista käsiteltyihin asioihin lausumien uskottavuutta määrittäviä tekijöitä, kuten verbimoduksia, tutkimalla.

---

<sup>5</sup> Sulkunen ja Törrösen käyttämä termi lausuja on sama kuin puhuja eli tutkimukseni tapauksessa kirjoittaja.

”Nollasta poikkeavia” lausumia tutkittaessa *enonsiaation subjekti* astuu esiin (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 87) eli lausuman lausuja muuttuu näkyväksi ja tästä voidaan sanoa jotakin. Enonsiaation subjekti ja puhujakuva ovat laajoja käsitteitä, eikä niiden avaaminen tyhjentävästi yhdessä luvussa onnistu. Jatkan *enonsiatiivisen modaalisuuden* analysointia luvussa 3, jossa täsmennän puhujakuvaa tekstin kommunikaatorakenteen kautta. Tässä luvussa otan tarkastelun kohteeksi *projektiot* eli enonsiaation subjektin suhteen siihen todellisuuteen, jota hän lausuman ulottuvuudella kuvaa (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 103). Työssäni hyödynnän projektion käsitettä hahmottaessani sitä puhujakuvaa, joka syntyy Haikosen tavasta esitellä lukijalle tekstiinsä luoma todellisuus. Tarkoitukseni on nostaa tekstistä esiin kohtia, joissa Haikosen suhtautuminen hänen itse luomaansa tekstitodellisuuteen on voimakasta ja näiden kohtien avulla hahmottelen puhujakuvaa sekä eetoksen rakentumista.

Projektioiden kautta puhuja voi peilata omia tavoitteitaan ja arvojaan kuvaamaansa toimintaan ja toimijaan tai peilata heidän arvojaan itseensä. Projektiio on siis eräänlainen rakenne, jossa tekstin puhuja samaistuu johonkin kuvatun todellisuuden toimijatahoon. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97.) Koska käsitän Haikosen tutkimani tekstin puhujana, tarkastelen hänen tapaansa samaistua ja heijastaa arvoja tietokirjassaan esittelemiinsä toimijoihin. Samaistumista kärjekkäämmin *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa näkyvät kuitenkin ne kohdat, joissa Haikonen ei löydä yhteistä kuvaamiensa toimijoiden ja itsensä väliltä, vaan samastumisen sijaan tekee selvän eron itsensä eli tekstimaailman puhujan ja muiden toimijoiden välille.

Yhtenä toimijaryhmänä *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa ovat filosofit, joiden ajatuksiin ja tapaan hahmottaa maailmaa Haikonen tarttuu useaan otteeseen. Luvun 2 osassa ”Symbolit, merkitykset ja alisymbolit” Haikonen kirjoittaa symbolien perimmäisiin merkityksiin liittyen:

Asiaa ei auta, vaikka tehtäisiin koodinmuunnos eli käännettäisiin tuntematon kieli toiselle tuntemattomalle kielelle. Törmätään symbolien merkitysongelmaan (*symbol grounding problem*), joka on aiheuttanut filosofeille hiustenlähtöä satojen vuosien ajan.

Ongelma ei tosiasiaassa ole suuri, ja sen ratkaisu on seuraavanlainen: [--] (TTR, 43.)

Lainauksesta on erotettavissa sekä eksplisiittistä että implisiittistä arvottamista. Eksplisiittisessä arvottamisessa positiivinen ja negatiivinen suhtautuminen ovat selkeästi näkyvillä sanavalintojen kautta, kun taas implisiittisessä arvottamisessa suhtautuminen nousee esiin lauserakenteista, kontekstista tai lukijan tulkinnasta (Katajamäki 2006, 6–7). Eksplisiittinen arvottaminen näkyy Haikosen tavassa kuvata filosofeja kiertoilmauksen kautta alentavasti väittämällä, että *symbolien merkitysongelma on aiheuttanut filosofeille hiustenlähtöä*. Vastaavasti kirjailija ylentää itseään huomauttamalla, ettei tuo samainen ongelma ole *tosiasiassa suuri*. Lisäksi lukijan annetaan implisiittisesti ymmärtää, että ongelma, jonka parissa filosofit ovat ahdistuneet *satojen vuosien ajan*, on nopean ratkaisun päässä, kun Haikonen on siihen tarttunut ja tästä syystä symbolien merkitysongelma tulee ratkaistuksi seuraavilla sivuilla.

Sen lisäksi, että Haikonen tekee arvottavaa eroa kahden eri tiedekunnan edustajien, filosofien ja insinöörien, välille, hänen suhtautumisensa myös muihin oman alansa osaajiin tulee tekstissä näkyväksi. Saman luvun 6 osiossa ”Aivoille kytkentäkaava” Haikonen kertoo otsikon aiheeseen liittyvistä suurhankkeista, joita tehdään ympäri maailmaa. Erästä näistä hankkeista Haikonen kuvailee sanomalla:

Euroopan komissio puolestaan rahoittaa miljardin euron *Human Brain Project* (HBP) -hanketta, jossa tavoitteena on muun muassa koko aivojen simulaatio tietokoneella. Hanke voi maallikosta vaikuttaa ylivoimaisen suurelliselta, mutta aika varmasti tutkijoiden pätevyys riittää myönnetyn rahasumman kuluttamiseen. (TTR, 174.)

Lainauksessa Haikonen rinnastaa *ylivoimaisen suurelliselta vaikuttavan hankkeen* siihen myönnettyjen apurahojen *kuluttamiseen* eli antaa lukijan ymmärtää hankkeessa mukana olevien tutkijoiden olevan päteviä tuhlaamaan rahaa varsinaisten aikaansaannosten jäädessä todennäköisesti vähäisiksi. Näin Haikonen näyttää oman suhtautumisensa aivojen mallintamiseen liittyviin suurhankkeisiin ja tuo esiin mielipiteensä projektien turhuudesta.

Hankkeen mielettömyyteen sisältyy myös raha, jonka Haikonen nostaa lainauksessa esiin. Hän kertoo *miljardin euron rahoituksesta*, jonka tutkijat onnistuvat *kuluttamaan*. Raha-aspekti on läsnä myös Haikosen kertoessa Nokian johdon toimista ja omasta lähdöstään, kun rahaa ei löydy Haikosen ehdottamaan tuotekehitykseen. Alkaessaan Nokia-uran jälkeen rakentaa suunnittelemaansa tietoista robottia Haikonen selventää lukijalle, kuinka ”[m]itään

apurahoja en ollut saamassa, joten koko hanke piti rahoittaa omasta taskusta, eikä sieltä todellakaan ollut paljon rahaa löydettävissä” (TTR, 231–232). Koska Haikonen on itse ollut riittävän kyvykäs rakentamaan kokeellisen tietoisin robotin omakustanteisesti, hän kyseenalaistaa suuret apurahat ja euroja vievät tutkimushankkeet. Lainauksista voidaan erottaa kielen strateginen sääntö eli se, miten kirjoittaja toimii saadakseen esittämällään viestillä haluamansa vaikutuksen aikaan (Paunonen 1980, 36). Lukijan olettaessa, että Haikosen virke *[h]anke voi maallikosta vaikuttaa ylivoimaisen suurelliselta, mutta aika varmasti tutkijoiden pätevyys riittää* [--] päättyisi esimerkiksi sanoihin *haasteen selättämiseen*, kirjailija tekeekin päinvastoin ja myönnytyksen sijaan halventaa tehtävään valittua tutkijaryhmää. Näin Haikonen yllättää lukijan ja saa enemmän painoarvoa sanoilleen. Toisaalta, kirjailijan sanojen takaa voidaan tulkita myös kateutta, sillä Haikonen ei saanut Nokian johtoa myöntämään itselleen ja tutkimukselleen sen tarvitsemaa rahoitusta eikä hän ole mukana Euroopan komission rahoittamassa *Human Brain Project*issa.

Omien arvojen ja tavoitteiden heijastaminen Haikosen kuvaamaan toimijaan näkyy hänen nostaessaan esiin yksittäisiä tutkijoita ja tieteentekijöitä. Yksi selkeä esimerkki tällaisesta tapauksesta on tutkija Kathleen Richardsonin tuominen mukaan tietokirjan argumentointiin. Richardson on Haikosen mukaan kyseenalaistanut Lontoossa järjestetyn luentotilaisuuden esityksessään robotin, jolla on rinnat. Haikonen tekee Richardsonin nimissä suoran lainauksen ”[k]atsokaa tätä robottia! Sillä on rinnat! Miksi robotilla olisi rinnat?” (TTR, 241) ja vastaa tähän kysymykseen seksirobotteja käsittelevässä alaluvussa seuraavasti:

Fritz Langin *Metropolis*-tieteiselokuvan robotilla on todellakin rinnat, koska se luotiin työläisille kauniita puhuneen Maria-neidon näköiseksi ja korvaajaksi, jotta työläiset saataisiin ruotuun. Oli siis elokuvan juonen kannalta oleellista, että tällä robotilla oli rinnat. (TTR, 242.)

Suorassa lainauksessa ei ole lähteitä, vaan se on *itse todettu* (Juhila 2016) eikä lukija näin ollen voi tietää, ovatko kahden ensimmäisen lauseen huutomerkki esimerkiksi todella tarpeelliset tai onko käänös tarkka ja täysin oikea. Lainaus on myös esimerkki Haikosen omista kokemuksista, mutta käsittelen kokemuksestani varaan rakennettuja argumentteja myöhemmin, luvussa 4.2. Tässä kohtaa tutkimustani kiinnitän huomioni vain siihen, minkälainen suhde kuvattuun todellisuuteen lainauksesta välittyy eli projektioon. Haikonen nostaa Richardsonin nimissä esiin kysymyksen, johon on helppo vastata alentavasti ja näin

ollen Richardsonin pyrkimykset helposti kumottavissa. Valitsemansa suoran lainauksen turvin Haikonen saa Richardsonin vaikuttamaan epäpätevältä tai kiihkoilevalta ja itsensä rationaaliselta ajattelijalta. Aivan kuten filosofien, suurhanketutkijoiden ja rahoittajien kohdalla, tekstissä esiintyvät toimijatahot suuntaavat energiansa Haikosen näkemyksen mukaan epäoleellisiin. Toisin sanoen Haikonen suhtautuu kriittisesti luomaansa todellisuuteen ja sen sijaan, että peilaisi omia arvojaan näihin toimijatahoihin, kirjailija ottaa etäisyyttä muiden edustamiin näkemyksiin.

Lainauksien taustalla voidaan nähdä Heikki Paunosen ajatus kielestä identifikaatiovälineenä (Paunonen 1980, 38). Paunosen (1980, 38) mukaan puhuja voi paljastaa tietoja esimerkiksi itsestään, paikallisesta ja sosiaalisesta taustastaan sekä koulutuksestaan sen lisäksi, että välittää haluamansa informaation. Hyökkäämällä muita tieteentekijöitä vastaan alentavilla huomautuksilla ja sarkastisilla ilmauksilla lukija ei voi välttyä pohtimasta, minkälaisesta asemasta käsin negatiiviset huomautukset on esitetty. Muiden saamat rahoitukset tuntuvat tympivän Haikosta, ja seksirobotteja vastustavat argumentit kirjailija kokee niin älyttöminä, että nostaa esiin vain tarkoin valitsemansa kommentin, jonka kumoo lyhyesti elokuvan juonikuvauksella. Myös Hiidenmaa (2017b, 70) toteaa omaa aikaisempaa tutkimustaan mukaillen, että yhä enenevässä määrin tietokirjailijat käyttävät persoonallista kieltä ja tehtyjen havaintojen seassa voi olla viittauksia kirjailijan yksityiselämään ja arvomaailmaan. Haikosen kärjekkäät huomautukset ja ehkä humoristisiksikin tarkoitetut piikittelyt eivät siis vaikuta pelkästään siihen, miten lukija näkee Haikosen esittelemät aiheet ja muut tutkijat, vaan myös siihen, miten lukija näkee kirjailijan itsensä. Se, että kirjailijan käyttämä kieli toimii identifikaatiovälineenä, auttaa hahmottamaan kirjailijasta muodostuvaa puhujakuvaa.

Näitä lainauksia tutkimalla tekstin projektioiksi muodostuvat eronteko tieteenalojen (filosofian ja insinööritieteiden) ja tutkijoiden (pätevät ja epäpätevät) välillä sekä taloudellinen aspekti (tiedettä voi tehdä ilman rahaakin). Haikonen kuvaa suhtautumistaan mainittuihin asioihin tekstinsä välityksellä ja tuo ilmi arvottavan asenteensa esimerkiksi filosofisia pohdintoja kohtaan. Lisäksi hän ilmentää arvomaailmaansa sanoutumalla irti rahataloudesta ja apurahoista ja suuntaamalla huomionsa suurhankkeiden tai menestyvien yritysten tarjoamien mahdollisuuksien sijaan omiin intresseihinsä. Koska Haikosen suhde kuvattuun todellisuuteen on kriittinen, ei tekstistä voida hahmottaa rakenteita, joissa puhuja samastuisi positiivisessa mielessä johonkin toimijatahoon.



Vastaavanlainen asetelma on nähtävillä Jukka Törrösen (1997) tutkimuksessa liittyen pääkirjoitusten puhujakuviin. Asettuessaan kuvaamastaan todellisuudesta erilliseksi yksilöksi ja nostaessaan esiin käsittelemänsä aiheen epäkohtia puhuja ottaa valistajan roolin suhteessa lukijaan ja näyttäytyy näin enemmän osana heitä kuin tekstin maailmaa. Tällä tavoin puhuja tekee liiton yleisönsä kanssa ja voi heijastaa omat pyrkimyksensä yleisön pyrkimyksiksi. (Törrönen 1997, 237.) Haikonen näyttäytyy tekstissään juuri tällaisena valistajana, joka nostaa esiin tekoälystä käydyn keskustelun negatiivisia puolia ja kertoo lukijalle, kuinka asiat todellisuudessa ovat. Näin projektiot luovat liittoutuman lukijan ja Haikosen välille Haikosen luoman tekstimaailman ja painotusten muuttuessa siksi todellisuudeksi, joka lukijan on tekoälyn osalta ehdottoman tärkeä sisäistä.

### 2.3 Premissit ja johtopäätökset

Tutkittaessa tekstin eetoksen rakentumista ja argumentointia ei retorisia keinoja voida ohittaa. Tässä alaluvussa paneudun *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen retoriseen kuviointiin ja pyrin analysoimaan sitä tekstisisällön kannalta. Aikaisemmissa luvuissa on jo sivuttu joitain retorisia elementtejä, kuten puhuttelua, vertailua ja arvottamista paneutumatta kuitenkin niiden funktioihin retoriikan kannalta. Jotta puhujan eetosta, tässä tapauksessa kirjoittajan eetosta, voitaisiin todella lähestyä, on tekstiä tarkasteltavan retoriikan avulla eli selvitettävä, minkälaisen kielellisten elementtien varaan puhujan luotettavuuden luominen rakentuu.

Retoriikan tai retoristen keinojen määrittely ei kuitenkaan ole täysin yksiselitteistä tai ongelmattonta. Retoriikan oppi-isä Aristoteles (2012, 10, 13) määrittelee teoksessaan *Retoriikka*, että retoriikka on jonkinlainen kyky tunnistaa vakuuttava aines asiayhteydestä ja että retoriikan avulla ei tutkita uskottavuutta henkilökohtaisella vaan yleisellä tasolla. Retoristen keinojen avulla puhuja saattaa siis korostaa puheensa vakuuttavia osia eikä retoristen keinojen erittely liity tutkijan tai puheen tarkastelijan henkilökohtaisiin mieltymyksiin vaan puhujan kykyyn ilmaista itseään. Aristoteles määrittelee retoriikan nimenomaan osaksi keskustelutilannetta, jossa sekä puhuja että kuulija ovat läsnä ja jossa dialogiin on olemassa mahdollisuus. Koska keskustelu- ja vaikuttamistilanteet ovat Aristoteleen ajoista huomattavasti muuttuneet, myös retoriikan tutkimus on ottanut uusia muotoja. Retoriikkaa voidaan tutkia nykyään melkein minkä tahansa vuorovaikutustilanteen kohdalla ja keskustelutilanteessa vallinnut läsnäolon vaatimus on vaihtunut

vuorovaikutustilanteen käsitteen laajentuessa koskemaan myös välillistä, esimerkiksi tekstin kautta tapahtuvaa, vaikuttamista.

Aristoteleelta retoriikan tutkimukseen on kuitenkin jäänyt, monen muun asian lisäksi, puheen kolme tärkeintä elementtiä eetos, paatos ja logos. Eetoksella tarkoitetaan, kuten aikaisemminkin on mainittu, puhujan kykyä luoda itsestään luotettava kuva, paatoksella yleisön emootioiden herättelyä ja logoksella asiasisällön vakuuttavuutta. (vrt. Aristoteles 2012; vrt. Törrönen 1997, 234.) Tutkimuksessani paneudun juuri eetoksen tutkimukseen, mutta teen sen tässä luvussa Chaïm Perelmanin ja niin kutsutun uuden retoriikan avulla. Retorinen kuviointi on kyseessä silloin, kun ilmaukset noudattavat jotakin havaittavaa muodollista kaavaa mutta poikkeavat kontekstissaan totutusta (Perelman 2007, 47). Määrittely ei ole tarkkarajainen, vaan mahdollistaa melkein minkä tahansa tekstistä erottuvan kielenaineksen tarkastelun retorisenä keinona. Ilmauksen on kuitenkin oltava jollain tapaa kohosteinen, esimerkiksi toisto muodostaa retorisen kuvion, kun sen käyttö ei ole asian selventämisen vuoksi tarpeen tai kysymys on mahdollista tulkita retoriseksi, jos voidaan olettaa, että sen esittäjä tietää jo vastauksen (Perelman 2007, 47).

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa retorisia keinoja on käytetty runsaasti. Teoksessa on hyödynnetty esimerkiksi kolmiportaisuutta, puhuttelua, huumoria, retorisia kysymyksiä, toistoa ja arvottamista. Tässä alaluvussa keskityn erityisesti merkitystä muovaavien retoristen keinojen, kuten jo osittain käsiteltyjen puhuttelun, huumorin ja arvostelevien ilmausten erittelyyn. Monet esiin nostamani asiat ovat löydettävissä jo aikaisemmissa luvuissa käsittelemistäni lainauksista, mutta koska teksti tarjoaa useamman kohdan eri näkökulmista analysoitavaksi, hyödynnän uusia lainauksia. Projektioiden parissa esimerkiksi sivuttiin arvottamista, mutta nostan asian nyt lähempään tarkasteluun ja pyrin osoittamaan, että tekstissä on runsaasti totutusta poikkeavia, eetosta rakentavia ilmauksia.

Aristoteleen käsityksistä poiketen retorisen puheen ajatellaan nykyään kohdistuvan etukäteen määritellylle yleisölle. Retorinen keskustelu suuntautuu tietyille kuulijoille, tietyistä syistä ja tietyssä tilanteessa (Iversen 2014, 1). Argumentaatio ei tapahdu tyhjiössä, vaan puhetilanne vaikuttaa osaltaan siihen, minkälaisilla keinoilla kuulijat vakuutetaan eli argumentaatio tulee sovittaa yleisön luonteen ja keskustelukohteen mukaan (Perelman 2007, 16–17, 20). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teos on kirjoitettu tekoälystä kiinnostuneille lukijoille, jotka haluavat perehtyä alan tutkimukseen ja saavutuksiin. Koska aihe on ajankohtainen ja

mediassa jatkuvasti esillä, löytyy teokselle varmasti enemmän kysyntää nyt kuin kymmenen tai kaksikymmentä vuotta sitten. Aikaisempia tekoölyyn, sen kehittämiseen ja tutkimustyöhön, paneutuvia tietokirjoja ei suomeksi ole juurikaan kirjoitettu. Aihealueen yhtenä suomalaisena pioneerina voidaan pitää Eero Hyvösen, Ilkka Karantan ja Markku Syrjäsen vuonna 1993 toimittamaa *Tekoölyn ensyklopediaa*, mutta Haikosen teos on kirjoitettu juuri tämän päivän kiivasta tekoölykeskustelua silmällä pitäen. Näistä lähtökohdista johtuen *Tietoisuus, tekoöly ja robotit* -teos voidaan nähdä suurelle yleisölle suunnattuna katsauksena tekoölyn tutkimuskenttään ja tietokirja on kirjoitettu, jotta tavallisella, asiaan aiemmin perehtymättömällä lukijalla olisi mahdollisuus ymmärtää, mistä mediassa puhutaan. Tekstisisällön retorisia keinoja analysoitaessa on lähdettävä liikkeelle argumentaation rakentumisesta. Argumentaatio koostuu *premisseistä* eli lähtökohdista, joiden kautta kuljetaan *johtopäätöksiin*. Lukijan vakuuttamisen tarkoituksena on siirtää premisseille osoitettu hyväksyntä koskemaan johtopäätöksiä ja hankkia tai vahvistaa lukijan kannatusta ja hyväksyntää esitetyille väitteille. (Perelman 2007, 16, 28.) Retoristen keinojen tarkoitus on siis saada lähtökohdat vaikuttamaan niin uskottavilta ja lukijan arvo- ja ajatusmaailmaan sopivilta, että tuotettu johtopäätös tuntuu luonnolliselta ja kyseenalaistamattomalta. Argumentoijan on tarkoitus asettaa premissit niin, että lukija voi samastua lähtökohtien esittäjän kantaan ja kun riittävä yhdenmielisyyttä on saavutettu, tekee argumentoija johtopäätöksiä käsitellyn aiheen suhteen.

Premissien valintaan ja johtopäätösten tekemiseen liittyy *sovittamisen* käsite, jolla tarkoitetaan sitä, että puhuja voi asettaa päättelynsä lähtökohdiksi vain sellaisia väitteitä, jotka kuulijat hyväksyvät (Perelman 2007, 28). Sovittaminen on eetoksen rakentumisen kannalta oleellista, sillä vääristä lähtökohdista liikkeelle lähteminen voi muuttaa puhujan kuvaa ja epäkelvöihin argumentteihin turvautuva puhuja vaikuttaa vilpilliseltä. Mikäli argumentoija ei valitsemillaan premisseillä ole saanut yleisön hyväksyntää, voi vastaanottajissa syntyä kielteinen reaktio, ja mikäli syntyvät vastaväitteet jäävät kuulijoiden mieliin, voi koko tekstin tai esityksen vaikuttavuus murentua. (Perelman 2007, 155–156.) Tarkastelen seuraavaksi muutaman lainauksen avulla *Tietoisuus, tekoöly ja robotit* -teoksen premissien ja johtopäätösten kautta muodostuvaa retorista kuviointia osana eetoksen rakentumista.

Luvun 4 osiossa ”Kognitio ja havaitseminen” kuvaillaan mielikuvituksen vaikutusta näkö- ja kuuloaisteihin. Nämä aistit yhdistetään sensorimekaniikan takaisinkytkentämalliin ja tätä yhdistelmää Haikonen yrittää selkiyttää arkielämän esimerkillä:

Voisi ajatella, että todellisten ja kuviteltujen havaintojen sijoittuminen aivoissa samalle alueelle päällekkäin olisi jotenkin haitallista. Haittavaikutuksia onkin, sillä mielikuvittelu heikentää näköhavaintojen tekoa ja sisäiseen puheeseen syventyminen heikentää kuulemistä. Lukeminen edellyttää normaalisti sisäistä puhetta, ja moni vaimo on varmasti huomannut, ettei mies lukiessaan kuule, mitä hänelle sanotaan (TTR, 81.)

Lainauksessa premissiksi muodostuu *tunnistaminen*, jota Anna Helle (2015, 3) selittää Rita Felskin teosta *Uses of Literature* (2008) mukaillen lukijan mahdollisuudeksi löytää tekstistä itsensä. Lukijan on huomattavasti helpompi sijoittaa itsensä osaksi tekstin maailmaa humoristisen stereotyyppittelyn (ajatuksiinsa vaipunut mies, turhautunut vaimo) avulla kuin teknisten sensorimekaniikkapohdintojen kautta. Vastaavaan tapaan rakennettu premissi löytyy saman luvun osiosta ”Kuuleminen ja kuunteleminen”, jossa Haikonen pohtii ääntä ja osana näitä pohdintoja käsitellään Doppler-efektiä. Doppler-efekti on monille meistä tuttu, mutta fysiikan lait ilmiön taustalla välttämättä eivät. Teoksessa Doppler-efektin näkymistä käytännössä kuvataan seuraavasti:

Ilmiö on tuttu vaikkapa ohiajavan auton äänestä, jonka korkeus laskee äkillisesti juuri kun auto ohittaa kuulijan. Doppler-efekti esiintyy myös radio- ja valoalloilla, ja tämä mahdollistaa muun muassa poliisin nopeustukat, kuten jotkut autoilijat ovat harmikseen saattaneet huomata. (TTR, 91.)

Fysiikan ilmiöstä annettu käytännönkuvaus on esitetty humoristisesti ja tuttuja elementtejä hyödyntäen. Huumorin avulla tuotettu tunnistaminen muodostaa jälleen yhteisiä lähtökohtia kirjailijan ja lukijan välille, mikä luo pohjaa luottamukselle ja yhteisymmärrykselle. Jokaista luotua premissiä ei seuraa aina johtopäätös, vaan premissien avulla kirjailija tutustuttaa lukijan itseensä ja luo samaistumispintaa heidän välilleen. Molemmissa lainauksissa korostuu myös Chaïm Perelmanin (2007) esittelemät termit *preteritio* ja *retisenssi* eli sivuuttaminen ja pidättäytyminen. Huumoria synnytetään sillä, että asioita vain vihjataan eikä avata kokonaan, jolloin argumentin kehittäminen ja loppuun vieminen jäävät lukijan mielikuvituksen varaan. (Perelman 2007, 162.)

Johtopäätöksiin eteneminen havaitaan parhaiten puhuttelua sisältävistä lainauksista. Kertoessaan tietoisuudesta ja roboteista luvussa 7, Haikonen esittelee kaksi konetietoisuustutkimuksen pääsuuntaa. Ensimmäisenä esiteltyä tutkimussuuntausta Haikonen

nimittää funktionaaliseksi eli toiminnalliseksi tietoisuudeksi, jonka ajatuksena on, että ”[j]os kone tai robotti käyttäytyy ikään kuin se olisi tietoinen, niin tämän näkemyksen mukaan sitä voidaan kutsua tietoiseksi” (TTR, 217). Toista suuntausta Haikonen (TTR, 217) kuvaa sanoin: ”Toisen pääsuunnan mukaan konetietoisuudessa tulee tavoitella aitoa elämyksellistä tietoisuutta ja merkityksillä operointia, ei mitään simulaatioita eikä toiminnallisia tai kosmeettisia jäljittelyjä.” Jälkimmäisessä lainauksessa ensin esitelty funktionaalinen tietoisuus rinnastetaan *simulaatioihin* ja *kosmeettiseen jäljittelyyn*, jolloin tutkimussuunta ei vaikuta kilpakumppaniinsa nähden varteenotettavalta. Eroja kahden tutkimussuunnan välillä kasvatetaan vielä entisestään Haikosen jatkaessa nimeämättömän toisen pääsuunnan kuvailua seuraavasti:

On selvää, että tässä pääsuunnassa tekninen ja filosofinen haaste on kertaluokkia suurempi kuin funktionaalisisessa pääsuunnassa, ja herrasmiesfilosofian hienoimpia perinteitä kunnioittaen tämän pääsuunnan kannattajat pitävät ensimmäistä pääsuuntaa naiivina. Arvoisa lukija arvannee, kumpaa pääsuuntaa kirjoittaja kannattaa. (TTR, 217–218.)

Kirjan loppusuoralla olevasta lukijasta on tehty sisäpiiriläinen, joka tuntee kirjailijan ajatusmaailman ja osaa päätellä, kumpaa suuntausta konetietoisuustutkimuksessa Haikonen kannattaa. Ei-fiktiivisen tekstin ollessa kyseessä kirjailija joko hyväksyy tai ei hyväksy ja arvostaa tai kritisoi esittämänsä ja positioi lukijan tekemään samoin (Martin ja White 2007, 1). Puhuttelun muodossa esitetty kysymys ei siis ole todellinen, vaan sen on tarkoitus vahvistaa kirjoittajan ja lukijan välistä luottamussuhdetta. Lainauksessa on selvästi nähtävissä Haikosen suhtautuminen funktionaalisen pääsuunnan kannattajiin hänen kutsuessaan heitä *naiiveiksi* ja puhuttelemalla suoraan lukijaa kirjailija osallistaa lukijan ajattelemaan samoin.

