

## FAKTAT JA NARRATIIVIT:

## KERTOMUSTUTKIMUKSEN NÄKÖKULMA

## POSTMODERNIIN TIEDON KRITIIKKIIN JA

## KERTOMUSPUHEESEEN TIEDEKESKUSTELUSSA

Tässä artikkelissa käsittelen nykyisessä tiedekeskustelussa ilmenevää kertomuspuhetta ja sen yhteyksiä usein postmoderniksi kutsuttuun tiedon ja tieteen kritiikkiin. Pyrin jäsentämään näitä puhetapoja monitieteisen kertomustutkimuksen kehyksissä, sekä pohdin tieteen tarinapuheen yhteyksiä niin kutsuttuun *totuudenjälkeisyteen*. Tieteenfilosofisessa ja tieteenhistoriallisessa ajattelussa on tapahtunut paljon viime vuosikymmeninä, mutta yksinkertaistava vastakkainasettelu tieteellisen realismin ja postmoderneiksi leimattujen suuntausten välillä on yhä osa tieteen diskursiivista todellisuutta. Tämä näkyy erityisesti julkisessa keskustelussa tieteestä sekä tiedemaailman populaarissa käsittelyssä. Postmodernin ajan tiededebatti on kehittynyt kahtaalle. Yhtäältä nykyisessä tieteenfilosofisessa tutkimuksessa niin kutsuttujen tiedesotien asetelmat näyttävät osana tieteen epistemologisten ja metodologisten keskustelujen historiaa. Toisaalta erityisesti populaariin tiedekeskusteluun on pesiytynyt tieteen tiedollista erityisasemaa haastava puhetapa, jossa korostuvat postmodernin ajan antirealistiset ja relativistiset kärjistyksen.

Tarkennuksen tiedekeskustelujen *kertomuspuheeseen* pohjautuu *Kertomuksen vaarat*

-projektin työhön.<sup>1</sup> Projekti on kerännyt vuoden 2017 alusta yleisöviheitä kertomuksen käytöstä yhteisöllisessä viestinnässä, julkisessa retoriikassa ja yhteiskunnallisessa keskustelussa. Esimerkkejä on kerätty sosiaalisessa mediassa välitetyn avoimen kutsun avulla. Eri medioita ja tekstilajeja edustavia tapauksia yhdistää se, että projektin seuraajat ovat pitäneet niissä ilmenevää kertomuksen käyttöä jotenkin huomionarvoisena. Ne osoittavat joi-tain projektin työhypoteeseja oikeaksi, kuten toisaalla olemme raportoineet (Mäkelä 2018). Tapausten osin odottamaton anti projektille on, että ne tarjoavat näkymän aikalaiskeskustelussa vallitseviin kertomuskäsityksiin. Koska yhteydenottokutsumme ei anna tarkkoja käsitteellisiä raameja kertomukselle, projektin seuraajat saavat toimia oman kertomusym-märyksensä varassa. Niinpä esimerkkipooli toimii aineistona, jonka avulla voimme eritellä *kertomuskäsityksiä* – siis käsitteitä, joihin termeillä ”kertomus”, ”tarina” tai ”narratiivi” viitataan eri yhteyksissä.

Aiheeni kannalta oleellisimpia ovat tapaukset, joissa osana retorista kamppailua vastapuolen käsitys kyseenalaistetaan kertomuksena. Projektilla on omakohtaista näyttöä tästä retoriikasta. Facebook-sivumme ylälai-

taan kiinnitetyn yhteydenottokutsun kommenteissa esitetään kiperä kysymys: ”Eikös tämä ajatus siitä, että kertomukset ja tarinat ovat vaarallisia ja niillä pyritään johtamaan ihmisiä harhaan, ole itsessään kertomus? Missä määrin se johtaa harhaan?” Ymmärrän kommentin siten, että retoriikkamme kertomuksen *vaaroista* mielletään helposti sävyltään akateemisen tutkimuksen perinteisten ihanneiden – kuten objektiivisuuden ja kriittisen etäisyyden – vastaiseksi. Tämä on aivan oikea havainto. Olemmekin kutsuneet projektiamme normatiiviseksi ja aikalaiskriittiseksi, koska sitä kannattelee huoli kertomuksen ihanneinon vaikutuksista nykykulttuuriin sekä toive, että kertomustutkimuksen opit voivat monipuolistaa ja haastaa yksioikoisen kertomuspositiivisia näkökulmia. Projektin toiminnassa on muutakin tavallisesta poikkeavaa, ja näkyvä toimintamme sosiaalisessa mediassa saattaa vaikuttaa tietoiselta pesäeron teolta konservatiivisesti käsitettyihin tiedeihanteisiin. Tässäkin havainnossa on perää. Siltikään ajatuksemme ja väitteemme kertomusmuodon vaaroista, jotka ovat kertomusteoreettisten positioiden pohjalta luotuja työhypoteeseja, eivät ole minkäänlaisia kertomuksia. Perustelen alla näkemystä, että tämän sukuista kertomusargumenttia tavallisesti kannattelee liian laava kertomuksen määritelmä.

Sosiaalisessa mediassa tapahtuvaa argumentointia ei voi pitää muusta yhteiskunnallisesta keskustelusta irrallisena ilmiönä. Sosiaalisen median kaikukammiot pikemminkin voimistavat muualla vielä suhteellisen heikkona näyttäytyviä signaaleja. Jos väittelyn osapuolen kantaa ei haasteta perustelluin puheenvuoroin vaan kertomus-korttia heilauttaen, Facebook-keskustelujen kehous on seurauksista vähäisimpiä. On jo nähtävissä, että näkemyksiä toimivasta politiikasta, tutkitusta tiedosta tai jopa tosimaailman tapahtumien luonteesta haastetaan juuri kertomusargumentilla. *Kertomuksen vaarojen* aineisto tarjoaa esimerkkejä nykyajan kertomuspuheesta, ja osoitan tässä artikkelissa, että aineistomme

valaisemat kertomuskäsitykset selittävät myös tiedekeskustelujen kertomuspuhetta.

Valotan aluksi tieteen tarinallisuutta korostavan puheen taustoja tarkastelemalla 1900-luvun loppupuolen kiistoja tieteellisen tiedon luonteesta. Väitän nykyisen kertomuspuheen saaneen vaikutteita sekä niin kutsutuissa tiedesodissa kärjistyneistä vastakainasetteluista että postmodernista *suurten kertomusten* kritiikistä, jonka Jean-François Lyotard esittää teoksessaan *La condition post-moderne* (1979, englanniksi *The Postmodern Condition*, 1984). Kirjoitukseni tieteenhistoriallisen osan<sup>2</sup> jälkeen pyrin jäsentämään nykyisessä tiedekeskustelussa esiintyvää tarinapuhetta monitieteisen kertomusteorian keinoin. Osin juuri nykyisen monitieteisyyden ansiosta kertomustutkimuksessa tunnustetaan laajalti, että kertomus on monimerkityksinen käsite. Kertomus voidaan määritellä kokemuksellisenä esityksenä siitä, miltä tuntui olla jossain tilanteessa, tai ajallisesti aukeavana kuvauksena jostain ajallisesta prosessista. Lisäksi kertomus voi kuitenkin merkitä artikuloitumatonta, mutta useiden partikulaaristen puhuntojen takana piilevää ajatusrakennelmaa. Termillä viitataan myös kognitiiviseen tai hermeneuttiseen prosessiin, jossa kokemukselle annetaan ymmärrettävä muoto. Tämä käsitteellinen moninaisuus on haaste keskustelulle, myös kertomustutkijoiden välillä. Moninaisuus itsessään ei kuitenkaan ole varsinainen ongelma, vaan se, että käsitteelliset erot jäävät usein implisiittiseksi. Jos ”kertomuksella” viitataan yhdessä keskustelussa moniin eri asioihin ilman käsite-erojen reflektointia, ei ole ihme, ettei yhteisymmärrykseen puheenaiheena olevasta ilmiöstä aina päästä. Artikkelissa pyrin osoittamaan, että tämä ongelma vaivaa myös kertomuspuhetta tiedekeskustelussa. Artikkelin lopuksi pohdin, mitä seurauksia tiedepuhetta värittävien kertomuskäsitysten yleisyydellä on laajemmin tässä kulttuurin vaiheessa, jota monet kutsuvat *totuudenjälkeisyydeksi*.

TIETEELLISEN REALISMIN  
 KONSTRUKTIONISTINEN KRITIIKKI –  
 POSTMODERNIA VAI EI?

Tiedon- ja tieteenfilosofisen ajattelun osalta on syytä tarkastella 1900-luvun viimeisten vuosikymmenten väittelyä tieteellisen realismin mahdollisuudesta. Yksinkertaistaen kiista koskee sitä, kuvaavatko tieteet – erityisesti luonnontieteet – todellisuutta, joka on itsenäinen näiden tieteiden kysymyksistä, teorioista ja menetelmistä, vai onko todellisuus aina tieteen käytäntöjen muovaama. Tätä debattia käytiin monilla foorumeilla ja eri tieteenalojen piirissä. Laajimman huomion kuitenkin saivat akatemiaa jakaneet tiedesodat, joissa tieteellisen realismin oppositioon nostettiin ”postmoderni” ajattelu. Tiedesodissa nimitystä käyttivät niin kutsutun postmodernin ajattelun vastustajat, ja laajan kulttuurisen huomioarvon termi sai viimeistään fyysikko Alan Sokalin kuuluisan tempauksen jälkeen.<sup>3</sup> Syytöksiä antirealismista ja absurdismista esitettiin muun muassa *sosiaalisen konstruktionismin* suuntaan, joka nykyään tunnustetaan legitimiiksi näkökulmaksi monenlaisessa tutkimuksessa ja jolla oli jo tiedesotien aikana monia toisistaan poikkeavia merkityksiä (ks. Hacking 2009, 2. luku).

