

MI A KLÍMATUDOMÁNY?

SZARKA László Csaba

geofizikus-mérnök,
az Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja,
„A klímaváltozási konszenzuson túl” c. konferencia kezdeményezője

MTA Nagyterem
Budapest, 2025. december 8.

Mi a tudomány?

KORNIS GY 1922
(számos klasszikus
Definícióhoz hasonlóan):
...a valóság megismerésének céljából
végzett módszertani és szisztematikus
emberi tevékenység

K POPPER 1934:
A tudomány a hipotézisek falszifikációjával,
elvetésével, empirikus, onbjektív, racionális
módon halad előre

T KUHN 1962:
Széles körben elfogadott paradigmák
jellemezik, az uralkodó paradigmát időnként
felváltja egy másik.

P. VÁN 2025:
...örökös önkorrekcio

S Z A B Á L Y O K

POSTMODERN
„SCIENCE”
SZOFISZTIKA
(P. FEYERABEND 1975):
...a tudomány
„felforgató vállalkozás”
ahol nem léteznek módszerek
és „minden megengedett

A „konszenzus-építés”
kívül van a tudomány
szabályain.

What is Climate?

Az ógörög „κλίμα” hajlást, lejtést, földrajzi szélességet jelent. A magyar „éghajlat” „az Ég hajlatát”.

„Az éghajlat az, ami átlagosan várható, az idő az, ami adódik”
(A J HERBERTSON 1907)

Mintegy tucatnyi modern definíció létezik. Az MI szerint:

„Az éghajlat egy adott régió átlagos időjárási viszonyait jelenti egy hosszú időszakra, jellemzően 30 évre vagy annál hosszabb időre, beleértve a hőmérséklet, csapadék és páratartalom mintázatait.

A modern definíciókból nem derül ki kellőképpen, hogy a klíma nem statikus jellegű:

„„Az éghajlat: időbeli átlag... Egy sztochasztikus folyamat időbeli átlaga (...) nem szám, hanem eredendően egy sztochasztikus folyamat.”

(D KOUTSOYIANNIS 2021)

Földfizikai megközelítés szerint:

A Földrendszer elemeinek és kölcsönhatásainak együttese:

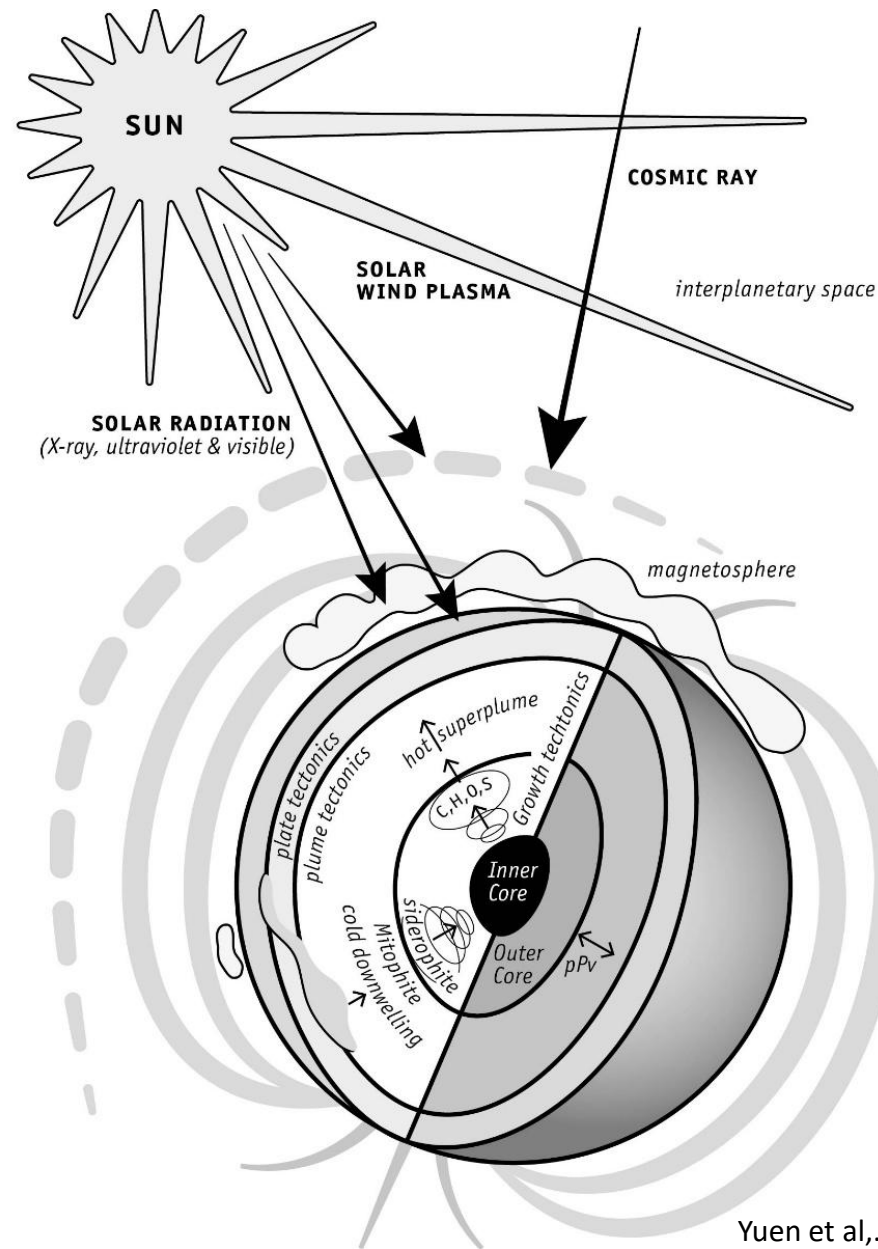
Földönkívüli tényezők: Nap, Naprendszer, úr.

