

kritiikki  
uutissyöte  
totuudenjälkeinen aika  
musta tuntuu  
totuus

Kari Raivio  
NÄYTÖN  
PAIKKA

Tutkimustiedon  
käyttö  
ja väärinkäyttö

alhe

popul.



Gaudeamus



Copyright © 2019 & 2020 Kirjoittaja & Gaudeamus

2. painos

Gaudeamus Oy  
[www.gaudeamus.fi](http://www.gaudeamus.fi)

Kansi: Pekka Krankka

KL 30, 16.8 • UDK 3, 001

ISBN 978-952-345-123-0

Painopaikka: Tallinna Raamatutrükikoja OÜ, Tallinna 2020

# SISÄLLYS

1. TUTKIMUSTIEDON IHANUUS JA KURJUUS	
Tiede muuttaa yhteiskuntaa . . . . .	11
Tieto ja valta. . . . .	17
Tieteen läpimurrot – verettömät vallankumoukset . . . . .	22
Tiedonhankinnan monet konstit . . . . .	29
Tiedon epävarmuuden kirous. . . . .	40
Tärkeä, turha vai väärä tutkimustulos? . . . . .	45
2. PÄÄTÖKSENTEON SIETÄMÄTÖN KEVEYS	
Kaikki olemme päättäjiä . . . . .	53
Mihin päätöksemme perustuvat? . . . . .	55
Näyttöön perustuva päätös – mistä näyttö? . . . . .	62
Voiko asiantuntijaan luottaa? . . . . .	68
Ennusteet – asiantuntijuutta vai arvailua? . . . . .	70
Mitä maallikko tekee tutkimustiedolla? . . . . .	74
3. TUTKITTU TIETO YHTEISKUNNAN PÄÄTÖKSENTEOSSA	
Syteen tai saveen – poliitikko päättää. . . . .	78
Tiedeneuvonta kelpaa poliitikoille – ainakin hädän hetkellä . . . . .	82
Tutkimustieto poliittisen prosessin pyörteissä . . . . .	87
Tiedeneuvonta kansainvälisissä yhteisöissä . . . . .	90
Maassa maan tavalla – kirjavat kansalliset neuvontakuviot . . . . .	94
Tiedeneuvonta Suomessa. . . . .	97
Näyttö eduskunnan päätöksenteossa . . . . .	102
Ministeriöt avainasemassa. . . . .	103
Tiedon tarjoajat ja tyrkyttäjät . . . . .	108
Kiusallinen tutkimustieto – tutkijan suu tukkoon . . . . .	114
Tiedediplomatia – pehmeää vaikuttamista . . . . .	115

<b>4. NÄYTTÖÖN PERUSTUVA LÄÄKETIEDE</b>	
Maailman vanhin ammatti? . . . . .	121
Lääketieteen tutkimustiedon hyökyaalto . . . . .	123
Näyttöön perustuvan lääketieteen esiinmarssi . . . . .	124
Kuinka luotettavaa on lääketieteellinen tutkimustieto? . . . . .	125
Kuinka Käypä hoito -suositukset syntyvät? . . . . .	130
Parantaako tutkimusnäyttö hoidon tuloksellisuutta? . . . . .	134
Koeputkesta potilashoittoon – pitkä ja vaikea taival . . . . .	138
<b>5. OIKEUSSALI – NÄYTTÖÖN PERUSTUVAN PÄÄTÖKSENTEON PYHÄTTÖ?</b>	
Minkälaista tiedettä oikeuslaitos kaipaa? . . . . .	147
Voiko silmiin ja korviin luottaa? . . . . .	148
Puhuuko todistaja totta? . . . . .	150
Sormenjäljet – langettava todiste? . . . . .	154
DNA – vuorenvarma tunnistusmenetelmä? . . . . .	158
<b>6. ILMASTONMUUTOS – MILLOIN TUTKIMUSTIETO RIITTÄÄ?</b>	
Ympäristötieto lisää tuskaa . . . . .	163
IPCC – megaluokan vertaisarviointi . . . . .	172
Faktat, joita ei voida kiistää . . . . .	175
Ennusteet ja skenaariot – epävarmuuden ja kiistojen kohde . . . . .	178
Antroposeeni – ihmisen maailmankausi? . . . . .	181
<b>7. TIEDOTUSVÄLINEET JA TIEDE</b>	
Mitä ne taas ovat keksineet? . . . . .	183
Tiedeuutiset – skuuppi vai harhalaukaus? . . . . .	185
Tasapuolisuusharha . . . . .	190
Totuuden jälkeinen aika ja valeutiset . . . . .	192
<b>8. TUTKIMUSTIEDON VÄÄRINKÄYTTÖ</b>	
Päätöksenteon ristiriitaiset motiivit . . . . .	202
Usko vastaan tiede . . . . .	205
Salaliittoteoriat . . . . .	208
Vastarannan kiisket – skeptikot ja denialistit . . . . .	210
Lobbarit – valikoidun tutkimustiedon suurkuluttajat . . . . .	221
Katapultista ydinpommiin – tiede joukkotuhon tuojana . . . . .	224
Kemia kylvää kuolemaa . . . . .	228