Nykyään näiden väittelyiden kaikuja voi kuulla erityisesti populaarin tiedekeskustelun retoriikassa ja äänensävyissä. Jos tutkittu tieto ei miellytä tai palvele omia intressejä, sitä voi väittää (väärällä tavalla) konstruoiduksi. Tämä puolestaan voi viitata siihen, että tutkimustulokset palvelevat (vääriä) ideologisia, poliittisia tai taloudellisia päämääriä, tai siihen, että tutkimustulokset ovat seurausta tutkijoiden (vääristä) tutkimuskysymyksistä, menetelmistä ja teoreettisista ennako-oletuksista. Kuten Ian Hacking kirjoittaa, useimmiten tällaisessa kritiikissä konstruktionismia kuitenkin käytetään oikeutuksena vihamielisyydelle, jonka

kohteena voivat olla tietyt tutkimustulokset tai tieteellinen tieto ja tieteen asema yleisemmin (Hacking 2009, 97–102). Ajatus, että tieteellinen tieto on jollain tavalla rakentunutta, esitetään nykyään yhä useammin puhumalla tieteestä *kertomuksena, tarinana* tai *narratiivina* – edelleen varsinkin silloin kun tiede tai sen tulokset eivät miellytä.

Tiedesodissa puhuttiin paheksuvasti postmodernista tiedeajattelusta, mutta tieteellisen realismin haastaminen ei tietenkään tee ajattelusta postmodernia. Ennemminkin jotkin postmoderniin ja postmodernisiin liittyvät ideat tarjoutuivat tarkasteltavaksi länsimaista filosofiaa vuosituhansien ajan jäsentäneiden erimielisyyksien kehyksissä. 1900-luvun lopun postmoderneille tiedekiistoille kuitenkin muodostavat tärkeän esinäytöksen tieteellistä realismia koskevat keskustelut, jotka nousivat pintaan Thomas Kuhnin *Tieteellisten vallankumousten rakenne* -teoksen vanavedessä (ilmestynyt 1962, suom. Kimmo Pietiläinen 1994). Vaikka Kuhnia itseään ei olisikaan syytä pitää postmodernina ajattelijana, joihinkin tulkintoihin Kuhnista ja tämän käyttämistä käsitteistä luonnehdinta sopii. Kuhnin ajatukset siis tuntuivat soveltuvan, enemmän tai vähemmän metaforisesti käytettynä, laajempaan tiede- ja kulttuurikeskusteluun aikana, jota olemme tottuneet kutsumaan postmoderniksi.

Teoria tieteen peräkkäisten paradigmojen *yhteismitattomuudesta* on Kuhnin teoksen kuuluisimpia väitteitä. Kun vertaamme vaikkapa massan suureita Newtonin ja Einsteinin fyysikassa, joudumme toteamaan, että molemmat teoriat eivät voi olla samaan aikaan voimassa – massan käsitteet niissä ovat yhteismitattomia. Kuhn itsekin huomaa, mitä tästä voi seurata. On houkuttelevaa huudahtaa, ”kun paradigma muuttuu, itse maailmakin muuttuu sen mukana” (Kuhn 2012, 111). Juuri tällaisin ilmaisuin Kuhn näyttää avaavan oven konstruktionismille: se mitä on, ei ole havaittajasta riippumaton vaan ”maailman ontologinen rakenne on tiedeyhteisön konsensuksesta – hyväksytystä



paradigmasta – riippuvainen” (Pihlström 1996, 15). Kuhn kirjoittaa:

[P]aradigmanmuutokset saavat tietentekijät näkemään eri tavalla sen maailman, johon heidän tutkimusotteensa kiinnittyy. Sikäli kun he tavoittavat maailman vain sen välityksellä, mitä he näkevät ja tekevät, tiedemiehet reagoivat erilaiseen maailmaan. (Kuhn 2012, 111.)<sup>4</sup>

Sami Pihlströmin mukaan nimenomaan Kuhnin kielenkäyttö viittaa välillä konstruktionistiseen ajatteluun, mutta mitään ”irrationaalista relativismia” tämän ajattelu ei edusta (Pihlström 1996, 16). Verrattuna Paul Feyerabendin kaltaisiin radikaaleihin relativisteihin, Kuhnin ilmaisuakin voi pitää varsin punnittuna.

Kuitenkin Kuhnin vastustajat näkivät tämän ajattelussa tuhoisan antirealismien siemenet. Eräässä mielessä Kuhn kenties olikin tieteellinen antirealisti: hän hylkäsi ajattelun, jonka mukaan tieteen eteneminen vallankumouksesta toiseen veisi tiedettä lähemmäs ”täydellistä, objektiivista, todenmukaista selitystä luonnosta”. Tätä puolta Kuhnin ajattelussa ovat tarkastelleet monet tieteenfilosofit, ja sitä pidetään edelleen monitulkintaisena (ks. Hacking 2012, xxxiv–xxxvi).

## TIETEENTUTKIMUS TIETEEN

### VIHOLLISENA

Kuhnin ajatusten viitoittamalla tiellä ei voi välttää *tieteentutkimuksen* monitieteistä kenttää (*science studies* tai *Science and Technology Studies*, eli STS). Myös tiedesodista puhuttaessa katse kiinnittyy usein tieteen tutkimukseen. Huomion voi ymmärtää, sillä alan maineikkaat tai pahamaineiset tutkimukset esittivät väitteitä tärkeistä luonnontieteellisistä projekteista. Andrew Pickering tutki kvarkkien löytämiseen tai konstruointiin johtanutta hiukkasfysiikkaa, Bruno Latour ja Steve

Woolgar puolestaan tekivät tutkimustaan maineikkaassa Salkin biologisessa instituutissa (ks. Hacking 2009, 97–99). Monta väärinkäsitystä olisi voitu välttää selventämällä, että tieteen tutkimus ei tuota luonnontieteellisen teorian kanssa kilpailevaa teoriaa *luonnosta*, vaan tarkastelun kohteeksi otetaan esimerkiksi tieteen historian kirjoituksen tai tieteellisen työskentelyn käytännöt. Nykyään ero on laajalti ymmärretty ja antaa lisävalaistusta myös vanhempiin keskusteluihin.

David Kaiserin mukaan myös Kuhnin ajatus tieteestä, joka väistyy paradigma kerrallaan historian pimentoon, on helpointa ymmärtää, jos tiedostaa Kuhnin teorian psykologisen luonteen. Paradigmanmuutoksen äkillisyyden ja peruuttamattomuuden idea kirkastuu Kuhnille hahmopsykologian ansiosta. Samoin kuin tunnetussa jänis-ankka -esimerkissä, tiedeparadigman murroksessa todellisuuden *gestalt* vaihtuu: ”osa kokemuksen virrasta järjestäytyy uudella tavalla ja tuo esiin muotoja, jotka eivät olleet aikaisemmin näkyvissä”. (Kaiser 2016, 77.) Paradigmasta toiseen siirtymistä siis selittää osin tutkijoiden ja tiedeyhteisön psykologia, jopa melko banaalilla tasolla – kun jokin vihdoinkin nähdään, sitä ei voi enää olla näkemättä.

Tieteen tutkimuksen kannalta Kuhnissa on kiinnostavaa juuri oman aikansa uusimpien historiallisten ja psykologisten näkökulmien soveltaminen tieteellisen toiminnan tarkasteluun. Vastaavasti Latourin sosiologiset tutkimukset laboratoriotieteiden tavasta tuottaa faktoja eivät piilottele edeltävän sukupolven antropologien vaikutusta (Latour ja Woolgar 1979; Latour 1987; ks. myös Kuukkanen 2011, 167–168). Heistä esimerkiksi Clifford Geertz kirjoitti, että jos haluamme ymmärtää tiedettä, meidän ei ensisijaisesti tule haastatella tietentekijöitä vaan tarkastella heidän tekemistään (Geertz 1973, 5). Niin kutsutuissa tiedesodissa puhe ”postmodernista” ajattelusta oli tapa niputtaa muiden muassa Latourin kaltaiset tieteen käytäntöjen lähilukijat yhteen ajattelijoiden kanssa, jotka haastoivat tieteellistä rea-

lismia hyvin erilaisista lähtökohdista. Ei silti pidä vähätellä haastetta, jonka tieteen tutkimus esitti luonnontieteiden epistemologialle. Juuri tässä mielessä se oli tieteellisen realismin kilpailija.

Postmodernin ajan tiedesotien haavoja on aukonut ajankohtainen keskustelu totuuden jälkeisyydestä. Donna Haraway ja Bruno Latour, jotka aikanaan leimattiin sosiaalisen konstruktionismin lipunkantajiksi, ovat jälleen viime aikoina puolustaneet ajatteluaan. Tällä kertaa he tekevät sen vakuuttaakseen, etteivät koskaan halunneet mitätöidä todellisuuden tai totuuden kategorioita vaan koetella tieteelliseen toimintaan kotoituneita itsestäänselvyyksiä. (Ks. Kofman 2018; Weigel 2019.)

MUUTAKIN KUIN KVARKKEJA  
 JA BAKTEEREJA – TIEDOLLISET  
 KYSYMYKSET POSTMODERNIEN  
 TIEDEKIISTOJEN TAKANA

Kuten Stanley Fish näyttää käsitellessään ”perustattomuutta” (*anti-foundationalism*) 1980-luvun lopun tiedonfilosofisen ajattelun tiivistymänä, haaste realistiselle epistemologialle tulee tieteen tutkimusta tai sosiaalista konstruktionismia laajemmalta rintamalta (ks. Fish 1989, 345). Perustattomuus on Fishin mukaan tiedollinen ennakkoasenne, jonka valossa kysymyksiä faktoista, totuudesta, oikeellisuudesta, pätevyydestä tai ymmärrettävyydestä ei voi asettaa eikä ratkaista vetoamalla mihinkään sellaiseen todellisuuteen tai lakiin, joka ei itse olisi kontekstuaalinen ja historiallinen, jossain tilanteessa havaittava ja voimassa oleva. Tosiasioita koskevat kysymykset siis voidaan ymmärtää ja ottaa puheeksi vain konteksteissa, tilanteissa ja yhteisöissä. Tiedon perustat, joiden yleensä ajatellaan asettuvan tilanteiden, kielellisten tekijöiden sekä yhteisöllisten ja

historiallisten normien ulottumattomiin, paljastuvat tavalla tai toisella niistä riippuvaisiksi. (Fish 1989, 321–341, 342–355.)

