

# Zunehmende Kälte-Extreme weltweit: Ist globale Abkühlung bereits im Gange?

geschrieben von Chris Frey | 18. Februar 2022

[Madhav Khandekar, Ray Garnett](#)

*Vorbemerkung des Übersetzers: In diesem Beitrag werden viele Ereignisse angesprochen, die auch Eingang in meine „Kältereports“ gefunden haben. Weil er jedoch aus einer anderen als der allgemein von mir zitierten Quelle stammt, wird er hier übersetzt. – Weiter unten folgen Fotos, die hier wegen unklaren Copyrights aber nicht übernommen werden. – Ende Vorbemerkung]*

In einem früheren [Kommentar](#) wies Madhav Khandekar darauf hin, dass das Jahr 2018 einer der kältesten und schneereichsten Winter in Kanada war, insbesondere in Westkanada. So gab es in Calgary einen der stärksten Schneefälle in der Geschichte, und in Edmonton gab es 127 aufeinanderfolgende Tage mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt. Im atlantischen Kanada wurden mehrere Schneestürme mit Schneemengen von 10 bis 25 cm registriert. Khandekar wies auch auf das extrem kalte Wetter in Europa Ende Februar 2018 hin: Moskau meldete 45 cm Schnee und Temperaturen von mindestens -17 °C, und Frankreich zitterte zwischen dem 26. und 28. Februar bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.

Spulen wir zum letzten Weihnachtsfest vor, als in weiten Teilen Westkanadas bitterkaltes Wetter mit gefühlten Temperaturwerten von -50 °C und weniger herrschte. Seit dem Jahreswechsel 2022 erleben wir eine weitere Dosis extremer Kälte von Vancouver bis St. John's und sogar im Südosten der USA, in Griechenland und der Türkei, in Japan und im Nordosten Chinas.

In Nordamerika kam es in der ersten Februarwoche zu zwei brutalen und gefährlichen Schneestürmen, die in Nova Scotia, Illinois und Texas für gefährliche winterliche Verhältnisse sorgten und in mehr als einer halben Million Haushalten zu Stromausfällen führten. Der Landverkehr wurde in vielen Staaten des Mittleren Westens der USA unterbrochen, und am 4. Februar wurden über 6000 Flüge gestrichen.

Sogar die tropischen Regionen Nordindiens blieben von der brutalen Kälte nicht verschont, wo über 200 Menschen starben, die meisten von ihnen ältere Menschen, die in schlecht gebauten Häusern ohne Isolierung oder Heizsystem lebten, wie wir es hier in Kanada haben.

Es ist ärgerlich, dass Umweltschützer und Klimawissenschaftler (Experten?) ständig über GW (Global Warming\_) und die Möglichkeit

extremer Hitze, Überschwemmungen und Dürren sprechen. Die Zunahme von Kälteextremen wird weder in der Klimawissenschaft noch in den großen Nachrichtenmedien erwähnt. Klimaaktivisten sprechen immer wieder von einer Klimakatastrophe oder einem Klimanotstand, da es in Zukunft aufgrund des vom Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Anteils zu extremeren Temperaturen kommen wird. Viele Staats- und Regierungschefs und multinationale Unternehmen haben sich der Kampagne „Netto-Null bis 2050“ angeschlossen, die die Länder auffordert, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu begrenzen, damit die Durchschnittstemperatur der Erde nicht über 1,5 °C steigt. Ein wärmeres Klima könnte ihrer Meinung nach eine Klimakrise heraufbeschwören.

Wie sieht die Klimarealität aus?

Auf der Grundlage der neuesten Satellitendaten (Abbildung 1) liegt die Abweichung der globalen Mitteltemperatur im Januar 2022 lediglich +0,03 °C über dem 40-jährigen Durchschnitt. Eine genaue Analyse deutet darauf hin, dass sich das Erdklima eher abkühlt als erwärmt. Die Beobachtungen in vielen Gebieten der Welt deuten eindeutig auf eine Abkühlung des Klimas hin:

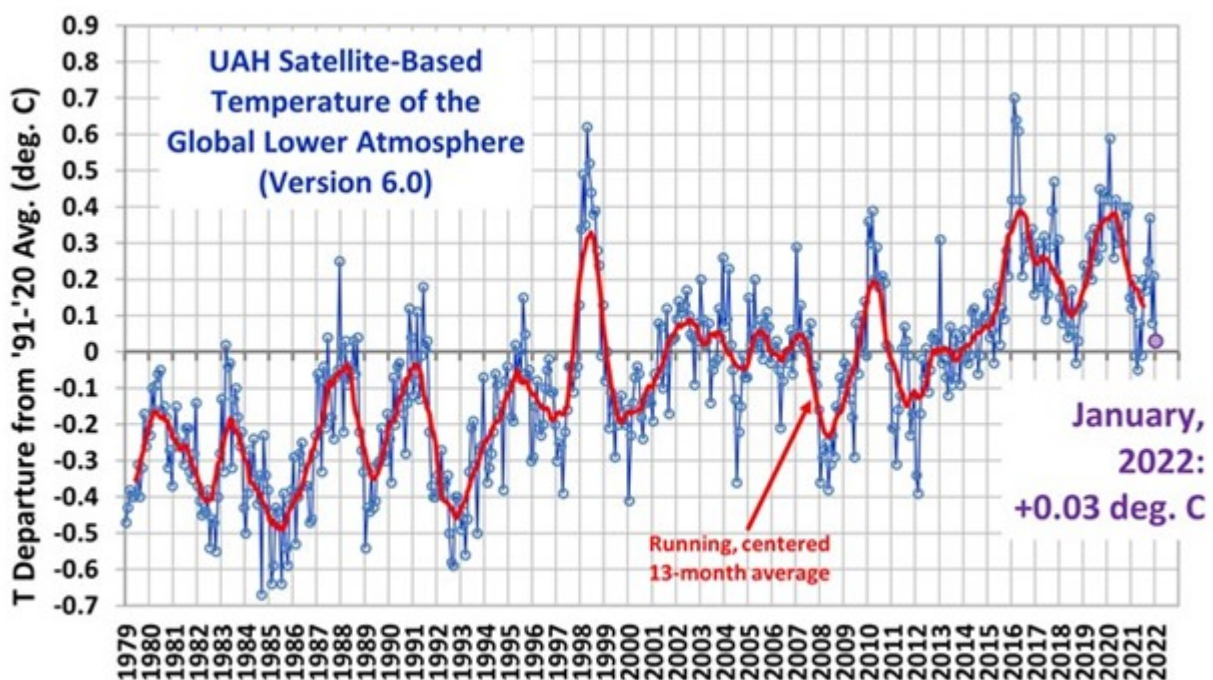


Abbildung 1. Laufende Durchschnittstemperaturen und Durchschnittstemperaturen im Januar 2022 (Mit freundlicher Genehmigung von Roy Spencer)

Hat die Erwärmung des Klimas aufgehört? Es gibt noch viele weitere Probleme mit dem Hype um GW, die sorgfältig bewertet werden müssen. Leider propagieren die kanadischen Medien und die Klimawissenschaftler weiterhin eine globale Erwärmung, die die Realität der derzeitigen

Trends völlig außer Acht lässt

Abbildung 2 zeigt einen Anstieg der Schneedecke in der nördlichen Hemisphäre (N.H.) um eine Million km<sup>2</sup> (2%) von 1980 bis 2021. Fünf der 15 Jahre seit 2007 lagen über dem 42-Jahres-Mittelwert. Es gibt keine Anzeichen für das Verschwinden der Schneedecke und mildere Winter, wie es das IPCC vorausgesagt hat.

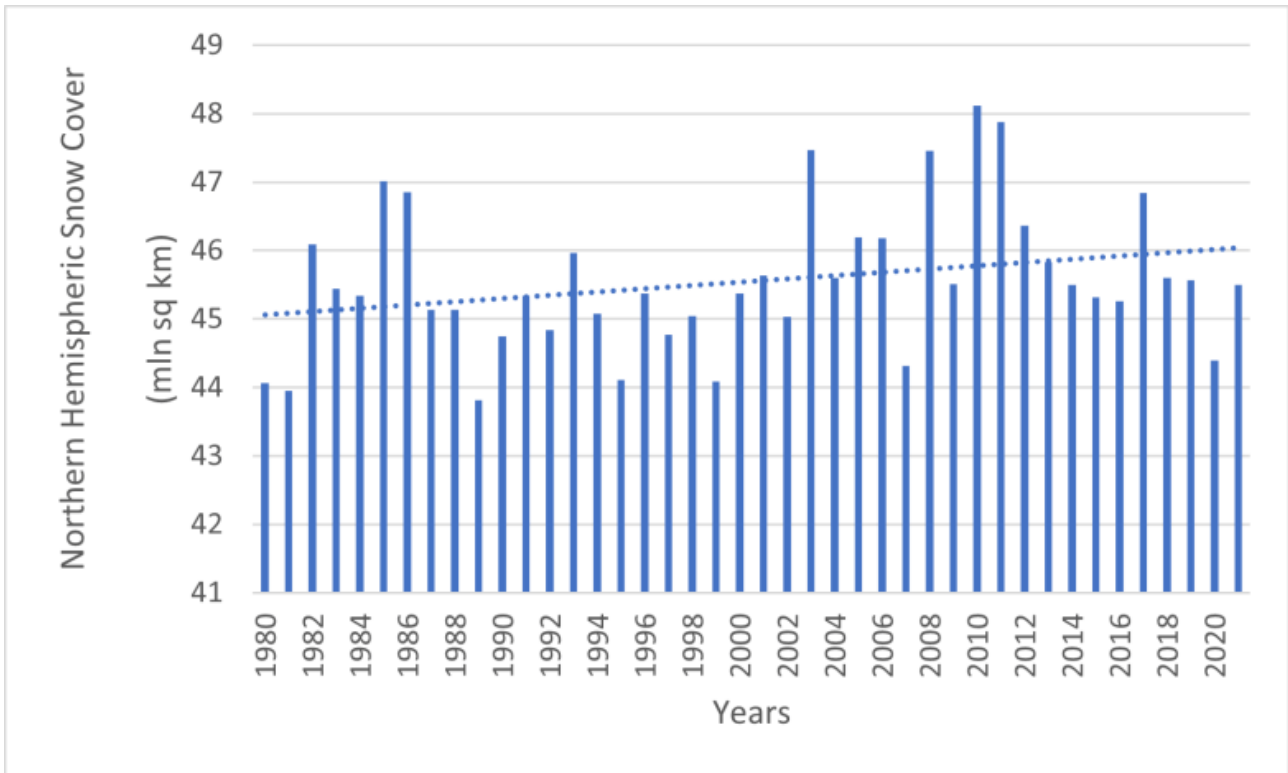


Abbildung 2. Winterliche Schneedeckenausdehnung der Nordhemisphäre 1980-2021 Quelle: Rutgers University Snow Lab

Es ist erwähnenswert, dass das Maximum der Schneedecke der Nordhemisphäre in den Jahren 2010 und 2011 mit dem tiefsten Sonnenminimum seit 1913 zusammenfiel. In den vier Jahren von 2007 bis 2010 gab es weniger als 15 Sonnenflecken pro Monat.

Am 7. Februar 2022 beschreibt die Electroverser-Website, wie sich Frankreich auf Stromausfälle vorbereitet, weil alte Kohlekraftwerke hochgefahren werden, um die sinkenden Temperaturen zu bewältigen. Die Website berichtet auch, dass dies der schneereichste Winter in Japan war und dass in Neu-Delhi zahlreiche Menschen gestorben sind. In Indien hat die Kältewelle den ersten Schneefall seit 1958 gebracht.

Und schließlich nimmt das wichtige Thema der Klimakatastrophe mit dem Thema „Netto-Null bis 2050“ weiter an Fahrt auf. Die offensichtliche Frage für die führenden Politiker der Welt und die Klimawissenschaftler lautet: Gibt es eine Klimakatastrophe?

Es gibt viele andere wichtige Fragen in der Klimawissenschaft, die angesprochen werden müssen, aber leider stehen sie nicht auf der Tagesordnung der Welt.

Wir schließen mit Fotos von extremen Kälteereignissen aus der ganzen Welt, die uns Electroverse zur Verfügung gestellt hat (siehe [www.electroverse.net](http://www.electroverse.net)):

*[Hier folgen die o. g. Fotos aus aller Welt]*

## References

IPCC 2007: Climate Change 2007: The Physical science basis: Contribution to the Working Group 1 to the fourth assessment report of the IPCC: Edited by S Solomon et al, Cambridge University Press,

Khandekar, M.L. and Garnett E.R. 2020 Global Warming (GW) & Extreme Weather (EW) Link: Are Cold Weather Extremes on the Rise? Earth & Environmental Science & Reviews ISSN: 2639-7455.

