



**KÕIK ELUSOLENDID
MAAL ON KOHASTUNUD
ELAMA KINDLATES
VÄLISKESKKONNA
TINGIMUSTE PIIRIDES,
MILLEDEST ÜHEKS
OLULISEMAKS ON
ÕHUTEMPERatuur.**

**KUI TINGIMUSED
MUUTUVAD, SIIS SELLEKS
ET ELLU JÄÄDA, PEAVAD
ORGANISMID, MUUTMA
OMA KÄITUMIST.**

**SEE ON PUNAUAKARI,
KELLE PUNANE
NÄOJUME
ANNAB MÄRKU HEAST
TERVISEST,
INIMESE PUHUL SEE
NII EI OLE**



TINGIMUSED MUUTUVAD TÕEPOOLEST:

Alates 1861. aastast, kui hakati registreerima instrumentaalseid mõõtmisi, on Maa temperatuur tõusnud. See tõus on 20.sajandi jooksul olnud suurem kui 0,6°C. 1976.aastast tänaseni on aga temperatuuri tõusu kiirus olnud umbkaudselt kolm korda suurem kui viimase 100 aasta jooksul kokku.

WMO PRESSITEATEST

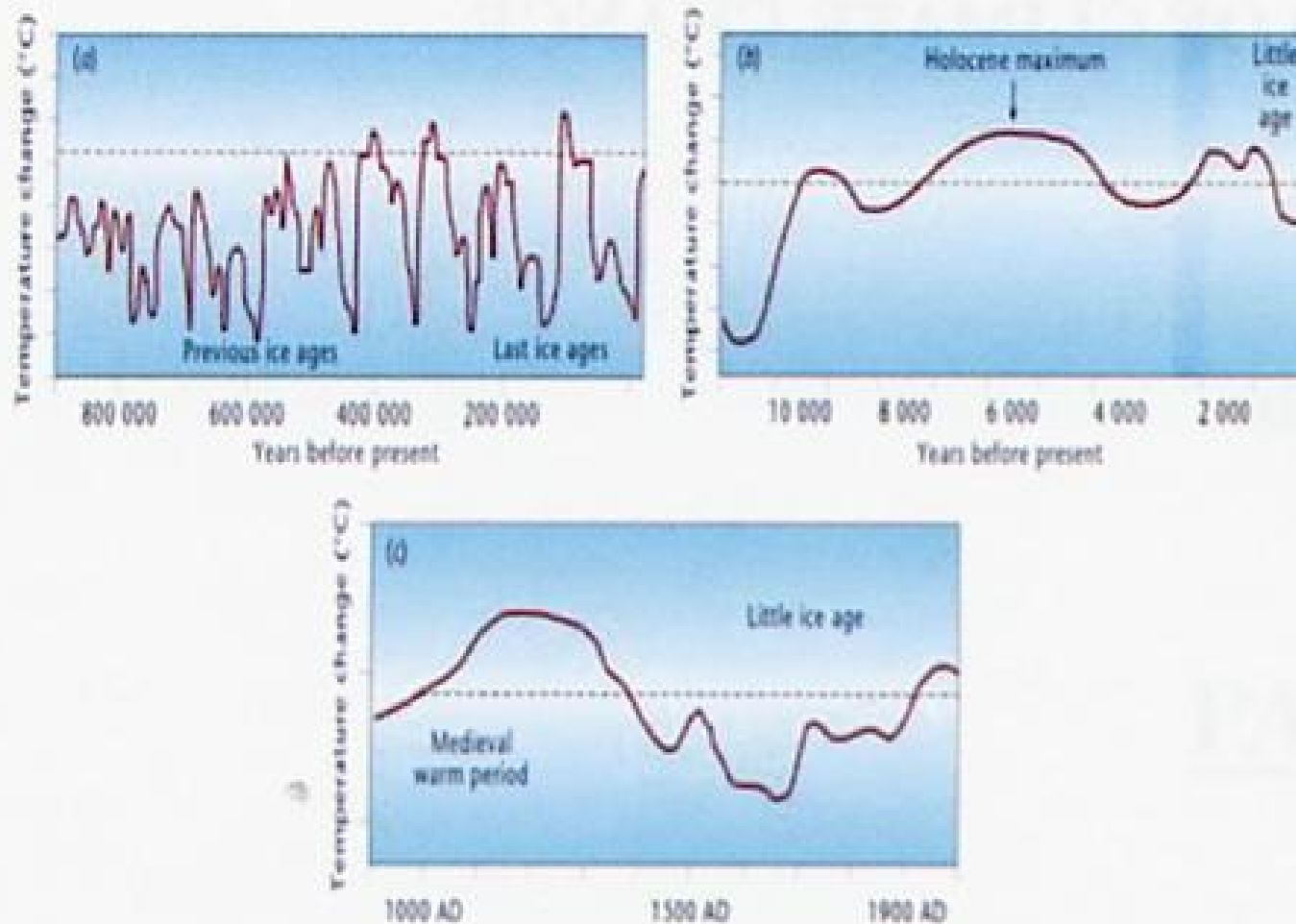
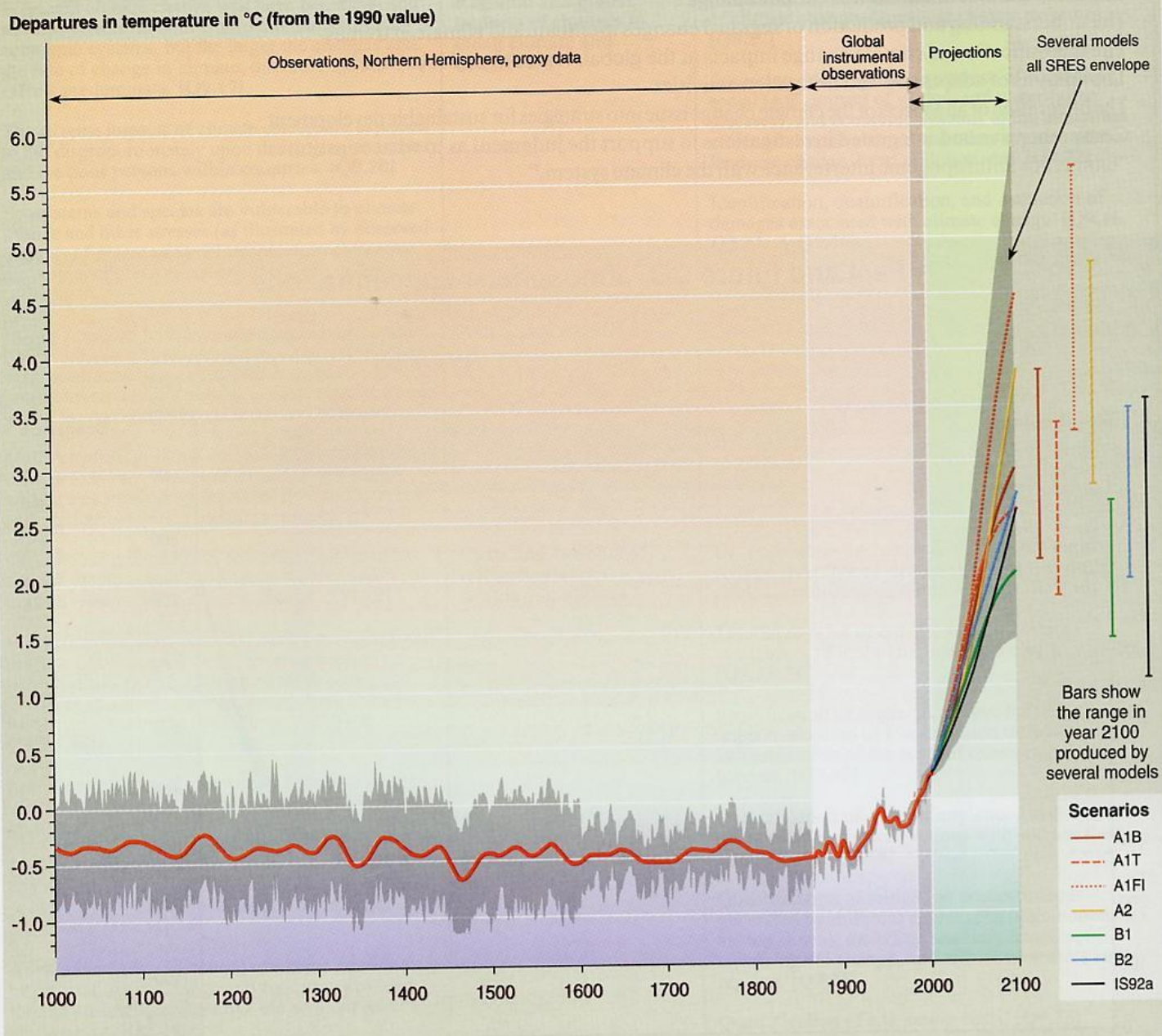
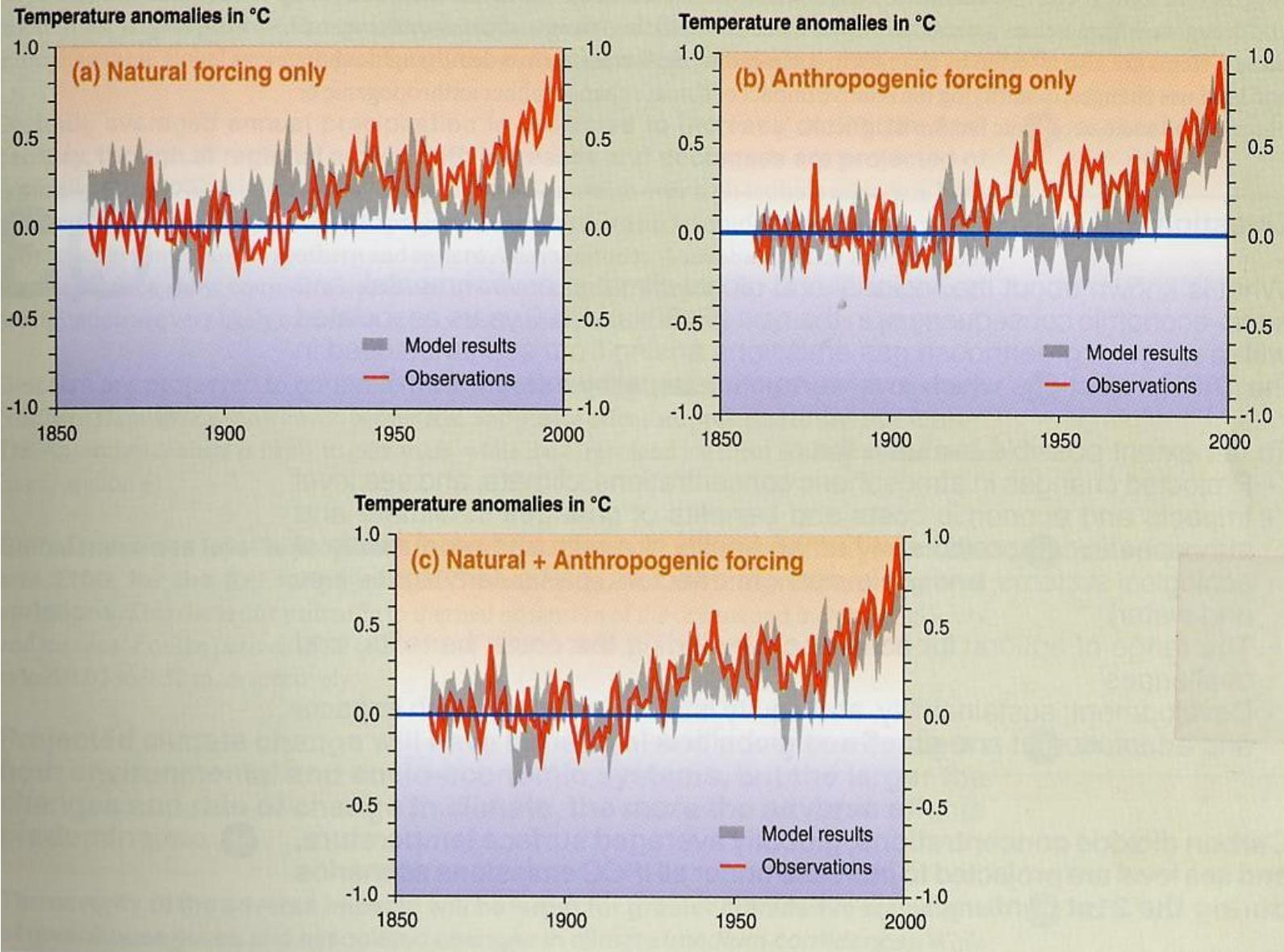


