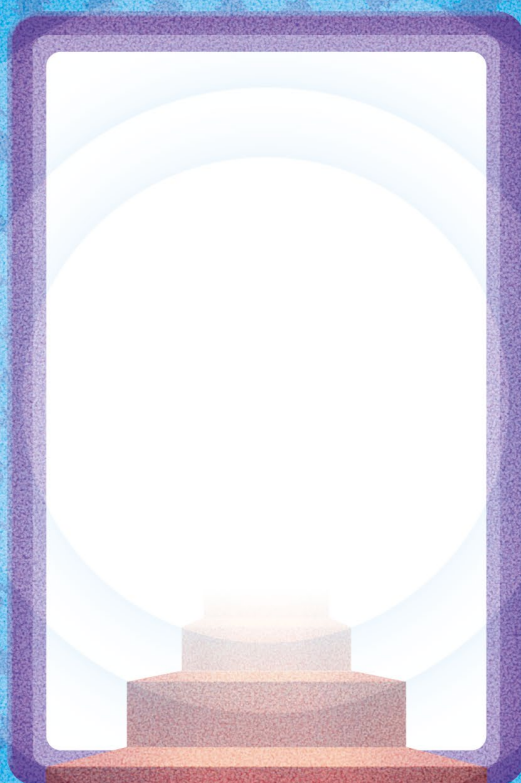




# SKEPTIKKO

TIETEELLISEN MAAILMANKUVAN PUOLESTA

1/2024



Skeptikko testasi: Ayurveda

**Ihmistieteen uskottavuuskriisi**

**Kännykkäsäteilyhuuhaa hiipumassa?**



”Mikäli mobiilisäteily olisi niin vaarallista kuin jotkut väittävät, se näkyisi jo väestötasolla”, Vesa Linja-ahon artikkelissa todetaan (s. 11-16).

- 4 **Niko Wessman**  
MINÄ, SKEPTIKKO
- 6 **Risto K. Järvinen**  
JÄNNITYSNÄYTELMÄ TIETEIDEN TALOLLAN
- 7 **Boxa**  
GNOOMIT
- 8 **Ville Aarnikko**  
PUHEENJOHTAJAN PALSTA: UUSI PUHEENJOHTAJA JA SKEPTISEN AJATTELUN TÄRKEYS
- 10 **Tiina Raevaara**  
INFORMAATION TULVA MUUTTAÄ IHMIÄ JA YHTEISKUNTAA
- 11 **Vesa Linja-aho**  
MOBIILISÄTEILYRINTAMALLA HILJAISTA – WHO UUDELLEENARVIOIMASSA LUOKITUSTAAN
- 17 **Arto Selkälä**  
IHMISTIEEN USKOTTAVUUSKRIISI – RAKENTEELLISEN SYRJINNÄN TEORIAN OSOITTAMINEN EPÄTIETEEKSI
- 24 **Kirsi Virtanen**  
SISÄLTÖVAROITUS: STRESSIÄ, HORMONEJA, TEINEJÄ..
- 26 **Ihme Juttuja**
- 28 **Tiina Lintunen**  
SKEPTIKKO TESTASI: AYURVEDA

Julkaisija:

SKEPSIS<sup>RY</sup> #143

Tieteiden talo  
Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki  
www.skepsis.fi  
Y-tunnus: 1462799-8

Päätoimittaja: Risto K. Järvinen

E-mail: paatoimittaja@skepsis.fi

Toimitus: Närhitie 11, 01450 Vantaa

Toimitusneuvosto: Ville Aarnikko, Vladimir Heiskanen,  
Kalle Keränen, Vesa Linja-aho, Santtu  
Puukka, Niko Wessman.  
toimituskunta@skepsis.fi

Taitto: Tampereen seudun Työllistämisyhdistys  
Etappi ry

Kaikki tässä lehdessä julkaistut kirjoitukset ovat kirjoittajien omia mielipiteitä, eivätkä välttämättä edusta toimituksen tai Skepsiksen virallista kantaa.

Lehdellä on oikeus tehdä kopioita artikkeleista, saattaa niitä yleisön saataville sekä siirtää aineistoa kolmansille osapuolille, lähinnä tutkimuskäyttöön. Skeptikon näköislehti julkaistaan kahden vuoden viipeellä Skepsiksen www-sivuilla.

Skeptikko on sitoutunut noudattamaan Journalistin ohjeita ja Julkisen sanan neuvoston toimintaperiaatteita.

Painopaikka: PK-Paino  
ISSN 0786-2571

Ilmoitushinnat: 1/1 (180 x 260 mm) 500 €  
1/2 (180 x 130 tai 90 x 260) 250 €  
1/4 (90 x 130 tai 180 x 65) 125 €

Seuraava Skeptikko ilmestyy kesäkuussa. Lehteen tarkoitettu materiaali tulee olla toimituksessa toukokuun 19. päivään mennessä.

- 31 **Juha Leinivaara**  
MULLISTAVA LAITE SÄHKÖN SÄÄSTÄMISEEN!
- 32 **Pekka Henttonen**  
SKEPTIKKO VITSIEN ARMOILLA
- 34 **Kalle Keränen**  
KIRJAT: ALKEMIAN HISTORIA
- 35 **Risto K. Järvinen**  
KIRJAT: PAHAN PÄIVÄN VARALLE
- 36 **Risto K. Järvinen**  
KIRJAT: PERTTU HÄKKINEN. VALONKANTAJA

**Kansi: Kännykkäsäteilyn oletetuista vaaroista kirjoittaa aktiivisesti enää vain yhden käden sormilla laskettava porukka.**  
**Kuva: Mio Salmi**

## ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ H-SANAA

**A**SUIN 15-VUOTIAANA vuoden Keniassa. Isäni rakensi tietä, minun piti mennä paikalliseen kouluun. Olin jännityksestä kankea, kun kävin isän kanssa *Kericho High Schoolin* kansliassa odottamassa, että koulun rehtori saapuu tapaamaan minua Nakurusta. Tulisin olemaan ainoa valkoinen oppilas koulussa, ja herätin luonnollisesti huomioita käytävillä kulkiessani. Rehtori ei tullut ikinä paikalle, joten koulun sijasta päädyin pelaamaan joka päivä tennistä, squashia ja golfia.

Reilut 40 vuotta myöhemmin, viime vuoden lokakuussa, kenialaisessa *St. Theresa's Eregi Girls' High Schoolissa* tapahtui kummia. Ainakin 62 oppilasta joutui sairaalaan sen jälkeen, kun heidän käsivartensa ja jalkansa olivat alkaneet nykiä hallitsemattomasti ja he olivat alkaneet kouristella. Tyttöjen kerrottiin valittaneen päänsärkyä, huimausta ja polvikipuja. Monet eivät pystyneet kävelemään ja heidät jouduttiin kuljettamaan pyörätuoleissa ambulansseihin.

Tämä tapahtui Musolin kaupungissa, noin 370 kilometriä luoteeseen pääkaupunki Nairobista. Kun koulu avattiin seuraavana päivänä, vanhemmat hyökkäsivät kampukselle ja vaativat sen sulkemista siihen saakka, kunnes epidemiasta tiedetään enemmän. Parin päivän päästä opetusviranomaiset sulki suurimman osan koulusta, koska sairaalaan vietyjen oppilaiden määrä oli jo 106.

Monet syyttivät tapahtuneesta koronarokotetta, joka oli annettu koulun oppilaille edellisen vuoden heinäkuussa. Toisten mukaan tytöt teeskentelivät. Näytteitä otettiin verestä, virtsasta, ulosteesta sekä nielusta, mutta mitään ei löytynyt. Seuraavana päivänä Kenian terveysviranomaiset tiedottivat, että kyse ei ole tartuntataudista. He päättelivät, että tytöt kärsivät hysteriaasta, joka johtuu tulevien kokeiden aiheuttamasta stressistä.

Massahysteriaepidemioita yli 30 vuotta tutkinut sosiologi **Robert E. Bartholomew** kirjoitti tapauksesta heti tuoreeltaan *Skeptic*-lehdessä. Hän nosti esiin kolme seikkaa.

1) Älä koskaan käytä H-sanaa. Sana ”hysteria” on ladtettu termi, jota käytettiin yleisesti 1800-luvulla naisten leimaamiseen psykologisesti ja emotionaalisesti epävaikaksi. Useimmat länsimaiset lääkärit ja psykiatrit eivät enää käytä kyseistä termiä. Se on korvattu neutraaleilla nimityksillä, kuten ”massapsykogeeninen” tai ”massasiogeeninen sairaus” tai termillä ”toiminnallinen neuro-

loginen häiriö”. Ilmiö esiintyy tyypillisesti pienissä yhteenkuuluvissa ryhmissä, jotka kokevat poikkeuksellista ahdistusta. Sitä voidaan pitää kollektiivisena stressireaktion, jota esiintyy normaaleilla, terveillä ihmisillä.

2) Tällaisissa tapauksissa viranomaisten tulisi välittömästi ottaa huomioon myrkyn tai taudinaiheuttajan mahdollisuus, mutta kun ne on eliminoitu, tulisi tarkastella joukkopsykogeenisen sairauden todennäköisyyttä. Taudinpurkauksia on kahta päätyyppiä: ahdistuneisuusperäinen ja motorinen. Ensin mainittu on yleistä kehittyneiden maiden kouluissa ja tehtaissa, joissa pieni yhteenkuuluva ryhmä joutuu yhtäkkiä alttiiksi haitalliseksi katsotulle aineelle. Yleisin laukaiseva tekijä on outo tai tuntematon haju. Motoriset taudinpurkaukset ovat yleisimpiä vähemmän kehittyneissä maissa. Ne hautuvat hitaammin, usein viikkoja tai kuukausia. Niitä esiintyy tyypillisesti vaativissa kouluissa, joissa vallitsee jännitteitä opiskelijoiden ja johtajien välillä tai jokin muu ristiriita. Tällaisessa pitkäaikaisessa stressissä hermot ja neuronit, jotka lähettävät viestejä aivoihin, häiriintyvät, mikä johtaa joukkoon neurologisia oireita, kuten nykimiseen, vapinaan, kouristuksiin ja transsin kaltaisiin tiloihin.

3) Selvitä, mikä stressin aiheuttaa ja poista se tai ainakin vähennä sitä. Nämä epidemiat liittyvät tyypillisesti lähetykskouluihin, jotka ovat pahamaineisia, koska jättävät huomioimatta paikalliset perinteet ja upottavat oppilaat länsimaisiin uskonnollisiin ja kulttuurisiin käytäntöihin. Lähetykskoulujen opiskelijoita opetetaan kotona palvomaan esi-isiä, kun taas koulussa he tutkivat Raamatun kieltoja tehdä sellaista.

Tällaiset epidemiat ovat Bartholomewin mukaan nähtävä ahdistuksen kollektiivisina ilmenemismuotoina, jotka lievittävät jännitteitä. Ne ovat osittain rituaalia, osittain ”hysteriaa” ja viestivät, että jotain on vakavasti vialla. Ne eivät ole koskaan spontaaneja reaktioita stressiin sinänsä, vaan asettuvat aina johonkin ainutlaatuihin kontekstiin. On tutkijoiden tehtävä tunnistaa, mikä se on, ja puuttua siihen. Joka tapauksessa Kenian epidemia on jälleen yksi ilmentymä perinteisen taikauskon ja kolonialismin sekoituksesta.

Taisin itsekkin olla jonkinlainen kolonialismin jäännös, kun kiersin säännöllisesti *Kericho Golf Clubin* rataa teeyhtiö *Brooke Bondilla* työskennelleiden brittien kanssa.

RISTO K. JÄRVINEN



## Minä, skeptikko: Niko Wessman

*"Artificial Mind tulee menemään ohi ihmisen ajattelun tasosta. Kyse on vain ajasta. Joka tapauksessa se aika tulee", kirjoittaa Skepsiksen hallituksen tuore jäsen Niko Wessman.*

**O**LEN 54-VUOTIAS tietoliikennetekniikan insinööri, joskin koko työhistoriani olen tehnyt ohjelmistokehitystä. Harrastan säännöllisesti mm. sählyä, luen paljon ja matkustan aina, kun se töiden puolesta on mahdollista. Olen asunut koko elämäni Hyvinkäällä, nuoruuteni yksinhuoltajaäidin ja veljen kanssa. Nyt olen naimisissa ja meillä on kaksi täysikäistä lasta.

Itse en usko yliluonnollisiin olentoihin, joihin myös ajatuksen jumalasta luen, mutta monille ajatus jumalasta tuo positiivista sisältöä elämään, joten siinä mielessä näen uskonnon hyödyllisenä tekijänä. Pidän kylläkin todennäköisenä, että ajan kuluessa suunta maailmassa on kohti uskonnottomuutta, kun yleinen ymmärrys luonnontieteestä ja rationaalisesta ajattelusta etenee.

En ole itse kokenut yliluonnolliseksi luettavia ilmiöitä, mutta olisi kyllä mielenkiintoista kokea sellainen. Ufon olen kerran nähnyt omalla kotipihallani, mutta siinä kyseessä oli todennäköisesti sotilastiedusteluteknologiaan liittyvä lentävä laite.

### KÄYTÄNNÖN TOIMINNASSA MUKANA KOHTA 25 VUOTTA

**OLIN JO NUORENA KIINNOSTUNUT** Skepsiksen aihepiiristä ja muistan, kuinka Usenetin aikana latasin modeemilla koneelleni kaiken mahdollisen keskustelun kyseisistä aiheista. Tällöin päätin myös liittyä mukaan Skepsikseen, olisiko tuo ollut 90-luvun puoliväliä.

Internetin alkuaikoina ei ollut juurikaan käytössä Facebookin tapaista keskitettyä sivustoa, jossa keskustelua Skepsiksen aiheista olisi käyty, joten ehdotin silloiselle hallitukselle keskustelusivuston rakentamista, ja päätöksen pohjalta toteutin sivuston. Alkuvaiheessa keskustelua käytiin paljon ja pidimme lisäksi kokoontumisia oluen parissa. Mukana oli myös yliluonnollisiin ilmiöihin uskovia henkilöitä, joten keskustelu oli mielenkiintoista.

Nyt vuodenvaihteessa tuli aika sulkea keskustelusivusto. Aika oli ajanut ohitse teknologiasta ja loogisinta mode-roinnin kannalta oli keskittää kaikki keskustelu yhdistyksen Facebook-sivuille. Sivustolle kertyi 25 vuoden aikana yli 400 000 viestiä, joiden toivoisi päätyvät johonkin pysyvään säilöön sen varalta, että jotain tutkijaa tulevaisuudessa kiinnostaa analysoida alan keskustelua menneinä aikoina.

Vuosia sitten tuli myös tarve saada yhdistykselle web-sivut, ja lupasin sellaiset toteuttaa. Graafisena mallina oli Skeptikko-lehden senaikainen oranssi ulkoasu. Nyt ehkä alkaisi olla aika miettiä sivuston uudistusta ja aivan ensimmäisenä sitä, miten ja mitä sisältöä sivuille tuotetaan säännöllisesti.

Skepsiksen hallitukseen päädyin Ville Aarnikon pyynnöstä. Olen ollut mukana käytännön toiminnassa kohta 25 vuotta, joten ehkä oli loogista tulla myös virallisesti mukaan päätöksentekoon. Omana vastuualueenani on kaikki web-teknologioihin liittyvät käytännön toimet yhdistyksessä.

### JÄRJESTELMÄLLINEN MIELIPIDE- VAIKUTTAMINEN PAHINTA HUUHAATA

**MINULLA ON OLLUT AINA** Skepsiksestä hyvin positiivinen kuva. Arvostan sitä, että yhdistys haluaa vapaaehtoistyöl-

lä auttaa ihmisiä ymmärtämään maailmaa tosiasioiden ja tieteellisen ajattelun kautta sekä vastustaa hyötymistarkoituksessa jaettavaa epätieteellistä informaatiota.

Itse näkisin, että Skepsiksen tulisi keskittyä rohkeasti niihin aiheisiin, jotka ovat valtavirtaa juuri kullakin hetkellä. Ufologit ja kaivonkatsojat ovat toki turvallisia kohteita kritisoida, mutta tämän perinteisten huuhaan lisäksi uutta huuhaata tulee kyllä koko ajan lisää.

Myös hankaliin ja ”hyviksi asioiksi” koettuihin aiheisiin tulee suhtautua skeptisesti, jos aihe sitä vaatii, riippumatta siitä millaista palautetta tästä voi saada, kunhan kritiikki pohjautuu tutkittuun tietoon ja on sävyllään asiallista. Tästä hyvänä esimerkkinä on fasilitoitu kommunikaatio, jota Skepsis kritisoi kattavasti vuosia sitten.

En ole henkilökohtaisesti tavannut kovin montaa huuhaapuolen edustajaa. Toki tuttavissani on henkilöitä, joille esimerkiksi ”laihdutussuklaa” on kuulemma ihan toimiva laihdutusmenetelmä tai jotka uskovat homeopaattisten valmisteiden tehoon. Kuuntelen kyllä mielenkiinnolla heidän ajatuksiaan ja voin esittää oman mielipiteeni, mutta kokemukseni on, että nämä ajattelumallit taitavat olla usein niin merkittäviä osia ihmisen persoonaa, että skeptiset vastaväitteet eivät juuri muuta heidän näkemystään.

Tällä hetkellä pahinta huuhaata on mielestäni somen kautta tehtävä järjestelmällinen mielipidevaikuttaminen, esimerkkinä koronarokotevastaisuuden lietsonta. Epäilen, että Venäjän trollitehtailla on merkittävä osuus monissa aihepiireissä. Tavoitteena on luoda erimielisyyttä ja epäyhtenäisyyttä kohdevaltioihin.

Yksinkertainen ratkaisu tähän mielipidevaikuttamiseen olisi se, että merkittävimpien some-sivustojen ja lehtien keskustelupalstoilla otettaisiin käyttöön vahva tunnistautuminen. Tämän ei tarvitsisi välttämättä olla pakollinen, mutta ei-vahvasti tunnistettujen käyttäjien kirjoitusten ohkeen pitäisi tulla selkeä ilmoitus, että kyseessä ei ole tunnistettu käyttäjä vaan mahdollinen mielipidevaikuttamiseen pyrkivä taho.

### AI/AM JOHTAA PAREMPAAN MAAILMAAN?

**TULEVAISUUDELTA ODOTAN**, että tieteeseen pohjautuvan ajattelun määrä hitaasti lisääntyy ja usko yliluonnolliseen vähenee.

Nyt on jo selvästi nähtävissä, että *Artificial Intelligence* tulee olemaan erittäin merkittävä maailmaa muuttava tekijä. Seuraava vaihe on uskoakseni *Artificial Mind*, jossa AI pystyy toimimaan samalla tasolla ajattelussa kuin ihminen ja toki tämän jälkeen menee ohi ihmisen tasosta. Kyse on vain ajasta – meneekö tähän viisi vai viisikymmentä vuotta. Joka tapauksessa se aika tulee.

Näkisin myös, että kohtuullisen nopeasti AI/AM tulee osaksi poliittista päätöksentekoa eli tietynlaiseksi valmistelijaksi ja neuvonantajaksi poliittisissa päätöksissä. Tämä saattaa johtaa lopulta parempaa maailmaan.

Mikä on elämän tarkoitus? Itse en koe, että elämällä on lähtökohtaisesti jokin tarkoitus, tai sitten kysymys on hie-man liian moniselitteinen. Evoluution tulee luoda elämää, muuten meitä ei olisi täällä asiaa pohtimassa. Voi tietysti filosofisesti ajatella myös, että universumi tutkii itse itseään elämän kautta, ja ilman elämää ei olisi universumia.

# Jännitysnäytelmä tieteiden talolla

TEKSTI JA KUVA: RISTO K. JÄRVINEN

**SKEPSIKSEN VUOSIKOKOUS 2023** pidettiin tieteiden talolla 23. marraskuuta. Odotettavissa oli, että kokouksesta tulee vähintäänkin mielenkiintoisen, sillä yhdistyksen hallitus oli sitä ennen jakautunut kahteen leiriin ja henkilösuhteet olivat tulettuneet pahoin.

Erimielisyydet alkoivat, kun Skepsiksen puheenjohtaja **Otto Mäkelä** ja **Irma Hirsjärvi** kritisoivat vahvasti sitä, että **Ville Aarnikko** oli pyytänyt nuorisopsykiatrian professori, ylilääkäri ylilääkäri **Riittakerttu Kaltialan** luennoimaan Skepsiksen yleisötilaisuuteen toukokuussa otsikolla ”Transsukupuolisuus: Mitä se tarkoittaa ja mitä tieteellinen tutkimus kertoo asiasta”. Mäkelän ja Hirsjärven mukaan tilaisuus olisi transvastainen ja tulisi aiheuttamaan Skepsikselle merkittävää mainehaittaa. He näkivät ongelmia Kaltialan tekemissä tulkinnoissa ja medialle antamissa lausunnoissa liittyen lasten ja nuorten transhoitoihin. Mäkelä syytti Skepsistä myös sotkeutumisesta tiede- ja yhteiskuntapolitiisiin aiheisiin. Mainehaitan hillitsemiseksi ei ehdottivat, että koko tapahtuma peruttaisiin tai mukaan kutsuttaisiin myös toinen puhuja, joka toisi tasapainoa heidän näkemäänsä ideologiseen vinoutumaan Kaltialan viestissä.

Aarnikko ja Skepsiksen hallituksen jäsenet **Markku Javanainen**, **Santhu Puukka** ja **Mikko Ville Valjento** olivat sitä mieltä, että Kaltialan esittämät lausunnot eivät ole transvihamielisiä, ja he irtisanoituivat itsekin kaikesta transvihamielisyyteen liittyvästä. Aarnikon ja muiden mielestä Skepsiksen ei tulisi pelätä mainehaittaa, vaan keskittyä tieteelliseen näyttöön asiasta. He eivät myöskään toistuvista kyselyistään huolimatta saaneet Mäkelältä ja Hirsjärveltä vakuuttavia esimerkkejä asioista, joissa Kaltiala olisi väärässä, tulkitsisi tutkimuksia virheellisesti tai esittäisi muilla tavoin harhaanjohtavaa tietoa, joten toisen puhujan kutsumiselle viime metreillä ei löytynyt perusteita.

## ”PERUSTE HYLÄTÄ KOKO ÄÄNESTYS”

**VUOSIKOKOUKSEN ALOUSI** Otto Mäkelä kertoo, että on pyytänyt kokouksen puheenjohtajaksi neutraalin henkilön, Skepsiksen entisen puheenjohtajan **Jukka Häkkisen**. Kokoukseen osallistuu 26 jäsentä, 12 paikan päällä ja loput etäyhteydellä. Jännitys tiivistyy, kun siirytään kohtaan 6: Valitaan hallituksen puheenjohtaja.

”Onko ehdotuksia?” Häkkinen kysyy. Mäkelä ilmoittaa, että on yhä käytettävissä. Kokouksen sihteeri **Paula Heinonen** kannattaa. Markku Javanainen ehdottaa puheenjohtajaksi Ville Aarnikkoa. Joudutaan äänestämään. Heinonen lähettää *SignSpace*-äänestyslinkin kokoukseen osallistuvien sähköpostiin. Äänestys on

suljettu lippuäänestys, eli emme saa tietää, kuka äänestää ja ketä.

Tuloksia odotellaan tovi. Jännitys on käsin kosketeltavaa. Viimein Heinonen nousee lukemaan seinälle heijastetulta näytöltä: ”Ville Aarnikko: 13. Otto Mäkelä: 9.” Mäkelä onnittelee Aarnikkoa. ”Onnenluku 13”, Aarnikko hymähtää.

”Sitten valitaan hallituksen muut jäsenet”, Häkkinen sanoo. Kaikki vanhan hallituksen jäsenet ovat edelleen käytettävissä. Heidän lisäksi Aarnikko ehdottaa hallitukseen **Niko Wessmania** ja Javanainen **Vladimir Heiskasta**. Joudutaan äänestämään jälleen: ehdokkaita on kahdeksan, hallituspaikkoja kuusi. Äänensä voi antaa enintään kuudelle ehdokkaalle.

Pian kuitenkin ilmenee teknisiä ongelmia: sähköpostiviestiä ei tule joillekin perille, eivätkä kaikki pysty äänestämään. ”Tämä on peruste hylätä koko äänestys”, Hirsjärvi sanoo. Jännitystä lisää se, että tieteiden talo menee kiinni klo 20, eli aikaa äänestyksen valmistumiseen on enää 14 minuuttia.

Erilaisten venklausten jälkeen sähköpostit saadaan viimein perille ja kaikki halukkaat pääsevät äänestämään. Tulos saapuu klo 19.52.

Heinonen lukee seinältä, että eniten ääniä on saanut Santhu Puukka (18). Seuraavina tulevat Markku Javanainen (16), Mikko Ville Valjento (16), Vladimir Heiskanen (15), **Vesa Tenhunen** (15) ja Niko Wessman (15). Vähiten ääniä ovat saaneet Otto Mäkelä (11) ja Irma Hirsjärvi (8), jotka putoavat hallituksesta.

”Vapaus”, Mäkelä huudahtaa. ”Miten sainkin jallitettua teidät ottamaan tämän homman?”

Kokousväki purskahtaa nauruun, jännitys purkautuu.



Uusi ja vanha puheenjohtaja poseeraavat kokouksen jälkeen hyvillä mielin.