## Autoren

*Madhav Khandekar holds a Ph D in Meteorology from the Florida State University USA (1968) and an M. Sc. in Statistics from Pune University India (1957). Khandekar has been working in weather and climate science for over 60 years and has published over 150 papers, reports, book reviews, and scientific commentaries. His current interest is global weather anomalies and extremes. He retired as a Research Scientist at Environment Canada in 1997 and lives in Toronto.*

*Ray Garnett has worked in Agro-Climatology for 45 years as an independent consultant and research analyst at the Canadian Wheat Board's Weather and Planning Departments. Along with Dr. M.L. Khandekar he co-founded the ad hoc Long-Range Weather and Crop Forecasting Working Group that organized meetings across Canada. In 2016 he was awarded the Andrew Thompson prize in Applied Meteorology given out by the Canadian Meteorological and Oceanography Society.*

Link:

<http://fcpp.org/2022/02/11/increasing-cold-extremes-worldwide-is-global-cooling-on-the-way/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

---

# Feeling The Bern – noch ein CO2-Modell

geschrieben von Chris Frey | 18. Februar 2022

[Willis Eschenbach](#)

Vor einem Jahrzehnt schrieb ich einen [Beitrag](#) mit dem Titel „*The Bern Model Puzzle*“. Er bezog sich auf die folgende Frage:

Angenommen, wir haben einen relativ stabilen Zustand, in dem der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre weder steigt noch fällt – so wie die Situation um das Jahr 1400 in den untenstehenden Daten:

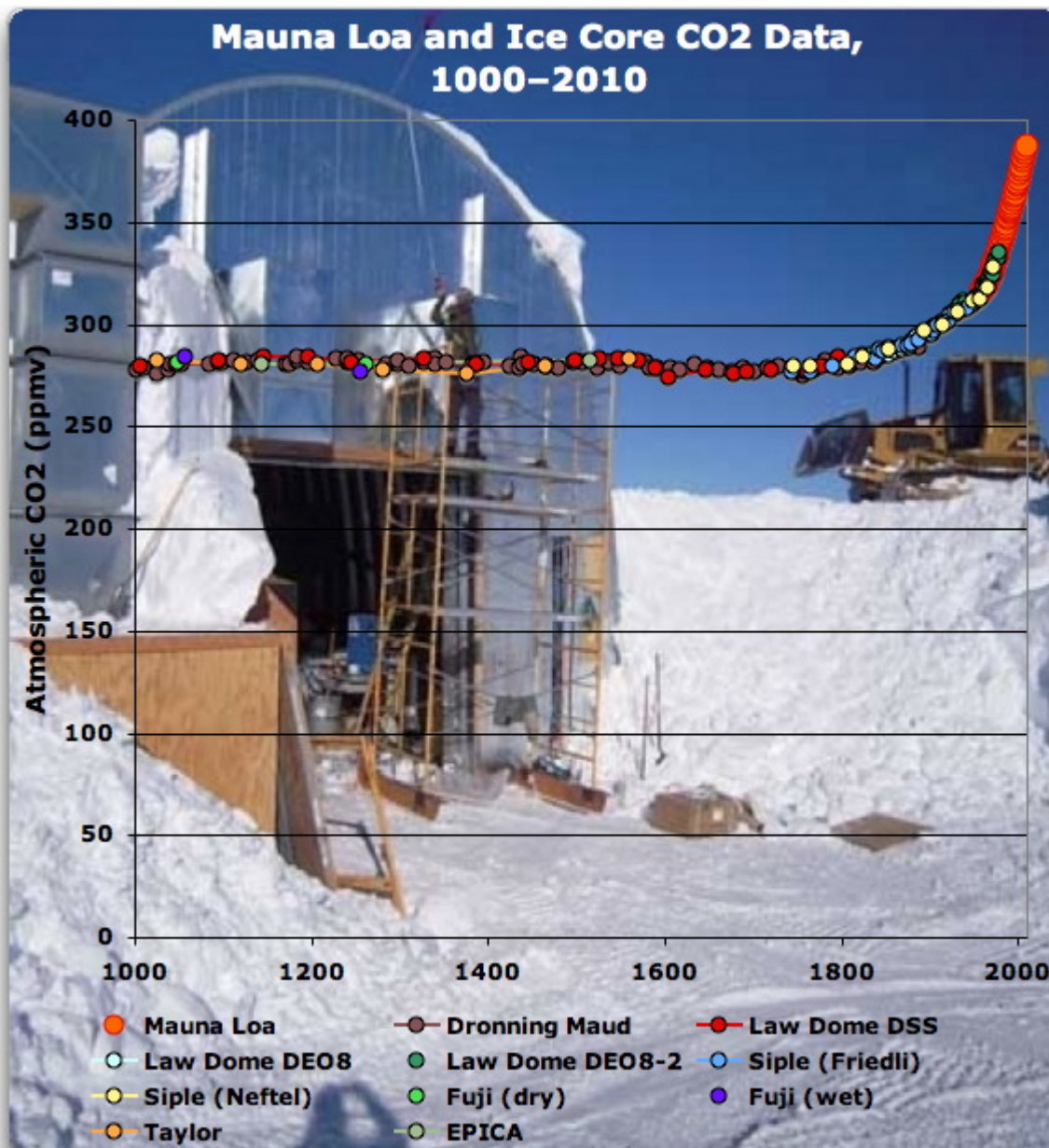


Abbildung 1. Historische CO<sub>2</sub>-Werte in der Luft von 1000 n. Chr. bis heute, aus 10 Eisbohrkernen und seit 1959 aus Messungen des Mauna Loa Observatory (orange). Die Einheiten sind Teile pro Million Volumenprozent (ppmv) der Atmosphäre.

Nehmen wir nun an, dass während dieser Zeit ein Vulkan ausbricht und das in die Atmosphäre entlässt, was wir früher als eine „metrische Ladung CO<sub>2</sub>“ bezeichnet haben. Im Laufe der Zeit wird dieser CO<sub>2</sub>-Impuls von einer Reihe von Senken an Land und in den Ozeanen absorbiert, und der Status quo ante des atmosphärischen CO<sub>2</sub> wird wieder auf den Stand vor dem Ausbruch gebracht.

Das „Berner Modell“ ist ein Modell, das vom IPCC und verschiedenen Klimamodellen verwendet wird. Es gibt vor zu berechnen, wie lange es dauert, bis dieser CO<sub>2</sub>-Impuls von den natürlichen Senken wieder aufgenommen wird. Und genau hier wird es merkwürdig.

Zunächst einmal besagt das Berner Modell, dass 15,2 % dieses CO<sub>2</sub>-Impulses für immer in der Luft bleiben werden. Nicht 15% des Impulses, wohlgermerkt ... 15,2%.

Ich habe noch nie jemanden gefunden, der mir das erklären kann. Wenn das wahr wäre, würde jeder Vulkanausbruch zu einem neuen und höheren dauerhaften CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Luft führen ... aber aus Abbildung 1 geht hervor, dass das einfach nicht passiert.

Ein weiterer Beweis dafür, dass die erste Behauptung des Berner Modells falsch ist, ist die jährliche Schwankung der CO<sub>2</sub>-Werte. Von einem Tiefpunkt um den Oktober bis zu einem Höhepunkt um den Mai eines jeden Jahres gibt es einen kurzen, scharfen natürlichen CO<sub>2</sub>-Impuls, der zu einem Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts um etwa 6 Teile pro Million Volumenprozent (ppmv) führt. Diesem Anstieg steht eine gleich hohe CO<sub>2</sub>-Speicherung in natürlichen Senken gegenüber, so dass im darauffolgenden Oktober das vorherige CO<sub>2</sub>-Niveau wieder erreicht ist. Wäre dies nicht der Fall, würde der CO<sub>2</sub>-Gehalt seit jeher jedes Jahr steigen.

Und während des gleichen siebenmonatigen Zeitraums stoßen wir derzeit einen Impuls aus, der genug CO<sub>2</sub> enthält, um zu einem Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts von etwa 1,3 ppmv zu führen.

Das Berner Modell besagt, dass 15,2 % des anthropogenen CO<sub>2</sub>-Impulses von 1,3 ppmv für immer in der Luft bleiben ... aber der ~ 6 ppmv-Impuls ist sehr schnell verschwunden. Wie kann die Natur also den Unterschied erkennen?

Aber das ist nur der Anfang der Merkwürdigkeit. Es wird noch merkwürdiger. Das Berner Modell besagt, dass:

- 25,3 % des CO<sub>2</sub>-Impulses fallen mit einer Rate von 0,58 % pro Jahr wieder auf den vorherigen stationären Zustand zurück

- weitere 27,9 % des Impulses zerfallen mit 5,4 % pro Jahr, und
- die letzten 31,6 % des Impulses fallen mit 32,2 % pro Jahr auf den stationären Zustand zurück.

Dies führt mich zu dem gleichen Problem. Wie kann die Natur den Unterschied erkennen? Wie wird das CO<sub>2</sub> in der Natur aufgeteilt? Was verhindert, dass das CO<sub>2</sub>, das sich noch in der Luft befindet, von den schnell wirkenden CO<sub>2</sub>-Senken gebunden wird?

Es gibt jedoch ein grundlegendes Problem: Das Berner Modell bildet die Realität einfach nicht gut ab. Wir haben relativ gute Informationen über die CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1850, die von [Our World In Data](#) zur Verfügung gestellt werden. Und wir haben relativ gute Informationen über die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Luft seit 1850 aus Eisbohrkernen und vom Mauna Loa, wie in Abbildung 2 dargestellt:

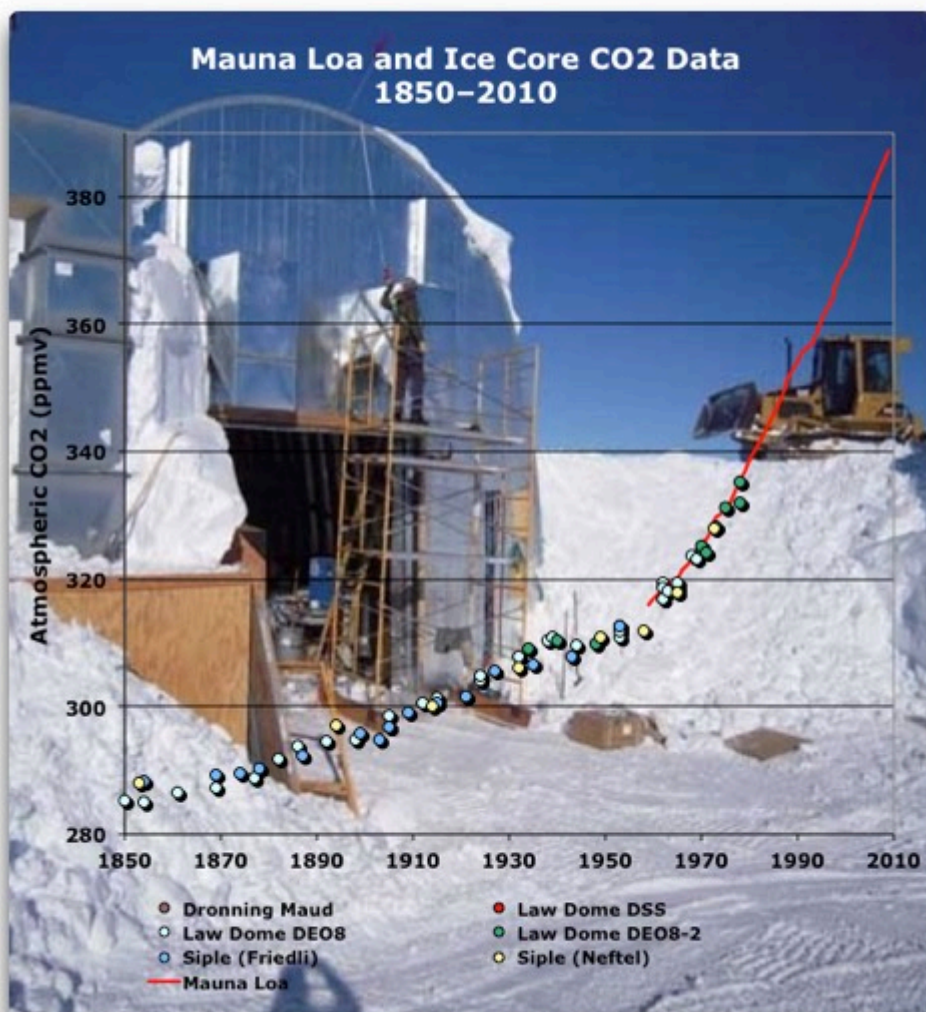


Abbildung 2. Historische CO<sub>2</sub>-Werte in der Luft von 1850 n. Chr. bis heute, aus 10 Eisbohrkernen und seit 1959 aus

Messungen des Mauna Loa Observatoriums (orange). Die Einheiten sind Teile pro Million Volumenprozent (ppmv) der Atmosphäre.

Daher wollte ich einen Blick auf das Berner Modell werfen, um zu sehen, wie gut es den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft seit 1850 anhand der Emissionen seit 1850 vorhersagen kann. Die Gleichung für die Berechnung findet sich in der [UNFCCC-Studie](#) „Parameters for tuning a simple carbon cycle model“ und ist auch in den Fußnoten zu finden ... schlechte Nachrichten.

