

VILLE LÄHDE

Saako ilmastonmuutoksella pelotella?

Viime vuoden heinäkuussa julkaistu ilmastonmuutosta käsittelevä artikkeli ”The Uninhabitable Earth” herätti poikkeuksellisen julkisen kiistan, johon tutkijat osallistuivat näkyvästi. Tieteellistä tarkkuutta tärkeämmäksi kiistakysymykseksi nousi se, onko pelko toimiva ympäristöviestinnän keino. Kriitikot kiistivät pelon voiman tutkimuksiin nojaten, mutta tarkemmin katsoen viittaukset osoittautuvat ongelmallisiksi. Ihmisen psykologia ei ole yksinkertaista viestien ja reaktioiden mekaniikkaa.

”Lupaan, että se on pahempaa kuin kuvittelette.”¹ *New York Magazinessa* ilmestyi viime vuoden heinäkuun 9. päivä David Wallace-Wellsin artikkeli ”The Uninhabitable Earth”. Siltä varalta, että otsikko ”Asumiskelvoton maa” ei olisi tarpeeksi raflaava, alaotsikossa mainitaan ”nälänhädät, taloudellinen romahdus ja Aurinko, joka keittää meidät”. Verkkoversion kuvituksena on joukko fiktiivisiä ihmiskunnan jälkeensä jättämiä fossiileja – ensimmäisenä kallo aurinkolaseineen. Revittelyn tarkoituksena on siekailemanton pelottelu.

Wallace-Wellsin kirjoituksen idea on yksinkertainen: entä jos pahimmat IPCC:n skenaariot toteutuivat? Päästövähennykset epäonnistuisivat, hiilidioksidipitoisuus ilmakehässä jatkaisi nousuaan, ja ilmakehän keskilämpötila karkaisi kauas Pariisin sopimuksessa sovitun ”turvarajan” tuolle puolen. Kirjoittaja muistuttaa, että kahden asteen lämpenemistä pidettiin katastrofina, mutta nyt se on päämäärämme². Tappavat helteet lisääntyvät Euroopassakin, ja esimerkiksi monet Intian alueet muuttuvat liian kuumiksi ihmisasutukselle. Maailman ruokajärjestelmä romahtaa, ja uudet ja vanhat taudit piinaavat ihmiskuntaa. Valtameret röyhtäilevät myrkyä, ja ihmiskunta suistuu sotien aikakauteen.

Artikkelista tuli saman tien historian luetuimpia ilmastonmuutosta käsitteleviä kirjoituksia ja *New York Magazinen* luetuin artikkeli koskaan. Se joutui myrskyn silmään: alle viikossa ilmestyi ainakin kymmenkunta laajan levikin kannanottoa sitä vastaan tai sen puolesta. Mitään vastaavaa ei ilmastonmuutoskeskustelun historiassa ole käynyt. Mikä yllättävintä, kuuluvimmin äänessä olivat ilmastotutkijat, eivät ilmastonmuutoksen kieltäjät. Kiista koski faktojen paikkansapitävyyttä mutta ennen kaikkea sitä, saako ja kannattaako ilmastonmuutoksella pelotella.

Ilmastojournalismia tarkistava *Climate Feedback* -sivusto julkaisi perusteellisen arvionsa jutusta jo 12. heinäkuuta. Seitsemäntoista tutkijaa arvioi tieteellisen uskotavuuden alhaiseksi: osa väitteistä on virheellisiä, osasta puuttuu tarvittava konteksti, mutta monet muut osuvat

oikeaan. Etenkin kritisoitiin sitä, että tapahtumien todennäköisyys jää maallikkolukijalle hämäräksi.³ *New York Magazine* julkaisi kritiikkiin vastaavan osin korjatun ja laajasti annotoidun version 14. heinäkuuta⁴.

Artikkelin yksityiskohtia ja niiden ongelmia on turha kerrata, sillä niihin voi tutustua kätevästi mainituissa lähteissä. Kritiikki osoitti tekstissä virheitä ja liioiteltuja väitteitä. Ilman niitäkin olisi voinut kuvata ”pahinta mahdollista” skenaariota – ja kuvaus olisi silti ollut tarpeeksi kauhistuttava.

