

Esa Mäkinen Yliopisto lehdestä (julkaisu 5.3.2004):

Haluaisin kuulla teiltä jokaiselta erikseen tässä vaiheessa seuraavaa:

- Viisi tärkeintä syytä suhtautua skeptisesti ihmisen aiheuttamaan ilmastomuutokseen ja lyhyet perustelut näille syyille

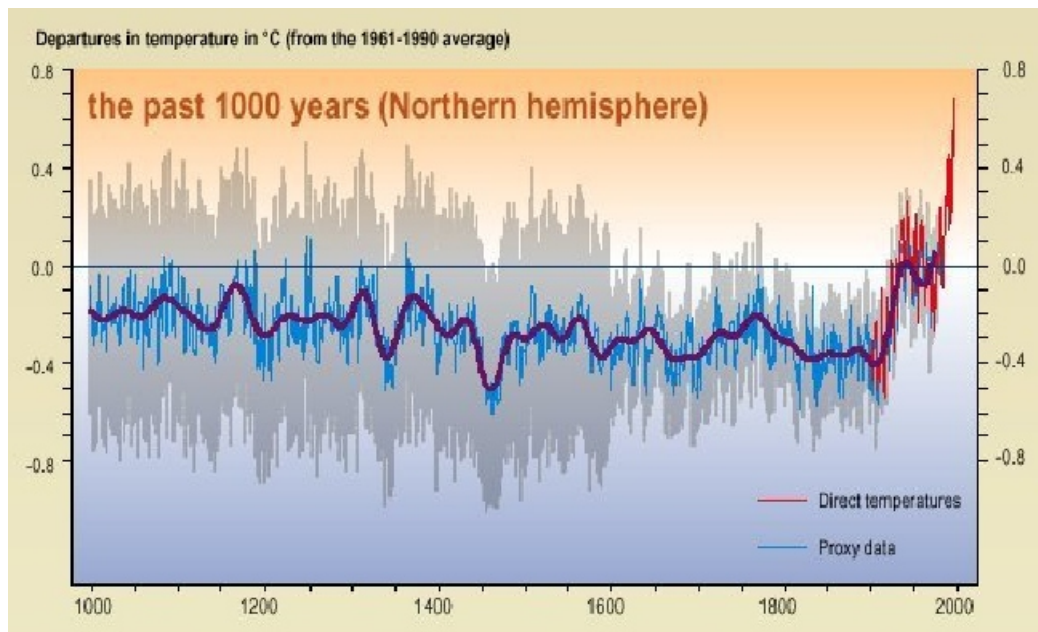
Boris Winterhalter:

Pitkälti toistakymmentä vuotta olen aktiivisesti seurannut ilmastomuutosta koskevaa tieteellistä väittelyä. Oman geologisen koulutukseni myötä olen omaksunut käsityksen menneiden ilmastojen (paleoilmatot) suuresta luonnollisesta vaihtelusta. Etenkin viimeistä jääkautta seuranneet lämpimät ja kylmät vaiheet ovat erinomaisesti rekisteröityneet erilaisin geologisiin aikakirjoihin, joista järvien ja etenkin merten pohjakerrostumat ovat olleet omienkin tutkimusteni kohteena. Paleogeologiset tutkimukset ovat kiistatta osoittaneet:

- Holoseenikauden lämpöoptimin aikoihin (n. 7000-8000 vuotta sitten ilmasto oli nykyistä selvästi lämpimämpi, jopa niin, että meillä Suomessakin jalot lehtipuut, vesipähkinä, j.n.e. kasvoivat nykyiseen verrattuna huomattavasti pohjoisempana.
- Myös Keskiajan lämpökausi, jota edelsi ja seurasi kylmempi vaihe oli nykyistä selkeästi lämpimämpi.
- Pieni jääkausi 1700-1800 luvulla oli varsin kylmää aikaa, johon liittyi sekä katovuosia että muita ilmastollisia häiriöitä, josta nykyinen lämpeneminen on vain toipumista.

Miksi siis suhtaudun epäilevästi IPCC:n kauhuskenaarioihin ja ihmistä syyllistävään ilmastomuutokseen?

1. IPCC väittää, että keskiajan lämpökausi ja pieni jääkausi olisivat vain pieniä paikallisia häiriöitä. Todellisuudessa molemmat ilmastojaksot löytyvät aivan yhtä lailla Kaukoidästä, Amerikoista kuin Etelä Afrikastakin. IPCC:n (viimeisin arviointiraportti vuodelta 2001) väittäämä juontaa juurensa ns. lätkämilakäyrään (kuva 1).