Figure 1: Schematic diagrams of global temperature variations since the Pleistocene on three time-scales: (a) the last million years; (b) the last 10,000 years; and (c) the last thousand years. The dotted line nominally represents conditions near beginning of the 20th century

Variations of the Earth's surface temperature: years 1000 to 2100



Comparison between modeled and observations of temperature rise since the year 1860



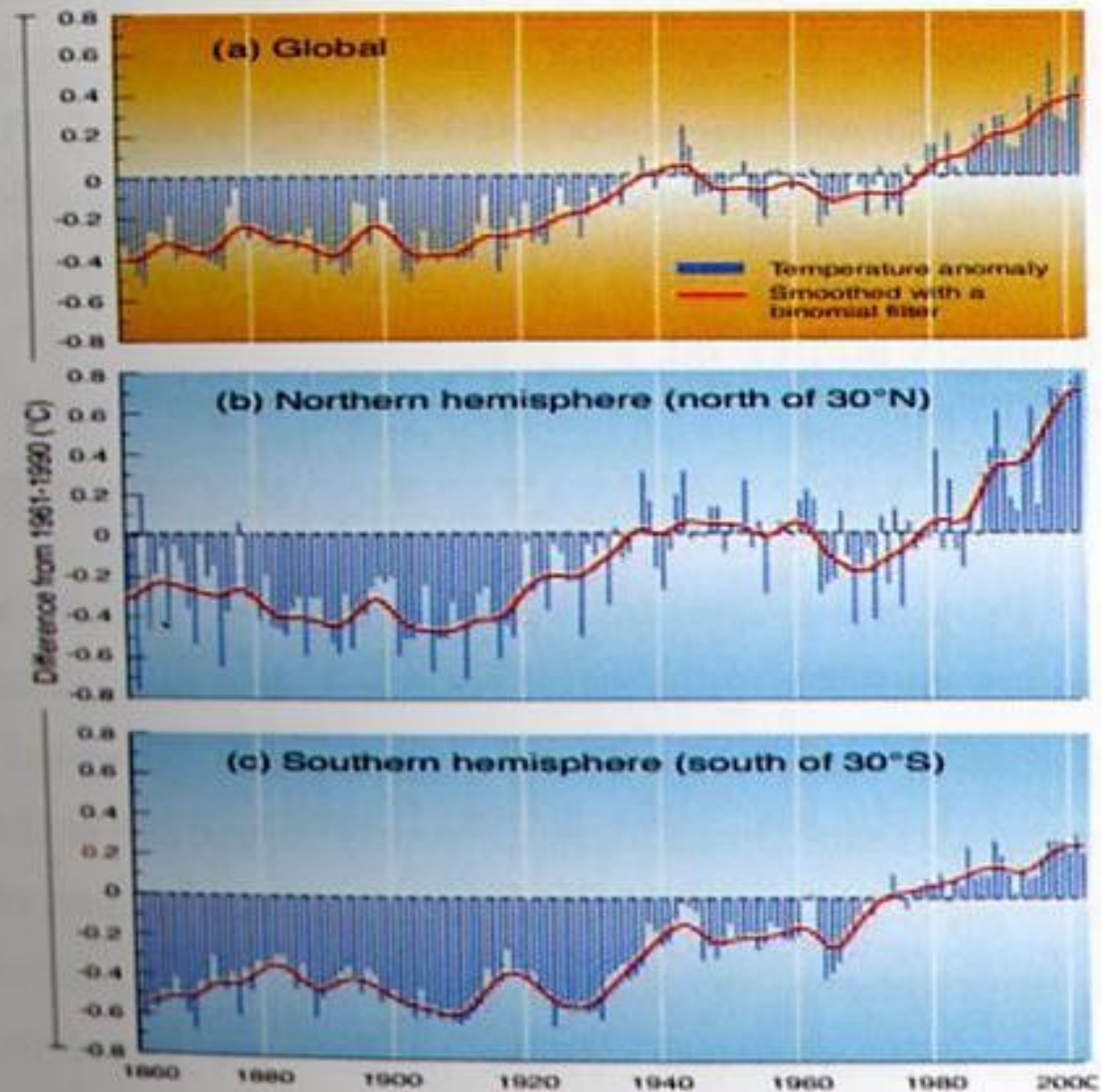
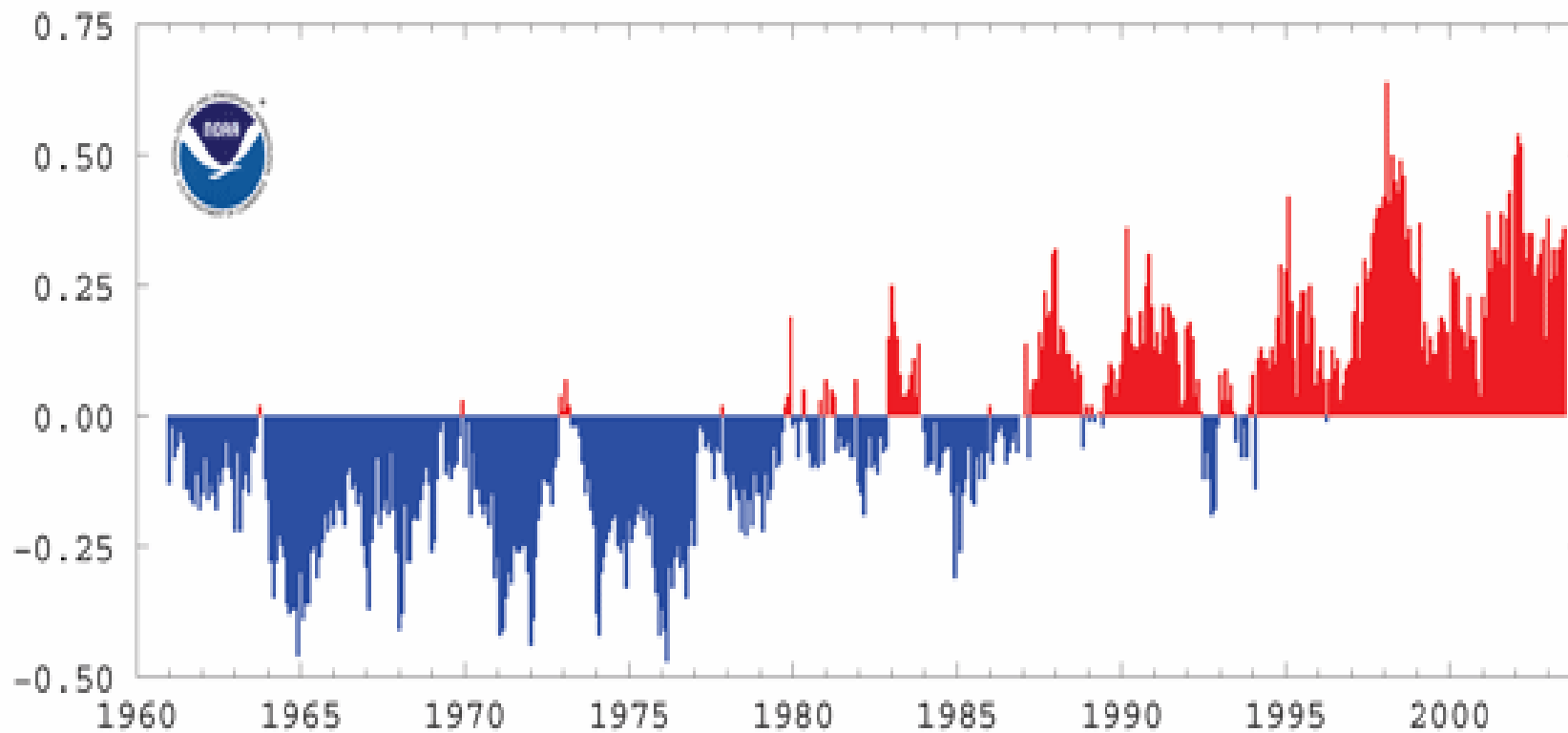