Fish kirjoittaa, että 1980-luvun lopulla tämä ajattelu oli jo aivan salonkikelpoista. Sen vastustajat olivat kuitenkin jyrkkiä kannoissaan, koska perustattomuudella pelättiin olevan vakavia seurauksia systemaattiselle tiedon tavoittelulle ja tieteelliselle toiminnalle. Israel Schefflerin usein siteerattu vastine Kuhnin ajatteluun maalaa juuri näitä subjektivistisia uhkakuvia: ”kommunikaatio pettää, yhteisten asioiden muodostama universumi on harhaa [...] Totuutta yhteisillä menetelmillä etsivien rationaalisten ihmisten yhteisöä ei enää ole, on vain toisistaan erillisiä monadeja, joissa uskomukset muodostuvat ilman rajoitteita.” (siteerattu Fish 1989, 354.)

Fishin aikana nämä uhat liitettiin erityisesti postmodernistiseksi kutsuttuun ajatteluun, mutta vastareaktio oli tuttu jo aikaisemmista tieteellisen tiedon luonnetta käsittelevistä debateista. Perustattomuuskeskustelun yhteydessä Fish vastaa Schefflerin kritiikkiin seuraavasti:

Tämä on synkkä ennustus, painajaisnäky, jossa vapautettu subjekti vaeltaa rajatta, tehden ja uskoen mitä tahtoo. Tämä on myös oleellisella tavalla väärä tulkinta perustattomuudesta, sillä se ei huomioi tilanteisuuden [*situatedness*] välttämättömyyttä. Perustaton ajattelu ei laske subjektia tuulijolle, kuten Scheffler väittää, vaan paljastaa subjektin aina jo olevan kiinnitetty paikallisiin ja yhteisöllisiin normeihin ja standardeihin, jotka konstituivat tämän ja mahdollistavat tämän toiminnan rationaalisuuden. Tällainen subjekti voi tietysti elää varmuudessa tai myllerryksessä, olla levollinen tai hämmentynyt. Sellaista vaihtoehtoa ei kuitenkaan ole, että subjekti voisi luoda tyhjästä omat uskomuksensa ilman systemaattisia rajoitteita. Mitä perustattomuus sitten onkaan, sillä ei voi olla niitä negatiivisia seurauksia, joita sen vastustajat pelkäävät. (Fish 1989, 346.)

Fishin ”perustattomuuden” piiriin laskemista näkökulmista monia on jossain vaiheessa kutsuttu postmodernistisiksi, nimenomaan tiedesodista tutussa pejoratiivisessa merkityksessä: Richard Rortyn analyttistä filosofiaa, Gadamerin ja Derridan hermeneutiikkaa, Foucaultin ja Kuhnin tietehistoristista ajattelua, ja niin edelleen (ks. Fish 1989, 345). Perustattomuus toimikoon esimerkkinä, että mahdollisen postmodernismin lisäksi näitä ajattelutapoja voi kenties koota yhteen myös muiden lippujen alle. Fishin käsittelemää ajattelua ohjaa käsitys, että tutkimuskohteeksi eivät nouse – tai, radikaalimmin, eivät voi nousta – luonnolliset tosiasiat vaan niitä ympäröivät käytännöt ja toiminta. Perustattomuuden ajattelukehyksessä haaste tieteelliselle realismille esitetään siten tositaroituksella, mutta epäluulo ei kohdistu todellisuuden olemassaoloon vaan siitä esitettyjen tiedollisten väitteiden johdonmukaisuuteen.

## TIEDESOTIEN ARVET: TAROITTAAKO KERTOMUS NYT ”KONSTRUOITUA”?

Oman aikamme tiedekeskustelu perii tiedesodissa poteroituneen maaperän. Tieteenfilosofisessa ja tietehistoriallisessa ajattelussa on tapahtunut paljon viime vuosikymmeninä, mutta tieteellisen realismin haastaneet haastaneet konstruktionismi ja perustattomuusajattelu sekä niiden osakseen saama kritiikki kuuluvat yhä tiedekeskustelujen taustalla. Erityisen hyvinvoivalta tämä vastakkainasettelu näyttää julkisuuden tiedepuheessa sekä tiedemaailman populaarissa käsittelyssä. Juuri tässä yleisemmässä keskustelussa törmäämme siihen tiedevastaiseen retoriikkaan, jota usein pidämme *totuudenjälkeisen* ajan merkkinä. Onko kenties niin, kuten jotkut ovat väittäneet, että tiedesodissa postmoderneiksi parjatut ajattelijat raivasivat tietä totuudenjälkeisyydelle?

Latour ei väistele vastuuta. Hän epäilee, että vaarana ei enää ole niinkään, että luotamme liian helposti faktoina esiintyviin ideologiisiin väitteisiin. Osin konstruktionistisen ajattelun ansiosta tosiasioiden epäily on syvään juurtunutta, ja niitä koskeviin väittämiin on hyvin laajasti omaksuttu tietty kriittinen asenne. Latourin mukaan uusi uhkakuvana on, että kaikin puolin kunnolliset faktat on liiankin helppo saada näyttämään ideologisesti latautuneilta. Hän uskookin, että tieteilijöitä odottaa kova työ: nyt kun kriittiset menetelmät tosiasioihin kätkeytyneiden ideologioiden paljastamiseksi on opittu, seuraavaksi todelliset ja kiistämättömät faktat tulee riisua puolueellisuuden illuusiosta. (Latour 2004, 227; myös Kofman 2018.)

Toinen tieteen tutkimuksen alan pioneeri, Donna Haraway, esittää hänkin oman näkemyksensä tiedesotien merkityksestä totuudenjälkeiselle kulttuurille:

Tieteen esitaistelijat esittivät meidät sosiaalisen konstruktionismin kannattajina – siis näkemyksen, jonka mukaan kaikki totuus on sosiaalisesti rakennettua. Tartuimme täkyyn liiankin innokkaasti. Ruokimme tätä tulkintaa monin tavoin. [...] Seuraavaksi oikeistolaiset voimat kaappasivat tiedesotien asetelmat omiin tarkoituksiinsa, ja tämä lopulta edisti valeuutisdiskurssin kehitystä. (Weigel 2019.)

Konstruktionismiretoriikan ylilyöntejä on nyttemmin yritetty tasoitella, ja työtä ovat tehneet tarkoituksellisen näkyvästi juuri kyseisen ajattelun popularisoijat. Nykynäkökulmasta olisikin helppo tarkentaa, että tiedesotien syvään uurretut jakolinjat syntyivät poikkeuksellisessa historiallisessa tilanteessa, jossa 1900-luvun luonnontieteelliset vallankumoukset kohtasivat kielellisen käänteen jälkeisen humanistisen ja yhteiskuntatieteellisen ajattelun. Valeuutispuheen myllyjä tämä jälkiviisaus tuskin pysäyttää.

Eikö sitten yllä hahmoteltu postmodernien tiedekiistojen esitys ole jotenkin konstruo-





tu? Eikö se ole hyväksyttävän tai (minulle) sopivan nykytiedekäsityksen taustatarina? Eikö se ole *narratiivi*, jonka tehtävänä on esittää asioita tiettyssä valossa, tiettyjä tulkintoja vahvistaen ja toisia pois sulkien? Myönnän, olen sitä pitkällisesti konstruoinut. Silti väitän, ettei mikään näistä ominaisuuksista – konstruointuneisuus, tiettyssä valossa esittävyys, tulkinnallisuus, valitseminen ja poissulkeminen – viittaa siihen, että olemme tekemisissä kertovan muodon kanssa. Valikoivuus, tulkinnallisuus ja rakenteellisuus luonnehtii kaikkea esittämistä, eikä pitäisi olla minkään tieteenalan intresseissä, jos nyt ei varsinkaan kertomustutkimuksen, redusoida kertomuksen erityisyyttä tällä tavalla olemattomiin (ks. Meretoja 2018, 60).

Tämänkaltaisesta kertomuskäsityksestä (konstruointuneisuus = kertomus) seuraa kaksi haitallista käsitystä kertomuksen, konstruktioiden ja tosiasioiden suhteesta. Yhtäältä kertomuksesta tulee helposti termi, jolla viitataan kaikkeen konstruoituun. On ”Suomen tarina”<sup>5</sup>, koska kansallisvaltion idea tai kansallinen identiteetti on konstruktio siinä missä historiankirjoituskin. On ”yrityksen tarina”, joka usein viittaa yhtä lailla yrityksen historiaan kuin sen strategiaan ja arvoihin. Kuitenkin historia, joka rakennetaan aineistoa valikoimalla ja tiettyjä kirjoittamisen konventioita noudattaen, on kovin erilainen konstruktio kuin strategia, joka tuotetaan strategiapalaverissa tai työryhmissä. Toinen seuraus on, että yhteiskunnallisessa keskustelussa kertomuksen vastapooliksi nostetaan *faktan, objektiivisuuden tai todellisuuden* kaltaisia käsitteitä, joista kunkin omalla tavallaan oletetaan merkitsevän ”ei-konstruoitua”. Tämä ajattelu vaikuttaa jo siihen, miten yhteiskunnallista asioista keskustellaan. Poliittisessa väittelyssä vastustajalla on ”narratiivi”, mutta oma argumentti perustuu faktoihin. Toisaalta jos kyseenalaistaa vaikkapa suuren kansallisen uutismedian ihastuksen henkilökertomuksiin, saattaa seurata vastakysymys: ”pitäisikö uutisissa sitten olla pelkkiä faktoja ja tilastoja?”

Tällainen puhe muistuttaa niitä kärjistyneitä yksinkertaistuksia, joihin tiedesodissa turvauduttiin. Juuri tästä syystä realismin ja konstruktionismin kiista toimii taustaväläisyydenä nykyiselle kertomuspuheelle. Seuraavaksi luon silmäyksen postmodernin teorian tunnetuimpaan kertomusdokumenttiin, Jean-François Lyotardin kirjaseen *La condition postmoderne (The Postmodern Condition)*. Jos yllä haen ennakkotapauksia puheelle, jossa *kaikki konstruoitu* lankeaa yhteen, etsii seuraava osio syytä siihen, että tämä pino nimetään juuri *kertomukseksi*.