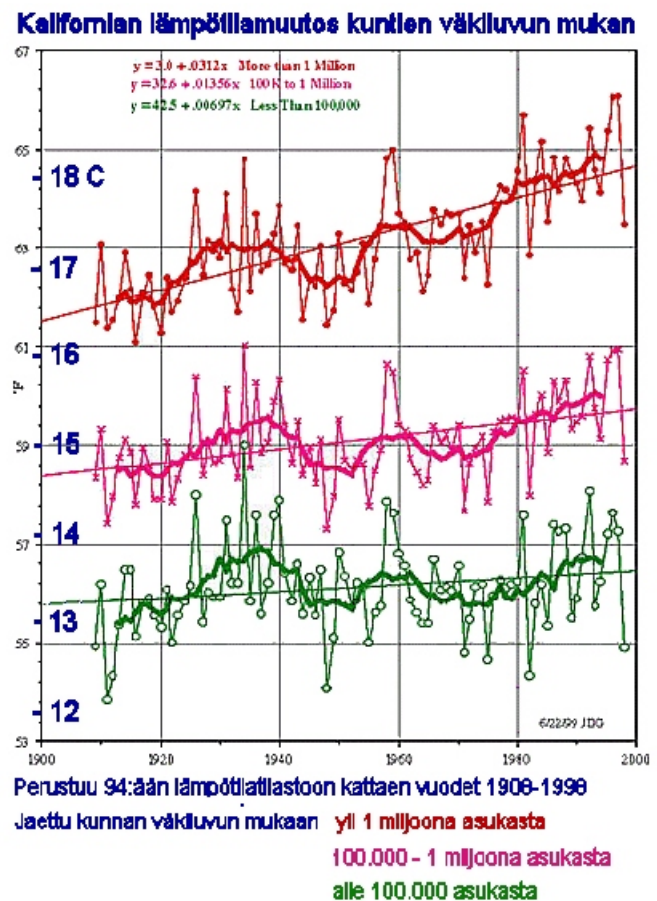


Kyseinen pohjoisen pallonpuoliskon vuotuista keskilämpötilaa 1000 vuoden ajalta kuvastava käyrä perustuu pääosin puulustoista tehtyihin havaintoihin. Käyrästä (lätkämilän varsi) laatineet Mann, Hughes ja Bradley liittivät siihen Phil Jones'in työryhmineen laatiman lämpötilamittauksiin perustuvan käyrän (lätkämilän lapa) ikään

kuin jatkeeksi. Tätä käyrää IPCC on mainostanut laajalti. Useimmat maallikot ovat tulkinneet sen edustavan maapallon (vaikka tekijät kylläkin korostavat sen kuvastan vain pohjoista pallon puoliskoa) lämpötilan muutosta viimeisen tuhannen vuoden aikana. Puulustoista ym. proxy-tiedoista saatavaa lähinnä kasvukautta kuvastavaa lämpötilaa (tosin sadannalla ja auringon valolla on suurin merkitys) ei mielestäni voi rinnastaa lämpömittareista saataviin tuloksiin - mutta näin vain on tehty! Tämä yhdistely ilmenee vielä 2003 ilmestyneessä julkaisussa (Mann & Jones GRL 30, 15, 1820), mutta siihen on jo saatu näkymään sekä keskiajan lämpökausi ja pieni jääkausi, eikä mailan lavastakaan ole kovin paljon jäljellä.

2. Toinen asia onkin sitten itse lämpötilamittaukset. Jonesin lämpötilakäyrä on sekin kyseenalainen, sillä maapallonlaajuisesti katsottuna havaintoasemien sijoittuminen ei täytä tilastollisen käsittelyn vaatimuksia. Myös interpoloinneissa on virheitä. Tämän lisäksi merialueilta (70 % maapallon pinta-alasta) vastaava ilman lämpötila (pitäisi vastata 2 metrin korkeudessa, valkoisessa säleikkölaatikossa olevan mittarin lukemaa) on otettu aluksi laivojen lokikirjoista (mittaus suoritettu merenpinnasta ämpärillä koukitusta vedestä) myöhemmin moottorialusten jäähdytysveden sisäänotosta. Itse merentutkimusta neljä vuosikymmentä harrastaneena tiedän, että tähän liittyy ylittämättömiä vaikeuksia, ainakin jos haetaan asteenkin mittaustarkkuutta, asteen kymmenyksistä puhumattakaan. Satelliiteista suoritettut maapallon alemman ilmakehän lämpötila ei ole juuri noussut vuodesta 1979 tehtyjen mittausten perusteella.

3. Kolmas lämpötiloihin liittyvä ongelma on ns. kaupunkisaareke-efekti. Tämä tarkoittaa rakennetun ympäristön (kadut, rakennukset, lämmön tuotto, ym.) lämpötilaa nostava vaikutus verrattuna "neitseelliseen" tai harvaan asuttuun ympäristöön. Kalifornian eläkkeelle siirtynyt valtion meteorologi, James Goodridge laati tilastojen perusteella kolme eri käyrää säähavaintoaseman vaikutuspiirin asukasluvun mukaan (kuva 2). Siinä nähdään, että mitä suurempi taajama sitä nopeammin on lämpötila noussut. Todettakoon, että kaukana asutuksesta sijaitsevilla havaintoasemilla viimevuosikymmenten väitettyä lämpötilan nousua ei voi havaita tai se on hyvin pientä. Väitettä, että tämä lämpötilaa korottava vaikutus voidaan kompensoida, ei ole voitu tieteellisesti osoittaa.



