

Ilmastonmuutos ei jätä kylmäksi

■ Mikko Alestalo

Edellä luonnonmaantieteen emeritusprofessori Matti Seppälä ja merigeologian emeritusdosentti Boris Winterhalter kommentoivat tämän lehden edellisessä numerossa julkaistua pääkirjoitustani ”Ilmastokynnisyys” (*Tieteessä tapahtuu* 2/2012, 1–2). Vastineissaan he toistavat aiemmin ankkuroimiaan näkemyksiä ilmastonmuutoksesta. Kuten omassa kirjoituksessani totesin, ilmastokieltäjät voivat esittää mitä tahansa väitteitä ilman vastuuta sanojensa totuudenmukaisuudesta.

Kertaan eräät keskeiset seikat, jotka vastineiden perusteella ovat voineet jäädä epäselviksi. Tiedeyhteisön viesti valtioiden hallituksille on, että mikäli kasvihuonekaasujen päästöt jatkuvat perusuran mukaisesti, seurauksena on maailmanlaajuinen, vaarallisen voimakas lämpeneminen erilaisine haitallisine seuraamuksineen. YK:n alaisten järjestöjen hallinnoima Hallitusten välinen ilmastonmuutospaneeli (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) ei itse tutki tai ennusta mitään, vaan laatii aika-ajoin yhteenvetoja vallitsevasta tietämyksestä vertaisarvioidun tieteellisen kirjallisuuden perusteella. Yhteenvetojen laatijoina on satoja arvostettuja ja tieteellisten ansioidensa perusteella valittuja tiedemiehiä, joiden yhteinen näkemys on lopullinen tulos. Se on harkitun kriittisyyden vuoksi mieluummin konservatiivinen kuin ylihályttävä. Erilaiset näkemykset ovat mukana prosessissa siltä osin kuin ne täyttävät tieteelliset kriteerit. Tuloksena on ”entä, jos” -ilmastoennakointeja sen mukaan kuin ihmiskunnan väestömäärän ajatellaan kasvavan ja fossiilisten polttoainesten käytön voivan kehittyä. Tulokset eivät siis ole ”ennusteita” siitä, mitä oikeasti tulee tapahtumaan. Tuloksilla halutaan antaa maailman johtajille perusteet ja vaihtoehdot suunnitella

ja päättää politiikkatoimista. Tähän osuuteen eli poliittiseen päätöksentekoon tiedemiehet tai IPCC eivät osallistu. Jokaisella on tietenkin yksilönä erikseen vapaus ilmaista näkemyksensä politiikkatoimista, mutta se ei ole kirjoitukseni ydin. Ytimessä sen sijaan on taustalla olevien tieteellisesti hyväksytyjen tosiasioiden tarkoituksellinen hämärtäminen tarvittavien politiikkatoimien ehkäisemiseksi. Jos ihmiskunta toimii loogisesti ja pragmaattisesti, se toimii ennalta varautumisen periaatteen mukaisesti.

Seppälä viittaa erikseen tilastollisten menetelmien käyttöön havaintoaikasarjoja tulkittaessa. Esitetty kysymys on, näkyykö havainnoissa ilmastonmuutossignaali ja erityisesti, näkyykö niissä ihmiskunnan vaikutus. Vastaus tietenkin on, että näkyy, vaikkakin tieteellisesti määritetty varmuus sisältää muutaman prosentin varauksen. Aikasarjojen merkitys on kuitenkin rajallinen, koska niillä tai niiden tilastollisilla ominaisuuksilla ei ilmatieteessä ennusteta, eikä varsinkaan arvioida ilmastonmuutosta vuotta 2100 kohti, toisin kuin Seppälä kirjoittaa. Ilmatieteessä – kuten geofysiikassa yleensä – ennustetaan fysikaalisten syy-seuraus-suhteiden avulla. Se, että tämä metodi yleensä toimii, näkyy muun muassa päivittäisten sääennusteiden kehityksestä, minkä esimerkiksi ennusteiden ammattikäyttäjät kiitollisina myöntävät. Käytettävät työkalut eli matemaattis-fysikaaliset ilmastomallit eivät tietenkään ole sataprosenttisia vastineita ilmakehästä, mutta ne ovat ylivoimaisesti paras tapa arvioida tulevaisuutta. Seppälän erityinen huoli siitä, että vesihöyryn merkitystä ei olisi huomioitu, on outo sekä osoittaa tietämättömyyttä ja epäluottamusta toisen alan asiantuntijoita kohtaan.