Földi tényezők:
a légkör, a hidroszféra,
a geoszféra, a krioszféra a
bioszféra (benn: az ember)
jelenségei.

Kölcsönhatások:
a legtöbb nem eléggé ismert,
vagy ismeretlen

(L SZARKA 2023)

Mi a klímarendszer?



Yuen et al., 2007

Az atmoszféra almahéj-vékonyságú.

Az UNFCCC szerint:

*Éghajlati rendszer
jelenti a légkör, a
hidroszféra, a
bioszféra és az egyéb
földi szférák,
valamint azok
köölcsönhatásainak
összességét.*

Leszűkítő definíció.

Mi a klímaváltozás?

GEOPHYSICAL APPROACH:

Valamely terület éghajlati jellegének évtizedes léptékű változása, a földrendszer örökké változó elemeinek és kölcsönhatásainak változása következtében

WMO:

az éghajlat állapotában bekövetkező olyan változások leírására szolgál, amelyek az éghajlat tulajdonságainak átlagában ill. változékonyságában bekövetkező változásokkal azonosíthatók, és amelyek hosszabb ideig, jellemzően évtizedekig vagy tovább tartanak.

D KOUTSOYIANNIS 2021:

A „klímaváltozás” fogalma (...) fölösleges szószaporítás, mert – csakúgy, mint az időjárás – a klíma örökké változik.

UNFCCC:

„Éghajlatváltozás jelenti az éghajlat megváltozását, ami közvetlenül vagy közvetve a globális légkör összetételét módosító emberi tevékenységnek tudható be, és ami az összehasonlítható időtartamokon belül megfigyelt természetes éghajlati változékonyságon túli járulékos változásként jelentkezik.”

*Az UNFCCC definíció leszűkítő;
még a WMO-énak is ellentmond.*

Mi a klímatudomány?

**Alapfogalmai ellentmondásossága miatt
nézzünk bele az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménybe
(UNFCCC 1992)**

1992 (az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény, UNFCCC) óta az emberi eredetű üvegházgázok (ÜHG-ok) kerültek reflektorfénybe.



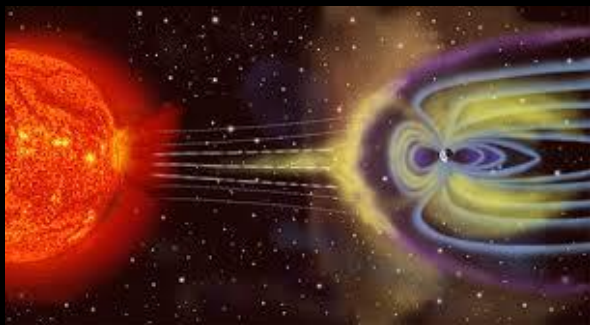
Az UNFCCC keretein kívüli jelenségekről és kölcsönhatásokról lényegében nem vesznek tudomást, illetve azokat az embernek tulajdonítják.