Haikosen tavat luoda premissejä eivät kuitenkaan ole ongelmattomia, vaikka tunnistamisen, huumorin ja puhuttelun avulla yleisöä on helppo lähestyä ja kuilua teknisesti vaikean tekstin ja tekoälyyn vasta tutustuvan lukijan ymmärryskyvyn välillä on mahdollista kaventaa. Haikosen huumorilla esittämiin näkemyksiin putkiaivoisista miehistä ja poliisien nopeustutkista sisältyy arvolatautuneita oletuksia, joita lukija ei välttämättä jaa. On monia, joita nopeustutkat eivät *harmita*, vaan ne koetaan yleisturvallisuuden vuoksi hyödyllisinä ja on monia, joita heteronormatiivinen stereotyyppittely ei naurata ollenkaan. Mikäli lukija ei samaistu näihin premisseihin, ei hän välttämättä tunnista itseään myöskään teoksen puhutteluosuuksista, vaan jää irralleen siitä yhteisöllisyydestä, johon argumentaatiolla

tähdätään. Ja vaikka lukija huumorin avulla tuotettuihin premisseihin sitoutuisikin, eivät provosoivimmat tai suoran arvottavat ilmaukset, kuten toisen tutkimussuuntauksen kutsuminen *kosmeettiseksi jäljittelyksi* ja tutkijoiden nimittäminen *naiiveiksi*, sovi välttämättä lukijan arvoihin.

James Phelanin (2007) mukaan kertomusten retoriikkaan kuuluu kertomuksellinen kehitys (narrative progression), joka kuvaa tarinan tai tekstin etenemistä. Tämän kehityskulun tekstuaaliseen puoleen kuuluvat esittely, vaikeudet ja ratkaisu ja se voidaan jakaa epävakauteen (instabilities) ja jännitteisiin (tensions). Epävakaudet kuvaavat kertomuksen hahmoja ja heidän tilanteidensa suhteita ja jännitteet puolestaan kuvaavat kirjailijan tai kertojan ja yleisön välisiä suhteita. Jännitettä syntyy, kun kirjailijan tai kertojan ja yleisön tietämyksen, uskomusten, mielipiteiden ja arvojen välillä on aukkoja. (Phelan 2007, 212.) Vaikka Phelanin (2007) näkemys ei ehkä sellaisenaan ole sovellettavissa tietokirjaan, jonka tarkoituksena on täydentää aukkoja tietämyksessä, ei luoda niitä, voidaan premissien ja johtopäätösten kautta Haikosen teoksessa nähdä Phelanin (2007) osoittamaa jännitettä. Kirjailija tietää alan asiantuntijana enemmän kuin lukija ja esittää mielipiteensä ja omat arvonsa tietoaikojen mukana ikään kuin nekin olisivat faktoja. Kuten konetietoisuutta käsittelevästä lainauksesta havaitaan, Haikosen teos kehittyy niin, että tilanteiden esittelyä seuraavat tekniset vaikeudet on mahdollista selättää, kun seuraa kirjailijan jalanjälkiä eikä harhaudu luottamaan muihin, osaamattomampiin tutkijoihin. Jännitettä syntyy myös edellä kuvatuissa humoristisissa lainauksissa, joissa kirjailijan mielipide putkiaivoisista miehistä tai lukijalle tarjottu arvo harmittavista nopeusrajoitustutkista saattaa jättää aukkoja kirjailijan ja lukijoiden välille yhtenäistävyyden sijaan. Phelanin (2007) kertomuksellinen kehitys ja Perelmanin (2007) ajatus premisseistä ja johtopäätöksistä eivät siis suoranaisesti ole toistensa kaltaisia ilmiöitä, mutta niiden avulla on mahdollista tarkastella tekstissä vallitsevaa kirjailijan ja lukijan välistä jännitettä. Kirjailijan ja lukijan mielipiteiden ja arvomaailmojen välisten erojen lisäksi jännitettä syntyy myös pysäytetyn kertomuksen kautta, mutta käsittelen tätä termiä tarkemmin vasta luvussa 3.3.

Syntynyt jännite tai paremminkin jännitteen syntymiseen vaikuttavat tekstinsisäiset tekijät voidaan nähdä argumentointivirheinä, joiden vuoksi eetoksen rakentuminen kärsii. Mikäli lukijan on vaikea hyväksyä premissejä, ei hän voi hyväksyä johtopäätöksiäkään huolimatta siitä, kuinka oikeita ne olisivat, ja tällöin kyseessä on *reductio ad absurdum* (Perelman 2007, 28). Kun argumentoija ei huolehdi yleisönsä hyväksynnästä, törmätään retoriikan termein

*petitio principii* -tilanteeseen eli luvattoman ennakkopäätelmän tekemiseen. Luvaton ennakkopäätelmä syntyy silloin, kun yleisö kyseenalaistaa hyväksytyksi oletetun kannan eli ei lähde mukaan premissien ehdottamaan näkemykseen. (Perelman 2007, 28, 30.) Viimeisimmässä lainauksessa on myös selvästi nähtävissä *prolepsis* eli vastaväitteen esittäminen vain siksi, että se päästään saman tien kumoamaan (Perelman, 2007, 47). Lukijalle annetaan tietoa funktionaalisesta pääsuunnasta, mutta suuntaus ja sen edustajat saatetaan heti seuraavassa kappaleessa naurunalaisiksi. Haikosen tapauksessa teksti on useassa kohtaa niin avoimen arvottavaa ja retorisia keinoja on käytetty niin kyseenalaisesti, ettei lukija välttämättä ole valmis luomaan pohjaa yhteisymmärrykselle ja näin oikeakin tietoinen saattaa hukkua kirjoittajaan kohdistuvan epäluottamuksen alle.

Argumentointivirheet ja niistä aiheutuvat ongelmat eetoksen rakentumisen kannalta eivät aina ole edes vältettävissä tai yksinomaan kirjailijan vastuulla. Kuulijayleisön määrittely on hankalaa ja premissien valinta tämän vuoksi työlästä. (Perelman 2007, 20.) Yleistajuisiksi tarkoitettu teksti voi saavuttaa niin monenlaisia lukijoita, ettei kaikkien huomioiminen ole mitenkään mahdollista, vaikka tietysti arvottavien ja loukkaavien ilmausten käyttö osana vakuuttamaan pyrkivää tekstiä osoittaa huonoa makua, viestittiin lähes minkälaiselle yleisölle tahansa. Perelmania (2007, 25) mukaillen on myös huomioitava se, että vakuuttamaan pyrkivä teksti on suunnattu universaaliyleisölle, jolloin voitaisiin olettaa, että provosoivaa retoriikkaa ei käytettäisi lainkaan. Mikäli Haikonen pyrkii tavoittamaan mahdollisimman laajan, universaalien lukijayleisön ja voittamaan useimmat lukijat puolelleen, on arvottavien huomautusten ja mielipiteitä voimakkaasti jakavien esimerkkien käyttö erikoinen retorinen valinta. Näillä perusteilla Haikosen käyttämät retoriset keinot voitaisiin kyseenalaistaa ja pohtia niiden kannattavuutta osana eetoksen rakentamista ja tieteen popularisointia. Voimakkaat ilmaukset jakavat lukijoita enemmän kuin neutraali asiatyyli ja saavat osan lukijoista ehkä lopettamaan kirjan lukemisen kokonaan. Kirjoittaja voi argumentoinnissaan jättää tarkoituksellisesti osan lukijoista huomiotta (Perelman 2007, 20), mutta mikäli Haikonen on ajatellut asian näin, on syytä hankala hahmottaa.<sup>6</sup> Kirjailijan kun luulisi toivovan, että teos kerää mahdollisimman paljon myötämielisiä lukijoita ja että tekijälle tärkeä aihe välittyisi myös suurelle yleisölle, ei pelkästään saman arvo- ja ajatusmaailman jakaville lukijoille.

---

<sup>6</sup> Jatkan tämän aiheen kehittelyä luvussa 3.3 ”Pysäytetty kertomus ja tieteen sankari”, jossa syvennyn tarkemmin puhujakuvaan ja kommunikaatiorakenteeseen.

### 3 Kommunikaattiorakenne

Tässä luvussa tarkastelen kohdeteokseni kommunikaattiorakenteita tarkoitukseni muodostaa tarkempi puhujakuva Haikosesta. Tutkin semioottisen sosiologian avulla kirjailijan tapaa kuvata ja käsitellä tietokirjansa aiheita ja syvennän aikaisemmissa luvuissa esiin nousseita ajatuksia ohjailevasta ja osittain harhaanjohtavasta kirjoitustyylistä. Nostan analyysiini tekstikatkelmia, joiden kautta kirjoittajan suhtautuminen esitettyyn näkyy voimakkaasti ja ottamalla huomioon niin sana- ja lausetason ilmiöt kuin tekstirakenteen pyrin tuomaan kattavasti esiin puhujakuvan muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä.

#### 3.1 Enonsiaatio

Puhujakuvaan liittyy kiinteästi *enonsiaation* käsite, millä tarkoitetaan tekstin kommunikaattiorakennetta tai narratologiaan verrattuna diskurssia (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 100). Kun tekstistä tarkastellaan ”nollasta poikkeavia” lausuman varmuutta koskevia luonnehdintoja, tarkastellaan *enonsiatiivista modaalisuutta* (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 87). Enonsiatiivisilla modaalirakenteilla puhuja luo itselleen kompetenssin puhua käsittelemistään aiheista ja rakentamalla yleisönsä kanssa yhteistä päämäärää koskevan luottamussopimuksen puhuja velvoittaa yleisöä seuraamaan argumentaatiotaan (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kohdalla puhujan ja yleisön yhteisenä päämääränä voidaan ajatella olevan todellisen tekoälyn mallintamista tai tekoälyllä varustetun robotin rakentamista koskevan tiedon välittyminen. Kommunikatiivinen päämäärä koostuu Haikosen tietokirjassaan erittelemistä tutkimuksista ja pohdinnoista sekä yleisön matkasta tietokirjan sivujen halki kohti kirjailijan lopullisia tuloksia ja tekoälyllä varustetun robotin testaamista.

Vaikka enonsiatiivisiin modaalirakenteisiin liittyviä käsitteitä on mahdollista verrata narratologian käsitteisiin, diskurssiin ja kaikkitietävään kertojaan, on tutkimusaineistoni kannalta perustellumpaa käyttää semioottisen sosiologian termejä. Tämä johtuu siitä, että käsittelemäni teksti on ei-fiktiivinen ja tästä johtuen puhujaksi tai kertojaksi voidaan ajatella kirjailija itse, kuten Dorrit Cohn Phelanin (2005, 66) mukaan huomauttaa. Pekka Sulkusen ja Jukka Törrösen (1997a ja 1997b) esittelemät semioottisen sosiologian termit soveltuvat vastaavanlaisten ei-fiktiivisten tekstien, kuten pääkirjoitusten, tulkintaan narratologiaa paremmin siitä syystä, että niissä äänillä ja yleisöllä on usein hierarkkinen järjestys eli



puheenvuorot jakautuvat puhujan (kirjoittaja) ja kuuntelijan (lukija), ei eri kertojien tai hahmojen välillä. Kaunokirjallisessa tekstissä kokonaisrakenne on tulkinnan kannalta kiinnostava, mutta ei-fiktiivisissä teksteissä erilaisia tekijän käsitteitä, kuten todellinen tekijä ja sisäistekijä, ei välttämättä tarvita. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 101–103.) Koska keskityn tutkielmassani Haikosen keinoihin rakentaa omaa eetostaan ja popularisoida tiedettä oman erityisosaamisensa näkökulmasta, koen semioottisen sosiologian tarjoamat käsitteet ja tutkimusmenetelmät tässä yhteydessä narratologian käsitteitä hyödyllisempinä. Tarkastelemassani tietokirjassa on kuitenkin Sulkusen ja Törrösen (1997b) määritelmästä poiketen lisänä kerronnallisia ja osittain fiktiivisiä osuuksia, joten syvennän analyysiani myöhemmässä vaiheessa, luvuissa 4.1 ja 4.2, myös kertomustieteellisillä teorioilla, kun erittelen lukijan positiota ja tietokirjan kertomuksellisia piirteitä.

Enonsiatiivisten modaalirakenteiden mukaisesti yhteinen päämäärä edellyttää luottamussopimusta, jonka vuoksi lukijan on sitouduttava seuraamaan Haikosen argumentaatiota. Tämä luottamussopimus syntyy jo ennen tietokirjaan tarttumista sen tosiasian pohjalta, että Haikonen on alan auktoriteetti ja tekoälyyn perehtynyt asiantuntija, joten lukijalla ei periaatteessa ole syytä kyseenalaistaa tietokirjassa esitettyjä asioita tai suhtautua epäluuloisesti Haikoseen. Mutta vaikka lukija sitoutuu seuraamaan argumentaatiota ja päämäärä on yhteinen, on tekstistä välittyvää puhujakuva syytä tarkastella, sillä sen kautta luottamussuhde voi joko vahvistua tai heikentyä. Puhujakuva rakentaa eetosta, sillä se paljastaa puhujan suhtautumisen käsiteltävään asiaan ja tuo lukijalle varmuutta siitä, onko yhteisen päämäärän vuoksi tehty luottamussopimus kannattava.

Tekstin kommunikaatorakenne on mahdollista saada näkyviin tutkimalla tekstin todellisuutta kuvaavien väitteiden totuutta ja uskottavuutta koskevia ilmauksia. Näiden ilmausten kautta voidaan hahmottaa puhujan ja yleisön välisiä suhteita eli puheen tai tekstin *enonsiatiivisia* ulottuvuuksia. (Sulkunen ja Törrönen 1997a, 81; Sulkunen ja Törrönen 1997b, 100.) Tämän tutkielman luvussa 2.2 enonsiatiota sivuttiin tarkasteltaessa tekstissä näkyviä projektioita osana eetoksen rakentamista. Projektioiden kohdalla tekstistä nostettiin kaavamaisesti esiin niitä kohtia, joissa Haikonen ilmentää suhtautumistaan ja heijastaa arvojaan kuvaamaansa todellisuuteen, ja käsiteltiin niiden välityksellä muodostuvaa puhujakuva sen suhteen, miten Haikonen itse itsensä tietokirjassaan sijoittaa tekoälyn tutkimuskentälle. Tässä luvussa eetoksen rakentamiseen vaikuttavia tekijöitä syvennetään tarkastelemalla tekstin kommunikaatorakennetta eli kirjoittajan ja tekstin sekä kirjoittajan ja lukijan välisiä suhteita.

Enonsiaatiolla kuvataan tekstin sitä ulottuvuutta, jonka kautta lukija saa tiedon tekstin sisällöstä eli mitä kautta tekstuaaliset subjektit, objektit, teot ja tapahtumat saavat sisällön ja hahmottuvat esiin (Törrönen 1995, 49). Enonsiaation käsitteellä on tarkasteltu muun muassa lehtien pääkirjoituksia ja sosiologista tutkimuskirjallisuutta (ks. Törrönen 1995; ks. Aro 1999) tarkoituksena paljastaa tekstin kirjoittajan suhtautuminen käsittelemäänsä aiheeseen ja lukijaan. Jukka Törrönen (1995, 49) perustelee pääkirjoituksiin liittyvää tutkimustaan sillä, että pääkirjoitusten analyysissa kertojan rooli on keskeinen, koska niissä kertoja ottaa kantaa johonkin julkisesti esitettyyn asiaan, josta voidaan esittää useita versioita ja koska hän pyrkii legitimoimaan oman todellisuusversionsa joko eliminoimalla muita näkökulmia, arvottamalla niitä tai sovittamalla osia niistä omaan kantaansa.

Samoja perusteluita voidaan käyttää siihen, miksi *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teosta on syytä tarkastella juuri kertojan eli Haikosen kautta enonsiaation käsitteitä hyödyntäen. Haikonen ottaa tietokirjallaan osaa tekoälyn tutkimuksesta sekä uhkista ja mahdollisuuksista käytyyn keskusteluun ja pyrkii vakuuttaman lukijan oman näkökulmansa erityisyydestä arvostelemalla vastanäkemyksiä ja perustelemalla, miksi muut kuin hänen kannattamansa puolet eivät ole kilpailukykyisiä. Pääkirjoitusten on tarkoituskin olla kantaaottavia ja koko lehden arvomaailmaa edustavia kirjoituksia, mutta tietokirjallisuudella ei samanlaisia vaatimuksia ole ja kenties eniten on totuttu lukemaan neutraalin sävyisiä ja objektiiviseen ilmaisuun pyrkiviä tekstejä kuten oppikirjoja. Haikosen teos ei kuitenkaan ole oppikirja tai kertojan äänen taka-alalle häivyttävä tekstikokonaisuus, vaan Hiidenmaata (2017a, 15) mukaillen se edustaa mielipidekirjallisuutta eli tietokirjaa, jossa omat näkemykset on argumentoitu selvästi esiin ja omat näkökannat esitetään faktoina.

Luettaessa tieteellistä tekstiä kirjoittajan itsestään antamaan kuvaan ei tavallisesti kiinnitetä huomiota (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teosta voitaisiin lukea pelkän asiasisällön vuoksi, vailla halua paneutua siihen, kuka sen on kirjoittanut ja miten. Tietokirjaan tartuttaessa riittää usein perusteeksi se, että kirjoittaja on käsittelemänsä aiheen vahva ammattilainen tai että hänellä on tarvittava tieto-taito hyvin valittujen lähteiden muodossa. Aina näitäkään asioita ei ole tarpeen miettiä, riittää, että kustantamo on hyväksynyt teoksen kustannusohjelmaansa ja markkinoinut sitä tietokirjana. Tutkimani teoksen kohdalla tällainen lukeminen on mahdollista, sillä teoksen takakannessa ilmoitetaan Haikosen olevan tekniikan tohtori ja Illinoisin yliopiston dosentti (adjunct professor) ja tämä tieto yhdessä sen kanssa, että *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on myyntinimikkeeltään tietokirja,

riittävät siihen, että lukija voi halutessaan ottaa oppilaan paikan Haikosen opastaessa häntä tekoälyn ja tietoisien robotin saloissa.

Tähän asti tutkielmassani erittelemien eetosta rakentavien keinojen, faktuaalistamisstrategioiden, projektioiden tai retoristen kuvioiden huomioiminen ei siis välttämättä tai jopa todennäköisesti realisoitu tavallisessa, omasta mielenkiinnosta kumpuavassa lukemisessa, mutta se ei silti tarkoita, ettei tällaisessa luennassa argumentoinnin epäkohtiin kiinnitettäisi huomiota. Jos eetoksen rakentaminen epäonnistuu eikä puhujakuva vaistomaisesti herätä luottamusta ja kiinnostusta, eivät tekstin oivallukset myöskään välity (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97). Eetoksen rakentaminen ja luottamusta herättävän puhujakuvan luominen eivät siis ole tärkeitä pelkästään siksi, että kriittisesti tekstiä tarkasteleva tutkija suhtautuisi myönteisesti esitettyyn. Ne ovat tärkeitä myös siksi, että tavallinen lukija kiinnittää vaistomaisesti huomiota ontuvaan retoriikkaan ja puutteelliseen argumentointiin, vaikkei täsmällisiä termejä tuntisikaan, ja näin tietokirjassa kerrotut faktat ja oikea asia saattavat jäädä epäluotettavan oloisen puhujakuvan varjoon.

Kun lukijaa halutaan taivutella tekstin esittämän näkökannan mukaisesti, on enonsiaation subjektilla<sup>7</sup> eli tekstin sanojen takaa hahmottuvalla puhujalla oltava auktoriteettia käsiteltävän asian suhteen (Sulkunen ja Törrönen 199b, 113). Tutkielmassani enonsiaation subjekti on kirjailija itse eli Haikonen, jonka koulutus- ja ammattitausta täyttävät auktoriteettivaatimuksen. Ilman tämän vaatimuksen täyttymistä ei enonsiaation subjektilla olisi oikeutta pyrkiä vaikuttamaan tekstinsä välityksellä, sillä lukijan on tiedettävä mistä asemasta ja millä perusteella argumentit esitetään ja miksi lukijan tulisi sitoutua niihin, olivat ne kuinka selkeitä tai perusteltuja hyvänsä (Sulkunen ja Törrönen 199b, 113). Lukijalla on siis oltava selkeät lähtökohdat ja perustelut sille, miksi juuri tähän tekstiin on syytä tarttua ja miksi juuri tätä kirjoittajaa on syytä lukea.

---

<sup>7</sup> Sulkunen ja Törrönen (1997b) huomauttavat, että *enonsiaation subjekti* on ongelmallinen termi, koska sillä voidaan viitata niin moneen tekijään. Synonyymisinä vastinpareina voidaan kontekstista riippuen nähdä enonsiaation subjekti – yleisö, puhuja – kuulija, kertoja – lukija jne., jotka kaikki voivat tarkoittaa samaa asiaa. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 123–124.) Vaikka käytän omassa tutkielmassani useita synonyymisiä ilmauksia, ovat vastinparin osapuolet aina samat eli Haikonen – lukija. *Enonsiaation subjekti* on siis tutkielmassani Haikonen.

Tietoa välittävissä teksteissä, joissa lukija on tarkoitettu saamaan jotakin, on kirjoittajan osoitettava pätevyytensä ja riittävät syyt siihen, miksi häntä on kuunneltava (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 113–114). Erittelemällä enonsiatiivisia modaalirakenteita, joiden avulla kirjoittaja rakentaa itselleen kompetenssia kertoa tietämyksestään (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 97), voidaan tutkia niitä keinoja, joilla kirjoittaja tätä pätevyyttään osoittaa. Oman tutkielmani kannalta enonsiatiivisten modaalirakenteiden erittely on välttämätöntä juuri siitä syystä, että pääsen tarkemmin käsiksi Haikosen tapaan sekä osoittaa kelpoisuuttaan että ilmaista suhtautumistaan käsittelemiensä asioiden lisäksi lukijaan. Tällä tavoin pääsen eetoksen rakentamisesta kohti tarkan puhujakuvan muodostumista ja voin tehdä oletuksia sen suhteen, miten Haikonen välittää spesifin osaamisensa uskottavasti lukijalle ja miten hän sijoittaa itsensä suhteessa muihin toimijoihin, kuten esiteltyihin tutkijoihin ja lukijaan.

Enonsiaation rakenteilla on tekstin sisäisessä viestinnässä useita funktioita. Sanavalinnoilla, ilmaisumuodoilla ja tavoilla viitataan muihin teksteihin sekä muilla kommunikaatorakennetta muokkaavilla tekijöillä pyritään herättämään tunteita eli saamaan kuulija tai lukija tekstin pyrkimysten kannalta otolliseen mielentilaan. Tunteiden herättämisen lisäksi yleisöä motivoidaan seuraamaan argumentaatiota eli teksti koostetaan niin, että lukijan mielenkiinto aiheutta kohtaan pysyy yllä ja retoriset keinot valitaan tämän tehtävän mukaisesti. *Enonsiaation* rakenteilla pyritään myös aikaansaamaan luottamussopimusta puheen tai tekstin tuottajan sekä yleisön välille eli vahvistamaan eetosta. Yksi funktioista on vielä puhujan tai kirjoittajan itsemäärityksen tuottaminen eli puhujakuvan luominen. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 98.)

Haikosen teoksessa tunteiden herättäminen ja argumentaation pariin motivointi korostuu erityisesti lukijan puhuttelussa tai muussa huomioimisessa eli kun lukijaa lähestytään suoraan ja hänen mielenkiintonsa pyritään kääntämään johonkin tiettyyn asiaan tai yksityiskohtaan. Esimerkiksi Haikosen todetessa luvussa 6 ”[v]alpas lukija huomaa, että tässä on eräs versio aiemmin esitetystä valehtelijan paradoksista” (TTR, 164) kirjailija pyrkii herättämään positiivista asennetta lukemiseen kehumalla lukijaa *valppaaksi* ja antamalla samalla syyn lukea tekstiä oikein tarkkaan niille lukijoille, jotka eivät tässä kohden *valppaasta lukijasta* käyneet eli eivät yhteneväisyyttä ole huomanneet. Luottamussopimuksen rakentaminen tapahtuu tekstissä tutkielmani luvun 2 osoittamien faktuaalistamistrategioiden, projektoiden ja retorisen kuvioinnin avulla. Näiden kautta luodaan eetosta, mutta vaikutetaan myös puhujakuvan muodostumiseen. Tässä pääluvussa paneudun erityisesti tähän enonsiaation

rakenteiden neljänteen tehtävään eli kirjoittajan itsemäärittelyn tuottamiseen. On tärkeää huomioida ne seikat, joilla puhujakuva luodaan, sillä kirjoittajan itsemäärittelypyrkimykset voivat poiketa huomattavasti siitä puhujakuvasta, joka lukijalle välittyy.

Kun tekstin kautta lähdetään selvittämään, mistä näkökulmasta todellisuutta rakennetaan ja millä tavoin puhujat ottavat kantaa siinä ilmenevään arvomaailmaan tai miten he koostavat identiteettiään, pelkkä puhujien ja äänien tarkastelu ei riitä (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 102–103). Tämä on erona narratologiaan ja fiktiivisten tekstien tutkimukseen, jossa jo pelkästään kertojien ja fokalisaatioiden erittely voi olla haastavaa ja sen selvittäminen, kuka puhuu milloinkin, analyysin ja tulkinnan kannalta oleellista. Koska oma tutkimukseni koskee tietokirjaa ja miellän kertojan, kirjailijan ja enonsiaation subjektin samaksi eli Haikoseksi ja pyrin selvittämään juuri hänestä muodostuvaa puhujakuva, voin siirtyä narratologisesta puhujien ja äänten tarkastelusta enonsiatiiviseen analyysiin eli kirjoittajan tapaan ottaa kantaa ja rakentaa identiteettiään.

Tekstin enonsiaatiota tutkittaessa pyritään selvittämään, mikä on äänessä olevan puhujan tai kertojan suhde hänen kuvaamaansa todellisuuteen. Tarkoituksena ei siis ole tutkia, minkälainen todellisuus tekstissä tuotetaan, vaan tutkimuskohdetta lähestytään pohtimalla viittä erilaista ulottuvuutta. Ensinnäkin kysytään, kuka on äänessä (puhujaa, kertoja), toiseksi tarkastellaan kerronnan hierarkisoitumista, kolmanneksi selvitetään, mistä ja kenen näkökulmasta asiat nähdään tai koetaan, neljänneksi eritellään puhujan suhdetta kerrottuihin henkilöihin, tapahtumiin ja tekoihin nähden sekä näiden suhteiden vaihtelua ja viidenneksi analysoidaan, miten kertoja yrittää vakuuttaa lukijan siitä, mikä on totta ja mikä ei (*veridiktoriset modaliteetit*) ja miten kertoja tulkitsee esitettyjen asioiden tiedollista varmuusastetta (*episteemiset modaliteetit*). (Törrönen 1995, 44, 47.) Vaikka selkeyden vuoksi enonsiaatioon liittyvissä kysymyksissä ja niiden listauksessa on näkyvillä numeerinen jaottelu ensimmäisestä viidenteen, ei se tarkoita, että tekstiä tarkasteltaessa olisi edettävä vaihe vaiheelta. Viiden kohdan lista ainoastaan näyttää, mihin kaikkeen enonsiaation avulla pyritään eli minkälaisia asioita tekstistä yritetään nostaa esiin.

Ensimmäinen kohta on tarkastelemassani teoksessa selvillä, sillä äänessä oleva kertoja tai puhuja on kirjailija itse eli Haikonen. Koska kertoja on kirjailija ja koska tietokirja pohjautuu Haikosen omiin pohdintoihin, tutkimuksiin ja aikaansaannoksiin, on teokseen valittu näkökulma myös hänen omansa. Se, mitä tekoälyn tutkimuskentästä *Tietoisuus, tekoäly ja*

*robotit* -teoksen avulla nähdään ja koetaan, on kirjailijan tekemien valintojen ja priorisointien tulos. Puhujan suhdetta kerrottuihin henkilöihin ja tapahtumiin on jo aiemmissa luvuissa käsitelty samoin kuten kerronnan hierarkisoitumista, mutta tässä pääluvussa näihin asioihin syvennytään tarkemmin. Haikosen tapaa yrittää vakuuttaa lukija siitä, mikä on totta ja mikä ei ja tulkita esittämiensä asioiden tiedollista varmuusastetta analysoidaan seuraavassa alaluvussa veridiktorisen ja episteemisen modaalisuuden käsitteiden avulla.

Ilmaistessa arvioita toisten todellisuustulkintoista enonsiatiivisten modaliteettien läpi paljastuu intertekstuaalisuutta (Törrönen 1995, 49). Esimerkiksi Haikosen nostaessa esiin konferenssiyleisön kysymyksiä, kertoessa jonkun historiallisen hahmon tarinaa tai viitatessa muiden tutkijoiden ajatuksiin ja argumentteihin, hän tekee intertekstuaalisia viittauksia. Viittaukset voivat liittyä kaunokirjallisuuteen, kuten Haikosen suomentaessa omin sanoin katkelman L. Frank Baumien teoksesta *The Wizard of Oz* (TTR, 213) osana selostustaan tietoisista roboteista. Intertekstuaaliset viittaukset voivat liittyä myös todellisiin hahmoihin, kuten Haikosen kertoessa sokeasta Sidney Bradfordista Richard L. Gregoryyn teoksen *Eye and Brain* avulla (TTR, 84), tai ne voivat olla esimerkiksi tekstiin huomaamattomammin upotettuja, kuten viimeisen osion alaluku ”Uusi uljas äly-informaatioyhteiskunta” (TTR, 275), jolla kirjailija rinnastaa tulevaisuutemme Aldous Huxleyn dystooppiseen teokseen *The Brave New World* (1932). Oman tutkimukseni kannalta mielenkiintoisimpia kohtia ovat kuitenkin viittaukset muihin tutkijoihin ja tieteen tekijöihin sekä heidän töidensä ja sanojensa referointi ja lainaaminen.