Entä kritiikin toinen terä? Onko oikein pelotella ilmastonmuutoksella, ja saako siten mitään hyvää aikaan? Suurin osa kommentaareista vastasi kysymyksiin kieltävästi, mikä on kiinnostavaa jo sikäli, että Wallace-Wellsin juttu päättyi ilmastotutkijoiden optimistisiin näkemyksiin muutoksen mahdollisuuksista.

”He sanovat, että kun todella näemme maailman, jonka olemme saaneet aikaan, löydämme myös tavat tehdä siitä asumiskelpoisen. He eivät yksinkertaisesti voi kuvitella vaihtoehtoa.”⁵

Kritiikkiä ja puolivillaista viittaamista

Kriitikot hyökkäsivät rajusti ”tuomiopäivällä uhkailua” vastaan ja pyrkivät pönkittämään sanomisiaan tutkimusviittauksilla. Viittaukset osoittautuvat kuitenkin pääosin ongelmallisiksi.

Ensimmäiset myrskyn merkit näkyivät sosiaalisessa mediassa. Tulevaisuudentutkija Alex Steffen totesi Twitterissä, että epätoivo ei koskaan auta⁶. Ilmastotieteilijä Michael Mann, jota oli haastateltu juttuun mutta ei mainittu siinä, totesi Facebookissa: ”On vaarallista kuvata tutkimuksen tuloksia tavalla, joka esittää ongelman ratkaisemattomana ja ruokkii turmion, väistämättömyyden ja toivottomuuden tunnetta.”⁷

Muutaman päivän sisään ilmestyi useita kriittisiä kirjoituksia. Sosiologi Daniel Cohen kutsui 10. heinäkuuta kirjoitusta *Medium*-sivustolla ”katastrofipornoksi”

”Pelolla vetoamista’ on tutkittu ympäristöasioissa vähän.”

ja syytti Wallace-Wellsia luonnontieteen valikoivasta fetišöinnistä. Hänen mukaansa äärimmäisen lämpenemisen skenaarion kuvaaminen on turhaa, sillä todennäköisempi kehityskulku on ”ekoapartheid”, jossa yhdistyvät riittämättömät päästörajoitukset, laajamittainen ilmastonmuokaus ja eriarvoisuuden paheneminen. Väkiältä ja päästörajoitukset yhdistyvät, jos rajoituksia ei tehdä pyrkien tasa-arvoon ja demokratiaan.⁸ *Mashable*-sivustolla toimittaja Andrew Freedman varoitti 10. heinäkuuta julkaistussa jutussa, ettei ”tuomiopäivän skenaarioita” kannata hyväksyä, sillä ”tuomio ja turmio vievät vain pelkoon ja halvaantumiseen, kuten tutkimukset osoittavat”. Hän ei kuitenkaan viittaa yhteenkään tutkimukseen. Siitä huolimatta Freedman päätyy suositteluun jutun lukemista kriittisellä silmällä.⁹

Meteorologi Eric Holthausin 10. heinäkuuta päivätty kirjoitus *Grist*-sivustolla niin ikään varoittaa, ettei pelottelu toimi. Hän liittää Wallace-Wellsin kirjoituksen survivalistisiin unelmiin ja väittää sen ”piehtaroivan” katastrofitunnelmissa.¹⁰ Kieltäessään pelottelun toimivuuden hän vetoaa ympäristöpsykologi Paul C. Sternin näkökulmakirjoitukseen. Stern kyllä toteaa, että pelko ei toimi, mutta nimenomaan silloin, jos toimintaa ei koeta mahdolliseksi¹¹. Taustalla oleva laboratoriotutkimus kuitenkin koskee yhdysvaltaisten ilmastonmuutoksen kieltäjien urautuneiden asenteiden muutoksia, eikä jutussa edes esiinny sanaa ”pelko”! Holthaus viittaa toiseen osin saman ryhmän tutkimukseen, mutta sekään ei puhu pelottelusta. Kumpikin käsittelee sitä, miten ilmastotoimien ”muut hyödyt” voivat olla tutkimustiedon esittelyä tehokkaampi tapa vakuuttaa epäilijöitä.¹² Holthausin kolmas viite on mielipidekirjoitus¹³.