Viime aikoina julkisuuteen on noussut mui-

den kuin ilmastoasiantuntijoiden näkemyksiä auringon säteilyn merkityksen aliarvioimisesta ilmastonmuutostekijänä. Boris Winterhalter kirjoittaa vastineessaan näiden puolesta mieluummin kuin rakentaa näkemyksensä vertaisarvioitujen tuoreiden tutkimustulosten varaan. Jälkimmäiset osoittavat muun muassa auringon lämmittäneen ilmastoa 0,15 °C viime vuosisadan aikana eli mitattavasti, mutta ei dominoivasti. Auringon toimintaa vuosisadan aikaskaalassa ei toistaiseksi osata fysikaalisesti ennakoida, joten on tyydyttävä analogioihin tai muihin vastaaviin menetelmiin. Jos auringon säteily lähtisi hiipumaan niin kuin arvellaan, hyvä arvaus olisi analoginen -0,15 °C:n jäädyttävä vaikutus vuoteen 2100 mennessä. Se olisi itseisarvoltaan vähemmän kuin kymmenesosa ennakoitusta kasvihuonekaasujen aiheuttamasta lämpenemisestä vastaavana ajankohtana. Jälleen mitattavissa oleva, mutta ei dominoiva vaikutus.

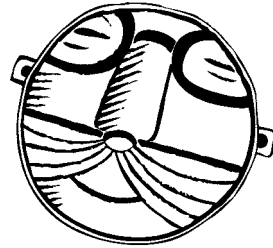
Seppälä väittää kirjoituksessaan, että ilmatieteellisiä havaintoaineistoja ei luovutettaisi muiden tutkijoiden käyttöön. Tämä on erityisen ikävä kuulla, koska olen itse monesti huolehtinut siitä, että hän on vastikkeetta saanut tutkimuksiinsa pyytämänsä datat. Tiedossani myös on, että Seppälän viittaamissa muissa tapauksissa havaintoaineistoja on luovutettu. Hänen salailusyytöksensä eivät osoita kielteisyyttä ainoastaan ilmatiedettä, vaan myös alan laitosta ja edustajia kohtaan.

On ikävää, että Winterhalter palaa edelleen niin sanottuun *Climategate*-kohuun. Asiatyhteyksistään irrotettujen, hakeroitujen sähköpostien varaan rakennettu tarina kansainvälisesti arvostettujen tiedemiesten salaliitoista ja väärinkäytöksistä oli vailla pohjaa. Se on todettu myös viranomaisten suorittamissa tutkimuksissa perusteettomaksi. Kohussa ei enää ollut kysymys itse tieteestä, koska se oli henkilökohtainen hyökkäys tiettyjä tiedemiehiä vastaan. Pidän sitä ihmisarvoa loukkaavana ja esimerkkinä äärimmäisten keinojen käyttöön otosta.

Winterhalterin toivoman dialogin luonnollisena edellytyksenä on osapuolten pitäytyminen tosiasioissa ja rakentavasti kriittisten argumenttien esittäminen. Havaintoni on ollut, että

ilmastokieltäjien asiantuntemus ei riitä tieteelliseen, kaikki tekijät huomioon ottavaan keskusteluun. Tuloksena on ollut inttäminen muuttumattomina pysyvien argumenttien ympärillä. Varsinaisen tutkimustyön ja ajankäytön kannalta sivuraiteella olevan keskustelun hyödyllisyyden suhteen ilmastoasiantuntijat ovat jo kauan olleet skeptisiä. Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, etteivätkö ilmastoasiantuntijat vuorovaikuttaisi hallinnon, elinkeinoelämän, median ja sitä kautta suuren yleisön suuntaan – päinvastoin.

Kirjoittaja on filosofian tohtori ja meteorologi.



TIEDEKIRJA

Bookstore Tiedekirja

Avoinna ma klo 10–17,
ti–pe klo 10–16.30

Tiedekirja on 9.5. ja 22.5. auki klo 12–16.30
Tiedekirja on suljettu 16.5. ja 18.5.

Tiedekirjan kesän aukioloajat
(kesä–elokuu)
ma klo 10–16
ti–pe klo 10–15.30

www.tiedekirja.fi

Tiedekirja
Kirkkokatu 14
00170 Helsinki