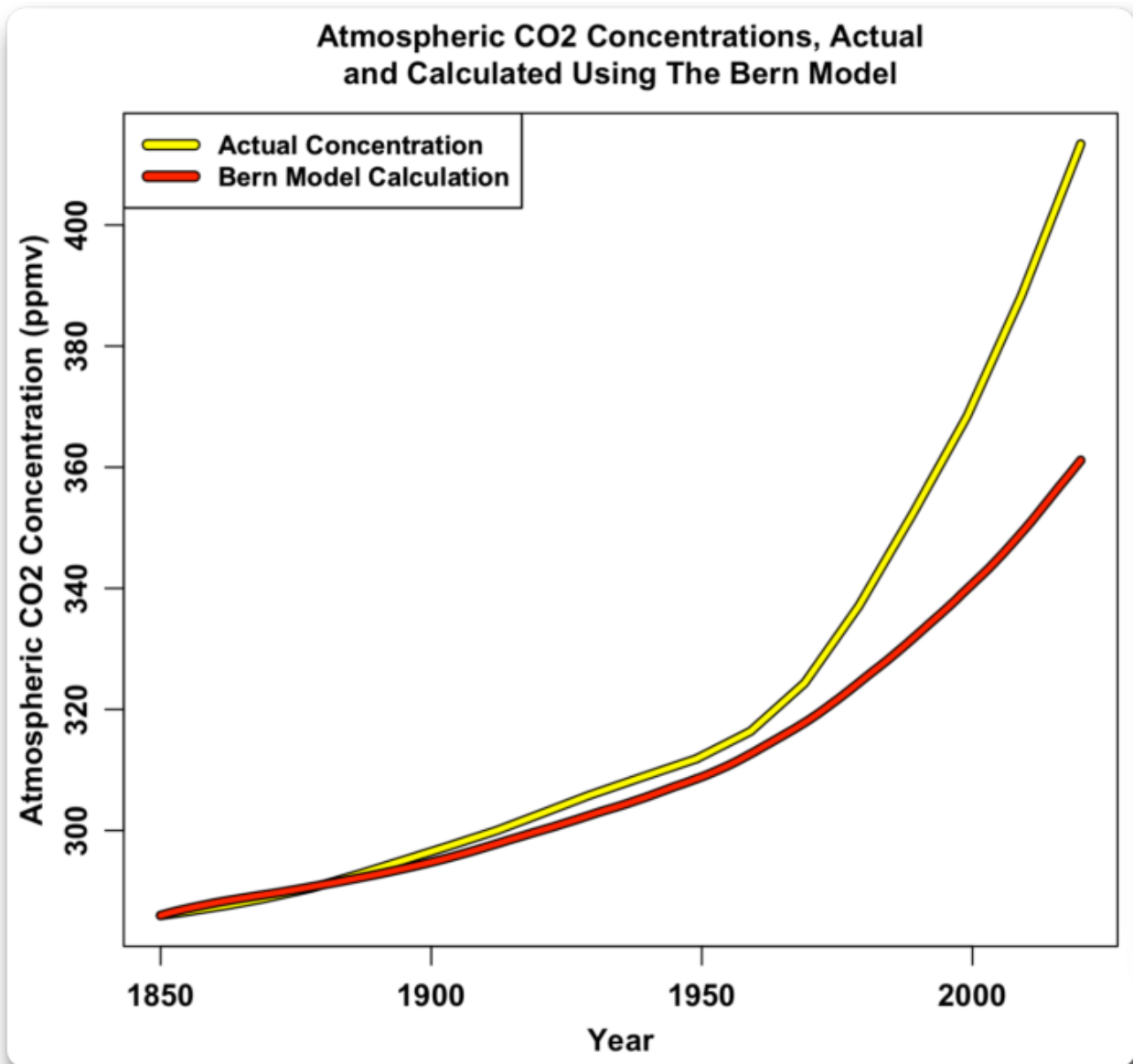


Abbildung 3. Tatsächliche atmosphärische CO<sub>2</sub>-Werte und Werte nach dem Berner Modell

No bueno ... die Tatsache, dass die Ergebnisse des Berner Modells so viel geringer ausfallen, deutet darauf hin, dass es einen Großteil des

Effekts fälschlicherweise weit in die Zukunft verlagert.

Gibt es also einen besseren Weg? Nun, ja. Der bessere Weg ist die Verwendung der Standard-Verzögerungsformel:

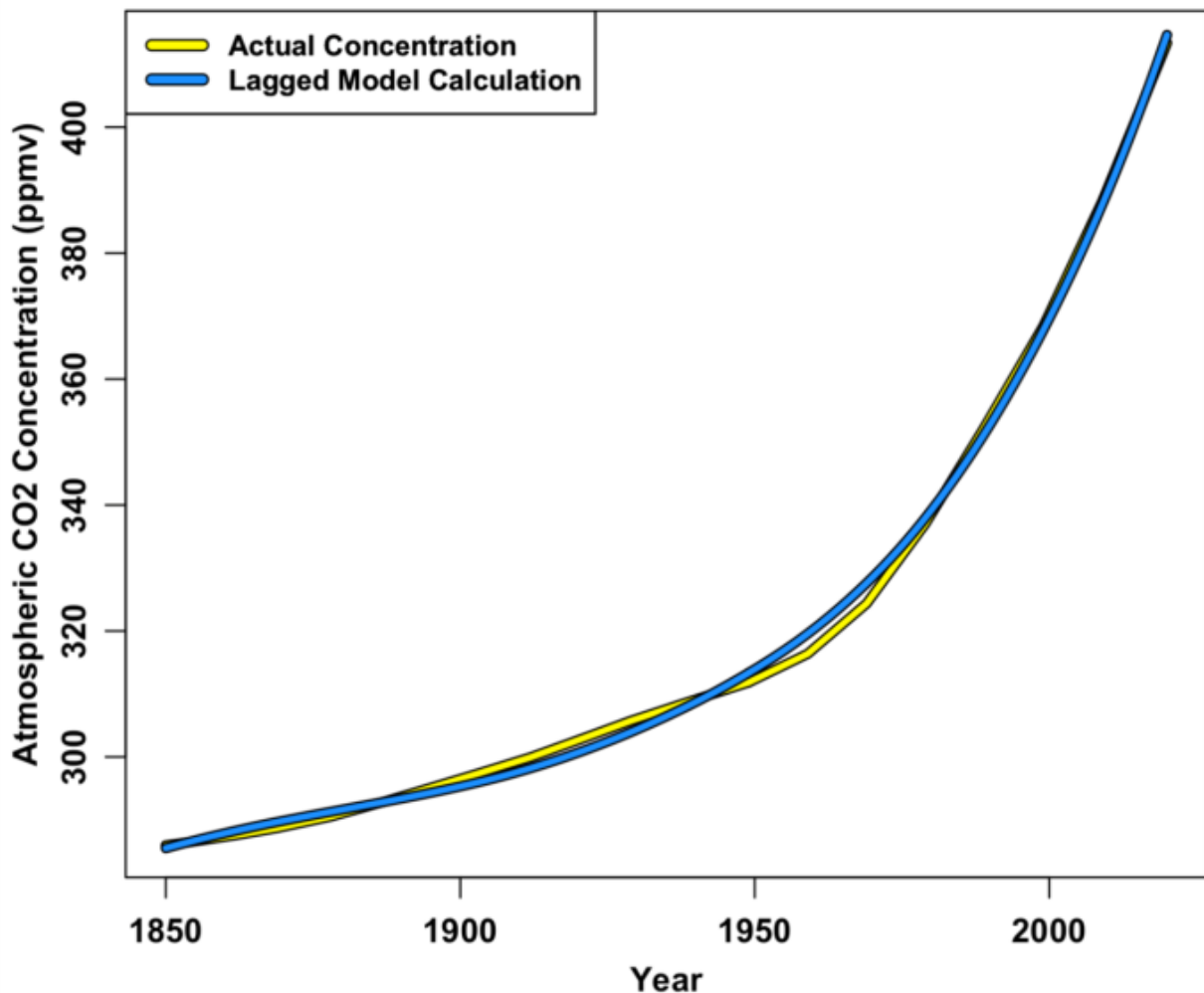
$$CO_2(t+1) = CO_2(t) + \lambda \Delta E(t) * (1 - \exp(-1 / \tau)) + CO_2(t) \exp(-1 / \tau)$$

Darin:

- $t$  = Zeit
- $E(t)$  = Emissionen zur Zeit  $t$
- $CO_2(t)$  =  $CO_2$ -Konzentration zur Zeit  $t$
- $\lambda = 0,47$  (Umwandlung von Emissionen in ppmv)
- $\Delta$  = Differenz zum vorherigen Wert; Beispiel:  $\Delta CO_2(t) = CO_2(t) - CO_2(t-1)$
- $\tau = \text{tau}$ , die Zeitkonstante für die Abnahme

Mit dieser Gleichung finde ich einen konstanten  $\text{tau}$ -Wert von ~49 Jahren. Das Ergebnis dieser Berechnung sieht so aus:

### Atmospheric CO2 Concentrations, Actual and Calculated Using A Standard Lagging Model



EMISSIONS: <https://raw.githubusercontent.com/owid/co2-data/master/owid-co2-data.csv>

Damit liegt die Halbwertszeit eines CO<sub>2</sub>-Impulses in die Atmosphäre bei etwa 34 Jahren ...

Das sind meine Fragen und Beobachtungen zum Berner Modell. Ich habe die Berechnungen und Daten [hier](#) in einer Tabelle zusammengestellt.

**Die Gleichung:** Wie versprochen ...

$$\rho_{CO_2}(t) = C_{CO_2} \int_{-\infty}^t E_{CO_2}(t') \cdot \left[ f_{CO_2,0} + \sum_{S=1}^n f_{CO_2,S} \cdot e^{\left(\frac{t-t'}{\tau_{CO_2,S}}\right)} \right] dt'$$

$r$  = concentration

$C_{CO_2}$  = constant (approximately 0.47 ppmv/GtC, but use this parameter to fine tune your results)

$E_{CO_2}$  = emissions of CO<sub>2</sub>

$\tau_{CO_2,S}$  = atmospheric exponential decay time of the s<sup>th</sup> fraction of the additional concentration (171.0, 18.0 and 2.57 years)

$f_{CO_2,0}$  = first fraction (0.152)

$f_{CO_2,S}$  = respective fractions (0.253, 0.279 and 0.316)

Link: <https://wattsupwiththat.com/2022/02/15/feeling-the-bern/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

## Glaubwürdigkeit der „SPM“ völlig zerschlagen...

geschrieben von Chris Frey | 18. Februar 2022

**...weil man darin die Mittelalterliche Warmzeit verschwinden lässt**

**Larry Hamlin**

*[Anmerkung des Übersetzers: Die Ausschnitte aus dem Original-CLINTEL-Report sind hier nur als Graphiken gezeigt. Die Ausschnitte qwerden teilweise kursiv gesetzt darunter übersetzt. – Ende Anmerkung]*

Die Climate Intelligence Foundation (CLINTEL) hat bedeutende Fehler in der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (SPM) des UN IPCC AR6 katalogisiert und diese Fehlerauflistung und Analyse an den IPCC-Vorsitzenden und andere führende Politiker der Welt verteilt, um sie über diese Fehler zu informieren.

Die festgestellten Fehler führen dazu, dass der SPM die Standards objektiver wissenschaftlicher Integrität nicht erfüllt und daher die führenden Politiker der Welt hinsichtlich einer angemessenen Klimapolitik in die Irre führt, indem er fälschlicherweise auf eine „Klimakrise“ hinweist, die in Wirklichkeit gar nicht existiert. Der mit schweren Mängeln behaftete SPM wird „in unangemessener Weise zur Rechtfertigung drastischer sozialer, wirtschaftlicher und menschlicher Veränderungen durch strenge Abmilderung verwendet, während eine umsichtige Anpassung viel angemessener wäre“.

Die wesentlichen Fehler werden im CLINTEL-Bericht wie folgt in sechs Schlüsselbereiche eingeteilt:

**Attention: Dr Hoesung Lee, Chair of the IPCC,**  
c/o WMO, 7bis Ave de la Paix, CP2800, CH-1211 Geneva 2, Switzerland.

**Critique of the AR6 WG1 Summary for Policymakers (SPM):**

Dear Dr Lee,

We have now carried out an interim review of the AR6 WG1 Summary for Policymakers (SPM) and believe that it misrepresents the latest objective climate science in six key areas:

1. It is not "unequivocal" that human influence alone has warmed the planet; the observed modest warming of  $\sim 1^{\circ}\text{C}$  since 1850-1900 has occurred through some as yet unresolved combination of anthropogenic and natural influences.
2. The new "hockey-stick" graph (Fig SPM.1), when analysed in detail, is a concoction of disparate indicators from various time periods over the last 2,000 years, which together fail to recognise the intervening well-established temperature variability, for example of the Roman and Medieval Warming periods and of the Little Ice Age.
3. The incidence of so-called "extreme weather" events is erroneously misrepresented in the SPM compared to the more accurate depictions in the draft main report, which latter identify no statistically-significant trends in many categories over time.
4. Developments in the cryosphere are also misrepresented in the SPM, particularly noting that there is virtually no trend in Arctic sea ice in the last 15 years.
5. Likewise, developments in the ocean are erroneously misrepresented in the SPM; in particular, the likely modest GMSL rise to 2100 does not point to any "climate crisis".
6. The CMIP6 climate models are even more sensitive than the already overly-sensitive CMIP5 models of AR5, and ignore peer-reviewed scientific evidence of low climate sensitivity. The models lead to invalid conclusions on ECS and "carbon budgets"; the likely global temperature increase to 2100 does not indicate a "climate crisis".

These concerns are summarised in the table overleaf and are then analyzed in more detail in the pages that follow. Our more detailed analysis will follow in due course.