„Kozmosz”



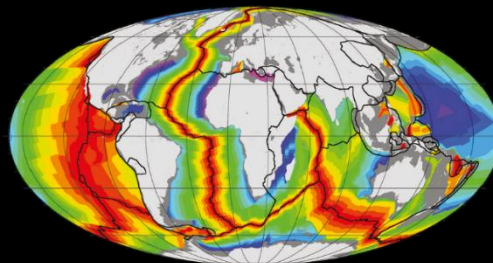
Naprendszer



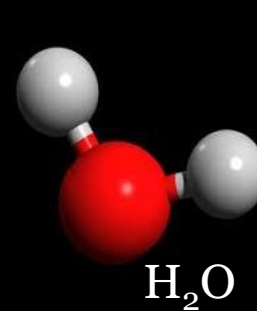
Nap



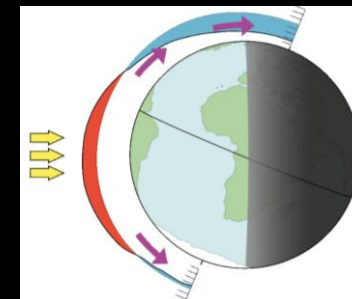
Biodinamika (zöldülés)



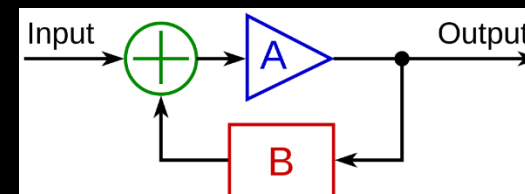
Geodinamika, benne: vulkanizmus



Hidroszféra, krioszféra, felhőzet



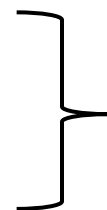
Energia-transzport



Visszacsatolások: Le Chatalier-elv

Garantált, hogy

**LESZŰKÍTŐ DEFINÍCIÓK
+
LESZŰKÍTETT FÓKUSZ**



TORZ KÖVETKEZTETÉSEK

Az UNFCCC 1992 óta a tudományt torz következtetések felé tereli.

Az ún. klímakonszenzus több mint 40 éves.

A Konszenzus személyi adatai:

Név (magyarul): Nemzetközi Konferencia a szén-dioxid és más üvegházhatású gázok szerepének értékeléséről az éghajlatváltozásokban és a kapcsolódó hatásokban

Szülők: UNEP, ICSU, WMO

Születési hely: Villach (Austria)

Születési idő: October 9-15, 1985

Anyakönyvi kivonat: WMO-No. 661, WMO (1986)

(Két klímatudományi konferencia: Genf, 1979 és 1990 között készült)

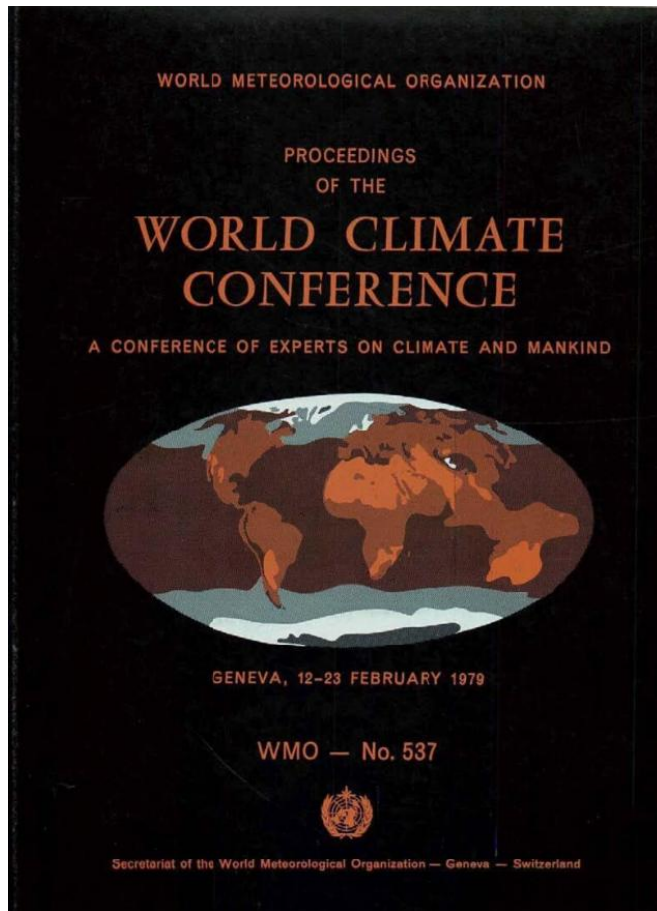
Nézzük meg ezeket is!



