



■ Metsäntutkija Mauri Timonen näyttää, miten männyn vuosilustoista voi lukea edellisten vuosikymmenten kesä-heinäkuun lämpötiloja.

1990-luvulla lämmintä kuin kuumalla 1930-luvulla Lapissa

■ **Pekka Mauno**

ROVANIEMEN MAALAIKUNTA

1990-luku oli keskilämpötilaltaan Lapissa selvästi lämpimämpi kuin 100 vuoden keskiarvo. Sodankylän mitaustulosten mukaan oltiin lähes kuin kuumalla 1930-luvulla.

Syyt viimeisen vuosikymmenen lämpöön ovat kuitenkin hieman erilaiset kuin 70 vuotta sitten.

– Kylmimmät piikit talvilämpötiloissa ovat jääneet pois. Toisaalta kesätkään eivät ole olleet erityisen kuumia, pikemminkin kostean lämpimiä sateisuuden kasvamisen vuoksi, sanoo metsäntutkija **Mauri Timonen**.

1930-luku oli lämmin kuumien keksiensä ansiosta. Se johti muun muassa siihen, että Kemijokilaaksossa ryhdyttiin viljelemään vehnää.

Lustotutkija Mauri Timonen on kiinnostunut lämpötilojen ja lustojen kasvun yhteydestä.

–Vertaamalla lämpötila-arvoja lustoaineistoihin, voidaan arvioida ilmaston muutoksia pitkälle historiaan, hän sanoo.

Timonen on ollut mukana rakentamassa yhtenäistä 7633 vuoden mittaista lustosarjaa, joka perustuu Lapin männystä kerättyihin lustonäytteisiin. Lapin metsänrajamännyn ja kesän lämpötilan välillä on korkea korrelaatio. Vuosiluston kasvun perusteella voidaan päätellä puolet lämpötilasta.

1990-luku ei ollut tavanomaista lämpimämpi vain Lapissa. Se oli sitä samalla lailla koko Suomessa. Ilmatieteen laitoksen tutkija **Heikki Tuomenvirta** on tutkinut Suomen ilmaston muutoksia 1847 lähtien, josta alkaen on ollut riittävä mittausasemaverkosto keskilämpötilan arviointiin.

–Vuodesta 1976 alkaen näyttää Suomen keskilämpötilassa olevan merkittävä nouseva suuntaus, hän sanoo.

Lapin ilmasto palasi 1930-luvulle

Viimeinen 10-vuotisjakso yksi vuosisadan lämpimimmistä

■ Pekka Mauno
ROVANIEMI

Lapissa viimeiset 10 vuotta olivat keskilämpötilaltaan liki yhtä lämmin jakso kuin vuosisadan kuumin 1930-luku.

Ilmatieteen laitoksen Sodankylän mittausasemalla mitattu lämpötila-aineisto osoittaa, että vuodesta 1989 alkaen Lapissa on eletty selvästi 100 vuoden keskiarvoa lämpimämpään ilmaston kautta. Muutos ei ole asteissa suuri: kymmenvuotisjakson keskilämpötila on yhden asteen verran 100 vuoden keskiarvoa lämpimämpi.

Vaikka lämpötilamittaustietoja on vain Sodankylästä, Ilmatieteen laitoksen mukaan tulokset on yleistettävissä koko Lappiin.

Mutta luonnossa ja ihmisten elämässä tällainenkin muutos näkyy. Ne, jotka vielä muistavat, voivat verrata sitä 1930-lukuun. Se oli keskilämpötilaltaan saman lämpöinen kymmenvuotiskausi, viime vuosisadan lämpimin.

Niille, jotka eivät 1930-lukua muista, historiankirjoitus kertoo, että sen ajan lämpimät kesät olivat todella lämpimiä. Martti Enbuske kirjoittaa Rovaniemen historiassa, että 1930-luvun helleilmat innostivat kokeilemaan vehnän viljelyä Rovaniemellä. Sitä ei ollut aiemmin kokeiltu Lapissa. Simoa pohjoisempaan, mutta kesien lämpiäminen sai isännät innostumaan vehnän viljelyyn myös Kemijokilaaksossa.

Yksi poikkeama 1990-luvun ja 1930-luvun lämpimissä vuosikymmenissä on. Viime vuosien keskilämpötilojen nousu johtuu lämpimämmistä talvista, ei normaalia lämpimämmistä kesistä niin kuin 1930-luvulla.

Muutos - pysyvä vai satunnaista ?