*1. Es ist nicht „eindeutig“, dass allein der menschliche Einfluss den Planeten erwärmt hat; die beobachtete bescheidene Erwärmung von  $\sim 1^{\circ}\text{C}$  seit 1850-1900 ist durch eine noch Kombination von anthropogenen und natürlichen Einflüssen.*

2. Die neue „Hockeyschläger“-Grafik (Abb. SPM.1) ist, wenn man sie im Detail analysiert, ein Sammelsurium von disparaten Indikatoren aus verschiedenen Zeiträumen der letzten 2.000 Jahre, die die zusammen die dazwischen liegende, gut etablierte Temperaturvariabilität nicht erkennen, zum Beispiel die römische und mittelalterliche Warmzeit und die kleine Eiszeit.

3. Die Häufigkeit sogenannter „extremer Wetterereignisse“ wird im SPM fälschlicherweise falsch dargestellt im Vergleich zu den genaueren Darstellungen im Entwurf des Hauptberichts. Letzterer zeigt in vielen Kategorien keine statistisch signifikanten Trends im Zeitverlauf.

4. Die Entwicklungen in der Kryosphäre werden in der SPM ebenfalls falsch dargestellt, insbesondere dass es praktisch keinen Trend beim arktischen Meereis in den letzten 15 Jahren gibt.

5. Ebenso werden die Entwicklungen im Ozean im SPM fälschlicherweise falsch dargestellt; insbesondere der wahrscheinliche bescheidene Anstieg des GMSL bis 2100 deutet nicht auf eine „Klimakrise“ hin.

6. Die CMIP6-Klimamodelle sind noch empfindlicher als die ohnehin schon überempfindlichen CMIP5-Modelle des AR5 und ignorieren die von Fachleuten überprüften wissenschaftlichen Beweise für eine geringe Empfindlichkeit. Die Modelle führen zu ungültigen Schlussfolgerungen über ECS und „Kohlenstoffbudgets“; der wahrscheinliche globale Temperaturanstieg bis 2100 deutet nicht auf eine „Klimakrise“ hin.

Die Behauptung der SPM, dass allein der menschliche Einfluss den Planeten „eindeutig“ erwärmt hat, ist falsch, da diese Behauptung die natürlichen Klimaeinflüsse ignoriert, einschließlich der Auswirkungen der Sonnenvariabilität, natürlicher Ereignisse wie ENSO, El Niño, La Niña, AMO, PDO usw. sowie der Auswirkungen von geomagnetischen Stürmen, Erdbeben, Tsunamis und Vulkanausbrüchen, zusätzlich zu anderen Bereichen, die im CLINTEL-Bericht angesprochen werden und vom IPCC systematisch ignoriert wurden, wie die nachstehende Zusammenfassung zeigt.

Der IPCC hat sich zur Untermauerung der „eindeutigen“ Behauptung auf statistische Verfahren gestützt, die von den weltbekannten Statistikexperten Dr. Ross McKittrick und Steven McIntyre in Frage gestellt wurden. Diese Anfechtungen müssen von den Befürwortern der IPCC-SPM-Klimaalarmisten weiter geprüft werden.

Diese höchst fragwürdige „eindeutige“ Behauptung kontaminiert alle SPM-Behauptungen in den sechs Schlüsselbereichen der Überprüfung, was sich in der wiederholten Verwendung der fehlerhaften Begriffe „vom Menschen verursacht“, „vom Menschen induziert“ und „vom Menschen beeinflusst“ zeigt.

Ein Teil der CLINTEL-Zusammenfassung, in der die „eindeutige“ SPM-Behauptung zurückgewiesen wird, ist nachstehend wiedergegeben:

## 1. Not unequivocal that human influence alone has warmed the climate

Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comments	Item
A.1	<i>It is unequivocal that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land</i>	It is not unequivocal that human influence is the sole or main cause; it is due to a still unknown combination of anthropogenic and natural influences	1

The fact that UNFCCC mandate is to address "dangerous anthropogenic interference with the climate system" has regrettably biased its climate research away from any natural causes, and prevents any objective circumspect analysis. It is regrettable that there is no detailed analysis of the impacts of solar variability and of natural events such as ENSO, El Niño, La Niña, AMO, PDO, etc, and even how these might be related to cosmic rays, solar geomagnetic storms, earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions.

A seminal paper has recently been published entitled *How much has the Sun influenced Northern Hemisphere temperature trends? An ongoing debate* by Ronan Connolly, Willie Soon, et al/ (<https://doi.org/10.1088/1674-4527/21/6/131>). It concludes that is not unequivocal that human influence has alone caused recent warming; it is unequivocal that it is caused by some as yet unresolved combination of human influence and natural variability.

The paper abstract: In order to evaluate how much Total Solar Irradiance (TSI) has influenced Northern Hemisphere surface air temperature trends, it is important to have reliable estimates of both quantities. Sixteen different estimates of the changes in TSI since at least the 19<sup>th</sup> century were compiled from the literature. Half of these estimates are "low variability" and half are "high variability".

*Die Tatsache, dass das Mandat der UNFCCC darin besteht, „gefährliche anthropogene Störungen des Klimasystems“ zu bekämpfen, hat die Klimaforschung bedauerlicherweise von [der Erforschung] natürlicher Ursachen abgehalten und jede objektive, umsichtige Analyse verhindert. Es ist bedauerlich, dass es keine detaillierte Analyse der Auswirkungen der Sonnenvariabilität und natürlicher Ereignisse wie ENSO, El Niño, La Niña, AMO, PDO usw., und sogar, wie diese mitkosmischer Strahlung, geomagnetischen geomagnetische Stürme, Erdbeben, Tsunamis, Vulkanausbrüche.*

*Vor kurzem wurde eine bahnbrechende Arbeit mit dem Titel „How much has the Sun influenced Northern Hemisphere temperature trends? An ongoing debate“ von Ronan Connolly, Willie Soon et al/ (<https://doi.org/10.1088/1674-4527/21/6/131>). Er kommt zu dem Schluss, dass es nicht eindeutig ist, dass der menschliche Einfluss allein die jüngste Erwärmung verursacht hat; es ist eindeutig, dass sie verursacht wird durch eine noch ungeklärte Kombination aus menschlichem Einfluss und natürlicher Variabilität.*

*Zusammenfassung: Um zu beurteilen, inwieweit die Gesamtsonneneinstrahlung (Total Solar Irradiance – TSI) die Lufttemperatur der nördlichen Hemisphäre beeinflusst hat, sind zuverlässige Schätzungen für beide Größen erforderlich. Sechzehn verschiedene Schätzungen der Veränderungen der TSI seit mindestens dem*

19. Jahrhundert wurden in der Literatur zusammengestellt. Bei der Hälfte dieser Schätzungen handelt es sich um „geringe Variabilität“ und bei der anderen Hälfte um „hohe Variabilität“.

Im CLINTEL-Bericht werden die oben erwähnten Probleme im Zusammenhang mit dem „menschlichen Einfluss“ weiter untersucht und anschließend die statistischen Fehler, die bei der Behauptung der „eindeutigen“ Zuordnung verwendet wurden, wie folgt behandelt:



### Statistical Error in Attribution

The IPCC upgrading of attribution to "unequivocal", citing in the associated press release of "major advances in the science of attribution", is hotly debated by Ross McKittrick.

As background, Allen and Tett (1999, herein AT99) introduced a Generalized Least Squares (GLS) regression methodology for decomposing patterns of climate change for attribution purposes and proposed the "Residual Consistency Test" (RCT) to check the GLS specification. Their methodology has been widely used and highly influential ever since, in part because subsequent authors have relied upon their claim that their GLS model satisfies the conditions of the Gauss-Markov (GM) Theorem, thereby yielding unbiased and efficient estimators.

But, as McKittrick points out, AT99 stated the GM Theorem incorrectly, omitting a critical condition altogether, their GLS method cannot satisfy the GM conditions, and their variance estimator is inconsistent by construction. Additionally, they did not formally state the null hypothesis of the RCT nor identify which of the GM conditions it tests, nor did they prove its distribution and critical values, rendering it uninformative as a specification test.

McKittrick insists that, for the past 20 years, the climatology profession has been oblivious to the errors in AT99, and untroubled by the complete absence of specification testing in the subsequent fingerprinting literature. These problems mean there is no basis for treating past attribution results based on the AT99 method as robust or valid. The conclusions might by chance have been correct, or totally inaccurate; but without correcting the methodology and applying standard tests for failures of the GM conditions, it is mere conjecture to say more than that.

### **Statistischer Fehler bei der Zurechnung:**

Die Höherstufung der IPCC-Attribution auf „eindeutig“, die in der zugehörigen Pressemitteilung mit dem Hinweis auf „wichtige Fortschritte in der Wissenschaft der Attribution“ einher geht, wird von Ross McKittrick heftig diskutiert.

Zum Hintergrund: Allen und Tett (1999, hier AT99) führten eine Generalized Least Squares (GLS)-Regressionsmethode zur Zerlegung von Mustern des Klimawandels für Zuordnungszwecke durch und schlugen den „Residual Consistency Test“ (RCT) zur Überprüfung der GLS Spezifikation vor. Ihre Methodik ist seither weit verbreitet und sehr einflussreich, unter anderem zum Teil, weil sich nachfolgende Autoren auf ihre Behauptung verlassen haben, dass ihr GLS-Modell die Bedingungen des Gauß-Markov-Theorems (GM-Theorem) erfüllt und damit eine unverzerrte und effiziente Schätz-Grundlage liefert.

*Doch wie McKitrick betont, hat AT99 das GM-Theorem falsch formuliert und eine kritische Bedingung ganz weggelassen, welche ihre GLS-Methode nicht erfüllen kann, und ihre Schätz-Grundlage der Varianz ist inkonsistent. Außerdem haben sie weder die Nullhypothese der RCT formell dargelegt noch angegeben, welche der GM-Bedingungen sie testet, noch ihre Verteilung und kritische Werte, was ihn als Spezifikationstest uninformativ macht.*

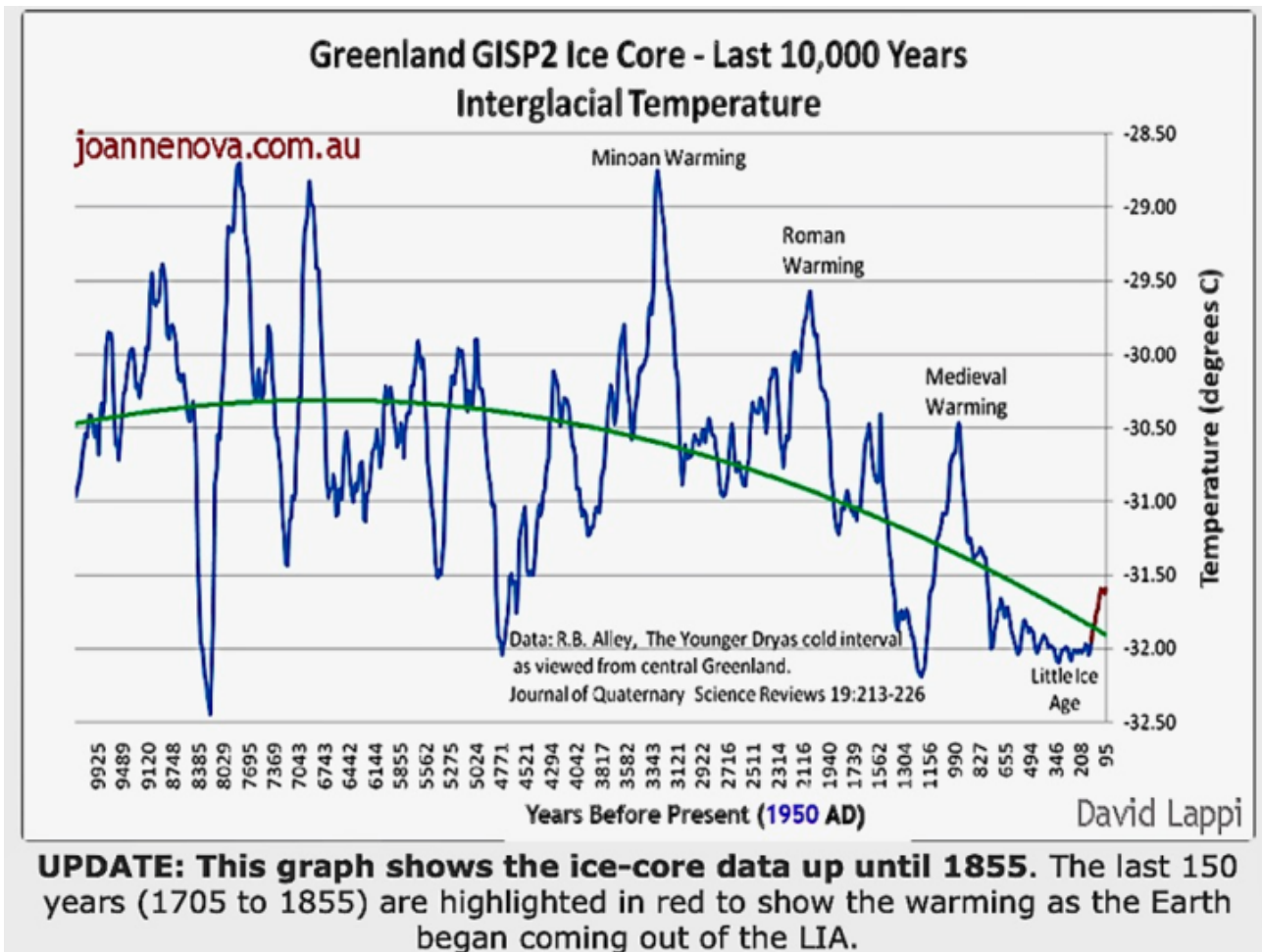
*McKitrick besteht darauf, dass die Klimatologen in den letzten 20 Jahren die Fehler in AT99 und das völlige Fehlen von Spezifikationstests in der nachfolgenden Fingerprinting-Literatur nicht bemerkt haben. Diese Probleme bedeuten, dass es keine Grundlage für die Behandlung vergangener Zuordnungsergebnisse, die auf der AT99-Methode basieren, als robust oder gültig zu betrachten. Die Schlussfolgerungen könnten zufällig zufällig richtig oder völlig ungenau gewesen sein; aber ohne Korrektur der Methodik und der Methodik und der Anwendung von Standardtests für das Scheitern der GVO-Bedingungen ist es reine Spekulation, mehr zu sagen als das.*