Lu J 2021

Fénykép

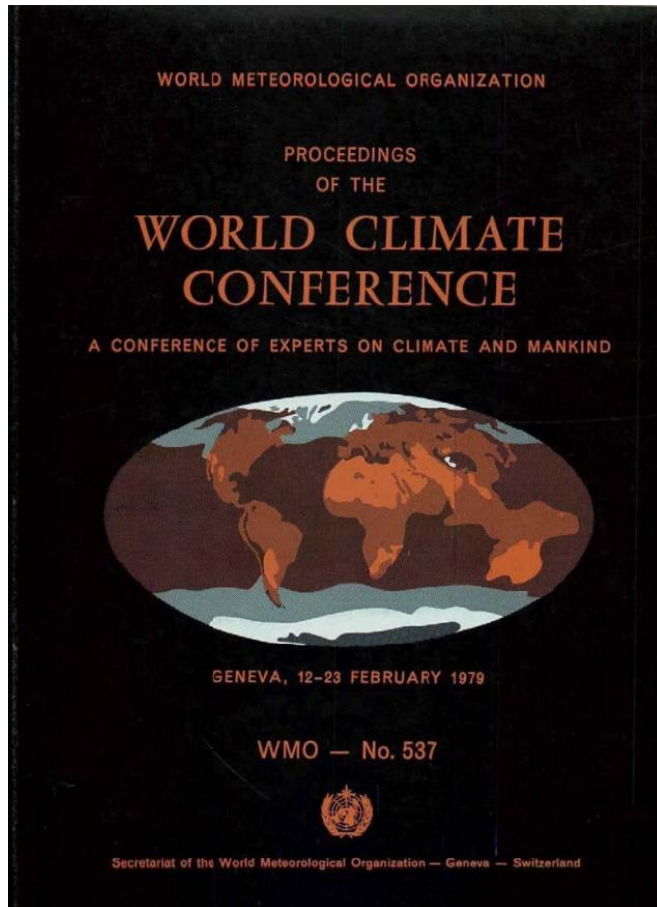
**Genf 1979:
ZÖMMEL TISZTA
KLÍMATUDOMÁNY**



DE: „...az volt a klíma ügyeket háttérből erősen befolyásoló nagyhatalmak álláspontja, hogy a klímaváltozás politikai kérdés. Mi magunk is úgy éreztük, hogy jobb, ha a nemzetközi közvélemény klíma-ügy iránti érdeklődésének felrázását olyanok veszik kézbe, akik ehhez nálunk jobban értenek. (Ezzel kissé ingoványos talajra tévedtünk.)

Czelnai Rudolf (1932-2025)
egykori WMO-főtitkárhelyettes
(Czelnai 2006)