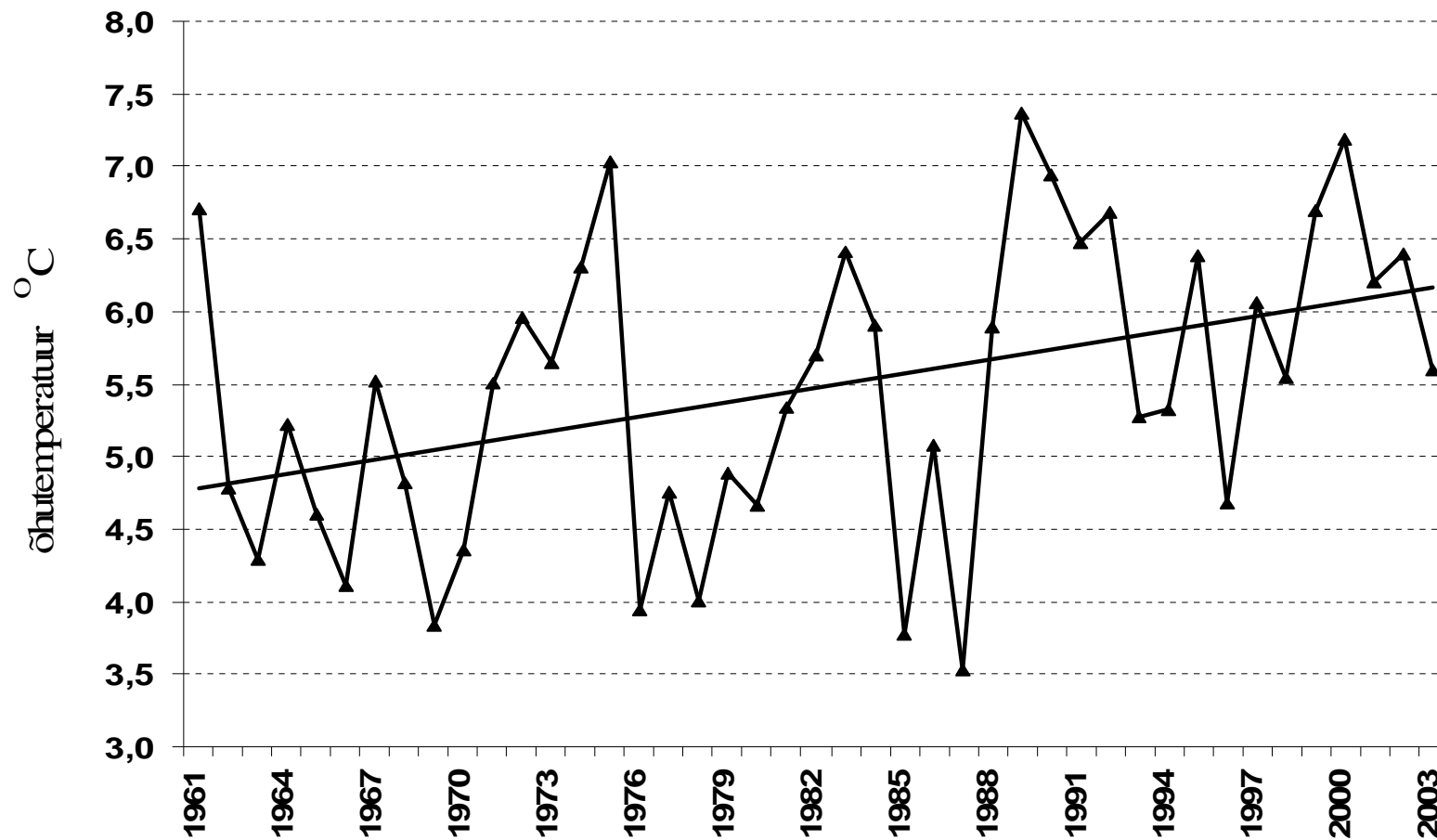
Figure 3: Air and sea-surface temperature anomalies 1860-2000. Most of the warmings observed over the last 50 years is attributable to human activities. (Source: P.D. Jones, Climate Research unit, University of East Anglia; Hadley Centre, UK Meteorological Office)

Temperatuuri anomaaliad 1971-2000

Monthly Global Temperature Anomalies (Land and Ocean)
Base Period 1971-2000



AASTA KESKMINE ÕHUTEMPERATUUR EESTI METEOROLOOGIAJAAMADE ANDMETEL





2003 aasta suvi



2003. AASTA SOOJALAINE

WMO PRESSITEADE

- **WMO liikmesriikide andmetel oli 2003. aastal õhutemperatuur Maal $0,45^{\circ}\text{C}$ kõrgem kui 1961-1990 aastate keskmise. Seega võib 2003.a. lugeda üheks soojemaks aastaks peale 2002.a. ($+0,48^{\circ}\text{C}$). Kõige soojem oli 1998.a. ($+0,55^{\circ}\text{C}$).**



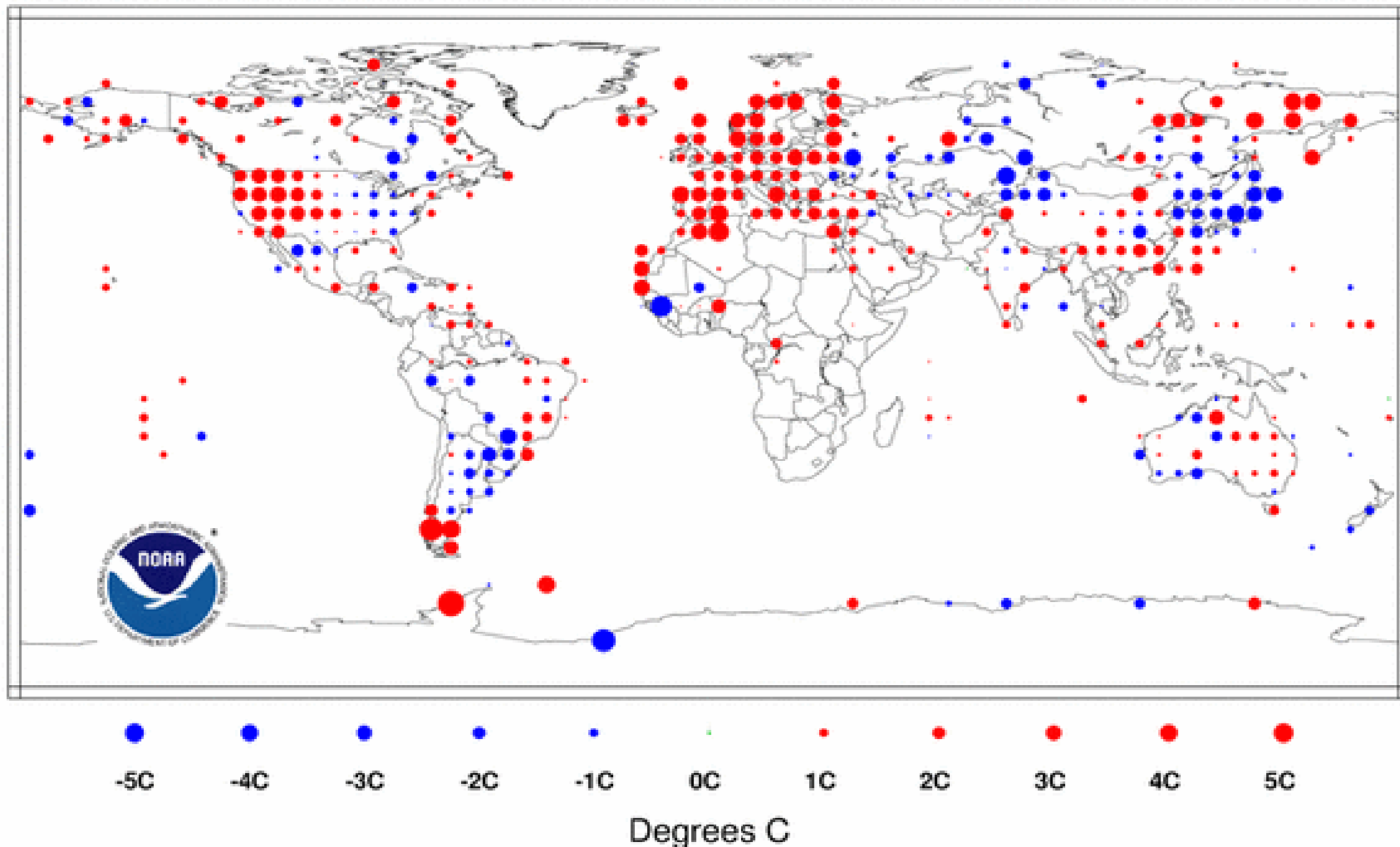
MAAILMAS

- **Kõrged temperatuurid registreeriti 2003.aastal paljudes piirkondades. Euroopa kannatas enneolematu kuumalaine all juunis, juulis ja augustis. Vahemeremaal ja Lähis-Idas olid rekordilised temperatuuri anomaaliad juunis ja juulis. Põhjapoolkeral tervikuna oli aga september ja oktoober rekordilise positiivse anomaaliaga.**
- **Ka Kanadas, USA-s, Hiinas ja Venemaal oli rekordilähedased temperatuurid. Indias, Pakistanis ja Bangladeshis, kus õhutemperatuuri maksimaalseteks väärtusteks mõõdeti õhusooja 45-49°C. See põhjustas näiteks Indias vähemalt 1500 inimese surma. Nagu põhjas, nii ka lõunapoolkeral olid ilmaolud ekstremaalsed. Jaanuari kuivus ja kuumus põhjustas Austraalias ulatuslikke metsatulekahjusid, mis vältasid järgemööda 59 päeva. Põuane oli ka Ida-Aafrika.**