Kyse ei ole vain lämpimästä 1990-luvusta Lapissa. Aivan samalla lailla koko Suomen vuotuinen keskilämpötila oli kymmenvuotiskaudella vuodesta 1989 alkaen selvästi pitkän ajan keskiarvoa lämpimämpi ja lämpimän 1930-luvun tasoa.

Ilmastotutkijat eivät vielä suostu sanomaan, että kasvihuoneilmiota tämä on; maapallon ilmaston keskilämpötilan pysyvää nousua. Vanhempi tutkija Heikki Tuomenvirta Ilmatieteen laitokselta luon-

nehtii, että 10-vuotisjakson heilahdus on tietyksi selvä anomalia. Suomeksi sanottuna poikkeama odotetunlaisesta 10-vuotisjaksosta.

Mutta millainen poikkeama? – Vuodesta toiseen keskilämpötilojen vaihtelu on tietyksi paljon voimakkaampaa. Kymmenvuotisjaksoissa asteen muutos pitkän ajan keskiarvosta on merkittävä. Kyllä se jo suuntaa antaa, vastaa Tuomenvirta.

Pitemmän perustelun pohjaksi Tuomenvirta selittää, miten ilmastotutkijat näitä anomaliaita arvioivat. Useimmiten tarkastelujaksoksi otetaan 30 vuotta.

Sen perusteella voidaan jo katsoa, millainen ilmasto keskimäärin on.

Heikki Tuomenvirta on tutkinut Suomen ilmaston lämpötilojen muutosta juuri tältä pohjalta. Hänellä on edessään mittausaineisto vuodesta 1847 lähtien, josta alkaen on ollut riittävä mittausasemaverkosto keskilämpötilan arviointiin. – Tilastollisesti voidaan sanoa, että tässä on kyse 95-prosenttisella varmuudella merkittävästä trendimuutoksesta, 5 prosentin verran on edelleenkin pantava satunnaisuuden tiliin, hän sanoo.

Sen tarkemmin hän ei halua ottaa kantaa, ollaanko tässä kasvihuoneilmion kyydissä vai ei.

Talvet ovat lämmenneet

Vaikka 1930-luku ja 1990-luku keskilämpötilaltaan nousevat toistensa kaltaisiksi, niillä on kuitenkin eroja. Keskeinen ero on se, että 1990-luvun lämpimyyden selittävät leudot talvet. 1930-luvulle tunnusomaisia olivat kuumat kesät.

–1990-luvulla oli keskimääräistä lämpimämpiä talvia. Toki myös muutamia lämpimiä kesiä, mutta suurin osa selityksestä tulee lämpimistä talvista, sanoo Heikki Tuomenvirta.

Talven lämpötiloista katosi äärevyys. Heikki Tuomenvirta sanoo tämän hieman empien sen vuoksi, että 1990-luvulle osuvat vuoden 1999 ennätyspakkaset. Tammikuun 28. päivä vuonna 1999 oli Kittilän Pokassa pakkasta 51,5 astetta. Se on edelleen Suomen pakkasennätys. Paukkupakkasia riitti pari viikkoa.

Heikki Tuomenvirta sanoo, että lämpötiloja pitäisi juuri tämän vuosittaisen vaihtelun vuoksi katsoa pitemmällä, ainakin 10 vuoden, mieluummin 30 vuoden jaksolla. – Suomessa vuosikymmenen kestävien lämpimien jaksoiden lämpi-

mys tulee siitä, että talven kylmiä jaksoja leikkautuu pois. Kylmällä jaksolla puolestaan kohtalaisen usein mennään todella kylmiin lämpötiloihin, hän selittää.

Tällaisella heiluriliikkeellä, lämpenevää, kylmenevää, lämpenevää, kuvataan myös ilmastomuutoksen etenemistä.

Mikä sitten on poistamassa talvilämpötiloista ääreyyden? – Nao (North Atlantic Oscillations), vastaa Tuomenvirta. Se tarkoittaa erityisesti 1990-luvulla voimistunutta ilmiötä, joka aiheuttaa voimakkaita

länsituulia Skandinaviaan. Niiden mukana siirtyy Pohjois-Atlantin merivirran ja Golf-virran lämpöä muun muassa Pohjoismaihin, joissa se aiheuttaa sateita.