## SUURET KERTOMUKSET JA

### LYOTARDIN KERTOMUSKÄSITYS

Eräällä tavalla postmodernia ajattelua voisi kutsua kertomuskriittiseksi. Jean-François Lyotardin mukaan postmodernismia määrittää epäusko *suuria kertomuksia* tai *metanarratiiveja* kohtaan. Jos moderni tiede näkee itsensä järjestelmällisesti esitettynä totuutena vakaasta todellisuudesta, postmoderni ajattelu huomaa, että tieteen perustana toimivatkin valistusajan arvoja ja tiedeihanteita ylläpitävät suuret kertomukset. Lyotardin mukaan postmodernina aikana pienet kertomukset korvaavat suuret maailmanselitykset. Tämä on hyvin suoraviivainen luenta Lyotardin ajattelusta, eikä vielä valaise sitä ohjaavaa kertomuskäsitystä. Siksi on syytä tarkastella lähemmin hänen tapaansa puhua kertomuksesta tekstissään. Lyotardilainen suurten kertomusten teoria osoittautuu kertomustutkijan näkökulmasta epätydyttäväksi, mutta samalla se auttaa nykyisen tarinapuheen hahmottamisessa.

Tunnetuinta Lyotardin kertomuskäsityksessä on epäilemättä ajatus suurista kertomuksista (*grands récits*) tietoa legitimoivana rakenteena (Lyotard 1984, 27–29; 31–34). Lyotardin mukaan tiedolliseen erityisasemaan nousut ”kielipeli”, kuten moderni tiede, ei

pysty legitimoimaan itseään, vaan legitimitietin sille ovat antaneet suuret kertomukset, jotka selittävät esimerkiksi miksi tieteellisen tiedon tulee olla tietyn periaatteen rakentunutta (mt., 32–34). Miksi tällainen selittävä rakenne sitten nimetään kertomukseksi? Kyseessä on implisiittinen makrokehys, jolla järjestetään ja jäsennetään, tuotetaan tietynlaista ymmärrystä maailmasta. Ranskankielinen termi *récit* sen sijaan viittaa nimenomaan kerrontaan, konkreettiseen esitykseen, jolla on kertova muoto.

Lyotard näyttää rakentavan eräänlaisen pragmaattis-historiallisen aasinsillan, jota pitkin voi kulkea suullisesta tarinoiden kerronnasta nykytilanteeseen, jossa kertomus viittaa suuren mittakaavan diskursiivisiin käytäntöihin. Ensimmäisillä partikulaarisilla kertomuksilla on olennainen rooli ”perinnetiedon muotoiluksa” ja kertomuksesta tulee ”keskeinen tavanomaisen tiedon muoto” (mt., 19). Lyotardin mukaan perinnetiedon välittäminen tapahtuu tavalla, joka lopulta hälventää erot tarinan kertojan, kuulijan ja päähenkilön välillä: olemalla ensin tarinan vastaanottaja, kuulija saa välittää sen eteenpäin kertojana (mt., 21). Näin päädytään lopulta tilanteeseen, jossa kulttuurissa on käytössä suuri määrä erilaisia toistuvia puhuntoja, sananparsia ja selviöitä. Näitä Lyotard kutsuu ”kertomuksen pirstaleiksi” (mt., 22). Tämä on tavanomainen, joskin liian yksinkertainen esitys suullisen perinteen kerrostumisesta kulttuuriin.<sup>6</sup> Lyotardilla tästä kuitenkin seuraa, että kertomus menettää pragmaattisen erityisyytensä – sitä ei enää kerrota, vaan ikään kuin *eletään* diskursiivisesti. Tämä ajatus ei vielä tee Lyotardin teoriasta kertomustutkimuksen näkökulmasta heikkoa. Monitieteisellä kertomustutkimuksen kentällä muun muassa narratiivinen psykologia ja narratiivinen hermeneutiikka kannattavat näkemystä, jonka mukaan kertomusta järjestävänä muotona voi ja tulee tarkastella samaan aikaan sekä konkreettisissa puhunnoissa että tavoissamme järjestää kulttuuria tai elämäämme ymmärret-

tävään muotoon (ks. Meretoja 2018, 72–74, 98–102).

Erona yllä mainittuihin tutkimussuuntauksiin on, että Lyotardin kirjan tehtävä ei lopulta ole kehittää sofistikoitunutta kertomusteoriaa. Kertomuksen pragmaattisen erityisyyden – siis kertomisen teon – epäselvä asema Lyotardin kertomuskäsityksessä on huolestuttava, koska se muistuttaa nykyisen kertomuspuheen epämääräisyyttä. Mistä onkaan kyse, kun Lyotard kirjoittaa: ”kun lapselle annetaan tietty nimi, tästä tulee jo ennen syntymäänsä viittauskohde tarinassa, jota häntä ympäröivät kertovat, ja johon hänen elämänsä kulku väistämättä suhteutuu” (Lyotard 1984, 15). Miten läheiset kertovat tätä tarinaa? Puhutaanko partikulaarisista puheteoista vaiko ainoastaan siitä, että läheisillä on odotuksia, normeja ja kulttuurisia ennakkokäsityksiä, jotka muokkaavat lapsen ja koko lähipiirin käsityksiä elämän mahdollisuuksista? Lyotardin kertomuskäsityksen tekee hämäräksi myös turvautuminen joihinkin kyseenalaisiin kertomusteoreetikoihin. Hän viittaa useaan otteeseen aikanaan suosittuun Sir Peter Medawarin populaaritieteelliseen teokseen *The Art of the Soluble: Creativity and Originality in Science* (1967), josta hän siteeraa seuraavanlaisia ajatuksia: ”Luonnontieteilijät rakentavat selittäviä rakenteita, kertovat tarinoita” (Lyotard 1984, 63, alaviite 220). Lyotardin oma kertomuskäsitys on epämääräisyydessäänkin kiintoisa, mutta sen limittyminen näin löperöön kertomuspuheeseen ei tuo lisävalaistusta mihinkään sen ongelma-kohtiin.

Lyotardin jäljiltä nykykeskusteluun jääkin kohtalaisen selkeä joskin konservoitu ja kano-nisoitu käsitys *suuren kertomuksen* luonteesta. Toinen Lyotardilta periytyvä kertomuspuheen piirre on epäselvyys partikulaaristen kerrontatapahtumien ja maailmaa selittävien narratiivien käsitteellisestä erosta ja suhteesta. Medawarin ajattelua muistuttavaa redusoivaa kertomuspuhetta puolestaan kohtaamme yhä nykyään, kuten tuonnempana nähdään.

## JOS TIEDE ON KERTOMUS, MITÄ

## ”KERTOMUS” TARKOITTA

Väite, että tieteen löydöksiä, tieteen kehitystä, tai tieteellistä maailmankuvaa käsitellään usein kertomuksena, ei sinänsä anna aihetta vastalauseisiin. Tiedeyhteisön ulkopuolinen yleisö on tosiaan tottunut kuulemaan tieteen saavutuksista tarinallisessa muodossa. Mihin ajatus tieteestä tarinana tai kertomuksena siis varsinaisesti kiinnittyy? Edeltävien osioiden perusteella on tietenkin jo selvää, ettei tieteen ja kertomuksen käsitteellinen lomittuminen tapahdu vain yhdellä tavalla. Kirjoituksen loppupuolella käsitelen nähdäkseni yleisimpiä tapoja puhua tieteestä kertomuksena, tarinana tai narratiivina.

Kertomuksen käsitteen parissa työskentelevän tutkijan näkökulmasta kertomuksella todellakin on tiedekeskustelussa monta eri merkitystä. On kyse yhdestä asiasta, kun sanomme, että tieteellisellä oivalluksella tai löydöksellä on ”tarinansa”, ja toisesta asiasta, jos sanomme että tieteellinen maailmankuva sinänsä on ”tarina” tai ”narratiivi”. Jos sanomme, että tieteen ”kertomus” (tai narratiivi) muodostuu tieteellisten keksintöjen ja löydösten tarinoista, joissa tarinan tapaan rakentuvalla järjestyksellä on oma osansa, on sanoilla ”kertomus” tai ”tarina” useita eri merkityksiä samassa ajatusrakennelmassa. Tämä käsitteellinen epäselvyys ei merkittävästi eroa siitä, minkä voi huomata Lyotardin ”suurten kertomusten” käsitteilyssä. Myös Lyotardilla kertomus on välillä kerrottu tarina, välillä aikaa vievä esitys jostain ajallisesta ja välillä artikuloimaton mutta useiden artikulaatioiden takana piilevä implisiittinen ajatusrakennelma.

David Hermanin mukaan kertomusta voidaan ajatella samanaikaisesti useassa eri *profiilissa*:

Kognitiivisena rakenteena tai tapana järjestää kokemusta ymmärrettävään muotoon,

semioottisissa medioissa tuotettavana ja tulkittavana tekstityyppinä, ja kommunikaation resurssina, joka muuntuu tarinankerronnan käyttötarkoitusten mukaan (Herman 2009, 7).

Hermanin mukaan kertomus on siis kognitiivinen strategia, tekstuaalinen esitysmuoto tai puhujien retoriseen repertoariin kuuluva täsmätyökalu. Kertomustutkijat tunnistavat kertomuksen käsitteellisen moninaisuuden, mutta eivät ole yhtä mieltä siitä, mitä tästä tulisi seurata. Toiset pitävät tätä merkinä siitä, että kertomuksen tutkimus vaatii pragmaattista ja historiallista otetta niin kertomuksen kuin kertomuksen käsitteen tutkimiseen (esim. Hatavara, Hydén ja Hyvärinen 2013). Toiset puolestaan näkevät syyn väittää, että kertomustutkimuksen kohdetta ei ole tähän mennessä määritelty riittävän tarkasti (esim. Sternberg 2010).

Koska Herman tunnetaan juuri monitieteisen ja jälkiklassisen<sup>7</sup> kertomustutkimuksen edelläkävijänä (Herman 1999; 2003), yllä esitettyä kertomusprofiilien erittelyä voi pitää suppeana läpileikkauksena nykyisen kerron kertomuskäsityksistä. Selvästi yleisimmin kertomus viittaaverbaaliseen esitykseen – joku kertoo jollekulle jossain tilanteessa ja jostain syystä jonkin asian tapahtumisesta ja näiden tapahtumien kokemisesta. Näin kertomus määritellään edelleen esimerkiksi retorisessa kertomusteoriassa.<sup>8</sup> Ihmistieteissä tapahtui 1970–1990-lukujen aikana niin kutsuttu *kerronnallinen käänne* tai käännteiden sarja, jossa kertomus omaksuttiin vaihteittain teoreettiseksi avainkäsitteeksi useilla tieteenaloilla (ks. Hyvärinen 2010). Historiantutkija Hayden White vakiinnutti käsityksen, että historiankirjoitus ja kirjallinen kertomus ovat muodollisesti läheistä sukua toisilleen ja että historia käsitetään kertomusten muodossa. Psykologian alalla kehitettiin teorioita, joiden mukaan ihmisen identiteetti ja itsetuntemus rakentuvat kertomuksen tavoin. Myös Lyotardin postmodernismin teorian ajatus suurista kertomuksista saavutti niin suuren huomion,



että sen vaikutus kerronnallisen käänteeseen ajateluun on kiistaton.