# GNOOMIT

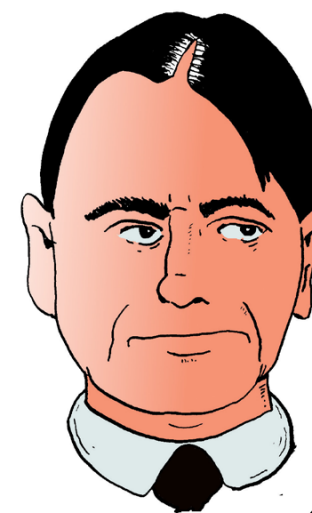
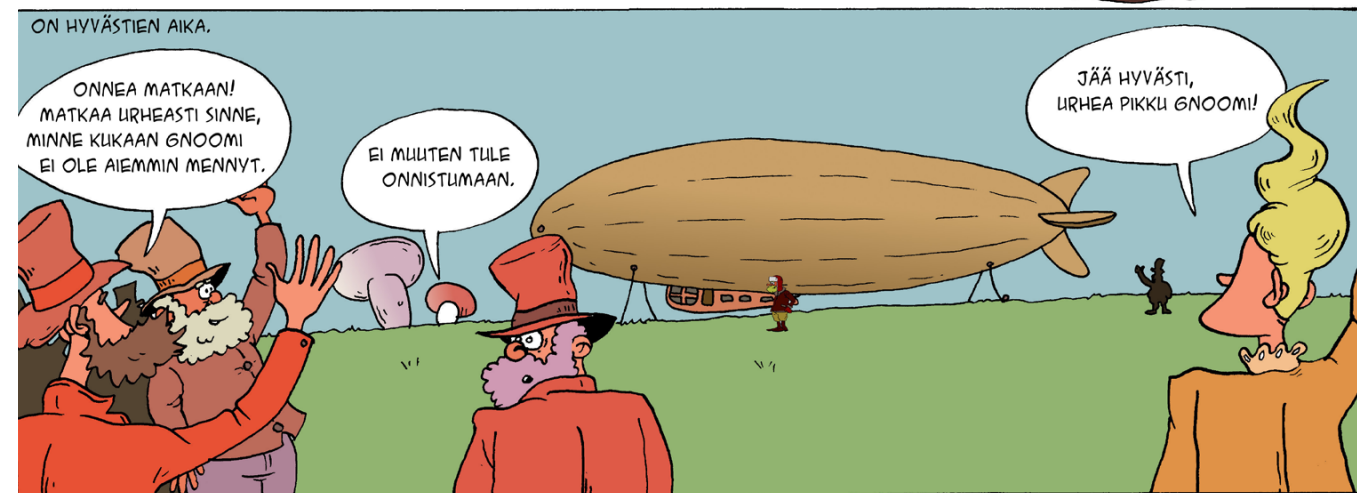
ONKO ELÄMÄÄ MUUALLA MAAILMAN-  
KAIKEUDESSA?  
ONKO YLEENSÄ OLEMASSA MITÄÄN  
GNOOMILANDIAN ULKOPIOLELLA?

NÄIHIN KYSYMYKSIIN PÄÄTTI ETSIÄ  
VASTAUKSEN URHEA TUTKIMUSMATKAILIJA,  
JOKA ON TÄSSÄ VALMISTAUTUMASSA  
SUUREEN MATKAANSA.



Boxa

2024/1



RUDOLF-SETÄ

PLOP!



SELVIÄÄKÖ URHEA PIKKU GNOOMIMME  
OMAN MAAILMANSÄ ULKOPIOLELLA?

ONKO TÄMÄ HÄNEN LOPPUUNSA?

JA MIKSI HÄN MATKASI ZEPPELINILLÄ?

NÄIHIN KYSYMYKSIIN EI EHKÄ KOSKAAN  
SAADA VASTAUSTA.

JATKUU...

TAI SITTE EI



# Uusi puheenjohtaja ja skeptisen ajattelun tärkeys

**V**UODEN 2023 SYYSKOKOUKSESSA minut äänestettiin Skepsis ry:n uudeksi puheenjohtajaksi, kiitän luottamuksesta. Otan aseman vastaan suurella kunnioituksella Skepsistä ja sen historiaa kohtaan, ja kiitän vielä kerran edeltäjäni **Otto J. Mäkelää** erinomaisista vuosista yhdistyksen johdossa, kuten myös **Paula Heinosta** korvaamattoman tärkeästä sihteerin työstä. Pidämme Skepsiksen mukana maailman menossa, tuomme esiin tieteellistä maailmankuvaa, taistelemme harhaanjohtavaa tietoa vastaan ja kannustamme rakentavaan keskusteluun vaikeistakin aiheista.

Erilaisten skeptikoille tuttuja tapahtumien ja keskustelujen yhteydessä minulta kysytään usein ”eivätkö skeptikot usko mihinkään” tai ”mihin te skeptikot sitten uskotte”. Olen vuosien aikana tottunut vastaamaan kahdella tavalla. Uskomme siihen, että luontoa ja erilaisia luonnossa esiintyviä ilmiöitä pystyy parhaiten ymmärtämään ja ennustamaan tieteellisten menetelmien kautta. Aina atomien rakenteesta metsien kasvuun, ihmisten käyttäytymiseen ja avaruusrakettien lentoratojen laskemiseen. Tarvittaessa voimme vertailla tieteellisten ja ei-tieteellisten menetelmien tuottamia tuloksia, jolloin ”uskomme” on aika helppo perustella.

Varsinkin tieteen ennustusvoima tulee monille uutena ulottuvuutena asioiden pohtimisessa. Sitä pidetään helposti itsestäänselvyytenä tai sitä ei ole ikinä edes tullut ajateltua kunnolla. Ja onhan se omalla tavallaan kiinnostavaa, että tiede onnistuu niin usein ja niin vakuuttavilla tavoilla siinä, missä ”varsinaiset” ennustajat eivät mainospuheistaan huolimatta onnistu. He voivat olla kokeneita tulkitsemaan ihmisiä (varsinkin asiakkaitaan) jollain kapealla saralla, mutta mistään sen kummemmista ennustustaidoista ei voi puhua.

Tämä johtaa parhaimmillaan antoihin keskusteluihin tieteen luonteesta ja sen käyttökelpoisuudesta eri tilanteissa. Vastaukseni sisältää myös uskomuksen siitä, että meillä ylipäätään on olemassa yhteinen todellisuus, mitä voidaan havainnoida objektiivisesti. Tämänkin ovat eräät keskustelukumppanit haastaneet, jotkut lukeneemalta pohjalta filosofisesti ja jotkut siltä istumalta improvisoiden.

Toinen vastaukseni avaa skeptistä asennetta maanläheisellä tavalla. Skeptiseen ideaaliin kuuluu avoin mie-

li erilaisia tosiasiaväitteitä kohtaan. Skeptikolla tulee aina olla kyky ja halu muuttaa vahvimpiaakin kantojaan ja näkökulmiaan, jos esitetty todistusaineisto tai argumentit johtavat siihen. Skeptikko tuntee kiitollisuutta saadessaan uutta tietoa, mikä muuttaa hänen käsityksiään tai uskomuksiaan lähemmäksi todellisuutta. Utelias ja tiedonhaluinen henkilö toimii monesti tällä tavalla luonnostaan, ja näiden piirteiden huomaan yhdistävän monia skeptikkoja yleisemminkin. Tätä asennetta ja ideaalia haluan edistää omalta osaltani myös Skepsis ry:n puheenjohtajana.

## TASAPAINOILUA TIEDONKERUUN JA YMMÄRRYKSEN VÄLILLÄ

**JOISTAIN ASIOISTA** tieteellistä dataa on vaikeampaa tai monimutkaisempaa kerätä kuin toisista, ja erilaisten tiedonkeruumenetelmien välillä on luotettavuuseroja myös tiedemaailman sisällä. Skeptikko pyrkii suhteuttamaan omien käsitystensä ja mielipiteidensä vahvuuden sisäistämänsä todistusaineiston vahvuuteen.

Haasteensa tähän tuo se, että harva ihminen on itse minkään alan huippuasiantuntija, tai varsinkaan useamman alan, eikä todistusaineiston vahvuuden arviointi ole aina helppoa. Tieteellinen teksti voi olla monelle tieteestä kiinnostuneelle harrastelijalle lähes mahdotonta sisäistää. Laajemmasta yleisöstä puhumattakaan.

Käytän usein kuvitteellista esimerkkiä havainnollistamaan, miten kaukana suuresta yleisöstä tieteellinen tieto monin paikoin on. Valitaan satunnaisesti sata työikäistä ihmistä, jaetaan heidät kahteen yhtä suureen ryhmään ja annetaan molemmille ryhmille yksi teoreettisen fysiikan esitelmä keskimääräistä haastavammasta aiheesta. Toiselle ryhmälle professori esitelmöi asian kuten se oikeasti ymmärretään ja opetetaan. Toiselle ryhmälle professori esitelmöi samasta aiheesta uskottavalla esitystavalla puhdas- ta hevonnukukua, mahdottomia konsepteja jne. käyttäen teoreettisen fysiikan termejä ja keksien lennosta omiaan.

Arvaukseni lopputuloksesta: Molempien ryhmien osallistujat uskoisivat saaneensa erittäin pätevää opetusta teoreettisesta fysiikasta, vain hyvin harvoilla soraäänillä.

## HYPPÄISIKÖ SITÄ TÄNÄÄN VAIKKA KUUHUN?

**NEW AGE -GURUT JA MUUT** vastaavat hyödynnävät ihmisten kyvyttömyyttä erottaa oikeaa tietoa ja keksittyä tietoa. He käyttävät monesti tieteestä kaapattuja termejä oman palvelun ja tuotteensa markkinoinnissa ja myymisessä. Suosikkejat ovat etenkin ”energia” ja ”kvantti”. Tieteellä on uskottava imago ja vaihtoehtopiireissä sitä hyödynnetään usein ymmärtämättä alkuunkaan esitettyjen virheiden suuruusluokkaa. Meediot, energiaparantajat ja muut vastaavat keksivät päästään mystisiä merkityksiä, määritelmiä ja yhteyksiä tieteestä tutuille termeille, vaikka oikeasti niillä ei ole mitään tekemistä tieteestä lainatun, ja sillä ratsastavan, käsitteen kanssa.

Vertaus ei ole täydellinen, mutta ihminen, joka väittää pystyvänsä hyppäämään Maan pinnalta Kuuhun, on käytännössä lähempänä totuutta tai vähintäänkin yhtä lähellä sitä kuin henkilö, joka väittää pystyvänsä kana-voimaan mystisiä ”energioita”. Mystisen ”energian” olemassaolosta ei ole ylipäätään minkäänlaista vakavasti otettavaa näyttöä, puhumattakaan sen hallitusta ”kanavoinnista”. Maasta Kuuhun ponnistaja sentään irtoaa hetkeksi muutamia senttejä Maan pinnan päältä, ja ihmisten ponnistusvoimilla on eroja keskenään. Väitteisiin liittyvän virheen kokoluokka on molemmissa tapauksissa melkoisen suuri, ja ansaitsee skeptisen huomion.

Energiaparantajat, homeopaatit ja henkien kanssa kommunikoijat kuitenkin esittävät tämän kokoluokan väitteitä samaan tapaan kuin puhuisivat kaupassa käyn- nistä tai kissojen ruokkimisesta. Jokapäiväistä hommaa.

## MEDIAN VASTUU MIELIPIDEVAIKUTTAJANA

**MEDIALLA ON SUURI VAIKUTUS** kansalaisten ymmärrykseen ympäröivästä maailmasta ja siihen, miten asioihin ylipäätään suhtaudutaan. Jopa isoimpien valtavirtamedioiden tasolla skeptikko törmää turhan usein vasta alustavassa vaiheessa olevien tieteellisten tutkimusten tai projektien esittelyyn suhteettoman optimistisella tavalla tai mm. täysin virheellisiin kuvauksiin eri energiamuotojen turvallisuusprofiilista.

Liian yleisiä ovat myös harhaanjohtavat tai virheelliset kuvaukset todellisen elämän tapahtumista tai jonkun henkilön sanomisista, mitkä jokainen julkiseen alkuperäismateriaaliin tutustunut henkilö tietää oikeasti olevan toisin. Joskus tähän johtaa toimittajan ideologinen tausta, joskus heikko ammattitaito ja joskus molemmat yhdessä. On myös hyvä pyrkiä hahmottamaan, mistä ideologisista lähtökohdista eri mediatilat uutisoivat tapahtumia ja minkälaisia vinoumia tämä voi aiheuttaa tiedonvälitykselle.

Mitä useammin ja mitä merkittävämmissä asioissa selviä ongelmia havaitaan, sitä vähemmän ihmiset enää luottavat perinteiseen mediaan. Teknologian kehityksen myötä sosiaalinen ja vaihtoehtoinen media on noussut monin paikoin perinteisen median ohi ihmisten jokapäiväisenä tiedon lähteenä. Näissä medioissa laadunvalvonta on vasta lapsen kengissä, joten virheelliseen tietoon liittyvät riskit siirtyvät entistä enemmän kuluttajalle itselleen.

Tekoälyn kehitysvauhti tulee vaikeuttamaan tilannetta päivä päivältä. Nyt jo pystytään luomaan aidon näköi-

siä ja kuuloisia videoita julkisuuden ihmisistä puhumassa juuri sitä mitä videon tekijä on kotikoneeltaan ohjelman sisään kirjoittanut.

Kriittistä ajattelua kannattaa kohdistaa sekä perinteiseen että sosiaaliseen mediaan ja se kannattaa tehdä varsinkin asioissa, joita pitää itselleen tärkeinä ja joilla voi olla suuria vaikutuksia omaan elämään ja tekemiinsä valintoihin.

## SKEPSIKSEN ROOLI?

**KOKO TÄMÄN KUVION HELPOTTAMINEN** on mielestäni yksi Skepsiksen päätehtävistä. Meidän tulee seurata ja tehdä yhteistyötä asiantuntevien tieteentekijöiden kanssa, joilla on kyky ilmaista tieteellisiä konsepteja ymmärrettävällä tavalla suuren yleisön tarpeisiin.

Yhtä lailla meidän tulee seurata perinteisessä ja sosiaalisessa mediassa tapahtuvaa mielipidevaikuttamista. Misinformaatio ja disinformaatio ulottuu kaikkialle aina tiedemaailman aiheista, tekoälyyn, yhteiskunnallisiin asioihin ja ihmissuhteisiin. Kaikkiin näihin löytyy myös tieteellisiä näkökulmia sekä tapoja soveltaa kriittistä ajattelua ja skeptisyyttä. Skepsis tulee täyttämään näitä saappaita entistä useammin.

Skepsiksen tulee myös vastustaa kaikenlaista hiljentämisen kulttuuria sekä luoda ja vahvistaa positiivista keskustelukulttuuria. Emme halua nähdä kehityssuuntaa, missä yhteiskunnallisesti herkkiä aiheita käsittelevistä tieteellisistä tutkimuksista ei uskalleta kirjoittaa tai edes puhua ”huonon ihmisen” leiman tai työtehtävien ja sosiaalisten suhteiden menettämisen pelossa.

Ei voi olla myöskään niin, että esimerkiksi feminismin vahvasti liittyvien aiheiden (naisen euro, patriarkaatti jne.) asiallinen kritisointi tekee kritiikin esittäjästä naisvihaajan, ja keskustelu tukahdutetaan sillä. Tämä ei yksinkertaisesti ole rakentavaa keskustelua. Jokaisen kannattaa keskittyä itse asiasisältöön, eikä tuon tyyliin taktiikoihin.

Oma mielipiteeni on se, että keskusteluyhteiskuntana meillä on varaa nostaa yleistä ja yhteistä tasoa vielä paljon. Muutoksessa parempaan auttaa aina mallikelpoiset edelläkävijät. Pidetään itse yllä keskustelun korkeita standardeja ja tuetaan itsestäänselvästi kaikkia muita, jotka uskaltavat ja osaavat rakentavalla tavalla nousta yhteisön asettaman joukkopaineen yläpuolelle.

Jos uskomme, että meillä on parempaa tietoa tai hyviä näkökulmia aiheesta kuin aiheesta, niin puhkaistaan kupla ja kerrotaan se ääneen tai kirjoitetaan siitä lehteen. Ja tehdään se sitä suuremmalla syyllä, jos tukenamme on vahvaa tieteellistä näyttöä, eivätkä muut uskalla puhua asiasta. Skeptisen avoimella mielellä olemme aina valmiita muokkaamaan mielipiteitämme parempien argumenttien edessä.

Tällä asenteella koko keskustelukulttuurin haitalliset piirteet vähenevät merkittävästi keskustelu keskustelulta, ja myös erimielisyyksistä tulee kevyempiä käsitellä, koska osapuolien tavoitteena on uuden oppiminen, eikä keskustelun ”voittaminen” henkilönä tai ideologiana. Avoimella, sallivalla ja rehellisellä keskustelulla on suuri voima erilaisten ihmisten yhdistämisessä.

Skepsiksen uutena puheenjohtajana yritän luoda tämän henkistä kulttuuria entistä vahvemmaksi Skepsiksen kaikessa toiminnassa.

# TIINA RAEVAARA



## Informaation tulva muuttaa ihmistä ja yhteiskuntaa

**O**N HÄMMÄSTYTTÄVÄN YLEINEN AJATUS, että nuorisoi laiskottelee, ei ole yhtä ahkera ja aikaansaava kuin edelliset sukupolvet eikä toisaalta kohtaa todellisia haasteita, sillä elämä on muuttunut niin helpoksi. Ajatus tuntuu olevan aikakaudesta riippumaton, ja siihen on luultavasti voinut törmätä yhtä laila ennen ajanlaskun alkua, keskiajalla kuin nykyäänkin.

Nurisija ei ehkä huomaa sitä, kuinka ihmisten arki on muuttunut. Elämään on ilmaantunut aivan uudenlaisia hankaluuksia. Kaikki asiat eivät missään nimessä olleet ennen paremmin, mutta jotkut asiat olivat yksinkertaisempia ja helpompia.

Voi olla, että vaikkapa syntymäni aikoihin 45 vuotta sitten keskiarvolle suomalaiselle maailma aukeni helpommin käsitettävänä paikkana kuin nyt syntyville sukupolville. Tietoa oli 1970–1980-luvun vaihteessa tarjolla vähemmän ja sen saavuttaminen oli hitaampaa. Vaikka informaatioisotaa käytiin silloinkin, asiasta ei puhuttu niin paljon kuin nyt eikä se samalla tavalla kohdannut yksilöä.

Sitä en tiedä, kumman sukupolven käsitykset ovat lähempänä totuutta. Kivikaudella nykymuotoonsa kehittyneille ihmisäivoille muutaman vuosikymmenen takainen informaatiomaisema oli todennäköisesti paljon helpompi ottaa haltuun kuin tämä nykyinen. Nyt länsimaalainen, moderni yksilö joutuu jatkuvasti tekemään päätöksiä siitä, mitä lukee ja katselee, ja epäilemään samalla kaiken paikkansapitävyyttä ja tasapuolisuutta. Uutta sisältöä olisi tarjolla koko ajan loputtomasta määrästä eri kanavia.

Vaikka tiedon luotettavuudesta, medialukutaidosta, informaatioisodasta tai vaikkapa totuudenjälkeisestä ajasta puhutaan paljon, itse ongelma vain kasvaa. Esimerkiksi jokaisen verkkokäyttäjän saatavilla olevilla rekoälytyökaluilla pystytään jo nyt tuottamaan niin uskottavan kuulioisia identiteettejä, kasvoja, puheäänä ja viestejä, että alkaa olla syytä epäillä kaikkea vastaan tulevaa digitaalista sisältöä.

Jatkuva epäluottamus informaatioon muuttaa ihmistä ja yhteiskuntaa. On suorastaan traaginen paradoksi, kuinka tiedon avoimuudelle ja vapaalle saatavuudelle

le rakentuva tietoyhteiskunta onkin todellisuudessa infotayhteiskunta, jossa asiat muuttuvat sitä hämmäntäviksi ja epäselvemmiksi mitä enemmän informaatiota tuutataan verkkoon.

Yksilö ei voi kuin yrittää selvittää digisisällön viidakossa ikivanhoilla vaistoillaan. Muodostuu sisäryhmiä ja ulkoryhmiä. Tietoa otetaan vastaan sen mukaan, sopiiko sen ryhmän identiteettiin tai kuinka muut ryhmät siihen suhtautuvat. Valitaan johtajat ja kuunnellaan heitä, korvat suljetaan muiden sanomisilta.

Digipaastot ja sosiaalisesta mediasta vetäytyminen kerovat siitä, että ihmiset alkavat väsyä väistelemään kiihtyvää liikennettä tiedon valtavyöllä. Itseni ikäiset ihmiset muistavat vielä, kuinka rauhalliselta mediamaisema tuntui niinkin isojen murrosten kohdalla kuin Neuvostoliiton hajotessa, mutta nuoremmat sukupolvet ovat syntyneet suoraan keskelle todellisuutta, jossa nopeatahtiseksi päätetty informaatio tunkeutuu sisään kotiin lukuisista laitteista eikä mikään nähty ole välttämättä totta.

Millaiseen maailmankuvaan tämä johtaa? Onko parempi saada alusta alkaen vastaanansa mahdollisimman paljon sekä luotettavaa että vääristeltyä informaatiota, vai saada vähemmän informaatiota, joka kuitenkin saat-  
taa olla suomettuneeseen tapaan kallellaan aina tiettyyn suuntaan?

Onko mediamaiseman rauhallisuus seikka, joka tekee ihmiselle hyvää – vai johtaako se vain väistämättä siihen, että ihmisestä kasvaa väärään turvallisuudentunteeseen tuudittautunut liiankin kuuliainen kansalainen?

Kysymyksiä riittää, mutta vastauksia joudutaan odottamaan, sillä isot muutokset ihmisten käytöksessä ja maailmankuvan muodostuksessa näkyvät vasta joskus jälkepäin, kun historioitsijat ja muut tieteen tekijät tarkastelevat digitaalista murrosta omasta ajastaan käsin.

Se on kuitenkin selvää, että yksilölle nykyhetki tarjoaa aivan uudenlaisia vaatimuksia pirstaloituneen informaatioyhteiskunnan muodossa.

Asiaa ei ole syytä väheksyä, sillä se, millaiseksi koemme todellisuuden, määrittelee kaikkea toiminnassamme.

### Secular humanist organizations in Finland

Members of Humanists International

Vapaa  ajattelijat

The Union of Freethinkers of Finland [vapaa-ajattelijat.fi](http://vapaa-ajattelijat.fi)

**HUMANISTI**  
SUOMEN HUMANISTILIITTO RY  
The Finnish Humanists Association [humanistiliitto.fi](http://humanistiliitto.fi)

 **Pro-Ceremonies**

Non-profit company providing information and services for secular ceremonies, weddings, name-giving and funerals.

[pro-seremoniat.fi](http://pro-seremoniat.fi)



**Prometheus Camp Association**

Organizes coming-of-age camps and argues social, philosophical and life-related themes.

**Skepsis**

Finnish association of skeptics, promotes science-based and rational discussion and critique of humbug.

[skepsis.fi](http://skepsis.fi)



**Support for Victims of Religious Abuse**

Supports people who have faced various kinds of problems and abuse in religious groups.

USKONTOJEN UHRIEN TUKI

[uut.fi](http://uut.fi)

Rationalistista ja tiedepohjaista maailmankuvaa, ajatuksen, uskonnon ja katsomuksen vapautta, humanismia sekä uskonnoista riippumatonta kulttuuria edistävä järjestö järjestivät ”sekulaarin tapaamisen” Helsingissä syksyllä 2022. Elokuussa 2023 Suomen sekulaarit järjestöt olivat esillä infotaulussa ja postereissa *Maaailman humanistikongressissa* Kööpenhaminassa. Muuten yhteistyö on jäänyt valitettavan vähäiseksi, ainakin Skepsiksen osalta.

Kuva: Riku Bähr

## KOKOUSHUTSU

SKEPSIS RY:N SÄÄNTÖMÄÄRÄINEN KEVÄTKOKOUS PIDETÄÄN  
**TIISTAINA 19.3.2024, KLO 18.30 ALKAEN.**  
**PAIKKA: TIETEIDEN TALO, SALI 208, KIRKKOKATU 6, HELSINKI.**

MYÖS ETÄOSALLISTUMINEN ON MAHDOLLISTA, KS. OHJEET:  
[WWW.SKEPSIS.FI/TAPAHTUMAT](http://WWW.SKEPSIS.FI/TAPAHTUMAT)



# Mobiilisäteilyrintamalla hiljaista – WHO uudelleenarvioimassa luokitustaan

*”Mikäli mobiilisäteily olisi niin vaarallista kuin jotkut väittävät, se näkyisi jo väestötasolla.”*

VESA LINJA-AHO

**ERILAISET NÄKYMÄTTÖMÄT UHAT** avaruusolennoista säteilyyn ovat olleet suosittu salaliittoteorioiden aihe vuosikymmeniä. 1900-luvun alkupuoliskolla päätään nosti maasäteily, joka väitetysti aiheutti monenlaisia terveysvaivoja. Mitään näyttöä tällaisen säteilyn olemassaolosta saati terveysvaikutuksista ei kuitenkaan löydetty (ks. esim. Skeptikko 4/2017). Näyttöpäätetyön yleistyessä 1980-luvulla lähti puolestaan liikkeelle huhu, jonka mukaan tietokoneiden näytöt aiheuttaisivat keskenmenoja. Aiheesta julkaistiin myös tutkimuksia. Näyttöä vaikutuksille ei lopulta löydetty (ks. esim. Skrolli 2/2017, Skeptikko 2/2017).