The New Republic -lehden toimittajan Emily Atkinin 10. heinäkuuta julkaistu kirjoitus viittaa sekin tutkimustietoon esittäessään, että pelko ei motivoi toimimaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Ensimmäinen viitattu tutkimus vuodelta 2009 ei kuitenkaan päädy tähän joh-

topäätökseen, ja lisäksi se koskee kuvien käyttöä. Laajassa kirjallisuuskatsauksessa kyllä mainitaan näkemykset, joiden mukaan pelko ei ole toimiva keino, mutta kirjoittajien mukaan näkemystä ei ole testattu empiirisesti. Ylipäätään ”pelolla vetoamista” on tutkittu ympäristöasioissa vähän, ja sen tehosta on eri näkemyksiä. Kuten Stern, tutkijat korostavat, että koettu toiminnan mahdollisuus on olennaista. Silti pelottavilla väitteillä ”on paikansa”.¹⁴

Toisen vuonna 2015 julkaistun tutkimuksen kohteena ovat nuoret. Siinäkin todetaan, että pelko voi vaikuttaa väärään suuntaan, mikäli tunne omasta vaikutusvallasta puuttuu – ja tämä on ymmärrettävä lähtötilanne nuorilla. Epätoivoa tulee välttää, mutta asian vakavuutta ei pidä peitellä. Tässäkin artikkelissa muistutetaan, ettei asiaa ole tutkittu kunnolla empiirisesti.¹⁵ On merkittävää, että kummassakin tutkimuksessa ilmastotoimia käsitellään vain yksilön elämäntapavalintoina, ja voi kysyä, miten paljon tämä rajausta vaikuttaa voimattomuuden tunteeseen¹⁶. Vaikka Atkin viittaa juttunsa otsikossa Cohenia siteeraten ”katastrofipornoon”, hän yllättäen kuitenkin päätyy kiittämään Wallace-Wellsin artikkelia. Hän varoittaa, että se voi ruokkia ilmastotoimien vastustajien syytöksiä ”alarmismista”, mutta siteeraa myös haastattelemaansa tutkijaa, jonka mukaan artikkeli ei varoittele tarpeeksi.¹⁷

Kummallisimpaan tieteelliseen viittaamiseen päätyy Victoria Herrman *The Guardian* -lehden jutussaan 12. heinäkuuta. Hän muistuttaa, miten tarinoiden käyttö vaikuttaa tapaamme lukea maailmaa ja toimia siinä. ”Nämä tuomiopäivän tarinat ovat väärässä, ja ne ovat vaarallisia.”¹⁸ Viitattu tutkimus kuitenkin ei käsittele lainkaan viestintää, eikä sen aiheena ole pelottelu vaan uuden masennusta koskevan integroidun teorian testaaminen¹⁹. Herrman vetää käytännössä tutkimuksen yhdestä virkkeestä suoran linjan siihen, että ihmiskuntaa ei tule esittää ilmastonmuutoksen toivottomana uhrina – ja

”Miksi on niin vaikea puhua maailman pahimmasta ongelmasta?”

olettaa lukijan puolesta Wallace-Wellsin väittävän näin²⁰.

Ilmastotieteilijä Michael Mannin, ilmastoviestijä Susan Joy Hassolin ja pilapiirtäjä Tom Tolesin 12. heinäkuuta julkaistussa *The Washington Postin* mielipidekirjoituksessa on kaikista kritiikeistä osuvin tutkimusviittaus vuoden 2014 artikkeliin, jossa vertaillaan tunteiden ja kognition roolia riskikäsitelyssä. Tämä tutkimus päätty esittämään, että ”huoli” ennustaa merkittävästi ilmasto-toimien kannattamista, mutta ”pelko” ei. Tutkijat kuitenkin varoittavat, että tutkimus on alustava ja erottelu-kyvytön.²¹

Onko kauheassa maailmassa peloteltava?

Wallace-Wellsin kirjoitusta puolustavia kannanottoja oli vähemmän, mutta niitäkin oli useita. Pelko on jälleen pääasiallinen puheaihe.