Eri aloilla kertomus esiintyy nimenomaan eri ”profileissa”, kuten Herman asian ilmaisee. Jälkiklassisen narratologian pluralistinen kertomuskäsitys onkin osin seurausta kerronnallisen käänteeseen monialaisuudesta ja -äänisyydestä. Eri tapoja puhua kertomuksesta kuitenkin yhdistää ajatus, että kertomus on muoto, jota käytetään jäsentämään jotain osaa todellisuudesta. Näin on myös puheessa tieteen kertomuksista tai kerronnallisuudesta: kun puhumme tieteen ”kertomuksesta”, ”tarinasta” tai ”narratiivista”, viittaamme tapoihin jäsentää tai artikuloida tieteen käytäntöjä, historiaa tai tieteellisen maailmanselityksen osia.

Tämä olisi kuitenkin kertomustutkimuksen mukaan hyvin laava määritelmä kertomukselle. Itse asiassa voisi väittää, että tämä on tyydyttävä määritelmä vasta käsitteelle *muoto*. Tahän tapaan muodon määritteleeekin Carolyn Levine paljon keskustelua herättäneessä teoksessaan: historiallisesti muodon kaikkia määritelmiä yhdistää ajatus, että niillä järjestetään, jäsennetään tai muovataan todellisuuden elementtejä (Levine 2015, 3). Kuten Hanna Meretoja oivallisesti erittelee, kertomustutkimuksella on kuitenkin lukuisia syitä suhtautua varauksella ajatukseen, että kaikki kokemus, tai jopa eläminen, jäsenyytään juuri kertomuksen muotoon (ks. Meretoja 2018, 60).

Jouni-Matti Kuukkanen tutkimuksessa historianfilosofian *narrativismista*, eli ajatussuuntauksista, joiden mukaan historia jäsenyytään kertomuksena, tullaan samantapaiseen tulokseen. Kuukkanen mukaan eri käsityksiä historiasta kertomuksena yhdistää oletus, että historiakirjoituksen esittämät tapahtumat yhdistyvät abstraktimmalla tasolla jonkinlaiseksi kokonaisuudeksi. Tätä ”syntetisoivaa rakennetta” monet ovat kutsuneet kertomukseksi. (Kuukkanen 2015, 1, 68.) Kuukkanen pitää tämän rakenteellisuuden löytämistä historia-tieteen narrativismin tärkeimpänä oivalluksena, mutta ongelmana on, että historiakirjoituksen syntetisoivat rakenteet eivät käy yksin

minkään järkevän kertomuksen määritelmän kanssa. Kertomus näyttää siten olevan tässäkin tapauksessa ongelmallinen termivalinta. (Mt., 70–75.)

Näin juuri kertomustutkijan tulee ajatella: jos kertomus määritellään niin laueasti, että se ulottuu *muotojen* tai *syntetisoivien rakenteiden* alueelle, ei kannata puhua kertomuksesta lainkaan vaan pysyä oikealla abstraktion tasolla, vaikka näin ajaututaankin *kertomustutkijan* kannalta kenties epäedullisempaan yleisemmän tason keskusteluun *muodoista* tai *rakenteista*. Mutta mitä ”kertomukseksi” kutsutut muodot sitten jäsentävät tieteen kentällä?

## TIETEELLINEN TOIMINTA

### KERTOMUKSENA

On tavanomaista kuvata esimerkiksi teoreettisen fysiikan löydös tieteentekijän näkökulmasta esitettynä kertomuksena. Hiukkasfysiikan standardimallin ennustama Higgsin bosoni havaittiin ensimmäisen kerran kokeellisesti kesällä 2012. Tarinaa kertoo *Smithsonian Magazine*ssa mukaansatempaavasti fyysikko Brian Greene, tunnettu tieteenalansa popularisoija. Suurelle lukijakunnalle suunnattu juttu kertoo heinäkuussa 2012 järjestetystä hiukkaskokeesta, jota Greene oli itse todistamassa. Menestyksestä koetta ympäröivästä odotuksesta ja riemusta raportoidaan kertojan näkökulmasta. Juttu taustoitaa koetilannetta kertaamalla Higgsin ja hänen teorianensa vaiheita vuodesta 1964 eteenpäin, jolloin eräs tiedejulkaisu ensimmäisen kerran hylkäsi hänen varhaisen artikkelinsa aiheesta. Greene selvittää löydöksen taustalla olevaa hiukkasfysiikan teoriaa havainnollisin analogioin. Myös Peter Higgs vierailee tarinassa henkilöihahmona – vieräyttämässä kyynelen kauan odotetun läpimurron koittaessa. Juttua voinee pitää lajissaan onnistuneena. Kaikkia tällaisen esityksen keinoja ei ole syytä yksinkertaistaa kertoviksi. Esi-

merkiksi populaaritieteellisessä kirjoittamisessa hyödyllistä kronologista jäsentämistä ja mutkikkaiden asioiden valaisemista analogian avulla ei varmastikaan ole tarpeen redusoida kertomuksen ominaisuuksiksi. Tiedämmehän, että näitä jäsennyksmuotoja käytetään muissakin kuin kertovissa teksteissä. Joka tapauksessa kertomustutkijankin on helppo myöntää, että kokonaisuudessaan Greenen juttu täyttää kertomuksen tuntomerkit.

Tämän perusteella ei kuitenkaan voi väittää, että tieteellisellä löydöksellä, teorialla tai todistuksella itsellään olisi kertomuksen muoto. Kuten esimerkki osoittaa, kysymys on tieteellistä työtä havainnollistavan esityksen retoriikasta. Näin tiedettä popularisoidaan, näin siitä uutisoidaan. Itse löydös tai tulos esitetään tieteen kentällä alakohtaisten sääntöjen mukaisessa muodossa toisista asiantuntijoista koostuvalle yleisölle – eikä kontrolloitu koasetelma, tutkimusartikkeli tai konferenssiesitys ole kertomus.

Tieteilijät ovat viime aikoina esittäneet myös puheenvuoroja, joissa suositellaan tarinankerrontaa keinoksi tiedeyhteisön jäsenille suunnattuun viestintään, siis juuri tuloksia esitteleviin tutkimusartikkeleihin ja esitelmiin. Martin Krzywinski ja Alberto Cairon mukaan myös kollegat kaipaavat löydösten ymmärrettävämpää esittelyä. He antavat seuraavanlaisia ohjeita: jätä pois asiat, jotka eivät ”edistä juonta”; älä paljasta kaikkea dataa kerralla; tarjoa riittävä todistusaineisto tarinan edetessä, mutta pidä kiinni kokonaisjuonesta. (Krzywinski ja Caira 2013.) Vastineessaan Krzywinski ja Caira kirjoitukseen Yarden Katz erittelee ansiokkaasti tällaisen lähestymistavan vaaroja. Katz muistuttaa, että tieteellisen esityksen hyveitä ovat informatiivisuus ja esitetyn datan edustavuus, kun taas juonta voi rakentaa vaikkapa tietoa pantaten ja yksityiskohtia strategisesti korostaen. Tällöin tavoitellaan aivan erilaista uskottavuutta kuin tieteellisessä esityksessä. (Katz 2013.) Samansuuntaisen huomion esittää Bruno Latour varhaisissa tieteensosiologisissa tutkimuksis-

saan: tutkimuksen lukija voidaan saadaan tuntemaan kuin hän arvioisi dataa tutkimuksen tekijöiden kanssa, samalla kun tutkimus retoriikallaan jo taivuttelee tätä hyväksymään sen päätelmät. Teksti suunnitellaan siten, että se johdattaa lukijaa tiettyyn suuntaan sen sijasta, että data levitettäisiin kokonaisuudessaan ja monitulkintaisuudessaan tämän eteen (Latour 1987, siteerattu Katz 2013).

Herää kuitenkin kysymys, miksi tällaista tieteen käytäntöä halutaan kutsua tarinankerronnaksi. Eikö olisi havainnollisempaa puhua esityksen retorisisesta rakentamisesta jotenkin toisin – esimerkiksi juuri *retoriikan* termein? Eräs nykyaikainen vastaus tähän saattaa löytyä kognitiotieteiden ja evoluutiobiologian ihmiskäsityksestä. Ihmisäivot eivät kognitiivibiologisten teorioiden mukaan sovi yhtä hyvin kaikenlaiseen tiedolliseen toimintaan, vaan evoluution tuloksena aivomme ovat vastaanottavaiset juuri kertomusmuotoiselle tiedolle (esim. Oatley 2016, 622–623). Luonto valitsi, tarinankertoja selviytyi: tarinankerronnasta ja muusta mielikuvitusta vaativasta toiminnasta on siis ihmislajille monin tavoin etua (esim. Boyd 2009, luvut 10–12). Kehityksellä on kuitenkin kääntöpuolensa, sillä myös ajattelun ja muistin epäloogisuudet ja kognitiiviset vinoumat voidaan selittää evoluution kautta. Kertomukseenkin läheisesti liittyvä kognitiivinen argumentti kuuluu, että ellemme tietoisesti hyödynnä aivojen ominaisuuksia, annamme vallan tiedostamattomille havainnon ja järkeilyn vinoutumille (ks. Enfield 2018). Nick Enfield ehdottaa, että ratkaisuna on rikastaa tieteen olemassa olevia käytäntöjä ymmärryksellä tarinankerronnasta. Hän kirjoittaa *The Guardianin* tiedesivuilla julkaistussa puheenvuorossaan seuraavasti:

Jos haluamme olla kognitiivisten vinoumiemme tasalla, kampoihin panemisen sijasta meidän tulee pyrkiä yhteistyöhön niiden kanssa. Voimme kerätä faktoja, mutta meidän pitää myös tulkita niitä. Faktan tulkinta antaa sille merkityksen. Ja tämä juurikin on tarinanker-

rontaa. Faktoja voi kommunikoida ainoastaan tarinan keinoin, ja vain niin niistä tulee osa hyväksyttyä tietoa, joka mahdollistaa tieteen edistymisen. (Enfield 2018.)