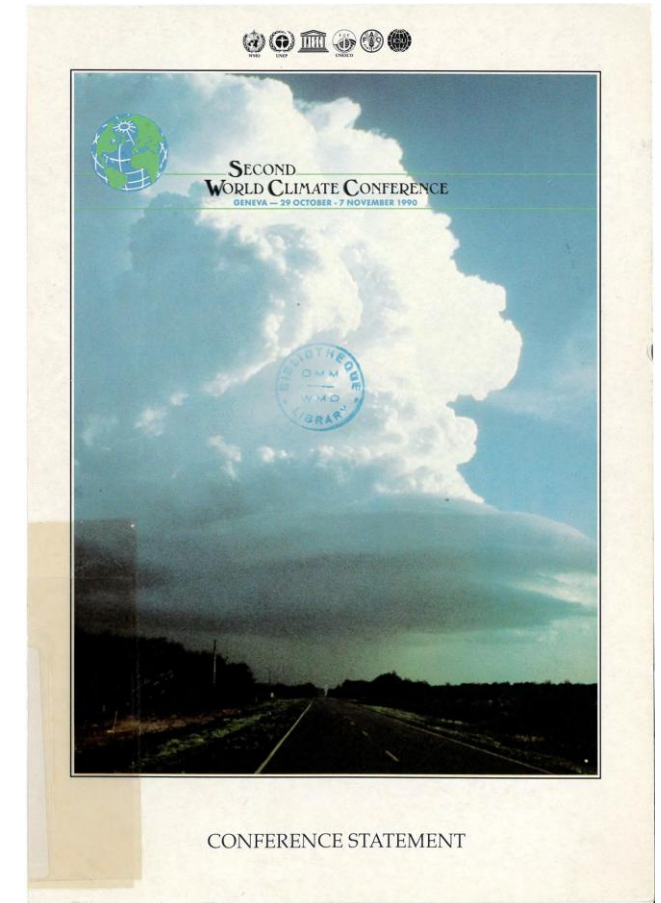
**Genf 1979:
ZÖMMEL TISZTA
KLÍMATUDOMÁNY**



„PÉKSÉG

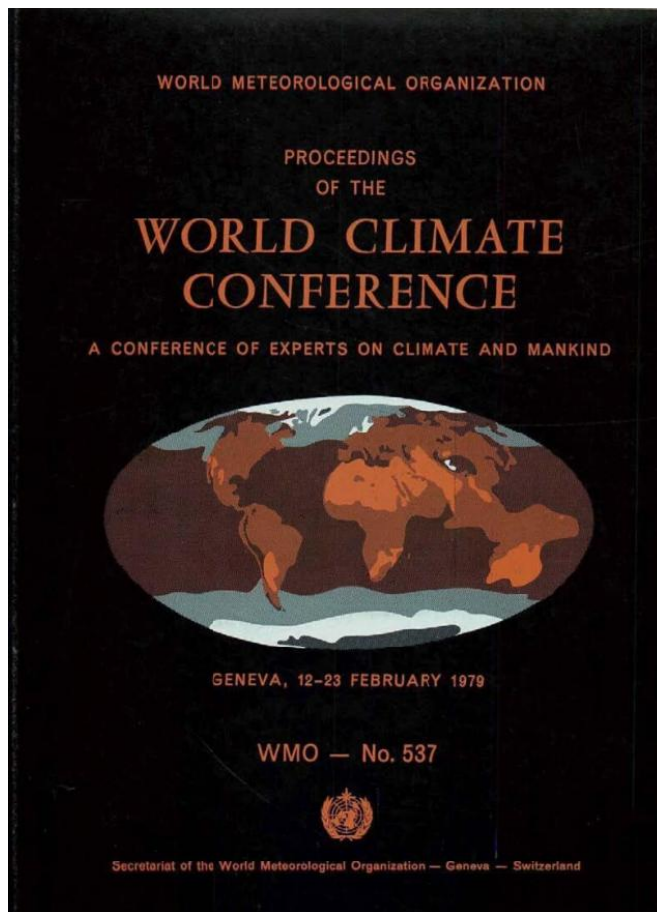
„A különbség kb. ugyanaz, mint kenyeret vásárolni egy kis péküzletben, vagy egy szupermarketben. Az utóbbiban több a kenyér, az előbbiben viszont sokkal jobb.” (Czelnai 2006)