1990-luvulla yleistyi sähköallergiaksi ja sittemmin sähköherkkyydeksi kutsuttu ilmiö, jossa ihmiset kokivat saavansa oireita sähkölaitteiden toiminnasta ja läsnäolosta. Kännyköiden ja wifi-verkkojen yleistyessä nekin joutuivat sähköherkkien tulilinjalle – perustuhan näiden laitteiden toiminta sähkömagneettiseen säteilyyn, eli tuttavallisemmin (ja vähemmän pelottavammin) radioaaltoihin.

Uskottavaa tieteellistä näyttöä sille, että arkiympäristön sähkölaitteiden sähkömagneettiset kentät aiheuttaisivat ihmisille oireita, ei ole löydetty, vaikka aiheesta on tutkittu vuosikymmeniä. Vuonna 2019 Skepsis ry myönsi Huuhaa-palkintonsa *Sähköä ilmassa* -verkkosivustolle ja sen verkkokaupalle. Sivustolla annetaan ymmärtää matkapuhelimien ja tukiasemien tuottamien sähkömagneettisten kenttien aiheuttavan muun muassa päänsärkyä, nivelkipuja, sydämen rytmihäiriöitä sekä vaikuttavan ihmisten hedelmällisyyteen. Esitettyjen väitteiden tueksi ei löydy vakuuttavaa tieteellistä näyttöä.

Mitä alan tutkimukselle kuuluu nyt? Onko mobiililaitteiden säteilystä tai sähköherkkyydestä saatu tutkimusnäyttöä suuntaan tai toiseen? Tässä artikkelissa kutsutaan radio- ja mikroaaltotaajuisia sähkömagneettisia kenttiä yleisnimityksellä ”mobiilisäteily”, koska juuri kannettavien viestintälaitteiden säteily on perusteettomia terveysväitteitä esittävien tulilinjalla. Tavalliset ULA-radiovastaanottimet tai lähettimet eivät aiheuta keskustelua.

## SÄHKÖALLERGIAA JA OLETETTUJA SYÖPÄVAAROJA

**KESKUSTELUSSA ON EROTETTAVA** kaksi erillistä, mutta usein käsi kädessä kulkevaa asiaa: voiko mobiilisä-

teily lisätä syöpäriskiä (tai aiheuttaa muita sairauksia) ja voiko mobiilisäteily aiheuttaa sähköallergiaoireita? Kummastakaan ei ole vahvaa tieteellistä näyttöä, ja mikäli mobiilisäteily olisi merkittävän vaarallista, se näkyisi jo väestötason tutkimuksissa. Vaikka joku pieni syöpäriski tulevaisuudessa löytyisikin, se tulee suhtauttaa muihin arkiympäristön riskeihin liikenneturvallisuudesta meluun ja ilmansaasteisiin ja vaikkapa liikunnan puutteeseen.

Sähköallergiaoireita ei ole puolestaan pystytty kaksosokkokeissa toistamaan, mikä viittaa siihen, että koetut oireet johtuvat uskomuksesta säteilyn vaarallisuuteen, ei itse altistuksesta, eli kyseessä on noseboilmiö.

## STUK: EI MITÄÄN UUTTA MULLISTAVAA

**SÄTEILYTURVAKESKUKSEN (STUK)** ionisoimattoman säteilyn terveysvaikutuksiin perehtynyt johtava asiantuntija, TKT **Lauri Puranen** kertoo Skeptikko-lehdelle, että mobiilisäteilyn vaikutuksista ei ole lähivuosina julkaistu mullistavaa tutkimusta suuntaan eikä toiseen.

”Radiotaajuuksien puolelta minulla ei ole mitään mullistavaa kerrottavaa. Matkapuhelimien radiotaajuisen säteilyn terveysvaikutuksia selvittävät tutkimukset ovat vähenneet merkittävästi, kun noin 20 vuoden aikana ei mitään dramaattista ilmennyt”, Puranen kommentoi. ”Onhan joukko tutkijoita, jotka vahvasti uskovat terveysvaikutuksiin. Toivottavasti lähiaikoina WHO julkaisee *Environmental Health Criteria* -sarjassa katsauksen radiotaajuisien sähkömagneettisten kenttien terveysvaikutuksiin liittyvistä tutkimuksista.”

Puranen ei mainitse nimiä, mutta kännykkäsäteilyn oletetuista vaaroista kirjoittaa aktiivisesti yhden käden sormilla laskettava porukka, jota on käsitelty Skeptikonkin sivuilla. Tiedeyhteisössä kyse on vähemmistöstä.

## IARC UUELLEENARVIOI PIAN

**YKSI MONIVUOTISISTA** mobiilisäteilyn terveysvaikutuksia selvittävistä hankkeista on kansainvälinen *COSMOS*-tutkimushanke, jota johtaa Tampereen yliopistossa professori, lääketieteen tohtori **Anssi Auvinen**.

Aiemmin COSMOS-hankkeessa on julkaistu muun muassa tutkimus, jossa selvitettiin kännykänkäytön vai-

kutusta unen laatuun. (Tettamanti, Auvinen ym. 2020) Tulokset tukevat käsitystä, että puhelimiin liittyvällä radiotaajuisella sähkömagneettikentällä ei ole pitkäaikaisia terveysvaikutuksia. Paljon puhelimeen puhuvilla unetomuus oli hieman yleisempää, mutta tämä vaikuttaisi selittyvän psykologisilla tekijöillä, ei säteilyn vaikutuksilla.

Tuoreimmassa COSMOS-hankkeen julkaisussa (Traini, Auvinen, ym. 2024) selvitettiin matkapuhelimen käytön ja päänsäryn vastaista yhteyttä. Puhelimeen puhumisen määrän ja päänsäryn välillä ei havaittu yhteyttä, mutta viikoittaisen päänsäryn ja runsaan tekstiviestien lähettelyn välillä havaittiin yhteys. Koska tekstiviestien lähettelyssä altistuminen radiotaajuiselle säteilylle on mitätöntä verrattuna puhelimeen puhumiseen, tulokset vahvistavat näkemystä, että kännykänkäytön aiheuttamat oireet eivät johdu säteilystä.

”Tänä vuonna valmistuu WHO:n kattava radiotaajuisia kenttiä koskeva arviointi, joka kattaa käytännössä kaikki terveysvaikutukset. Kansainvälinen ionisoimattoman säteilyn komissio *ICNIRP* puolestaan tekee parhaillaan arviota matalataajuisista kentistä – toivottavasti myös se valmistuu tänä vuonna”, Auvinen kommentoi.

Myös Puranen muistuttaa lähiaikoina julkaistavasta ICNIRPin katsauksesta pientaajuisten sähkö- ja magneettikenttien terveysvaikutusten tutkimuksista.

Tammikuussa 2024 julkaistussa katsausartikkelissa (Röösli ym. 2024) selvitettiin sähkömagneettisten kenttien yhteyttä muun muassa tinnitukseen ja migreeniin.

Lopputulos oli, että ohjearvojen rajoissa olevat kentät eivät oireita aiheuta, mutta näyttö tästäkin on heikkoa: laatu-kriteerit täyttäviä tutkimuksia on vähän, ja niissäkin on runsaasti epävarmuustekijöitä.



## VOIMALINJOJEN MAGNEETTIKENTÄT HANKALA TUTKITTAVA

**RADIOTAAJUISTEN SÄHKÖMAGNEETTISTEN** kenttien lisäksi IARC on luokitellut myös matalataajuiset magneettikentät luokkaan 2B. Tämä luokitus on tehty jo vuonna 2002. Tällaisia kenttiä syntyy voimalinjoista, kun niissä kulkee sähkövirta. Matalataajuiset sähkökentät luokiteltiin samana vuonna luokkaan 3, eli niiden syöpävaarasta ei ole tutkimusnäyttöä eikä myöskään *syöttä epäillä* -tason näyttöä.

”Kesäkuussa pidimme STUKissa keskustelutilaisuuden pientaajuisten eli lähinnä voimalinjojen magneettikenttien terveysvaikutuksista. STUKhan suosittelee edelleen välttämään uusien lasten pysyvään oleskeluun tarkoitettujen tilojen rakentamisen niin lähelle voimalinjaa, että sen aiheuttaman magneettikentän keskiarvo pitkäaikaisesti ylittää 0,4 µT. Tämä suositus perustuu tieteelliseen epävarmuuteen magneettikenttien mahdollisista pitkäaikaisvaikutuksista”, Puranen kertoo.

”Osassa 1970-luvun lopulta lähtien tehdyistä väestötutkimuksissa on havaittu lievä leukemiariskin kasvu lapsilla, jotka ovat asuneet voimalinjojen lähellä 0,4 mikrotesslaa voimakkaammassa magneettikentässä. Väestötutkimuksissa ei ole voitu osoittaa, että leukemia olisi seurausta magneettikenttäaltistuksesta”, Puranen jatkaa. ”Myöskään solu- ja eläinkokeista ei ole saatu tuloksia, jotka osoittaisivat tämän tason magneettikentän aiheuttavan leukemiaa tai muita syöpiä tai sairauksia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana tehtyjen väestötutkimusten tulokset ovat olleet vaihtelevia, eivätkä ne ole heikentäneet tai vahvistaneet näyttöä leukemiariskin kasvusta.”

Purasen mukaan yleisenä suuntauksena näyttäisi kuitenkin olevan, että uusimmissa tutkimuksissa riskisuhteet ovat pienentyneet. ”Aikaisemmin se oli noin 2, ja uusimmissa noin 1,5. Syy-seuraussuhdetta ei ole voitu edelleenkään osoittaa. Onkin esitetty, että pitäisi ideoida uusia menetelmiä, joilla voitaisiin osoittaa, johtuuko leukemiariskin kasvu altistuksesta magneettikentälle.”

Tässä vaiheessa lukijan sormet syyhyävät päästä lukemaan tutkimusta, mutta se osoittautuu haastavaksi:

*Tällaiset johtopäätökset Keltikangas-Järvinen tekee muun muassa tuoreesta mutta vielä julkaisemattomasta tutkimuksesta. HS sai tiedot tutkimustuloksista ennakkoon.*

Eipäs luettukaan. Uutisesta nousi vilkas keskustelu, pelkästään HS:n omaan kommenttikenttään tuli 327 vastausta. Myöhemmin psykologian tohtori **Aino Saarisen** tutkimuksen tuloksia on kritisoitu (Moilanen 2021), kuten myös väitösprosessia (Ängeslevä 2022).

Aihe on hankala tutkittava, koska leukemia on erittäin harvinainen sairaus, joten yksittäiset, satunnaisesta vaihtelusta tai jostain muuttujasta, jota ei ole mitattu tai voitu mitata, johtuvat tapaukset heilauttavat tuloksia johonkin suuntaan.

Myös julkaisuharha voi vaikuttaa

”Tutkimusten julkaisemiseen voi liittyä ns. julkaisuharha, eli ei julkaista sellaisia tutkimuksia, joissa ei havaittu mitään. Tällöin katsauksia laadittaessa voi näyttää siltä, että suurimmassa osassa tutkimuksia on havaittu vaikutuksia”, Puranen kommentoi.

Esimerkiksi *Cochrane*-katsauksessa on arvioitu, että positiivisten tulosten julkaiseminen on enimmillään neljä kertaa todennäköisempää kuin negatiivisten. Kielteisten tutkimustulosten julkaisuviive on jopa muutaman vuoden pidempi kuin myönteisten tulosten (Duodecim 2012).

## KÄNNYKKÄSÄTEILYHUUHAA HIIPUMASSA?

**1990-LUVUN LOPULLA PÄÄTÄÄN NOSTANUT** ja radiotaajuisen sähkömagneettisten kenttien IARC 2B -luokituksesta 2010-luvun alussa hieman vetoapua saanut mobiilisäteilyn vaaroilla pelottelu on osoittanut hiipumisen merkkejä 2020-luvulla. Myös media on ollut pitkään johdonmukaisen kriittinen aiheita käsitellessään. Esimerkiksi tammikuussa 2022 Yle julkaisi pitkän artikkelin suomalaisesta *Sähköherkkyysäätiöstä*, joka myy sähkömagneettisten kenttien mittauspalvelua huolestuneille kansalaisille. Artikkelin sävy oli kriittinen ja siinä tuotiin esille näytön puute mainittujen kenttien vaaroista.

Kännykkäsäteilykeskustelua pitkään seuranneilla Aalto-yliopiston professoreilla on sama havainto. ”Ainakin oman kuplani sisällä säteilyhuuhaa on ollut hiljaa”, kommentoi professori **Tapio Ala-Nissilä** Aalto-yliopiston sovelletun fysiikan osastolta. ”Tietääkseni asiasta ei ole julkaistu mitään uutta, ainakaan näyttöä ”haitoista”.

Samoilla linjoilla on myös emeritusprofessori **Risto Ilmoniemi**. ”Huuhaan painopiste saattaa tosiaankin olla

Tutkimustulosten julkaisussa hosumisessa on useampi haitta. Ensinnäkin, harvalla toimittajalla on kompetenssia arvioida tieteellisen tutkimustuloksen pätevyyttä: mitä on tutkittu ja miten, ja mikä on tutkijan omaa mielipidettä ja mikä taas on pääteltävissä aineistosta ja millä varmuudella.

Toiseksi, muilla alan tutkijoilla ei ole mahdollisuutta haastaa tutkimusta, koska se ei ole heidän käytettävissään. Väärin tulkittu tutkimus tai liian pitkälle menevät johtopäätökset jäävät helposti elämään omaa elämäänsä mediassa.

On selvää, että nopeasti etenevästä ilmiöstä, kuten radioaktiivisesta laskeumasta, sotatoimista tai tartuntataudista pitää uutisoida nopeasti. Koulujen opetussuunnitelmien päivittäminen on kuitenkin hidasta, joten mikään järkipäätös (jos lehden halua saada klikkirahaa ei laskea) ei puoltanut Saarisen tutkimustulosten julkaisua sanomalehdessä ennen itse tutkimuksen julkaisua.

Tämänkin johdosta arvostan, kun professori **Anssi Auvinen** kertoi minulle viime vuoden puolella, että

vaihteeksi muualla. Toisaalta huomiota ollaan – aiheesta ja asiallisesti – yhä enemmän kiinnittämässä mentaaliin ongelmiin, joihin lisääntynyt kännyköiden ja tietokoneiden käyttö johtaa”, Ilmoniemi toteaa.

Jonkin asian todistaminen aukottomasti absoluuttisen vaarattomaksi on käytännössä mahdotonta, mutta mikäli mobiilisäteily olisi niin vaarallista kuin ”toisinajattelijat” väittävät, se näkyisi jo väestötasolla. Mobiililaitteiden jatkuvan tuijottamisen ja koukuttavien pelien ja sosiaalisen median mahdolliset haitat ovat oman artikkelinsa asia, mutta radiotaajuisesta säteilystä ne eivät johdu – vaikka kännykkäsäteilyn vaaroista saarnaavat mielellään nostavat näitäkin haittoja keskusteluun käyttäen niitä keppihevosenaan.

Lähteet:

Linja-aho, Vesa: Höpöhöpöä historian lehdiltä – muistatko maasäteilyn? Skeptikko, 4/2017.  
Linja-aho, Vesa: Muistatko, kun monitori säteili? Skrolli, 2/2017.  
Linja-aho, Vesa: Keskenmenoja näyttöpäätteestä? Skeptikko 2/2017.  
Luoto, Riitta: Julkaisuharha – lääketieteellisen tiedon akilleenkantapää. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10120>  
Mäntymaa, Eero: Suomen rikkaimman suvun rahoilla pyritään säätiötä, joka neuvoo välttämään kännykkäsäteilyä – ihmisiä jopa kehoitettu harkitsemaan muuttoa. Yleisradio 17.1.2022. <https://yle.fi/a/3-12271456>  
Tettamanti, Giorgio; Auvinen, Anssi ym.: Long-term effect of mobile phone use on sleep quality: Results from the cohort study of mobile phone use and health (COSMOS). Environment International 2020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019339194>  
Eugenio, Traini; Auvinen, Anssi ym.: Headache in the international cohort study of mobile phone use and health (COSMOS) in the Netherlands and the United Kingdom. Environmental Research 2024. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118290>  
Röösli, Martin ym.: The effects of radiofrequency electromagnetic fields exposure on tinnitus, migraine and non-specific symptoms in the general and working population: A systematic review and meta-analysis on human observational studies. Environment International 2024. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108338>

## Hosuminen ja tiedeviestintä eivät kuulu yhteen

**MUISTAN ELÄVÄSTI**, kun *Helsingin Sanomat* julkaisi marraskuussa 2018 kohu-uutisen otsikolla ”Tutkimus paljastaa: Koulujen uudet menetelmät heikentävät oppimista merkittävästi”. Artikkelin mukaan

*Suomalaisen peruskoulun tasa-arvo on vaarassa, sanoo psykologian professori emerita Liisa Keltikangas-Järvinen.*

*Hänen mukaansa koululaisilta vaaditaan nykyisin sellaista itseohjautuvuutta, omatoimisuutta ja vastuunottoa, johon läheskään kaikki peruskoululaiset eivät ikänsä puolesta ole valmiita.*



PIXABAY

## Näyttöpäätteistä keskenmenoja?

**RISTO ILMONIEMI** muistelee kolmen vuosikymmenen takaista näyttöpäätelaiteilykohua. ”Yksi muisto liittyy Työterveyslaitoksen tutkimukseen 1990-luvun alussa. Tutkimus päättyi siihen, että pankissa työskentelevien raskaana olevien naisten keskenmenoriski nousi, jos he työskentelivät suuria magneettikenttiä tuottavilla päätteillä.”

Ilmoniemi luki tutkimuksesta *Työ Terveys Turvallisuus* -lehdestä. Kävi ilmi, että tutkimusraportti ei ollutkaan julkinen.

”Kerroin asiasta pomolleni professori **Olli Lounasmaalle**, joka soitti Työterveyslaitokselle vaatien raportin arvioitavakseni. Osoittautui, että tutkimusraportti (ja itse tutkimuskin) oli hyvin tehty; en löytänyt siitä muuta puutetta kuin sen, että ei otettu huomioon sitä mahdollisuutta, että vanhoilla, suuren magneettikentän synnyttävillä laitteilla työskentelevien työolosuhteet olivat stressaavampia kuin niillä, joilla oli modernimmat laitteet”, Ilmoniemi kertoo.

Tapaukseen liittyi muutakin erikoista. ”Työterveyslaitos möi palvelua, jossa tulivat mitattamaan muistaakseni 1500 markan hinnasta työpäikän laitteiden magneettikenttiä, jotta työnantaja tietäisi, millä laitteilla on ’suurentunut riski’. Tämä oli mielestäni eettisesti sopimatonta, sillä hehän olisivat voineet julkaista eri laitetyyppien magneettikenttäravot sen sijaan, että pakottaisivat vastuuntuntoiset ja tietämättömät työnantajat mittauttamaan jokaisen laitteensa erikseen maksua vastaan.”

Muistikuville löytyy tukea vanhoista lehtiartikkeleista: *Työ Terveys Turvallisuus* -lehden numerossa 11/1992 on julkaistu **Marja-Liisa Lindbohm**in, **Maila Hietasen**, **Pentti Kyyrösen** ja **Markku Sallménin** artikkeli ”*Vahvat magneettikentät harvinaisia – Muutamat päätteet voivat lisätä keskenmenon riskiä*”. Artikkelin mukaan työntekijöillä, joiden käyttämien päätteiden kuvanvaihtotaajuiset magneettikentät ylittivät 0,9 mikrotreslaa, havaittiin 3,4-kertainen keskenmenon vaara heikkokenttäisen päätteen käyttäjiin verrattuna.

*Helsingin Sanomat* 9.9.1992 puolestaan kertoo samasta tutkimuksesta. Artikkelissa

Työterveyslaitoksen erikoistutkija **Marja-Liisa Lindbohm** ja dosentti **Maila Hietanen** ”kieltäytyvät ehdottomasti kertomasta tutkittujen päätteiden merkkejä”. Kuvatekstin mukaan ”mittaus maksaa keskimäärin 1500 markkaa laitteelta”.

Näyttöpäätelaiteilyn vaikutuksista oli esitetty pelkoja jo 1980-luvulla (ks. esim. *Skrulli* 2/2017, *Skeptikko* 2/2017), ja ilmiö rantautui Suomeen Ruotsista. Jo 1.2.1986 Helsingin Sanomat uutisoi, kuinka Ruotsissa pelästettiin näyttöpäätelaiteilyä, kun ruotsalaiset ja puolalaiset tutkimusraportit kertoivat näyttöpäätteiden säteilyn aiheuttaneen eläinkokeissa sikiöiden epämuodostumia. Uutisessa muistutettiin myös keskenmenoja koskevista tutkimuksista ja siitä, että syy-yhteys ei ole selvä.

Samaisen uutisen mukaan ammattiliitot Ruotsissa vaativat, että katodisädeputket pitää korvata uuden sukupolven nestekidenäyttöillä. Näin lopulta käytännössä tapahtuikin – tosin vasta 2000-luvun alussa.

STUKin **Lauri Puranen** muistaa, että Työterveyslaitoksen tutkimus julkaistiin myöhemmin oikeassa tiedelehdessä (Lindbohm ym. 1992). Muutamaa vuotta myöhemmin tutkijat julkaisivat jatkoartikkelin (Lindbohm & Hietanen 1995), jossa todettiin muun muassa, että valtaosa epidemiologisista tutkimuksista viittaa siihen, että näyttöpäätetyö ei aiheuta keskenmenoja, epämuodostumia sikiössä eikä sikiön kasvun hidastumista – mutta on jotain viitteitä siitä, että erittäin voimakkaat magneettikentät voivat moista aiheuttaa. Kohu kuitenkin laantui vähitellen, ja siirtyi koskemaan kännyköitä.

Tutkimusartikkelit:

Lindbohm, Marja-Liisa ym.: Magnetic Fields of Video Display Terminals and Spontaneous Abortion. *American Journal of Epidemiology* 1992.

<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a116569>

Lindbohm, Marja-Liisa ja Hietanen, Maila: Magnetic Fields of Video Display Terminals and Pregnancy Outcome. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 1995.

<https://doi.org/10.1097/00043764-199508000-00011>

PIXABAY



PIXABAY

## Ihmistieteen uskottavuuskriisi

### Rakenteellisen syrjinnän teorian osoittaminen epätieteeksi

ARTO SELKÄLÄ

**POSTMODERNIN RELATIVISMIIN PERUSTUVA** epätiede on muodostunut osaksi tieteenharjoittamisen käytäntöjä niin Suomessa kuin muuallakin kehittyneissä länsimaissa (Boghossian 2006). Suomen Akatemia ja erilaiset tutkimusrahoitusta tarjoavat säätiöt vahvistavat tätä kehitystä rahoittaessaan heikkotasoisia yhteiskuntatieteellistä ja humanistista tutkimusta (Oksanen & Räsänen 2016; Savolainen 2023). Tämän lisäksi erilaisten ideologioiden, kuten intersektionaalisen feminismin on sallittu lisääntyvässä määrin vaikuttaa yhteiskuntapolitiikan linjauksiin: <https://thl.fi/aiheet/sukupuolten-tasa-arvo/sukupuoli/intersektionaalisuus-ja-sukupuoli>. Tällaisia aloitteita yhdistää käsitys kaikkialle tunkeutuneen rakenteellisen syrjinnän läsnäolevuudesta yhteiskunnassa ja sen oletetusta vahingollisuudesta yksilöille. Muutoilen tässä artikkelissa oman käsitykseni rakenteellisen syrjinnän teorian uskottavuudesta tieteellisenä teoriana ja laajemminkin ihmistieteen ja epätieteen välisestä erosta. Lähestymistapani edustaa yhtä ratkaisua ihmistieteiden demarkatio-ongelmaan, missä pyritään määrittelemään tieteen ja epätieteen rajat.

### USKOTTAVAN TIETEEN JA EPÄTIETEEN TIETEENFILOSOFISET SITOUMUKSET

**TIETEEN JA EPÄTIETEEN** rajojen määrittelemiseksi on ensin luotava katsaus erilaisiin todellisuuskäsityksiin, jotka erottelevat eri tiedesuuntauksia. Laajasti katsoen kysymykseen perimmäisen todellisuuden luonteesta voidaan suhtautua joko realistisesti tai idealistisesti. Tieteellinen realismi edellyttää uskoa ontologisen, eli perimmäisen todellisuuden (unobservable entities) itsenäiseen havait-sijoista tai heidän valitsemastaan viitekehuksesta riippumattomaan objektiiviseen olemassaoloon (Ladyman 2023; Törtö 2004, 233). Ontologinen idealismi puolestaan edustaa suuntausta, joka kieltää hengestä tai mielestä riippumattoman olevan olemassaolon. Ontologisen tai epistemologisen idealismin tai muiden samankaltaisten lähestymistapojen, kuten episteemisen relativismin omaksumisen myötä päädytään yleensä tavalla tai toisella antirealismiin, joka kiistää todellisuuden itsenäisen objektiivisen olemassaolon mahdollisuuden. Tällainen käsitys voi kuitenkin esiintyä hyvin monella eri tavalla ja

saada heikompia tai vahvempia muotoja, kuten myös käsitys todellisuuden ontologisesti realistisesta luonteesta (Chakravartty 2017; Ladyman 2023).