Enonsiatiivisten modaliteettien avulla kertoja vakuuttaa omaa kompetenssiaan lukijalle ilmaistessaan kriittiseen sävyyn muiden virheitä ja perustelee olevansa lukijan luottamuksen arvoinen tietämällä, miten maailma toimii, ja näiden tekijöiden kautta lukijaa taivutellaan kertojan puolelle (Törrönen 1995, 49.) Esimerkiksi faktuaalistamisstrategioiden kohdalla käsitelty lainaus, jossa tutkija Kathleen Richardson käyttää Metropolis-elokuvassa ollutta robottia esimerkkikuvana kyseenalaistaessaan tarpeen rakentaa roboteille rinnat, Haikonen toteaa alentavaan sävyyn, että robotin naismaiset piirteet olivat elokuvan juonen kannalta oleellisia (TTR, 241–242). Tämän lisäksi Haikonen kertoo, että ”Richardson on feministi, jonka mukaan ensinnäkin tekoäly alistaa naisia [--]” ja että ”Richardsonin mielestä seksirobotit edustavat raiskauskulttuuria [--]” (TTR, 242). Richardsonin puhetta kuuntelemassa ollut Haikonen rinnastaa Richardsonin väittämän siihen, että tämä on feministi ja viittaa toisessa virkkeessä tutkijan ajatuksiin oman asenteensa paljastavalla *Richardsonin*

*mielestä* -ilmauksella. Luentotilaisuuteen ja Richardsonin esitykseen tehdyn intertekstuaalisen viittauksen tarkoituksena on siis korostaa Richardsonin puutteita argumentin esittäjänä ja vahvistaa Haikosen asemaa luotettavana tiedon lähteenä. Lainauksista kuitenkin havaitaan, että Richardsonin puutteet liittyvät siihen, että hän on *feministi* ja kulminoituvat Haikosen tekemään elokuvanostoon eli toisin sanoen Haikonen irrottaa Richardsonin sanat kontekstistaan ja kääntää yksittäisen argumentin käsittelemään tieteiselokuvan juonta. Kirjailijan suhde esittelemäänsä henkilöön on siis alentava ja kerronnan hierarkia etenee niin, että Richardsonille lainattu ääni yritetään saada kuulostamaan lukijan korvaan epäpätevältä.

Enonsiatiivisten modaliteettien kautta tarkasteltuna myös konetietoisuustutkimuksen pääsuuntia koskeva lainaus voidaan palauttaa osaksi kirjailijan puhujakuvaa. Haikosen sanat ”[o]n selvää, että tässä pääsuunnassa tekninen ja filosofinen haaste on kertaluokkia suurempi kuin funktionaalisessa pääsuunnassa, ja herrasmiesfilosofian hienoimpia perinteitä kunnioittaen tämän pääsuunnan kannattajat pitävät ensimmäistä pääsuuntaa naiivina” (TTR, 217–218) kertovat kirjailijan suhtautumistavoista käsiteltyä tutkimussuuntaa ja sen edustajia kohtaan yhtä paljon tai enemmän kuin varsinaisesta aiheesta. Lainauksessa Haikonen ilmaisee mielipiteensä funktionaalisen pääsuunnan kannattajista eikä tee sitä hienovaraisesti tai peitellen, vaan avoimen piikittelevästi.

Merkityksen muodostumisen kannalta tarkasteltuna lainaus on tulkittavissa kahdella tavalla. Joko Haikonen todella noudattaa *herrasmiesfilosofiaa* ja sen vuoksi nimittää toisen pääsuunnan kannattajia ainoastaan *naiiveiksi*, vaikka oikeasti haluaisi käyttää voimakkaampaa adjektiivia tai sitten nimitys *herrasmiesfilosofia* on keksitty ja sen on tarkoitus vain voimistaa pilkantekoa. Mikäli ensimmäinen vaihtoehtoista pitää paikkansa, Haikonen sitoutuu noudattamaan tiettyä käytäntöä, mutta rikkoo sitä kuitenkin samassa virkkeessä. Tässä asetelmassa Haikonen ei ole herrasmies, koska on nimittänyt vastapuolta *naiiviksi*, vaan Haikonen on herrasmies, koska on nimittänyt vastapuolta tilanteeseen nähden suhteettoman ystävällisellä ilmauksella *naiivi*. Tämän asetelman varaan vastapuolen arvottaminen ensimmäisessä vaihtoehdossa rakentuu ja lukijaa houkutellaan olemaan asiasta samaa mieltä niillä perusteluilla, jotka konetietoisuustutkimuksen pääsuuntia esiteltäessä nostettiin esiin.

Mikäli *herrasmiesfilosofia* on Haikosen itsensä luoma käsite, se ivailee sekä filosofian että funktionaalista pääsuuntaa kannattavien kustannuksella salliessaan pilkanteon toisia tieteilijöitä kohtaan. Lukijalle välitetään mielikuva *herrasmiesfilosofiasta*, jonka *hienoimpiin*

*piirteisiin* kuuluu muiden arvostelu. Arvailun varaan jätetään, mitä kyseisen filosofian epähienommat piirteet sitten mahtavat olla. Tämänkaltainen päättelyketju on kuitenkin ristiriidassa Haikosen itsensä kannattaman pääsuunnan kanssa, johon *teknisen haasteen* lisäksi sisältyy *filosofinen haaste*. Liittäessään filosofian sekä kannattamaansa pääsuuntaan että arvostelun kohteeksi Haikonen argumentoi itseään vastaan.

Yllä esitetyssä lainauksessa on piirteitä sekä eksplisiittisestä että implisiittisestä arvottamisesta (Katajamäki 2006, 6–7), mutta ensisijaisesti siinä voidaan ajatella olevan implisiittistä arvottamista. Haikonen ei arvostele ketään suoraan tai kovasanaisesti, vaan ainoastaan toteaa asioita sarkastiseen sävyyn. On kuitenkin huomioitava, että arvioivat sanat voivat kontekstissaan toimia arvottavina (Katajamäki 2006, 6). Lainauksessa arvioivia sanoja ovat *kertaluokkia suurempi* [haaste] ja *hienoimpia* [periaatteita], jotka paljastuvat lauseyhteydessään arvottaviksi, sillä niiden avulla kasvatetaan eroja kahden eri tutkimussuunnan ja niiden kannattajien välillä. Näin implisiittisestä, sarkasmiin puetusta ilmauksesta, tulee myös eksplisiittinen, sanatasolla näkyvä arvostelu muutenkin kuin arvottavan adjektiivin *naiivi* kautta.

Tietokirjassa äänessä on kirjailija itse ja asiat esitellään hänen näkökulmastaan ja hänen tavallaan. Tekstin kommunikaatorakenne muodostuu siis sen mukaiseksi, mitä Haikonen päättää nostaa esiin ja minkä hän priorisoi tärkeäksi sekä aiheensa että oman puhujakuvansa takia. Kirjailija, joka esittää näkemyksensä tosiasiapuheena ja motivoi lukijaa samanmielisyyteen, suhtautuu avoimen halveksivasti moniin muihin tieteen tekijöihin, ja heihin kohdistuva arvostelu on tekstissä näkyvillä. Haikonen ei siis jättäydy pelkästään alan auktoriteetiksi, joka on onnistunut saamaan teoksensa tietokirjana markkinoille, vaan nostaa esiin itsensä luomalla puhujakuvakseen kriittisen ja muita vähättelevän osajan.

### 3.2 Veridiktorinen ja episteeminen modaalisuus

Enonsiatiivinen modaalisuus eli enonsiaation subjektin esiin astuminen voidaan jakaa kahteen ryhmään: *veridiktoriaiseen ja episteemiseen modaalisuuteen*. Veridiktorinen modaalisuus tarkoittaa kertojan arvioita siitä, ilmeneekö maailma sellaisena kuin se tosiasiasa on. Kertoja siis ikään kuin tarkkailee maailmaa ja kertoo lukijoille, onko se sellainen kuin se näyttää olevan. Enonsiaation subjekti todentaa argumenttinsa ja suhtautuu muiden puheisiin ja



käsityksiin arvioimalla käsittelemiensä aiheiden ja puheiden ontologista totuusarvoa. Tässä tapauksessa kertoja tai puhuja ja yleisö asettuvat tarkkailemaan maailmaa samasta näkökulmasta ja siksi veridiktoriset modaalisuudet toimivat tieteellisessä tekstissä usein lukijan motivaation ja yhteisymmärryksen herättämisessä. Niiden avulla kertoja tai kirjoittaja ottaa yleisön mukaan tekstin todellisuuteen ja luo liittolaisuussuhdetta heidän välilleen. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 114, 116; Törrönen 1995, 49.) Kirjoittajan kuvaama todellisuus pyritään siis välittämään lukijalle siitä näkökulmasta ja sellaisena kuin kirjoittaja sen kokee. Todellisuuden luonnehdinta, käsiteltävät aiheet ja tapahtumat, jotka tekstiin on haluttu sisällyttää, arvotetaan tekstin sisällä niin, että lukijalle ja kirjoittajalle syntyy yhteisymmärrys pohdinnan kohteina olevien teemojen ja asioiden todellisesta olemuksesta.

Episteeminen modaalisuus puolestaan liittyy tiedon varmuuden arviointiin. Kertoja tai kirjoittaja punnitsee uskon tai tiedon varmuutta ja kuvaa sekä arvioi maailmaa koskevia uskomuksia. Näin hän on esitetyn tiedon tai uskon vastaanottaja, joka nostaa esiin tiedollista kompetenssiaan ja näyttää sen olevan suurempi kuin yleisön pätevyyden. Maailmaa arvioidaan joko siihen liittyvien uskomusten tai tietojen kelpoisuutta kiistämällä tai vahvistamalla, ja episteemisten varmuusasteiden varaan rakennetuilla argumenteilla arvioija nostaa itsensä yleisönsä yläpuolelle. Tarkoituksena on vahvistaa puhujan oikeutta puhua osoittamalla ja korostamalla hänen pätevyyttään. (Sulkunen ja Törrönen 1997b, 114, 117; Törrönen 1995, 49.) Tietokirjan kirjoittajasta tai oikeammin hänen puhujakuvastaan on siis mahdollista saada tietoa analysoimalla hänen tapansa arvioida esitettyjä uskomuksia ja tietoja. Kirjoittajan käyttämät sanavalinnat, adverbit ja modukset ilmentävät sekä hänen suhtautumistaan käsiteltyihin asioihin että yleisöön, jonka yläpuolelle hän itsensä sijoittaa. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa erilaisia arvioita tekoölyyn liittyvien tutkimusten, teorioiden ja tutkijoiden pätevyydestä on runsaasti, jolloin episteemisen modaalisuuden käsittely puhujakuvaa ja tekstin kommunikaatorakennetta pohdittaessa on välttämätöntä.

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kohdalla tekoälyn tutkimuskenttään luodaan arvioiva katsaus ja yleisinä totuuksina esitettyjä asioita voidaan kriittisesti, ikään kuin Haikosella yhdessä lukijoiden kanssa olisi kyky ja mahdollisuus tarkastella koko aihealuetta objektiivisesti. Todellisuudessa kyse on kuitenkin Haikosen esittämästä osuudesta tekoälyn tutkimuksesta eikä 273 sivua leipätekstiä riitä kattamaan kaikkea sitä, mitä tietoisien koneen tai robotin kehittämisessä on tapahtunut ja saavutettu. Yhteisymmärryksen herättäminen ja todellisuuden arvioiminen ilmenevät hyvin Haikosen jatkaessa argumentointiaan

konetietoisuustutkimuksen pääsuuntien ja funktionaalisen suunnan kannattajien lyttämisen jälkeen:

Olen edellä esittänyt, että tietoisuus ei ole mikään toimija tai agentti – tai sielu, jos niin pitkälle halutaan verrata – joka varsinaisesti tekisi jotain. [--] Näin ollen, koska tietoisuudella ei ole funktiota, ei funktionaalista konetietoisuuttakaan voi olla olemassa. Joko systeemi toimii tietoisuuden edellyttämällä tavalla tai sitten ei. (TTR, 218.)

Lainauksessa Haikonen kertoo, mikä on totta ja mikä ei ja perustelee väitteensä sillä, mitä on itse aikaisemmin sanonut. Lukijan oletetaan jakavan tämä näkemys, sillä hän on seurannut kaikkea sitä, mitä Haikonen on *edellä esittänyt* ja täten päätenyt samoihin johtopäätelmiin. Haikonen ei tekstissään korosta tai anna ymmärtää, että kyse olisi hänen pohdintoistaan tai näkökulmastaan, vaan käyttää toteavia ilmaisuja *näin ollen* ja *joko-tai*. Myös verbimodukset ovat indikatiiveja eli ilmaisevat asioiden olevan juuri niin kuin ne on esitettykin epäilevämpien konditionaalien tai potentiaalien sijaan: asiat siis tekstissä joko *ovat* tai *eivät ole*. Arvojen ja asenteiden kohdalla todellista vertailua ei aina näkyvissä olekaan, sillä oikeaksi, todelliseksi ja todeksi luonnehdittua arvostetaan ja huonona, vääränä tai näennäisenä pidettyä halveksutaan (Perelman 2007, 33). Asiat voidaan siis ilmaista vailla epäröintejä ja yhteisesti jaettuina totuuksina, kun ne arvotetaan paremmaksi kuin muut. Lainauksesta havaitaan, että tietokirjan tarkoitus ei ole pelkästään nostaa esiin erilaisia tutkimussuuntia ja vertailla niitä, vaan kertoa, mitkä tutkimussuunnista ovat hyviä ja valideja eli todellisia suhteessa siihen, miten tekoäly ja konetietoisuus esitetään. Muista vaihtoehdoista tai niiden kannattajista ei ole hyötyä eikä todellisuus voi rakentua niiden varaan.

Veridiktorinen ja episteeminen modaalisuus näkyvät hyvin myös joissain puhuttelu-osuuksissa, joissa Haikonen rinnastaa itsensä lukijaan tai paremminkin lukijan itseensä ja tekee lukijasta tämän kautta päätelmiä. Kertoessaan fysiologisten oireiden ja tunnetilojen syy-seuraussuhteesta Haikonen toteaa lopuksi: ”Nyt arvoisa lukija varmaankin toteaa: jos näin on, niin miksi kirjoittaja vaivasi meitä kaiken maailman vanhentuneilla James-Langen teorioilla?” (TTR, 132). Lainauksessa lukija määrittellään jälleen *arvoisaksi* ja hänen ajatuksiaan referoidaan. Haikonen nostaa myös itsensä esiin, sillä sen sijaan että puhuisi kertojasta tai jättäisi päälauseen subjektin kokonaan nollapersoonaiseksi, hän puhuu *kirjoittajasta* eli itsestään. Näin kirjoittaja ja lukija on saatu samaan leiriin, yhteisen asian äärelle keskustelemaan ja ihmettelemään tunnetiloihin liittyviä neurologisia ongelmia. Haikonen

noteeraa *arvoisan lukijan*, joka *varmaankin* on huomannut jotakin outoa tekstissä ja näin kirjoittaja ikään kuin jättää tilaa lukijan osoittamalle kritiikille. Tilanne on kuitenkin epätodellinen, sillä kyse ei ole kahden eri puhujan välisestä keskustelusta, vaan Haikosen luomasta kuvitteellisesta dialogista, jonka avulla hän saa kuin huomaamatta James-Langen tutkimuksen nimettyä *kaiken maailman vanhentuneeksi teoriaksi* ja tämä toteamus tehdään lukijan suulla. Haikonen siis ilmaisee mielipiteensä lukijan mielipiteenä ja luo näin liittolaissuhteen heidän välilleen. Tämän liittolaissuhteen ja yhteisymmärryksen turvin Haikonen jatkaa tunnetiloista aloittamiaan pohdintoja kertomalla, kuinka asiat sitten todella ovat, aivan kuin tarkkana ollut lukija saisi lopulta ansaitsemansa oikean vastauksen.

Samantapainen puhuttelutilanne on luvun 6 osiossa ”Perinteisiä tietoisuuden selitysyriä”, joiden yhteydessä Haikonen kertoo tietoisuuteen liittyvistä *X-selityksistä*. Haikonen selventää, kuinka:

Näissä selityksissä esitetään, että materiaaliset aivot sinänsä eivät luo tietoisuutta, vaan tietoisuus on ulkopuolisen tekijän X aikaansaama. Aivot ovat vain yhdyslinkki tähän tekijään X, joka on kaikkialla ja on ollut aina. [--] Nyt arvoisa lukija varmaankin toteaa, että eihän tuo ole selitys eikä mikään, jollei myös selitetä, mikä tuo X on. (TTR, 189.)

Lainauksessa puhutellaan jälleen *arvoisaa lukijaa*, jonka mahdolliset ajatukset Haikonen on nostanut tekstissään esiin. Tarkkaavainen lukija on havainnut ongelman Haikosen esittelemässä tietoisuuden selitysyriä ja vaatii kunnollisia vastauksia ja loogisia perusteluita, sillä eihän edellä esitetty ole *selitys eikä mikään*. Käyty ajatustenvaihto kirjailija ja lukijan välillä on kuitenkin jälleen epätodellinen, sillä Haikonen on itse valinnut, mitkä tietoisuuden selitysyriä kirjassaan esittelee ja millä perusteilla. Kirjailija ei muuta diskurssiaan siitä syystä, että lukija vaatii parempia perusteluita, sillä teos on lukijan käsissä vasta kauan sen jälkeen kun itse teksti on kirjoitettu. Niinpä kyseessä on jälleen Haikosen tapa luoda liittolaissuhdetta itsensä ja lukijan välille jakamalla omat ajatuksensa lukijan ajatuksina ja hyväksymällä lukija kriittiseen tiedonerittelyyn mukaan. Pian näennäisen keskustelun jälkeen Haikonen (TTR, 190) toteaa: ”Esoteeristen salatieteiden X-selitykset eivät perustu tunnettuun fysiikkaan, vaikka ne fysiikan terminologiaa käyttäisivätkin, eikä niillä ole tosimaailman kanssa mitään tekemistä.” Tällä tavoin Haikonen pääsee toteamaan, kuinka asiat *tosimaailmassa* ovat ja hänen itse esiin nostamansa teoria muuttuu *salatieteeksi*. Valjastamalla oman kriittisen suhtautumisensa lukijan toteamukseksi Haikonen pääsee

tekemään itsestään todellisen tiedon tarjoajan, joka myöntymällä lukijoiden vaatimuksiin on velvollinen tekemään selvää asioiden oikeasta laidasta.

Todellisuuden luonnehdinta ja erilaisten käsitysten kiistäminen näkyy voimakkaasti Haikosen arvioissa muiden tieteenalojen ja -tekijöiden uskomuksia ja osaamista. Esimerkiksi luvun 4 osiossa ”Logiikka ja päättely”, jossa Haikonen käsittelee otsikon mukaisesti loogista päättelykykyä sekä siihen liittyviä ongelmia, veridiktorinen ja episteeminen modaalisuus korostuvat. Luvussa käsitellään muun muassa lauseen *tämä lause ei ole tosi* totuusarvoa ja totuusarvon merkitystä, minkä yhteydessä Haikonen kirjoittaa:

Tällaiset loogisena kiikkulautana toimivat lauseet tunnetaan filosofiassa nimellä *valehtelijan paradoksi*, ja eri tavoin esiintyessään tämä paradoksi on ajanut filosofeja ja matemaatikkoja hulluuden partaalle ja ylikin. Elektroniikkainsinöörille tässä ei ole mitään ihmeellistä, sillä valehtelijan paradoksi tunnetaan *oskillaattorina*, jolla on tärkeitä sovellutuksia elektroniikassa ja radiotekniikassa. (TTR, 123.)

Lainauksessa Haikonen vertailee eri tieteenaloja ja tulee kuin sivumennen huomauttaneeksi, että filosofien ja matemaatikkojen ymmärryskyvyn yli menevät ongelmat ovat yksinkertaisia ja jo ratkaistuja mitä tulee elektroniikkainsinööreihin. Näin lukijalle tarjotaan toisaalta motivoivaa ajatusta, jonka mukaan asiat on syytä pitää yksinkertaisina ja teoreettinen jossittelu on turhaa, mikäli jonkinlainen käytännönratkaisu on löydettävissä. Toisaalta taas Haikonen haluaa korostaa oman tieteenalansa ylivoimaisuutta väittämällä muiden tieteenalojen kannattajien ajautuneen *hulluuteen ja ylikin* sellaisen haasteen edessä, joka Haikosen näkökulmasta on jo ratkaistu. Molemmissa tapauksissa tarkoituksena on kuitenkin todellisuuden kuvaaminen Haikosen näkökulmasta ja oman kompetenssin vahvistaminen.

Erityistä tässä lainauksessa verrattuna aiemmin käsiteltyyn lainaukseen konetietoisuudesta ja funktionaalisen pääsuunnan kannattajista<sup>8</sup> on kuitenkin vastakkainasettelun osapuolten esittäminen. Konetietoisuuden pääsuuntia koskevassa lainauksessa Haikonen puhui

---

<sup>8</sup> ”On selvää, että tässä pääsuunnassa tekninen ja filosofinen haaste on kertaluokkia suurempi kuin funktionaalisisessa pääsuunnassa, ja herrasmiesfilosofian hienoimpia perinteitä kunnioittaen tämän pääsuunnan kannattajat pitävät ensimmäistä pääsuuntaa naiivina. Arvoisa lukija arvannee, kumpaa pääsuuntaa kirjoittaja kannattaa.” (TTR, 217-218.)

monikossa *tämän pääsuunnan kannattajista* viitattaessaan ryhmään, johon itse kuuluu ja joka arvottaa toisen ryhmän *naiiveiksi*. Haikonen ei siis suoranaisesti väitä itse ajattelevansa näin karkeasti, vaan on osa ryhmää, joka kokee asian näin. Tällä tavoin Haikonen esittää itsensä yleisenä tarkkailijana, joka ei ota kantaa väitteeseen, paitsi tietysti esittelemälle sen kirjassaan, mikä voidaan tulkita myönteiseksi eleeksi väitteen puolesta eli episteemisenä ajatuksen vahvistamisena. *Valehtelijan paradoksia* käsittelevässä lainauksessa viitataan kyllä yleisesti elektroniikkainsinööriin, mutta monikon eli ryhmän sijaan lainauksessa on käytetty yksikköä. Haikonen ei viittaa suoranaisesti kaikkiin elektroniikkainsinööreihin vaan yhteen eli kenties itseensä. Nyanssi on pieni, mutta oleellinen, kun pohditaan puhujakuvan rakentumista. Negatiivisessa kontekstissa, jossa paremmin tietävät sortuivat pitämään pilkkanaan funktionaalisen pääsuunnan kannattajia, Haikonen oli osa suurempaa joukkoa. Sen sijaan positiivisessa kontekstissa, jossa tieteiden väliset rajat rikkovaan ongelmaan onnistuttiin löytämään ratkaisu, Haikonen esittää ongelmanratkaisijan yksikössä.

Huomionarvoinen ero lainausten välillä on myös verbien persoonamuodoissa. Tutkija Pauli Saukkosen (1984) mukaan tieteellisessä tyyllissä verbit ovat tyypillisesti passiivimuotoisia ja vähemmän dynaamisia aktiivimuotoon verrattuna. Näin tieteellinen teksti on abstraktimpaa, staattisempaa, objektiivisempaa, analysoivampaa ja perustelevampaa taiteelliseen, fiktiiviseen kirjoittamiseen verrattuna. (Saukkonen 1984, 61–62.) Oskillaattoria kuvaavassa lainauksessa molemmat *tunnetaan*-verbit ovat passiivissa, mikä antaa näennäisen abstraktin ja tieteellisen kuvan tekstistä. Sen sijaan lainaus funktionaalisen pääsuunnan kannattajista ei sisällä passiivimuotoisia verbejä laisinkaan, vaan arvottavan virkkeen subjekti [vastakkaisen pääsuunnan kannattajat] on aktiivimuotoisen *pitävät*-verbin vuoksi näkyvillä. Arvottamisen kohde tai vastakkainasettelu ei oskillaattori-lainauksen yhteydessä jää kuitenkaan epäselväksi staattisista passiivimuodoista huolimatta. *Valehtelijan paradoksi* toimii lainauksessa subjektina, joka personoidaan aktiivimuotoisella verbillä *aja[maan] filosofeja ja matemaatikkoja hulluuden partaalle ja ylikin*.

Filosofoihin tai filosofiaan kohdistuva kärkevä ajattelu jatkuu luvussa 6, ”Tietoisuus”, jossa Haikonen pohtii mielen ja ruumiin, aineellisen ja aineettoman välisiä yhteyksiä ja ongelmia. Haikonen nostaa tekstissään esiin filosofi ja poliitikko Marcus Tullius Ciceron (106–43 eaa.) ajatuksen, jonka mukaan ”ei löydy mitään niin typerää ajatusta, etteikö joku filosofi olisi sitä jo sanoiksi pukeutut” (TTR, 183). Tällä alustuksella Haikonen paneutuu dualismiin, mielen ja ruumiin erillisyyteen, ajatuksena, joka tulisi hylätä, ja kirjoittaa seuraavasti:

Empiirinen tiede hyväksyy tutkimuskohteeksi vain sen, mikä on periaatteessa havaittavissa ja mitattavissa. Aineetonta mieltä ei voida materiaalisilla instrumenteilla havaita eikä tutkia, ja sellainen mielen ja sielun tutkimus, jota Descartes ja Berkeley päätyivät harrastamaan, olikin lähinnä satujen sepittelemistä. (TTR, 183.)

Haikonen tekee mielipiteensä selväksi eikä pyri neutraaliin ilmaisuun, vaan kuvaa suhtautumistaan dualismiin vertaamalla muiden pohdintoja *satujen sepittelyyn* ja puhumalla mielen ja sielun tutkimuksesta *harrastamisena*. Lainauksessa kerrotaan jälleen, miten jokin asia on tai ei ole ja tällä järkähtämättömyydellä Haikonen tekee itsestään varman tiedon lähteen. Koska mainittujen filosofien näkemykset ovat ristiriidassa Haikosen näkemyksiin nähden, ne kumotaan verrattain voimakkailla ilmauksilla.

Vaikka Haikonen kritisoi Descartesin *substanssidualismia* (TTR, 192), hän jatkaa ajatuksen kehittelyä *ominaisuusdualismiin* (property dualism) (TTR, 193). Alkuun positiivisessa valossa esitelty ominaisuusdualismi ei sekään kuitenkaan tarjoa Haikosen mielestä järkevää selitystä tietoisuudelle, vaan lopulta kuvaus muuttuu seuraavanlaiseksi:

Jonkinlaiseksi vertauskuvaksi tällaiselle dualismille on esitetty materiaalista kappaletta ja sen varjoa: varjoa ei voi olla ilman materiaalista kappaletta, mutta toisaalta pimeässä materiaalisella kappaleella ei ole varjoa. En tiedä, miten varjo voisi liikuttaa kappaletta. Juttu voi mennä läpi filosofeille, mutta ei insinööreille. Uudempienkaan dualististen teorioiden mukainen kuviteltujen ominaisuuksien ja substanssien liittäminen neutraaliin prosesseihin ei ole tähän päivään mennessä tuottanut tietoisuudelle tyydyttäviä selityksiä, mutta epätydyttäviä filosofisia papereita sitäkin enemmän. (TTR, 193.)

Lainauksesta on erotettavissa eksplisiittistä arvottamista, kuten filosofisen pohdinnan nimittämistä *jutuksi*, filosofien ja insinöörien näkyvä vastakkainasettelu ensimmäisen edustaessa huonoa (tyhmää) ja jälkimmäisen hyvää (viisasta) tai filosofisten tutkimusten kuvailu *epätydyttävinä papereina*. Haikonen toimii tässäkin tapauksessa esitetyn tiedon tai uskomuksen vastaanottajana, joka on riittävän pätevä arvioimaan sanotun oikeellisuutta ja yleisönsä yläpuolella valmiina suodattamaan heille kritiikkinsä läpi ajatun version dualismista. Jo lainauksen alku kertoo lukijalle, että kyseessä ei ole pelkkä *vertauskuva* vaan *jonkinlainen vertauskuva*, jolloin substantiivin määrittäneä käytetty adjektiivi *jonkinlainen* antaa asiasta heti epämääräisen kuvan. Lisäksi komparatiivin *uudempi* genetiivimuoto ja

siihen yhdistetty liitepartikkeli *-kaan* antavat lukijan implisiittisesti ymmärtää, ettei Descartesin ajoista ole filosofian saralla edistytty. Episteemistä modaalisuutta sisältyy myös Haikosen tapaan viitata itseensä, sillä hän arvioi vähättelemäänsä vertauskuvaa predikaatilla *en tiedä* eli paljastamalla oman tietämyksensä ja osaamisensa heikkoudet. Paljastukseen liittyy kuitenkin vastakkainasettelu kahden eri tieteenalan välillä, sillä Haikonen sijoittaa itsensä *insinööreihin*, joille *juttu* ei mene läpi toisin kuin *filosofeilla*. Kontekstista ja jatkuvista yrityksistä rakentaa liittolaisuutta kirjailijan ja lukijoiden välille voidaan päätellä, että Haikonen olettaa lukijoidensa kannattavan insinöörimäistä lähestymistapaa filosofisen sijaan, jolloin osaamattomuuden paljastava *en tiedä*, toimii samalla argumenttina sen puolesta, ettei lukijankaan ole syytä tietää tai uskoa.