Temperature Anomalies July 2003

(with respect to a 1961-1990 base period)

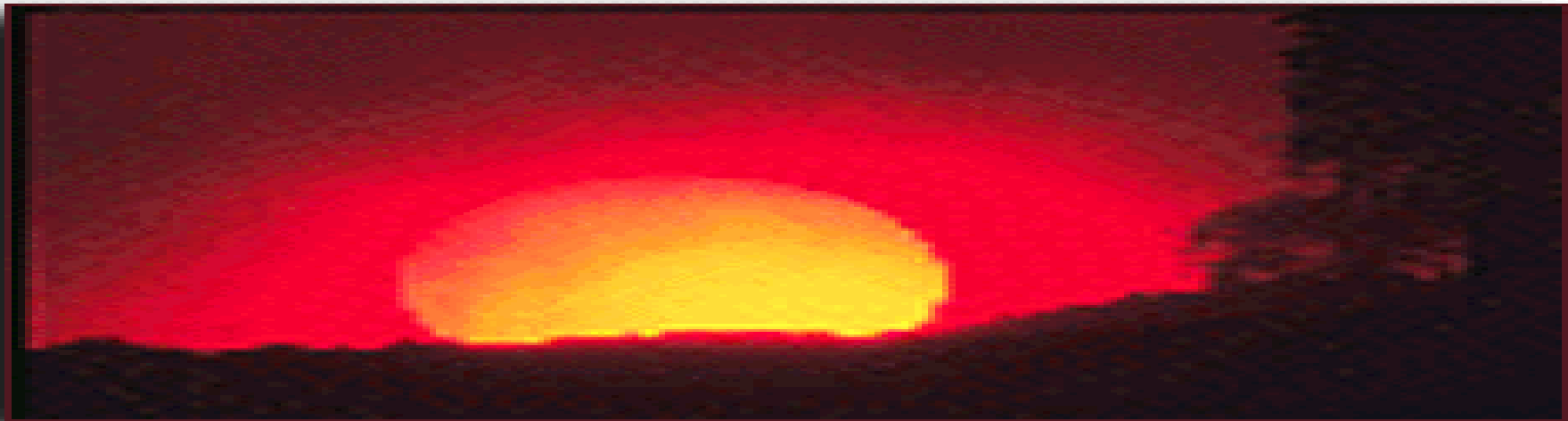
National Climatic Data Center/NESDIS/NOAA





EUROOPAS

- Euroopa suvine kuumalaine väljendus temperatuurirekorditega Saksamaal, Šveitsis, Prantsusmaal ja Hispaanias. Lääne-Euroopa kohal olnud ulatusliku kõrgrõhkkonna mõjul tõusis paljudes kohtades temperatuur üle 40°C, mis põhjustas üle 21 tuhande surmajuhtumi. Samuti tõi kuumalaine kaasa ulatuslikud metsatulekahjud ja Euroopa Alpide liustikel erakordselt intensiivse lume sulamise.



•ON VÄIDETUD, ET KUUMALAININE OHVRITE ARV VÕIB OLLA SUUREM KUI MÕNE MUU OHTLIKU ILMANÄHTUSE (ÜLEUJUTUSED, TORNAADOD, ORKAANID) PÕHJUSTATUD OHVRITE ARV.

•KUUMALAINET ON NIMETATUD VAIKIVAKS TAPJAKS, MIS MÕJUTAB PEAMISELT VANEMAID JA VÄGA NOORI INIMESI VÕI KROONILISI HAIGEID



LINNADES

**NÕUAVAD KUUMALAINED
KÕIGE
SUUREMAID OHVREID.**

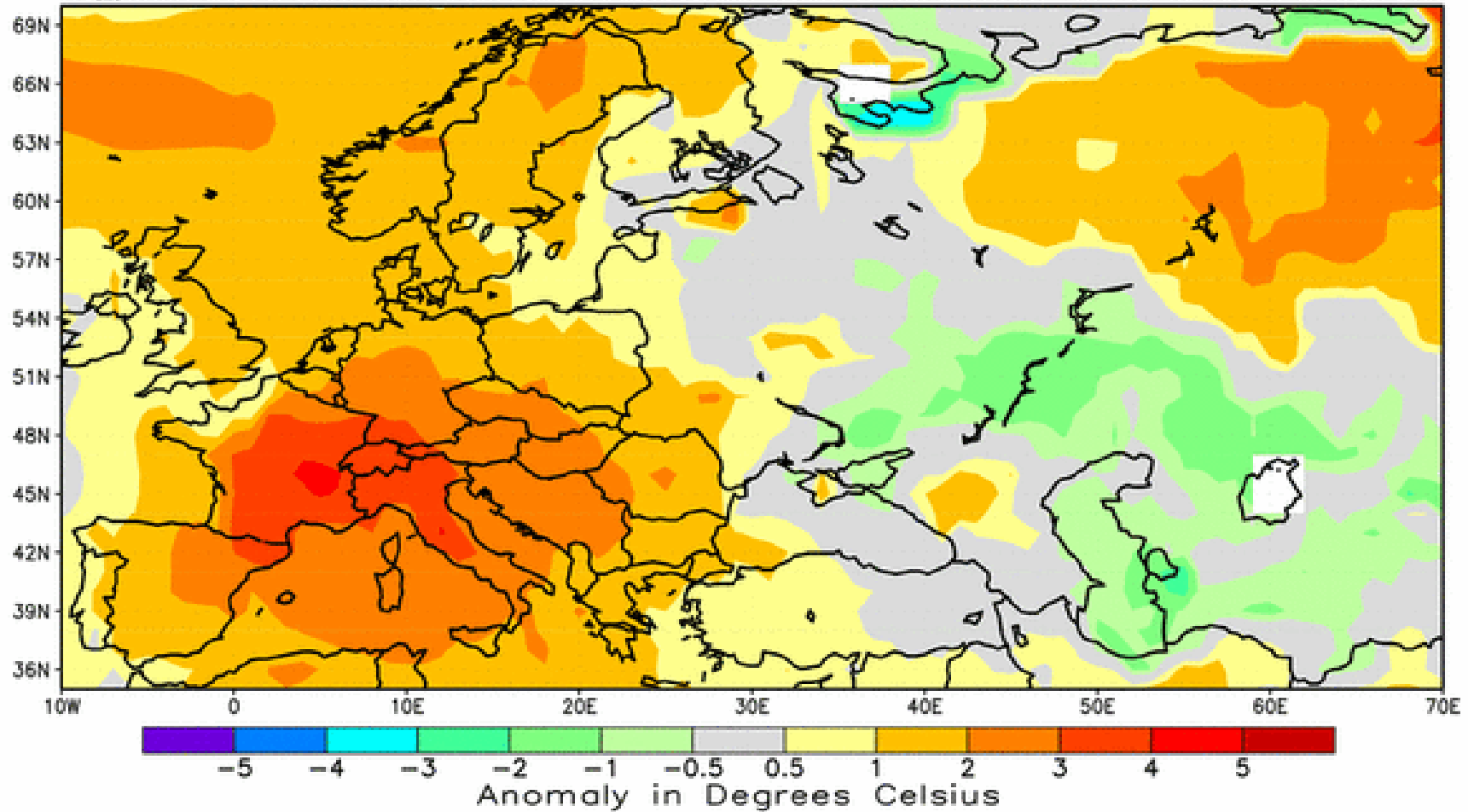
**•SOOJUST NEELAVAD TUMEDAD
KATUSED JA ASFALT NING
TAIMESTIKU PUUDUMINE
MUUDAB SUURTE LINNADE KESKUSED
PALAVUSE SAARTEKS.**