4. Matemaattisia ilmastomalleja on kehitetty erittäin ansiokkaasti, mutta ne ovat edelleenkin hyvin puutteelliset kuten IPCC tieteellisissä perusteluissaan toteaa. Ylivoimaisesti tärkein kasvihuonekaasu, eli vesihöyry, sivuutetaan malleissa lähes kokonaan. Perusteluna on, että sen vaikutusta ei vielä osata kunnolla käsitellä, joten sen lämmittävä vaikutus korvataan

yksinkertaistetulla kaavalla (parametrisoidaan). Etenkin pilvipeitteen mallintaminen on vielä täysin “lapsenkengissä”, kuten IPCC itsekin myöntää. Suurin kritiikkini kohdistuu väitteeseen: “mallit kuvastavat oikein lämpötilan muutosta suhteessa hiilidioksidimäärän kasvuun”. Tämähän on itsestään selvää, sillä mallit on nimennetty “viritetty”, jotta ne seuraisivat mahdollisimman tarkasti Jonesin lämpötilakäyrää ja Mauna Loan hiilidioksidikäyrää. Kauhuskenarioissa, joita poliitikoille tarjotaan, annetaan ymmärtää, että hiilidioksidin määrä ilmakehässä jatkaa kasvuaan 1 %:n vuosivauhdilla ja kaasun viipymä on vähintään 100 vuotta. Kasvunopeus ei missään vaiheessa ole yltänyt tuohon 1 %:n nopeuteen ja viipymä on radiohiilen viipymän perusteella pikemminkin 5-7 vuotta. IPCC:n tieteellisissä perusteissa kyllä mainitaan todellisen viiveen olevan 5-100 vuotta (eri nieluksen mukaan, tosin nielut tunnetaan vielä puutteellisesti), mutta medialle suunnatussa tiedottamisessa lyhyempi viive unohdetaan.

Auringon vaikutusta maapallon lämpötilaan on pyritty arvioimaan, mutta vain Milankovichin mukainen maahan lankeavan auringon säteilymäärän vaihtelu huomioidaan malleissa, sillä siihen liittyvä fysiikka on hyvin hallinnassa. Havainnot auringon aktiivisuuden ja mitatun lämpötilan välisestä korrelaatiosta jäävät malleissa huomioitta, koska sen fysikaaliset perusteet ovat IPCC:n mukaan tuntemattomat. Kuitenkin, sellaiset tekijät kuin kosmisen säteilyn vaihtelut (myös revontulien) kytkeytyvät selkeästi auringon aktiivisuuteen.

5. IPCC:n törkeimmät vääristelyt löytyvät päättäjille ja poliitikoille suunnatussa yhteenveto-raportissa. Vaikka laajassa tieteellisissä perusteissa sisältävässä raportissa on runsaasti puutteita ja epävarmuuksia, ne kuitenkin myönnetään. Sen sijaan yhteenvedossa epävarmuudet sivuutetaan, niin, että asian tieteelliseen puoleen vihkiytymätön lukija ei voi muuta kuin uskoa esitettyihin ihmistä syyllistäviin uhkakuviiin, kuten: merenpinnan nousuun; myrskyjen lisääntymiseen; kulkutautien (etenkin malaria) leviämiseen, jne.. Näistä mitkään eivät tämän hetkisten havaintojen perusteella pidä paikkaansa. Viimeksi mainittuun, jopa suomalaiset epidemiologit älähtivät, sillä tällaiset taudit eivät yleensä seuraa lämpötilaa vaan hygienian tasoa (meilläkin aiemmin sairastettiin horkkasääskestä).

- Jos ilmastonmuutos on niin epävarma ilmiö, kuin mitä olette esittäneet, miksi niin suuri osa ilmastonmuutostutkijoista väittää päinvastaista?

IPCC:n median kautta lietsomat uhkakuvat ovat niin hyvin iskostuneet poliitikkoihin ja yleisöön, että vain hyvin harvat tutkijat uskaltavat toimia valtavirtaa vastaan. IPCC on myös antanut ymmärtää, että kolmas arviointiraportti edustaa tuhansien tutkijoiden “konsensus” mielipidettä. Ensinnäkin tieteessä ei ratkaista teoriaa enemmistön voimalla vaan toistettavilla kokeilla ja havainnoilla. Toiseksi, raportit ja ennen kaikkea tuo aiemmin mainitsemani yhteenveto raportti (Summary for Policy Makers) on pienen ydinryhmän kirjoittama, ei suinkaan laajan tiedeyhteisön yhteinen harkittu julkilausuma. On lisäksi todettava, että vaikka “arvolehdet” Science ja ennen kaikkea Nature eivät ole juuri suostuneet skeptisiä tuloksia julkaisemaan, niin muiden julkaisusarjojen kautta uutta ja kauhuskenarioita kumoavaa tutkimustietoa tulee yhä enemmän.

- Tittelinne, tutkimuskohteenne ja yhteystietonne (puhelinnumero mielellään)

Erikoistutkija (eläkkeellä Geologian tutkimuskeskuksesta) ja Helsingin Yliopiston merigeologian dosentti.

CV löytyy osoitteesta <http://www.kolumbus.fi/boris.winterhalter/BWCV.htm>
puh 040-5116859