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa tekijän mielipiteet ja näkökulmat ovat siis varsin peittelemättömästi näkyvillä ja argumentaatiosta voidaan eritellä selkeitä kohtia, joissa niitä ilmennetään sana- ja lausetason lisäksi muun muassa partikkeleiden ja verbimodusten avulla. Veridiktorinen modaalisuus näkyy Haikosen tyyliässä lähestyvä lukijaa ja olettaa heidän jakavan samat arvot ja näkemykset sekä tavassa luoda näiden pohjalta liittolaisuutta, joka johtaa samanmielisyyteen. Toisaalta Haikonen myös asettaa itsensä lukijan yläpuolelle episteemisen modaalisuuden keinoin tekemällä itsestään tiedon lopullisen lähteen ja oikeaoppisen tieteen edustajan. Tekstiin valitut muut tutkimukset ja tutkijat ovat suurimmaksi osaksi mukana, jotta Haikonen voi näennäisen dialogin keinoin yhdessä lukijan kanssa osoittaa arvottavaa ja kriittistä suhtautumistaan näihin ja nostaa oman työnsä ja pohdintojensa arvoa sekä vahvistaa pätevyyttään suhteessa esittelemiinsä tieteen tekijöihin ja lukijaan.

### 3.3 Pysäytetty kertomus ja tieteen sankari

Toinen tapa tarkentaa puhujakuvaa on tarkastella *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kerrontaa *pysäytetyn kertomuksen* -käsitteen avulla. Pysäytetty kertomus on eräänlainen retorinen kuvio, jolla pyritään suostuttelevaan puheeseen. Retorisen kuvion ideana on se, että kun toiminnalle on luotu motivaatioperusta, toimintatavat ja etenemissuunta, ja tapahtumiin osallistuville tekijöille identiteetit, tarina keskeytetään. (Törrönen 1997, 221.) Pysäytetyssä kertomuksessa jotakin aihetta tai asiaa siis alustetaan huolellisesti: siinä esiintyvät subjektit ja objektit määritellään omille paikoilleen, yhdessä sovitaan tai yhteisesti tiedetään, mihin ollaan matkalla ja tämän alustuksen jälkeen kertomus ei etenekään, vaan se keskeytetään. Juuri

keskeyttäminen tai tarinan pysäyttäminen on retorisen kuvion ydin, sillä se saa lukijan havahtumaan ja kiinnittämään tarkemmin huomiota esitettyyn. Pysäyttäminen tekee kohdasta kohosteisen, kun illuusio loogisesti tai kronologisesti etenevästä tekstistä rikotaan.

Pysäytettyä kertomusta hyödynnetään tieteellisissä teksteissä kirjoittajan ja lukijan liittolaisuuden tai yhdenmukaisuuden vahvistamiseen, sillä se lähettää heidät etsimään yhdessä ”totuutta” (Törrönen 1997, 221). Kun tarina ei etenekään niin kuin alustuksen perusteella voisi kuvitella tai kuten lukija olettaa, joudutaan jo esitetyn informaation reunaehtoja pohtimaan ja suunta kalibroimaan uudelleen. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen yhteydessä kerronta ei aina keskeydy pelkästään kertomuksellisten osuuksien kohdalla, vaan looginen eteneminen rikotaan myös esimerkiksi selitysten ja kuvausten yhteydessä. Toisin sanoen Haikosen rakentama argumentaatio pysähtyy ja näin lukija saadaan kiinnittämään tarkempaa huomiota esitettyyn. Vaikka termi pysäytetty kertomus voi kohdeteokseni kohdalla olla osittain harhaanjohtava ja pikemminkin voitaisiin puhua pysäytetystä perustelusta, toimii keino Törröstä (1997) mukaillen retorisenä kuviona, joka lähettää kirjoittajan ja lukijan yhteiselle tiedonhakumatkalle.

Tällainen totuuden metsästys näkyy hyvin Haikosen tavassa esitellä erilaisia tutkimussuuntia, niiden historiaa ja käyttösovelluksia, mutta kuitenkin keskeyttää pohdinnat ja analyysin ennen lopullisen totuuden paljastumista. Esimerkiksi luvussa 7, jossa syvennyttään erilaisiin tietoisien koneiden kognitiivisiin arkkitehtuureihin, Haikonen nostaa esiin useamman lukijan silmissä lupaavalta vaikuttavan tutkimuksen. Haikonen kuvaa Bernard Baarsin *Global Workspace* -arkkitehtuuria ja jatkaa teorian kehittelyä toisella, LIDAlla, eli *Learning Intelligent Distribution Agent* -mallilla, mutta päätyy kuitenkin kutsumaan LIDAn määritelmää *vippaskonstiksi*, jota ”[--] ovat sittemmin eräät muutkin käyttäneet ’tietoisia’ robottejaan esitellessään” (TTR 221, 223–224). Kehityskulut siis pysähtyvät aina johonkin Haikosen esiin nostamaan ongelmaan eli teorian kehittely keskeytyy ennen kuin on päästy edes lähelle oikeasti tietoista konetta tai robottia.

Kun *Global Workspace* ja LIDA on esitelty, aloittaa Haikonen uudella alaluvulla epäsuoran kerronnan kognitiivisen robotiikan professorista Murray Shanahanista ja tämän *Global Communication Infrastructure* -väylästä. Epäsuora kerronta tuo esitettyyn tarinamaisuutta Haikosen selostaessa, kuinka ”[I]ntoossa sijaitsevan Imperial Collegen kognitiivisen robotiikan professori Murray Shanahan kiinnostui takavuosina Baarsin GWS- mallista, mutta



huomasi piankin sen yhtymäkohdan kartesiolaiseen teatteriin” (TTR, 224). Aluksi esitellyt epäkelvot mallit ja arkkitehtuurit saavat nyt jatkokseen monipuolisemman idean ja lukijaa kuljetetaan uuden teorian pariin kohti lopullista ratkaisua. Mutta jälleen kertomus keskeytyy ja Haikonen toteaa, että ”[--] Shanahanin malli ei vastaa aivojen toimintaa” (TTR, 226). Keinotekoisesta tietoisuudesta on nyt lähestytty monelta kantilta ja useamman tutkijan kautta, mutta aina perustelut pysäytetään ja esiin nostetut ja huolellisesti alustetut mallit kumotaan tai todetaan vajaiksi. Tällä tavoin lukijalle luodaan kuvaa siitä, että kaikki vähänkään validit vaihtoehdot on nyt käsitelty ja johtopäätös on aina sama: tietoisesti koneen tai robotin kehittäminen on liian haastavaa.

Valitsemaansa määränpään ohjaileva puhe yrittää tietoisesti vaikuttaa siihen, miten yleisö asiat näkee ja kokee ja mihin suuntaan on luonnollista edetä (Törrönen 1997, 221). Kun erilaisia muiden tutkijoiden tarjoamia ratkaisuehdotuksia on kuvattu, käsitelty ja kumottu riittävästi, ei jäljelle jää muuta vaihtoehtoa kuin kehittää kaikki puutteet ja ongelmakohdat huomioiva teoria, joka toimii lopullisena ratkaisuna konetietoisuuden vaatimuksiin. Haikonen jatkaa siis lukijan kanssa siitä, mihin kertomus on pysäytetty eli tietoisuuden toteuttamisesta jollakin keinotekoisella mallilla, mutta tällä kertaa kyseessä on Haikosen itsensä kehittämä biologisesti inspiroitu kognitiivinen neuroverkkoarkkitehtuuri HCA, *Haikonen Cognitive Architecture* (TTR, 227). Kun argumentoinnissa on päästy kirjailijan itsensä tutkimustuloksiin, ei kertomusta ole enää tarvetta pysäyttää, vaan tarina saa jatkaa HCA-mallia hyödyntäen rakennettuun kokeelliseen robottiin.

Vaikuttamiseen tähtäävissä asiategesteissä toimintaa ohjailevaa moraalista ja käytännöllistä identiteettiä luodaan ja delegoidaan myös lukijalle. Kirjoittaja voi ottaa lukijaan nähden auktoriteettiaseman tai kuvata itsensä tasavertaisena kumppanina ja näin lukijalle saatetaan siirtää esimerkiksi demokraatin, vapahtajan tai vallankumouksellisen henkilöllisyys. Tämä lukijalle annettu rooli velvoitetaan täyttämään erilaisten taivuttelustrategioiden avulla, kuten vetoamalla yhteiseen hyvään, uhkailemalla tai lupaamalla ”palkintoja”. (Törrönen 1997, 228.) Edellisessä alaluvussa käsitellyt lainaukset, joissa puhuteltiin lukijaa, sopisivat esimerkeiksi tällaisesta retoriikasta, jossa lukija saa vaikka tarkkailijan roolin ja kertomus pysähtyy, kun Haikonen tarkentaa esittämäänsä tai muuttaa pohdintojensa suuntaa lukijan suulla esitetyn huomion vuoksi. *Pysäytettyä kertomusta* ja taivuttelustrategioita hyödynnetään tietokirjassa myös varsin konkreettisesti tekstiin upotettujen koukkujen avulla. Haikonen rakentaa osan argumentaatiostaan lukijan koukuttamisen varaan, mikä ehkä motivoi teoksen lukemisessa,

mutta myös muovaa kirjoittajasta syntyvää puhujakuvaa. Luvun 4 osiossa ”Logiikka ja päättely” Haikonen esittää tunnetun arvoituksen liikenneonnettomuudessa kuolevasta isästä ja hänen vakavasti loukkaantuneesta pojastaan, joka kiidätetään sairaalaan, jossa vastassa oleva kirurgi väittää leikattavaksi tuodun pojan olevan hänen.<sup>9</sup> Tietokirjassaan Haikonen kertoo esittäneensä arvoituksen kollegalleen, mutta tekstiin upotettuna se toimii arvoituksena myös lukijalle, sillä tilannetta ei selvitetä heti, vaan kertomus pysäytetään ja vastaus luvataan luvun lopussa.

Haikonen kookuttaa näin lukijan, ainakin sellaisen, joka ei arvoituksen loppuratkaisua muista, lukemaan vähintään luvun loppuun tai pohdiskelemaan vastausta itsekseen. Samalla Haikonen rinnastaa lukijan kollegaansa, joka ei myöskään kirjoittajan kertoman mukaan muistanut vastausta tai osannut heti ratkaista arvoitusta eli lukija näyttäytyy tässä yhteydessä yhdenveroisena Haikosen työtovereiden kanssa. Tällä tavoin Haikonen luo jälleen liittolaisuutta lukijan kanssa ja ottaa tämän mukaan näennäiseen keskusteluun, vaikka itse asettuukin lukijan ja kollegoiden yläpuolelle arvoituksen esittäjänä ja vastauksen haltijana eli oikeutettuna pysäyttämään kertomus ja paljastamaan tietonsa vasta myöhemmin. Lukijaa on kuitenkin osallistettu ja motivoitu eli kookutettu jatkamaan lukemista mieluusti luvun lopussa olevaa ratkaisua pidemmälle.

*Pysäytetyn kertomuksen* ja lukijalle siirretyn identiteetin avulla lukija yritetään tuoda lähemmäs tekstiä ja näin yhtenäistää lukijan ja kirjailijan ajatusmaailmoja käsiteltyjen asioiden ja ilmiöiden suhteen. Käsitely korostuu arvoituksen jälkeen samassa luvussa esiintyvän uuden kookun kautta, kun matematiikasta tuttua termiä, totuusarvo, sovelletaan tekstitasolla. Haikonen kirjoittaa:

On esitetty, että kaikki mielipiteet ovat yhtä hyviä ja näin ollen totta. Esimerkiksi väite *minun mielestäni evoluutioteoria on väärä* on mielipide, mutta onko lause tosi vai ei? Totta kai se on tosi, jos se on rehellisesti ilmoitettu. Arvoisa lukija saattaa epäillä tätä, joten selitys on luvun lopussa. (TTR, 124.)

---

<sup>9</sup> Arvoitus siis kuuluu: Isä ja poika joutuvat vakavaan liikenneonnettomuuteen, jossa isä kuolee heti ja poika kiidätetään sairaalaan hoidettavaksi. Leikkauksesta vastaava kirurgi kuitenkin tunnistaa pojan ja väittää tätä omakseen, jolloin kuulijalta kysytään, miten tämä on mahdollista. Vastaus on, että kirurgi on pojan äiti.

Lukijaa lähestytään jälleen kohteliaasti ilmaisulla *arvoisa*, mutta tällä kertaa ilmaukseen sisältyy *pysäytetyn kertomuksen* mukanaan tuoma ristiriita. Lainauksessa esitetään kursivoitu väite, jonka totuusarvoa lukija valjastetaan epäilemään Haikosen yrittäessä johtaa harhaan. Tarkkana oleva lukija *saattaa* olla niin nokkela, että huomaa *epäillä* Haikosen esittämää perustelua, jolloin lukija saa vasta-argumentoijan roolin. Oli rooli kuitenkin mikä hyvänsä eli epäili lukija Haikosen sanoja tai ei, on kirjoittajalla jälleen oikea vastaus valmiina. Väitettä voidaan siis tarkastella yhdessä, mutta lopullisen ratkaisun kertoo Haikonen. Näin kirjailija osoittaa, ettei luota lukijan päättelykykyyn täysin. *Arvoisa lukijakaan* ei Haikosen puhuttelussa epäile mielipidelauseen totuusarvoa vaan *saattaa epäillä* sitä. Yhtä kaikki, Haikonen on valmis paljastamaan totuuden lukijalle kuin lukijalle. Luvun lopuksi luvattu selitys kuuluu näin: ”Lausehan tosiasiaassa vain ilmoittaa, että väittäjällä on tietty mielipide. Itse ilmoitettu mielipide ei välttämättä ole tosi, niin kuin ei tässäkään tapauksessa.” (TTR, 126.) Haikonen siis kertoo, mikä mielipiteen suhteen on tosi ja mikä epätosi, mutta perustelujen hyväksyminen vaatii lukijalta saman totuus käsityksen jakamista kirjailijan kanssa, mitä tulee evoluutioteoriaan.

Lukijalle siirretään lainauksessa kriittisen tarkkailijan rooli, minkä avulla Haikonen ylentää *arvoisan lukijan* vertaisekseen tiedon arvioijaksi. Pysäytetty kertomus kuitenkin osoittaa, että lopulliset vastaukset ovat Haikosella ja ne selviävät myöhemmin, kun lukija on taas tutustunut muuhun tekstiin eli lukenut lisää. Näin kirjoittaja solmii liittolaissuhteen lukijan kanssa ja koukuttaa tätä jatkamaan tekstiä eteenpäin. Kun luvun lopussa luvattu selitys luetaan, huomataan, että ollakseen *arvoisa lukija* on lukijan jaettava Haikosen tapaan käsitys siitä, että evoluutioteoria pitää paikkansa. Näin esimerkiksi luomiskertomukseen tai johonkin muuhun uskovalla lukijalla ei ole mahdollisuutta kuulua arvoisien lukijoiden joukkoon, sillä heillä ei välttämättä olisi tarvetta kyseenalaistaa esitetyn mielipiteen totuusarvoa. Näin tekstin kommunikaatorakenteita tutkimalla syntyy jälleen kuva siitä, että Haikonen haluaa tarkoituksenmukaisesti sulkea osan mahdollisista lukijoista esitetyn ulkopuolelle.

Tietokirjan loppupuolelta löytyvä pysäytetty kertomus, jossa lukijoitakin huomioidaan, näyttää arvottavan Haikosen teosten lukijoita keskenään ja haastaa lukemaan kirjoittajan muutkin kirjat. Haikonen pohtii luvun 7 lopussa robotin minuutta ja nostaa esiin ongelman, joka seuraa robotin kysyessä ”[m]iksi minä olen juuri tämä robotti enkä tuo toinen, täysin samanlainen robotti?” (TTR, 261). Kirjailija vertaa tilannetta lasten vanhemmilleen esittämään samantapaiseen, olemassaoloon ja minuuteen liittyvään kysymykseen ja tarjoaa

lisäksi vastausvaihtoehtoa. Haikosen (TTR, 261) jo aikaisemmassa teoksessaan *The Cognitive Approach to Conscious Machines* tarjoama vastaus kuuluu: ”Lapseni, mitä sillä on väliä? Elät ikuisesti, et koskaan kuole’.” Lukijoiden arvottaminen ja kertomuksen pysäyttäminen seuraavat näitä mietteitä, kun Haikonen (TTR, 261) toteaa: ”Harva edellä mainitun kirjan [The Cognitive Approach to Conscious Machines] lukija lienee ymmärtänyt tuon yllä olevan valheen kouristuttavia filosofisia ja teologisia ulottuvuuksia. Tarjoan niiden pohtimista unettomien öiden viihteeksi.” Tarkoitus ei siis ole antaa yksiselitteistä vastausta, vaan keskeyttää pohdinnat ja jättää haaste uuden tietokirjan lukijoille.

Merkityksen kielteisyyteen vaikuttava adverbi *harva* (Hakulinen 1988, 270) (pronomini kontekstissaan määrää ilmaisevana adverbina) viittaa siihen, että suurin osa lukijoista on jäänyt lauseen merkityksen ulkopuolelle. Lisäksi Haikonen viittaa aikaisemman teoksensa lukijoihin ja kyseenalaistaa heidän ymmärryksensä käyttäen episteemisen varmuusasteen ilmaisevaa verbimodusta potentiaalia, joka voimistaa kirjailijan epäilyksiä lukijoidensa älykkyyden suhteen. Tässä kohden teos ei tarjoa samanlaista *vastaus selviää myöhemmin* -rakennetta kuin lauseiden totuusarvoista ja evoluutioteoriasta puhuttaessa. Haikonen houkuttelee lukijaa perehtymään muihinkin teoksiinsa pysäyttämällä kertomuksen ja jättää konkreettisen esimerkin hautumaan lukijan päähän *unettomien öiden viihteeksi*.

Pysäytetyn kertomuksen avulla lukijat yritetään saada uskomaan ajatukseen, että kun tiettyjen lähtökohtien on esitetty olevan tietyllä tavalla ja kun päämäärä on nähtävillä, on niiden välistä mahdollista löytää toimintatapa, jolla tavoitetaan päästään. Huomio siis kiinnitetään tulevaisuuden ennustamattomuudesta sen ennustettavuuteen. (Törrönen 1995, 234). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa tämä näkyy useaan otteeseen esitellyllä argumenttirakenteella, jossa muiden teorit puutteellisiksi osoittamalla päästään kohti Haikosen ongelmattomia tutkimustuloksia eli kohti lopullista totuutta ja Haikosen ylivoimaisen kompetenssin tunnustamista. Tietokirjan viimeisessä luvussa 8, ”Apokalypsi”, tämä rakennemalli kuitenkin rakoilee, sillä kirjoittajan mukaan tekoälyn mukanaan tuomia uhkakuvia ei voida enää täysin välttää. Teoksen viimeiset lauseet, ”[s]ingulariteetti ei ole tulossa. Se on jo hiipinyt oven taakse. *Ja se on toisenlainen*” (TTR, 283), eivät jätä tilaa oikeanlaisen toiminnan takaamille muutoksille. Lukijoiden huomiota ei siis enää herätetä siksi, että jotakin voitaisiin tehdä, vaan siksi, että jotakin on jo tapahtunut ja kuten teoksen kursivoidusta loppulauseesta nähdään, Haikonen tietää siitä jotakin, mitä lukija ei tiedä. Kuvailu lopetetaan epämääräiseen adjektiiviin *toisenlainen* eli kertomus pysäytetään vailla

täsmäntävää selitystä. Toisaalta, avoin lopetus voidaan tulkita merkiksi siitä, että tietokirja on jo tarjonnut vastauksia koskien singulariteettia ja tietoisten koneiden ylivaltaa. Lukijalla on siis olemassa jonkinasteinen implisiittinen käsitys siitä, mihin sanalla *toisenlainen* viitataan. Avoin lopetus ja Haikosen aiemmat viittaukset omiin teoksiinsa voidaan nähdä myös lupauksina kirjoittaa lisää ja jatkaa pysäytettyä päättelyä seuraavassa tietokirjassa.

Tekstin kommunikaatorakenteet ja Haikosen tapa rakentaa omaa eetostaan nostavat esiin monia kysymyksiä puhujakuvaan liittyen. Toisaalta Haikonen tuntuu suhtautuvan lukijaan ylentävästi ottamalla tämän mukaan tieteelliseen keskusteluun ja kriittiseen tiedon arviointiin ja toisaalta taas Haikonen alentaa lukijaa epäilemällä jatkuvasti tämän päättelykykyä ja älyä. Lukijan osallistaminen ja puhuttelu sanoilla *arvoisa lukija* antavat ymmärtää, että Haikonen todella kunnioittaa yleisöään ja tekstiä selailemalla voi saada sen kuvan, että lukija on tärkeässä roolissa, mitä tulee tieteelliseen argumentointiin ja perustelujen tarkkuuteen. Lukija nostetaan monessa kohtaa vahtimaan tekstin etenemistä ja lukijan läsnäolo muistetaan tekstissä jatkuvasti. Tekstin tarkempi lukeminen ja eetoksen muodostuminen sekä kommunikaatorakenteiden analysointi paljastavat kuitenkin, että lukijan arvostaminen on suurimmaksi osaksi näennäistä ja toimii vain retorisenä keinona motivoida ja voittaa lukijan luottamus. Todellisuudessa Haikonen on älynsä ja osaamisensa kanssa yksin ja lukijan huomioiminen harhauttaa vain seuraamaan kirjailijan ajatuksenjuoksua ja luo kuvaa keinotekoisesta yhteisymmärryksestä. Sama asetelma toistuu myös tietokirjan muussa kommunikaatiossa: tutkijoita, tieteen tekijöitä ja teorioita nostetaan runsaasti esiin ja erilaisia lähteitä ja tutkimussuuntia esitellään jatkuvasti, mutta lopulta kaikkien muiden ajatukset ja keksinnöt koetaan ongelmallisiksi ja ne saavat väistyä parempien, Haikosten omien töiden, tieltä.

Jari Aro (1999) puhuu väitöskirjassaan *tieteen sankarista*, yksinäisestä ja urauurtavasta hahmosta, joka motivoi itselleen tehtäväksi pelastaa oma tieteenalansa sen kehnolta nykytilalta. *Tieteen sankaria* tarvitaan, sillä hänen on väistämätöntä korjata omaan tieteenalaansa liittyvät ongelmat, jotka johtuvat suurimmaksi osaksi muiden kyvyttömyydestä ja epäpätevyydestä. Tiede ja tutkimus ovat ajautuneet pohjalle tiedon ja taidon puutteen vuoksi ja nyt yksittäisen henkilön on paikattava nämä puutteet, sillä kukaan muu ei ole hänen tasoisensa eikä tehtävään ole siksi voinut tarttua kukaan muu kuin juuri hän juuri nyt. (Aro 1999, 69–71.) Haikosen puhujakuva voidaan nähdä pitkälti samanlaisena kuin Jari Aron erittelemä *Sosiologian metodisäännöt* -teoksen kertoja. Vaikka luottamussuhdetta ja

liittolaisuutta lukijaan rakennetaan *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa aktiivisesti, murenee käsitys yhteisestä matkasta tai tutkimuksia esittelevästä ja vertailevasta teoksesta nopeasti, kun puhujakuva alkaa hahmottua ja tekstin kommunikaatorakenteet alkavat paljastua. Haikonen näyttäytyy yksittäisenä ja yksinäisenä tutkijana, joka vailla apurahoja tai muiden tukea, joutuu lähtemään taistoon työnantajia, suuria tutkimusryhmiä ja alan yleistä osaamattomuutta vastaan.

Tieteellisten tekstien konventioihin kuuluu niin kutsutun alkuperäkertomuksen käyttäminen eli lukijalle tehdään tutuksi, mistä jokin tieteenala on lähtenyt liikkeelle ja kuinka se on kehittynyt. Tämän alkuperäkertomuksen on tarkoitus motivoida tieteen sankaria tehtävässään näyttämällä lukijalle, mitkä kaikki edistysaskeleet on otettu väärään suuntaan ja millaisissa kantimissa tutkimussuunnan osalta ollaan nyt. (Aro 1999, 69.) Kuvaus sopii hyvin yhteen Haikosen tietokirjan kanssa, jossa tekoälyn tutkimuskenttään perehdytään kirjailijan pohdintojen lisäksi kronologisesti etenevän historiallisen taustatarinan voimin. Haikonen lähtee liikkeelle ensimmäisen atomipommin räjäyttämisestä ja päättyy spekulatiiviseen loppulukuun ja väliin jäävät osuudet käsittelevät tietokoneiden, robottien ja tekoälyn kehitystä toisesta maailmansodasta nykypäivään. Joitakin teoretisointeja taustoitetaan vieläkin vanhemmilla historiallisilla kertomuksilla. Taustoituksen tarkoitus ei siis ole pelkästään lukijan sivistäminen tai kirjailijan yleissivistyksen osoittaminen, vaan alkuperäkertomuksen avulla tieteen sankarille tarjoutuu tilaisuus puuttua peliin vielä kun se on mahdollista ja elvyttää kehnoon tilaan joutunutta tieteenalaa oman erityisyytensä turvin.

Tieteen sankarin rooliin kuuluu muiden työn osoittaminen arvottomaksi ja korjaustoimenpiteisiin ryhtyminen siksi, ettei kukaan muu ole ottanut tehtävää hoitaakseen (Aro 1999, 70–71). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksesta välittyy vastaavanlainen asetelma Haikosen ruotiessa muita tieteentekijöitä ja tieteenaloja. Aivan kuin pyyntö hyökätä muita tutkijoita ja tutkimuksia vastaan olisi tullut ylemmältä taholta tai olisi jokin abstrakti ja yleinen oletus, että näin on tehtävä. Sävy syntyy sen vuoksi, että ilman jotakin universaalia tarvetta pelastusoperaatiolle Haikosen retoriikka ja kommunikointi tuntuvat enemmän syövän eetosta kuin rakentavan sitä. Lukijan ohjailu samanmielisyyteen ja osaksi teoksen dialogia sekä tutkijoiden arvostelu ja muiden saavutusten vähättely eivät anna kirjailijasta pätevää vaikutelmaa, vaan tekevät puhujakuvasta epäluotettavan auktoriteetin.

Puhujakuvasta syntyvää sävyä voidaan perustella myös sillä, että tekstit voidaan jakaa karkeasti ihmis- ja asiakeskeisiin riippuen niiden käsittelemistä aiheista ja näkökulmista (Katajamäki 2006, 3). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* on aiheensa vuoksi puhtaasti asiakeskeinen, mutta negatiivista painoarvoa teoksessa eivät saa niinkään vaikeat ongelmat tai vaikka käytettävissä olevat materiaalit ja resurssit, vaan muut tutkijat ja ihmisryhmät. Tekstissä näkyvä arvottaminen voidaan puolestaan jakaa tuomitsemiseen (judgement) ja arvostamiseen (appreciation). Tuomitseminen ja arvostaminen voidaan nähdä institutionaalisina affekteina ja affekteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä positiivisten ja negatiivisten tunteiden rekisteröimistä. Tuomitseminen kuvaa asenteita käyttäytymistä tai tekoja kohtaan, joita ihailimme tai kritisoimme, ja arvostaminen puolestaan kuvaa asioiden arvottamista negatiivisessa ja positiivisessa mielessä. (Martin ja White 2007, 42, 43, 45.) Molemmat siis pitävät sisällään arvottamisen ilmenemismuotojen ääripäät, mutta tuomitseminen kohdistuu ihmisiin ja arvostaminen asioihin.

Jaotteluiden mukaan olisi johdonmukaista, että asiakeskeisissä teksteissä kertojan tai puhujan tuottama arvottaminen olisi asioiden arvostamiseen liittyvää ja ihmiskeskeisissä teksteissä taas inhimillisen toiminnan tuomitsemista. Haikosen teoksessa näin ei kuitenkaan ole, vaan arviointi ja kriittisyys kohdistuvat juuri inhimillisiin tekijöihin, kuten tutkijoihin ja heidän tutkimuksiinsa ja jopa lukijoihin ja heidän älyynsä ja arvomaailmaansa. Asiakeskeinen teksti keskittyy tuomitsemiseen eli kertojan tapa tuoda omat mielipiteensä ja näkökulmansa esiin ei varsinaisesti liitykään käsiteltävään aiheeseen, vaan aihetta ympäröiviin osatekijöihin. Puhujakuvaksi valikoitu tieteen sankari toimii siis käsitelmäritelmän mukaisesti yksinäisenä auktoriteettina, mutta tietokirjan eetoksen kannalta rooli on ongelmallinen.