Näyttää tietenkin absurdilta väittää, että fak-  
tan tulkinta on ”juurikin tarinankerrontaa”,  
tai että tarina on ainoa keino kommunikoi-  
da faktoja. Arveluttavan kertomuskäsityksen  
takana saattaa kuitenkin olla edellä esitelty  
näkemys, jonka mukaan inhimillinen ajattelu  
hakeutuu evoluution seurauksena luonnostaan  
kertomuksen muotoon. Teoria, jonka mukaan  
tarinankertoja-aiivot rajoittavat kognition ja  
järkeilyn mahdollisuuksia on yleistynyt evo-  
luutiobiologisen ajattelun myötä. Evoluutio-  
ja kognitiotieteistä ammentavilla tutkijoilla on  
luonnollisesti asiasta monia toisistaan eroavia  
käsityksiä, joille en tämän tekstin puitteissa voi  
tehdä oikeutta (vrt. esim. Boyd 2012). Julki-  
suuteen ne valitettavan usein päätyvät yksin-  
kertaistuksina, joista Enfieldin teksti tarjoaa  
yhden esimerkin. Kuten Maria Mäkelä kir-  
joittaa, tämä ruokkii nykyisen *tarinatalouden*  
essentialisoivaa kertomuspuhetta: ”kognitiiv-  
vinen essentialisointi ilmenee tarinabisnek-  
sessä kontekstit häivyttävänä leirinuotio- ja  
luolamiespuheena (’Ihminen on aina kertonut  
tarinoita!’)” (Mäkelä 2020). Kertomuspuheen  
ymmärtämisen kannalta kaikenlaisen ongel-  
manratkaisun, järkeilyn tai kognitiivisen toi-  
minnan liudentuminen tarinankerrontaan on  
tietenkin samalla tavalla ongelmallista kuin  
kaiken *esittämisen* tai *konstruoimisen* pitämi-  
nen kertomusmuotoisena. Kertomustutkijan  
näkökulmasta käsillä on jälleen kestäättö-  
män lavea kertomuksen määritelmä.

## TIETEEN TAI TIETEENALAN

### MUUTOS KERTOMUKSENA

Myös tieteen tai tieteenalan historiaa esite-  
tään tyyppillisesti toisiaan seuraavien älyllisten

virtausten, keksintöjen, oivallusten muodosta-  
mana tapahtumasarjana. Tätä voi pitää erään  
(jälleen lavean) määritelmän mukaisena kerto-  
muksena: kyseessä on aikajanelle järjestettyjen  
tapahtumien kuvaus, jolla on itsellään tekstu-  
aalisen muodon ajallisuus – sen lukeminen tai  
kuunteleminen vie aikaa. Samaan aikaan on  
kysymys historian esittämisen konventioista,  
jotka tiedeyhteisö tiedostaa. Monilla aloilla,  
joilla ollaan tällaisten tekstien kanssa tekemi-  
sissä, on myös pitkät perinteet niiden teore-  
tisoinnissa. Esimerkkejä löytyy nimenomaan  
historiankirjoituksen, mutta myös narratiivi-  
sen journalismin tutkimuksesta. Historiankir-  
joituksen ja journalismin aloilla on myös ollut  
merkittävä asema tieteidenvälisen kertomus-  
tutkimuksen kentän muodostumisessa. Täl-  
löin myös kertomuskäsitys on usein verrattain  
jäsentynyt, ja liialliselta laveudelta välttyään.

Näin kertomuksen määrittelee Alex Rosen-  
berg tutkimuksessaan kertovan historian-  
kirjoituksen ongelmista: ”Kun käytän sanaa  
’kertomus’, en tarkoita tapahtumien kronolo-  
gista järjestämistä; tarkoitan tarinoita, joissa  
on juonia – joita yhdistävät motivaatiot, ih-  
misten uskomukset ja halut, heidän suunnitel-  
mansa, aikomuksensa ja arvonsa” (Chen 2018).  
Tämä on kertomustutkijan näkökulmasta  
varsin hyödyllisesti rajattu kertomuskäsitys.  
Kaikki ajallinen järjestäminen ei tuota kerto-  
musta, vaan tarvitaan inhimillisiä motivaati-  
oita ja intentioita (katso myös vastaava jour-  
nalistinen kertomuskäsitys, Raevaara 2016,  
136–137). Rosenberg myös erittelee joitakin  
kertomusmuotoisen historian mahdollisista  
sudenkuopista: kertomusmuoto voi huijata  
meidät kuvittelemaan, että hahmotamme his-  
toriaa kokonaisuutena, se voi estää meitä ko-  
keilemasta vaihtoehtoisia ymmärtämistapoja  
ja voipa kertomus myös olla yritys vaikuttaa  
tunteisiimme esimerkiksi ideologisista syistä  
(Chen 2018).

Nämä ovat teräviä huomioita, mutta his-  
toriakertomusten yleisten ongelmien lisäksi  
voimme pohtia juuri tieteen tarinallistetun  
historian pulmallisuutta. Tiedemaailmaa ko-





konaisuutena ei minään historiallisena hetkenä kuvaa kovinkaan hyvin leppeä konsensus sen paremmin kuin kahden kilpailevan teorian tai paradigman konfliktikaan.<sup>9</sup> Kertomukselle puolestaan on mitä luontevinta edetä konfliktin ja ratkaisun dynamiikan mukaisesti (Todorov 1971; Herman 2009, 19–20). Kenties hieman hankalammin hahmotettava ristiriita liittyy siihen, että kertomuksen tietorakenteelle on ominaista jäsentää mennyttä kerrontahetkestä käsin. Kertomuksen kokemista ohjaa *odotus jälkeensä ymmärtämisestä (anticipation of retrospection)*, kuten kirjallisuudentutkijat Frank Kermoden ja Peter Brooksian jalkajäljissä ovat teoretisoineet (Kermode 1967; Brooks 1984). Jos nykytiede nähdään juonellistuvan tieteenhistorian viimeisen näytöksen huipentumana, jää helposti huomaamatta, että tämän päivän tieteellinen tieto saattaa gosoittautua tulevan, meille vielä hahmottomattoman tieteen valossa riittämättömäksi tai vääräksi.<sup>10</sup>

Tieteen historiaa tarinaksi jäsentävän esittämistavan ongelmat tunnistetaan usein juuri kertovan muodon lieveilmiöiksi. Tieteen historioiden suhtaudutaan siksi hyvin pragmaattisesti, eikä tieteen historian uudelleen- tai päällekirjoittamisen välttämättömyyttä yleisesti pidetä osoituksena siitä, että tieteellisessä maailmankuvassa sinänsä olisi jokin sisäänrakennettu virhe.<sup>11</sup> Historiaa jäsentävän kertomuksen ja tieteellisen ajattelun tietorakenteet vain eivät ole kaikilta osin yhteensopivia.

## TIETEELLINEN MAAILMANKUVA

### NARRATIIVINA

Tieteen historian merkittäviä tapahtumia ja kehityskulkuja siis esitetään tavan takaa kertomuksina. Tällaisista konkreettisista esityksistä tulee erottaa puhe ”tieteen tarinasta” tai tieteellisen maailmankuvan ”narratiivista”. Tämän puhuntatavan jäljet johtavat tieteen

käytännön tai historian *esittämisen* tuolle puolen. Tarinapuheeseen ”tieteen tarinan” kaltaiset ajatusrakennelmat kytkeytyvät lyotardilaisen kertomuskäsityksen avulla. Tässä tarkoituksessa käytettynä ilmaus ”tieteen tarina” viittaa tieteellistä ajattelua kannattelevaan ideologiseen rakennelmaan tai maailmankuvaan, jota tieteestä kerrotut partikulaariset tarinat voivat toisintaa tietoisesti tai tietämättään. Käytännössä tässä puhettavassa kuitenkin korostuvat lyotardilaisen kertomuskäsityksen ongelmat, kuten epämääräisyys siinä, viittaako ”kertomus” konkreettiseen esitykseen vai kulttuurisessa tarjolla olevaan selitysmalliin.

Haluan tässä nostaa esiin yhden esimerkin nimenomaan tiedekeskustelusta. Ilmaisu ”tieteen tarina” esiintyy kiinnostavasti eräässä Sari Kivistön ja Sami Pihlströmin *Sivistyksen puolustus* -kirjan (2018) arvioissa. Arvioija moittii, että *Sivistyksen puolustuksen* kirjoittajilta on ”unohtunut – globaalissa monikulttuurisessa maailmassa yhä ajankohtaisempi – postmoderni oivallus siitä, että tieteen tarina saattaa olla vain yksi muiden joukossa” (Wahlstedt 2018). Tätä väitettä voi tarkastella Lyotardin teorian kontekstissa.

Yhtäältä lyotardilainen kertomuskäsitys antaa mahdollisuuden ajatella, että nimenomaan postmodernina aikana tieteen ja kertomuksen legitimiteteistä tulee vertailukelpoiset uudella tavalla. Näin voi tapahtua, koska yksi seuraus suurten kertomusten purkautumisesta on, että tieteen käytännöt alkavat näyttäytyä paikallisina pieninä kertomuksina (vrt. Jameson 1984, xi). Tällainen tulkinta Lyotardista toisi hänet lähemmäs edellä käsiteltyjä tieteensosiologeja, kuten Harawaytä ja Latouria. Tieteestä ei kuitenkaan tule tässä tapauksessa tarinaa muiden joukossa, vaan suuri joukko erilaisia käytäntöjä, joita ei enää legitimoisi yksi hallitseva implisiittinen ajatusmalli. Tällöin nimenomaan ajatus tieteen ykseydestä näyttäytyy kyseenalaisena – ”tarinana” tai muutoin. Kivistön ja Pihlströmin kirjan arvioissa esiintyessään ”tieteen tarina”

sen sijaan näyttäisi viittaavan juuri suureen metanarratiiviin tieteen taustalla.