Käytännön soveltavassa tutkimuksessa tämä perustava ero suhtautumisessa todellisuuden perimmäiseen luonteeseen esiintyy yleensä sitoutumisena joko episteemiseen relativismiin tai ontologiseen realismiin. Episteeminen relativismi perustuu näkemykseen, jonka mukaan ne ehdot, jotka määrittelevät, mitä voidaan pitää tietona tai millaisia uskomuksia voidaan pitää rationaalisina tai oikeutettuina, ovat riippuvaisia siitä paikallisesta, käsitteellisestä tai kulttuurisesta viitekehyksestä, missä ne esitetään (Baghramian & Carter 2020). Tällainen sitoumus johtaa ontologiselle realismille vastakkaiseen näkemykseen, koska tällöin jokaista väitettä todellisuuden perimmäistä olemusta koskien on kohdeltava johdonmukaisesti yhtä uskottavana (Boghossian 2006). Tämän seurauksena tieteellisen realismin olettama tosiasioiden havaitajan viitekehyksestä riippumaton itsenäinen olemassaolo tulee mahdottomaksi (Chakravartty 2017).

Osa relativistisen lähestymistavan omaksuneista tutkijoista on luopunut objektiivisen todellisuuden tavoittelusta, koska tutkijayhteisön omaksumat tieteenteon normit ja käytännöt kannustavat heitä omaksumaan tämän lähestymistavan (Stokes 2023). Tällöin hyväksytään, että tutkimuksen kohteena olevien ihmisyksilöiden tai yhteisöjen jollekin ilmiölle antamat merkitykset ovat väistämättä konteksti- tai kulttuurisidonnaisia tai että tutkijan oma positio on myös ehdollistunut kulttuurisesti tai tutkijan sosiaalisen aseman tai valta-aseman määrittelemällä tavalla. Näistä rajoituksista johtuen relativistisesti orientoitunut tutkija katsoo, ettei ole edes syytä tavoitella objektiivista totuutta, koska sellaista ei varsinaisesti edes ole olemassa, käsitys todellisuudesta kun määrittyy väistämättä kontekstisidonnaisesti. Realistisesti asennoituva tutkija puolestaan pyrkii objektiiviseen totuuteen näistä rajoituksista riippumatta ja näkee ne pikemminkin esteenä tai haasteena pyrkimyksessään objektiivisen totuuden tavoittelemiseksi kuin syynä tästä tavoitteesta luopumiseksi (Kivivuori 2021). Kumpi näistä lähestymistavoista; relativismi vai realismi on sitten viime kädessä uskottavampi tutkijanpositio?

**Roy Bhaskarin** (1975) vastaus tähän kysymykseen perustuu episteemisen virhepäätelmän määritelmään, joka tarkoittaa ontologisten kysymysten redusoimista (palauttamista) epistemologisiksi. Tämän seurauksena kysymys todellisuuden perimmäisestä olemuksesta pelkistyy kysymykseksi siitä, miten tuosta todellisuudesta voidaan saada tietoa. Episteemisen relativismin uskottavuuden suhteen tästä seuraa, että vaikka relativistisia kontekstisidonnaisia väitteitä voidaankin periaatteessa esittää, ei siitä seuraa vielä mitään esitettyjen väitteiden ontologisen uskottavuuden suhteen. Olisikin tiedostettava, että ontologinen väite koskee aina esitetystä väitteestä riippumatonta todellisuutta, kun taas epistemologia tarkastelee viime kädessä sitä, *miten* väitteet tai todellisuutta koskevat havainnot rakentuvat. Rakenteellisen syrjinnän teoriaa soveltavat käytännön yhteiskuntatieteelliset ja yhteiskuntapolittiset tutkimukset lankeavat episteemiseen virhepäätelmään, koska niissä tyypillisesti tyydytään ainoastaan kuvailemaan *miten* rakenteellista syrjintää edustavia käsityksiä erilaisissa kontekstisidonnaisissa diskursiivisissa käytännöis-

sä konstituoidaan. Nämä kuvaukset toimivat tällaisissa tutkimuksissa osoituksena rakenteellisen syrjinnän esiintymisestä, toisin sanoen vahvistuksena sen ontologisesta olemassaolosta. Tarkastelu osoittaa, että silloin kun minkä tahansa väitteen esittäjä väittää esittämänsä asiaintilan vallitsevan havait sijasta tai näkökulmasta riippumatta tietynkaltaisena, on väitteen esittäjä jo sitoutunut universaaliin totuuskäsitykseen ja ontologiseen realismiin. Jos tämän jälkeen väitteen esittäjä pyrkii osoittamaan väitteensä todeksi ainoastaan kuvailemalla *miten* väitettyä asiaintilaa edustavia käsityksiä kielessä konstituoidaan, palauttaa hän ontologisen ilmiön epistemologiseksi syylistyen siten episteemiseen virhepäätelmään. Tämä on luonnollinen seuraus rakenteellisen syrjinnän teorian soveltamisesta, koska teoria perustuu pohjimmiltaan käsitykseen kielellisten ilmaisujen syrjintää ylläpitävästä luonteesta erilaisissa toistuvissa yhteiskunnallisissa tavoissa, käytännöissä ja rutiineissa (Alasuutari 2007).

Rakenteellisen syrjinnän ontologisen toteennäyttämisen perusongelma ei kuitenkaan tätä lähestymistapaa seuraten katoa mihinkään, joka voidaan osoittaa loogisesti. Koska episteeminen relativismi olettaa minkä tahansa teorian toimivan yhtä uskottavana kuvauksena kiinnostuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Boghossian 2006), sen kumoamiseksi riittää kunhan löydetään yksikin väitelause tai teoria joka ei missään tapauksessa voi edustaa havainnoista riippumatonta todellisuutta. Koska tällaisia teorioita voidaan helposti luoda, on siten esiinnyttävä väistämättä vain rajattu joukko väitelauseita tai teorioita, jotka kuvaavat todellisuuden uskottavasti oikein. Toisin sanoen, mikäli löydämme yhdenkin kuvitteellisen esimerkin jota emme voi hyväksyä todellisuuden kuvaukseksi, ”romahtaa” käsityksemme todellisuuden perimmäistä olemusta koskien tietynkaltaiseksi, kun taas *minkä tahansa* teorian hyväksyminen kuvaukseksi asioiden tilasta mahdollistaa, että todellisuus voi periaatteessa esiintyä *minkä kaltaisena* tahansa. Koska tämä on mahdotonta, on selvää, että todellisuus on pohjimmiltaan olemukseltaan tavalla tai toisella rajatusti tietynkaltaisen, muussa tapauksessa mikä tahansa subjektiivisesti muodostettu teoria sopisi sen kuvaamiseen yhtä oikeutetusti (ks. Selkälä & Räsänen 2023). Vaikka tätä päättelyketjua seuraten ontologinen realismi voidaankin osoittaa episteemistä relativismia uskottavammaksi lähestymistavaksi, on realismia vastaan esitetty myös joitakin vakavasti otettavia argumentteja. Tämä kehitys voidaan tiivistää seuraaviin vaiheisiin:

Vahvistaminen – Falsifiointi– Teorioiden alimääräytymisteesi – Pessimistinen metainduktio

## VAHVISTAMINEN

**MIKÄLI TEORIAN JA TODELLISUUDEN VÄLILLE** oletetaan jokin vastaavuussuhde siten että teorian olisi edustettava todellisuutta, haasteeksi muodostuu teorian vahvistaminen. Tähän liittyvien kysymysten selvittäminen muodostui Wienin piirin filosofien tehtäväksi 1920-1930-luvuilla heidän päätyessään lopulta näkemykseen, jonka mukaan teorioita ei tiukassa mielessä voi todistaa oikeaksi vaan ainoastaan tietyllä luottamustasolla vahvistaa (Leitgeb & Carus 2020).

## FALSIFIOINTI (KUMOAMINEN)

**JOS MITÄ TAHANSA EMPIIRISTÄ ILMIÖTÄ** voidaan (näennäisen) uskottavasti kuvata jollakin tietyllä teorialla siten, että muodostuu vaikutelma teorian vahvistamisesta, johtuu se pääasiassa siitä, että ilmiö ylipäättään tulee havaituksi vain tämän teorian toimeenpanon kautta. Havaintomme ovat siis jo valmiiksi teoriasidonnaisia, ehdollistuessaan tietyn teorian sisältämille näkökulmille (Thornton 2022; Williamson 2023). Tästä johtuen teorioita on helpompi kumota epäuskottavina kuin vahvistaa empiirisiin havaintoihin perustuen. Tämä **Karl Popperin** teorioiden kumoamiseen pyrkivä falsifikatoinismi muodostaa edelleen yhden keskeisen keinon arvioida teorioiden uskottavuutta (esim. Botvinick & Braver 2015), jonka mukaan sellaiset teoriat ovat tieteellisiä, jotka on *periaatteessa* mahdollista osoittaa vääräksi.

## TEORIOIDEN ALIMÄÄRÄYTYMISTEESI

**PIERRE DUHEM JA W. V. O. QUINE** vastustivat Popperin ajatusta mahdollisuudesta testata yksittäinen teoreettinen hypoteesi todistusaineistoon perustuen eristyksissä muista siihen yhteydessä olevista teorioista ja hypoteeseista eli ns. teorian apuoletuksista (Thornton 2007). Koska falsifiointin kohteena oleva hypoteesi voidaan pelastaa falsifiointilta väittämällä näiden apuoletusten olevan viime kädessä syynä teorian ja havaintoaineiston vastaamattomuuteen, ovat teoriat siten aina alimääräytyneitä suhteessa todistusaineistoon eikä popperilainen falsifiointi sellaisenaan muodosta uskottavaa vaihtoehtoa teorioiden osoittamiselle vääräksi (Stanford 2023).

Duhemin ja Quinen konfirmaatioholismiin perustuen on helppo havaita, että jokainen teoria koostuu pääasiallisen teoreettisen väitteen lisäksi useista lisäoletuksista, mutta sen lisäksi voidaan havaita, että näiden lisäoletusten suhde pääasialliseen väitteeseen voi olla enemmän tai vähemmän arbitraarinen. Jos suhde on täysin arbitraarinen, falsifiointiyrityksen jälkeen lisäoletusten jäädessä voimaan tai kumoutuessa ei kummassakaan tapauksessa pääasiallisen teoreettisen väitteen olemassaolo vaarannu, koska lisäoletusten ja pääasiallisen teoreettisen väitteen välinen suhde on kontingentti. Tilanne muuttuu kun lisäoletus on loogisesti pääasiallisen teoreettisen väitteen sekä välttämätön että riittävä ehto. Tällainen tyypillisesti esiintyvä suhde vallitsee kun lisäoletus / lisäoletukset tekevät mahdolliseksi pääasiallisen väitteen olemassaolon eli pääasiallinen väite on mahdollinen *jos ja vain jos* lisäoletus pitää paikkansa. Tästä seuraa, että pääasiallisen väitteen voimaan jääminen falsifiointiyrityksessä edellyttää, että myös väitteen mahdolliseksi tekevät lisäoletukset jäävät voimaan. Ilman niiden voimaan jäämistä ei myöskään pääasiallinen väite voi jäädä voimaan koska se on loogisesti riippuvainen lisäoletuksista (Psillos 2022).

## PESSIMISTINEN METAINDUKTIO

**PESSIMISTISEN METAINDUKTION ARGUMENTTI** (Laudan 1981; Putnam 1978) viittaa siihen, että kun aiemmin historiassa esiintyneisiin teorioihin on vallitsevana aikana

suhtauduttu vakavasti, niiden sittemmin menetettyä tämän asemansa, on syytä olettaa, että omaksuttaessa uudet teoriat käyttöön, myös niihin suhtaudutaan tulevaisuudessa paikkansapitämättöminä (Psillos 2022). Miten voimme siis luottaa nykyisten teorioiden paikkansapitävyyteen nykyhetkessä? Johtopäätöksenä tieteellisen realismin haastaneesta tieteenfilosofisesta kehityskulusta voidaan todeta, että yksittäisen teorian kykyyn edustaa luotettavasti ja objektiivisessa mielessä todellisuutta on syytä suhtautua skeptisesti. Tämän kriittisen kehityksen vastapainona on tieteenfilosofiassa esiintynyt seuraava kehityskulku:

”No Miracles” argumentti” – Intersubjektiivisuuden korostaminen – Rakenteellinen realismi – Kriittinen realismi

## ”NO MIRACLES” ARGUMENTTI”

**TIETEELLISEN REALISMIN VAHVIN** puolustuspuheenvuoro on ”No Miracles” – argumentti, jonka mukaan olisi suoranainen ihme, jos tiede jatkuvasti kehittyisi, elleivät parhaat tieteelliset teoriat olisi ainakin likimääräisesti tosia kuvauksia maailmasta (Ladyman 2023).

## INTERSUBJEKTIIVISUUDEN KOROSTAMINEN

**INTERSUBJEKTIIVISUUDEN KOROSTAMISELLA** pyritään ehkäisemään sitä, ettei subjektiivisin perustein valittuihin teorioihin suhtauduttaisi todellisuuden ontologisena kuvauksena (Selkälä & Räsänen 2023). Näinhän on ihmistieteen heikoimmissa suuntauksissa pitkälti käynytkin. Tästä syystä esimerkiksi Henri Poincaré, jota pidetään rakenteellisen realismin perustajana (Ladyman 2023), näki intersubjektiivisuuden toimivan objektiivisen todellisuuden havaitsemisen välttämättömänä ehtona (Brading & Crull 2017).

## RAKENTEELLINEN REALISMI – KRIITTINEN REALISMI

**RAKENTEELLISEN REALISMIN** tarjoama näkökulma on äärimmäisen arvokas pyrittäessä navigoimaan tieteellisen teorianmuodostuksen epävarmalla alueella, koska se siirtää huomion yksittäisen teorian vastaavuudesta todellisuuden kanssa kokonaisten teorioiden joukossa esiintyvään rakenteelliseen vastaavuuteen todellisuuden kanssa. Tällainen ajatus esiintyi jo Duhemilla, mikä osoittaa että rakenteellinen realismi on vahvasti teorioiden alimääräytymisteessin motivoima lähestymistapa (Stanford 2023). Ratkaisu mahdollistaa antirealismien välttämisen mutta kunnioittaa teorioiden alimääräytymisteesiä ja pessimistisen metainduktion argumenttia hyväksyessään, että yksittäisen teorian vastaavuutta todellisuuden kanssa voidaan perustellusti epäillä, kun taas teorioiden välisessä rakenteellisessa jatkuvuudessa havaittujen yleisten piirteiden vastaavuutta todellisuuden kanssa on paljon vaikeampi perustellusti epäillä (Ladyman 2023; Worrall 1989). Rakenteellisessa realismissa teorioiden rakenteellisella yhdenmukaisuudella yleensä tarkoitetaan jatkuvuutta teorioiden matemaattisessa rakenteessa (Brading &

Crull 2017). Mikään ei kuitenkaan estä soveltamasta samaa ajattelutapaa myös luonnollisella kielellä esitettyjen teorioiden jatkuvuuksien ja epäjatkuvuuksien analysointiin. Lähestymistapa avaa tehokkaasti teorioiden roolia todellisuuden edustajina, joiden välinen suhde tai rakenteellinen jatkuvuus nähdään olennaisempana kuin yksittäisen teorian sisältö.

Kriittisen realismin piirissä kehitettyä lähestymistapaa voidaan pitää ratkaisuna sille miten rakenteellisen realismin korostama teorioiden välisen rakenteellisen jatkuvuuden tai epäjatkuvuuden tarkastelu tulisi ihmistieteissä toteuttaa. Tämän ratkaisun työmässä on emergenssin hyväksyminen ihmistieteiden teorioiden välisen suhteen keskeiseksi jäsentäväksi periaatteeksi. Tällöin päädytään kysymään, mikäli korkeamantasoiset inhimilliset toiminnot, kuten luonnollinen kieli emergoivat perustavimmista ominaisuuksista, kuten aivojen rakenteesta ja ihmiskehon fysiologiasta, voidaanko korkeammat toiminnot selittää tyhjentävästi perustavammilla ominaisuuksilla vai syntyykö korkeampien toimintojen emergoituaessa joitakin sellaisia itsenäisiä ominaisuuksia, joita ei voi sellaisenaan täysin palauttaa perustavimpiin ominaisuuksiin? Edeltävä ratkaisu edustaa eliminoivaa reduktionismia jälkimmäisen edustaessa selittävää reduktionismia, missä hyväksytään korkeampien inhimillisten toimintojen ja ominaisuuksien emergoituminen perustavammista ominaisuuksista, mutta samalla hyväksytään korkeampien toimintojen itsenäinen luonne (Elder-Vass 2010; MacKinnon 2022). Tästä itsenäisyydestä riippumatta perustavammat toiminnot on huomioitava tehtäessä tulkintoja korkeammista toiminnoista ja varmistettava että korkeampia toimintoja koskevat teoriat perustuvat johdonmukaisesti perustavampia ilmiöitä käsitteleviin teorioihin (Elder-Vass 2010).

Selittävän reduktionismin seurauksena päädytään ontologiseen näkemykseen, jonka mukaan korkeammat toiminnot, kuten luonnollisen kielen mahdollistamat ilmiöt eivät voi esiintyä peruuttamattomassa ristiriidassa perustavampien ilmiöiden kuten ihmiskehon biologian tai aivojen kognitiivisten kykyjen kanssa, jotka tekevät nämä korkeammat toiminnot ylipäättään mahdolliseksi. Samalla lähestymistapa luo suuntaviivat eri emergenssin tasoja edustavien teorioiden välisten jatkuvuuksien ja epäjatkuvuuksien analysointiin.

## RAKENTEELLISEN SYRJINNÄN TEORIA

**KESKITYN TÄSSÄ ARTIKKELISSA** rakenteellisen syrjinnän teorian analysointiin, koska se on keskeisessä asemassa ihmistieteen epäuskottavimmissa ja poliittisesti radikaaleimmissa suuntauksissa kuten intersektionaalisessa feminismissä, mutta myös vähemmän radikaaleissa tutkimussuuntauksissa, kuten rakenteellisen syrjinnän määrittelmän omaksuneissa sosiaalitieteellisissä tutkimushankkeissa. Rakenteellista syrjintää edustavissa teorioissa ja tutkimusasetelmissa tyypillisesti esitetään (yleensä implisiittisesti) kaksi eri väitettä: 1. Ontologinen väite oletetun syrjintää tuottavan rakenteen perimmäistä olemusta koskien, 2. Kausaalinen väite syrjintää tuottavan rakenteen oletetusta vaikutuksesta joidenkin yksilöiden tai ihmisryhmien kokemaan syrjintään.

Rakenteellisen syrjinnän teorian perusolettamukset nousevat viime kädessä Frankfurtin koulukunnan kriittisestä teoriasta (Critical Theory) jonka edustajiksi laajasti katsoen luetaan myös **Michel Foucault** ja **Jacques Derrida** (Farr 2009). Kriittinen teoria peri **Marxilta** pyrkimyksen emansipaatioon, joka ilmenee käytännöllisenä sitoutumisena radikaaliin ja peruuttamattomaan sosiaaliiseen ja poliittiseen muutokseen edustaen myös feministisen emansipaation tarpeita (Celikates & Flynn 2023). Emansipaatio ymmärretään kriittisessä teoriassa vapautumisena sosiaalisesta, poliittisesta ja taloudellisesta hallinnasta sekä henkilökohtaisella että rakenteellisella tasolla. Kriittisen teorian perusolettamukset esiintyvät nykyään useissa samankaltaisissa teorioissa sekä sosiaalisissa ja poliittisissa liikkeissä kuten feministisessä teoriassa, postkolonialistisessa teoriassa, kriittisessä rotuteoriassa (CRT), queer-teoriassa ja transtutkimuksessa, kriittisessä pedagogiikassa sekä erilaisissa yritysten, yliopistojen ja julkishallinnon organisaatioiden käyttöönottamissa DEI-aloitteissa (Diversity | Equity | Inclusion) (Lindsay 2022).

Analysoin rakenteellisen syrjinnän teoriaa lähemmin luonnollisen kielen ja kielellisten merkitysten näkökulmasta. Tämä on perusteltua, koska suurin osa erilaisista rakenteellisen syrjinnän ehkäisemiseen liittyvistä aloitteista ja politiikkasuosituksista (esim. Artemjeff & Sheikh 2023) perustuu käsitykseen rakenteellisen syrjinnän esiintymisestä erityisesti kielellisten merkitysten muodossa, joka lähestymistapana palautuu foucaultlaiseen kieliteoriaan (Foucault 2005; Rasmussen 2011). Näin tulee mahdolliseksi ymmärtää erilaisia käänteiseen diskriminaatioon ja kielellisten ilmaisujen rajoittamiseen perustuvia aloitteita (esim. Nousiainen 2021): ”Tietynlaisen kielen käyttö voi olla vallankäyttöä”. Sellaisten vallitsevien kriittisen teorian versioiden (esim. rakenteellisen syrjinnän teoria), jotka perustuvat käsitykseen sosiaalisen järjestyksen kielellisiin diskursseihin palautuvasta luonteesta, keskeiset olettamukset voidaan tiivistää seuraavasti (Pincourt & Lindsay 2021):

1. Yhteiskunnassa vallitsee jatkuva valtakamppailu erilaisten ryhmien välillä.
2. Valta on strukturoitunut (rakenteistunut) erilaisiin yhteiskunnallisiin tapoihin ja käytäntöihin, joiden rutiininomainen toistaminen ylläpitää olemassaolevia valtasuhteita.
3. Rakenteistuneet tavat ja käytännöt ovat pohjimmiltaan kielellisiä merkityksiä (subjektipositio), joiden rutiininomainen toistaminen ylläpitää olemassaolevia valtasuhteita.
4. Yksilöiden emansipoituminen (vapautuminen, valtaistuminen) rakenteellisesta syrjinnästä edellyttää heidän tekemistään refleksiivisesti tietoiseksi näistä kielenkäytössä esiintyvistä toistuvista syrjintää ylläpitävistä subjektipositioista ja niiden korvaamista neutraaleilla subjektipositioilla.

Koska rakenteellista syrjintää ylläpidetään yhteiskunnallisissa käytännöissä, tavoissa ja rutiineissa (Artemjeff & Sheikh 2023, 11; Alasuutari 2007) on syrjinnästä vapautumiseksi purettava eli dekonstruoitava (Lawlor 2021) nämä käytännöt tekemällä niissä elävät toimijat tietoiseksi sisäistämänsä syrjinnän olemassaolosta, koska hei-

dän identiteettinsä perustuu sisäistettyyn itsehallintaan (Miller & Rose 2010, 292-293). Tämä dekonstruktion prosessi ymmärretään jatkuvaksi yhteiskunnalliseksi kamppailuksi, jonka konkreettisia muotoja ovat käänteistä diskriminaatiota edistävät toimintamallit kuten yritysten DEI -käytännöt (Diversity | Equity | Inclusion), erilaiset julkishallinnon ja koulutusorganisaatioiden, kuten yliopistojen toimeenpanemat rekrytointikiintiöt ja ylipäättään lopputulosten tasa-arvon korostaminen (Gomberg 2007) mahdollisuuksien tasa-arvon sijasta (Rawls 1988).

Kasvava pyrkimys kielellisten ilmaisujen kontrolloimiseksi perustuu pyrkimykseen rajoittaa sellaisten kielellisten ilmaisujen käyttöä, joiden katsotaan ylläpitävän vahingolliseksi määriteltyä sosiaalista järjestystä eli rakenteellista syrjintää. Feministisessä ideologiassa tällaiseksi ilmaisuksi voidaan määritellä esimerkiksi käsite ”kotirouva”, koska sen voidaan katsoa uusintavan patriarkaaliseksi miellettyä yhteiskunnallista järjestystä. Lisäksi kaikille tuttuja ovat aloitteet liikennemerkkien ja jopa lasten lelujen muuttamisesta sukupuolineutraaleiksi: <https://www.opettaja.fi/ajassa/arvotaan-leikkikaverit-tavoitteena-yhdenvertainen-paivakoti/>. Koska lisäksi Afrikan tähti -pelin pelaamisen ja Uncle Ben -riisin kuluttamisen katsotaan ylläpitävän rakenteellista syrjintää, osoittaa se kiistattomasti, että ei pelkästään kielellisten ilmaisujen käyttö, vaan ylipäättään sellaisten kohteiden, kuten liikennemerkkien tai lasten lelujen värin *tunnistaminen*, joilla ylipäättään on jokin luonnollisessa kielessä ilmaistu merkitys, voi periaatteessa edustaa rakenteellista syrjintää. Määritelmä paljastaa, että rakenteellista syrjintää edustavien kielellisten ilmaisujen tai erilaisten kulttuurituotteiden nimeämisen kriteerit ovat mielivaltaiset. Ne voivat olla millaisia tahansa, koska periaatteessa mikä tahansa kielellinen ilmaisu tai kulttuurituote voi kantaa rakenteellista syrjintää ylläpitäviä merkityksiä.