**•SELLINE LINNAPIIRKOND JÄÄB
KUUMAKS KA ÖÖSEL, SAMAL AJAL KUI
ÜMBRITSEVATES MAAKOHTADES ON
PIMEDAL AJAL VÕIMALIK VEIDI
TOIBUDA.**

**•ERITI RÄNGALT MÕJUB INIMESELE
SAASTUNUD LINNAÕHK, MIS
SUURENDAB KÕRGE TEMPERATUURI
KAJUSTAVAT MÕJU.**



JUN - AUG 2003 SURFACE TEMPERATURE ANOMALIES
VALUES ARE A BLEND OF SATELLITE AND IN SITU OBSERVATIONS
CLIMATOLOGICAL BASE PERIOD IS 1988 - 2003



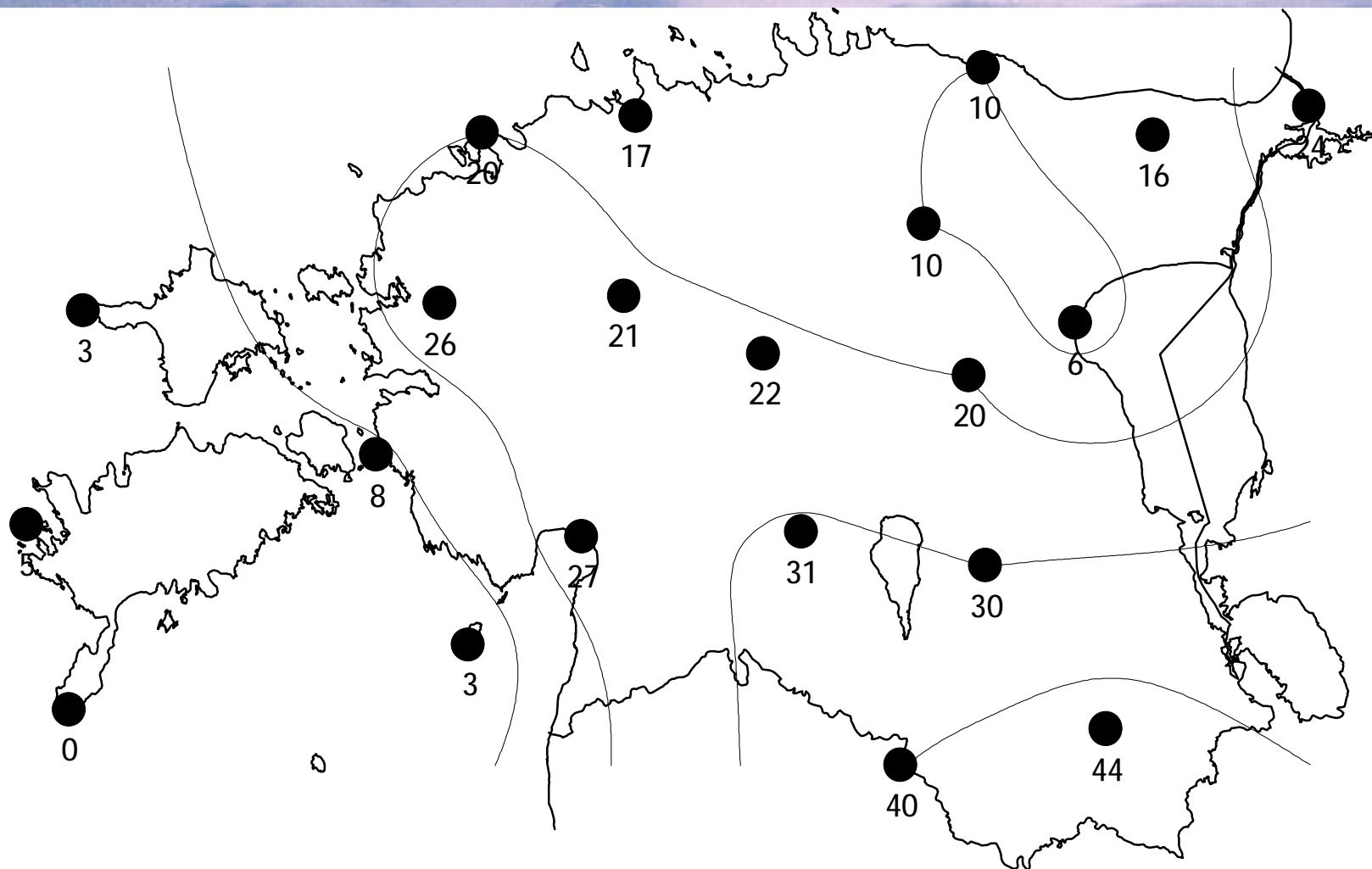
MILLINE OLI 2003.A. SUVI MAARJAMAAL?

- **Kevad ja varasuvi oli vihmavaene. 14. ja 26. mail laastasid maad äikesetormid, tekitades kahju üksikutele majapidamistele. Juuni oli keskmisest tunduvalt külmem. Lääne-Euroopas palju inimohvreid nõudnud suvine kuumalaine jõudis Eestisse juuli lõpus-augusti alguses. Üle 30 kraadi tõusis õhutemperatuur siis 5-6 päeval. Kõige soojem oli Edela- ja Lääne-Eestis, kus registreeriti ka mitmeid kuumarekordeid: näiteks Pärnus juulis 33,2°C, Ristnas juulis 31,2°C, Nigulas juulis 33,3°C, Vilsandis aga augustis 31,0°C. Endised rekordid ületati kuni 1,6°C võrra.**
- **Enamiku Eesti ilmajaamade ja kogu Eesti kuumarekord (36,5°C Võrus 1992. aasta augustis) jäid siiski püsima.**

SUVEPÄEVAD, KUUMAPÄEVAD

- Päevi, mil maksimaalne õhutemperatuur on 30°C ja kõrgem, nimetatakse **kuumapäevadeks**
- Päevi, mil ööpäeva maksimaalne õhutemperatuur on 25°C ja üle selle, loetakse **suvepäevadeks**

Kuumapäevade (õhutemperatuur 30°C ja üle selle) koguarv Eesti ilmajaamades 1991-2003





ohtlikud ilmastikunähtused

- Ööpeva maksimaalse õhutemperatuuri tõusmine $+33^{\circ}$ ja üle selle



Eriti ohtlikud ilmanähtused

- Ööpäeva maksimumtemperatuuri püsimine $+33^{\circ}\text{C}$ juures ja üle selle 5 või enama ööpäeva vältel

EESTIS ?