Nao oli 1990-luvulla niin voimissaan, että sen aiheuttamat talven lämpötilojen nousut Suomessa ylittävät kaikki il-

mastonmuutoskenaariot. Heikki Tuomenvirta sanookin, että tässä ei ole kyse ilmastomuutoksesta vaan satunnaisvaihtelusta. – Nao on ilmake-

hän luontainen ilmiö. Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.

Se on mekanistiseksi ajateltuna kuin vieriasteemi, joka tuppaa heilahtelemaan, hän selittää.



■ Metsätutkija Mauri Timonen katkoo tuulen kaatamia mäntyjä Rovaniemen maalaiskunnan Pekkalassa. Tuulisuuden lisääntyminen on yksi viime vuosikymmenen ilmaston uusi piirre, joka on nähtävissä myös Lapissa.

Ilmastonmuutos metsille arvaamaton

Tuulisuus kasvaa, myös sateisuus voi tuoda tuhoja

■ Pekka Mauno
ROVANIEMEN MAALAIKUNTA

Metsätutkija Mauri Timonen katkoo sahalla tuulen kaatamia mäntyjä Rovaniemen maalaiskunnan Pekkalassa. – Tätä voisi ajatella seuraukseksi siitä, millaisia viimeisten kymmenen vuoden säät ovat Lapissa olleet, sanoo Timonen.

Hän tarkoittaa, että tuulisuus on kasvanut. Sadetta saadaan myös aiempaa enemmän. Lämpötilojen osalta muutos on merkinnyt sitä, että vuoden sisällä talvet ovat lämmenneet. Kesät sen sijaan eivät ole lämmenneet. – NAO-ilmio tuo läntisiä tuulia, eikä kesälläkään idästä pääse purkautumaan Siperiasta lämmennytä mantereista kuivaa ilmaa Lappiin, sanoo Mauri Timonen.

Timonen on lustotutkija, mikä tarkoittaa sitä, että hän kykenee puiden lustojen avulla hahmottamaan Lapin kesän ilmastoa vuosituhansia taakseen.

Lapin männystä on kerätty yhtenäisen 7633 vuoden mit-

tainen lustosarja. Lapin metsänrajamänty on erittäin hyvä ilmastomuutoksen mittari, sillä sen vuosilustojen leveys riippuu voimakkaasti kesä-heinäkuun lämpötilasta. Mitä lämpimämpää on, sitä paksummaksi lusto kasvaa. Kylminä kesinä lustot jäävät kapeiksi ja oikein kylminä kesinä lustoa ei synny lainkaan.

Nyt lustotutkijoille on selvinnyt sekin, että lustojen avulla voidaan päätellä myös talvikauden sääoloja. – Roudan sulaminen vaikuttaa puun kasvun käynnistymiseen. Sen määrä on puolestaan riippuvainen alkutalven lämpötilasta, Timonen selittää lustojen kasvun ja talvilämpötilojen yhteyttä.

– Sodankylässä mitattujen lämpötilojen ja männyn vuosilustojen välillä on korkea korrelaatio, hän sanoo.

Lustotutkijaa se tydyttää, koska ajatuksena on arvioida, mitä metsissä tapahtuu ilmaston muuttuessa. – Minua ei niinkään kiinnosta tulevan ilmaston ennustaminen vaan se,

mitä juuri nyt on metsissä tapahtumassa, Timonen sanoo.

Tavoitteena on kehittää yksinkertainen ilmastomuutoksen seurantamenetelmä. Ilmatieteen laitoksen pitkien mittausarjojen avulla päästään 150 vuoden päähän historiaan. Tätä kauemmas mentäessä tarvitaan luonnonarkistojen apua.

–Metsänrajamännyn vuosilustot tarjoavat hyvän keinon kesäaikaisten sääolojen selvittämiseksi. Männyn pitkän lustokalerin ansiosta Lapin kesäilmasto tunnetaan vuodentarkasti yli 7600 vuoden ajalta.

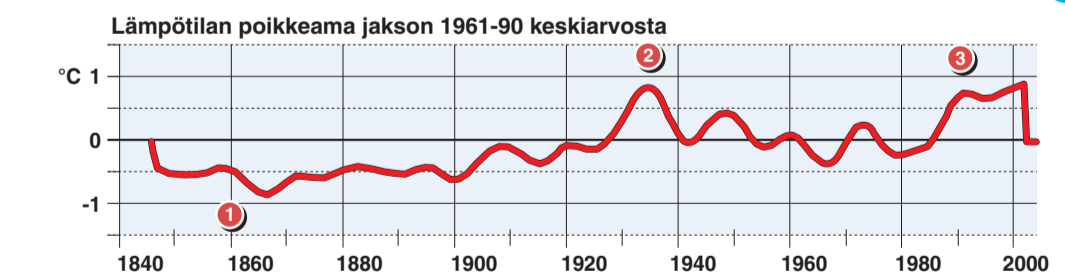
Sitä näyttää olevan mahdollista jatkaa jopa yli 9000 vuoteen, sanoo Timonen.