## RAKENTEELLISEN SYRJINNÄN TEORIAN POPPERILAINEN KUMOAMISYRITYS

**KOSKA POPPERILAINEN FALSIFIOINTI** edellyttää tieteellisesti uskottavan teorian olevan periaatteessa kumottavissa, mutta lisäksi ettei sitä ole vielä empiirisesti onnistuttu kumoamaan, on molempien ehtojen täytyttävä, jotta teoriaa voitaisiin pitää tieteellisesti uskottavana. Jotta teoriaa kyettäisiin periaatteessa osoittamaan vääräksi, tulisi sen sisältämät keskeiset hypoteesit kyetä operationaalisoimaan eli muuntamaan mitattavaan muotoon, jotta niiden vastaavuutta todellisuutta edustavien aineistohavaintojen kanssa pystyttäisiin arvioimaan. Muutenhan teorian uskottavuudesta realistisessa mielessä ei voida sanoa mitään. Rakenteellisen syrjinnän teorian osalta tämä tarkoittaa sellaisen mittarin rakentamista, jonka avulla pystyttäisiin osoittamaan, millä tavoin yhteiskunnallisissa tavoissa ja käytännöissä rutiininomaisesti kielellisten merkitysten muodossa esiintyvät subjektipositiot edustavat syrjintää, koska teorian sisältämä syrjinnän määritelmä olettaa syrjinnän esiintyvän näihin subjektipositioihin sitoutuneena. Tämän lisäksi tulisi voida osoittaa, että nimenomaan näihin erityisiin subjektipositioihin sitoutuneet rakenteellisen syrjinnän muodot, eikä esimerkiksi yksilöiden välillä havaittavat konkreettiset syrjinnän il-

maisut toimivat syynä syrjinnän esiintymiselle. Syrjinnän syyksi on siis kyettävä osoittamaan nimenomaan rakenteet eikä yksilöiden toiminta, muutenhan koko teoria kumoutuu mielivaltaisena jos syrjintä ei johdukaan syrjivistä rakenteista. Näin havaitaan, että rakenteellisen syrjinnän teorian kumoaminen edellyttää rakenteellisen syrjinnän teorian uskottavan operationalisoinnin lisäksi sen osoittamista vääräksi että rakenteellisesta syrjinnästä seuraa kausaalisesti syrjinnän lisääntymistä.

Rakenteellisen syrjinnän teorian uskottavuuden vahvistaminen sen periaatteellisen kumoamisen kautta näytetään haasteelliselta. Vaikka rakenteellinen syrjintä periaatteessa kyettäisiinkin operationalisoimaan, on teorian sisäänrakennetun kausaalisen ehdon vahvistaminen ja siten myös kumoaminen todennäköisesti mahdotonta. Koska rakenteellisen syrjinnän vaikutuksia on mahdotonta testata kokeellisesti, jää ainoaksi vaihtoehdoksi havaintoaineistojen käyttö, joiden tunnettuna perusongelmana on vaikeus eristää kiinnostuksen kohteena esiintyvän ilmiön vaikutus sekoittavien tekijöiden näennäisvaikutuksista. Tämä taito puolestaan perustuu kykyyn erottaa ilmiöiden välillä havaittu riippuvuussuhde niiden välillä vaikuttavasta aidosta syy-seuraussuhteesta, jonka **Steven Pinker** (2021) nimeää keskeiseksi rationaalisen ajattelun taidoksi. Ilman sen omaksumista saattaa vaikuttaa siltä, että havaittu epätasapaino miesten ja naisten ansiotuloissa edustaa yhteiskunnallista epätasa-arvoa, joka on väitteenä useaan kertaan osoitettu virheelliseksi hyödyntämällä sekoittavien tekijöiden kontrollointia (Bizopoulou 2019).

Rakenteellisen syrjinnän teoriaan upotettujen kausaaliväitteiden vahvistaminen edellyttäisi periaatteessa kykyä eristää oletettujen yhteiskunnallisiin käytäntöihin sitoutuneiden diskursiivisten subjektipositioiden syrjintää tuottava vaikutus kaikkien muiden mahdollisten diskursiivisten subjektipositioiden vaikutuksista, joilla ei sinänsä välttämättä ole mitään tekemistä syrjinnän kanssa. Tavoitteen saavuttamiseksi tulisi kyetä erottelemaan yhteiskunnallisiin käytäntöihin sitoutuneiden diskursiivisten subjektipositioiden syrjintää tuottava yksilötason vaihtelu kaikkien muiden mahdollisten diskursiivisten subjektipositioiden tuottamasta vaihtelusta, joka tässä tapauksessa olisi uskottavan kontrafaktuaalisen kausaalipäättelyn välttämätön ehto (ks. <https://statmodeling.stat.columbia.edu/>). Ja vaikka tämä haaste jossakin vaiheessa periaatteessa kyettäisiinkin ratkaisemaan, edellyttäisi sen toimeenpano absoluuttisen tietoisuuden näkökulmaa joka valvoisi ihmisten käytäytymistä ja kielenkäyttöä ja niiden sosiaalisia seurauksia. Tämä haaste muiden edellä mainittujen haasteiden lisäksi osoittaa rakenteellisen syrjinnän teorian periaatteellisen mahdottomuuden tieteellisenä teoriana. Popperilaisesta näkökulmasta katsottuna rakenteellisen syrjinnän teorialle ei siten tulisi antaa tieteellisen teorian statusta.

## RAKENTEELLISEN SYRJINNÄN TEORIAN KUMOAMISYRITYS RAKENTEELLISEN REALISMIN JA KRIITTISEN REALISMIN VIITEKEHYKSESSÄ

**TARKASTELTAESSA TÄSSÄ ARTIKKELISSA** kriittisen huomion kohteena olevia teorioita, havaitaan että niitä

yhdistää käsitys inhimillisen kielen sosiaalista todellisuutta tuottavasta ja ylläpitävästä luonteesta. Totesin edellä teorioiden alimääräytymistä koskevassa osiossa, että mikäli teorian lisäoletukset ovat loogisesti pääasiallisen teoreettisen väitteen sekä välttämättömiä että riittäviä ehtoja, edellyttää pääasiallisen väitteen voimaan jääminen falsifiointiyhteyksessä, että myös väitteen mahdolliseksi tekevät lisäoletukset jäävät voimaan. Ilman niiden voimaan jäämistä ei myöskään pääasiallinen väite voi jäädä voimaan koska se on loogisesti riippuvainen lisäoletuksista (Psillos 2022). Koska rakenteellisen syrjinnän teorian keskeisenä lisäoletuksena esiintyy käsitys syrjinnän perustumisen nimenomaan kielellisiin merkityksiin, on tämän lisäoletuksen pysyttävä voimassa kielen syvempää olemusta koskevassa rakenteellisen realismin ja kriittisen realismin näkökulmasta toteutetussa analyysissä mikäli rakenteellisen syrjinnän teoria halutaan pelastaa falsifioinnilta.

Kielen luonne ymmärretään kognitiotieteessä hyvin toisentyyppisellä tavalla kuin rakenteellisen syrjinnän teorian ytimessä vaikuttavassa foucaultlaisessa kieliteoriassa, jossa kieli ymmärretään pääasiassa keinona ylläpitää vallitsevaa sosiaalista järjestystä diskursiivisten subjektipositioiden kautta. Steven Pinkerin ja **Paul Bloomin** (1990) mukaan kieli on evoluution myötä kehittynyt ympäristöön sopeutumisen keino (Markov ym. 2023). Tästä seuraa rakenteellisen syrjinnän teorian kannalta kahdenlaisia haasteita. Ensinnäkin, mikäli kielen pääasiallisena funktiona on edistää ympäristöön sopeutumista, on vaikea nähdä mitä hyötyä kielellisten ilmaisujen kontrolloimisesta on. Tämä havaitaan esimerkiksi Steven Pinkerin (2007, 400) näkemyksestä koskien uusien slangitermien tai puherakenteiden (speech pattern) hyödyllisyyttä kielelle, koska ne tehostavat hienovaraisten ideoiden kommunikointia. Pinkerin näkemys sopii yhteen kielen sopeutumisfunktia korostavan näkemyksen kanssa koska jos uusien kielellisten ilmaisujen käyttöönotto tehostaa kommunikointia, tehostuu luonnollisesti samalla myös niitä käyttävien yksilöiden sopeutuminen ympäristöönsä. Toisin sanoen, kasvattamalla kielenkäytön kontrollia rajoittamalla kielellisten ilmaisujen alaa, heikennämme yksilöiden kykyä sopeutua ympäristöönsä.

Jos kieli on ympäristöön sopeutumisen väline, on rakenteellisen realismin ja kriittisen realismin selittävän reduktionismin puitteissa lisäksi syytä kysyä, mitä ympäristöön sopeutuminen sitten on? Koska kieli on kognitiivinen taito (Pinker 2013), on kysymystä tarkasteltava erityisesti neurotieteiden viitekehyksessä, joka muodostaa perustan kognitiivisten toimintojen ymmärtämiselle ympäristöön sopeutumisen näkökulmasta. Neurobiologian näkökulmasta katsottuna ihmiset ovat autonomisia organismeja, joilla on taipumus pyrkiä säilyttämään autonominen yhtenäisyytensä riippumatta väistämättömästä kuulumisesta ympäristöönsä. Tällainen itseorganisointuminen mahdollistaa homeostaattisen säätelyn kautta jatkuvan tasapainotilan säilyttämisen organismin sisäisen tilan ja ympäristön tilan välillä (Pezzulo ym. 2015). Homeostaattinen tasapaino voidaan saavuttaa eri konteksteissa eri tavoin, joka on läheisesti yhteydessä toiminnan palkitsevuuteen (Pezzulo ym. 2015).

Luonnollinen kieli nähdään siis neurobiologiassa osana ympäristöön sopeutumisen kokonaisjärjestelmää joka

mahdollistaa tavoitesuuntautuneen toiminnan (Pezzulo ym. 2015). Homeostaattisen tasapainon saavuttaminen minimoimalla ympäristön sattumanvaraisuutta mahdollistaa myös kognitiivisen kontrollin minimoimisen, koska kokemusten ja havaintojen sattumanvaraisuuden kasvaessa, kasvaa myös vaatimus ylläpitää korkeampaa valmiustilaa näiden sattumanvaraisten kokemusten kontrolloimiseksi (Pezzulo ym. 2015; Kool & Botvinick 2018). Koska kontrollin ylläpito on kuormittavaa, sitä minimoimalla säästetään arvokkaita kognitiivisia resursseja (Kool & Botvinick 2018).

Ihmisaivot pyrkivät siis hakeutumaan sellaiseen tilaan, missä ympäristöhavaintoihin perustuva epävarmuus minimoituisi mahdollisimman tehokkaasti (Pezzulo ym. 2015). Hengissäselviämisen kannalta on ollut hyödyllistä kyetä nopeasti muodostamaan ympäristöstä erilaisia kognitiivisia malleja tai karttoja joihin tukeutuen ympäristössä navigointi on tehostunut. Näiden mallien ansiosta kognitiivisia resursseja on säästynyt poikkeavien ärsykkeiden havainnointiin, joka on edistänyt hengissäselviämistä. Kognitiivisten mallien muodostuminen on mahdollista, koska aivoilla on kyky tallentaa pitkäkestoiseen muistiin tehokkaasti ympäristön toistuvia piirteitä (Sun ym. 2021). Nämä piirteet muodostavat kognitiivisten representaatioiden perustan joihin tukeutumalla vapautuu resursseja, koska ne automatisoivat aivoissa sitä nopeammin mitä enemmän niissä esiintyy toistuvia ja yhdenmukaisia piirteitä (Sun ym. 2021).

Koska homeostaattinen tasapaino voidaan saavuttaa hyvin monella eri tavalla, on ympäristöön sopeutuminen ymmärrettävä yksilöllisenä prosessina suhteessa siihen ympäristöön ja ajankohtaiseen aktiviteettiin nähden mihin yksilö kulloinkin on sitoutunut. Tämä tarkoittaa että rakenteellisen syrjinnän teoriassa yksilöille haitallisiksi määritellyissä sosiaalisissa asemissa voidaan myös periaatteessa saavuttaa homeostaattinen tasapaino ympäristön kanssa riippumatta rakenteellisen syrjinnän teoriassa esitetyistä oletamuksista, koska sopeutumisen prosessi rakentuu yksilöllisesti suhteessa vallitseviin ympäristöolosuhteisiin. Lisäksi neurobiologisen ympäristöön sopeutumisen periaatteiden täytyy koskea myös kielellisiä ilmaisuja, koska kieli on ympäristöön sopeutumisen väline. Tästä puolestaan seuraa, että rajoittamalla mahdollisten kielellisten ilmaisujen alaa, todennäköisesti heikennämme yksilöiden kykyä sopeutua ympäristöönsä ja lisäämme yksilötason kognitiivista kuormitusta ja stressiä. Näin tavoiteltu vapaus ei lisäännnykään vaan supistuu ihmisten joutuessa tiedostamattomasti kontrolloimaan omia kielellisiä ilmaisujaan yhä enemmän.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

**RAKENTEELLISEN SYRJINNÄN TEORIA** kumoutuu epätieteellisenä pääasiassa kahdesta eri syystä:

1. Teorian keskeisenä taustaoletuksena toimii ajatus luonnollisen kielen olemuksesta sosiaalista kontrollia tuottavana ja ylläpitävänä järjestelmänä. Tämä näkemys on peruuttamattomassa ristiriidassa kielen evoluutioteorian ja vielä sitäkin perustavamman neurobiologisen kieliteorian kanssa, joiden

perusteella voidaan väittää kielen olevan ensisijaisesti kommunikaation väline, joka edistää ympäristöön sopeutumista ja yksilöiden välistä yhteistyötä. Tästä syystä popperilaisesta falsifioinnin näkökulmasta katsoen rakenteellisen syrjinnän teoria kumoutuu epätieteellisenä, koska teorian keskeinen lisäoletus ei voi olla peruuttamattomassa ristiriidassa teorian pääasiallisen väitteen kanssa mikäli lisäoletus on pääasiallisen teoreettisen väitteen sekä välttämätön että riittävä ehto. Tämä johtopäätös edellyttää kuitenkin rakenteellisen realismin ja kriittisen realismin viitekehysten puitteissa havaitun kielikäsitteen hyväksymistä kielen varsinaista olemusta edustavaksi teoreettiseksi käsitykseksi.

2. Periaatteellinen mahdottomuus testata empiirisesti rakenteellisen syrjinnän teorian implisiittisesti sisältäviä kausaaliväitteitä johtuen edellä mainitusta kaikkien mahdollisten subjektipositioiden kontrollointiin liittyvistä ylivoimaisista metodologisista haasteista.

Koska ympäristöön sopeutuminen ja homeostaattisen tasapainon saavuttaminen täytyy ymmärtää yksilöllisenä prosessina, on erilaisten kielellisten ilmaisujen syrjivyyttä mahdotonta yhteismitallisesti määritellä. Kielen muuttuessa alituisesti esimerkiksi erilaisten slangi-ilmaisujen kautta (Pinker) tulisi rakenteellisen syrjinnän teorian perusteella Yhdysvaltain mustan väestön edustajien kokea sellaisetkin teoriassa syrjiviksi määritellyt käsitteet syrjivinä, joita he itse jatkuvasti käyttävät keskinäisessä viestinnässään. Tällainen tunnettu käsite on mm. ”My Nigga”. Syrjintää kielellisissä ilmaisuissa esiintyvänä ilmiönä on siis mahdotonta määritellä yhteismitallisesti siten että se vastaisi syrjinnän yksilöllistä kokemusta tai syrjityksi joutumista yksilötasolla.

*Arto Selkälä on kvantitatiivisen metodologian yliopistonlehtori Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnassa.*

Lähteet  
Alasuutari, P. (2007) Yhteiskuntateoria ja inhimillinen todellisuus. Vastapaino.  
Artemjeff, P. & Sheikh, L. (2023) Esiselvitys rakenteellisesta syrjinnästä. Oikeusministeriön julkaisuja, Selvityksiä ja ohjeita 2023:27.  
Baghramian, M. & Carter, A. J. (2020) Relativism. Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Bhaskar, R. (1975) A realist theory of science. Verso. London.  
Bizopoulou, A. (2019) Job Tasks and Gender Wage Gaps within Occupations. VATT Institute for Economic Research Working Papers 124.  
Boghossian, P. (2006) Fear of knowledge: against relativism and constructivism. Oxford University Press.  
Botvinick, M. & Braver, T. (2015) Motivation and Cognitive Control: From Behavior to Neural Mechanism. Annu. Rev. Psychol. 66, 83–113.  
Brading, K. & Crull, E. (2017) Epistemic structural realism and Poincaré’s philosophy of science. The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science, 7(1), 108–129.  
Celikates, R. & Flynn, J. (2023) Critical Theory (Frankfurt School). Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Chakravartty, A. (2017) Scientific realism. Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Elder-Vass, D. (2010) The causal power of social structures.

Emergence, structure and agency. Cambridge University Press.  
Farr, A., L. (2009) Critical Theory and Democratic Vision. Lexington Books.  
Foucault, M. (2005) Tiedon arkeologia. Vastapaino.  
Gomberg, P. (2007) How to Make Opportunity Equal: Race and Contributive Justice. Wiley-Blackwell.  
Kivivuori, J. (2021) Objektiivisuus empiirisen tutkimuksen tavoitteena: esimerkkinä kriminologia. Teoksessa K. Nieminen & N. Lähtenmäki (toim.), Empiirinen oikeustutkimus (s. 52–69). Gaudeamus.  
Kool, W. & Botvinick, M. (2018) Mental Labour. Nature Human Behaviour 2, 899–908.  
Ladyman, J. (2023) Structural realism. Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Laudan, L. (1981) A Confutation of Convergent Realism. Philosophy of Science, 48, 1, 19–49.  
Lawlor, L. (2021) Jacques Derrida. Stanford encyclopedia of philosophy.  
Leitgeb, H. & Carus, A. (2020) Rudolf Carnap. Stanford encyclopedia of philosophy.  
Lindsay, J. (2022) Race Marxism.  
MacKinnon, N., J. (2022) Reductionism: Friend or Foe of an Integrative Social Psychology? Social Psychology Quarterly 85, 1, 6–22.  
Markov, I, ym. (2023) Language: Its Origin and Ongoing Evolution. Journal of Intelligence 11, 61.  
Miller, P. & Rose, N. (2010) Miten meitä hallitaan. Vastapaino.  
Nousiainen, S. (2021) Intersektionaalisen feminismin ABC. Ajatuspaja VISIO.  
Oksanen, A. & Räsänen, P. (2016) Suomen Akatemian rahoittaman tutkimuksen tieteelliset tuotokset kulttuuri- ja yhteiskuntatieteissä. Tieteessä tapahtuu 34, 3.  
Pezzulo, G. & Rigoli, F. & Friston, K. (2015) Active Inference, homeostatic regulation and adaptive behavioural control. Progress in Neurobiology 134, 17–35.  
Pincourt, C. & Lindsay, J. (2021) Counter Wokecraft: A Field Manual for Combating the Woke in the University and Beyond.  
Pinker, S. & Bloom, P. (1990) Natural language and natural selection. Behavioral and Brain Sciences 13, 707-784.  
Pinker, S. (2007) The Language Instinct. HarperCollins Publishers.  
Pinker, S. (2013) Language as an Adaptation to the Cognitive Niche. Teoksessa M. H. Christiansen & S. Kirby (Toim.), Language evolution (s. 16–37). Oxford University Press.  
Pinker, S. (2021) Rationality. Allen Lane.  
Psillos, S. (2022) Realism and Theory Change in Science. Stanford encyclopedia of philosophy.  
Putnam, H. (1978) Meaning and the Moral Sciences, London; Boston: Routledge and Kegan Paul.  
Rasmussen, K.. S. (2011) Foucault’s Genealogy of Racism. Theory, Culture & Society 28, 5.  
Rawls, J. (1988) Oikeudenmukaisuusteoria. WSOY.  
Savolainen, J. (25.5.2023) Tarina tohtorin tutkinnon turhuudesta. Verkko uutiset.  
Selkälä, A. & Räsänen, p. (2023) Himankalaisen luonnontieteen teorioiden kritiikin tieteenfilosofinen analyysi. Tiedepolitiikka 48, 4.  
Stanford, K. (2023) Underdetermination of scientific theory. Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Stokes, D. (2023) Against decolonisation: campus culture wars and the decline of the west. Wiley.  
Sun, W., Advani, M., Spruston, N., Saxe, A. & Fitzgerald, J. E. (2021). Organizing memories for generalization in complementary learning systems. BioRxiv.  
Thornton, S. (2007) Popper, Basic Statements and the Quine-Duhem Thesis. Yearbook of the Irish Philosophical Society 9.  
Thornton, S. (2022) Karl Popper. Stanford Encyclopedia of Philosophy.  
Töttö, P. (2004) Syvällistä ja pinnallista. Vastapaino.  
Williamson, J. (2023) Where do we stand on maximal entropy? Springer. (Painossa).  
Worrall, J. (1989) Structural Realism: The Best of Both Worlds? Dialectica, 43, 1–2, 99–124.



# Sisältövaroitus: stressiä, hormoneja, teinejä...

*Miksi nuorta ahdistaa ja miten oksitosiini ja dopamiini liittyvät asiaan?*

KIRSI VIRTANEN

**NUORTEN MAAILMASSA** on paljon vaikeita asioita. Sukupuolihormonit hyökkäävät joka suunnalta, hiki alkaa haista, kaikki on paskaa ja omat vanhemmat ovat yhtäkkiä muuttuneet idiooteiksi. 12 vuoden iässä nuoren biologiassa alkaa tapahtua muutoksia, ja suurin ja merkittävin niistä tapahtuu aivoissa. Yllättävää kyllä, tuon muutoksen onnistunut lopputulos on riippuvaisempi ympäristöstä kuin geeniperimästä.

Moderni maailma, ainakin länsimaalainen hyvinvointimaailma, on suunniteltu vähentämään stressiä ja stres-

siä aiheuttavia tilanteita. Autoissa on turvatyyny, jyrkänteillä kaiteet ja kemikaaleissa varoitustekstit. Tässä kohtaa tulee se pakollinen ”mutta”. Evoluutio on suunnitellut olemuksemme hetkittäisiin stressitilanteisiin, kuten vaikkapa tiikerin kohtaamista varten. Tappavan pedon näkeminen aiheuttaa välittömän adrenaliinipiikin, pakemme henkemme edestä.

Nykymaailman stressi on erilaista, minkä takia kehomme stressijärjestelmä on vaikeuksissa. Stressireaktiomme ei enää ole juoksemista henkemme edestä, vaan kroonista psykologista stressiä, jatkuvaa

huolissaan olemista; lapsista, työstä, ilmastosta, sodasta, asuntolainasta...

Eräs teiniangstin ilmentymä ovat ns. sisältövaroitukset. *Helsingin Sanomissa* (23.2.2024) kerrottiin, että Helsingin Kallion ilmaisutaidon lukiossa kaikki opiskelijat eivät halua kohdata opetuksessa eteen tulevia vaikeita asioita. Esimerkkinä jutussa mainittiin äidinkielen tunnilla opetusmateriaalina oleva *Robinson Crusoe* -klassikkoteos. Kirjan sisällöstä varoitettiin opiskelijoita, koska sen arvomaailma on vanhentunut.

Oppilaat ovat myös päätyneet lisäämään omiinkin töihinsä sisältövaroituksia. Niiden tarkoitus on varoittaa yleisöä etukäteen työn mahdollisesti sisältämästä ahdistusta herättävästä sisällöstä. Sisältövaroituksen lyhenteeksi on tullut kirjainyhdistelmä SV, joka liitetään mahdollisesti ahdistavaa materiaalia sisältävään työhön. SV: kuolema, SV: politiikka, SV: ahdistavat teemat, SV: muistisairaus...

## KESTÄVÄN RAUHAN TIE?

**NUORTEN KESKUUDESSA RASISMI** aiheuttaa ahdistusta, koska se loukkaa heidän empatiakäsityksiään; on vaikea ymmärtää, miten maailma voi olla paikka, jossa toista ihmistä ei hyväksytä sellaisena kuin hän on.

Kumma kyllä, tutkijoilla on jo pitkään ollut tiedossa tapa, jolla rasismia ja muukalaispelkoa saa madallettua. Vastaus löytyy hormonista, jonka nimi on oksitosiini.

Oksitosiini on hormoni, joka on tärkeä synnytyksessä, imetyksessä sekä äidin ja lapsen välisen siteen luomisessa. Se ohjaa vanhempien hoivakäyttäytymistä ja on myös keskeinen lapsen sosiaalisen kanssakäymisen oppimisessa. Oksitosiini tekee myös paljon enemmän: se vaikuttaa seksiin, rakkauteen, ahdistukseen ja luottamukseen.

Nimenomaan luottamus on ratkaiseva asia, kun luodaan uusia sosiaalisia suhteita. Tutkimukset ovat osoittaneet, että oksitosiini parantaa ihmisten kykyä lukea toisten tunteita erityisesti kasvojen silmäalueelta. Kyky tunnistaa ja muistaa muut ihmiset yhdistettynä tunnetilojen arviointikykyyn on tärkeä ominaisuus sosiaalisen vuorovaikutuksen säätelyssä. Oksitosiini vähentää pelkoa ja ahdistusta sosiaalisissa tilanteissa ja lisää empaattisuutta.

Eivätkä oksitosiinihormonin hyvät puolet lopu tähän: sitä voi antaa ihmisille nenäsuihkeena. Periaatteessa olisi siis mahdollista vähentää muukalaisvihaa – tai ainakin muukalaisvastaisuutta – antamalla tietyille ihmisille nenäsuihketta.