- Eesti ilmajaamades registreeritud õhutemperatuuride väärtused ületavad harva ohtlike nähtuste kriteeriumi, rääkimata mitmest järjestikkusest üle 33°C temperatuuriga päevast.

KUS ON EESTIS KÕIGE SOOJEM

- 1991-2003.a. andmete põhjal on 33°C piiri kõige sagedamini ületatud **Võrus** – 5 korral
- 1961-2003.a. Eesti kuumarekord – 36,5°C registreeriti **Võrus** 1992.a. augustis
- 1961-2003.a. kõige kõrgem ööpäeva keskmine õhutemperatuur on nüüd **Pärnus** 31.juulil 2003.aastal - 26,8°C.

VÕRU MAKSIMAALSED ÕHUTEMPERATUURID 1925-2003

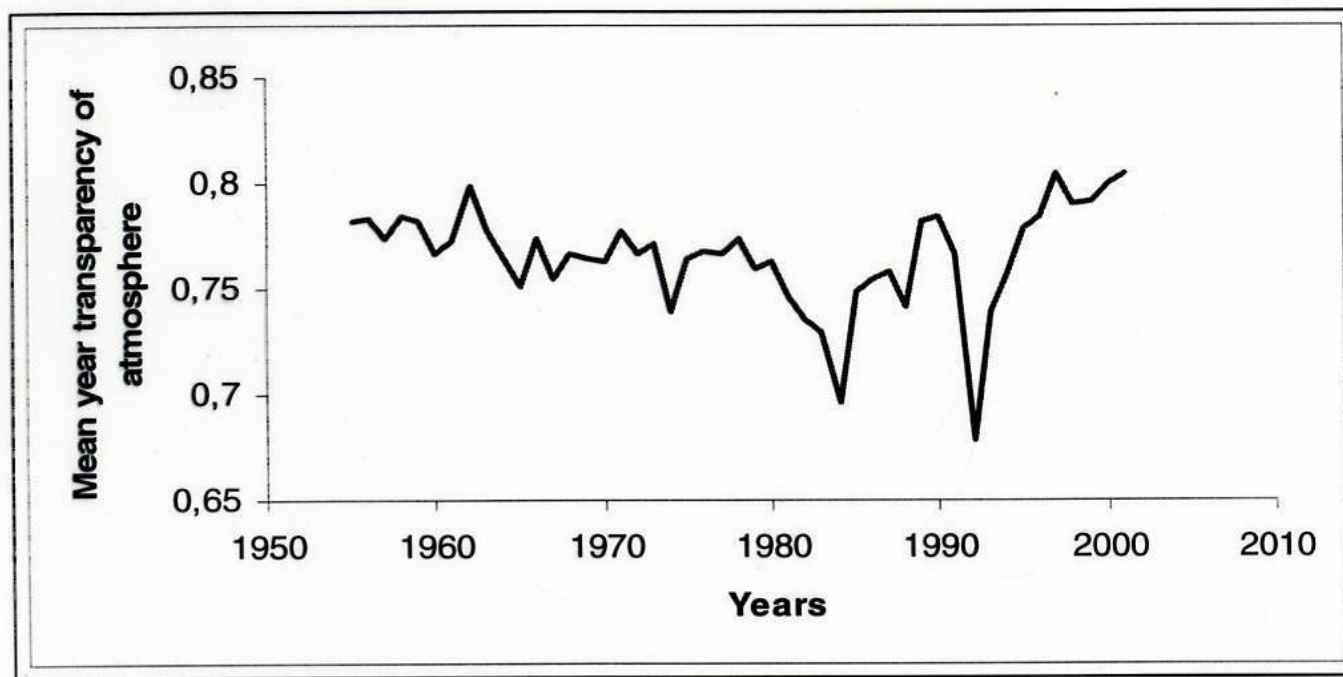
- **1925-2003.a. andmetel on aga 33°C ja kõrgem õhutemperatuuri olnud Võrus üldse 9 korral. Kahel järjestikkusel päeval on õhutemperatuur olnud üle 33°C ainult Võrus 2001.a. juulikuus.**

• Tihedamini on 30°C-seid päevi olnud Võrus 1930-ndatel aastatel, eriti märgatav on aga nende päevade arvu tõus 1980-ndatest aastatest peale. Kuumapäevade arv oli suurim 1992.aastal. Järjestikkuseid kuumapäevi on olnud ülimalt neli (1937, 1994, 2001.aastal).

Kirjeldatud ekstreemsed ilmaolud on võimalikud ainult suve “tipphetkedel”. Suvekuude keskmised maksimumtemperatuurid on tunduvalt madalamad.

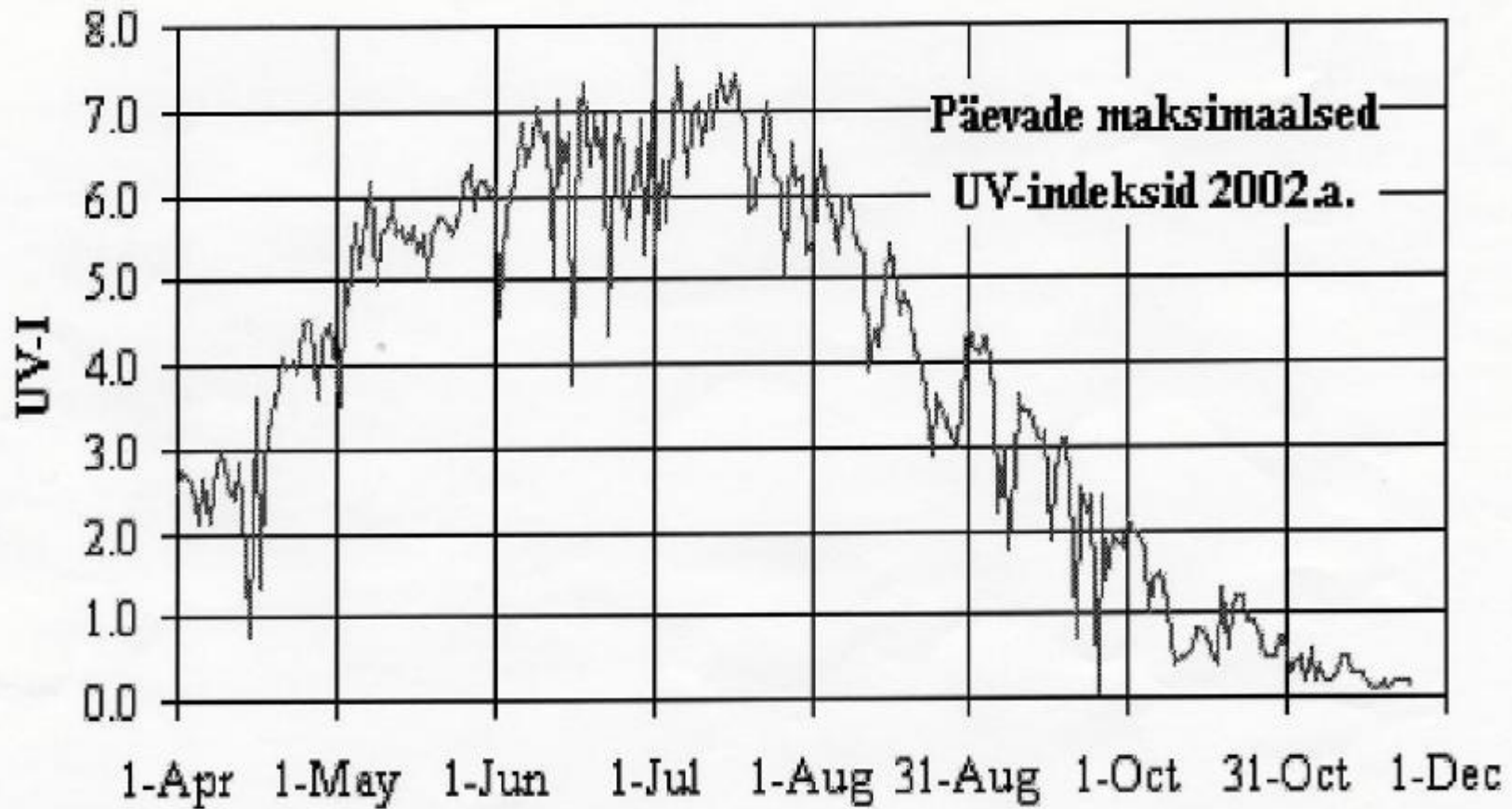
Suvekuude keskmised maksimumtemperatuurid