Oli kyse sitten lukijoiden ajatuksista, tutkijoiden pohdinnoista tai historiallisten henkilöiden äänistä, suodattuvat ne kaikki Haikosen kerronnan läpi. Tieteen sankari esittää asiat omasta näkökulmastaan ja muiden puheet on tulkittu hänen perspektiivistään (Aro 1999, 71). Tieteen sankarin ei siis ole tarkoituskaan käydä todellista keskustelua tai osallistaa lukijaa tekstiinsä muuten kuin keinotekoisesti, vaan tarkoitus on ainoastaan luoda illuusio tällaisesta toiminnasta. Yksin urakoivan tutkijan päämääränä on palauttaa järjestys tutkimussuuntaukseen, joka on kärsinyt muiden hutiloinneista, eikä tähän tehtävään voidaan sisällyttää muita. Siksi tarjottu tietoa on näennäisen vertailevaa ja käyty tieteellinen keskustelu sekä epätodellista että epäreilua ja siksi mukana ei voida pitää erimielisiä tutkijoita sen enempää kuin erimielisiä lukijoitakaan. Näistä syistä johtuen teoksen alkusanat, ”[t]ämä

kirja on omistettu Sinulle, Arvoisa älyllisesti utelias Lukijani” (TTR, 5), saavat miettimään, kenelle teos on todellisuudessa suunnattu. Eetoksen rakentumisen ja tekstin kommunikaatorakenteiden tutkimuksen myötä alkusanat rupeavat vaikuttamaan eräänlaiselta arvoitukselta tai pysäytetyltä kertomukselta. Luottamussuhdetta lukijaan yritetään rakentaa pitkin tekstiä, mutta monessa kohdin on selvää, että kirjailija on yleisönsä ja kaikkien muiden yläpuolella ja että vain samanmielisillä lukijoilla on mahdollisuus hyväksyä argumentointi ja siten sisäistää teksti. Tieteen sankari ei ole tullut kertomaan tekoälytutkimuksesta objektiivisesti tai vertaillen eikä lukijan vakuuttaminen tai eetoksen muodostaminen tunnu tekstin ensisijaiselta tehtävältä lainkaan. Tieteen sankari on tullut kertomaan, kuinka asiat todellisuudessa ovat eikä luottamuksen rakentaminen priorisoidu tässä tehtävässä kirjailijalle, vaan lukijalle, joka joko osoittaa olevansa tekstin tasolla asettumalla *arvoisaksi lukijaksi* tai sitten ei. Päättyessään jälkimmäiseen vaihtoehtoon lukija ei enää kuulu heihin, joille teos on tarkoitettu, vaan asettuu vapaaehtoisesti tieteen sankarin argumentaation ulkopuolelle.



## 4 Tieteestä kertominen

Tässä luvussa syvennän ja täsmennän eetoksen rakentumisesta ja puhujakuvan muodostumisesta aiemmin esitettyä huomioimalla *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen lukijakuvan ja kertomukselliset piirteet. Yhdistän havaintoni näistä populaaritieteen konventioihin ja tarkastelen kohdeteostani osana laajempaa yleistajuistetun tieteen kontekstia. Populaari kirjoittaminen tarkoittaa tieteellisistä aiheista ei-asiantunteville lukijoille kirjoittamista ja siinä tieteestä tehdään ymmärrettävää alaan perehtymättömälle yleisölle jonkin tiedotusvälineen tai julkaisualustan kautta (Perrault 2013, 3; Turney 2008, 5). Ideana on kirjoittaa niin selkeästi, että kaikki ymmärtävät, vaikka lopulta vain muutama kiinnostuisi teoksesta ja sen käsittelemistä aiheista (Turney 2008, 6). Kohdeteokseni popularisoi tekoälystä tehtyä ja tehtävää tutkimusta, mistä syystä vertaan sitä populaaritieteen kenttään yleisesti ja esitän havaintoja Haikosen tietokirjan yleistajuistamisen mekanismeista sekä hypoteettisia pohdintoja kirjailijan syistä popularisoida tutkimusalaansa.

### 4.1 Lukijakuva

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa Haikosesta muodostuva puhujakuva muistuttaa yksinään tekoälytutkimusta uudistavaa ja pelastavaa tieteen sankaria, joka vaatii lukijalta kykyä seurata tekstiä oikealla asenteella eli kirjailijan arvo- ja ajatusmaailman jakaen. Vaikka teoksessa lukijaa puhutellaan suoraan ja aina jonkin kunnioittavan adjektiivin, yleensä sanan *arvoisa*, kera, välittyy tekstistä kuva, että lukijan on ansaittava paikkansa ja oltava tekstin arvoinen. Vaikutelma voi olla kirjailijan tarkkaan harkitsema tai tahattomasti luotu, mutta molemmissa tapauksissa se aiheuttaa jännitettä kirjoittajan ja yleisön välille ja saa kriittisesti tekstiä tarkastelevan lukijan hämilleen tekijän intentioista. Väliin on vaikea hahmottaa, onko teoksen tarkoitus jakaa ja välittää tietoa, ylentää kirjailijaa alentamalla muita vai ainoastaan agitoida lukijoita aiheen suhteen vai kenties vielä jotakin muuta. Tekijän todellisia tarkoituksia voi olla mahdoton kartoittaa ja niitä voi olla myös useita, mutta kaikissa edellä mainituissa esimerkeissä korostuu lukijan asema. Lukija lukee Haikosen tekstiä, lukija osallistuu puhuttelun kautta tekstin sisäiseen kommunikaatioon, lukija ärsyyntyy retoriikkaan tai ei ärsyynny ja lukija jakaa kokonaan, osittain tai ei ollenkaan Haikosen tekstistä välittyvän arvomaailman.

Vastaanottajaan kohdistuu myös se havainto, että tietokirjassa eetos alkaa vaikuttaa lukijaan ja lukijan luotettavuuteen liittyvältä aspektilta enemmän kuin kirjailijaan liittyvältä. Haikonen olettaa luottamuksen itseään kohtaan olevan ainakin osittain valmiiksi annettu ja eetos rakentaminen keskittyy tiedon tarjoamiseen tosiasiapuheena ja huolellisesti valittujen premissien sijaan korostuvat johtopäätökset. Täysin samanmieliselle lukijalle tämä voi riittää, mutta huolimattomasti rakennettu eetos tai välinpitämättömyys lukijan luottamusta kohtaan tuskin herättävät kirjailijan kaipaamaa myötämielistä vastakaikua. Vastuu teoksen hyväksymisestä siirretään lukijan harteille ja vaikka samaistumispintoja on tekstiin yritetty luoda esimerkiksi tunnistamisen, huumorin ja osallistamisen keinoin, eivät nämä välttämättä peitä alleen retorista laskelmointia ja voimakkaan subjektiivista näkemystä. Vaikka teos antaa ymmärtää, että odotukset lukijan älyä kohtaan ovat matalalla, ovat odotukset lukijan solidaarisuutta kohtaan sitä vastoin korkealla.

Koska lukijalla on teoksessa keskeinen asema ja koska teoksessa rakennettu eetos tuntuu jakautuvan kahtaalle, on näihin tekijöihin syvennyttävä tarkemmin. Mielenkiintoni kohdistuu erityisesti tekstistä hahmottuvaan lukijakuvaan eli siihen, minkälaisia funktioita lukijalla voi tekstin suhteen olla ja miten nämä funktiot suhtautuvat esitettyyn. Lukijaa on tässä tutkimuksessa lähestytty paljon eetos rakentamisen ja tekstin kommunikaation kautta, mutta näissä kohdin huomio on kiinnittynyt erityisesti kirjailijaan ja hänestä muodostuvaan puhujakuvaan. Tässä luvussa tarkennan lukijan asemaa tekstiin nähden ja jatkan samalla pohdintoja eetosesta. Puhujakuvaa kartoittaessani lähestyin teosta enonsiaation käsitteiden kautta narratologisten sijaan, sillä tarkoitukseni ei ollut eritellä erilaisia kertojia ja ääniä, vaan tutkia aidosta henkilöstä eli kirjailijasta itsestään muodostuvaa puhujakuvaa. En erotellut tarinamaailman sisäistä kertojaa tai erilaisia fokalisaatioita, koska tietokirjassa hallitseva ääni kuuluu Haikoselle, ei ulkopuoliselle, tekstin sisäiselle tai fiktiiviselle tekijälle. Lukijakuvaa hahmottaessani otan käyttööni kuitenkin James Phelanin (2007) kertomusteoreettiset käsitteet. Koen, että koska sekä fiktiivisessä että ei-fiktiivisessä tekstissä alkuasetelma lukijan suhteen lihaa ja verta olevana ihmisenä on aina sama, voin soveltaa narratologian käsitteitä myös tietokirjan lukijakuvan tarkasteluun. Kirjailija ja kertoja voidaan erottaa toisistaan, mutta lukija on aina lukija, tarttui hän sitten faktapohjaiseen tai fiktiiviseen tekstiin.

Koska kielellä on interpersonaalinen metafunktio eli sen avulla sekä vaikutetaan että paljastetaan jotakin itsestä (Halliday ja Matthiessen 2004, 29–30), voidaan tekstiä, etenkin silloin kun siinä esitetään suoraa puhetta jollekulle tai joillekulle, tarkastella myös

vastaanottajan eli lukijan näkökulmasta. Tällöin voidaan esimerkiksi pohtia sitä, mitä lukijalta kerrotun suhteen odotetaan, minkälaisia funktioita lukijalla kerrotun suhteen on tai miten lukija suhtautuu tekstissä kerrottuun. Narratiivisessa tutkimuksessa tämä kerrottu on kertomus eli retorinen tapahtuma, jossa joku yrittää saavuttaa jonkin tarkoituksen kertomalla jollekulle toiselle, että jotakin tapahtui (Phelan 2007, 209). Vaikka käsittelemäni tietokirja ei ole fiktiivinen, ainakaan suurimmaksi osaksi, sitä voidaan pitää tieteellisenä kertomuksena tekoälystä Haikosen näkökulmasta esitettynä. Phelankaan (2007) ei kertomuksen retorisen teoriasta kirjoittaessaan tee varsinaista jakoa fiktiiviseen ja ei-fiktiiviseen, mutta painottaa, että jotkin asiat näkyvät enemmän realistisessa kerronnassa kuin toiset. Lähestynkin kohdeteostani sillä oletuksella, että se on realistisesti kerrottu tieteellinen kertomus ja siksi sovellan siihen Phelanin (2007) kertomusteoreettisia käsitteitä.

Kertomuksesta on mahdollista muodostaa retorinen kolmio, jonka sivuja edustavat puhuja, teksti ja yleisö. Kolmio ilmentää kirjailijan<sup>10</sup>, tekstin ja lukijan jatkuvaa suhdetta ja antaa mahdollisuuden retoriseen kritiikkiin mistä kohtaa hyvänsä. (Phelan 2007, 209.) Haikosen tietokirja alkaa omistussanoilla: ”Tämä kirja on omistettu Sinulle, Arvoisa älyllisesti utelias Lukijani” (TTR, 5), joten jo teoksen omistussanoista voidaan erottaa tämä retorinen kolmio. Lainauksessa kirjailija puhuu tekstin välityksellä suoraan lukijalle, jolle kirja on omistettu, ja koska yleisnimien isot alkukirjaimet ovat tyypillisiä kohteliaissa pyynnöissä (Hyvärinen 2015)<sup>11</sup>, saavat ne alkusanat näyttämään kutsulta lukea teos. Omassa tutkimuksessani retorisen kolmion kaikki kolme sivua ovat olleet koko ajan läsnä, mutta painopisteet ovat vaihdelleet suurimmaksi osaksi kirjailijan ja tekstin välillä, joihin on syvennytty puhujakuvan ja lainausten kautta. Nyt kiinnitän huomioni tarkemmin lukijakuvaan eli täydennän retorisen kolmion viimeisen sivun. Lähestyn lukijakuvaan pohtimalla Phelania (2007) mukailen sekä lukijan mahdollisia reaktioita tai tekstin vastaanottoa (reader response) että erilaisia lukijapositioneja. Tämä on mahdollista paneutumalla muun muassa teoksen sanoihin, tekniikoihin ja muotoon, sillä niiden avulla kirjailija on luonut tekstistään lukijaan vaikuttavan kokonaisuuden ja näihin tekstuaalisiin elementteihin lukija reagoi. (Phelan 2007, 209.)

<sup>10</sup> Phelan puhuu paljon kirjailijasta, ei esimerkiksi pelkästä kertojasta. Tässäkin yhteydessä kirjailijasana on käänös Phelanin (227, 209) kirjoituksesta, ei mukautus omaan tutkimukseeni, jossa kertoja ja kirjailija voidaan käsittää samaksi.

<sup>11</sup> Kielikello-lehti on nykyään vain verkossa eikä siellä ole sivunumeroita nähtävillä. Hyvärisen teksti on Kielikellon numeron 2/2015 kolmas ”Kysyttyä”-teksti.

Phelan (2007) jakaa lukijat viiteen eri kategoriaan mukaillen Peter Rabinowitzin jakoa neljään lukijaryhmään. Tässä yhteydessä käyttämäni suomennokset ovat Kai Mikkosen (2011) artikkelista ”Tekstianalyysin ja lukukokemuksen mahdoton yhtälö” ja vaikka ne ovat käännöksiä nimenomaan Rabinowitzin termeistä, käytän niitä niiden vakiintuneen aseman ja selkeyden vuoksi. Ensimmäisenä ovat todelliset lukijat (actual reader), jotka käsittävät siis lukijan fyysisenä, lihaa ja verta olevana henkilönä. Toinen ryhmä on tekijän tarkoittama yleisö (authorial audience), joka edustaa eräänlaista lukijaideaalia. Kolmas kategoria, kerronnallinen yleisö (narrative audience), kuvaa tarkkailija-asemaa, jonka lukija kertomusmaailman sisällä ottaa. Neljäs ryhmä on sisäinen yleisöagentti (narratee)<sup>12</sup> ja viides ideaalinen kerronnallinen yleisö (ideal narrative audience), joka on hypoteettinen, kertojan kannalta täydellinen ja ymmärtäväinen yleisö. (Phelan 2007, 210; ks. myös Rabinowitz 1977, 126–136.) *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kohdalla todellinen yleisö on luonnollisesti tietokirjaan tarttuva lukija, mutta muiden yleisöjen tunnistaminen on vaikeampaa. Kun kirjailija toimii teoksen kertojana, ei kirjailijan ja kertojan osoittamaa yleisöä ole relevanttia erottaa toisistaan. Toisaalta, kun yleisöjen määritelmiä vertaillaan, on kirjailijan osoittama yleisö lähempänä ideaalista kerronnallista yleisöä kuin sisäistä yleisöagenttia. Erikseen on vielä kerronnallinen yleisö, joka ei niinkään liity kertojan tai kirjailijan näkemyksiin lukijasta.

Aikaisemmin tehtyjen havaintojen mukaan eli sen perusteella, miten kirjailija lähestyy lukijaa puhuttelemalla kohteliaasti, osallistamalla keskusteluun ja päätösten tekemiseen keinotekoisesti ja tekemällä näkyväksi eroa oman ja lukijan päättelykyvyn välillä, voidaan tekstistä erottaa kerronnallinen yleisö sekä kirjailijan ideaali ja vastaideaali. Phelanin (2017, 7) mukaan kerronnallinen yleisö ei korostu ei-fiktiivisessä tekstissä ja itse ajattelen, että kyse on eräänlaisesta alkupositioista, jonka lukija ottaa tarttuessaan tietokirjaan. Käsitän kerronnallisen yleisön kuvaavan tässä yhteydessä sitä tarkkailija-asemaa, jonka lukija ottaa suhteessa tekstiin ja siinä esitettyihin asioihin tekstin sisältä käsin. Lukija asettautuu osaksi tekstiä syventymällä tekoälytutkimukseen ja löytää itsensä tekstistä esimerkiksi puhuttelun ja tunnistamisen kautta. Lukuprosessin aikana ja argumentoinnin edetessä kerronnallinen yleisö jakautuu kirjailijan ideaaliin ja vastaideaaliin eli ajattelen erottelemieni lukijayleisöjen olevan liikkeessä ja muutoksessa. Ajatukseni kerronnallisen yleisön jakautumisesta ja suhteesta ei-fiktiiviseen tekstiin on helpointa selventää tekstiesimerkkien avulla. Keinotekoisista

---

<sup>12</sup> Phelanin (2007) lisäys Rabinowitzin (1977) esitykseen. Termi on suomennettu myös kertojan yleisöksi (Tieteen termipankki 28.07.2019).

neuroverkoista alussa käsitelty lainaus, jonka päätteeksi Haikonen toteaa ”[a]rvoisa lukija voinee päätellä, mikä neuroverkkoratkaisu voisi olla lähempänä aivojen toimintaa” (TTR, 72), ohjaa lukijaa valitsemaan ainoan oikean eli ainoan positiivisessa valossa esitetyn neuroverkkoratkaisun, joka on tietenkin sama kuin mitä kirjailija itse kannattaa. Samaten viime luvussa esiin nostetun evoluutioteorian paikkansapitävyyttä käsittelevän lainauksen lopetus ”[l]ausehan tosiasiasa vain ilmoittaa, että väittäjällä on tietty mielipide. Itse ilmoitettu mielipide ei välttämättä ole tosi, niin kuin ei tässäkään tapauksessa” (TTR, 126) ohjaa lukijaa ajattelemaan Haikosen määrittelemällä tavalla. Seuraamalla kirjailijan retoriikkaa ja hyväksymällä argumentoinnin suunnan lukija etenee kerronnallisesta yleisöstä kirjailijan ideaaliin. Sen sijaan vastustamalla tekstiin upotettuja arvoja tai kyseenalaistamalla ne lukija kulkee kerronnallisesta yleisöstä kohti kirjailijan vastaideaalia.

Koska teos on voimakkaan arvottava, kantaaottava ja retoriikaltaan kyseenalainen, muokkaavat lukuprosessi ja Haikosen argumentaation seuraaminen lukijayleisöä. Alun kerronnallisesta yleisöstä ja tarkkailija-asemasta siirrytään siis kohti kirjoittajan ideaalia eli kirjoittajaa täydellisesti ymmärtävää ja sympatisoivaa lukijaa, jolle teoksessa esitelty arvomaailma ja suhtautuminen asioihin tuntuvat hyväksyttäviltä. Kuten aiemmin on osoitettu, Haikosen on tarkoitus antaa itsestään kuva tieteen sankarina, joka pelastaa sekä tutkimansa tieteenalan että muiden hutiloinnista ja päättelykyvyn puutteesta kärsivän lukijan, jolloin argumentointi ohjaa lukijaa kuulumaan kirjoittajan osoittamaan ideaaliyleisöön. Teos voi myös epäonnistua tässä tehtävässään, jolloin Haikonen näyttäytyy itseriittoisena ja lukijaan alentavasti suhtautuvana tiedemiehenä, ja tällöin lukijan tekstin sisäinen tarkkailuasema vaihtuu kirjailijan vastaideaaliin eli lukija ei voi samaistua tekstiin tai suhtautua myötämielisesti kirjoittajan ajatuksiin.

Tekijän tarkoittama yleisö ja kerronnallinen yleisö reagoivat tekstiin mimeettisellä, temaattisella ja synteettisellä tasolla. Mimeettisellä tasolla yleisö suhtautuu hahmoihin oikeina ihmisinä ja kertomusmaailmaan oikeana tai oikeaan verrattavissa olevana maailmana, ja mielenkiinto kertomusta kohtaan syntyy tuomitsemisen kautta: hahmot ja heidän toimintansa herättävät lukijassa haluja, toiveita, odotuksia ja pettymyksiä. Temaattisella tasolla mielenkiinto suuntautuu puolestaan hahmojen edustamia luokkia ja ihmisryhmiä sekä kertomuksessa osoitettuja kulttuurisia, ideologisia, filosofisia tai eettisiä periaatteita kohtaan. Synteettisellä tasolla huomio kiinnitetään hahmoihin ja laajempaan kertomukseen luotuina tai epätodellisina kohteina, mutta realistisessa kerronnassa tämä taso ei korostu. (Phelan 2007,

210–211.) Tietokirjan lukijoiden kohdalla mimeettisen ja temaattisen tason tarkastelu on siis tärkeää lukijakuvan hahmottamisen kannalta. Koska teoksessa esitellyt ihmiset ovat lähes poikkeuksetta oikeita, samaten tutkimusmaailma, on niihin suhtautuminen todellisina luonnollista. Suhtautumiseen vaikuttaa teoksen argumentoinnin hyväksymisaste eli kerronnallisesta yleisöstä siirtyminen kirjailijan ideaaliin tai vastaideaaliin. Haikonen esittää esimerkiksi monet tutkijat huonossa valossa negatiivisen kehityskulun kautta. Varsinkin nykypäivän tutkijat näyttävät lukijalle henkilöinä, jotka yrittävät jotain, erehtyvät jossakin ja epäonnistuvat työssään. Tekstissä korostuvat hahmojen virheet ja tätä kautta lukija voisi tuomita hahmojen toiminnan tuntemansa pettymyksen kautta.

Kohdeteoksessani mimeettinen ja temaattinen taso ovat vahvasti vaikutuksissa toisiinsa ja hahmojen teot ovat seurausta heidän edustamistaan ihmisryhmistä. Haikonen esimerkiksi huomauttaa luvussa 2, kuinka ”[f]ilosoifeilla on kuitenkin erityinen taito esittää yksinkertaiset asiat monipolvisen monimutkaisuuden kautta ja pitkäväteisen pitkästi” (TTR, 53). Tietokirjassa filosofit edustavat siis yhtä suurta kokonaisuutta ja heidän kauttaan välitetään tietynlaista toimintaa. Mimeettisen ja temaattisen tason yhteen kietoutuminen näkyy hyvin myös Haikosen viitatessa tutkija Kathleen Richardsoniin sanoilla ”Richardson on feministi, jonka mukaan ensinnäkin tekoäly alistaa naisia ja toisekseen seksiä käsitellään ja sen historia on kirjoitettu pääasiassa miesten näkökulmasta” (TTR, 242). Richardson ei siis edusta tietokirjassa tiettyjä mielipiteitä, vaan *feministiä*, jolla on tietynlaiset mielipiteet. Koska hahmot tai oikeammin henkilöt esitetään Haikosen näkökulmasta, myös heidän toimintansa aktivoituu joko kirjailijan arvojen mukaisesti tai niitä vastaan ja kuten tutkimuksessani on esitetty, suurilta osin muut teoksen henkilöt edustavat huonoa Haikosen edustaessa hyvää. Tähän asetelman myös kiteytyvät paljolti teoksen ideologiset ja eettiset periaatteet, sillä tietokirjassa muiden polkeminen ja kirjailijan erityisyyden huomioiminen tapahtuvat varsin peittelemättömästi.

Lukijan tekemät tuomiot voidaan tekstin suhteen jakaa kolmeen osaan: tulkinnallisiin, eettisiin ja esteettisiin. Tulkinnalliset tuomiot koskevat kertomuksen toimintaa ja luonnetta eli tapahtumien syitä ja seurauksia. Eettiset tuomiot liittyvät hahmojen motiiveihin ja kirjailijan pohjustamaan arvomaailmaan sekä tapaan yhdistää kertoja, tarina ja yleisö. Esteettiset tuomiot puolestaan keskittyvät kertomuksen ja sen osien, kuten kommunikaation, laatuun. (Phelan 2007, 211–212.) Tämän jaottelun pohjalta lukijan on mahdollista tarkentaa suhtautumistaan tekstiin ja paikkaansa lukijana. Tulkinnalliset tuomiot on helppo tehdä

argumentaation osoittamaan suuntaan, sillä mikäli lukija ei ole kykeneväinen arvioimaan esitettyjen teorioiden oikeellisuutta luonnontieteiden näkökulmasta, on luontevaa uskoa kirjoittajaa ja seurata tapahtumien kulkua tämän perspektiivistä. Eettiset tuomiot puolestaan herättävät lukijan kyseenalaistamaan esitetyt asiat, sillä vaikka kirjoitettu olisi faktaa, voi kirjoitusasu tai -tyyli saada lukijan epäileväiseksi. Teoksessa kirjailija, tarina ja yleisö yhdistyvät puhujakuvan kautta kokonaisuudeksi, jossa lukijat ja teoksen hahmot esitetään kehnompina suhteessa Haikoseen ja tietokirja kertoo yhtä lailla tästä asetelmasta kuin tekoälyn tutkimuksesta. Samoilla perusteilla esteettinen tuomio voi saada lukijan suhtautumaan esitettyyn epäilevästi hierarkkisen kommunikaatorakenteen vuoksi.

Tätä kautta voidaan palata lukijoihin kerronnallisen yleisön sekä kirjailijan ideaalin ja vastaideaalin kautta. Eettisten ja esteettisten tuomioiden kohdistuessa kirjailijaan, olivat tulkinnalliset tuomiot argumentoinnin mukaisia tai eivät, asettuu lukija tietokirjaan pohjustettua arvomaailmaa vastaan eli suhtautuu kielteisesti esitettyyn huolimatta asiafaktojen paikkansapitävyydestä. Mikäli lukija taas ei näe ongelmaa Haikosen esitystavassa ja tyyliä ilmaista itseään, eivät eettiset ja esteettiset tuomiot välttämättä aktivoidu ollenkaan tai ne kohdistuvat tekstissä esitettyjen henkilöiden motiiveihin Haikosen ohjaamasta suunnasta. Tällöin lukija noudattaa kirjailijan ideaalia ja kuuluu *arvoisiin lukijoihin*, joilta Haikonen tuntuu odottavan myötämielisyyttä ja täydellistä ymmärrystä.

Teoksessa rakentuva vaikutelma siitä, että Haikonen odottaa lukijaltaan uskollisuutta ja luotettavuutta, antaa syyn jatkaa teoksen tutkimista lukijakuvan yhteydessä. Teen sen popularisoidun tieteen näkökulmasta ja yritän näin hahmottaa syitä tekstin kommunikaatorakenteen takana. Tutkittaessa popularisoitua tiedettä sille ei voida asettaa tieteellisen, vertaisarvioitun tekstin vaatimuksia eikä sitä voida myöskään lähestyä pelkkien narratologisten käsitteiden näkökulmasta, vaan sen omat erityispiirteet on huomioitava. Tästä syystä pyrin nostamaan työhöni popularisoidusta tieteestä tehtyä tutkimusta ja tarkentamaan teoksesta tehtyjä havaintoja. Tutkimukset eivät tarjoa valmista lähestymistapaa tekstiin, vaan auttavat selventämään, minkä tyyppisestä popularisoidusta tieteestä on kyse ja siksi teorioiden tuominen mukaan tutkimukseeni vasta tässä vaiheessa on perusteltua.

Populaaritiede tarkoittaa yritystä tehdä tieteestä ymmärrettävää alaan perehtymättömälle yleisölle jonkin tiedotusvälineen tai julkaisualustan kautta (Turney 2008, 5). Perraultin (2013) mukaan popularisoidun tieteen kirjoittajat on mahdollista jakaa karkeasti kahteen leiriin

heidän kirjoitustyyliinsä ja -tapojensa mukaan. Toista ääripäätä edustavat tieteen hehkuttajat (science boosters) ja toista tiedekriitikot (science critics). Ensimmäisten kirjoitustyyliä Perrault (2013) havinnollistaa PAST-teksteillä (Public Appreciation of Science and Technology) ja jälkimmäisten CUSP-teksteillä (Critical Understanding of Science in Public). PAST-teksteissä tiede näyttäytyy kaikkivoipana itseisarvona, kun taas CUSP-teksteissä näkökulma tieteeseen on kriittisempi ja tieteeltä vaaditaan myös sosiaalisia merkityksiä. (Perrault 2013, 6; ks. myös Broks 2006, 133–134.) Perraultin (2013) teoksessaan esiin nostamat kirjainyhdistelmät edustavat yhdenlaista tapaa jaotella populaaritieteen tekstejä eivätkä kaikki tutkijat käytä samoja lyhenteitä PAST ja CUSP, vaikka tekstejä retoriikan ja kirjoitustyylin mukaan erittelisivätkin. Tässä työssä hyödynnän kuitenkin Perraultin ajatuksia ja teorioita laajemminkin ja siksi kuljetan tutkimuksessani mukana juuri näitä käsitteitä ja PAST–CUSP -jatkumon avulla pyrin havainnollistamaan oman kohdoteokseni piirteitä populaaritieteellisenä tekstinä.