Jos oksitosiinin vaikutusta vielä voisi lisätä vaikkapa dopamiinilla, olisimme ehkäpä kestävä rauhan tiellä, koska dopamiini saisi meidät tavoittelemaan ystävyyttä muukalaisten kanssa. Nimenomaan ystävyyden tavoittelu olisi se pääasia, koska dopamiini toimii parhaiten silloin, kun ajattemme ”ehkä”.

## LOPPUELÄMÄN RATKAISEVAT VUODET

**DOPAMIINI ON HORMONI**, jonka avulla kehomme kiittää meitä. Tutkijat ajattelivat alun perin, että dopamiinissa on kyse vain nautinnosta ja palkkiosta, mutta todelli-

suudessa kyse on enemmän palkkion odottamisesta kuin palkkiosta itsestään. Dopamiinissa on kyse vaivannäöstä, jota tarvitaan palkinnon saavuttamiseksi. Nautinnon mahdollisuus saa dopamiinin liikkeelle.

Kun puhutaan dopamiinista, on puhuttava otsalohkosta, koska se on elimistömme dopamiinipomo. Dopamiini on aivojen välittäjäaine, joka liittyy mielihyvään, liikkeiden säätelyyn, motivaatioon ja oppimiseen. Otsalohko auttaa meitä käsittelemään tunteita. Otsalohko, ja erityisesti sen etuosa eli prefrontaalinen korteksi, etuotsalohko, on tärkeä osa dopamiinin toimintaa säätelävissä prosesseissa. Varsinkin etuotsalohkossa sijaitseva limbinen järjestelmä on tärkeä alue palkitsemisen ja päätöksenteon kannalta.

Otsalohko on aivojemme viimeisenä kehittyvä osa ja käytännössä se tarkoittaa, että nimenomaan kokemuksemme vaikuttavat otsalohkon kehitykseen enemmän kuin geenimme, perimämme. Lisäksi otsalohkon kehitys kestää pitkään, 18- ja 25-vuotiaiden otsalohkoissa saattaa usein olla suuriakin eroja. Jokainen teinejä kasvattanut tietää, että otsalohkon kehitys on pitkä ja joskus varsin vaivalloinen prosessi. Päätöksenteko ja tunteiden säätelykyky ovat asioita, jotka alkavat kehittyä vasta teini-iässä. Se, mitä nuori kokee tuossa iässä, on ratkaisevaa hänen loppuelämänsä kannalta.

Otsalohkon kehityksen aikana aivojen toimintaa valmisteellaan aikuisuuteen. Lapsuuselämässä hyväksi todettuja yhteyksiä ei enää aikuiselämässä tarvita, joten ne katoavat ja niiden tilalle tulee uusia, aikuiselämäyhteyksiä. On tärkeää, että otsalohkon kehityksessä saadaan oikeanlaisia virikkeitä, koska siinä vaiheessa, kun otsalohko on ”valmis”, pitää samoilla aivoilla pärjätä elämän loppuun saakka.

## USKOMATTOMIA UROTEKOJA

**DOPAMIINISTA JOHTUU**, että jos haluaa jonkun innostuvan jostakin, kannattaa luottaa sanaan ”ehkä”. Pelkät vihjeet palkkiosta, kuten vaikkapa lause ”lauantaina saattaisi olla sinun vuorosi voittaa”, koukuttavat meitä tehokkaammin kuin se, että voittoa kuvailtaisiin ”erittäin todennäköiseksi”. Kun ihmisen mieli astuu ”ehkä”-alueelle, hän on valmis tekemään melkein mitä tahansa palkinnon eteen.

”Ehkä”-alueella hääriävät monet urheilijat ja muusikot, jotka päivästä toiseen, vuosikausien ajan harjoittelevat samoja liikkeitä, samoilla välineillä. He harjoittelevat, koska heitä ohjaa ajatus ”ehkä menestyn”.

Dopamiinin ansiosta ihmisellä on ainutlaatuinen kyky tavoitella palkintoa, joka vasta siintää jossakin kaukaisuudessa. Jos haluaisimme palkintomme heti tässä ja nyt, emme koskaan tavoittelisi mitään, mikä olisi vaikeasti saatavilla emmekä mitään, mikä vaatisi meiltä yrittystä ja puurtamista.

Tuo ”ehkä” saa meidät tavoittelemaan kuuta taivaalta. Se on ajanut ihmistä kehittämään, keksimään, luomaan ja saavuttamaan uskomattomia voittoja. Ihmiskunta on suoriutunut käsittämättömistä tilanteista ja yltänyt uskomattomiin urotekoihin vain yhden ainoan hormonin ansiosta.



**NOSTRADAMUSTA KRIITTISESTI TUTKINEET** historioitsijat ovat osoittaneet, että suuri osa hänen ennustuksistaan perustuu muinaisiin maailmanlopun enteisiin. Monet ovat lähtöisin Raamatusta. Niistä löytyy myös suoria lainauksia antiikin roomalaisten ja kreikkalaisten historioitsijoiden, kuten Liviuksen, Suetoniuksen ja Plutarkhoksen teksteistä. Hän poimi kirjakokoelmastaan myös lähimenneisyyden vähemmän tunnettujen astrologien latinan-, kreikan- ja italiankielisiä ennustuksia, käänsi niitä ranskaksi ja esitti ominaan. Vertaileva tutkimus on osoittanut hänen päälähteesen vuonna 1522 ilmestyneen, pääasiassa latinankielisen Mirabilis Liber -kokoelman. Siihen on koottu eri aikoina eläneiden kristillisten pyhimysten ja muiden selvänäkijöiden ennustuksia. - - Hän myös sisällytti teksteihin antiikin myyttisiä hahmoja, raamatullisia vertauksia ja sanoja sekä ikiaikaisia paikannimiä. Monen sanan merkitys voidaan tulkitä usealla tavalla, jolloin koko ennustuksen sisältö muuttuu oleellisesti. Ennustuksissa ja niistä julkaistuissa uudemmissa painoksissa sekä käännöksissä on myös paljon kieli- ja painovirheitä, jotka lisäävät tulkinnan mahdollisuuksia. Ne harvat ennustukset, jotka ovat jokseenkin räsmällisiä, ovat yleensä osoittautuneet vääriksi.

HS.FI/TIEDE 26.2.

**HELSINGIN HOVIOIKEUS** on korottanut profeettana ja parantajana esiintyneen miehen rangaistusta suomalaisnaisiin kohdistuneista seksuaalirikoksista. Helsingin käräjäoikeus tuomitsi toukokuussa 2019 vuonna 1960 syntyneen armenialaissyntyisen Davit Khachatryan kahden vuoden ehdottomaan vankeusrangaistukseen neljään suomalaisnaisen kohdistuneista seksuaalirikoksista. Hovioikeus korotti miehen tuomiota kahteen vuoteen ja kolmeen kuukauteen. Oikeuden mukaan Johanneksen kouluksi kutsutun henkisen koulun johtaja hyväksikäytti seksuaalisesti useita naisia erilaisten hoitojen varjolla. Naisilla oli käsitys, että miehellä oli yliluonnollisia kykyjä.

YLE.FI 23.2.

**LAITTOIN AAMULLA INSTAAN VIDEON**, jossa kysyin, onko pimppasi surullinen, arka, väsynyt, heikko, kuivakka tai jopa tunnoton. Kun emätin voi hyvin, sen pitäisi olla elämänjanoinen, iloa pirskahteleva, tunteva ja kyvykäs – ja naisen herkin kompassi. Kim Anami, jonka kurssilla olin viime vuonna, sanoo että jokaisen naisen kuuluisi kyetä ampumaan pingispalloja ja nostaa painoja alapäällään.

Jälkimmäistä olen itsekin kokeillut, kuten kuvasta näet. Puinen ananas painaa ehkä kilon, ja pystyn kannattelemaan sitä lantionpohjan lihaksillani. - - Ja jos pimppasi kaipaa elävöitystä, mutta Kimin kurssi ei ole vielä mahdollinen investointi, suosittelen, että tutustut kehittämäni Yoni-munaan sekä meditaatioon. - - Ihanaa iltaa täältä Mallorcan kosteasta lämmöstä.

MARIA NORDININ UUTIUSKIRJE 15.2.

**TIKTOKISSA ON JULKAISTU** useita videoita, joissa Suomen presidenttiehdokkaiden ääniä on kloonattu tekoälyllä ja heidät on laitettu sanomaan asioita, joita he eivät ole todellisuudessa sanoneet. Videot vaikuttavat pääasiassa olevan huumoria, mutta Faktabaari tarttui aiheeseen lisätäkseen tietoisuutta siitä, että ehdokkaiden äänistä on olemassa vakuuttavan kuuloisia puhesynteesejä. - - Esimerkiksi ChatGPT\_vitsit-Tiktok-tilin julkaisemat ”presidenttiehdokkaiden ryhmäpuhelut” ovat olleet Tiktokissa suosittuja viime aikoina. Yhdessä ryhmäpuhelussa esimerkiksi Alexander Stubb ehdottaa Sveitsin valtaamista ja muut presidenttiehdokkaat yhtyvät ideaan. - -

Ongelma äänikloonausten kanssa on se, että niitä on tällä hetkellä usein vaikeampaa tunnistaa kuin syväärennettyjä videoita. Syväväärennetyissä videoissa voi näkyä virheitä esimerkiksi siinä, etteivät ääni ja kuva ole yhtäaikaiset, puhujan hampaat, korvat tai kädet näyttävät oudoilta, tai videolla on muita epärealistisia elementtejä. Aitoa ääninauhaa on kuitenkin vaikeaa erottaa tekoälyllä tehdystä, sillä puhekloonausteknologia on tänä päivänä erittäin edistynyt. Lisäksi teknologiajätit eivät ole kyenneet puuttumaan syväväärennetyihin ääninauhoihin erityisen tehokkaasti.

FAKTABAARIN UUTISKIRJE 5.2.

**UUDEEN 2024 TIEDEFOORUMIN TEEMANA** oli akateemisen vapaus. Foorumin näkökulmana oli julkisessa keskustelussa esiintyvät pyrkimykset rajoittaa tieteen vapautta ja keskustelua tutkimusaiheista. Puheenvuoroissa pohdittiin myös, miten häirinnän kohteiksi joutuneita tutkijoita voidaan tukea tutkimusorganisaatioissa ja laajemmin yhteiskunnan tasolla. Tilaisuuden avauspuheenvuoron pitänyt professori **Kaius Tuori** kiteytti häirinnän merkityksen toteamalla, että pelokas tiede ei edisty. Vaintamisyrietykset johtavat tutkijoiden turvallisuushakuisuuteen, jolloin poliittisesti kiistanalaisia aiheita ei enää haluta tutkia.

OKM.FI 1.2.

**TAIKURI URI GELLER VÄITTÄÄ**, että NASA:n raketti-insinööri Wernher von Braun ja astronautti Edgar Mitchell, kuudes kuussa kävellyt ihminen, ovat näyttäneet hänelle avaruusolentojen ruumiita, joita säilytettiin jäädytetyssä huoneessa syvällä NASA:n Goddard Space Flight Centren alapuolella. Ruumiit olivat pieniä, laihoja ja suuripäisiä, mutta näyttivät hyvin samanlaisilta kuin me. Geller väittää nähneensä noin kahdeksan ruumista, joista osa ei ollut ehjiä, vaan ruhjoutuneena lasisäiliöissä.

THESUN.CO.UK 27.1.

**”VOX POPULI”**, laulavat Mikael Gabriel ja Nublu UMK-kappaleessaan. Latinankielinen sanapari tarkoittaa kansan ääntä, mutta kappaleen viesti on hämmentänyt joitakin kuulijoita. Kappale ja sen musiikkivideo saattavat luoda vaikutelman, että niissä otetaan kantaa salaliittoteorioihin. - - Musiikkivideolla esitellään ensimmäistä kuulentoa, liskoihmisten kohtaamista ja uutislähetyksen häiriköintiä. - -

Mikael Gabrielin mukaan kappale tai musiikkivideo eivät ota kantaa salaliittoteorioihin. ”En ole edes ajatellut mitään tuollaista. Videossa ei ole mitään erityistä viestiä. Se on taidetta, otamme inspiraatiota erinäisistä asioista, kuten elokuvista..” - - Mikael Gabriel ymmärtää, että kuulento- ja liskoviittaukset voivat herättää mielikuvia salaliittoteorioista, mutta hänen mukaansa inspiraatio tuli elokuvista. ”Se on fantasiaa. Eihän siinä olla oikeassa uutisstudiossa tai oikeasti Kuussa. Liskoihminenkin on viittaus sataan miljoonaan eri leffaan.” - - Mikael Gabriel kuitenkin hyväksyy kaikki tulkinnat musiikistaan ja videoistaan. ”Taide on parasta silloin, kun jokainen päättää, mitä se itselleen kertoo. Sen takia hyvissä leffoissa jätetään loppu näyttämättä ja annetaan katsojan päättää, mitä tapahtuu. Tämä biisi ei kerro salaliitoista, mutta jos se herättää niistä keskustelua, niin hyvä. Mitä enemmän ihmiset tutkivat asioita, sen parempi.”

HS.FI 25.1.

**PERUSTA LÖYDETYT AVARUUSOLENNOT** ovat itse asiassa luista tehtyjä nukkeja, julistavat oikeuslääketieteen asiantuntijat. Nukkemaiset hahmot, joista levisi valokuvia verkossa viime vuonna, ovat tutkijoiden mukaan juuri sellaisia – nukkeja. Meksikolainen toimittaja ja itseään ufologiksi kuvaileva Jaime Maussan väitti, että esineet oli löydetty Perun muinaisten Nazcan linjojen läheltä ja että ne olivat yli 700 vuotta vanhoja. Perun syyttäjänviraston asiantuntijat analysoivat takavarikoidut nuket, ja oikeuslääketieteellinen arkeologi Flavio Estrada esitteli löydöksiään perjantaina pidetyssä lehdistötilaisuudessa Perun kulttuuriministeriölle.

”Ne eivät ole maan ulkopuolisia, ne eivät ole maan sisäisiä, ne eivät ole uusi laji, ne eivät ole hybridejä, ne eivät ole mitään niistä asioista, joita pseudotieteilijöiden ryhmä on kuuden vuoden ajan väittänyt niiden olevan”, Estrada sanoi. Kolmisormiset humanoidinuket koostuivat eläinten ja ihmisten maallisista luista, jotka oli kaattu nykyaikaisella synteettisellä liimalla. ”Muinainen kulttuurimme teki Machu Picchun ja Nazcan linjat. He eivät tarvinneet alienien apua.”

CBSNEWS.COM 12.1.

**PAPIT LEA KUJANPÄÄ JA EERO JUNKKAALA** ovat - - keroneet luokseen tulevista ihmisistä, jotka hakevat itselleen apua pahan henkivaltojen eli demonien hyökkäykseen. Nyt puheenvuoron saa Suomen evankelis-luterilaisen kirkon arkkipiispa Tapio Luoma. Mistä ilmiössä on kysymys?

”Ylipäättään yliluonnolliset asiat ovat aina kiinnostaneet ihmistä. On kiinnostavaa, että rationaalinen, länsimainen eetos ei ole pystynyt tukahduttamaan sitä, vaan yliluonnollisuus aiheena pulpahtaa yhä uudestaan pintaan”, sanoo Luoma. - - ”On nähtävissä tiettyä syklistyyttä. Muistan, kuinka 1980- ja 90-luvuilla puhuttiin saatananpalvonnasta. Se nähtiin silloin sen aikaisen new age -ilmiön oheistuotteena, eikä aina ymmärretty sitä, että siihen kanavoitui ihan aitoa hengellistä etsintää.” - - ”Olisi virhe lähteä kieltämään ihmisen kokemusta, riippumatta siitä, mistä kokemus on peräisin. Ihmisen kokemuksen vakavasti ottaminen on ehdottoman tärkeää, ja papin tärkeä tehtävä on myös ohjata ihminen oikean avun luokse hätänsä kanssa.”

KIRKKOJAKAUPUNKI.FI 4.1.

## Mitä voin tehdä, jotta ajattelin skeptisemmin?

**OMAKSU** joitain kriittisen ajattelun peruseräitteitä:

- Poikkeukselliset väitteet vaativat poikkeukselliset todisteet. Tämän periaatteen esitti David Hume ja popularisoi Carl Sagan. Emme luultavasti vaatisi todisteita, jos joku ylpeilisi, että hänellä on taskussaan euron kolikko vuodelta 2020 – mutta todennäköisesti vaatisimme, jos hän väittäisi, että hänellä on harvinainen vuoden 1949 kuparimarkka.
- Falsifiointi. Se tarkoittaa, että hypoteesi on voitava testata ja osoittaa vääräksi. Voimme esimerkiksi varmistaa, onko markka aitoa kuparia.
- Occamin partaveitsi: kun etsit ilmiöön selitystä, valitse yksinkertaisin ja ilmeisin. Saanut nimensä brittiläisen munkin ja filosofin Vilhelm Occamilaisen mukaan. Tunnetaan myös nimellä ”säästäväisyyden periaate”.
- Toistettavuus. Jos uuden päänsärkylääkkeen tutkimus paljastaa, että oireiden voimakkuus ja vakavuus on vähentynyt, tutkimuksen pitäisi tuottaa samanlaisia tuloksia, kun se toistetaan. Muuten vaikutukset saattoivat johtua jostain muusta kuin uudesta lääkkeestä.
- Korrelaatio ei ole sama kuin kausaliteetti. On mahdollista, että satoi viimeiset kolme kertaa, kun käytit valkoisia tennareita (korrelaatio), mutta epätodennäköistä on, että valkoisten tennarien käyttäminen aiheuttaisi sateen.

PROF. BRYAN FARHA: ESKEPTIC 27.2.

# Skeptikko testasi: Ayurveda

TIINA LINTUNEN



*Neem, "Intian ihmepuu", jonka eri osista saadaan ayurvedalaisia perusyrtejä. Monia neem-tuotteita ei kuitenkaan ole testattu turvallisuuden ja puhtauden osalta, ja niiden käyttämisessä on riskinsä.*

RAJESH BALOURIA / PIXABAY

*"Minulle myytiin kahta yrttivalmistetta: shavataria ja neem-nimisestä puusta valmistettuja kapseleita, joiden kerrottiin puhdistavan elimistöä. Seuranneen allergisen ihottuman arveltiin olevan puhdistautumisreaktio."*

**V**IIME SYKSYNÄ koin oloni vetämättömäksi ja koin tarvitsevani uutta energiaa elämääni. Olin joskus kuullut ayurvedasta ja sen positiivisista vaikutuksista elämään. Tutkiessani aihetta internetistä totesin ayurvedan kuulostavan melko harmittomalta, ja päätin kokeilla.

Palvelua tarjoaa Suomessa useampikin taho ja vastaanottoja on saatavilla sekä verkossa että kasvokkain. Varasin ajan *Surya Ayurveda Hyvinvointikeskuksesta*, jossa tunnin konsultaation hinta on 149 euroa. Se sisältää konsultaation ja ohjeistuksen lisäksi kehotyyppin mukaiseen Facebook-ryhmään pääsyn ja sähköpostipalautteen kuu-kauden päästä vastaanotosta.

Päätin mennä konsultaatioon avoimin mielin, joskin jo siinä vaiheessa tiesin kirjoittavani käynnistä jutun *Skeptikkoon*.

## MITÄ AYURVEDA ON?

**AYURVEDA ON** terveyden hoitamiseen liittyvä malli, joka on lähtöisin Intiasta. Se on yksi maailman suosituimmista terveydenhoitomalleista. Ayurveda perustuu kolmeen *doshaan*: *vata*, *pitta* ja *kapha*, joiden ajatellaan hallitsevan kehon, mielen ja tietoisuuden toimintoja. Näistä vatan väitettään ohjaavan erityisesti hermostoa, pittan aineenvaihduntaa ja kaphan uudistumista. Ayurvedan mukaan kaikissa ihmisissä on nämä kolme doshaa, joiden tasapainoon pyritään. Doshien lisäksi keskeisiä ovat eri elementit, jotka nimitään *etteriksi* eli tilaksi, *ilmaksi*, *tuleksi*, *vedeksi* ja *maaksi*.

Ayurvedassa tasapainoa tavoitellaan oman kehotyyppin mukaisesti. Kehotyyppien väitetään määrittävän geeniperimän mukaan ja olevan muuttumattomia. Peruskehotyyppit on nimetty samoin kuin doshat: *vata*, *pitta* ja *kapha*. Kehotyypeillä on erilaisia ominaispiirteitä, joista yleensä esille nostetaan kehon rakenne, luonteenpiirteet ja tyypillisimmät terveysongelmat.

*Vata*-tyyppisen ihmisen kehorakenteen kuvataan olevan kevyt ja hoikka. Luonnetta kuvataan energiseksi ja iloiseksi. Pittan taas kerrotaan olevan rakenteeltaan sopusuhtainen ja uhkuvan itseluottamusta sekä karismaa. Lisäksi pittan kuvataan olevan järjestelmällinen. Kaphan kehorakenteen sanotaan olevan vankka ja luonteen rauhallinen ja kärsivällinen.

Kehotyyppit voivat olla myös yhdistelmiä näistä. Kehotyyppin mukaan suositellaan sopivaa ruokavaliota ja annetaan elintapaohjeistus. Ayurvedassa sairauksien ajatellaan johtuvan kehotyyppien epätasapainosta.

Maailman terveysjärjestö *WHO* on julkaissut oppaan, jossa määritellään ayurvedan peruskäsitteitä. Julkaisussa kerrotaan, että ayurveda on useassa *WHO*:n jäsenmaassa hyväksytty osa terveydenhuoltojärjestelmää. *WHO* tuo esille, että ayurvedasta olisi syytä tehdä enemmän tutkimusta, jotta siitä voitaisiin jakaa enemmän luotettavaa tietoa. *WHO*:n suhde ayurvedaan oli minulle yllätys ja haastoi tarkastelemaan aihetta muustakin kuin skeptisestä näkökulmasta.

## KURKISTUS SUUHUN JA YLEISIÄ OHJEITA

**VASTAANOTTO TAPAHTUI** Helsingin keskustassa kauneushoitolan tiloissa. Minua oli vastassa Dr. **Pardaman Sharma**, joka yrityksen sivuilla kertoo suorittaneensa Intiassa ayurveda-lääketieteen *BAMS*-tutkinnon (*Bachelor of Ayurveda Medicine & Surgery*), jonka kesto on 5,5 vuotta. Hänellä on kertomansa mukaan pitkä kokemus ayurvedan soveltamisesta erityisesti suomalaisiin olosuhteisiin. Suomessa Pardaman Sharma käyttää titte-  
liä ayurveda-asiantuntija.

Kehotyyppin määrittelyä varten Pardamin havainnoi ulkoista olemustani, mittasi pulssin ja katsoi kielen. Tämän lisäksi hän kysyi tarkempia kysymyksiä muun muassa elintavoistani, painosta eri ikävaiheissa ja yleisesti terveydentilasta. Melko nopeasti kehotyyppikseni määriteltiin *pitta*.

Ohjeistuksen sain sekä suullisesti että paperilla. Ohjeistukset ovat melko yleisiä terveellisen elämäntavan suosituksia. Listassa korostetaan kasvispohjaista ruokaa, säännöllistä päivärytmiä ja liikuntaa. Yleispätevien ohjeiden lisäksi mukana on myös hie-  
man erilaisempia ohjeita, kuten puuvillaisiin vaatteisiin pukeutuminen ja kehon säännöllinen hierominen kookosöljyllä.

Annettu ruokaohjeistus noudattelee pääosin virallisia ruokasuosituksia. Joitakin rajoituksia kuitenkin tuli esille. *Pitta*-kehotyyppille vältettävien ruokalajien listalle ovat päätyneet happamat hedelmät ja vihannekset, pääosa maitotuotteista sekä merkittävä osa viljoista. Kerroin vastaanotolla olevani kasvissyöjä, joka sopi hyvin ohjeisiin. Välillä kuitenkin vaikutti siltä, että Pardaman ei muistanut aiemmin kertomaani, vaan kävi listaa lävitse rutiinomaaisessa järjestyksessä.

Vastaanoton yhteydessä sain linkin *pitta*-kehotyyppin Facebook-ryhmään, jossa Pardamanin puoliso vastaa mieltä askarruttaviin kysymyksiin.

## IHOREAKTIO YRTTIVALMISTEISTA

**TAPAAMISEN LOPUSSA** Pardaman sanoi, ettei yleensä tämän lyhyemmän käynnin aikana käy lävitse laajemmin elämäntapaohjeita. Ne kuuluvat pidempään ja kalliimpaan tapaamiseen. Hän kuitenkin arveli minun olemukseni perusteella tarvitsevan laajempia ohjeita, joten halusi ne samaan hintaan antaa. Ohjeistukset liittyivät erityisesti liikuntaan ja lepoon. Vastaanottoaika ei kuitenkin venynyt ennalta sovitusta, joten ohjeet vaikuttivat olevan ratkaisu siihen, että tapaaminen olisi muuten päättynyt reilusti etuajassa.

Ravinto- ja elämäntapasuosittelusten lisäksi minulle ehdotettiin kahta yrttivalmistetta: *neemiä* ja *shatavaria*. Hintaa ei tässä kohdin kerrottu, mutta myöhemmin laskussa huomasin yhteishinnaksi 50 euroa. Kysyin tarkemmin valmisteiden tarkoitusta, mutta siihen en saanut kunnon vastausta. Minulle kerrottiin, että valmisteita käytetään laajasti ympäri maailmaa. Näiden tuotteiden kerrottiin sopivan juuri pitta-kehotyypille.