The Atlantic -lehden toimittaja Robinson Meyer asettuu 10. heinäkuuta julkaistussa jutussaan kantojen välimaastoon. Hän kysyy alaotsikossaan, miksi on niin vaikea puhua maailman pahimmasta ongelmasta – kukaan ei osaa. Meyer kuvaa jännitettä optimististen kehityskulkujen, Trumpin hallinnon aiheuttaman epätoivon ja käynnissä olevien muutosten välillä²². Hänen mukaansa suuri osa tutkijoista on lopettanut tuomiopäivän puheet viitaten valintaa tukeviin tutkimuksiin – mutta Meyer ei esitä tutkimusviitteitä. Hänen oma kantansa ei kuitenkaan ole vakiintunut: ”En ole sitä mieltä, että toimittajien tulisi kehystää totuutta inspiroidakseen ihmisiä paremmin – se ei ole työmme. Mutta horjun aika lailla sen suhteen, tarvitaanko turmion kuvauksia vai ei.”²³

Sen sijaan 10. heinäkuuta päivätyssä jutussaan *Slate* -lehden toimittaja Susan Matthews asettuu puolustamaan Wallace-Wellsia ja kutsuu artikkelia ”aikamme *Äänettömäksi kevääksi*” viitaten Rachel Carsonin 1962 ilmestyneeseen ympäristöklassikkoon. Hänen mukaansa yksi-

löiden asenteita ja kulutustottumuksia ei ehditä muuttaa ajoissa, vaan on kerrottava totuus ja saatava ihmiset painostamaan poliitikkoja. Hän myös epäilee Wallace-Wellsin optimistista lopputulemaa: Trump on merkki ”uudesta ilmastonmuutoksen kieltämisestä”, joka ilmiön itsensä sijaan kiistää sen vakavuuden.²⁴

Daniel Roberts kiinnittää 11. heinäkuuta *Vox*-lehden jutussaan huomiota siihen, miten ihmisten käyttäytymistä koskeviin tutkimuksiin viitataan keskustelussa puolivillaisesti. Hän myös pohtii, että jos pelko toimii yhdistettynä toiminnan mahdollisuuksien kokemiseen, tarkoittaako tämä sitä, että mahdollisuuksia täytyy kuvata joka kerta: ”Jokaisen artikkelin ei tarvitse käsitellä kaikkea.” Roberts siteeraa Wallace-Wellsin puolustusta: keskitason ilmastoskenaarioita on totuttu näkemään pahimpina, ja ihmiset pitävät nykyisen jatkumista suhteellisen ennallaan todennäköisempänä kuin tuomiopäivän skenaarioita, vaikka kummatkin ovat yhtä epätodennäköisiä. Wallace-Wells pyrki ”ankkuroimaan lukijansa psykologisesti” uudelleen. Roberts myös esittää, että kriitikoiden ihmiskuva on yksioikoinen – kaikkien oletetaan reagoivan samalla tavalla samaan viestiin. Keskiertolukijan tavoittelu ei kuitenkaan tavoita ketään kunnolla.²⁵

Ympäristöjärjestö Sierra Clubin *Sierra*-lehdessä 14. heinäkuuta kirjoittava Jason Mark puolustaa artikkelia ”loiskauksena kylmää vettä kasvoille” ja kiittää Wallace-Wellsia siitä, että tämä on saanut draamallisesti tylsän hitaan ilmastonmuutoksen kaikkien huulille aikana, jolloin vaikkapa Trumpin hallinnon Venäjä-yhteyksien tutkimus on kuumimmillaan. Alle viikossa 2,5 miljoonaa ihmistä oli lukenut artikkelin! Mark kyseenalaistaa Mannin, Hassolin ja Tolesin siteeraaman tutkimuksen relevanssin mutta lukee sitä itse täysin päin honkia keskittyen vain yhteen virkkeeseen kirjallisuuskatsauksessa tutkimuksen johtopäätöksien sijaan. Hän viittaa terveysalan tutkimuksiin ”pelolla vetoamisen” tehosta ja

esittää, että terveystieteiden tutkimus voisi olla toimiva (ja tästä Kiinan ja Intiankin ilmastokeskustelun kehitys antaa osuviittoa). Markkin mukaan ilmastoviestinnässä tarvitaan ”inhimillisten tunteiden koko kirjo”.²⁶

New York Magazine julkaisi Wallace-Wellsin artikkelin annotoidun version heinäkuun 14. päivänä. Sen johdannossa hän toteaa, että välinpitämättömyys on pahempi asia kuin fatalismi ja että suurin osa ihmisistä ei suinkaan pelkää liikaa vaan liian vähän.