<b>9. TIETEELLINEN VILPPI</b>	
Kun hyvät käytännöt pettävät . . . . .	232
Sepittäminen (fabrikaatio) . . . . .	237
Vääristely (falsifikaatio) . . . . .	239
Tekstivarkaus (plagiointi) . . . . .	243
Ideoiden tai tulosten anastaminen (misappropriaatio) . . . . .	245
<b>10. TIEDE TULEVAISUUDEN YHTEISKUNNASSA – TULEEKO RENGISTÄ ISÄNTÄ?</b>	
Tiede ja tulevaisuus – faktaa ja fiktiota . . . . .	248
Riittääkö maalaisjärki? . . . . .	252
Vai voittaako tekoäly? . . . . .	255
<b>LOPUKSI . . . . .</b>	<b>260</b>
<b>VIITTEET . . . . .</b>	<b>262</b>
<b>KUVIEN LÄHTEET . . . . .</b>	<b>268</b>
<b>KIRJALLISUUS . . . . .</b>	<b>270</b>
<b>SUOSITELTAVAA SUOMENKIELISTÄ KIRJALLISUUTTA . . . . .</b>	<b>282</b>
<b>KIITOKSET . . . . .</b>	<b>284</b>
<b>KIRJOITTAJA . . . . .</b>	<b>285</b>



## TIEDONJYVÄT

---

VARHAINEN INNOVAATIO – KALENTERI . . . . .	12
PERUSTUTKIJA JA KEKSIJÄ – INNOVAATIOIDEN LUOJAT . . . . .	18
TIETEELLINEN METODI – LUULOSTA TIETOOON MUTTA EI AINA TOIMEEN . . . . .	32
NÄYTÖN VARMUUS – HALLITUSTENVÄLISEN ILMASTONMUUTOS- PANEELIN (IPCC) LUOKITTELU . . . . .	46
PÄÄHÄNPISTOT, NYRKKISÄÄNNÖT JA AJATTELUN VAIKEUS . . . . .	56
ÄLYN VÄLÄHDYS – HEUREKA! . . . . .	58
PÄRSTÄKERROIN RATKAISEE – JO LAPSUUDESSA . . . . .	64
VUOSISADAN INNOVAATIO . . . . .	77
NAINEN JA POHJOISESTA . . . . .	106

AJATUSPAJAT SUOMESSA . . . . .	111
KAKSI TIEDEDIPLOMATIAN VOIMAHAHMOA . . . . .	118
LUMEKIRURGIA . . . . .	127
KUINKA NÄYTÖN LUOTETTAVUUS MÄÄRITELLÄÄN KÄYPÄ HOITO -PROJEKTISSA? . . . . .	132
LUPAAVA LÄPIMURTO JÄÄ HAAVEEKSI . . . . .	139
KAROLIINISEN INSTITUUTIN MURHEENKRYYNI – PAOLO MACCHIARINI . . . . .	145
LISBET PALME – EPÄLUOTETTAVA SILMINNÄKIJÄ? . . . . .	152
O. J. SIMPSON – PÄÄSIKÖ MURHAAJA PÄLKÄHÄSTÄ? . . . . .	161
MUUTTUVU MAAPALLO . . . . .	166
KANSAA VEDETÄÄN NENÄSTÄ – PINOKKION NENÄ VENYY! . . . . .	198
CARL ÖHMAN – TOHTORIN KADONNEET DOKUMENTIT . . . . .	240