Der CLINTEL-Bericht kommt zu dem Schluss:

*„Daher ist die einleitende Aussage im SPM „Es ist eindeutig, dass der menschliche Einfluss die Atmosphäre, die Ozeane und das Land erwärmt hat“ wissenschaftlich nicht haltbar. Darüber hinaus zeugt das Fehlen jeglicher ernsthafter Versuche, andere Erklärungen für den Klimawandel zu untersuchen, von einem Mangel an offenem Denken und Objektivität des IPCC.“*

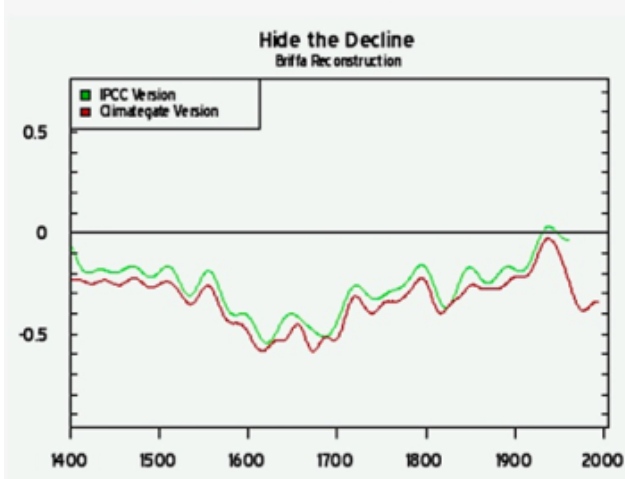
Der AR6 SPM verwendet fehlerhafte Statistiken, um den gefälschten „Hockeyschläger“ noch einmal neu zu erfinden, um die natürlichen Temperaturschwankungen der letzten 2.000 Jahre zu verbergen, wie im CLINTEL-Bericht festgestellt wurde, der den vollständigen Ausschluss der umfangreichen und gut etablierten, von Fachleuten geprüften, nachgewiesenen Daten und Studien der mittelalterlichen Warmzeit feststellt und auch die Daten und Studien der minoischen und römischen Warmzeit ignoriert.

Nachfolgend ein Beispiel für eine der zahlreichen, von Fachleuten geprüften Temperatur-Rekonstruktionen, die diese nachgewiesenen Wärmeperioden dokumentieren:



Wenn man sich ansieht, was der IPCC mit dem AR6 SPM „Hockeyschläger“ gemacht hat, werden [Erinnerungen](#) an das „Hide the decline“-Trickdebakel des IPCC in der Watergate-Ära der Klimawissenschaft wach, das die Datenmanipulationen der Klimaalarmisten aufgedeckt hat (wobei die Art der „Tricks“, die in dem „Hide the decline“-Debakel verwendet worden waren, anders ist als die statistischen „Tricks“, die im AR6 SPM-Bericht verwendet wurden), wie unten gezeigt:

Add the **technical proof** that Steve McIntyre has done today:



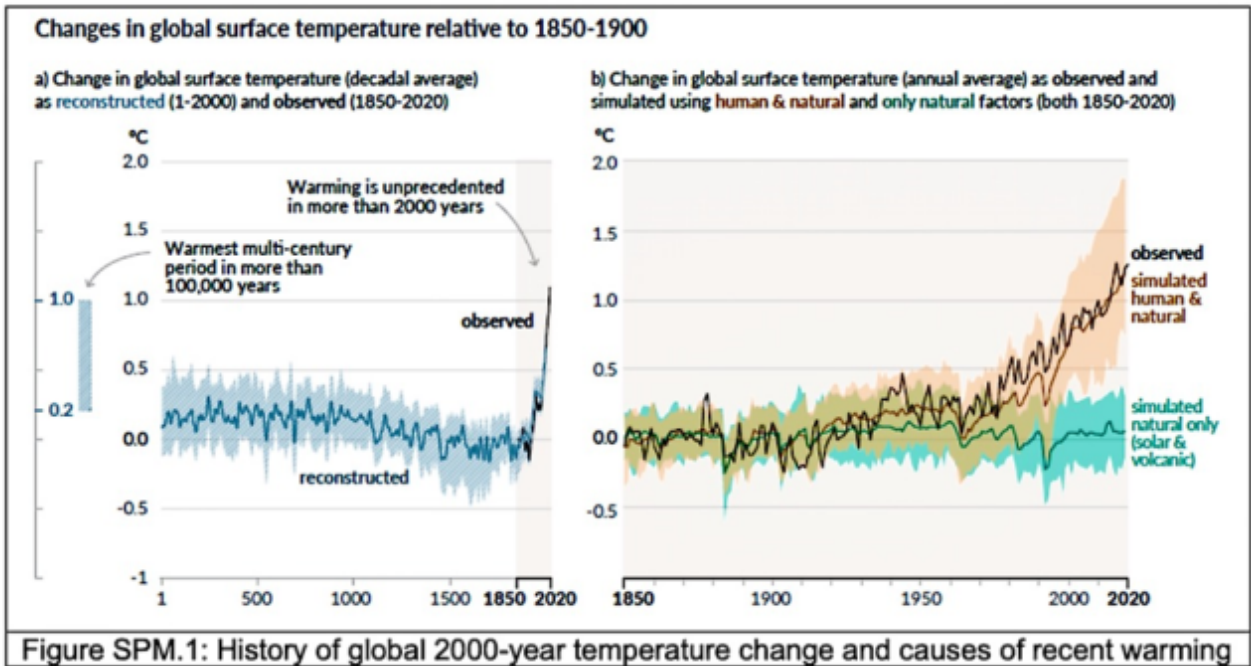
Which shows that CRU did indeed truncate tree ring data, so that the decline is not shown in the IPCC report as shown in the red line above.

Der CLINTEL-Bericht befasst sich mit der Falschdarstellung der SPM-Daten zur Rekonstruktion der Klimaerwärmung über den Zeitraum der letzten 2.000 Jahre, wie in der nachstehenden Zusammenfassung gezeigt wird:

**2. The “hockey-stick” misrepresents climate over the last 2,000 years**

Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comment	Item
A.1	<i>Figure SPM.1 – the “hockey-stick”</i>	This is a misrepresentation of temperature variability in the last 2,000 years	2
A.2	<i>Scale of recent changes and present state of the climate system are unprecedented over many centuries to thousands of years</i>	Not proven, see adjacent comments; there is evidence of sudden climate changes in past centuries and millennia	2
A.2.1	<i>Atmospheric CO2 in 2019 higher than in the last 2m years</i>	Irrelevant comment, as in the paleoclimate, CO2 levels were 10-15 times higher than now	2
A.2.2	<i>Temperatures in 2010-2019 were warmer than in the last 6,500 years</i>	False, as the Minoan, Roman and Medieval Warming Periods have been ignored/“deleted” by IPCC	2

The “hockey-stick” graph (SPM.1, below) fails to depict the actual temperature variations of the last 2000 years, which curiously is not supported in the draft WG1 report. As an immediate corollary, many of the actual climate observations are not unprecedented.



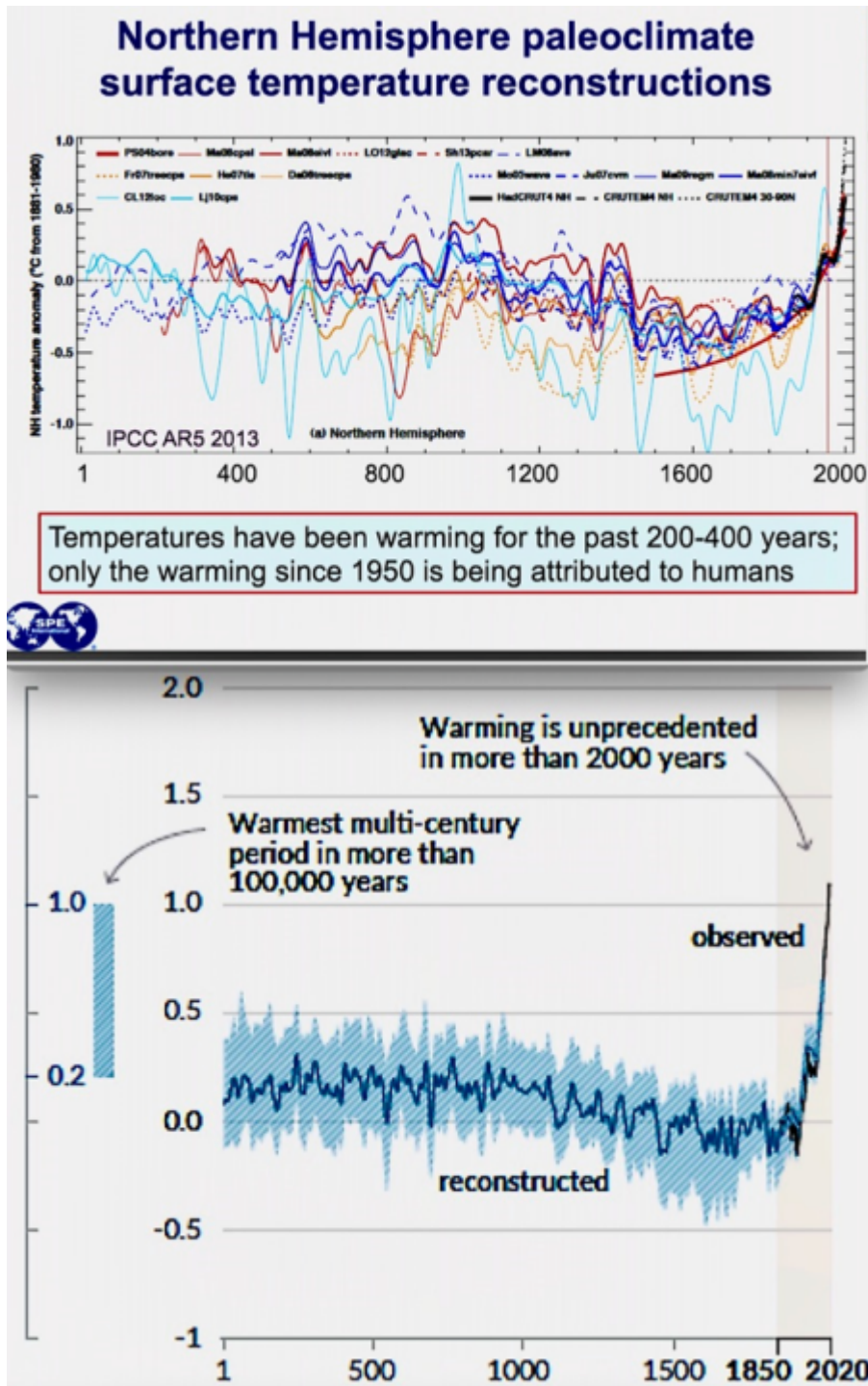
Der CLINTEL-Bericht kommt zu dem Schluss:

„Der im SPM vorgestellte „Hockeyschläger“ hat keine strenge wissenschaftliche Grundlage und stellt die Klimavariabilität der letzten zwei Jahrtausende falsch dar. Infolgedessen kann nicht behauptet werden, dass die jüngsten Klimaschwankungen „beispiellos“ sind.

Der UN IPCC AR6 SPM, der die mittelalterliche Warmzeit „verschwinden“

lässt, ist ein so ungeheuerlich fehlerhaftes Klimaalarm-Propagandaschema, dass es ein viel höheres Maß an wissenschaftlicher Prüfung und öffentlicher Aufmerksamkeit verdient.

Die mittelalterliche Warmzeit ist wissenschaftlich zweifelsfrei bewiesen, wie zahlreiche paläoklimatische Rekonstruktionen der Oberflächentemperaturen [zeigen](#), darunter auch die von Dr. Judith Curry (Graphik oben), wie der nachstehende Vergleich zeigt, der die enorme manipulierte Verzerrung der Daten der Temperatur-Rekonstruktion im IPCC SPM über die letzten 2.000 Jahre deutlich macht (Graphik unten):



Darüber hinaus wird in einem [Artikel](#) auf der Website von JoNova eine

Zusammenfassung einiger weniger der vielen weltweiten paläoklimatischen Oberflächentemperatur-Rekonstruktionen gegeben, die eindeutig die Idiotie des Versuchs belegen, die Existenz der mittelalterlichen Warmzeit zu leugnen, wie es im IPCC AR6 SPM geschieht.