**Genf 1990:
VEGYES
MINŐSÉGŰ
„KLÍMATUDOMÁNY”**



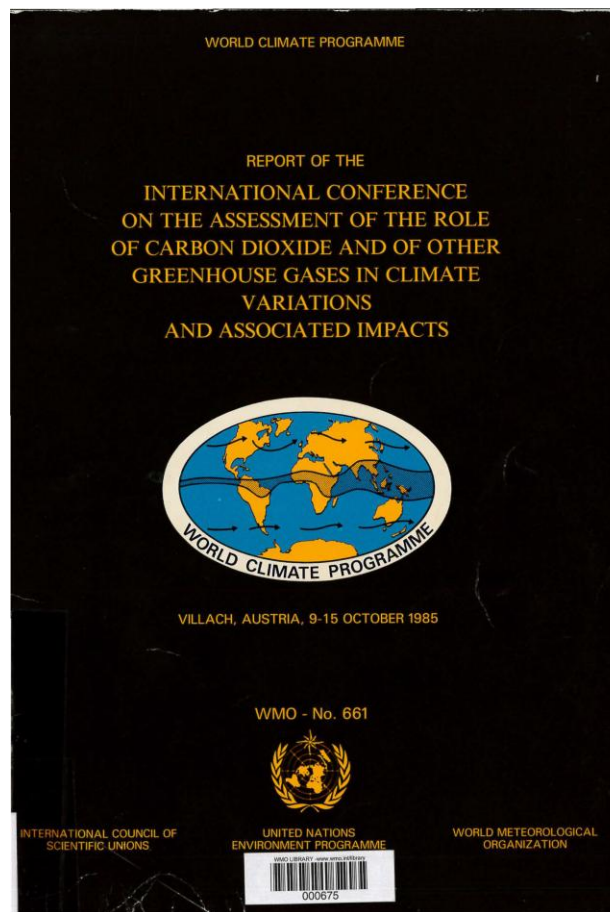
„SUPERMARKET”

**Genf 1979:
ZÖMMEL TISZTA
KLÍMATUDOMÁNY**



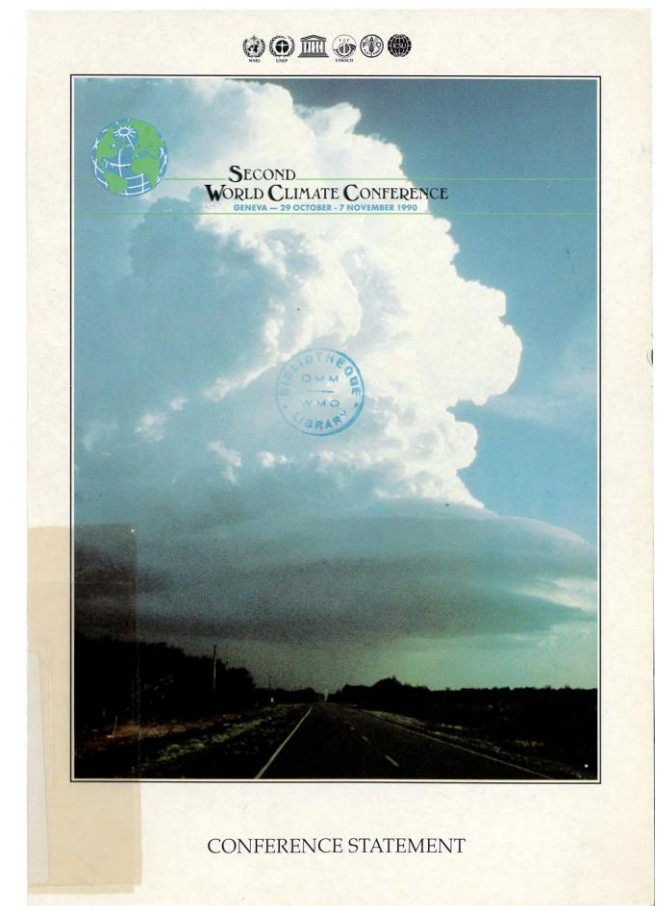
„PÉKSÉG”

**Villach 1985:
A KONSZENZUS
MEGSZÜLETÉSE**



ÁGENS

**Genf 1990:
VEGYES
MINŐSÉGŰ
„KLÍMATUDOMÁNY”**



„SUPERMARKET”

Az 1985-ös Villach-i konferenciakötet 7. oldala (WMO 1986):

This conference has two important tasks:

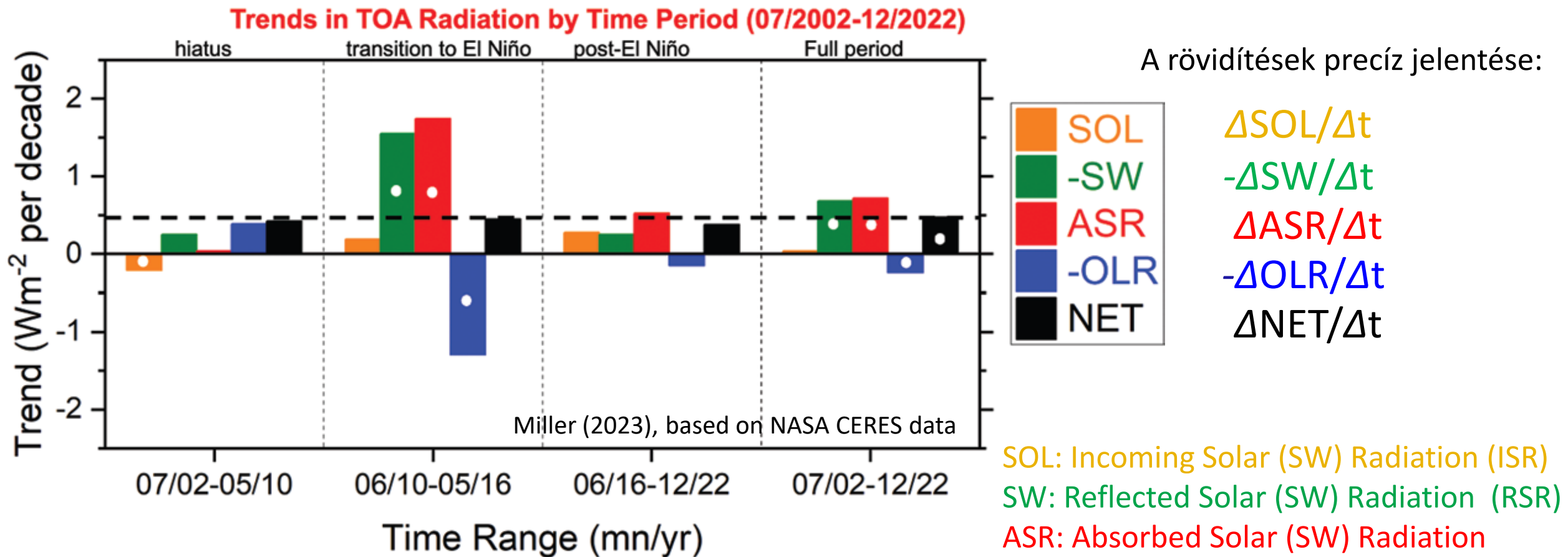
- to develop a consensus statement on the present state of our scientific knowledge of increases in CO₂ and other radiatively active gases, and the physical and socio-economic impacts, and
- to develop sound recommendations for action by countries and by international agencies, based on this scientific consensus.

A Konszenzus 1. számú tétele (2. oldal):

These conclusions are based on the following consensus of current basic scientific understanding:

- o The amounts of some trace gases in the troposphere, notably carbon dioxide (CO₂), nitrous oxide (N₂O), methane (CH₄), ozone (O₃) and chloro-fluorocarbons (CFC) are increasing. These gases are essentially transparent to incoming short-wave solar radiation but they absorb and emit longwave radiation and are thus able to influence the Earth's climate.

AZ 1985-ös Konszenzus 1. sz. tételének összevetése a valósággal
Ezt az ábrát Major Gy mutatta be a X. O. ülésén (2024), amiről Szarka (2024) vitát kezdeményezett.



1. A mai felmelegedés ($NET = ASR - OLR > 0$) oka az **ASR növekedése**.
2. A trendek évtizedes léptékben változnak.

$$NET = ASR - OLR$$

$$ASR = ISR - RSR (= SOL - SW)$$

MI történt a klímatudománnyal Magyarországon?