Sen sijaan talvikauden ilmaston selvittäminen taannehtivasti vuosien tai tuhansien vuosien taakse onkin jo paljon vaikeampaa. Sopivia luonnonarkistoja ei juuri ole. Jonkin verran siihen auttaa Lapin ilmasto ohjaavasta suurilmastosta kertova NAO-indeksi, josta on tietoa 1820-luvulta alkaen.



■ Puun vuosirenkaat, lustot, kertovat kasvukauden ilmastosta. Lapin mänty, erityisesti metsänrajalla, on tarkimpia menneiden vuosituhansien ilmastosta kertovia lähteitä.

1990-luku yhtä lämmin Suomessa kuin 1930-luku

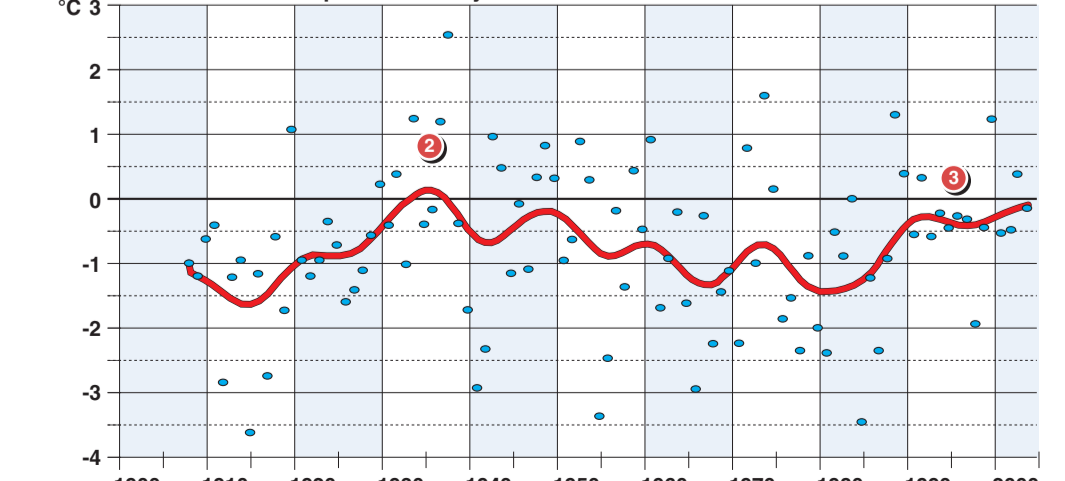


1) Katovuodet 1850- ja 1860-luvulla näkyvät Suomen lämpötilakäyrässä syvänä kuoppana. Sodankylästä ei tuolta ajalta ole mitattuja lämpötila-arvoja. Historian tietojen mukaan Rovaniemellä ei koettu yhtä syvää hättää kuin yleensä Suomessa, vaikka Lapissakin nähänhätä ja kuolleisuus nousivat korkeammalle kuin kertaakaan 1600-luvun jälkeen.

2) 1930-luku oli vuosisadan lämpimin jakso niin keskimäärin Suomessa kuin Lapissakin. Kemijokilaaksossa ryhdyttiin viljelemään vehnää, Kemijärvellä eräät maanviljelijät kokeilivat sukuhistoriatietojen mukaan jopa maisin viljelyä.

3) 1990-luku koko Suomessa oli 1930-luvun tasoa. Lapissa ei noustu 1990-luvulla aivan 70 vuoden takaiselle tasolle, mutta tällä nyt ollaan taas hyvää vauhtia menossa kohti ennätyslämpimää vuosikymmentä.

Vuotuinen keskilämpötila Sodankylässä



● Kuvaavat yksittäisten vuosien keskilämpötiloja
— Käyrä on kymmenen vuoden liukuva keskiarvo Sodankylästä v. 1908 alkaen, sitä aiempia mittausasteluksia ei ole.

Lähteet: Heikki Tuomenvirta Ilmatieteen laitos, Matti Enbuska, Rovaniemen historia 1721-1990, Mauri