Dass die Leugnung der mittelalterlichen Warmzeit durch den IPCC auf absurd konstruierten und fehlerhaften statistischen „Tricks“ von politisch getriebenen Klimaalarmisten beruht, die arrogant glauben, ihre „Tricks“ seien besser als jahrzehntelang gesammelte und analysierte globale Daten, die in Dutzenden von begutachteten und veröffentlichten Studien gesammelt wurden, und diese übertrumpfen, ist einfach verblüffend, wie die Daten und Studien zur mittelalterlichen Warmzeit aus dem unten aufgeführten JoNova-Artikel deutlich zeigen. Dieser Artikel wurde erstmals 2019 geschrieben, ist aber angesichts der AR6 SPM-Wärmeperioden-Täuschungen jetzt absolut relevant:

## Denying 2000 years of the Medieval Warm Period, Little Ice Age on every continent

**H**ere we go again. For five or so years believers didn't really mention the **Medieval Warm Period**. Too bruised by the embarrassment of Hockey Stick Zombie failures. But it's an inconvenient era **they have to rub out** because none of the expert models can explain what caused it, and it's hard to panic about same temperatures that **Edward the Confessor** survived with oxen and carts.

And it's hard to call the modern warmth "man-made" if nature created something just like it 1,000 years ago.

### Climate change: We haven't experienced anything like this in the past 2,000 years

By **Michael Collett**, *ABC, Environmental Copy and Paste Promoter*

Climate scientists writing in the journal *Nature* have found there is no evidence for "globally coherent warm and cold periods" over the past 2,000 years prior to industrialisation.

That's significant, because **climate change deniers** have sometimes pointed to epochs like the so-called "Little Ice Age" or "Medieval Warm Period" to argue that the current global warming is one among multiple similar global climate events.

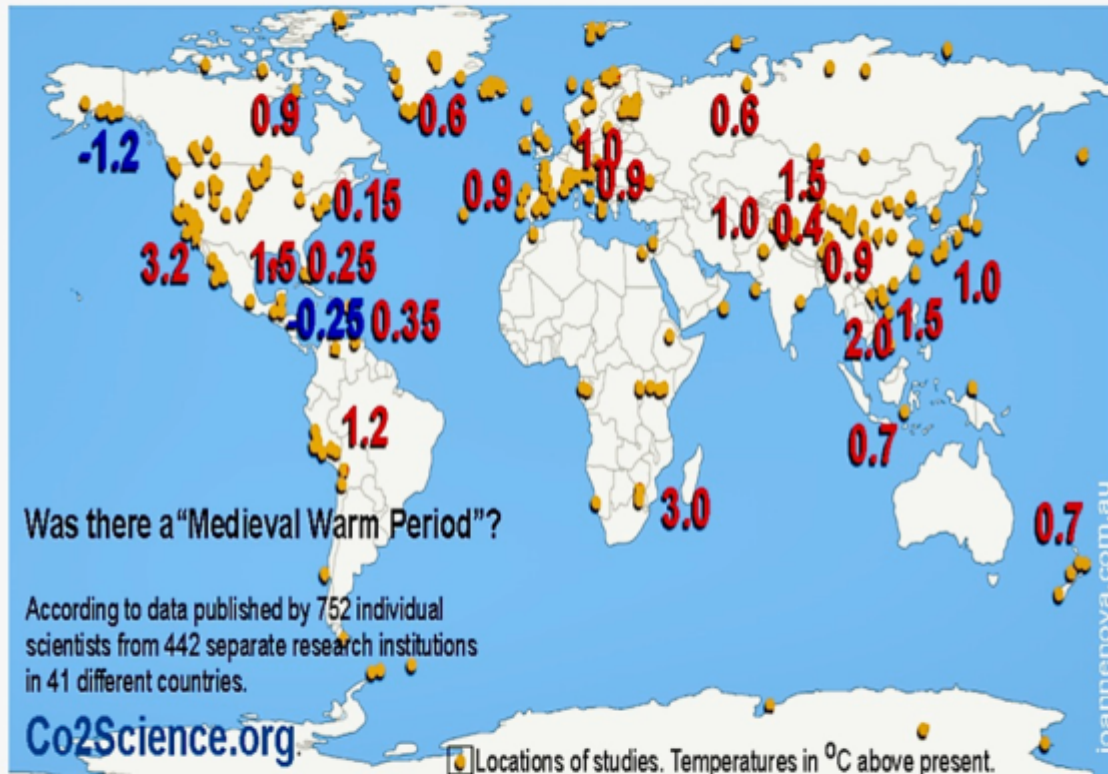
But what the research actually shows is that other "peak warming and cooling events" over the past two millennia appear to have been localised, whereas the human-caused global warming observed over the past 150 years is unparalleled in its global scale (not to mention its absolute temperatures).

Der JoNova-Artikel bietet dann eine Zusammenfassung einiger weniger der zahlreichen begutachteten wissenschaftlichen Daten und Studien, die eindeutig die außergewöhnlichen Klimaschwankungen der letzten zwei Jahrtausende belegen, einschließlich der mittelalterlichen Warmzeit, die

das UN IPCC mit Hilfe fehlerhafter statistischer „Tricks“, die von Dr. McKittrick und Steve McIntyre im CLINTEL-Bericht angesprochen wurden, „verschwinden“ lässt:

## Who's denying a million raw data points?

This new global temperature reconstruction by The Pages Consortium miraculously agrees with the models yet disagrees with hundreds of stalagmites, corals, ice cores, trees, lake sediments, mud from the ocean floor, pollen dust and 6,000 boreholes. It disagrees with the history of peoples like the Vikings. It disagrees with plants that grew and with trees that survived "above the snowline" that shouldn't. This map shows just some temperature estimates from all around the world during medieval times relative to today.



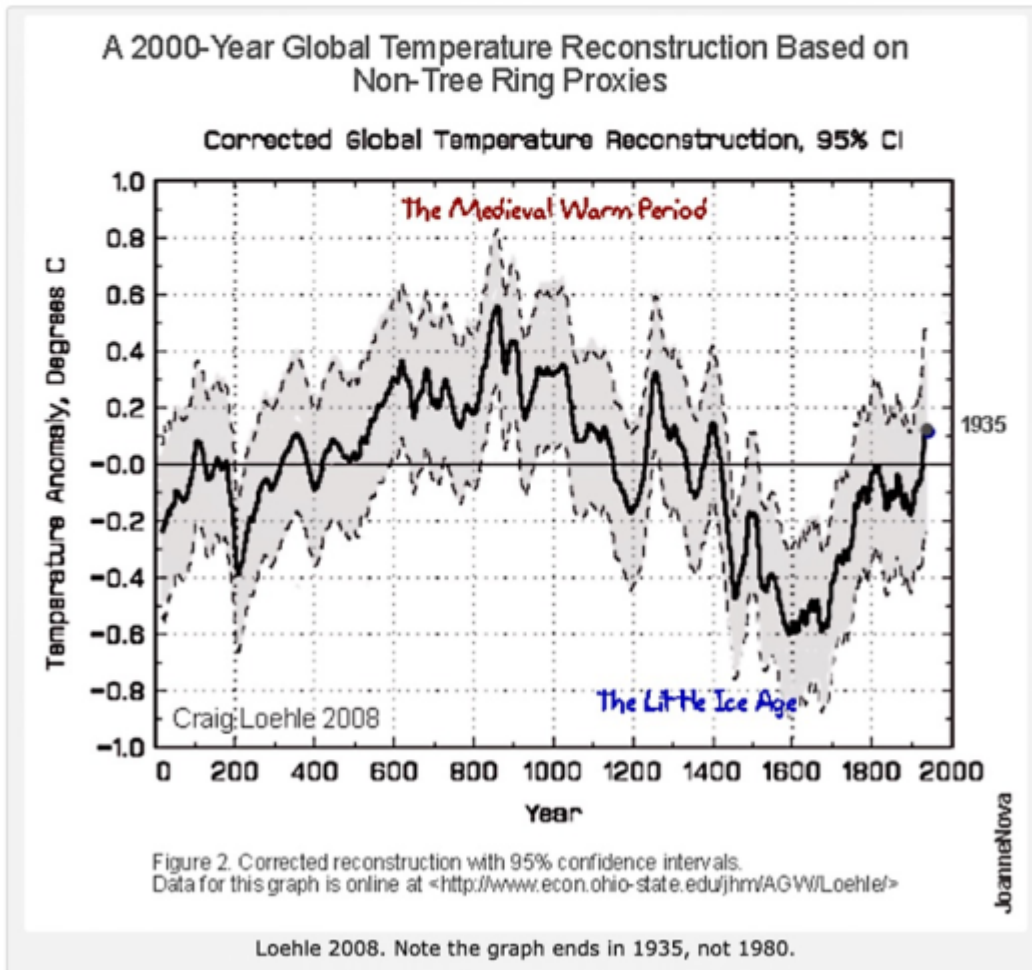
Many of these papers come from Craig Idso at CO2Science.org who maintains the Medieval Warm Period Project. Back in 2009 when I did this map for the Skeptics Handbook II it was a first. Even then, there were already 442 separate research institutes from 41 countries which had published papers showing the MWP.\* Also thanks to Luning and Vahrenholt, and the team at NoTricksZone.

The latest paper is trying to claim that all these temperatures were not recorded at the same time and that it wasn't global. But when proxies are combined it's obvious it was. Even in our modern warm period, there are still warm and cold records being set at the same time. Medieval times were no different. It's only by collating and combining many proxies that we can see "the average".

## 18 proxies tell us the world was the same or warmer 1,000 years ago

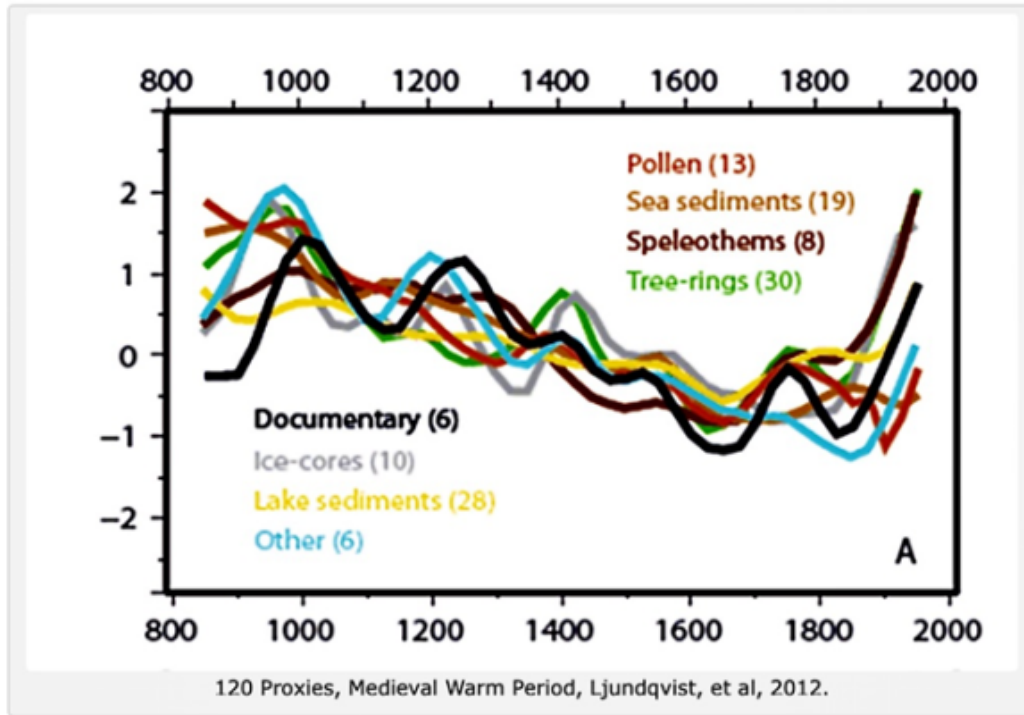
Craig Loehle in 2008 used 18 non-tree-ring proxies which included Greenland borehole data, Conroy lake pollen, isotopes from Chesapeake Bay, Sargasso Sea, Caribbean Sea, results from caves in South Africa, the Swiss Alps, Sea Surface reconstructions from Norway, the northern Pacific and the South Atlantic and other proxies too.

Temperatures were higher 1000 years ago, and cooler 300 years ago. We started warming long before cars and powerstations were invented. There's little correlation with CO2 levels.