”Itse asiassa en edes ymmärrä, mitä ’liian peloissaan’ tarkoittaisi. Tutkimustiedon mukaan ilmastonmuutos uhkaa liki kaikkia ihmiselämän osa-alueita tällä planeetalla, ja toimimattomuus tuo ongelmat nopeammin liki. Tässä tilanteessa en pidä herjaavana, jos artikkelia tai sen kirjoittajaa kutsutaan alarmistiseksi. Hyväksyn tuon luonnehdinnan. Meidän tulisi olla hätäntyneitä.”²⁷

Hän viittaa ilmastotutkija James Hansenin artikkeliin ”tieteellisestä pidättyväisyydestä” vuodelta 2007. Hansenin mukaan tutkijoiden pelko olla ”poika, joka huusuttaa” ja tiedeyhteisön kannustus ylivarovaisiin kantoihin estää tutkijoita ottamasta kunnolla kantaa silloin, kun olisi aihetta.²⁸ Hansen on itse kertonut olevansa turhautunut Wallace-Wellsin artikkeliin²⁹.

Ihmisen tunteet eivät ole yksinkertaisia

Keskustelu vaikutti hiipuvan nopeasti viikon ryöpsähdysten jälkeen, etenkin kun *Climate Feedbackin* faktantarkistus ja artikkelin korjattu ja annotoitu versio oli julkaistu. Yllättäen tammikuun 4. päivä Lucia Graves palasi kuitenkin aiheeseen *The Guardian* -lehdessä. Hän toteaa, että käyttäytymistä koskevaa tutkimusta ei ole sovellettu pätevästi. Kummallakin puolella väittelyä on tukeuduttu tutkimukseen väärin, sillä inhimilliset tunteet ovat monimutkaisia ja henkilökohtaisesti vaihtelevia. Ilmastonmuutos ei ole myöskään monoliitti, vaan ihmiset kohtaavat sen eri tilanteissa.³⁰

Toisin kuin Robertsilla, Gravesilla on kuitenkin tukea – tuore *Nature Climate Change* -lehdessä ilmestynyt kahden psykologian ja aivotutkimuksen ja yhden ilmastoviestinnän tutkijan kannanotto keskusteluun. Kolmikko syyttää keskustelijoita siitä, että he pitävät tunteita yksinkertaisina vipuina tai katkaisijoina, joiden vaikutukset ovat ennustettavia ja yleisinhimillisiä. Lisäksi ”kansanpsykologinen” käsitys siitä, että arkikielessä kuvatut tunteet ovat erillisiä luonnollisia luokkia, ei ole tieteellisesti uskottava.³¹ Edellä mainitun Mannin ja kumppanien viittaaman tutkimuksen tekijät näkivätkin tutkimuksensa puutteeksi juuri sen, että he joutuivat nojaamaan tutkimuskohteiden omiin tunnenimetyksiin.³²

Tutkimus ei tue yksinkertaista näkemystä tunnevaihtamisesta. Ilmastoviestintään ei löydy ”hopealuotia”, sillä samat viestit voivat tuottaa eri ihmisillä eri tuloksen. Intuitiiviset päätelmät voivat viedä ilmastoviestintää harhaan. Melko happamasti tutkijat toteavatkin:

”Vaikka tämä on ehkä itsestään selvä huomio, nykyinen tutkimus ja keskustelu vetoamisen tavoista eivät tavoita tätä tärkeää nyanssia.”³³