Lukijakuva ja lukijat ovat olennainen osa popularisoitua tiedettä, sillä sen konsepti rakentuu tarpeesta viestiä tutkijoiden tieteellisistä saavutuksista ja selventää hankalasti käsitettäviä tutkimuksia tavalliselle yleisölle (Bucchi 2008, 58). Popularisoitua tiedettä ei siis tarvittaisi, jos viestintä tapahtuisi ainoastaan alan ammattilaisten välillä. Tähän liittyen Perrault (2013) huomauttaa N. J. Russellia mukaillen, että se miten kirjoittaja esittelee itsensä lukijalle, kertoo paljon kirjoittajan uskollisuudesta. Tieteen popularisoinnissa ongelmia syntyy usein siksi, että jännite sen välillä mitä pitäisi kertoa ja kenen etu kommunikointi on, nousee esiin. (Perrault 2013, 112.) Ongelma on selkeästi havaittavissa myös *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa, jossa väliin tuntuu epäselvältä, onko prioriteettina kertoa tekoälyn tutkimuksesta ja Haikosen saavutuksista tutkijana vai korostaa kirjailijan mahtavuutta ja ylivoimaisuutta. Tästä syystä tarkennan tietokirjan eetos ja lukijakuva popularisoitujen tieteiden konventioiden kautta.

Popularisoidun tieteen tekstejä tutkittaessa niistä hahmottuva eetos on syytä jakaa kolmeen tarkasteluyksikköön. Nämä yksiköt ovat hyve tai hyvä hahmo (arete), viisaus (phronesis) ja hyvä tahto (eunoia). *Hyvä hahmo* tarkoittaa kirjoittajan tietämystä aiheen suhteen, käytännölliseen ja tuomitsevaan jaettava *viisaus* puolestaan kertoo, kuinka asiat on tehtävä ja *hyvä tahto* ilmentää kirjoittajan osoittamaa kunnioitusta lukijoita kohtaan ja luo tekstiin ystävällisen sävyn. (Perrault 2013, 97.) Eetos rakentuu näistä kolmesta osatekijästä ja ne kaikki vaikuttavat siihen, kuinka luotettavan kuvan kirjoittaja itsestään antaa. Tutkimani teoksen kohdalla jako on merkittävä ja auttaa hahmottamaan teoskokonaisuutta ja tekijän



intentioita. Tekstin hyvä hahmo on Haikosen ammattiolemus ja auktoriteetti eli oman alansa asiantuntijana kirjailija voidaan nähdä luotettavana. Tekstistä välittyy myös Haikosen osoittama viisaus, sillä hän tietää paremmin kuin muut, miten asiat on tehtävä, mutta käytännöllisen puolen sijaan korostuu tuomitsevuus muita ja muiden osaamattomuutta kohtaan. Hyvä tahto sen sijaan tuntuu uupuvan tekstistä täysin, sillä Haikonen arvostelee surutta muita tieteentekijöitä ja -aloja, osoittaa olevansa muiden yläpuolella ja ajaa retorisilla keinoillaan lukijan ahtaalle. Esimerkiksi veridiktorisen ja episteemisen modaalisuuden yhteydessä käsitellystä lainauksesta ”[n]yt lukija varmaankin toteaa: jos näin on, niin miksi kirjoittaja vaivasi meitä kaiken maailman vanhentuneilla James-Langen teorioilla?” (TTR, 132) voidaan erottaa kaikki kolme eetososatekijää. Lainauksesta huomataan, että Haikonen tuntee erilaisia teorioita ja tietää niiden sovelluskohteet ja ongelmat eli on ammattilainen ja käytännöllinen, mutta kunnioitusta esiteltyä teoriaa tai lukijaa kohtaan ei osoiteta kirjailijan nimittäessä teoriaa vanhentuneeksi lukijan suulla. Vaikka tieteen sankarin pyrkimys oikaista muiden tutkijoiden virheet voi olla osittain lähtöisin hyvästä tahdosta, ei sen esiin tuominen ohjailevan retoriikan avulla näyttäytyä lukijalle välttämättä pyyteettömänä sankaritekona. Juuri hyvä tahto ja lukijaa kohtaan osoitettu kunnioitus tai sen puute tekevät oleelliseksi sen, että eetosta ja lukijakuvaa tarkastellaan popularisoidun tietokirjan osalta yhdessä.

PAST-teksteissä tärkeänä pidetään sitä, että tiede näyttää mielenkiintoiselta ja arvokkaalta itsessään ja oma osaaminen voidaan siksi välittää suoraviivaisesti informoimatta lukijaa niin kunnollisesti, että tämä voi itse tehdä huolellisia päätöksiä esitetyn suhteen (arete). Valintoja tekemisen tavoista ei ole tarpeen tehdä, sillä yleensä kirjoittaja raportoi mittoja ja suureita (phronesis) ja lukijan älyä tai tietoa ei osata kunnioittaa juuri ollenkaan (eunoia). Kunnioituksen puutteen takia kirjoittaja näyttäytyy ikään kuin saarnaajana, joka yrittää pelastaa tietämättömyyden kahleissa kamppailevan lukijan. CUSP-teksteissä taas informaation jakaminen perustuu siihen, mitä lukija haluaa tai mitä hänen tarvitsee tietää (arete), päätökset tekemisen suhteen tehdään tilannetta kokonaisuutena tarkkailemalla (phronesis) ja kirjailijat pitävät lukijaa vertaisinaan tiedon tarkkailijoina (eunoia). (Perrault 2013, 98–99.) Jaosta käy selvästi ilmi, että Haikosen tietokirjasta välittyvä eetos on lähempänä PAST-tekstien tyyliä, vaikka viisautta ei osoiteta objektiivista dataa luettelemalla, vaan ottamalla kantaa omaan ja muiden toimintaan ja kertomalla, kuinka asiat on hoidettava. Sen lisäksi, että Haikonen voidaan katsoa kuuluvaksi tieteen hehkuttajiin, hän kuuluu myös omien ansioidensa hehkuttajiin.

Koska kirjailijan on mahdotonta saada koko persoonaansa ja ajatusmaailmaansa mahtumaan yhden kirjan kansien väliin, ei tekstistä välittyvä eetos kerro kirjoittajan olemuksesta, vaan tekstissä ilmennetyn persoonan olemuksesta (Perrault 2013, 97). Tässä tutkimuksessa tuo Perraultin nimeämä persoona (persona, textual presence) on Haikosesta muodostunut puhujakuva.<sup>13</sup> Koska kirjailijan koko olemus ei teokseen mahdu, on tilanteeseen sopivan puhujakuvan valinta tärkeä osa eetosta (Perrault 2013, 98). Haikosen puhujakuvaksi on hahmottunut tässä tutkimuksessa tieteen sankari ja tämän eetoksen rakentuminen vastaa hyvin tieteen hehkuttajien tapaan ilmentää osaamistaan PAST-tekstien välityksellä. Perraultin (2013, 100) mukaan PAST-teksteissä lukijaan suhtaudutaan siten, että lukija parannetaan, lukijan välinpitämättömyyttä lievitetään ja lukijaa jalostetaan tekemällä hänestä tiedemiehen kaltainen. Sama tekniikka toistuu *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa, jossa lukija otetaan keinoitekoisesti mukaan tieteelliseen keskusteluun ja jossa lukijalle annetaan näennäistä päätäntävaltaa asioiden etenemisen suhteen, vaikka tarkoituksena on tarjota lukijalle helppo ja vaivaton tie Haikosen osoittamaan suuntaan.

Epäkunnioittavasta suhteesta lukijaan kertovat myös puhujakuvan muotoon tiivistyvät syyt siitä, miksi argumentaatio on rakennettu tällaisen eetoksen varaan. Perraultin (2013) mukaan popularisoidussa tieteessä sorrutaan helposti ajattelemaan, että lukija pitää huijata tai vietellä lukemaan tiedettä esimerkiksi kiehtovan tarinan avulla. Lisäksi lukijan luullaan pelkäävän tiedettä ja sen haastavaa kieltä tai olevan kyvytön ymmärtämään sitä. Lukijoilla ei koeta olevan sisäistä motivaatiota tutustua aiheeseen, vaan he ovat passiivisia vastaanottajia, jotka joko lukevat tai eivät lue ja hyväksyvät joko kaiken mitä tarjotaan tai eivät mitään. Siksi kirjailijaan suhtaudutaan saarnaajana tai opettajana, ja lukijoiden tiedon ja mielenkiinnon puute voidaan paikata paremmin tietävien suopealla opastuksella. (Perrault 2013, 100–101.) Näkemys korostuu PAST-teksteissä ja on suoraan verrannollinen siihen, miten Haikosesta muodostunut puhujakuva suhtautuu lukijaan. Kirjailijan osoittama ideaaliyleisö on valmis hyväksymään tämän suhtautumistavan ja kiitollinen Haikosen tarjoamasta opastuksesta, mutta vastaideaaliin asettuvat lukijat eivät itseään kohtaan tehtyjä ennakko-oletuksia kelpuuta, vaan pyrkivät holhouksesta pois. Perraultin (2013, 101) osoittama kritiikki siitä, miksi yleisö pitäisi viekoitella johonkin faktoihin perustuvan vakuuttamisen sijaan, on erinomainen kysymys myös Haikosen tekstin kohdalla. On erikoista, että popularisoidun tieteen konventioiden

---

<sup>13</sup> Perraultin (2013, 97) käyttämä ilmaus persoona on siis käytännössä sama asia kuin puhujakuva ja selkeyden vuoksi käytän tässä tutkimuksessa vain jälkimmäistä termiä.

nimissä tärkeä ja ajankohtainen aihe haudataan ohjailevan retoriikan ja paikoin epäkunnioittavan asenteen alle.

## 4.2 Kokemuskertomus ja staasiteoriat

Haikosen tietokirjassa on läsnä myös kertomuksellisia elementtejä ja Hiidenmaata (2017b, 69) mukaillen teosta voitaisiin osittain kuvata kertomusmuotoiseksi tietokirjallisuudeksi (narrative non-fiction). Kuitenkin historialliset tarinat ja fiktiiviset tekstipätkät esiintyvät tietokirjassa sen verran harvoin, yleensä joidenkin lukujen alussa, että koen niiden funktion enemmän lukemista motivoivaksi kuin teoskokonaisuutta hallitsevaksi. Kerronnallisuuden voidaankin ajatella olevan tieteen yleistajuistamista ja lukemista helpottava retorinen keino, jonka on tarkoitus tehdä tekstistä lukijaystävällisempää. Teos on jaettu pää- ja alalukuihin ja tieteellisen selostuksen lisäksi tietokirjaan on upotettu kronologisesti etenevää kerrontaa tekoälyn tutkimuksen historiasta ja osittain tai kokonaan fiktiivisiä tarinoita, joilla käsiteltyä aihetta täydennetään tai selkiytetään. Kertomuksellisuutta osana retoriikkaa hyödynnetäänkin erityisesti poliittisessa ja julkisessa keskustelussa, kriittisessä journalismissa ja arvojen ja mielipiteiden julkituonnissa (Iversen 2014, 3). Haikosen teos voidaan nähdä osana tekoälystä käytävää julkista tieteellistä keskustelua, joten kertomuksellisuus on luonnollinen osa sen retoriikkaa ja lukijoihin vetoavuutta. Kerronnallisten elementtien käyttö on tyyppillistä vaikuttamaan ja vakuuttamaan pyrkivässä keskustelussa (Iversen 2014, 1) ja tämä näkyy *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa edellä lueteltujen piirteiden mukaisesti. Kerronnalliseksi elementiksi voitaisiin laskea myös Pete Haikosen tekemä kuvitus, mutta koska tässä työssä keskityn vain tekstiin ja Pentti Haikosen tuottamaan materiaaliin, en ota tämän enempää kantaa kuvituksen vaikutukseen.

Haikosen luomat fiktiiviset katkelmat ja historiallinen tarinakehys helpottavat tietokirjan lukemista ja tekevät vaikeasti lähestyttävästä aiheesta ymmärrettävämmän. Stefan Iversenin (2014, 11) mukaan kertomusten osana retoriikkaa tulisikin tähdätä juuri yksinkertaistukseen, selkeyteen ja luotettavuuteen, vaikka keksityt kertomukset fiktiassa pyrkivät monitulkintaisuuteen ja kompleksisuuteen. Iversen (2014, 9) huomauttaa Aristotelesta mukaillen, että kertomusten avulla voidaan tuoda esiin aikaisempia tapahtumia ja keksittyjen tapausten avulla ilmaista jotakin, mitä voisi tai pitäisi tapahtua. Tietokirjan kohdalla tekstistä on saatu yleistajuisempi, kun moni pitkä tieteellinen selitys on kuvattu lyhyesti tarinamaisena

historiallisena tapahtumana. Haikonen kertoo esimerkiksi luvun 3 alussa, kuinka hopeanitraattiin perustuva värjäysmenetelmä on saanut alkunsa menetelmän kehittäjän Camillo Golgin siivoojan ansiosta; ”tämä kun oli siivotessaan saanut hujautettua aivokudosnäytteen astiaan, jossa oli ollut hopeanitraattiliuosta” (TTR, 59). Viimeisen pääluvun alussa Haikonen taas kertoo täysin kuvitteellisen tarinan työvoimatoimistoon astelevasta Jani-Sebastianista, jota tekoälyllä varustettu robotti haastattelee (TTR, 265). Fiktiivinen kertomus on upotettu osaksi tietokirjaa, sillä sen avulla Haikonen spekuloi tulevaisuutta ja ilmentää lukijoilleen omaa suhtautumistaan tekoälyrobottien valtaamasta maailmasta, jossa ihminen on käytännössä turha.

Iversen (2014) esittelee kertomusten käyttöä Walther Fisheriä seuraten trooppeina ihmisen olemassaololle, jolloin niiden käyttöä on mahdoton välttää. Näkemyksen mukaan ihminen on tarinoiva eläin (homo narrans), joka kokee maailman tarinoiden kautta. Iversen (2014) kuvaa myös John Louis Lucaitesin ja Celeste Michelle Conditin esiin nostamaa vastanäkemyksiä, jossa narratiivit ymmärretään faktojen esimerkkeinä ja vakuuttamisessa käytettävänä kannanottoina. (Iversen 2014, 12, 24.) Molemmista kertomukselliseen retoriikkaan liittyvistä näkemyksistä havaitaan kuitenkin se, että kerronnallisten piirteiden ja fiktiivisten elementtien liittäminen tietokirjaan on luonteva teko ja palvelee sekä kirjoittajaa että lukijaa. Kronologisen juonen seuraaminen tekee lukemisesta mielekkäämpää ja lyhyillä tarinoilla väritetyt faktat ovat helpommin sisäistettävissä. Iversenin (2014, 11) mainitsema luotettavuuteen tähtääminen eli eetoksen rakentaminen on kertomuksellisuuden kautta myös mahdollista, mikäli historiallisia tarinoita ajatellaan osana alaan perehtyneisyyttä. Uusimpien tutkimustulosten lisäksi Haikonen osoittaa tuntevansa myös käsittelemiensä aihealueiden juuret.

*Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa arvojen ja asenteiden korostuminen on keskeinen ja luentaa ohjaava elementti, joka jakaa lukijoita kahtia. Haikonen ei epäröi ilmaista mielipiteitään muita tutkijoita ja heidän tutkimuksiaan kohtaan ja alentavat arviot myös lukijan älykkyydestä ovat implisiittisesti läsnä. Vaikka populaaritieteen konventioihin kuuluu lukijan kohtelemisen parannettavana tai tiedonpuutteesta kärsivänä, on asetus erikoinen, kun yritetään kirjoittaa laajoille massoille. Toisaalta, siinä missä lukijan asema korostuu valmiiksi pureskellun tiedon vastaanottajana, korostuu myös kirjoittajan asema tämän tiedon tarjoajana. Haikosen puhujakuvaksi muodostuva tieteen sankari istuu hyvin popularisoidusta tieteestä erottuvien saarnaajien, parantajien tai opettajien rooliin, mutta sillä erotuksella, että

kyseessä ei ole ammatti tai työtehtävä, vaan ennemminkin elämäntapa. Tieteen sankarina Haikonen ei tee kahdeksasta neljään -päiviä, vaan uurastaa kellon ympäri epäkohtien korjaamiseksi ja lukijan sivistämiseksi. Koska kyse on henkilökohtaisesta motivaatiosta ja sisäisestä palosta, sekoittuvat puhujakuvaan ja kirjoittaja–lukija -suhteeseen Haikosen yksityinen elämä ja henkilökohtaiset tavoitteet.

Samalla, kun Haikonen etenee kronologisesti tekoälytutkimuksen ja tekniikan historian maailmassa, hän etenee myös omassa kertomuksessaan, joskaan ei täysin kronologisesti. Historiallisten ja fiktiivisten tarinapätkien joukkoon mahtuu siis toisenkinlainen kertomus: osa kirjailijan omaa tarinaa. Tietokirjan sivuilta saa lukea kertomusta kansakoulua käyvästä pojasta, tutkijasta, joka esittelee ensimmäisiä aikaansaannoksiaan muulle tiedeyhteisölle ja tulee torjutuksi, työntekijästä, jonka ajatuksia ei kuunnella, isästä, joka opettaa lastaan ja tunnustetusta tiedemiehestä, jonka rakentamaa robottia kuvataan tunnettuun amerikkalaiseen tiededokumenttisarjaan ”Through the wormhole with Morgan Freeman” (TTR, 103, 46, 231, 48, 230). Haikosen tarina tieteen parissa on siis yhtä lailla läsnä kuin hänen varsinaiset saavutuksensa tai tekoälyn tutkimuskenttä ylipäättään. Henkilökohtaisten asioiden tuominen osaksi tietokirjaa on varmasti ollut tietoinen valinta ja tarkoituksena on ehkä ollut tehdä etäisestä tutkijasta helpommin lähestyttävä tai tieteen sankarista inhimillisempi. Jatkan vielä pohdintojani kohdoteokseni kertomuksellisista piirteistä tarkastelemalla Haikosen omaa tarinaa osana tietokirjaa ja hahmotan tätä osaa kokemuskertomuksena. Kokemuskertomuksissa painotetaan yksilön kokemusta, ei todennettavia tapahtumia ja siksi loogisuus ja informatiivisuus voivat hukkuu henkilökohtaisen tarinan alle (Mäkelä 2018, 179–180). Tarkoitukseni on kokemuksellisuuden kautta syventää kohdoteokseni retorisia ulottuvuuksia ja lähestyä tieteen popularisoinnin konventioita.

Ne osuudet, jotka tietokirjassa sivuavat Haikosen henkilökohtaista elämää, ymmärrän Neal R. Norrickia (2007) mukailien kirjailijan tarinaksi. Kertomukset (narratives) voivat käsittää matkapäiväkirjoja, projektiraportteja ja vertailua ilman kertojan arvottamista, mutta tarina (story) sisältää aina persoonallisen ja kontekstuaalisen merkityksen ja kertojan arviointia. Tarinankertoja voi varioida kertomustaan omien tarkoitusperiensä ja tilanteen mukaan ja näin yksittäinen kertomus muuttuu jonkun tarinaksi. (Norrick 2007, 128.) Tämän ajatuksen mukaan Haikonen siis kertoo kertomusta tieteestä ja tekniikan kehityksestä, mutta koska hän tekee sen omasta näkökulmastaan ja oman henkilökohtaisen kokemuksensa läpi suodatettuna, tietokirja muuttuu, ainakin osittain, kirjailijan tarinaksi. Osuudet, joissa Haikosen omat

näkemykset ovat vahvasti esillä, ovat voimakkaan arvottavia, kuten näkyy aiemminkin käsitellystä konetietoisuutta käsittelevästä lainauksesta, jossa Haikonen toteaa:

On selvää, että tässä pääsuunnassa tekninen ja filosofinen haaste on kertaluokkia suurempi kuin funktionaalisisessa pääsuunnassa, ja herrasmiesfilosofian hienoimpia perinteitä kunnioittaen tämän pääsuunnan kannattajat pitävät ensimmäistä pääsuuntaa naiivina. Arvoisa lukija arvannee, kumpaa pääsuuntaa kirjoittaja kannattaa. (TTR, 218.)

Haikosen retoriikkaan tottunut lukija osaa jo päätellä, että kirjailija kannattaa haastavampaa pääsuuntaa ja tämä selviääkin heti jatkosta ”[--] koska tietoisuudella ei ole funktiota, ei funktionaalista konetietoisuuttakaan voi olla olemassa” (TTR, 218). Liittäessään itsensä suosimat tutkimussuunnat osaksi teosta ja tuodessaan mielipiteensä näkyviin, nousee esiin myös arviointi Haikosen nimittäessä toisen pääsuunnan kannattajia naiiveiksi. Vastaavasti kirjoittajan arviointi ei ole niin ilmeistä sellaisessa tekstissä, jossa Haikosen välitön läsnäolo ei tunnu, kuten esimerkiksi historiallisista tapahtumista kerrottaessa. Tietokirjan ensimmäisen luvun alussa Haikonen esimerkiksi kuvailee, kuinka ”AAMUYÖLLÄ 16. HEINÄKUUTA (!) vuonna 1945 Alamogordossa, New Mexicossa satoi vettä ja vain harva aavisti, että päivästä oli tuleva käännekohta ihmiskunnan historiassa” (TTR, 15). Vaikka lainauksessa on säätilan kuvailua (satoi vettä) ja jännitettä luovaa futuurin käyttöä (oli tuleva), ja sama virke voisi aivan hyvin aloittaa myös fiktiivisen kertomuksen, ei se sisällä tapahtuman tai tilanteen arviointia tai arvottamista. Lainauksia vertaamalla nähdään, että Haikonen tuo itsensä teokseen mukaan tutkimustulostensa lisäksi henkilökohtaisten mielipiteiden ja kokemusten kautta ja oman tarinan mukana kuljettaminen vaikuttaa tietokirjan tyyliin.

Henkilökohtaiset tarinat voidaan käsittää kokemuskertomuksina ja kuten faktuaalistamisstrategioita käsiteltäessä havaittiin, perustuu osa Haikosen argumentaation rakentamisesta juuri itse todettuihin asioihin ja ilmiöihin eli hänen omaan kokemukseensa esitetystä. Oman kokemuksen jakaminen tai omasta kokemuksesta puhuminen on kuitenkin muutakin kuin keino luoda tosiasiapuheen tuntua. Oman kokemuksen välittäminen liittyy mielen ulottuvuuksiin, jotka David Herman (2007) on jakanut neljään osaan. Nämä mielen esittämisen ulottuvuudet ovat tapahtumien tulkinta tai käsitteellistäminen yhdestä tai useammasta tarinamaailman näkökulmasta, hahmojen päätelmät omasta ja muiden mielistä, diskurssin vaikutus tunteisiin ja kvalia eli tiedollisen kokemuksen subjektiivinen hahmo. Näistä ulottuvuuksista omakohtaisen kerronnan yhteydessä kiinnostavin on kvalia, joka

voidaan sisällyttää myös ei-fiktiivisen tekstin osaksi, sillä se on mahdollista löytää kirjoitetusta tekstistä, kasvokkaisesta viestinnästä tai muista kertomuksellisista muodoista. Lyhyesti kvalian käsite voidaan tiivistää filosofiseen muotoon; *miltä tuntuu olla joku muu tai kenties me itse*. Kyse on siis samaistumisesta ja ylipäättään mielen esittämisestä osana tarinaa. Kertomukset eivät ainoastaan sisällä kvaliaa, vaan mahdollistavat kvalian välittymisen lukijalle ja äärimmäisenä väitteenä voidaan esittää, ettei käsitystä kokemuksen laadusta voi olla ilman kertomusmuotoa. (Herman 2007, 247–248, 256–257.)

Oman tarinan tuominen osaksi tietokirjaa tekee kokonaisuudesta huomattavasti kerronnallisemman, kun lukijalle jaetaan kirjailijan kokemukset, joihin samaistua. Haikosen tarina antaa siis lukijalle mahdollisuuden käsittää asiat kirjailijan näkökulmasta ja sehän tieteen sankarin primääri tavoite todennäköisesti onkin. Kertomusmuoto puhuttelee tehokkaasti, ja nykypäivänä tunteisiin vetoavat ja innoittavat kokemuskertomukset ovat saaneet mediassa paljon näkyvyyttä (Mäkelä 2019, 4). Oman kokemuksen kautta kerrottu on esitysmuotona sekä perinteinen että ajankohtainen, ja vaikka sen näkyminen tietokirjassa voi vaikuttaa erikoiselta, ei se sitä välttämättä ole. Haikosen kertomus itsestään eli tieteestä kiinnostuneesta pikkupojasta ja vaikeuksien kautta voittoon etenevästä tutkijasta on tänä päivänä tavallinen kokemuskertomus, jossa tutkija Maria Mäkelää (2019) mukaillen korostuvat kliseinen moraliteetti ja monitulkintaisuuden puute. Sosiaalisen median aikakaudella eniten arvoa annetaan juuri tämänkaltaisille sankaritarinoille, joita on helppo jakaa eteenpäin ja joissa yksilön kamppailu korostuu. (Mäkelä 2019, 8–9).

Tiedon tarjoaminen tai asian esittäminen kokemuskertomuksena ei kuitenkaan ole ongelmaton, vaan siihen liittyy riskejä. Kun jokin tapahtuma sidotaan prototyyppisen kertomuksen muotoon, voi esitetty vääristyä esitystavan vuoksi. Prototyyppisessä kertomuksessa kertomus rakentuu yksittäisistä tapahtumista, jotka muodostavat ajallisen jatkumon ja siinä esitetty maailma sisältää inhimillisiksi tulkittavia hahmoja, joiden läpi kertomus eletään ja joiden kautta kokemuksellisuus eli kvalia välittyy (Mäkelä 2019, 5; Herman 2009, 9, 14). Esitettyjen asioiden ja tapahtumien kuvaaminen niin, että kirjoittaja itse on se hahmo, jonka kautta kokemuksellisuus välittyy ja jonka elämistä yksittäisistä tilanteista ajallinen jatkumo muodostuu, sisältää Mäkelän (2019) sanoin ”kertomuksen vaaroja”. Nämä ”vaarat” nousevat esiin, kun henkilökohtainen tarina korostuu asiasisältöä enemmän. Mallitarinoiden sisään muodostuu eettisiä roolituksia ja yksityiskohtien valinnoilla ja yhdistelmillä on mahdollista tuottaa kertomukseen moralistisia sävyjä. (Mäkelä 2019, 8.)

Haikosen tietokirjassa nämä vaarat aiheuttavat vaikeuksia teokseen suhtautumisessa. Tietokirjan alkusanoissa Haikonen toteaa:

Tietoisuuden arvoituksen selvittäminen on suuri haaste. Niin suuri, että en ole voinut olla ottamatta sitä vastaan. Tässä kirjassa kerron, minkälaisiin johtopäätöksiin tämä askare on osaltani johtanut, ja esitän myös selityksen tietoisuudelle. Selitän myös, miksi tähänastiset selitysyriytykset eivät ole toimineet. (TTR, 11.)

Moralisointi ja tietyn roolin ottaminen näkyvät heti teoksen alkusanoissa. Kirjailija nimeää *suuren haasteen*, mutta puhuu siitä omalla kohdallaan vähättelevästi *askareena* ja antaa näin ymmärtää olevansa muiden samaan haasteeseen tarttuneiden yläpuolella. Lisäksi kirjailija kertoo, kuinka *ei ole voinut olla ottamatta haastetta vastaan* aivan kuin kyse ei olisi niinkään tietokirjan kirjoittamisesta, vaan kilpailusta, eikä lukijalle ole selvää, kuka tämän haasteen on Haikoselle antanut. Vaikka lainauksessa kirjailija huomauttaa, että kyse on hänen *johtopäätöksistään*, ei tekoälystä kiinnostunut lukija ole sitoutunut perehtymään kirjailijan elämäntarinaa tieteen parissa tai henkilökohtaisiin kokemuksiin.

Tutkija-kirjailijan tieteelliset saavutukset ja keksinnöt ovat luonteva osa teosta, mutta omat kokemukset ja erityisesti niiden pohjalta tapahtuva arvottaminen voivat viedä teokselta uskottavuutta, vaikka tarkoitus olisi täysin päinvastainen. Se, että tietokirjaan haetaan samaistuttavuutta tai että Haikonen haluaa jakaa kokemustensa laadun päästämällä lukijan kurkistamaan omaan tarinaansa, ei pelkästään korosta kirjailijan roolia periksiantamattomana tutkijana, vaan muokkaa lukukokemusta ja teoskokonaisuutta. Lukijalle tarjoillaan jälleen yksi tuhkimotarina, tällä kertaa tietokirjan muotoon painettuna, ja lukijan oletetaan elävän asiat Haikosen näkökulmasta ja Haikosen osoittamalla tavalla hänen tarjoilemansa kokemuksellisuuden myötä. Helposti lähestyttävä kulttuurinen jäsentämistapa tekee tietokirjasta osittain H. Porter Abbottin (2011, 539) määrittämän mallitarinan (master plot), jossa tuttu tarinakehys vahvistaa yksilön esitystä ja herättää lukijassa voimakkaita tunteita. Syyt kokemuskertomuksen tuomiseen osaksi tietokirjaa voivat olla ajankohtamme vaatimukset ja keinon yksinkertaisuus moraalisten opetusten välittäjänä. Tarinansa avulla Haikosen on helppo tehdä muista tutkijoista ahneita ja kelvottomia ja itsestään omiin kykyihinsä luottava sankari, joka pääsee lähimmäs keinotekoisia älyä, ja näin eettiset roolitukset ja tarinan opetus eivät voi jäädä lukijalta huomaamatta.