Toisinkin perustein voi väittää, ettei tieteestä tule lyotardilaisessa postmodernismissä tarinaa muiden joukossa. Lyotardin teoria ei pyri viemään tieteeltä sen epistemologista erityisyyttä vaan ainoastaan näyttämään, miten suuret kertomukset menettävät erityisensä tiedon legitimoinnissa. Kertomuksen väistyessä legitimoivia mekanismeja löytyy uusia. Näistä Lyotard käsittelee tekstissään pidemmin esimerkiksi ”performatiivisuutta” ja ”paralogiaa” (Lyotard 1984, 41–47, 53–67). Lyotardin tekstin perusteella ei siten ole kovinkaan helppoa päätyä ajatukseen, että tiede olisi vain yksi kertomus muiden kertomusten joukossa, suurten tai pienten.

Väittäjä tieteestä ”tarinana muiden joukossa” tuntuukin kytkeytyvän vahvemmin ajatteleamattoman kertomuspuheen perinteeseen. Se on sukua tiedesotien tulehtuneelle retoriikalle ja uhkakuville, joissa konstruktivistisen ajattelun seurauksena menetämme kyvyn elää yhteisessä maailmassa. Nykykeskustelussa tämän retorisen strategian teho perustuu yleensä käsitteellisen epäselvyyden luomiseen. Kertomuskamppailu havainnollistaa myös, että kertomus-kortin pelaaja pääsee yleensä esiintymään faktojen ja totuuden puolestapuhujana. Tämä on useiden konkreettisten esimerkkien havainnollistama strategia: kun ensin esittää tieteellisen tutkimustiedon osana vastapuolen narratiivia, kehystyvät argumentin esittäjän omat väitteet, data tai tilastot faktoiksi.<sup>12</sup> Lisäksi kertomukseksi väitetyn tiedon voi kyseenalaistaa *toisella kertomuksella*. Epäselvän kertomuspuheen aikana tämä toinen kertomus voi tulla aivan toisen kertomuskäsityksen piiristä, ja olla esimerkiksi tarina omasta tai toisen henkilön kokemuksesta.<sup>13</sup> Yhteiskunnallisissa väittelyissä näiden strategioiden voima piilee siinä, että kertomuskakku voidaan samalla syödä ja säästää kertomusvastustajan kakuttamiseen. Kertomuskäsitysten erittely voi auttaa paljastamaan tällaisten kertomus-argumenttien sisäisen epä johdonmu-

kaisuuden, esimerkiksi sen, että vastakkain on asetettu tieteellisten käytäntöjen ja sääntöjen mukaan tuotettua tietoa ja jonkun kokemus ikään kuin ne olisivat tasavertaiset näkökulmat mihin tahansa asiaan – kaksi hieman eritavalla kerrottua kertomusta.

## KERTOMUSPUHE VÄLINEENÄ

### TOTUUDENJÄLKEISESSÄ

#### KULTTUURISSA

Olen yrittänyt näyttää, että termit *tarina*, *kertomus* tai *narratiivi* ovat osa huonosti jäsentynyttä käsitteellistä kenttää. Tämä kenttä kytkeytyy eri kulumistaan postmoderniksi kutsuttuun tieteelliseen ajatteluun, ja varsinkin tämän ajattelun vastustajien argumentteihin, joissa muun muassa sosiaalista konstruktivismia edustava ajattelu tulkittiin antirealismiksi. Juuri yksinkertaistukset tästä postmodernin ajan tiedekeskustelusta ovat muodostuneet populaarin tiedekeskustelun riippakiveksi. Väite tieteestä jonkinlaisena tarinana on tätä nykyä perin tavanomainen, ja herättää kysymyksen, miksi tiedesotien *jälkeinen* keskustelu järjestään sivuutetaan tähän argumenttiin vetoavissa puheenvuoroissa. Monin tavoin vanhentuneesta vastakkainasettelun retoriikasta on ajassamme muovattu populistisen hämmentämisen työkalu. Olen pyrkinyt näyttämään, että älyllinen itsepuolustus voisi rakentua tarkemmasta ymmärryksestä postmodernin ajan tiedekeskustelusta sekä käsitteellisesti terävästä humanistis-yhteiskuntatieteellisestä kertomuspuheen kritiikistä.

Erityisesti olen halunnut tuoda esiin puhetavan, jossa ilmaisu ”tieteen kertomus”, ”tieteellinen narratiivi” tai muu vastaava valjastetaan kyseenalaistamaan tieteellisesti tuotetun tiedon tiedollinen erityisyys. Tässä kertomuspuheen alalajissa kuuluu kaikki postmodernista suurten kertomusten vastustuksesta, mutta

nykypäivänä se on erityisesti osa strategiaa, jolla luodaan käsitteellistä epäselvyyttä. Niin kutsuttu ”totuudenjälkeys” ei selity sillä, että puheessamme pyörii tukku huonosti määriteltyjä käsitteitä – elävässä kielenkäytössä tuskin voisi olla toisin. Kuten Ari-Elmeri Hyvönen vakuuttavasti esittää, kyse on enemmänkin ”huolimattoman puheen” lisääntymisestä. Tällainen puhe ei osoita kiinnostusta toden, epätoden, valheen ja fiktion kaltaisiin kategorioihin eikä ota huomioon, että puhetoilla on seurauksia. Hyvönen yhtyy Hannah Arendtin klassikkoeseen *Truth and Politics* (alkup. 1967) aavisteluihin, että näiden erotte- lujen ylenkatsominen sekoittaa kompassia, jolla suunnistamme sosiaalisessa ja tiedollisessa ympäristössämme (Arendt 2006; Hyvönen 2018).

Arendt esitti aikanaan myös ajatuksen, että aikakaudellemme on ominaista hanakkuus ajatella, että faktaväitteet ovat jonkun ryhmän intressejä palvelevia ideologisia mielipiteitä (Backman 2018, 377; Arendt 2006, 231;

myös Latour 2004, 227). Kertomuspuheen rooli keskustelussa onkin usein neutraloida tosiasiaväittämiä ideologisina narratiiveina. Koska kertomus ja fakta asetetaan tavan takaa toistensa vastapoleiksi, väittämän kyseenalaistaminen kertomuksena yleensä vihjaa, että vastaväittäjäällä on hallussaan faktat. Tarinan- kerrontaa tarjotaan nykyään ihmelääkkeeksi niin monenlaiseen kognitiiviseen, sosiaaliseen ja ammatilliseen yhteyteen, että kertomus- kriittinen asenne on mitä ilmeisemmin vaikuttanut tuoreelta tuulahdukselta (ks. Mäkelä 2018). Kertomuksen hyödyistä ja vaaroista on kirjoitettu jo paljon, mutta kertomuspuheesta paljon vähemmän. Kertomus, tarina, narratiivi: monessa yhteydessä yksinomaan näiden sanojen kuulemisen pitäisi havahduttaa meidät siihen, että saatamme olla keskellä retorista kamppailua, jossa kyse ei ole niinkään kertomuksista kuin totuudesta, faktoista ja auktoriteetista.

## VIITTEET

- 1 *Kertomuksen vaarat* on Koneen säätiön rahoittama tutkimusprojekti (2017–2020), jossa työskentelee kuusi tutkijaa ja tutkimusapulainen. Kaikki ovat taustaltaan kirjallisuudentutkijoita. Projektin kotisivu: <https://kertomuksenvaarat.wordpress.com/>. Facebook-sivu: <https://www.facebook.com/KertomuksenVaarat/>.
- 2 Haluan kiittää artikkelin kahta vertaisarvioijaa tähdellisistä huomioista, jotka ovat auttaneet erityisesti tekstin tieteenhistoriallisen osan terävöittämistä.
- 3 Viittaan fyysikko Alan Sokalin ”huijaukseen” (englanninkielisessä maailmassa tapaus tunnetaan nimellä *the Sokal hoax* tai *the Sokal affair*). Vuonna 1996 Sokal sai *Social Text* -lehdessä julki ”postmodernin teoriadiskursin” parodiaksi tarkoitettun artikkelin. Tapaus on sangen monimutkainen, eikä sen paremmin julkaisun kuin Sokalinkin toiminta tapauksessa ole kaikilta osin kehuttavaa. Ks. aiheesta esim. Kiesepää 1998.
- 4 Lähteissä englanninkielisinä lueteltujen tekstien suomenkset ovat kirjoittajan.
- 5 Juha Kuisman kolumni Helsingin Sanomissa pohtii, mitä kertomusta Suomesta pitäisi kertoa. Kuisma toteaa lähes konstruktionistiseen sävyyn, että alueen kehityksen kannalta ratkaisevaa on, minkälaisia tarinoita alueella kerrotaan (Kuisma 2017).
- 6 Vaikka Lyotard käsittelee kirjassaan paikoin tarkastikin teknologioiden roolia kulttuurin muutoksessa, kiinnostus ei ulotu kertomuksen kannalta tärkeisiin vanhempiin teknologioihin kuten kirjoitukseen ja kirjanpaimamiseen. Nämä teknologiat kyllä kiinnostivat monia Lyotardin aikalaisia (vrt. Ong 1982).
- 7 Formalistisista ja strukturalistisista lähtökohdista lähinnä kirjallisen kertomuksen piirteitä tarkastellutta tutkimusperinnettä kutsutaan nykyisin klassiseksi narratologiaksi. Jälkiklassinen narratologia tai jälkiklassiset suuntaukset joko täydensivät ja korjasivat aikaisempia puutteita tai sanoutuivat (osittain) irti klassisen narratologian projektista. Hermanin mukaan jälkiklassinen narratologia paljastaa klassisen edeltäjän- sä rajat, mutta myös löytää siitä aiemmin hyödyntämä-

- töntä potentiaalia (Herman 1999, 2–3). Vuosikymmen Hermanin jälkeen Alber ja Fludernik näyttävät, että vaikka jälkiklassista vaihetta luonnehtii aluksi uusien lähestymistapojen runsas versominen, myös jälkiklassiselle narratologialle ovat vakiintuneet eräänlaiset tutkimusohjelmat (Alber ja Fludernik 2010, 20–23).
- 8 James Phelanin kuuluisan määritelmän mukaan kertomus on: ”*Someone telling someone else on some occasion and for some purpose that something happened*” (esim. Phelan 2007, 3).
  - 9 Historiankirjoituksen ongelmat koskevat myös Thomas Kuhnin tieteen historian vallankumouksellista mallia (ks. Perhoniemi 2014, 218–219).
  - 10 Tätä oletusta kutsutaan tieteenfilosofiaa *pessimistiseksi (meta)induktioksi* (ks. Chakravartty 2017; Vadén ja Salminen 2018).
  - 11 Voi kylläkin väittää, että tieteen historian juonellistaminen kätkee näkyvistä sen, ettei luonnontieteellinen maailmankuva ole millään hetkellä eheä tai saumatomasti täydentyvä ja itseään korjaava kokonaisuus. Saatamme esimerkiksi toimia ja ajatella eri tieteellisten ”paradigmojen” tai maailmankuvien mukaisesti eri tilanteissa (ks. Dupré 1993; Vadén ja Salminen 2018).
  - 12 Ajankohtaisen esimerkin tarjoaa ilmastotieteen kyseenalaistaminen. Vastapuolta syytetään tilastojen ja tutkimusten vääristelystä omaan ideologiseen narratiiviin sopiviksi, jolloin omat väitteet kehystyvät faktoiksi (esim. Jayarai 2019; Jessop 2019).
  - 13 Sairauden kokemuksen ja tutkimustiedon välille syntyy helposti jännite. Kertomuksen ja sairauden suhdetta tutkineet ovat huomanneet, että sairastumiseen liittyy tarve saada tietoa sekä vertaistarinoiden että tutkitun tiedon muodossa. Ongelma tästä tulee, jos kokemukset ja tutkittu tieto tasapäistetään tai asetetaan toistensa kanssa kilpaileviksi tiedon lähteiksi (ks. Björninen 2018).