| 1961-1990 | | | | |
|------------------|------|-------|-------|------|
| | mai | juuni | juuli | aug. |
| Tallinn | 14,7 | 19,2 | 20,8 | 19,5 |
| Pärnu | 15,6 | 20,0 | 21,1 | 20,0 |
| Võru | 17,1 | 20,9 | 22,0 | 20,7 |
| 1961-2003 | | | | |
| | mai | juuni | juuli | aug. |
| Tallinn | 14,7 | 19,1 | 21,2 | 19,9 |
| Pärnu | 15,8 | 20,0 | 21,7 | 20,5 |
| Võru | 17,1 | 20,9 | 22,5 | 21,1 |
| 1991-2003 | | | | |
| | mai | juuni | juuli | aug. |
| Tallinn | 14,7 | 18,9 | 22,1 | 20,7 |
| Pärnu | 16,2 | 20,1 | 23,1 | 21,8 |
| Võru | 17,2 | 21,0 | 23,5 | 21,9 |



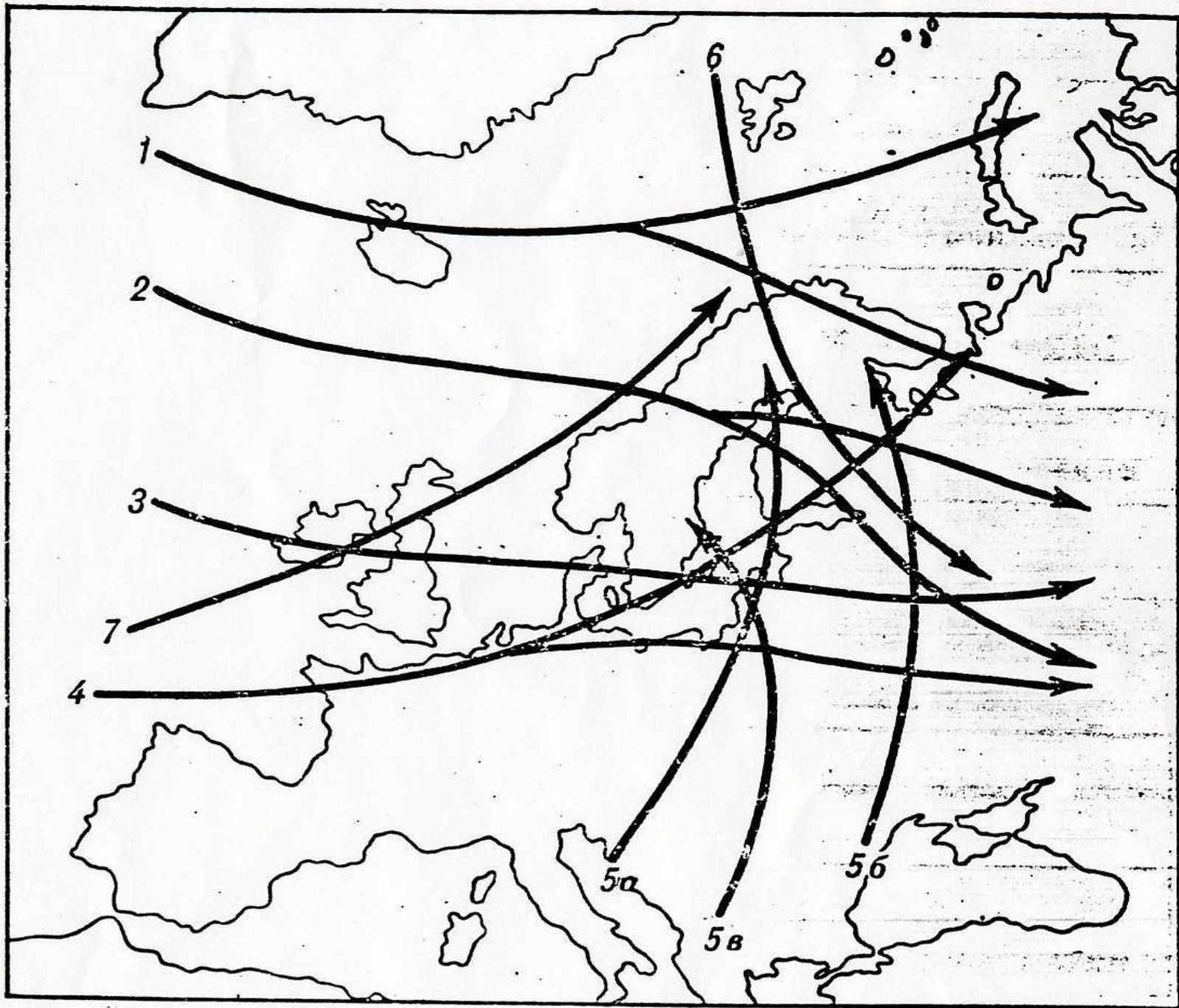
Major volcanic bursts:

- 1956 Bezōmjannaja
- 1963 Agung
- 1964 Surtsey
- 1966 Avu
- 1968 Fernandina
- 1975 Fuego
- 1979 Soufriere
- 1980 St.Helens
- 1981 Alaid
- 1982 El Chichon
- 1991 Mt.Pinatubo



UVI MAKSIMUMID JUUNIS





Western Europe. In more recent decades, similar mistakes in the choice of policies or technologies have led to land degradation in both fully developed and still developing countries worldwide. Disasters such as world wars, and other national emergencies destroy productive land by removing those taking care of the land, or by causing massive numbers of people to seek safety in lands that will be heavily overburdened .



The role of Increasing Population

It would be simple to conclude that the main driving force behind Desertification is ultimately the overwhelming expansion of the human population. Obviously an increase in the concentration of people in an area inevitably leads to an increased strain on that area's resources. Sometimes this strain is indirect, as when growing urban populations place demands on food production in uncrowded rural areas. The causes of Desertification are complex, and the relationship between two variables such as population increase and Desertification is very unclear . For example, a decline in the population can result increased Desertification since there may no longer be enough people to adequately manage the land. An example of this phenomenon are the hillsides Of Yemen which once full of vegetation have been reduced to the effects of Desertification as a result of the loss of the and caretakers which have migrated to neighboring oil rich countries. The reverse can also be true as their are many areas that support large concentrations of people without suffering much land degradation. At a time when population is increasing at seemingly unbelievable rates, the only thing that is certain is that the land currently in use must be properly taken care of and monitored.