Selvitin tapaamisen jälkeen tarkemmin valmisteiden sisältöä. Neem on puu, joka kasvaa luonnonvaraisena Etelä-Intiassa ja viljeltynä monilla trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla. Neemikapseleiden kerrotaan puhdistavan elimistöä. Shavatari taas on parsalajiin kuuluva kasvi, jonka uskotaan vaikuttavan erityisesti naisten hormonitoimintaan ja omaavan rauhoittavia ominaisuuksia.

Vastaanottoa seuraavana päivänä aloitin suositeltujen yrttivalmisteiden syömisen. Tästä parin päivän päästä minulle ilmestyi ihottumaa erityisesti kasvoihin. Laitoin asiasta tiedustelun Facebookin Pitta-ryhmään, josta sain vastauksen nopeasti. Pardamanin puoliso vastasi ryhmän seinällä, että kyseessä on todennäköisesti puhdistautumisreaktio ja voisin kokeilla valmisteiden ottamista ensin vuoropäivinä. Oireiden jatkuessa suositeltiin ottamaan sähköpostitse yhteyttä. Kenelläkään muulla ryhmässä ei vaikuttanut olleen samanlaisia kokemuksia.

Noin puolen tunnin kuluttua kysymyksen lähettämisestä sain yksityisviestin yrttivalmisteiden maahan-tuojalta. Hän kertoi, ettei tuotteita käytetään paljon ja koskaan ennen ei ole tullut tietoon vastaavaa ihoreaktiota. Vastaus oli ystävällinen, mutta tuotteiden yleistä sopivuutta korostava. Lopetin yrttivalmisteiden syömisen ja ihottuma hävisi. En ole uskaltanut uudelleen kokeilla kapseleita.

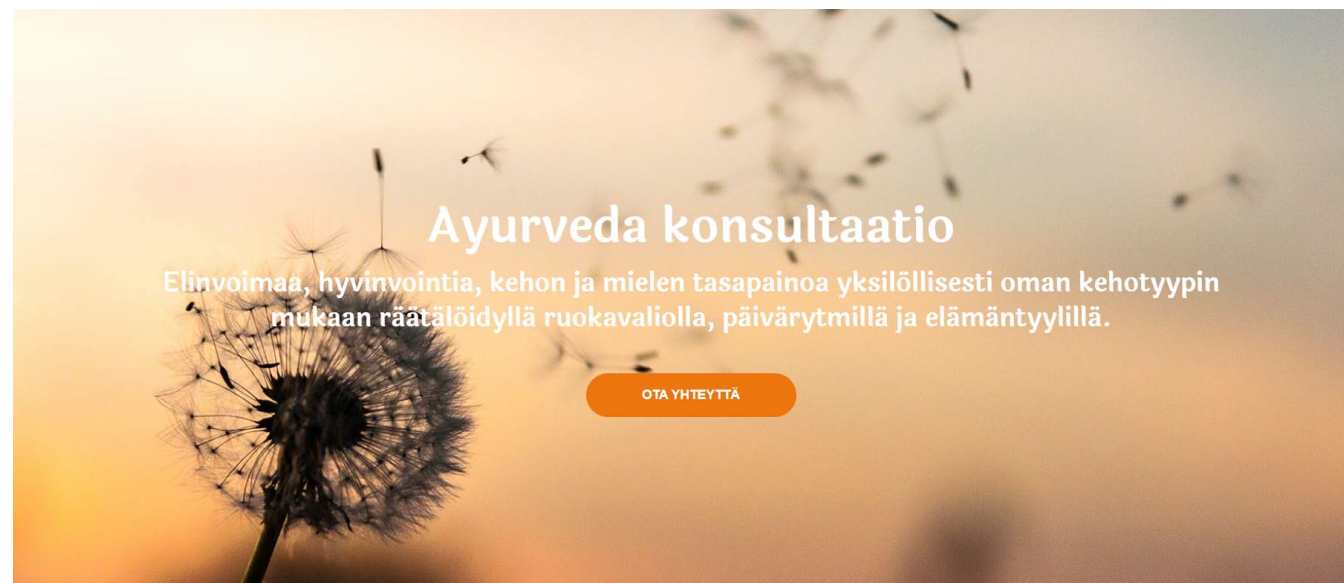
## MITÄ JÄI KÄTEEN?

**KOKEILIN JOITAKIN SUOSITELTUJA** muutoksia elämäntapoihini, mutta en kuitenkaan kaikkia ohjeita. Yrttikapselit jätin ihoreaktion vuoksi nopeasti pois. En siten voi tarkalleen tietää, olisiko tarkemmalla ohjeiden noudattamisella tullut muutosta elämään. Nyt en huo-maa eroa aikaisempaan.

Vastaanotolla annettiin ohjeet myös jatkoa ajatellen. Puoli tuntia kestävää ja 83 euroa maksavaa etäseurantakäyntiä suositeltiin parin kuukauden päähän sekä jatkossa neljä kertaa vuodessa aina vuodenaikojen vaihtuessa. Näihin tapaamisiini en ole varannut aikaa. Sähköpostiini on säännöllisesti tullut viestejä palvelusta ja ajanvarauksesta, mutta viestien määrät ovat pysyneet maltillisina.

Ayurvedasta ja siihen liittyvästä konsultaatiosta jäi ristiriitaisia ajatuksia. Annetut ohjeet olivat melko yleisiä ja sellaisia, että niitä noudattamalla keskimäärin terveys todennäköisesti monella paranee. Samaan lopputulemaan pääsee kuitenkin varmasti myös yleisillä ravitsemussuosituksilla.

Ayurvedan kehotyypit ovat karkeita luokitteluja. Kehotyyppien kuvauksia lukiessa huomasin, että jokaisesta kehotyypistä löytyisi itseeni sopivia ominaisuuksia ja jokaisesta myös sellaisia ominaisuuksia, jotka eivät lainkaan kuvaa itseä. Ayurvedan kokeilu ei muuttanut elämääni suuntaan tai toiseen, vaan kokemus vaikutti lähinnä rahavarantoihini heikentävästi.

Banneri on valkoinen taustalla, jossa on dandelionin siemeniä leijuvaa kuvaa. Vasemmalla on dandelionin siemeniä leijuvaa kuvaa. Oikealla on teksti.

**Ayurveda konsultaatio**

Elinvoimaa, hyvinvointia, kehon ja mielen tasapainoa yksilöllisesti oman kehotyyppin mukaan räätälöidyllä ruokavaliolla, päivärytmillä ja elämäntyyllillä.

OTA YHTEYTTÄ

SURVA.FI

# Mullistava laite sähkön säästämiseen!

**HURJAT PAKKASET JA PÖRSSISÄHKÖÄ** käyttävien suuret sähkölaskut saivat huijarit liikkeelle tänä talvena. Nettimainoksissa tehtiin hurjia lupauksia. Itse päädyin näkemään eri valmistajan mainoksia täysin samalle tuotteelle. Vaikka firmat olivat ulkomaalaisia, niiden suomea puhuvat äänet ja suomeksi kirjoitetut mainostekstit olivat erittäin tasokkaita. Olipa mainoksiin laitettu mukaan myös **Elon Muskin** kasvot ja suosittele. Mainokset saivat skeptikon kulmakarvat nousemaan epäilyä osoittaviin asentoihin.

Mainoksissa kerrotaan hämmästyttävästä aparaatista, jonka avulla sähkölasku pienenee jopa 90 % ensimmäisen käyttökuukauden jälkeen. Kyseessä on *NeoWatt*-laitteen valmistajan lupaus. Sinun tarvitsee vain työntää tilaamasi valkoinen 90-luvun kännykkälaturin kokoinen muovimötikkä pistorasiaan, mieluiten lähimpänä kodin sähkökaappia sijaitsevaan. Laite hoitaa loput. Tällainen säästö ja helppokäyttöisyys saavat varmasti kaikki sähkölämmityksellä pärjäävät taloudet harkitsemaan kukkaron nyörien avaamista.

Miten tämä mullistava laite toimii?

Laitteen ilmoitetaan perustuvan itse **Nikola Teslan** alkuperäisiin ajatuksiin. Tietenkin isot sähköyhtiöt ovat onnistuneet salaamaan nämä ajatukset suurelta yleisöltä. Onneksi NeoWatt onnistui löytämään Teslan suunnitelmat. Ja päivittämään ne modernin aikakauden käytettäväksi. Mainosvideoissa kerrotaan sähkönkulutuksen pienenevän, koska laite lisää kotisi energiatehokkuutta. Jotenkin. Siniaaltomelun ja johtojen epätehokkuuden takia kotiisi tulvii ylimääräistä sähköä. NeoWatt poistaa nämä vaihtelut tasapainottamalla sähkövirran. Jotenkin. Eikä laitteen toiminta edes vaikuta sähkömittarien lukuihin. Kuitenkin se onnistuu vähentämään yli puolet sähkölaskustasi.

NeoWatt-firman mainonta ei vaikuta luotettavalta. Kaikki klassiset huijauksen enteet ovat läsnä. Verkkosivulla esitellään tyytyväisiä käyttäjäkokemuksia. Ne tulevat täysin tekaistuilta profiileilta, jotka on suunniteltu näyttämään Facebookissa kirjoitetuilta arvosteluilta. Arvostelijoiden asuinpaikat näkyvät profiilikuvan vieressä: Turku, Tampere tai Espoo. Jos vaihdan verkkoselaimeni osoiterivistä NeoWatt-mainoksen lin-

kistä Suomen ”fi” tilalle Yhdysvaltojen ”usa”, niin samat NeoWattin mainossivut vaihtavat automaattisesti kieleksi englannin. Samalla jokaisen profiilin asuinpaikaksi vaihtuu Yhdysvalloissa sijaitsevia kaupunkeja. Nimet ja kuvat pysyvät samoina. Väittäisin, etteivät arvostelut ole aitoja. Eikä mainoskuviissa käytetty Elon Musk ole koskaan ollut mukana näissä tuotteissa.

NeoWatt ei ole uusi huijaus näillä sähkönsäästömarkkinoilla. Aivan samanlaisia laitteita on myyty eri nimillä useiden vuosien ajan, mm. *Electricity Saving Box*, *VoltBuddy*, *StopWatt* tai muu variaatio. Niiden mainoksissa keuhataan NeoWattia maltillisemmin energiaa säästävän taloudessa noin 25-35 %. Pienempi kunnianhimoisuus mainonnassa ei kuitenkaan tee tuotteista sen toimivampia.

Useampi innokas insinööri on tilannut itselleen tällaisen tuotteen ja mitannut sen vaikutukset talonsa sähkönkulutukseen. Avannut muovikuoret ja kuvannut sisältöä. Kaikkia piirilevyn komponentteja ei aina ole edes juotettu kiinni oikeisiin kohtiin. Kerta toisensa jälkeen laite paljastui huijaukseksi. Vaikutukset kotitalouden sähköverkkoon jäävät huomaamattoman pieniksi. Oikea mitattava vaikutus tulisi ilmi vasta silloin, jos sähkönkulutus olisi ison tehtaan luokkaa. Markkinoijat eivät nimittäin mainitse, että kodinkoneissa on jo valmiina kondensaattorit. Kodinkoneiden valmistajat kun eivät halua, että heidän tuotteensa jätetään ostamatta liian suuren sähkölaskun takia.

Muovikuoren sisältä löytyy siis yksinkertainen piirilevy, halvat vastukset ja halpa kondensaattori. Valkoiset muovikuoret näyttävät tutuilta kaikille, jotka ovat käyttäneet halpoja elektronisia hyönteiskarkottimia. Karkottimen reiät on vain peitetty NeoWattin tarralla. Arvioitu hinta kaikille osille on yhteensä viiden euron paikkeilla. NeoWatt myy laitetta mainoksissaan jatkuvasti ”puoleen hintaan”, 59 eurolla.

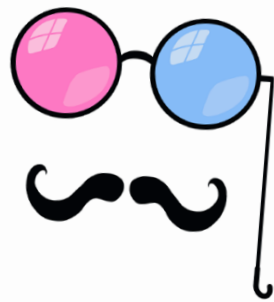
Toki laitteella on mahdollista säästää valtavasti sähköä. Jos ostat NeoWattin jokaiseen asuntosi pistorasiaan, niin et voi kytkeä niihin enää sähkölaitteita, jotka kuluttaisivat sähköä.

JUHA LEINIVAARA



# Skeptikko vitsien armoilla

Miksi skeptikko meni tien yli?



TEKSTI: PEKKA HENTTONEN, KUVAT: PIXABAY

**INTERNET ON TÄYNNÄ** sivulta toiselle lainattuja vitsejä. Monia niistä voi muuttaen soveltaa myös skeptikoihin, heidän kiinnostuksensa ja tutkimuksensa kohteisiin sekä skeptikkoina aiheettakin esiintyviin tahoihin. Olkaa hyvä!

## SKEPTIKKO SEIKKAILEE

Filosofi, fyysikko ja skeptikko katselevat hedelmää. Filosofii sanoo: "Emme voi tietää, mikä tämä esine oikeasti on. Ulkoisen muotonsa perusteella sitä voisi nimittää vaikkapa hedelmäksi." Fyysikko sanoo: "Hedelmää ei oikeastaan ole olemassakaan. Tässä on vain maailmankaikkeuden perustavanlaatuisten voimien ja pienen pienten hiukkasten törmäilyä toisiinsa." Skeptikko sanoo: "Se on omena."

Mistä erottaa filosofin, teologin ja skeptikon? Filosofii etsii olematonta mustaa kissaa pimeästä huoneesta. Teologi etsii olematonta mustaa kissaa pimeästä huoneesta ja löytää sen. Skeptikko syyttää pimeään huoneeseen valot. Musta kissa ilmaantuu hetken päästä ruokakupille sohvasta alta.

Skeptikko eksyi ateistien baari-iltaan. Seuraavana päivänä kaikilla osallistuneilla oli aivan jumalaton päänsärky. Samainen skeptikko kuului vapaa-ajattelijoihin. Hänen tapanaan oli arvostella kirkkoa uskomattoman ärhäkkäästi.

Äijäskeptikko menee kokeilemaan laskuvarjohyppäämistä. Naisoletettu hyppyohjaaja sanoo: "Laukaiset vain varjon auki ja kaikki menee hyvin."

"Entä jos varjo ei toimi?"

"Varavarjo toimii joka tapauksessa."

"Mutta entä jos sekään ei toimi?"

"Sitten ei auta muu kuin kääntää katse kohti taivasta ja lausua kuuluvalla äänellä *intersektionaalinen feminismi*. Se ainakin toimii. Muista kuitenkin, että et saa koko aikana sanoa mitään muuta, tai sinun käy todella huonosti."

Äijäskeptikko hyppää lentokoneesta, eikä kumpikaan varjo toimi. Äijäskeptikko muistaa saamansa neuvon ja lausuu hampaitaan kiristellen kuuluvalla äänellä: "Intersektionaalinen feminismi." Pilvistä laskeutuu valtavasti suuri käsi, joka laskee äijäskeptikon turvallisesti maahan. Äijäskeptikko nousee ylös ja mutisee tuskin kuuluvasti: "Tämä ei mitenkään sovi tieteesen ja järkeen perustuvaan maailmankuvaani."

Krunt! Suuret sormenpäät pinkeiksi lakattuine kynsineen liiskaavat äijäskeptikon tuusan nuuskaksi.

## SKEPTIKKO SALALIITTOTEORIOIDEN PARISSA

Kuinka monta salaliittoteoreetikkoa tarvitaan vaihtamaan lamppu? Skeptikon vastaus: "Kysy mieluummin, kuka rikoi lampun, ja miksi heidät kaikki on pidetty pimennossa."

Pappi, skeptikko ja salaliittoteoreetikko menevät baariin. He istuutuvat pöytään ja tilaavat juomat. Pappi sanoo: "Jumala loi maailman." Skeptikko sanoo: "Siitä ei kylläkään ole tieteesen perustuvia todisteita." Salaliittoteoreetikko sanoo: "Minä epäilen, että me kaikki kolme olemme osa huonoa salaliittotojen vastaista vitsiä."

Kuolemansa jälkeen skeptikko ja salaliittoteoreetikko tapaa Jumalan taivaassa. Salaliittoteoreetikko kysyy: "Onko totta, että on olemassa salaliitto, jossa pyritään lievittämään autismia, impotenssia ja hedelmättömyyttä rokotusten avulla? Jumala vastaa: "Asiassa ei ole mitään perää. Ei ole mitään salaliittoa eivätkä rokotteet aiheuta autismia." Salaliittoteoreetikko huudahtaa: "Oletko Sinäkin mukana tässä? Kuinka korkealle tämä oikein ulottuu?"

Kuinka monta salaliittoteoreetikkoa tarvitaan vaihtamaan lamppu? Skeptikon vastaus: "Tee itse oma tutkimuksesi."

Skeptikko ja salaliittoteoreetikko lintuja bongaamassa. "Jos se lentää kuin varis ja raakkuu kuin varis, sen on pakko olla Suojelupoliisin vakoiludrooni."

## SKEPTIKKO SALATIETEISIIN TUTUSTUMASSA

Skeptikko seurusteli selvänäkijän kanssa. Seurustelu loppui, kun skeptikko sai selville, että selvänäkijä tapaili myös hänen isoisoisoisäänsä.

Skeptikko meni ostamaan selvänäkijältä kristallipalloa. "Se maksaa 300 euroa", selvänäkijä sanoi, "mutta sinä onnistut tinkimään hinnan kahteensataan".

Skeptikko meni rajatietokauppaan. Ovesa oli lappu: "Ruumiista irtautumassa, palaan tunnin kuluttua."

Skeptikko: "Olen huomannut itselläni selvänäkijän kykyä." Terapeutti: "Mistä asti tätä vaivaa on ollut?" Skeptikko: "Ensi tiistaista."

Miksi selvänäkijä meni kadun yli? Mistä skeptikko sen tietäisi? Ei hän ole mikään ajatustenlukkija.

Skeptikko meni meedioiden kokoukseen ja kysyi: "Onko paikalla yhtään ihmistä, jolla on paranormaaleja kykyjä? Jos on, kohota kättäni ylös."

Skeptikko menee tapaamaan selvänäkijää.

"Maksanko sinulle tämän session jälkeen?"

"Et."

"Väärin! Tästä saat sata euroa."

"Voi rähmä."

"Haluan rahani takaisin."

Skeptikko menee seuraamaan kuuluisan henkiparantajan esitystä. Henkiparantaja astuu skeptikon luo, laittaa käden hänen olkapäälleen ja lausuu dramaattisesti: "Sinä kävelet!" Skeptikko mutisee itsekseen, ettei hänen kävelyssään ole tähänkään asti mitään vikaa ollut, mutta tekee kuitenkin pienen kierroksen yleisön mieliksi. Yleisö on pähkinöinä ihmeen johdosta. Esityksen jälkeen skeptikko poistuu ulos, ajattelee että koko esitys oli pelkkää huijausta ja huomaa että hänen autonsa on varastettu.

## SKEPTIKKO HOMEOPATIAA HARJOITTAMASSA

Mistä skeptikko tietää, että homeopaattinen valmiste toimii? Mitä vähemmän hän sitä käyttää, sitä parempi hänen olonsa on.

Skeptikko otti yliannoksen homeopaattista lääkettä ja sai vakavia sivuvaikutuksia. Kävi ilmi, että hän oli unohtanut ottaa lääkkeensä.

Piti laittaa tähän vielä yksi vitsi homeopatiasta. Mutta ei se taida toimia.

## ILMASTOSKEPTIKKOJEN IHMEELLISESSÄ MAAILMASSA

Kuinka monta ilmastoskeptikkoa tarvitaan vaihtamaan hehkulamppu?

– Ei yhtään. Väitteet lampun palamisesta ovat ilmastokiikkoilijoiden salajuoni.

– Ei yhtään. Ei ole aukottomasti todistettu, että lamppu pitäisi vaihtaa.

– Kolme. Kahden edellisen ilmastoskeptikon jälkeen kolmas vaihtaa lampun, koska pimeässä on tylsää olla ja uusi lamppu on paljon parempi.

Esitelmänpitäjä esittelee luennossaan pitkän listan tavoitteita, kuten energiaomavaraisuus, hiili-neutraalisuus, vihreä siirtymä ja sademetsien suojele. Ilmastoskeptikko nousee ylös ja kysyy: "Entä jos ilmastomuutos onkin huijausta ja parannamme maailmaa ihan turhan takia?"

MOT-ohjelman puuhakkaat ilmastoskeptikkotoimittajat löysivät aikoinaan haastateltavakseen vaihtoehtoisten tieteidien professorin: "Ehkä maapallo ei ole litteä kuin pannukakku, mutta ainakin salaliittonsa verivalalla vahvistaneet tutkijat ovat vahvasti liioitelleet maapallon pallomaisuut-

ta." (Tämä vitsi saat-  
taa olla peräisin **Kari Enqvistiltä**.)

Grogilasiteorian mukaan pohjoisen napa-alueen jäätikön sulaminen ei nosta veden pintaa sen kummemmin kuin jääpalojen sulaminen juomalasissa.

97 prosenttia maailman tiedemiehistä juonittelee aikaan ilmastokriisin. Onneksi fossiiliyhtiöt eivät paljastamaan salaliiton ajoissa.

Ilmastoskeptikko sanoo: "Tekisin mitä tahansa lasteni puolesta." Tiedemies sanoo: "Tässä on lista toimenpiteistä, joiden avulla ilmastomuutosta voidaan hillitä ja pitää maailma viihtyisänä ja elinkelpoisena." Ilmastoskeptikko sanoo: "Tuo on liioiteltua, vähempikin riittäisi, miksi juuri meidän pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin? Tehkööt muut ensin!"

## SKEPTIKKO SEIKKAILEE (OSA 2)

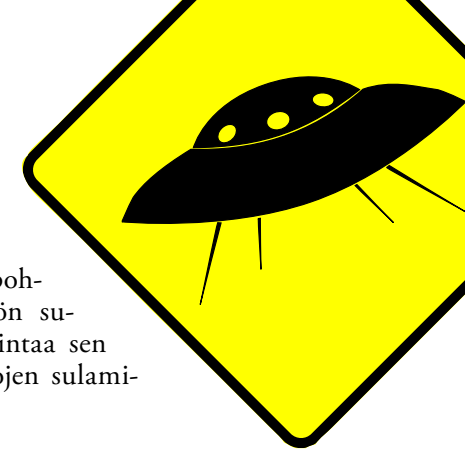
Skeptikko löytää vanhan lampun ja alkaa puhdistaa sitä. Lampusta ilmestyy esille henki, joka lupaa skeptikolle kolme toivomusta. Skeptikko sanoo: "Toivon, että voisin uskoa sinuun." Henki napsauttaa sormiaan ja skeptikko alkaa saman tien uskoa hengen olemassaoloon. Skeptikko sanoo: "Kunpa maailman kaikki skeptikot voisivat uskoa sinuun." Henki napsauttaa taas sormiaan ja kaikki maailman skeptikot alkavat uskoa siihen. Henki kysyy, mikä skeptikon kolmas toive on. Skeptikko toivoo saavansa miljardin euron omaisuuden. Henki napsauttaa sormiaan, mutta mitään ei tapahdu. Skeptikko kysyy, mikä on vikana. "Vaikka uskotekin minuun, se ei tarkoita, että olisin oikeasti olemassa."

Skeptikko oli aluksi epäileväinen LED-lamppujen suhteen, mutta otettuaan ne käyttöön hän alkoi nähdä kaiken uudessa valossa.

Miksi skeptikko meni tien yli? Sitä sietää kysyä. Ehkä hän halusi vaihtaa puolta.

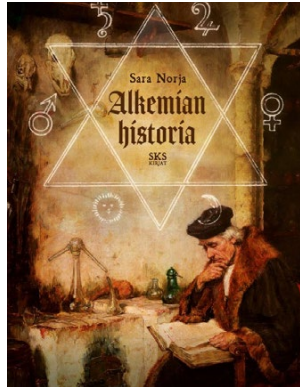
Skeptikko löytää metsästä rikkoutuneen avaruusaluksen ja auttaa ohjaajahumanoidia korjaamaan sen. Siinä rytäkässä Skepsiksen 20 000 euron palkkion vaatiminen puhtaana ulottimeen unohtuu. Avusta kiitollisena humanoidi lupaa vastata oikein yhteen mihin tahansa skeptikon kysymykseen. Skeptikko kysyy: "Mikä olisi paras kysymys, jonka voisin tässä tilanteessa kysyä, ja mikä olisi vastaus siihen?" "Paras kysymys on se, jonka juuri kysyit, ja vastaus on tämä", humanoidi vastaa ja lentää pois.

Mitä skeptikko sanoi kolmipäiselle humanoidille? Skeptikko tervehti humanoidia kohteliaasti ulottimes-ta pitäen ja sanoi: "Tervetuloa, tervetuloa, tervetuloa! Mennäänkö aivan ensimmäiseksi ottamaan DNA- tai vastaava näyte!"



## ALKEMIA EI OLLUT PELKKÄÄ TAIKAUSKOA

Sara Norja: Alkemia historia. SKS, 2023.



**T**IESITKÖ, että modernin fysiikan isä ja painovoiman teorian kehittänyt Sir **Isaac Newton** (1643–1727) oli myös alkemisti? Hänen kiinnostustaan alkemiaan pyrittiin jossain vaiheessa hälventämään, olihan hän Newton Cambridgen yliopiston matematiikan professori ja aikansa merkittävin tiedemies.