Sen lisäksi, että kokemuksellisuus on Mäkelän (2019, 3) mukaan osa nykypäivän poliittisia ja sosiaalisesta mediasta löytyviä kertomuksia, on sillä funktionsa myös popularisoidun tieteen parissa. Funktio liittyy populaarin kirjoittamisen retoriseen suuntautumiseen eli staasiteorioihin. Perraultin (2013) mukaan staasiteorioita on neljä: faktaperustainen, määritelmäperustainen, arvoperustainen ja toimintaperustainen. Faktaperustainen osuus kysyy asioiden olemassaolosta ja sen on tarkoitus saattaa kirjoittaja ja lukija olemaan yhtä mieltä siitä, että jotain on tapahtunut tai jotain on olemassa. Määritelmäperustainen osuus puolestaan kysyy, minkälainen asia, tapahtuma tai toiminta on kyseessä ja arvoperustainen teksti kysyy, minkälaisia ominaisuuksia tällä asialla tai tapahtumalla on. Lopuksi seuraa toimintaperustainen osuus, joka kysyy, mitä pitää tehdä ja kenen. (Perrault 2013, 114.)

Tietokirjailijan tulisi edetä staasiteorioiden mukaisesti, sillä niiden kautta teoksen tietoinen koostetaan ja esitellään lukijalle. Nämä neljä vaihetta siis seuraavat toinen toisiaan tai ainakin niiden pitäisi, mutta populaaritieteen teksteissä tämä ei usein realisoidu, vaan kohtien yli loikitaan tai jälkimmäisiä osuuksia painotetaan ensimmäisten kustannuksella. (Perrault 2013, 114–115.) Staasiteoriat ja niiden vaihteellisuus vaikuttavat puolestaan siihen, minkälaiseksi teoksen retoriikka muodostuu eli onko kyseessä oikeudellinen, epideiktinen vai neuvotteleva teksti. Oikeudellisessa suuntauksessa lukija hyväksyy tai tuomitsee faktat ja nimensä mukaisesti esimerkiksi oikeusistuntopöytäkirjat ovat tällaisia. Epideiktisessä suuntauksessa lukija sitoutuu tiettyyn arvoon tai tiettyihin arvoihin ja tämänkaltaista suuntausta edustavat muun muassa poliittiset puheet. Neuvottelevassa suuntauksessa lukija tai kuulija taas tekee päätöksiä sen suhteen, millaisia tekoja esitys vaatii ja kenen on toimittava ja esimerkiksi seremoniat ja vetoamukset ilmentävät tällaista suuntausta. (Perrault 2013, 113–114.)

Haikosen teoksessa staasiteoriat on näennäisesti huomioitu ja ne ovat pintapuolisesti tarkasteltuna läsnä. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa lähdetään liikkeelle elektroniikka- ja konetekniikan alkuajoista, määritellään, minkälaiset tapahtumat ovat ohjanneet kehitystä nykypäivään, vertaillaan eri teorioiden ominaisuuksia ja lopuksi kysytään, mitä ja kenen on tehtävä, jotta tekoälytutkimus jatkuisi oikeaan suuntaan. Kun tietokirjan tekstiä tarkastellaan syvemmin, huomataan, etteivät staasiteoriat toteudu, ainakaan aidolla tavalla. Tähän vaikuttaa juuri kokemuskertomuksen läsnäolo, sillä sen myötä kerrotut faktat ja asiat muuttuvat Haikosen tarinaksi ja tietoinen pohjustetaan, esitellään ja perustellaan suurimmaksi osaksi kirjoittajan näkökulmasta. Faktaperustaisen teorian luominen lähtee liikkeelle teoksen alusta,

kun pohjaa tekoälytutkimukselle ja Haikosen sovelluksille rakennetaan. Kirjailija kuvailee omaa kokemustaan:

Kun takavuosina esittelin muutamalle asiantuntijalle kehittelemääni assosiatiivista neuroverkkoarkkitehtuuria, minulle osoitettiin siinä oleva periaatteellinen virhe. Neuroverkkoni pyrki assosioimaan kaikki ajallisesti yhtä aikaa esiintyvät huomion kohteeksi tulleet asiat toisiinsa. Tämä oli kuulemma paha virhe. [--] Mutta pahus, juuri tällainen ”suunnitteluvirhe” on myös aivoissa. (TTR, 46.)

Aivojen mallintamisessa ja matkassa kohti keinotekoisia älyä lähdetään siis liikkeelle Haikosen kokemuksen kautta eli faktojen erittelyn ja yhteisymmärryksen sijaan lukijan pitäisi hyväksyä Haikosen kokemus sellaisenaan ja luottaa siihen, että tulkinta *aivojen suunnitteluvirheestä* on todellinen. Ajatus aivoista voi pitääkin paikkansa, mutta teoreettisen tai tutkimuspohjaisen alustuksen sijaan tekoälyn kehittelylle lähtösykäyksen antava *suunnitteluvirhe* tuodaan lukijalle näkyväksi juuri osana Haikosen kokemaa tilannetta. Oman kokemuksensa myötä Haikonen tulee myös määritelleeksi reunaehdot sille, minkälaisen tapahtuman myötä hän kuljettaa lukijan kohti tietokirjan loppua. Historialliset atomipommikokeet ja tietokoneiden ja transistoreiden kehitys kulminoituvat Haikosen negatiivista palautetta saaneeseen *neuroverkkoarkkitehtuuriin*, ja koska kyse on Haikosen aidosta kokemuksesta, lukijan on vain elettävä mukana.

Arvoperustainen, asian tai tapahtuman ominaisuuksista kysyvä teoria on myös Haikosen kokemusten dominoima eikä lukijalla ole mahdollisuutta muodostaa objektiivista kuvaa tekoälyyn liittyvistä teorioista ja sovellutuksista oli kyseessä sitten matemaatikkojen, filosofien tai muiden insinöörien pohdinnat. Näitä esimerkkejä olen käsitellyt tutkimuksessani useita ja vastakkainasettelu on aina sama; joku on kehitellyt vastaavanlaisen teorian kuin Haikonen, mutta huonommin tai joku on sanonut tai ihmetellyt jotakin, johon Haikosella on jo vastaus valmiina. Kun ongelmat realisoituvat vain muiden henkilöiden kautta ja oikeat vastaukset ovat ainoastaan Haikosella, korostuu toimintaperustainen teoria muiden edellä. Kun tietokirjaa lähestytään kokemuksesta näkökulmasta, on selvää, että staasteorioista hypätään suoraan viimeiseen vaiheeseen eli teksti kysyy vain, mitä pitää tehdä ja kenen. Edellinen lainaus ei siis ole pelkästään lähtösykäys tekoälyn tutkimukselle, vaan siinä jo kuvataan, kuinka Haikonen on tehnyt jotakin ja tämä teko on muiden tuomioista huolimatta juuri oikea, koska se virheineen päivineen kuvastaa aivojen rakennetta. Omat

kokemukset voivat siis tehdä tietokirjasta helpommin lähestyttävän kertomuksiin tottuneelle lukijalle, mutta ne vääristävät tietokirjan rakennetta salliessaan staasiteorioiden yli loikkimisen.

Staaiteorioiden näennäinen huomioiminen ja oman kokemuksen korostaminen todellisen aiheen alustamisen ja yhteisymmärryksen rakentamisen sijaan voi aiheuttaa ongelmia teoksen vastaanottamisessa, sillä kuten jo premissien ja johtopäätösten kohdalla havaittiin, ei lukija välttämättä ole ehtinyt sitoutua Haikosen arvoihin tai muodostaa riittävää kokonaiskuvaa käsitellyistä asioista, jotta loppuratkaisujen hyväksyminen kirjailijan osoittamalla tavalla olisi mahdollista. Kun faktojen esittely, toiminnan määrittely ja sen ominaisuuksien kuvailu jäävät vajaiksi, ei se, mitä pitää tehdä ja kenen, ole välttämättä yksioikoisen selkeää lukijalle, vaikka se olisi sitä Haikoselle. Tästä johtuen kokemuskertomusten kuljettaminen osana tietokirjaa voi olla kyseenalainen tyyliä ja vaikuttaa negatiivisesti teoksen vastaanottoon, varsinkin jos sitä luetaan kriittisesti. Se, että johtopäätökset ja päälinjat perustuvat Haikosen omiin tutkimuksiin, on luonnollista, kun kyseessä on alan asiantuntijan teos ja omia ideoita hyödynnetään lähteinä. Ongelmallisiksi kokemuskertomukset muodostuvat siinä vaiheessa, kun ne vievät tilaa objektiiviselta tarkastelulta ja staasiteorioiden huolelliselta läpi käynniltä tai kun alan suurimmat saavutukset näyttäytyvät ainoastaan henkilökohtaisina voittoina.

Ongelma ei ole yksin Haikosen, vaan toistuu popularisoidussa tieteessä yleisemminkin, sillä tietokirjailijoiden on tapana hyppiä staasiteorioiden yli olettaen, että lukijat jakavat samat arvot ja näkemykset kuin tiedon tarjoajat itse. Tämä on tyypillisintä PAST-teksteissä, joissa teoriavaiheiden ohittamisen vuoksi vaikuttaa ainoastaan epideiktinen suuntautuminen eli lukija on sidottu tiettyihin arvoihin heti tekstin alusta saakka, hyväksyi hän asetelman tai ei. CUSP-teksteissä sen sijaan staasiteoriat on pyritty huomioimaan ja kaikki kolme retorista suuntausta, oikeudellinen, epideiktinen ja neuvotteleva, ovat läsnä. (Perrault 2013, 118–119.) Päällisin puolin tarkasteltuna ja kokemuskertomuksen käsite sivuutettuna *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen voitaisiin nähdä etenevän staasiteorioiden mukaisesti ja esimerkiksi *arvoisan lukijan* mukana kuljettaminen antaa ymmärtää, että neuvotteleva suuntaus on huomioitu ja lukija on päätöksenteossa mukana. Tekstin tarkempi analysointi kuitenkin osoittaa, ettei faktojen asianmukaista tarkastelua ja vertailua ole ja että neuvotteleva rakenne on teennäinen ja epäaito. Oman tarinan mukana kuljettaminen ei siis tietokirjan kontekstissa toimi välttämättä pelkkänä lisänä tai universaalina lukijaystävällisyyden mallina, vaan vaarana on, että ajankohtainen tieteellinen aihe näyttäytyy ainoastaan kokemuskertomuksena.

Kokemuksellisuus voidaan nähdä Hiidenmaata (2017b, 74) mukaillen lukemista helpottavana tekijänä, mutta yhtä lailla se voidaan tulkita retorisenä elementtinä, joka vahvistaa ajatusta tietokirjasta mielipidekirjallisuutena. Omat kokemukset ja mielipiteet tapahtumista ehkä tekevät teoksesta yleistajuisemman, mutta vähentävät samalla objektiivisuutta ja uskottavuutta.

Tässä asiassa *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* ei edusta yksittäistapausta, vaan tilanne korostuu populaaritieteen teksteissä yleisemminkin. Erityisesti teknologiasuuntautunut kirjoitus tapaa olla epideiktistä ja retoriikaltaan provokatiivista; informaatiota ei valita pelkästään tieteellisen arvon tai kiinnostavuuden takia, vaan sen jännityksen ja draaman pohjalta, mitä se voi välittää (Perrault 2013, 128). Vetävä tarina ja tutkijoiden välinen jännite kuuluvat siis joidenkin tietokirjojen lajikonventioihin ja on syytä olettaa, että Haikonen on tutustunut muutamaankin tällaiseen jo pelkästään alansa puolesta. Koska kokemuksellisuus, muiden solvaaminen ja tietoaiksen arvottava valinta näkyvät yleisemminkin teknologiaan painottuneissa tietokirjoissa, on näiden piirteiden sisällyttäminen tekstiin osittain luonteva valinta. Perraultin (2013, 128) mukaan vastaavanlaisissa teoksissa korostuu usein myös pelolla hämmäntäminen ja yksittäisten sankarien ylistäminen, mikä sopii kuvaukseksi Haikosen teoksesta, jossa tieteen sankari päättää kertomuksensa apokalypsiin ja tietoaisten koneiden valtaan nousuun. Huolimatta siitä, että *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* jatkaisi alalla vallitsevia perinteitä, se ei tarkoita, että keinot olisivat hyviä tai hyväksyttäviä. Perrault (2013, 122) kritisoikin osuvasti, että olisi parempi jakaa todistusaineisto, lisätä epäilykset ja ilmaista vaikeudet, vaikka ne paljastaisivat aukot tietämyksessä, kuin egoismin vuoksi harhaanjohtaa lukijoita, menettää heidän luottamuksensa ja vääristää niitä lähtökohtia, joista päätökset on tehty.

### 4.3 Popularisoinnin lähtökohtia

Tässä alaluvussa pohdin vielä popularisoitua tiedettä yleisemmin ja yritän hahmottaa niitä lähtökohtia, jotka ovat ajaneet Haikosen kirjoittamaan tekoälyn tutkimuksesta sellaisen teoksen kuin edellä on kerrottu. Pohdin popularisoitua tiedettä ja erityisesti *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teosta siitä näkökulmasta, mitkä ovat olleet mahdolliset syyt tehdä teos. Näillä syillä en tässä yhteydessä tarkoita sellaisia tekijöitä kuin kirjailijan mielenkiinto alaa kohtaan, halu kirjoittaa tai kustannussopimuksen edellytykset, vaan tarkoitan niitä syitä, joiden vuoksi aihekokonaisuus on rakennettu juuri populaaritieteen edustajaksi eikä esimerkiksi

tieteelliseksi artikkeliksi. Kaikki tutkijat eivät popularisoi tiedettä tai kirjoita yleistajuisia tekstejä tieteellisten julkaisujen rinnalla, joten joitakin lähtökohtia omien tutkimustulosten popularisoinnille on mahdollista löytää. Sen lisäksi, että esitän hypoteettisia ajatuksia siitä, miksi *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teos on kirjoitettu popularisoidun tieteen konventioita noudattaen, esittelen populaaritieteen lähtökohtia myös yleisemmin. Nykyajan tietoyhteiskunnassa näitä lähtökohtia tulisi tarkastella enemmänkin, sillä uusista merkittävistä tutkimustuloksista uutisoidaan mediassa lähes päivittäin ja tieteeseen paneutuvia kirjoja, blogeja ja vlogeja ilmestyy tiuhaan. Kuten tässä tutkimuksessa on osoitettu, tieteestä ei aina raportoida objektiivisesti tai täysin totuudenmukaisesti.

Konsepti tieteen yleistajuistamiseen syntyy hankalasti käsitettävien tieteellisten saavutusten raportoinnin vaikeudesta ja tarpeesta viestiä tieteen tekijöiden ja muun kansan välillä (Bucchi 2008, 58). Koska kyse on kuitenkin tieteestä, on sen esitystavalle vaatimuksensa, ja populaaritieteen kohdalla voidaan tehdä oletus siitä, että teksti on ymmärrettävää alaan perehtymättömälle ja että väittämät ovat tosia ja tapahtumat ja henkilöt todellisia, mikä tekee siitä ei-fiktiivistä lyhyesti määriteltynä (Turney 2008, 5–6). Viimeisintä kuvausta voidaan tosin pitää osittain vanhentuneena, sillä kuten Hiidenmaa (2017b, 69) huomauttaa, on uusimpana trendinä tietokirjallisuuden maailmassa 'narrative non-fiction' eli kertomusmuotoinen tietokirjallisuus, jossa korostuvat juonenkäänneet ja tapahtumakeskeisyys. Haikosen tietokirjassa näitä kerronnallisia piirteitä ovat esimerkiksi edellisessä luvussa kuvatut kokemuskertomukset ja lisäksi teoksessa on fiktiivisiä elementtejä, kuten viimeisessä luvussa kuvattu Jani-Sebastian tai intertekstuaalisena viittauksena käytetyt Ihmemaa Ozin hahmot. Toisaalta lukijalle on, todennäköisesti ainakin, täysin selvää, mitkä hahmot tai kohdat teoksessa ovat fiktiivisiä, vaikka esimerkiksi Jani-Sebastianista kertova osuus ei eroa muusta tekstistä muuten kuin tyhjällä rivillä kappaleiden välissä.

Popularisoitu tiede on siis tarkoitettu kenelle tahansa, joita teoksen, nettijulkaisun tai muun lähteen käsittelemät aiheet kiinnostavat. Vaatimuksina kirjoittajalle on selkeä ilmaisutapa ja yleistajuisuus sekä totuudellisuus eli ohjeistus on varsin laveaa ja joustavaa. Mutta vaikka näin on, sisältävät populaaritieteelliset tekstit huomattavia yhteneväisyyksiä ja kuten edellisistä luvuista huomataan, niistä suurin osa liittyy lukijaan tai yleisöön. Edna F. Einsiedel (2008) kuvaa, kuinka populaaritieteellinen kommunikointi näkee yleisön yleensä tyhjänä vaasina, joka pitää täyttää tiedolla tai sitten juuri päinvastaisena, aktiivisena kommunikoinnin osapuolena. Kummassakin tapauksessa vallitsee silti pulmallinen kahtiajako tiedon antajan ja

vastaanottajan välillä, sillä aktiivisessa roolissaankin yleisö nähdään ainoastaan tutkijoiden apua tarvitsevana ongelmien tuottajana tai määrittelijänä, ei palautteen antajana tai ratkaisujen löytäjänä. Asetelma on hierarkkinen ja antaa kommunikaatiosuhteesta vääristyneen kuvan, sillä yleisön tarpeet tuottavat tiedettä ja varsinkin populaaritieteen edustajat ovat riippuvaisia kuluttajien kiinnostuksen kohteista. (Einsiedel 2008, 175.) Myös Perrault (2013, 4) kritisoi sitä asetelmaa, että tiedettä popularisoidaan siksi, että tiede on itsessään ihmeellistä ja yleisö koostuu idiooteista, jotka eivät itsenäisesti tätä ihmeellisyyttä tunnista. Popularisoidussa tieteessä piilee siis näkemys siitä, että tieteellinen kommunikointi on yksisuuntaista ja tavallista lukijaa ylempänä olevat tiedon tuottajat tarjoilevat osaamistaan ylhäältä alaspäin, vaikka todellisuudessa arkiset ongelmat ja yleisön mielenkiinto sanelevat sitä, mistä on kannattavaa kirjoittaa.

Monen näkemyksen mukaan tiedeviestintä on olemassa vain, jotta tieteenalojen hyveellisyyttä voitaisiin korostaa sitä vastaan järjestäytyneille välinpitämättömille ja vihamielisille joukoille. Näiden negatiivisten ja aggressiivisten tunteiden ja tieteen ylivertaisuuden kyseenalaistamisen ajatellaan kumpuavan muun muassa pelosta tai fundamentalismista ja niitä pyritään hoitaman sopivilla yleistajuisilla tietoiskuilla. (Perrault 2013, 4; Bucchi 2008, 58.) Haikosen teoksessa nämä mallit toistuvat lukijaa kohtaan tunnetun ylemmyyden ja älyllisen aliarvioinnin muodossa. Tiede itsessään nähdään hyvänä ja kaikkivoipana, on vain tieteenalasta ja insinööristä kiinni, kuinka pitkälle sen nimissä on mahdollista päästä ja lukija, joka on valmis perehtymään Haikosen pohdintoihin, voi olla osa tätä matkaa mahdottomasta mahdolliseen.

Koska populaaritiede on riippuvainen yleisöstä, vaikuttaa tekstien sisältö huomattavasti lukijoiden mielenkiintoon olla mukana viestinnässä (Einsiedel 2008, 178). Toisin sanoen ajankohtaisuus ja tämän hetken kiinnostaviin aiheisiin tarttuminen ovat vaatimuksina menestyvälle tietokirjalle. Haikosen tapauksessa vaatimus täyttyy, sillä tekoälystä käydään kiivasta keskustelua tiedemaailman lisäksi mediassa ja esimerkiksi tekoälyllä varustetuista seksiroboteista on viime aikoina uutisoitu runsaasti (vrt. Nurmilaakso 2015). Ajankohtaisuus on johtanut siihen, että nykyään yleisö voi 'kurkkia tutkijoiden olkapäiden yli' ja ottaa osaa tieteeseen jo kehittelyvaiheessa eli asioista kirjoitetaan ennen kuin valmiita teorioita ja tuotteita on saatu aikaiseksi (Einsiedel 2008, 178). *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessakaan varsinaista tekoälyä ei ole vielä onnistuttu valmistamaan tai aivojen rakennetta keinotekoisesti kuvaamaan Haikosen tai muiden tutkijoiden avulla, mutta se mitä nyt on saatu aikaiseksi, esitellään lukijalle ikään kuin valmiina tuotteena ja keskeneräisestä työstä ja

prototyypeistä vedetään johtopäätöksiä tulevaisuuden suhteen. Erityisesti tieteen hehkuttajien mielestä popularisoidun tieteen kirjoittaminen pitäisikin nähdä tiedotus- ja suhdetoimintana eli PR:nä ja popularisoinnin idea on saattaa tiede osaksi arkikulttuuria (Perrault 2013, 8). Tieteen saavutuksia ei siis enää ole tarkoitus pitää pimennossa tai tuoda päivänvaloon vasta sataprosenttisen toimintavarmuuden myötä, vaan tieteen tekijöiden ja yleisön välinen kommunikointi on muuttumassa nopeammaksi ja tiiviimmäksi.

Ajankohtaisuuden ja nopeatahtisuuden vuoksi tiedettä eivät popularisoi ainoastaan tutkijat, vaan esimerkiksi myös journalistit. Ongelmana tässä on se, että media-alan työntekijöiden osaaminen ei välttämättä riitä tai julkaisukanavan prioriteetit ovat muualla kuin tieteessä, esimerkiksi politiikassa tai mainoksissa (Bucchi 2008, 58). Tästä syystä muun muassa osa sanomalehdistä käyttää artikkeleissaan ja palstoillaan asiantuntijoita ja nämä asiantuntijat nousevat median tietoisuuteen usein juuri populaaritieteen kautta. Ottaessaan osaa tieteellisen keskusteluun tiedepiirien ulkopuolella tutkijasta tulee julkinen asiantuntija (public expert), jolla on mahdollisuus vaikuttaa politiikkaan ja mediasisältöihin (Peters 2008, 131, 133). Kun tutkija tarttuu yleisöä ja sitä kautta mediaa kiinnostaviin aiheisiin, on hänen mahdollista saada äänensä kuuluviin laajemminkin. Hans Peter Peters (2008) kuvaa muodostuvaa tilannetta asiantuntija–asiakassuhteena, jossa tutkija tarjoaa osaamistaan median ja sitä myötä lukijoiden käyttöön. Asiantuntijaksi päästään kuitenkin vain sosiaalisen tunnustamisen kautta, eli tutkijalla on oltava valmiiksi näkyvyyttä. Näkyvyyttä haetaan kirjoittamalla ajankohtaisista aiheista, sillä yleisö suhtautuu myönteisemmin tieteenalaan, joka esiintyy myös uutisissa ja näin tutkijan on mahdollista saada sosiaalista nostetta. (Peters 2008, 134–135). Yksi lähtökohta *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksen kirjoittamiselle voisi olla sosiaalisen tunnustuksen hakeminen ja asiantuntijaksi kohoaminen. Haikonen tietysti edustaa alansa auktoriteettia opettaessaan yliopistossa, mutta laajemman yleisön tietoisuudessa hän ei vielä ole.

Päästäkseen julkiseksi asiantuntijaksi on sitouduttava antamaan tietoa, kun se ei vielä ole varmaa ja voi muuttua eli rooliin kuuluu epävarmuustekijöiden sietäminen. Lisäksi tietyn tutkijan näkyminen mediassa ei välttämättä liity tuotteliaisuuteen tai maineeseen, vaan siihen, minkälainen tarina on mahdollista saada aikaiseksi. Tutkijan medianäkyvyyteen vaikuttavat muun muassa asiaankuuluvuus, aiempi näkyvyys ja saatavuus sekä mediasoveltuvuus. Näillä aspekteilla tarkoitetaan sitä, että lähteen on oltava valmis kommentoimaan käsitellystä aiheesta jotakin oleellista, hänellä on oltava sosiaalista näkyvyyttä jo ennen valtamediassa

tapahuvaa nostoa ja hänen on oltava tavoitettavissa ja valmis puhumaan selkeästi ja havainnollisesti. (Peters 2008, 132, 138). Tietokirjassaan Haikonen esittää spekulatiivisia arvioita tulevaisuudesta ja pitää vasta kehitysasteella olevaa robottiaan vastauksena tekoälyn kehittelyn haasteisiin, joten epävarmuus ei kirjailijalle ole ongelma. Julkaisemalla popularisoituja teoksia tieteellisten tekstien rinnalla Haikonen hakee itselleen sosiaalista nostetta ja laajemman yleisön hyväksyntää ja antamalla itsestään kuvan tieteen sankarina ja painottamalla omia kokemuksiaan, hän luo itsestään valmiin tarinan medialle. Kokemuskertomusten ja valmiiksi keksittyjen esimerkkien kautta myös havainnollisen puheen vaatimus täyttyy. Tietokirjansa turvin Haikonen voisi siis hyvin edustaa tällaista mediassa näkyvää asiantuntijaa, joka kommentoi ajankohtaista aihetta.

Julkisten asiantuntijoiden kohdalla haastavaa on löytää sellainen henkilö, jota yleisöllä on hyvä syy kuunnella ja joka onnistuu yhdistämään tieteellisen osaamisen arkiseen diskurssiin (Peters 2008, 134). Julkaisemalla popularisoitua tiedettä ja jakamalla oman tarinansa tiedeorientoituneesta pikkupojasta ja väärinymmärretystä tutkijasta Haikonen pyrkii yhdistämään auktoriteettinsa samaistuttavaan tai klassiseen tarinamalliin, jossa tielle sattuvista esteistä huolimatta oma paikka huipulla saavutetaan ahkerasti töitä tekemällä. Näin kirjailija näyttäytyy median vaatimukseen täydellisesti istuvana tiedemiehenä ja *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teos alkaa muistuttaa ansioluetteloa tai työhakemusta asiantuntijan paikkaa varten. Vaikka tieteellinen journalismi ja tieteen saattaminen yleistajuiseen muotoon on haastavaa ja asiantuntijoita tarvitaan, aiheutuu tilanteesta myös vaikeuksia. Tieteellinen asiantuntijuus muodostuu tieteellisestä osaamisesta, ymmärryksestä ja ratkaisuista käytännöllisiin ongelmiin, mutta toisinaan nämä ongelmat ovat olemassa pelkästään tieteen vuoksi. (Peters 2008, 135–136.) Toisin sanoen populaaritieteen kirjoittajat nostavat esiin tiedemaailmassa havaittuja ongelmia ja hankaluuksia ja yleisön ja median kiinnostuessa näistä tarvitaan aiheisiin liittyen asiantuntijan mielipiteitä. Haikonen esimerkiksi kehittää tekoälyllä varustettua robottiaan seitsemän luvun verran ja viimeisessä luvussa kuvaa synkeässä valossa singulariteetin ja koneiden ylivallan eli lietsoo teknofobiaa oman tutkimuksensa kustannuksella. Näin hän luo spekulatiivisen uhkakuvan, mutta samalla johdattaa lukijaa kohti sitä omien tutkimustulostensa muodossa. Asiantuntija–asiakassuhde voidaankin nähdä eräänlaisena kehäpäättelmänä, jossa osapuolet ruokkivat toisiaan. Realisoituvana hyötynä tästä on ainakin tutkijan nimen korostuminen, näkyvyys ja maine. Näkyvyyden ja maineen tavoittelussa popularisoidun tieteen kirjoittajia houkuttavat erilaiset palkinnot ja poliittinen vaikutusvalta sekä se, että tietoyhteiskunnassamme laajalle



suunnattujen tietokirjojen kirjoittaminen on muodikasta (Turney 2008, 8–9). Popularisoidut tiedetekstit tarjoavat tarinoita muun muassa siitä, kuinka tiede toimii tai kuinka sen pitäisi toimia, mikä tieteen suhde yhteisöön on tai pitäisi olla ja kenen mielipiteet tieteestä ovat valideja ja kenen eivät eli tarkoitus on myös ottaa kantaa (Perrault 2013, 8). Kannanottaminen voidaan ajatella poliittisena tekona tiedeyhteisöä kohtaan ja tavallisen yleisön tempaamisena mukaan tiedemaailmassa vallitseviin vastakkainasetteluihin. Popularisoinnin myötä tutkijat sallivat itsensä olla piittaamatta tieteen tai journalismin eettisistä säännöistä, jolloin he kokevat voivansa vapaasti arvostella muiden virheitä, erityisesti vääristelyn ja sensaatiohakuisuuden nimissä (Bucchi 2008, 58). Myös Haikosen teoksessa tämä poliittinen ote on näkyvillä ja lukijalle tehdään useasti selväksi, kuinka teoriat tekoälytutkimuksen taustalla toimivat ja kenen mielipiteillä on merkitystä ja tietokirjanimikkeestään huolimatta teos sanoutuu irti tieteen eettisistä säännöistä. Tutkimuseettisen neuvottelulautakunnan (TENK) mukaan yksi hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluvista säännöistä on seuraava:

Tutkijat ottavat muiden tutkijoiden työn ja saavutukset asianmukaisella tavalla huomioon niin, että he kunnioittavat muiden tutkijoiden tekemää työtä ja viittaavat heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla ja antavat heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon ja merkityksen omassa tutkimuksessaan ja sen tuloksia julkaistessaan. (TENK 2013, 6.)