Täydellisen ilmastoviestinnän reseptin sijaan on yrittävä lähestyä ja ymmärtää yleisöä. Se on vaikeampaa mutta perustuu paremmin ihmistieteelliseen tutkimustietoon kuin yksinkertainen ja eettisesti ongelmallinen ajatus tunteiden ja toiminnan manipuloinnista.³⁴

Gravesin mukaan ”The Uninhabitable Earth” olikin ongelmistaan huolimatta ”parasta, mitä ilmastoviestinnässä on tapahtunut pitkään aikaan.”³⁵ Etenkin jos sitä seuraava keskustelu saa tutkijat ja journalistit miettimään tarkemmin omia ”intuitiivisia” kantojaan ilmastoviestintään, Graves on eittämättä oikeassa.

Kysymys pelottelun ja toiveikkuuden suhteesta ei kuitenkaan ole niin yksinkertainen. Kuten edellä ehdotin, jo tutkimuksessa rajattu käsitys yksilön roolista voi luoda epäuskkoa yksilön mahdollisuuksiin. Ehkä keskustelun toistuva jumiutuminen yhä uudestaan pelon ja toivon, optimismin ja pessimismin väliseen asetelmaan juontaa siinä, että yksilöllisen toiminnan ja rakenteellisten (tai poliittisten) ratkaisujen suhde jää niin hämäräksi.

Samasta syystä ilmastotieteen rooli viestinnässä ei ole liioin yksioikoinen. Tiede ei ole faktojen kokoelma vaan paras tapa tuottaa tietoa maailmasta, ja tarpeeseen sopiva tieto vaatii oikeita kysymyksiä. Ilmastofaktat eivät kerro siitä, miten ilmastonmuutoksen hillintä voisi onnistua. Se vaatii yhteiskunnallista tietoa ja tajua.

Yksilöllisen ja rakenteellisen erottelussa on yhtäältä mieltä. Se muistuttaa, että yksilöiden vaikutusvalta kulluttajana ja äänestäjänä on rajallinen ja että rakenteelliset muutokset esimerkiksi liikennejärjestelmissä, ruokajärjestelmässä tai energiantuotannossa eivät kasaannu markkinoiden magialla yksilöiden päätöksistä. Toisaalta erottelun näkeminen poissulkevana sivuuttaa tärkeitä huomioita. Ensinnäkin yksilöiden on mahdollista lisätä vaikutusvaltaansa liittoutumalla yhteiskunnallisessa toiminnassa – elämäntapavalinnat ja äänestyspäätökset ovat vain kansalaisuuden siivuja. Toiseksi monimutkaisten yhteiskunnallisten systeemien kuten ruokajärjestelmän muutos ei onnistu ilman muutoksia ihmisten elämässä ja luovuutta kaikilla tasoilla.³⁶

Joka tapauksessa isällinen mestarointi juuri oikeasta viestimisen tavasta suhtautuu toisiin ihmisiin joko yksinkertaisina otuksina tai yleistää oman kokemuksen universaaliksi. Toisia pelko voi halvaannuttaa, toisia se aktivoi. Toivoa voi löytyä myös toivottomuuden keskellä, ja pessimistikin voi säilyttää toimintakykynsä, jos vaihtoehto tuntuu vielä kauheammalta.

Viitteet

- 1 Wallace-Wells, 2017a.
- 2 Olen kirjoittanut ilmastonmuutoksen turvarajoista laajan populaarin katsauksen, ks. Lähde 2017b.