Tutkija, FT Sara Norja on tehnyt jämäkän tietopaketin, yli 350-sivuisen merkkiteoksen. Tietokirjoissa alkemiaa ei ole aiemmin käsitelty suomeksi juuri lainkaan. Teos perustuu Norjan väitöskirjaan. Hän on kielitieteilijänä tutkinut laajasti alaa ja erityisesti englanninkielisiä alkemian alkuteoksia. Kirja on perusteellinen ja täynnä mielenkiintoisia tietoja ja yksityiskohtia ihmiskohtaloista, henkilöistä, joita on riivannut joko tiedonhalu tai rikastumisen himo – tai molemmat. Kirja kertoo erikoisista kokeista ja pakkomielleistä, jotka saattoivat monet perikatoon. Osa alkemian merkkihenkilöistä on Norjan mukaan keksittyjä, osa täyttä totta.

Kirja kertoo monien muidenkin historian merkkihenkilöiden kuin Isaac Newtonin – lähinnä miesten – kiinnostuksesta alkemiaan. Esimerkiksi uskonpuhdistaja **Martti Luther** (1483–1546) piti alkemiaa hyödyllisenä. Kirjailija muistuttaa, että kannattaa aina huomata millaisessa ajassa ja millaisissa yhteiskunnallisissa oloissa kulloinkin elettiin.

Norja muistaa myös naispuolisia alkemisteja. Jo muinaisilta ajoilta on mainintoja ja todisteita naisalkemisteista, joiden muistiinpanoista ja teoksista löytyy erilaisia reseptejä kullan tekemiseen. Varhaisena esimerkkinä mainitaan **Maria Juutalainen**, joka eli ajanlaskumme alkupuolella. Paljon myöhemmin italialainen ruhtinatar **Caterina Sforza** (1463–1509) keräsi yli 400 reseptiä. Niissä käsiteltiin muun muassa syövän hoitoa ja hiusten vaalentamista. Ohjeissa oli elämää pidentävän eliksiirin resepti. Eliksiirin uskottiin olevan niin tehokasta, että se herättäisi kuolleetkin henkiin.

Ruotsia 1600-luvulla hallinnut kuningatar **Kristiina** uskoi ja toivoi, että hänen olisi mahdollista korjata sukkupuolensa mieheksi alkemian avulla. Vanhetessaan hän lisäsi tähän toiveeseen myös nuoruuden tavoittelun. Elämän eliksiiri oli kysytty aine.

Alkemia ei ole yksin yritystä muuttaa esineitä tai aineita kullaksi. Sitä varten tarvittiin erityinen viisasten kivi, jota haettiin ilmeisen turhaan vuosisatoja. Tämä transmutaatio oli yksi alkemian päätavoitteista. Elämän eliksiiriä hakiessa saattoi samalla syntyä erilaisia yhdisteitä ja jopa lääkeaineita. Alkemian ansiosta opittiin tislauksen jalo taito, jonka parhaita tuloksia lieene väki-viina. Lääkeaineisiin keskittyvä iatrokemia oli oma tieteenalansa. Alkemistit kehittivät monia nykykemialle välttämättömiä välineitä ja astioita. Lisäksi kehittyi lasinvalmistus ja syntyivät uudet yhdisteet, kuten rikkihappo ja typpihappo.

Alkemian myyttisenä perustajana pidetään **Hermer Trismegistosta**, joka syntyi kreikkalaisen Hermes-jumalan egyptiläisen Thot-jumalan synkreettisenä yhdistelmänä. Myytti syntyi noin 200 vuotta ennen ajanlaskumme alkua. Aikaa myöten alkemistit kehittivät lasiastioihinsa eräänlaisen sementin avulla ilmatiiviin sulun ja kutsuivat sitä Hermeksen sinetiksi. Vielä nykyisinkin voidaan elintarvikkeita ja muita tavaroita pakata ilmatiiviisti eli hermeettisesti.

Alkemian historia on täynnä kiinnostavia yksityiskoh-tia. Englannista 1717 liikkeelle lähtenyt vapaamuurari-liike sai alkemistileiman ainakin 1700- ja 1800-luvuil-la. Myöhemminkin masonistit ovat olleet kiinnostuneita mystiikasta ja oudoista rituaaleista.

Alkemisteilta vaadittiin hyvää fyysistä kuntoa työskentelyyn uunin ääressä. Vieläkin tärkeämpää oli sielun hyvinvointi. Alkemisti saattoi onnistua vain, jos hänellä oli hyvät keskittymis- ja vihanhallintakyvyt. Alkemia oli kallista ja rahaa tuli säästää. Alkemistilla tuli olla Jumalan siunaus työnsä, sillä onnistuminen riippui lopulta Jumalan armosta.

Kirja on sujuva ja kiinnostava. Aiheita ja henkilöitä on valtavasti. Tarinat ovat lyhyitä, mutta varsin kattavia. Lukemista häiritsee silloin tällöin toistuva opettajamaisuus ja luenointi. Sana ”siis” toistuu aika usein. Siitä huolimatta kirja on miellyttävää luettavaa.

Perusteellisen lähdeluettelon lisäksi Sara Norja tarjoaa alan sanaston ja ”1900- ja 2000-luvun alkemiasta in-spiroitunutta kirjallisuutta”-osion. Siitä löytyy esimerkiksi **Antti Tuurin** teokset *Alkemistit – maallinen rakkaus* ja *Alkemistit II – Taivaalliset häät*. Suomalaista alkemiaa valotetaan Norjan mukaan Tuurin teoksessa piinaavan-kin yksityiskohtaisesti.

## KATASTROFIMYYTTI PAHENTAVAT KATASTROFEJA

Mari Koistinen: Pahan päivän varalle. Tammi, 2024.



**V**IIME VUOSINA olemme kokeneet isoja, globaalisti vaikuttavia kriisejä. Koronapandemia toi huoltovarmuuden ja varautumisen merkityksen esiin vahvasti, ja myös Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan on vaikuttanut niin mieliimme kuin tavaravirtoihin. Mari Koistinen pohtii ajankoh-taisessa kirjassaan muun muassa, miten toimimme kriiseissä ja kuinka niistä voi selviytyä.

Skeptikkona kiinnostuin erityisesti Koistisen esittelemistä katastrofimyytteistä. Lukuisissa kriiseistä tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että häiriötilanteissa ihmiset tyy-pillisesti auttavat ja tukevat toisiaan. ”Päinvastainen uskomus, jonka mukaan meillä olisi taipumus käyttäytyä onnettomuustilanteissa järjettömästi ja itsekkäästi, elää kuitenkin sitkeästi.”

Yksi yleisimmistä katastrofimyytteistä on joukkopaniikki. Ihmisten ajatellaan kokevan katastrofeissa liioiteltua pelkoa, joka johtaa heidät käyttäytymään järjettömästi ja sosiaalisten sääntöjen vastaisesti. Toinen myytti on, että kriisitilanne tuo esiin ihmisissä olevan pahan, jonka myötä katastrofi riistäytyy väkivallaksi ja ryöstelyksi. Avuttomuus on kolmas myytti: onnettomuudesta hengissä selvinneiden ajatellaan olevan liian järkyttyneitä ja passiivisia auttaakseen edes itseään, saati muita.

Vuonna 2005 New Orleansissa riehui harvinaisen voimakas hurrikaani Katrina, jonka seurauksena merenpinta kohosi ennätyskorkealle ja kaupungin tulvavallit pettivät. Media julkaisi rajusti liioiteltuja huhuja kriisin aikana tapahtuneista väkivaltaisuuksista, mikä osaltaan hidasti pelastustöitä. Kaupunkiin lähetettiin aseistautuneita joukkoja paitsi pelastamaan ihmisiä myös suojelemaan omaisuutta. ”Tämä johti esimerkiksi siihen, että viisi poliisia ampui aseettomien ihmisten joukkoa tappaen heistä kaksi ja vahingoittaen vakavasti neljää.”

Hurrikaanilta suojautui 30 000 ihmistä Superdome-stadionille, jossa huhujen mukaan tapahtui murhia ja raiskauksia. Myöhemmin todettiin, ettei stadionilla tapettu eikä raiskattu ketään, ja ylipäätään huhut väkival-lasta ja ryöstelystä kaupungissa olivat rankasti liioiteltuja.

Kun myös moni pelastustöihin osallistuvista viran-omaisista saattaa itsekkin uskoa paniikkimyyttiin ja ryöstelyyn, se voi vaikuttaa viranomaisen toimintaan. ”Kokonaisuudessaan kouluttautuminen pelastus- ja jär-jestyksenvalvontatehtäviin kuitenkin näyttää vähentä-vän uskomista myytteihin, ja moni viranomainen luottaa kansalaisten kykyyn toimia järkevästi.”

Kun oletetaan, että kansa hätäntyy, kyseessä on itse asiassa ns. eliittipaniikki. Koistinen kertoo, että se on tutkijoiden **Caron Chess** ja **Lee Clarke** luoma termi, jolla kuvataan vallanpitäjien näkökulmaa katastrofeihin. ”Eliitti eli viranomaiset, poliisi ja talouseliitti saattaa ajatella, että koska ihmisluonto on pohjimmiltaan itsekäs, kansalaisista tulee katastrofitilanteissa vaarallisia.”

Eliitti kuvittelee helposti, että sillä on valta ja voima pitää muut aisoissa, jolloin se keskittyy ihmisten hallintaan, eikä itse katastrofin hoitamiseen. Näin tapahtui mm. Mexico Cityn 10 000 ihmistä vieneessä maanjäristyksessä 1985. ”Hermostuneet virkamiehet saattavat jopa aktiivisesti estää ihmisiä auttamasta itseään ja naapureitaan, ja eliitti voi itse lietsoa paniikkia ja mahdollisesti jopa hyötyä siitä.”

Eliittipaniikin voi jaotella kolmeen osa-alueeseen: eliitti pelkää paniikkia, eliitti aiheuttaa paniikkia ja eliitti joutuu paniikkiin. Se, että eliitti itse menee paniikkiin, voi näkyä esimerkiksi niin, että rikkaat ostavat bunkkereita, joihin voivat tarvittaessa paeta turvaan. Kun taas eliitti pelkää paniikkia, se saattaa jättää viestimättä uhasta, koska uskoo avoimuuden aiheuttavan paniikkia. Eliitin aiheuttama paniikki puolestaan voi katastrofitilanteessa näkyä niin, että armeijaa ja poliisia käytetään omaisuuden vartioimiseen, joka johtaa siihen, että katastrofitilanne pahenee, koska viranomaiset keskittävät energiansa ihmisten kontrollointiin, eivät auttamiseen.

Toki kirjassa kerrotaan paljon muitakin kriiseistä, kuten esimerkiksi huoltovarmuuden ja varautumisen historiasta, vesi- ja sähkökatkoon varautumisesta ja kolmen vuorokauden kotivarasta. Koistinen korostaa, että nykyaikaisiin kotitalouden varautumistaitoihin kuuluu myös digitaalisen maailman ja tietoturvan huomioiminen. Jokaisen, joka käyttää kännykkää, erilaisia sovelluksia ja nettiyhteyksiä, pitäisi olla perillä siitä, miten huijauksia tehdään ja miten niiltä voi suojautua. Esimerkiksi Kyberturvallisuuskeskus julkaisee verkkosivuillaan katsauksia, neuvoja ja tietoja aiheeseen liittyen.

## ENEMMÄN KUIN IHMINEN: LUCIFER JA PYHIMYS

Boris Brander, Aki Cederberg, Vesa Iitti, Jussi K. Niemelä (toim.):  
Perttu Häkkinen: Valonkantaja. Salakirjat, 2023.



**E**LOKUUSSA 2018 pyöräilyonnettomuudessa 39-vuotiaana kuollut Perttu Häkkinen jätti sängin vahvan jäljen suomalaiseen kulttuurielämään, koska hän oli sekä muusikko, kirjailija, kulttuuriaktivisti että toimittaja. Hänen kaikkea tekemistään yhdisti tietynlainen eetos, joka oli sekoitus akateemisista sivistystä ja punkin tee se itse -asennetta. Muun muassa näin

Perttu Häkkistä kuvaillaan kirjassa, joka kokoaa yhteen yli sadan kirjoittajan muistoja Häkkisen elämän varrelta.

Itse en koskaan tavannut Häkkistä, mutta kirjan perusteella hänen on täytynyt olla äärimmäisen karismaattinen ihminen. Hän hankki natsibokserit, joissa oli ”kullin kohdalla hakaristi”, ja se oli kaikkien mielestä coolia. Häntä kiehtoi uusnatsi ja okkultisti **Pekka Siitoin**, ja se oli kaikkien mielestä coolia. Hän houkutteli erästä kirjoittajaa jatkoille, missä tarjolla oli amfetamiinia, ja sekin oli mielettömän coolia.

Kirjan tarinoiden ja haastattelujen perusteella Perttu Häkkinen oli alkoholisti, toki sivistynyt sellainen. Valonkantajan sivuilla virtaa viina, ja sekin on tietysti coolia: juodaan georgialaista viinirypälepontikkaa, louhitaan ruukkaa satamakuppiloissa päivästä toiseen, naukkaillaan brandya Hengen ja tiedon messuilla, otetaan Calvadoksesta dionyysinen ränni. Vanhassa haastattelussa Häkkinen ilmoittaa, että hänen lempijuomansa on ilmainen viina.

Erään kirjoittajan mukaan Häkkinen oli kolmen promillen humalassakin terävä kuin partaveitsi, mutta joku toinen sentään kertoo, että Perttu tapasi mennä juhlimisessa pitkälle, kunnes ei enää puhunut, istui vain ja myhäili.

Koska kirjassa käsitellään verrattain usein alkoholin käyttöä, toimituskunta koki aiheelliseksi liittää teokseen Häkkisen oman kirjoituksen, jossa hän selvittää suhdettaan juomiseen ja esittelee ihanteensa siitä. ”Juo puhtain mielin. Älä ota juomista itsestäänselvyytenä. Hyväksy krapulasi ja syleile sitä. Älä mene vihaise- na juomaan. Älä väheksy yksin juomista. Juominen on runoutta...”

Iso osa Perttu Häkkisen elämää oli kiinnostus okkultisiin ja maagisiin teemoihin, vaihtoehtoisin todellisuuksiin eri muodoissaan, filosofisista käsitteistä aina rankkaan juomiseen. Hän piti itseään agnostikkona, vaikka hänellä oli samaan aikaan henkilökohtainen kiinnostus esoteriaan. Eräälle kirjoittajalle hän oli joskus sanonut, että okkultismi pelasti hänet masennukselta.

Perttu Häkkinen kutsui radio-ohjelmiinsa ihmisiä, joiden maine ja kiinnostuksen kohteet olivat monen mielestä kyseenalaisia. Skeptikot suuttuivat joskus näistä ohjelmista. Heidän mielestään Häkkisen ei olisi pitänyt tehdä ohjelmaa esimerkiksi enkelihoidoista. Häkkinen taas oli sitä mieltä, että studioon ei tarvitse ottaa vastapainoksi skeptikkoja, joka sanoo, että enkeleitä näkevä ihminen on mielenterveysongelmainen.

”Meidän ei tarvitse aina lähteä arvottamaan näitä juttuja, vaan voidaan lähestyä niitä vaikka folkloristiikan näkökulmasta ja sitten soitetaan dosentille, joka on tutkinut suomalaisten enkelikokemuksia.”

Kirjan perusteella Perttu Häkkinen oli enemmän valonkantaja, Lucifer, kuin skeptikko. Hän harrasti vakavissaan magiaa myös yksityiselämässään. Kerran hän kyseli tehokkaita keinoja karkottaa ei-toivottuja henkiä. ”Kävi ilmi, että hän oli ilmeisesti vahingossa kutsunut esiin räyhähengen, joka nyt lukitsi talon ovia ja muutenkin häiritse kodin elämää.”

Perttu Häkkinen oli niin iso persoona, että hänen kuolemaansa on monen mahdotonta ymmärtää. Usean kirjoittajan mielestä Häkkinen on joukossamme edelleen. Esimerkiksi **Maria Veitola** kertoo Häkkisen ilmes- tyneen hänelle ekstaasiavusteisen MDMA-terapian aikana. Heti Häkkisen kuoleman jälkeen joku toinen koki poltergeist-ilmiöitä: raskas kypärä lensi kirjahyllystä itsestään metrin eteenpäin ja putosi soivan levysoittimen päälle. Esoteriapiireissä Häkkisestä on jo alettu rakentaa pyhimystä, kertovat *Uuden etsijät* -hankkeen johtaja **Maarit Leskelä-Kärki** ja uskontotieteen yliopistonlehtori **Tiina Mahlamäki**.

Olen varma, että olisin itsekkin lumoutunut Perttu Häkkisen karismasta. Lähes yhtä varma olen siitä, että hän ei olisi pitänyt minusta, lokeroituneesta skeptikosta. Ehkä siksi kohtalo ei ikinä johdattanut meitä yhteen.

”Lässytys onkin parasta lopettaa tähän”, kuten eräs kirjan muistelijä toteaa. ”Jos järjestät jonkinlaiset mu- kinnostajaiset tai spiritistisen istunnon Pertun muistolle, niin ota yhteyttä.”

# SKEPSIKSEN HAASTE 20 000€

PUHTAANA KÄTEEN SILLE, JOKA TUOTTAÄ VALVOTUISSA  
OLOSUHTEISSA PARANORMAALIN ILMIÖN.

**MENTALISTI PETE POSKIPARTA** ja **TOIMITTAJA IVAN PUOPOLO** ovat lupautuneet maksamaan kumpikin 5000 euroa em. kokonais- summasta. **TÄHTITIETEEN TOHTORI HANNU KARTTUNEN** ja **ELOKUVATUOTTAJA IIRO SEPPÄNEN** ovat lupautuneet maksa- maan kumpikin 2500 euroa. Skepsis ry maksaa summasta **5000 EUROA**. Haastesumma voidaan maksaa myös humanoidistipendinä – **20 000 EUROA** puhtaana ulottimeen sille humanoidille, joka itse noutaa stipendin ja antaa samalla DNA- (tai vastaavan) näytteen. Poikkeustapauksessa summa voidaan myös maksaa mukana seuraavalle ihmiskontaktiseuralaiselle.

## LIITY SKEPSIKSEN JÄSENEKSI!

Kuka tahansa kiinnostunut voi hakea jäsenyyttä koulutustaustasta ja elämäkokemuksesta riippumatta, kun hän hyväksyy yhdistyksen säännöissä määritellyn tarkoituksen ja toimintaperiaatteet.

Yhdistyksen kalenterivuositain jäsenmaksu vuodelle 2024 (sis. Skeptikko-lehden tilauksen) on 34 € tai alle 24-vuotiaille 17 € (jos olet alle 24-vuotias, ilmoita syntymäaikasi).

Voit myös tilata Skeptikko-lehden liittymättä jäseneksi. Tilausmaksu on 34 € / vuosi.

Jos liityt keskellä vuotta, sinulle toimitetaan kaikki kuluvana vuonna ilmestyneet Skeptikko-lehdet jälkeinpäin.

Voit liittyä Skepsikseen netissä tai lähettämällä vapaamuotoisen hakemuksen sihteerillemme:

Skepsis ry, Markku Javanainen  
Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki  
sihteri@skepsis.fi

Täytä jäsenhakemuskaavake:  
[www.skepsis.fi/liityskepsiksenjaseneksi](http://www.skepsis.fi/liityskepsiksenjaseneksi)

**Skepsis ry**  
Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki  
[www.skepsis.fi](http://www.skepsis.fi)

**Skepsis ry on vuonna 1987 perustettu suomalaisten skeptikkojen yhdistys.**

Skepsiksen vuonna 2009 muutettujen sääntöjen mukaan yhdistyksen tarkoitus on:

- Edistää kriittistä ajattelua, tieteellisen tiedon hankintamenetelmien opetusta sekä tieteen ja järkeen perustuvaa käsitystä maailmasta.
- Edistää kiisteltyjen tai erityisen poikkeuksellisten väitteiden tieteellistä tarkastelua.
- Edistää keskustelua tieteelliseen maailmankuvaan liittyvistä tärkeistä aiheista.
- Ylläpitää tällaisesta toiminnasta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa, järjestää kokouksia ja keskustelu- ja luentotilaisuuksia sekä harjoittaa tiedotus- ja valistustoimintaa.

Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti sekä uskonnollisesti sitoutumaton. Yhdistyksen varsinaiseksi jäseneksi voidaan hyväksyä yksityinen henkilö tai oikeustoimikelpoinen yhteisö, joka hyväksyy yhdistyksen tarkoituksen ja toimintaperiaatteet. Kannattavaksi jäseneksi voidaan hyväksyä yksityinen henkilö tai oikeustoimikelpoinen yhteisö, joka haluaa tukea yhdistyksen tarkoitusta ja toimintaa.

Yhdistys julkaisee neljä kertaa vuodessa ilmestyvää Skeptikko-lehteä.

Mallia yhdistykselle haettiin Yhdysvalloissa 1976 perustetusta CSICOPista (Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal), mikä ilmenee mm. yhdistysten samankaltaisina toimintaperiaatteina. Skepsis ry toimii kuitenkin itsenäisesti, vaikkakin yhteistyössä CSICOPin (nykyään CSI – the Committee for Skeptical Inquiry) ja muiden vastaavien järjestöjen kanssa.

Yhdistys on ECSON (European Council of Skeptical Organisations) ja Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö.

Pankkiyhteys:  
IBAN: FI75 7997 7997 4476 07 BIC: HOLVFIHH (Holvi)

**Jäsenasiat, lehtitilaukset, osoitteenmuutokset**  
**Markku Javanainen**  
Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki  
puh. 050 582 6673, [sihteeri@skepsis.fi](mailto:sihteeri@skepsis.fi)

**Taloudenhoitaja**  
**Toni Heikkinen**  
Härkävuorentie 8, 01260 VANTAA  
puh. 050 537 3792, [rahastonhoitaja@skepsis.fi](mailto:rahastonhoitaja@skepsis.fi)

**Skepsiksen hallitus vuonna 2024**  
puheenjohtaja **Ville Aarnikko**  
[puheenjohtaja@skepsis.fi](mailto:puheenjohtaja@skepsis.fi)  
varapuheenjohtaja **Vesa Tenhunen**  
[varapuheenjohtaja@skepsis.fi](mailto:varapuheenjohtaja@skepsis.fi)  
**Vladimir Heiskanen**, **Markku Javanainen**, **Santtu Puukka**, **Mikko Ville Valjento**, **Niko Wessman**

**Alueyhteyshenkilöt**  
sähköpostiosoitteet muotoa  
[etunimi.sukunimi@skepsis.fi](mailto:etunimi.sukunimi@skepsis.fi)  
[joensuu@skepsis.fi](mailto:joensuu@skepsis.fi) **Vesa Tenhunen**, 0400-935 893  
[jyvaskyla@skepsis.fi](mailto:jyvaskyla@skepsis.fi) **Juha Merikoski**, 040 755 1820  
[kuopio@skepsis.fi](mailto:kuopio@skepsis.fi) **Aulis Koivistoinen**, 050 5439 647  
[oulu@skepsis.fi](mailto:oulu@skepsis.fi) **Sebastian Slotte**, 050 4023 869  
[tampere@skepsis.fi](mailto:tampere@skepsis.fi) **Jose Ahonen**, 040 558 7497  
[turku@skepsis.fi](mailto:turku@skepsis.fi) **Heikki Kujanpää**, 044 022 0420

**Skepsis ry:n tieteellinen neuvottelukunta**  
TNK:n puheenjohtaja, prof. **Jukka Maalampi** (fysiikka), tohtori **Harri Högmänder** (tilastotiede), tohtori **Virpi Kalakoski** (psykologia), dosentti **Hannu Karttunen** (tähtitiede), tohtori **Mikko Kiviharju** (tietotekniikka), prof. **Hanna Kokko** (biologia, ekologia), prof. **Eerik Lagerspetz** (yhteiskuntatiede, filosofia), prof. **Hannu Lauerma** (lääketiede), dosentti **Marjaana Lindeman** (psykologia), dosentti **Juha Merikoski** (fysiikka), tohtori **Markku Myllykangas** (terveys sosiologia), dosentti **Ilkka Pyysiäinen** (uskontotiede), prof. **Jeja Pekka Roos** (sosiaalipolitiikka), tohtori **Veijo Saano** (lääketiede), prof. **Samuli Siltanen** (teollisuusmattiikka).

# KORSON KAPINA 2024?





## Posti Green

# Kultti

**Kulttuuri-, mielipide- ja tiedelehtien liitto  
median moniäänisyyden puolesta jo vuodesta 1991.**

**Onko Venäjällä tilaa taiteelle?  
Millaista on islantilainen dekkarikirjallisuus?  
Är pollinering livsviktigt? Säilyykö elokuvahistoria?  
Psykoterapian olemus. Eläkeläisten tilanne Ukrainassa.  
Koskettamisen rajat ja normit. Metsien ja linnuston  
rikkaus Suomessa. Immunologisten lääkkeiden hyöty.  
Analyyseja ulkopoliitikasta.**

**Näistä aiheista ja paljon muusta voit lukea Kultin lähes 200 erilaisesta jäsenlehestä.**

**Tutustu lehtiin ja tilaa**  
**WWW.KULTTILEHDET.FI**