(Faragó 1981, 2010, 2021, 2025):

*„Magyarország képviselői a kezdetektől bekapcsolódtak a nemzetközi környezetvédelmi szervezetek tevékenységébe, ennek részeként **a klímatudományi és klímapolitikai együttműködésbe**” (Faragó 2021). A WCED-nek (Brundtland-bizottság), valamint a WCED programtanácsának is volt magyar tagja.*

2003-ban az MTA átfogó jellegű, szintetizáló klímatudományi projektet indított (VAHAVA), a korábbi WECD-tag vezetésével. Egy végkövetkeztetés:

*„**Magyarországon is szükséges egy átfogó hazai klímapolitika**, amely szervesen kapcsolódik a társadalom-, a gazdaság- és környezetpolitikához.”*

„...a tudományos közösség elemzéseinek következtetéseit a szakpolitikai programokban 'többé vagy kevésbé' vették és veszik figyelembe más szempontoktól, prioritásoktól függően.

A klímapolitika a klímatudományt Magyarországon is magáévá tette.

Jellemző megnyilvánulások:

1. Nemzetközi publikáció: *A klímatudomány módszertani elmozdulást igényel a kezdeti „fizika az első” irányultságról a használhatóság-központú szakpolitikai tudomány irányába.* (Jebeile, Roussos 2023)

A fizikai tudomány „értéksemleges eszménye” akadályozhatja a szakpolitikai tudomány működtetését” (Jebeile, Roussos 2023)

2. Számos publikációban: *régóta ismerjük a meghatározó okot* (Haszpra 2022)

3. ENSZ: Melissa Fleming (kommunikációügyi főtitkár-helyettes) a Világgazdasági Fórum (WEF) 2022. októberi klímatudományi rendezvényén: *„A tudomány a miénk.”* (Fenton 2023)

Végül, mi a klímatudomány?

**Klímatudomány:
a klíma megismerésének
módszertana**

A tudomány szabályai Istentől
(és nem a Császártól) erednek.

**A fizika-központú klímatudomány
klímatudomány, amennyiben a
tudomány szabályait szigorúan
betartják.**

**A klímatudomány
messze nem tisztázott.
Minden új kérdés üdvözlendő.**

S Z A B Á L Y O K

szofisztika
Klímapolitikai „tudomány”

„A cél szentesíti az eszközt.”

„minden elmegy”

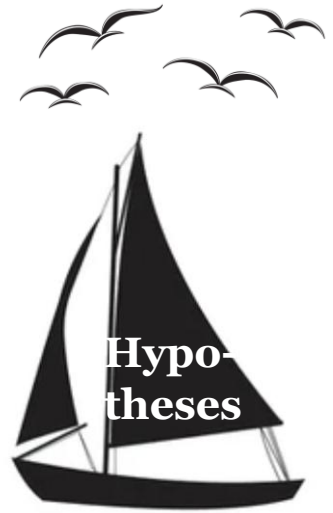
„konszenzus-építés”

Az 1985-ben befagyott konszenzushoz való
dogmatikus ragaszkodás: nem tudomány

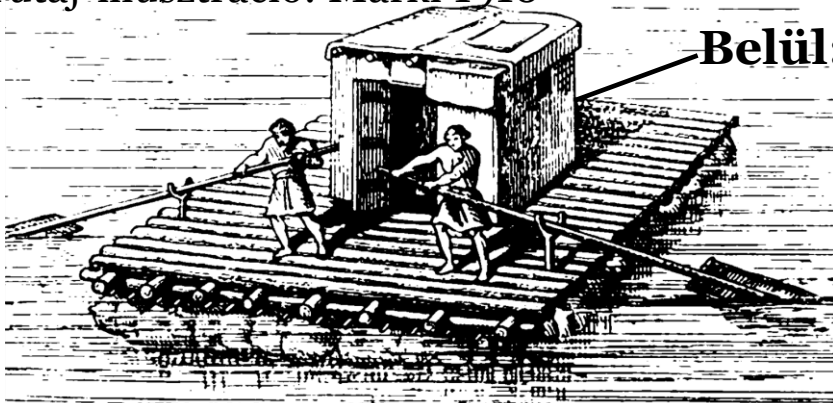
**Eljött az ideje, hogy a klímával
kapcsolatos mindegy egyes
állítást újravizsgáljunk.**

JELLEN:
Klímapolitikai szofisztika

JÖVŐ:
Klímatudomány



Tutaj-illusztráció: Márki 1910



Belül: hipotézisek

MÚLT:
Tudomány

Köszönöm
annak a megértését, hogy
szükség lenne egy egészséges
és becsületes, fizika-központú
klímatudományra.