- 3 *Climate Feedback* 2017. Faktakriitikistä ks. myös Mooney 2017. *Climate Feedback* on toimiva kansainvälinen tutkijaverkosto. Sille antaa institutionaalisen kodin ja rahoitusta University of California Mercedin ilmastokommunikaation keskus.
- 4 Wallace-Wells 2017b.
- 5 Wallace-Wells 2017a.
- 6 Verkossa: <https://twitter.com/AlexSteffen/status/884262230279176193>
- 7 Verkossa: <https://www.facebook.com/MichaelMannScientist/posts/1470539096335621>
- 8 Cohen 2017.
- 9 Freedman 2017.
- 10 Holthaus 2017.
- 11 Stern 2012.
- 12 Bain ym. 2012; Bain ym. 2015.
- 13 Ornish 2014.
- 14 O'Neill & Nicholson-Cole 2009.
- 15 Stevenron & Peterson 2015.
- 16 Lähde 2017a.
- 17 Atkin 2017.
- 18 Herrman 2017.
- 19 Haefel ym. 2008.
- 20 Herrman 2017.
- 21 Mann ym. 2017; Smith & Leiserowitz 2014.
- 22 Meyer 2017. Hän viittaa ilmastopäästöjen tasaantumiseen, joka osoitautui valitettavasti väliaikaiseksi eikä muutenkaan pitänyt paikkansa. Ks. Lähde 2017b.
- 23 Meyer 2017.
- 24 Matthews 2017.
- 25 Roberts 2017.
- 26 Mark 2017.
- 27 Wallace-Wells 2017b.
- 28 Hansen 2007.
- 29 Mark 2017.
- 30 Graves 2018.
- 31 Chapman ym. 2017.
- 32 Smith & Leiserowitz 2014.
- 33 Chapman ym. 2017, 851.
- 34 Chapman ym. 2017.
- 35 Graves 2018.
- 36 Ben Ramalingamin teos *Aid on the Edge of Chaos* käsittelee perusteellisesti sitä, miten toivoton ”kontrollin illuusio” on monimutkaisten järjestelmien hallinnoinnissa, ja miten ylätason kontrollin pyrkimys on monien kehitys- ja avustustyön ongelmien taustalla. Ramalingam 2013.
- Chapman, Daniel A., Lickel, Brian & Markowitz, Ezra, Reassessing Emotion in Climate Change Communication. *Nature Climate Change*. Vol. 7, No. 12, 2017, 850–852.
- Climate Feedback*, Scientists explain what New York Magazine article on ”The Uninhabitable Earth” gets wrong. 12.7.2017 (täydennetty myöhemmin). Verkossa: <https://climatefeedback.org/evaluation/scientists-explain-what-new-york-magazine-article-on-the-uninhabitable-earth-gets-wrong-david-wallace-wells/>
- Cohen, Daniel, How New York Mag’s Climate Disaster Porn Gets it Painfully Wrong. *Medium*. 10.7.2017. Verkossa: <https://medium.com/@aldatweets/new-york-mags-disaster-porn-gets-it-painfully-wrong-33f49e039999>
- Freedman, Adrew, Do Not Accept New York Mag’s Climate Change Doomsday Scenario. *Mashable*. 10.7.2017. Verkossa: <https://mashable.com/2017/07/10/new-york-mag-climate-story-inaccurate-doomsday-scenario/#SIQw3EGvtPq9>
- Graves, Lucia, Which works better: climate fear, or climate hope? Well, it’s complicated. *The Guardian*. 4.1.2018. Verkossa: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jan/04/climate-fear-or-hope-change-debate>
- Haefel, Gerald J. ym., Hopelessness Theory and the Approach System. Cognitive Vulnerability Predicts Decreases in Goal-Directed Behavior. *Cognitive Therapy and Research*. Vo. 32, No. 2, 2008, 281–290. Verkossa: <https://www3.nd.edu/~ghaefel/Resources/Haefel%20et%20al%202008.pdf>
- Hansen, James, Scientific Reticence and Sea Level Rise. *Environmental Research Letters*. No. 2, 2007. Verkossa: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/2/2/024002/pdf>
- Herrman, Victoria, Doomsday narratives about climate change don’t work. But here’s what does. *The Guardian*. 12.7.2017. Verkossa: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/jul/12/doomsday-narratives-climate-change-dangerous-wrong>
- Holthaus, Eric, Stop scaring people about climate change. It doesn’t work. *Grist*. 10.7.2017. Verkossa: <https://grist.org/climate-energy/stop-scaring-people-about-climate-change-it-doesnt-work/>