## KIRJALLISUUS

- Alber, Jan ja Monika Fludernik (2010) ”Introduction”. Teoksessa *Postclassical Narratology: Approaches and Analyses*. The Ohio State University Press, Columbus, s. 1–34.
- Arendt, Hannah (2006) *Between Past and Future: Eight Exercises in Political Thought*. Penguin, Lontoo.
- Backman, Jussi (2018) ”Pienten kertomusten etiikkaa: ideologia ja narratiivinen hermeneutiikka”. *Ajatus* 75:1, 361–82.
- Björninen, Samuli (2018) ”Taistelua vai työtä? Syöpäkertomukset verkottuneessa mediakulttuurissa ja monitieteisessä kertomustutkimuksessa”. <https://kertomuksenvaarat.wordpress.com/2018/03/08/taistelua-vai-tyota-syopakertomukset-verkottuneessa-mediakulttuurissa-ja-monitieteisessa-kertomustutkimuksessa/> [Vierailtu 11.1.2020]
- Boyd, Peter (2009) *On the Origin of Stories: Evolution, Cognition, and Fiction*. The Belknap Press, Cambridge.
- Boyd, Peter (2012) ”For Evocriticism”. *Critical Inquiry* 38:4, 394–404.
- Brooks, Peter (1984) *Reading for the Plot: Design and Intention in Narrative*. Harvard University Press, Cambridge.
- Chakravartty, Anjan (2017) ”Scientific Realism”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/scientific-realism/> [Vierailtu 11.1.2020]
- Chen, Angela (2018) ”A Philosopher Explains How Our Addiction to Stories Keeps Us from Understanding History”. <https://www.theverge.com/2018/10/5/17940650/how-history-gets-things-wrong-alex-rosenberg-interview-neuroscience-stories> [Vierailtu 11.1.2020]
- Dupré, John (1996) *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Harvard University Press, Cambridge.
- Enfield, Nick (2018) ”Our Job as Scientists Is to Find the Truth. But We Must Also Be Storytellers”. *The Guardian* <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jul/20/our-job-as-scientists-is-to-find-the-truth-but-we-must-also-be-storytellers> [Vierailtu 11.1.2020]
- Fish, Stanley (1989) *Doing What Comes Naturally: Change, Rhetoric, and the Practice of Theory in Literary and Legal Studies*. Clarendon Press, Oxford.
- Geertz, Clifford (1973) *The Interpretation of Cultures: Selected Essays*. Basic Books, New York.

- Greene, Brian (2013) "How the Higgs Boson Was Found". <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-the-higgs-boson-was-found-4723520/> [Vierailtu 11.1.2020]
- Hacking, Ian (2009) *Mitä sosiaalinen konstruktionismi on?* Käänt. Inkeri Koskinen. Vastapaino, Tampere.
- Hacking, Ian (2012) "Introductory Essay". Teoksessa Thomas Kuhn *The Structure of Scientific Revolutions: 50th Anniversary Edition*. The University of Chicago Press, Chicago, s. vii–xxxviii.
- Hatavara, Mari, Lars-Christer Hydén ja Matti Hyvärinen (2013) "Introduction, or Another Story of Narrative". Teoksessa Mari Hatavara, Lars-Christer Hydén ja Matti Hyvärinen (toim.) *The Travelling Concepts of Narrative*. John Benjamins, Amsterdam, s. 1–10.
- Herman, David (1999) *Narratologies: New Perspectives on Narrative Analysis*. The Ohio State University Press, Columbus.
- Herman, David (2003, toim.) *Narrative Theory and the Cognitive Sciences*. CSLI Publications, Stanford.
- Herman, David (2009) *Basic Elements of Narrative*. Wiley-Blackwell, Chichester.
- Hyvärinen, Matti (2010) "Revisiting the Narrative Turns". *Life Writing* 7:1, 69–82.
- Hyvönen, Ari-Elmeri (2018) "Careless Speech: Conceptualizing Post-Truth Politics". *New Perspectives: Interdisciplinary Journal of Central & East European Politics and International Relations* 26:3, 1–25.
- Jameson, Fredric (1984) "Foreword". Teoksessa Jean-François Lyotard *The postmodern condition: a report on knowledge*. University of Minnesota Press, Minneapolis, s. vii–xxi.
- Jayarai, Vijay (2019) "Climate Reality Forces Doomsday Alarmists to Restructure Warming Narrative". <https://www.earthrisingblog.com/2019/02/21/climate-reality-forces-doomsday-alarmists-to-restructure-warming-narrative/> [Vierailtu 11.1.2020]
- Jessop, Jaime (2019) "2019: The End of a Decade When Climate Alarmism Tipped Into 'Climate Crisis' Hysteria". <https://cliscep.com/2019/12/28/2019-the-end-of-a-decade-when-climate-change-alarmism-tipped-abruptly-into-climate-crisis-hysteria/> [Vierailtu 11.1.2020]
- Kaiser, David (2016) "Thomas Kuhn and the Psychology of Scientific Revolutions". Teoksessa Robert J. Richards and Lorraine Daston (toim.) *Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty: Reflections on a Science Classic*. University of Chicago Press, Chicago, s. 71–95.
- Katz, Yarden (2013) "Against Storytelling of Scientific Results". *Nature Methods* 10:11, 1045.
- Kermode, Frank (1967) *The Sense of an Ending: Studies in the Theory of Fiction*. Oxford University Press, New York.
- Kieseppä, I. A. (1997) "Alan Sokal, kvanttigravitaation hermeneutiikka ja postmoderni diskurssi". *niin & näin* 4/1997, 27–32.
- Kofman, Ava (2018) "Bruno Latour, the Post-Truth Philosopher, Mounts a Defense of Science". <https://www.nytimes.com/2018/10/25/magazine/bruno-latour-post-truth-philosopher-science.html> [Vierailtu 11.1.2020]
- Krzywinski, Martin, ja Alberto Cairo (2013) "Storytelling". *Nature Methods* 10:8, 687.
- Kuhn, Thomas (2012) *The Structure of Scientific Revolutions: 50th Anniversary Edition*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Kuisma, Juha (2017) "Kerrommeko Suomesta väärää kertomusta, kun *Tuntematon sotilaskin* on taas filmattu elokuvaksi?" <https://www.hs.fi/paakirjoitukset/art-2000005325777.html?fbclid=IwAR1LOvr0geJkAySP8FxQtgFYoNwnlvr6a3Wh1J0wsc5RW1a-YLZaQs6olBY> [Vierailtu 11.1.2020]
- Kuukkanen, Jouni-Matti (2011) "Demystification of Early Latour". *Foundations of the Formal Sciences VII. Bringing Together Philosophy and Sociology of Science* 32, 161–85.
- Kuukkanen, Jouni-Matti (2015) *Postnarrativist Philosophy of Historiography*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Latour, Bruno (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press, Cambridge.
- Latour, Bruno (2004) "Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern". *Critical Inquiry* 30:2, 225–248.
- Latour, Bruno, ja Steve Woolgar (1979) *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Sage Publications, Beverly Hills.
- Levine, Caroline (2015) *Forms: Whole, Rhythm, Hierarchy, Network*. Princeton University Press, Princeton.
- Lyotard, Jean-François (1984) *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. Käänt. Geoffrey Bennington and Brian Massumi. University of Minnesota Press, Minneapolis.

- Mäkelä, Maria (2018) "Lessons from the *Dangers of Narrative* Project: Toward a Story-Critical Narratology". *Tekstuaalia* 4, 175–186.
- Mäkelä, Maria (2020, tulossa) "Kertomakirjallisuus myöhäiskapitalistisessa tarinataloudessa". Ei julkaisutietoja.
- Meretoja, Hanna (2018) *The Ethics of Storytelling: Narrative Hermeneutics, History, and the Possible*. Oxford University Press, New York.
- Ong, Walter J. (1982) *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. Methuen, Lontoo.
- Perhoniemi, Tuukka (2014) *Mitan Muunnelmat*. Vastapaino, Tampere.
- Phelan, James (2007) *Experiencing Fiction: Judgments, Progressions, and the Rhetorical Theory of Narrative*. The Ohio State University Press, Columbus.
- Pihlström, Sami (1996) "Tieteenfilosofian Jättiläiset Vastakkain". *Niin & Näin* 3/1996, 12–19.
- Raevaara, Tiina (2016) *Tajuaako Kukaan? Opa Tieteen Yleistajuistajalle*. Vastapaino, Tampere.
- Salminen, Antti ja Tere Vadén (2018) *Elo ja aenergia*. niin & näin, Tampere
- Sternberg, Meir (2010) "Narrativity: From Objectivist to Functional Paradigm". *Poetics Today* 31:3, 507–659.
- Todorov, Tzvetan (1971) *Poétique de la prose*. Seuil, Pariisi.
- Weigel, Moira (2019) "Feminist Cyborg Scholar Donna Haraway: 'The Disorder of Our Era Isn't Necessary'". <https://www.theguardian.com/world/2019/jun/20/donna-haraway-interview-cyborg-manifesto-post-truth> [Vierailtu 11.1.2020]