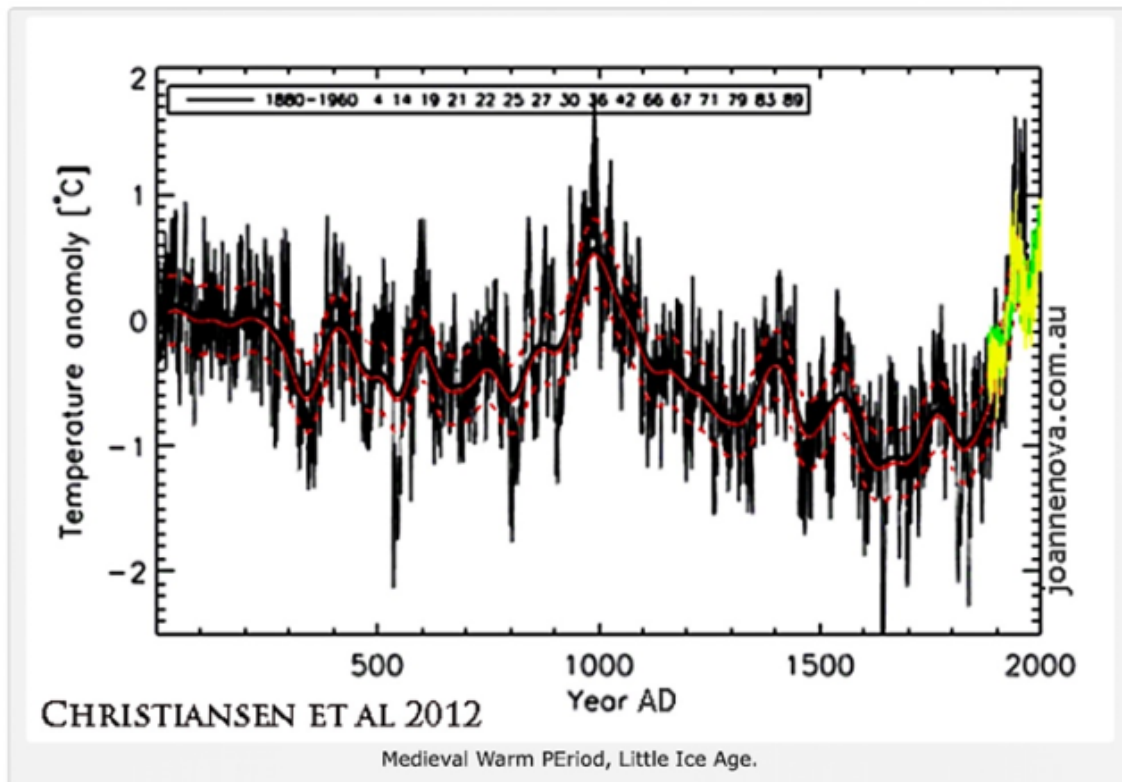


## Here's what 120 proxies from the Northern Hemisphere tell us

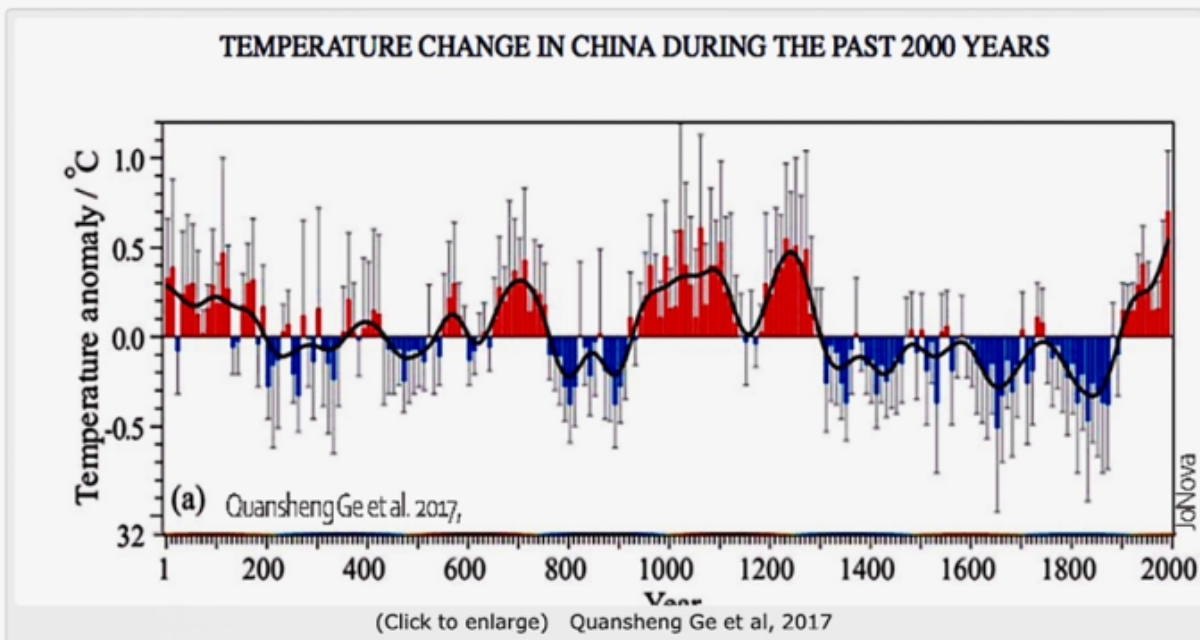
Ljungqvist et al combined 120 proxies of all different kinds and found this pattern for the last 12 centuries across the Northern Hemisphere.



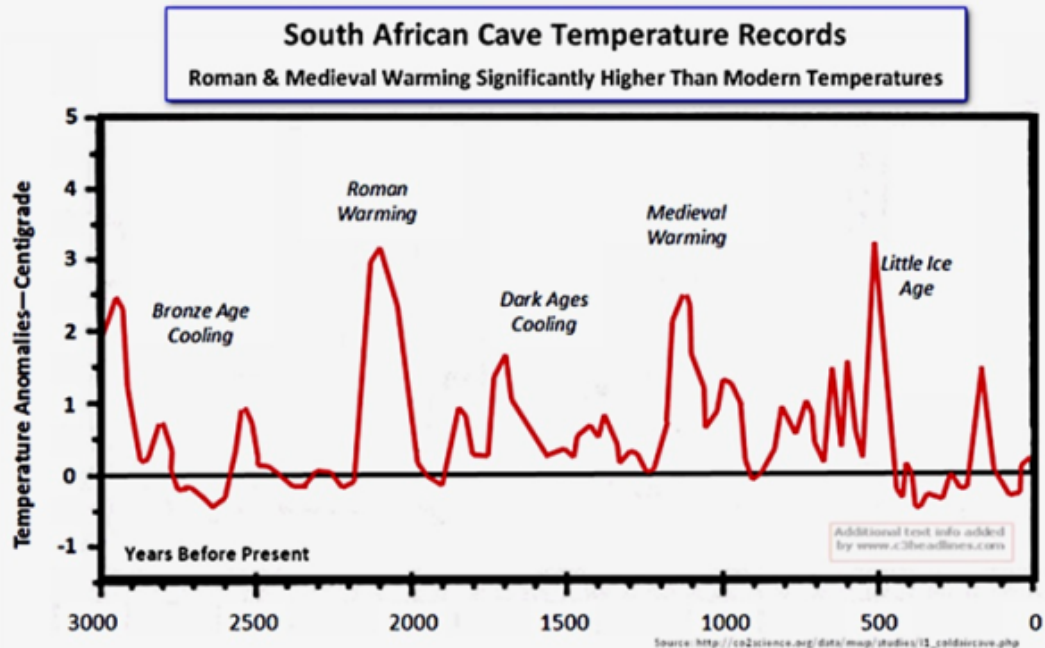
Then there's Christiansen et al 2012 who followed 32 proxies from the Northern Hemisphere back to the year 0 AD.



## Here's the Medieval Warm Period in China



# 3000 hot and cold years in a South African cave

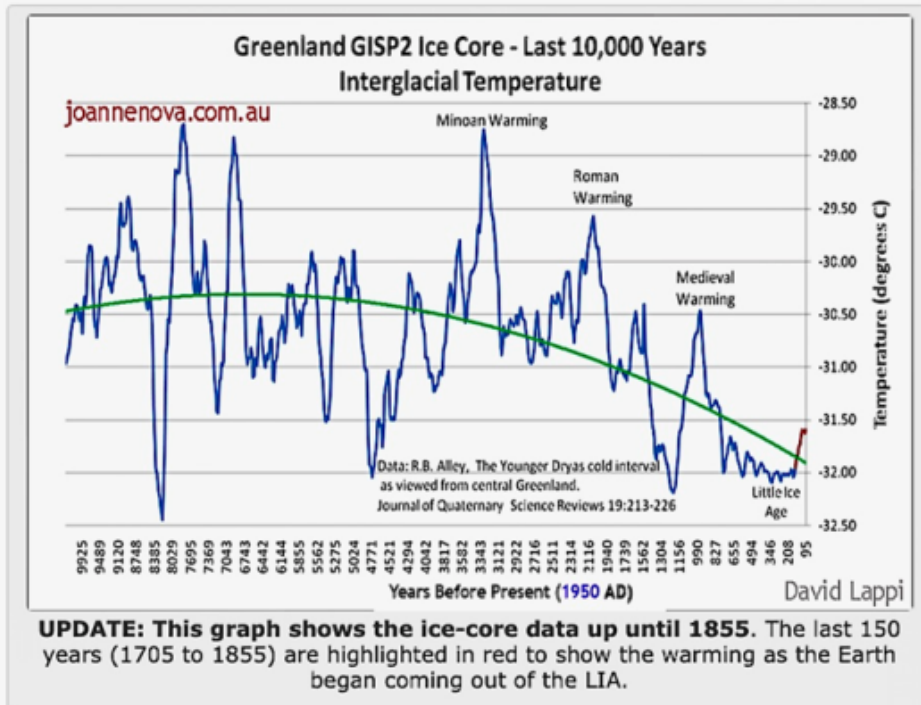


Climate alarmists have claimed that Southern Hemisphere did not experience the Medieval Warming Period. As these temperature records from South Africa reveal, that claim is false. Plus, the records substantiate that other warming/cooling periods happened in the S. Hemisphere. The caves of South Africa have recorded past natural climate cycles having nothing to do with human CO2 emissions.

South African Cave last 3000 years

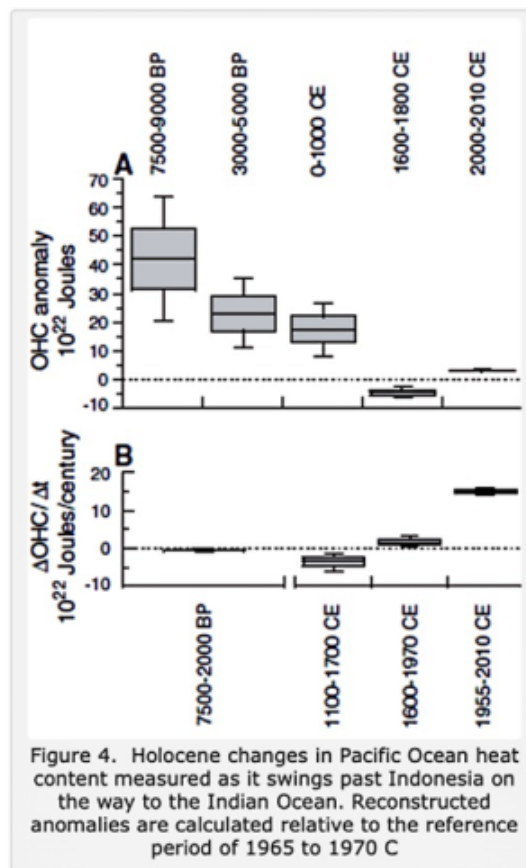
# Then there's 10,000 mostly hotter years in Greenland

No paleoclimate discussion is complete without GISP:



## Ocean heat content around Indonesia shows Medieval Warm Period and 2C warmth in Holocene

Rosenthal et al 2013 put out quite the zinger of a paper. They've reconstructed the temperature of the water flowing out of the Pacific to the Indian Ocean over the last 10,000 years and as deep as 900m. The Indonesian Throughflow is pretty significant in global ocean currents.



Clearly that water was warmer 1000 years ago than it was circa 1970. It was even warmer again in the Holocene.

Die Tatsache, dass der UN IPCC ein solch kolossal hinterhältiges und fehlerhaftes Vorhaben wie die Leugnung der eindeutigen, wissenschaftlich nachgewiesenen Glaubwürdigkeit der mittelalterlichen Warmzeit, die die Klimaschwankungen in den letzten zwei Jahrtausenden bestimmt hat, in Angriff nehmen würde, offenbart ihren verzweifelten Versuch, erfundene und lächerliche Propaganda-Behauptungen über eine „Klimakrise“ zu rechtfertigen, wobei diese Aktion eindeutig belegt, dass das SPM die Standards der „objektiven wissenschaftlichen Integrität“ nicht erfüllt.

Darüber hinaus ist die enorme weltweite Überzahl an von Experten geprüften wissenschaftlichen Temperatur-Rekonstruktionsstudien, die eindeutig die Existenz der mittelalterlichen Warmzeit (sowie der minoischen und römischen Warmzeit) belegen, ein klarer Beweis dafür, dass die statistischen Schemata und „Tricks“, die vom IPCC angewandt werden, um diese Warmzeit „verschwinden“ zu lassen, als fehlerhaft und

falsch beurteilt werden müssen.

Dieser eklatante Akt des „Verschwindenlassens“ der mittelalterlichen Warmzeit offenbart den politisch motivierten Mangel an klimawissenschaftlicher Kompetenz und Integrität des gesamten UN IPCC AR6-Berichts und -Prozesses und zeigt deutlich, dass das IPCC die Politisierung der Klima-Alarmisten-Propaganda als sein Ziel fördert, selbst wenn dies bedeutet, dass etablierte und bewährte, von Experten geprüfte wissenschaftliche Daten fälschlicherweise abgelehnt, verzerrt und manipuliert werden.