TENKin säännöstä irtisanoutuminen käy ilmi muiden virheiden – nimenomaan Haikosen näkökulmasta tarkasteltuna – korostamisessa sekä eri tieteenalojen ja tutkijoiden arvottamisessa. Lisäksi esimerkiksi apurahoista puhuminen ja taloudellisen puolen esiin nostaminen tutkimusryhmiä tai entisiä työnantajia arvostelemalla ovat poliittisia ja mahdollisesti kohua aiheuttavia avauksia. Haikonen huomauttaakin tietokirjassaan, kuinka ”[p]oliitikkojen ja rahoittajien muisti on lyhyt, ja myyntimiesten uudet taivaanrantoja maalailevat puheet tekevät tehtävänsä” (TTR, 30). Poliittisuus ja epäkohtien nostaminen esiin voivat liittyä myös asiantuntija-asemaan, sillä kuten Peters (2008, 133) Habermasia ja Nowotnyä mukaillen huomauttaa, tieteen asiantuntijat tekevät päätökset, poliitikot vain panevat ne täytäntöön ja asiantuntijalla on mahdollisuus tiedon välittämisen lisäksi arvioida vaihtoehtoja ja päätöksiä ja vaatia yhteiskunnallisia tekoja omiin arvoihinsa perustuen. Haikosen intressit ajankohtaisesta aiheesta kirjoitetun tietokirjan tekemiseen voivat siis ulottua laajemmalle kuin oman tutkimussuunnan yleistajuistamiseen tavalliselle lukijalle.

Tieteen poliittisuuteen vaikuttavat myös erilaiset palkinnot, joista yksi merkittävimmistä tällä hetkellä on Nobel. Nobel-palkinto on näkyvyytensä vuoksi muokannut tieteen tekijöiden

imagoa, erityisesti julkista työtä tekevien. Palkinnon myötä tutkijoista on tullut nykyajan kulttuurin ja yhteiskunnan avainhahmoja, joiden ympärille kietoutuu Nobel-palkinnon narratiivi. Narratiivilla viitataan palkintoon ja sen julkisen ulottuvuuden kuvaamiseen kolmella kertomuksella; tutkija nerona, tutkija pyhimyksenä ja tutkija kansallissankarina. Tutkija voidaan siis nähdä älyllisenä poikkeusyksilönä, moraalisena oppaana ja kansakunnan ylevöittäjänä ja näiden yhdistelmästä muotoutuu tieteen tekijän ideaali, jolla voi olla useita rooleja teknologiajohtajasta tietokirjailijaan. (Bucchi 2017, 247–249.) Bucchin (2017) käsitys Nobel-palkinnon narratiivista sopii hyvin Haikosesta hahmottuvaan puhujakuvaan ja ajatukseen tieteen sankarista. Haikonen pyrkii luomaan itsestään vaikutelmaa väärinymmärrettyinä nerona, joka etenee vaikeuksien kautta voittoon ja on näin ansainnut mahdollisen paikkansa asiantuntijana tai yhteiskunnallisena vaikuttajana. Bucchin (2017, 251) mukaan jatkuva näkyvyyden hakeminen jättää kuitenkin alleen nöyryyden ja vaatimattomuuden tieteelliset hyveet, jotka aikaisemmin ovat tasapainottaneet yksilön kohottamista. Tämä korostuu myös Haikosen tietokirjassa, jossa mieleenpainuvuus ja keskustelun herättäminen tuntuvat olevan itse aihetta tärkeämpiä. Popularisoitu tiede voikin pyrkiä olemaan provokatiivista, sillä se takaa näkyvyyden paremmin kuin objektiivinen selostus.

Näkyvyyteen ja kolmen narratiivin yhdistelmään liittyy Bucchin (2017, 250) mukaan myös toinen akateemikkojen ja asiantuntijoiden keskuudessa yleistynyt ongelma, nimittäin muun kuin oman tieteenalan asioiden kommentointi ja kysymyksiin kantaa ottaminen. Tämä on näkyvä piirre myös *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa, jonka argumentointi suurelta osin rakentuu filosofian ja muiden tieteenalojen sekä niiden tutkimuskysymysten ruodintaan. Myös yksittäisiä kannanottoja nousee teoksesta esiin ja käsitellessään esimerkiksi tietoisuutta ja omaa tahtoa luvussa 6 Haikonen rinnastaa rangaistusten ja palkintojen avulla kasvatettavat lapset ja ohjelmoitavat robotit tuomion saaviin rikollisiin ja toteaa:

Ilman mielipahaa ja ikäviä seurauksia rangaistusta ei mielletä rangaistukseksi eikä näin ollen tehtyyn tekoon assosioidu negatiivista arvoa. Tämän takia ehdolliset tuomiot eivät yleensä toimi. - - Rikollisia pitää edelleen rangaista, jotta heidän arvomaailmansa muuttuisi – ja myös esimerkin vuoksi. (TTR, 155.)

Haikonen ottaa näin kantaa ehdollisiin tuomioihin ja rikollisia koskevaan politiikkaan teokseen ujuttamansa rinnastuksen siivellä. Tutkijat eivät nyky maailmassa näyttäyty enää

pelkän oman alansa erikoisasiantuntijoina, vaan aivan kuten kenellä tahansa, heillä on oikeus esittää mielipiteensä mihin asiaan vain liittyen. Hankalan asetelmasta tekee se, että julkisuudessa esiintyvän asiantuntijan sanoilla on enemmän painoarvoa kuin yksittäisen rivikansalaisen ja siksi omien arvojen ja näkemysten piilottaminen alakohtaisen ammattilaisuuden ilmentämiseen ei ole riskitöntä. Bucchi (2017, 163) nostaa lisäksi esiin julkisuuskuvan kautta ilmenevän Robert K. Mertonin käsitteen *Matteus-vaikutuksesta* eli varallisuuden kasaantumisesta tieteen piireissä; he, joilla on jo entuudestaan näkyvyyttä, saavat aina lisää resursseja ja vaikutusvaltaa. Koska rahoitusten kohdistaminen ja oman taloudellisen riippumattomuuden korostaminen ovat esiin nousevia teemoja Haikosen tietokirjassa, on hän todennäköisesti perillä tästä. Mitä tunnetumpi tutkija, sitä helpompi on saada apurahoja omiin tieteellisiin kokeisiin ja sovellusten kehittämiseen.

Vaikka olenkin käsitellyt Haikosen teosta osana tieteen popularisoinnin lähtökohtia, en väitä, että hän tavoittelisi tietokirjansa tai muiden julkaisujensa avulla paikkaa lehdistön asiantuntijana tai seuraavana nobelistina. Kuten luvun alussa mainitsin, esittämäni päätelmät ovat hypoteettisia ja koskevat popularisoitua tietokirjallisuutta ylipäätään. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teos toimii vain hyvänä esimerkkinä monista populaaritieteen kohdalla esiin nostetuista konventioista ja kysymyksistä, ja siksi sen tarkastelu osana populaaritieteen edellytyksiä ja vaikutuksia on aiheellista. Tämän tutkimuksen tai pääluvun tarkoitus ei siis ole pelkästään arvailla Haikosen henkilökohtaisia motivaation lähteitä, vaan avata popularisoidun tieteen maailmaa ja korostaa tietokirjallisuuden tutkimuksen tärkeyttä. Halusi tutkija Nobel-palkinnon tai ei, on selvää, että sen luomat narratiivit yhdessä median ja yleisön kanssa ovat muokanneet tutkijoiden julkisuuskuva ja sitä myöten populaaritieteen vaatimuksia ja tarkoituseriä.

## 5 Johtopäätökset

Haikonen esittää tietokirjassaan käsittelemänsä asiat kyseenalaistamattomina totuuksina ja luo erilaisten faktuaalistamisstrategioiden avulla tekstistään tosiasiapuhetta. Koska kyseessä on tietokirja, voi lukija olettaa, että käsitellyt aiheet ovat todellisia ja esitetyt päätelmät totta, jolloin näiden toteutuminen jää kirjailijan vastuulle. Tarkasteltaessa Haikosen argumentointia faktuaalistamisstrategioiden analyysin kautta havaittiin kuitenkin, että molemminpuolinen, tekijän ja yleisön välinen ennako-oletus oikeellisuudesta voi mahdollistaa lukijan osittaisen harhaanjohtamisen. Kun lukija asennoituu tietokirjaan auktoriteetin kirjoittamana oppaana ja kirjoittaja esittää asiansa problematisointeja kaipaamattomana tosiasiapuheena, tulee subjektiivisesta näkemyksestä yksioikoinen totuus ja avoin tai objektiivinen keskustelu saattaa vääristyä. Haikonen esittelee tekoälytutkimusta laaja-alaisesti ja osallistaa lukijaa tekemään omia johtopäätöksiä ja valintoja, mutta ohjailevan retoriikan vuoksi lukijalle esitellään todellisuudessa vain Haikosen hyvät ja muiden tutkijoiden huonot vaihtoehdot. Näin eetoksen rakentuminen lähtee liikkeelle siitä oletuksesta, että kirjoittajaan luotetaan jo ja että hänen teoksensa on kenties valittu sen kirjoittajan, ei pelkän aiheen perusteella.

Päätelmä saa vahvistusta, kun teoksesta nostetaan esiin projektiot eli ne rakenteet, joissa kirjailijan suhtautuminen käsiteltyihin asioihin tulee ilmi. Haikonen arvottaa tekstissään muita tutkijoita ja tieteenaloja voimakkaasti, ja näin käytetty kieli paljastaa tekijästään yhtä paljon kuin itse aiheesta. Eetoksen takaa näkyvä kirjailijan puhujakuva alkaa hahmottua ja tuomitsevan tai arvostelevan tekstin lukijan oletetaan olevan asioista samaa mieltä niiden esittäjän eli kirjailijan kanssa. Haikonen siis rakentaa eetostaan sen pohjalle, että häneen luotetaan jo ja että hänen alakohtainen osaamisensa tekee hänen mielipiteistään totta ja kirjailijasta pätevän arvioimaan kaikkea mielen rakentumiseen, aivoihin ja älyyn liittyvää. Ajatus toistuu premissien ja johtopäätösten kohdalla, sillä kirjailija ei niinkään rakenna yhteistä arvo- ja ajatusmaailmaa lukijan kanssa, vaan olettaa sen jo olemassa olevaksi. Asiat esitetään Haikosen näkökulmasta eikä johtopäätöksiä edeltäville lähtökohdille haeta hyväksyntää, vaan hyväksynnän edellytetään kuuluvan yhteen alakohtaisen luottamuksen kanssa.

Eetoksen rakentuminen on siis paljolti kiinni ennalta oletetussa luottamussuhteessa. Haikonen ei perustele näkemyksiään niinkään tieteellisellä näytöllä tai muiden tutkijoiden osoittamalla

hyväksynnällä, vaan suunnattomalla itsevarmuudella, joka koostuu aikaansaannosten lisäksi oman tien kulkemisen tuomasta kultivoitumisesta, ja tähän lukijan tulisi luottaa ja tämä lukijan oletetaan myös hyväksyvän. Kun tätä käsitystä verrataan tekstin kommunikaattiorakenteeseen, havaitaan, että Haikonen ei pelkästään oleta olevansa luottamuksen arvoinen, vaan asettaa itsensä lukijan ja muiden tutkijoiden yläpuolelle. Tämä näkyy veridiktoristen ja episteemisten modaalisuuksien kautta eli Haikosen tavassa kuvata ja arvioida tieteen maailmaa ja sen tapahtumia sekä tavassa korostaa omaa pätevyyttään alentamalla muita tutkijoita ja väheksymällä heidän osaamistaan. Haikosen käyttämä kieli ja retoriikka jättävät runsaasti tilaa enonsiaation subjektille eli sanavalinnat, verbimodukset ja lauserakenteet paljastavat paljon tekijän suhtautumisesta käsiteltyihin asioihin.

Se, että Haikosen teoksessa toistuu jatkuvasti sama rakenne, muiden tutkijoiden vähättely ja jopa solvaaminen ja heidän tutkimustensa arvosteleminen, saa paikoin kyseenalaistamaan kirjailijan motiivit tehdä teosta. Valittu argumentaattiorakenne kulminoituu pysäytettyyn kertomukseen tai pysäytettyyn perusteluun eli kirjailijan tapaan alustaa jotakin tapahtumaa ja lopettaa kuvailu yllättäen tai jättää jonkin arvoituksen vastaus luvun lopussa esitettäväksi. Pysäytetyn kertomuksen kautta selviää, että kaikki vastaukset ovat Haikosella ja muut tutkijat ovat mukana vain vahvistamassa kirjailijan eetosta. Lukijan kohottaminen keskusteluun mukaan ei tee hänestä yhdenvertaista kirjailijan kanssa, vaan korkeintaan yhdenvertaisen muiden tutkijoiden tai Haikosen edellisten kirjojen lukijoiden kanssa ja nämä kaikki ryhmät ovat kirjailijan alapuolella tieto-aidon suhteen. Viimeistään tämä havainto tekee selväksi sen, ettei kyseessä ole pelkästään tutkijan omiin johtopäätöksiin perustuva pohtiva tietokirja tekoälystä, vaan kokonaisuuden on tarkoitus tehdä selväksi Haikosen ylivertainen asema ja lahjakkuus tutkimusalan parissa. Näin kirjailijan puhujakuvaksi muodostuu tieteen sankari eli yksinäinen ja periksi antamaton puurtaja, jonka on tarkoitus pelastaa oma tieteenalansa osaamattomien tutkijoiden käsistä ja kertoa kaikille, mikä todellisuudessa on oikein ja mikä ei.

Puhujakuvaa vahvistaa myös esiin hahmottuva lukijakuva, joka voidaan jakaa kahtia kirjailijan ideaaliin ja vastaideaaliin sen mukaan, hyväksyykö lukija Haikosen argumentoinnin vai ei. Tieteen sankarina Haikonen ei käytä aikaa lukijan suostutteluun tai vakuutteluun, vaan siirtyy heti käsittelemään johtopäätöksiä ja ratkaisuja ja esittää mielipiteensä ja arvo- ja ajatusmaailmansa tutkimustuloksiin verrattavina faktoina. Lukija voi joko hyväksyä tämän ja olla samanmielinen Haikosen kanssa tai sitten lukija voi olla hyväksymättä tätä, jolloin hänen

ei ole mahdollista kuulua kirjailijan moneen kertaan puhuttelemiin *arvoisiin lukijoihin*. Vaikka tietokirja on yleistajuinen esitys tekoälystä, sitä ei ole tarkoitettu kaikille luettavaksi tai sen ei ole tarkoitus miellyttää kaikkia. Jakautunut lukijakuva voidaan nähdä osana teoksen eetosta, kun sitä tarkastellaan populaaritieteen konventioita vasten. Popularisoiduissa tiedeteksteissä eetoson kolmas osatekijä, hyvä tahto, eli lukijan älyn kunnioittaminen ei usein, kuten Haikosenkaan tapauksessa, realisoidu, jolloin kirjoittaja näyttäytyy saarnaajana, joka yrittää pelastaa lukijan.

Se, että Haikonen luo itsestään kuvaa tieteen sankarina, joka yrittää pelastaa niin oman tieteenalansa kuin lukijankin, korostuu tietokirjan kertomuksellisissa osissa. Kertomuksellisuus on luonnollinen osa retoriikkaa ja tarinamaisuus on vahvistunut tietokirjojen kerrontatyylissä, mikä näkyy myös *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* -teoksessa, jossa korostuu erityisesti nykyajalle tyypillinen kokemuskertomus. Kirjailija kuvaa tapahtumia oman kokemuksensa kautta suodatettuna ja kuljettaa tieteellisen selostuksensa rinnalla kertomusta itsestään. Näin kirjailija näyttäytyy helpommin lähestyttävänä ja inhimillisempänä hahmona, mutta toisaalta staasteorioiden eli teoksen tietoaainesta erittelevät rakenteet kärsivät, kun loogisen ja vaiheittaisen esityksen sijaan painotetaan Haikosen kokemuksia, joita lukijalla ei ole mahdollista kyseenalaistaa. Erityisesti teknologiasuuntautuneissa populaaritieteen teksteissä tämä on tyypillistä, sillä informaatiota ei valita ainoastaan tieteellisen arvon vuoksi, vaan draaman ja jännitteen pohjalta, mitä se voi välittää. Omien kokemusten kuvaaminen siis toisaalta pehmentää puhujakuvaa ja toisaalta syö eetosta, mikä saa käsitellyn teoksen vaikuttamaan mielipidekirjallisuudelta.

Koska mielipidekirjallisuus on kuitenkin tietokirjallisuutta ja koska omat kokemukset saattavat riittää perusteluiksi, on tietokirjallisuuden tutkiminen ja kriittinen lukeminen tärkeää. Popularisointia ohjailevat monet osatekijät, kuten median vaatimukset ja palkintojen tarjoamat motivaatiot eli yleistajuistettu tiede ei ole lähtökohdiltaan pelkästään tutkijan halusta ja innokkuudesta kumpuavaa tiedon jakamista, vaan se voi olla laskelmoitua ja omaa etua tavoittelevaa. Populaaritieteellä voidaan hakea poliittista päätösvaltaa, asiantuntija-asemaa tai näkyvyyttä apurahojen toivossa ja tietokirjan tyyliin ja esitysmuotoon vaikuttavat popularisoitujen tiedetekstien konventiot. Tietokirjat eivät siis aina pyri objektiivisuuteen eivätkä ne välttämättä ole muun tiedeyhteisön hyväksymiä.

Tässä tutkimuksessa tarkoitukseni oli paneutua Pentti O. A. Haikosen tietokirjan *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* argumentaatioon eetoksen ja kommunikaatorakenteiden kautta ja tekstianalyysin avulla tarkastella teoksen ohjailevaa retoriikkaa ja populaaritieteellisiä pyrkimyksiä. Halusin myös osoittaa, että tietokirjatutkimuksen tekeminen on mahdollista, tärkeää ja vähintään yhtä mielenkiintoista kuin fiktiivisten teosten tutkiminen. Koska aiempaa tietokirjatutkimusta, valmiita teorioita tai suoraan tietokirjaan soveltuvia metodeja ei juuri ole, olen itse koonnut mielestäni sopivimmat tavat lähestyä kohdeteokseni argumentaatiota. Työni siis tarjoaa yhdenlaisen lähestymistavan vielä vähän tutkitulle alalle, ei niinkään valmista tai tyhjentävää katsausta tietokirjallisuuteen edes käsittelemäni teoksen osalta, jossa jätin muun muassa kuvituksen ja koko visuaalisen ilmeen huomiotta. Kohdeteokseni tapauksessa tai tietokirjallisuudessa ylipäätään olisi mielenkiintoista jatkaa kohti vastaanottotutkimusta. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin paljon kirjoittajan ja lukijan välistä suhdetta teoreettisella tasolla, mutta olisi kiehtovaa nähdä, kuinka Haikosen retoriikka vaikuttaa oikeisiin lukijoihin tai muihin kuin teosta kriittisesti tarkastelemaan tutkijaan.

## Lähteet

### Kohdeteos

Haikonen, Pentti O. A. 2017. *Tietoisuus, tekoäly ja robotit* [= TTR]. Helsinki: Art House.

### Tutkimuskirjallisuus

Abbott, H. Porter 2011. Narrative. Teoksessa Peter Melville Logan (toim.): *The Encyclopedia of the Novel*. United Kingdom: Wiley–Blackwell, 533–540.

Aristoteles 2012 (1997) Retoriikka. Teoksessa *Retoriikka. Runousoppi*. Suom. Paavo Hohti, Päivi Myllykoski & Juha Sihvola. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Aro, Jari 1999. *Sosiologia ja kielenkäyttö – Retoriikka, narratiivi, metafora*. Tampere: Tampereen yliopisto. ISBN 951-44-4535-X. (Luettavissa osoitteessa [https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67229/sosiologia\\_ja\\_kielenkaytto\\_1999.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67229/sosiologia_ja_kielenkaytto_1999.pdf?sequence=1&isAllowed=y).)

Bucchi, Massimiano 2018. *Kuinka voitetaan Nobelin palkinto. (Come vincere un Nobel. Il premio più famoso della scienza, 2017)*. Suom. Laura Lahdensuu. Tallinna: Gaudeamus.

Bucchi, Massimiano 2008. Of deficits, deviations and dialogues. Theories of public communication of science. Teoksessa Massimiano Bucchi ja Brian Trench (toim.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Oxon: Routledge, 57–76.

Broks, Peter 2006. *Understanding Popular Science*. Berkshire & New York: Open University Press.

Dickson-LaPrade, Daniel 2018. *Analyzing Ethos and Pathos*. Academia.edu.

Einsiedel, Edna F. 2008. Public participation and dialogue. Teoksessa Massimiano Bucchi ja Brian Trench (toim.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Oxon: Routledge, 173–184.

Fowler, Alastair 1987 (1982). *Kinds of Literature. An Introduction to the Theory of Genres and Modes*. Oxford: Clarendon Press.

Hakulinen, Auli & Karlsson, Fred 1988. *Nykysuomen lauseoppia*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Halliday, M. A. K. ja Matthiessen, Christian (2004). *An Introduction to Functional Grammar*. Great Britain: Hodder Arnold.

Herman, David 2009. *Basic Elements of Narrative*. Chichester, U.K. & Malden, MA: Wiley-Blackwell.



Herman, David 2007. Cognition, emotion, and consciousness. Teoksessa David Herman (toim.): *The Cambridge Companion to Narrative*. United Kingdom: The Cambridge University Press, 245–259.

Helle, Anna 2015. ”Pitkö runouskin vetää ihan läskiksi?” Tytti Heikkisen ”Ryhävälään tasoa” -runon affektiivinen vastaanotto. *Avain* 4/2015, 67–83. (Luettavissa osoitteessa [http://pro.tsv.fi/skts/Avain2015\\_4\\_sisalto.pdf](http://pro.tsv.fi/skts/Avain2015_4_sisalto.pdf).)

Hiidenmaa, Pirjo 2017a. Mitä on tietokirjallisuus ja miksi se on kiehtova osa kulttuuria?. Teoksessa Pirjo Hiidenmaa (toim.): *T niin kuin tietokirjallisuus*. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 9–21.

Hiidenmaa, Pirjo 2017b. T niin kuin tietokirjallisuus: aiheet, lajit ja luokitukset. Teoksessa Pirjo Hiidenmaa (toim.): *T niin kuin tietokirjallisuus*. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 51–76.

Hyvärinen, Riitta 2015. Tittleiden alkukirjain. *Kielikello* 2/2015. (Luettavissa osoitteessa [https://www.kielikello.fi/-/2\\_2015](https://www.kielikello.fi/-/2_2015).)

Iversen, Sefan 2014. Narratives in Rhetorical Discourse. the living handbook of narratology. [<http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/narratives-rhetorical-discourse>.] (1.7.2019)

Juhila, Kirsi 2016. Miten tarinasta tulee tosi? Faktuaalistamisstrategiat viranomaispuheessa. Teoksessa Arja Jokinen, Kirsi Juhila & Eero Suominen (toim.): *Diskurssianalyysi: Teoriat, peruskäsitteet ja käyttö*. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Vastapaino, 145–178.

Katajamäki, Heli 2006. Arvottavien merkitysten rakentaminen taloussanomalehden pääkirjoituksissa. Erikoiskielet ja käännösteoria. VAKKI-symposiumi 26, 97–108. (Luettavissa osoitteessa <http://lipas.uwasa.fi/~hkat/Vakkiartikkeli2006.pdf>.)

Kauppinen, Anneli 2006. Polyseeminen ”vaikka” ja neuvottelun retoriikka. *Virittäjä* 2/2006, 162–189.

Löytönen, Markku 2017. Miten kirjojen kuvamaailma on muuttunut?. Teoksessa Pirjo Hiidenmaa (toim.): *T niin kuin tietokirjallisuus*. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 101–107.

Martin J. R. & White P. R. R. 2005. *The Language of Evaluation. Appraisal in English*. United Kingdom: Palgrave Macmillan.

Mikkonen, Kai 2011. Tekstianalyysin ja lukukokemuksen mahdollon yhtälö. *Avain* 1/2011, 38–53. (Luettavissa osoitteessa [http://pro.tsv.fi/skts/Avain1\\_1\\_sisalto.pdf](http://pro.tsv.fi/skts/Avain1_1_sisalto.pdf).)

Mäkelä, Maria 2018. Lessons from the Dangers of Narrative Project: Toward a Story-Critical Narratology\*. *Tekstualia* 1(4)/2018, 175–186.

Mäkelä, Maria 2019. Totuuksia ja politiikkaa tarinallistuvassa mediaympäristössä. *Tieteessä tapahtuu* 3/2019, 3–9. (17.5.2019)

Norrick, Neal R. 2007. Conversational storytelling. Teoksessa David Herman (toim.): *The Cambridge Companion to Narrative*. United Kingdom: The Cambridge University Press, 127–141.

Nurmilaakso, Tiia (2015). Seksiä robotin kanssa?  
[<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/09/25/seksia-robotin-kanssa.>] (25.3.2019)

Paunonen, Heikki 1980. Kieli ja variaatio. Teoksessa Kari Sajavaara (toim.): *Soveltava kielitiede*. Helsinki: Gaudeamus, 36–54.

Perelman, Chaïm 2007. *Retoriikan valtakunta (L’empire rhétorique. Rhétorique et argumentation, 1977)*. Suom. Leevi Lehto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Perrault, Sarah Tinker 2013. *Communicating Popular Science. From Deficit to Democracy*. University of California: Palgrave Macmillan.

Peters, Hans Peter 2008. Scientists as public experts. Teoksessa Massimiano Bucchi ja Brian Trench (toim.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Oxon: Routledge, 131–146.

Phelan, James 2005. *Living to Tell about It. A Rhetoric and Ethics of Character Narration*. Ithaca & London: Cornell University Press.

Phelan, James 2007. Rhetorics/ethics. Teoksessa David Herman (toim.): *The Cambridge Companion to Narrative*. United Kingdom: The Cambridge University Press, 203–216.

Phelan, James 2017. *Somebody Telling Somebody Else: A Rhetorical Poetics of Narrative*. Columbus: Ohio State University Press.

Rabinowitz, Peter 1977. Truth in Fiction. A Reexamination of Audiences. *Critical Inquiry* Vol. 4, Nro. 1. The University of Chicago Press, 121–141. (Luettavissa myös osoitteessa [https://www.jstor.org/stable/1343045?seq=7#metadata\\_info\\_tab\\_contents.](https://www.jstor.org/stable/1343045?seq=7#metadata_info_tab_contents))

Saukkonen, Pauli 1984. *Mistä tyyli syntyy?*. Helsinki: WSOY.

Schoeck, R. J. 1992. Chaucerian Irony Revisited: A Rhetorical Perspective. *Florilegium* 11/1992, 124–140.

Sulkunen, Pekka & Törrönen Jukka 1997a. Arvot ja modaalisuus sosiaalisen todellisuuden rakentamisessa. Teoksessa Pekka Sulkunen ja Jukka Törrönen (toim.): *Semioottisen sosiologian näkökulmia*. Tampere: Gaudeamus, 72–95.

Sulkunen, Pekka & Törrönen Jukka 1997b. Puhujakuva: enonsiaation rakenteet. Teoksessa Pekka Sulkunen ja Jukka Törrönen (toim.): *Semioottisen sosiologian näkökulmia*. Tampere: Gaudeamus, 96–126.

Tieteen termipankki 28.07.2019 (Tarkka osoite:  
<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kirjallisuudentutkimus:yleisö.>)

Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta (=TENK) 2013 (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Helsinki. ISBN 978-952-5995-07-7. (Luettavissa osoitteessa [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf).)

Turney, Jon 2008. Popular science books. Teoksessa Massimiano Bucchi ja Brian Trench (toim.) *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Oxon: Routledge, 5–14.

Törrönen Jukka 1997. Intohimoinen teksti – pysäytetty kertomus suostuttelun makrorakenteena . Teoksessa Pekka Sulkunen ja Jukka Törrönen (toim.): *Semioottisen sosiologian näkökulmia*. Tampere: Gaudeamus, 221–247.

Törrönen, Jukka 1995. Puhetta viinasta – Kuohua yhteiskunnasta. Tekstin arvojen ja todellisuuskuvan jäljillä. *Tiedotustutkimus* 4/95, 43–40.

Vinge, Vernor 2003 (1993). Technological Singularity. VISION-21 Symposium. (Luettavissa osoitteessa <http://www8.cs.umu.se/kurser/5DV084/HT10/utdelat/vinge.pdf>.)