- Lähde, Ville, Älä eksy silpputiedon viidakoon. *Huuli*. Kesä 2017a, 38–45. Verkossa: <http://www.huulilehti.fi/ala-eksy-silpputiedon-viidakkoon/>
- Lähde Ville, Sadan vuoden urakka. Miten ilmaston kanssa eletään. BIOS-tutkimusyksikön blogi, 4.12.2017b. Verkossa: <http://bios.fi/sadan-vuoden-urakka-miten-ilmaston-kanssa-eletaan/>
- Mann, Michael, Hassol, Susan Joy & Toles, Tom, Doomsday Scenarios are as Harmful as Climate Change Denial. *The Washington Post*. 12.7.2017. Verkossa: https://www.washingtonpost.com/opinions/doomsday-scenarios-are-as-harmful-as-climate-change-denial/2017/07/12/880ed002-6714-11e7-a1d7-9a32c91c6f40_story.html?utm_term=.538e68a5e2a3
- Mark, Jason, Fear Factor. A Defence of New York’s Climate Doom Cover Story. *Sierra*. 14.7.2017. Verkossa: <http://www.sierraclub.org/sierra/fear-factor-defense-new-yorks-climate-doom-cover-story>
- Matthews, Susan, Alarmism is the Argument We Need to Fight Climate Change. *Slate*. 10.7.2017. Verkossa: http://www.slate.com/articles/health_and_science/science/2017/07/we_are_not_alarmed_enough_about_climate_change.html
- Meyer, Robinson, Are We as Doomed as That *New York Magazine* Article Says? *The Atlantic*. 10.7.2017. Verkossa: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/07/is-the-earth-really-that-doomed/533112/>
- Mooney, Chris, Scientists challenge magazine story about ‘uninhabitable Earth’. *The Washington Post*. 10.7.2017. Verkossa: <https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2017/07/12/scientists-challenge-magazine-story-about-uninhabitable-earth>
- O’Neill, Saffron & Nicholson-Cole, Sophie, ”Fear Won’t Do It”. Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations. *Science Communication*. Vol. 30, No. 3, 2009, 355–379.
- Ornish, Dean, Love, Not Fear, Will Help Us Fix Climate Change. *Time*. 30.9.2014. Verkossa: <http://time.com/3450002/love-not-fear-will-help-us-fix-climate-change/>
- Ramalingam, Ben, *Aid on the Edge of Chaos*. Oxford University Press, Oxford 2013.
- Roberts, David, Did That *New York Magazine* Climate Story Freak You Out? Good. *Vox*. 11.7.2017. Verkossa: <https://www.vox.com/energy-and-environment/2017/7/11/15950966/climate-change-doom-journalism>
- Smith, Nicholas & Leiserowitz, Anthony, The Role of Emotion in Global Warming Policy Support and Opposition. *Risk Analysis*. Vol. 34, No. 5, 2014, 937–948.
- Stern, Paul C., Fear and Hope in Climate Messages. *Nature Climate Change*. Vol. 2, No. 8, 2012, 572–573.
- Stevenson, Kathryn & Peterson, Nils, Motivating Action through Fostering Climate Change Hope and Concern and Avoiding Despair among Adolescents. *Sustainability*. Vol. 8, No.6, 2015.
- Wallace-Wells, David, The Uninhabitable Earth. *The New York Magazine*. 9.7.2017a. Verkossa: <http://nymag.com/daily/intelligencer/2017/07/climate-change-earth-too-hot-for-humans.html>
- Wallace-Wells, David, The Uninhabitable Earth, Annotated Edition. *The New York Magazine*. 14.7.2017b. Verkossa: <http://nymag.com/daily/intelligencer/2017/07/climate-change-earth-too-hot-for-humans-annotated.html>

Kirjallisuus

- Atkin, Emily, The Power and Peril of ”Climate Disaster Porn”. *The New Republic*. 10.7.2017. Verkossa: <https://newrepublic.com/article/143788/power-peril-climate-disaster-porn>
- Bain, Paul G., Hornsey, Matthew, Bongiorno, Renata & Jeffries, Carla, Promoting Pro-environmental Action in Climate Change Deniers. *Nature Climate Change*. Vol. 2, No. 8, 2012, 600–603.
- Bain, Paul G. ym., Co-benefits of Addressing Climate Change Can Motivate Action Around the World. *Nature Climate Change*. Vol. 6, No. 2, 2015, 154–157.