Der AR6 SPM wurde absichtlich manipuliert, um alarmistische politische Ziele zu erreichen, die die COP26-Bemühungen unterstützen würden, den Nationen der Welt fälschlicherweise vorzuschreiben, fossile Brennstoffe aufzugeben und die exzessive und kostspielige Nutzung unzuverlässiger, nicht anpassungsfähiger und auf Reservestrom angewiesener erneuerbarer Energien anzunehmen.

Glücklicherweise ist dieser Plan völlig gescheitert, und die Entwicklungsländer (angeführt von China und Indien) kontrollierten das Ergebnis der COP26, indem sie sich weigerten, diese wirtschaftlich zerstörerischen, wissenschaftlich fehlerhaften und rein auf Klima-Alarmismus ausgerichteten Forderungen zu erfüllen.

Der CLINTEL-Bericht befasst sich als Nächstes mit den falschen Darstellungen des SPM (man beachte erneut die Verwendung der Begriffe „vom Menschen verursacht“ und „menschlicher Einfluss“) in Bezug auf extreme Wetterereignisse, die im Folgenden zusammengefasst werden, wobei die in der Zusammenfassung enthaltene CLINTEL-Kritik in ihrem Bericht noch ausführlicher dargelegt wird.

Der CLINTEL-Bericht stellt fest, dass der Entwurf des AR6 WG1 nicht mit den SPM-Behauptungen in Bezug auf Überschwemmungen übereinstimmt, indem er feststellt, dass „es ein geringes Vertrauen in den menschlichen Einfluss auf die Veränderungen bei hohen Flussabflüssen auf globaler Ebene gibt“, dass „stärkere Regenfälle nicht immer zu mehr Überschwemmungen führen“ und „die Anzahl der signifikanten Trends bei größeren Überschwemmungen in Nordamerika und Europa ungefähr der Anzahl entsprach, die allein aufgrund des Zufalls zu erwarten war“ sowie „Veränderungen im Laufe der Zeit beim Auftreten größerer Überschwemmungen wurden eher durch multidekadische Schwankungen als durch langfristige Trends dominiert.“

In dem Bericht heißt es: „Den vielleicht besten Überblick über die Wetterereignisse seit der letzten Eiszeit bietet der Klassiker *Climate, History and the Modern World*, von HH Lamb, der erstmals 1982 veröffentlicht und seitdem mehrfach nachgedruckt wurde. Darin werden auch extreme Wetterereignisse in der globalen Abkühlungsperiode der 1960er und 1970er Jahre dokumentiert. Allein dieses Buch lässt wenig Zweifel daran, dass die heutigen so genannten „extremen

Wetterereignisse“ keineswegs beispiellos sind.

„Folglich stellt die SPM die detaillierten Erkenntnisse über Extremereignisse falsch dar.“

Der CLINTEL-Bericht befasst sich als Nächstes mit den falschen Darstellungen der SPM (man beachte erneut die Verwendung des Begriffs „menschlicher Einfluss“) zu den Entwicklungen in der Kryosphäre, die im Folgenden zusammengefasst werden:

### 3. Misrepresentation of “extreme weather events”

Section	SPM Claims	CLINTEL Summary Comment	Item
A.1.4	<i>This section makes claims on increased precipitation, ocean salinity and storm tracks</i>	Claims on weather extremes are misrepresented in the SPM compared to detailed chapters	3
A.3	<i>Human-induced climate change is already affecting many weather and climate extremes in every region across the globe, with stronger attribution to human influence</i>	Generalised overstatement; attribution is not rigorous. Claims on weather extremes are misrepresented in the SPM compared to detailed chapters	3

	Detection	Attribution
heat waves	yes	yes
heavy precipitation	yes	yes
flooding	no	no
meteorological drought	no	no
hydrological drought	no	no
ecological drought	yes	yes
agricultural drought	yes	yes
tropical cyclones	no	no
winter storms	no	no
thunderstorms	no	no
tornadoes	no	no
hail	no	no
lightning	no	no
extreme winds	no	no
fire weather	yes	yes

The conclusions in the detailed chapters of AR6 WG1 indicate that it is incorrect to claim that on climate time scales the frequency or intensity of extreme weather and climate events has increased for flooding, drought (meteorological or hydrological), tropical cyclones, winter storms, thunderstorms, tornadoes, hail, lightning or extreme winds (so, storms of any type).

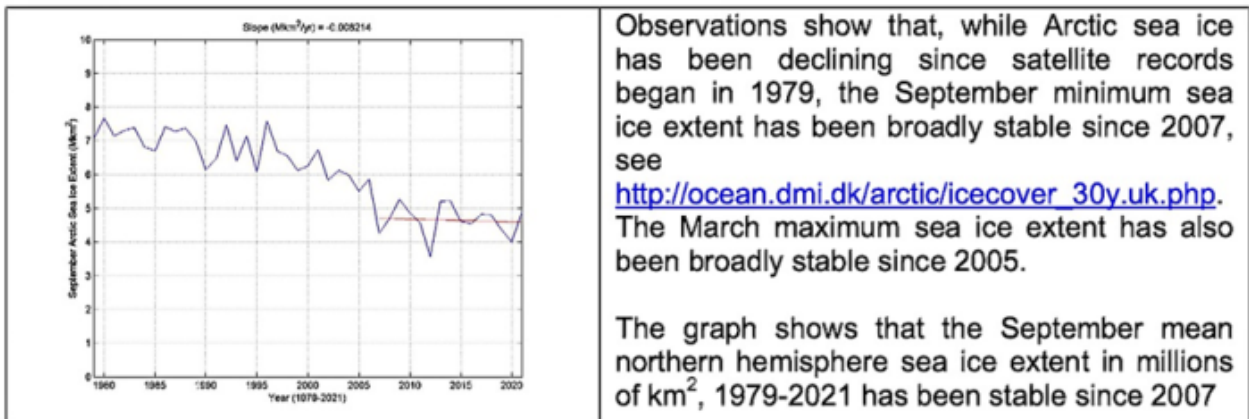
On the other hand, there is evidence for increasing heatwaves, heavy precipitation, droughts (ecological and agricultural) and fire weather, not unsurprisingly given a mildly warmer planet, whatever the cause.

These conclusions (summarized in the table at left by Roger Pielke Jr) are substantially similar to those of the previous IPCC WG1 report of 2013, which is not unsurprising given the short interval since that report.

## 4. Misrepresentation of developments in the Cryosphere

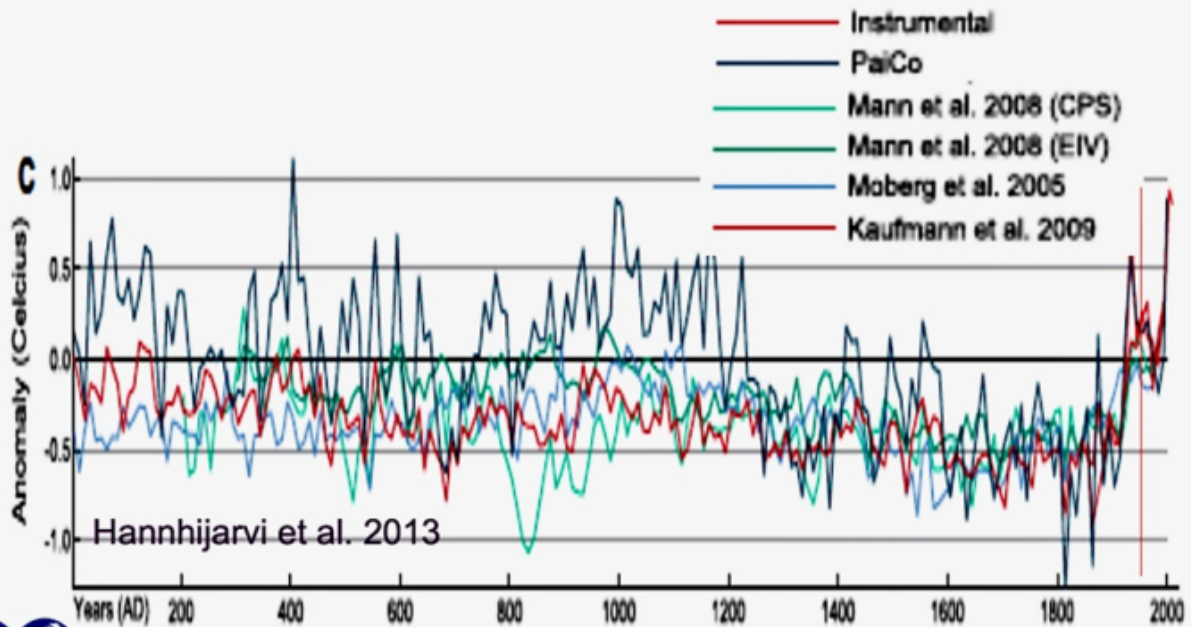
Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comments	Item
A.1.5	<i>Cryosphere: Human influence is very likely the cause of retreat of glaciers, decrease in Arctic sea ice, but no significant trend in the Antarctic; decrease in Spring snow cover and melting of Greenland Ice Sheet.</i>	Changes in the cryosphere are not unprecedented, even in a Holocene perspective. Especially the Arctic region was likely warmer during the Holocene Thermal Optimum.	4
A.2.3	<i>Arctic sea ice lowest since at least 1850; late summer Arctic ice smaller than in the past 1,000 years. Glacier retreat is unprecedented, at least in the last 2,000 years</i>	Changes in the cryosphere are not unprecedented, even in a Holocene perspective. Especially the Arctic region was likely warmer during the Holocene Thermal Optimum.	4

### State of the Cryosphere – The Arctic



Dr. Curry stellte in ihrem Vortrag Daten zum langfristigen Verhalten der höheren Temperaturen in der Arktis in den letzten 2.000 Jahren vor, wie unten dargestellt, wobei die Temperaturen in der Arktis während des thermischen Optimums im Holozän vor 4.000 bis 8.000 Jahren noch höher waren:

IPCC AR5: "A recent multi-proxy 2000-year Arctic temperature reconstruction shows that temperatures during the first centuries were comparable or even higher than during the 20th century."



Die Entwicklungen in der Antarktis und in Grönland sowie der Gletscher sind in den folgenden Abschnitten des CLINTEL-Berichts zusammengefasst:

### State of the Cryosphere – The Antarctic

A 2000-year reconstruction of Antarctic temperatures shows a warm period from 300-1000 AD, and a cool period from 1200-1900 AD. Recent research by Lüning, Galka and Vahrenholt also confirms a cooling trend in the Antarctic since 600 AD, the recent slight warming being insignificant in the millennial context, see: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019PPP...532j9251L/abstract>. Overall, there is no significant trend in the Antarctic ice mass over the last 2,000 years. According to data kept by the British Antarctic Survey, the 2021 winter's harsh temperatures were the lowest in more than 60 years.

### State of the Cryosphere – Greenland

Observed fluctuations in Greenland's temperatures since 1851, based on re-analysis by KNMI, show current temperatures to be similar to those as far back as the 1880s. Not unsurprisingly, Greenland shows a similar historical temperature trend as the Arctic, with a previous warmer period in the warm 1930-1940s, the previous time the AMO was in warm phase, as it presently is, see <https://www.the-cryosphere.net/12/39/2018/tc-12-39-2018-supplement.pdf>.

Recent analysis by Axford et al reveal that the Greenland ice sheet was smaller than today for most of the last 10,000 years, reaching its peak about 1850, see: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277379119302021>. Another analysis by Schweinsberg et al found that the most pronounced glacier expansion in West Greenland occurred within the last 2,000 years, see: [http://www.glyfac.buffalo.edu/Faculty/briner/buf/pubs/Schweinsberg\\_et\\_al\\_2019.pdf](http://www.glyfac.buffalo.edu/Faculty/briner/buf/pubs/Schweinsberg_et_al_2019.pdf), also that a reconstruction of ice sheet temperatures shows that current temperatures are not unusual in the last 10,000 years, and were probably 2.9°C higher in the Early Holocene about 8,000 years ago.

### State of the Cryosphere – Glaciers

Glaciers need to be seen in their historical context. A retreating glacier at the Lendbreen Pass in central Norway's recently yielded artefacts from the Roman and Medieval Warming Periods. A retreating glacier in Breioamerkursandur in southeast Iceland has revealed stumps of 3,000 year-old trees. Similar finds have been made in Alaska, Patagonia and Switzerland. It appears therefore that glaciers started to grow some time before the onset of the Little Ice Age, reaching a maximum around 1850. Despite 170 years of retreat, many glaciers still exist as an historical anomaly. As mentioned above, glaciers in Greenland are growing.

The facts show that there is nothing unprecedented about glacier melt, it is determined by natural causes.

### ***Zustand der Kryosphäre – Die Antarktis***

*Eine 2000-jährige Rekonstruktion der antarktischen Temperaturen zeigt eine Warmzeit von 300-1000 AD und eine kühle Periode von 1200-1900 AD. Neuere Forschungen von Lüning, Galka und Vahrenholt bestätigen ebenfalls einen Abkühlungstrend in der Antarktis seit 600 n. Chr., wobei die jüngste leichte Erwärmung im Jahrtausendkontext unbedeutend ist ([hier](#)). Insgesamt gibt es keinen signifikanten Trend in der antarktischen Eismasse während der letzten 2.000 Jahre. Nach den Daten des British Antarctic Survey waren die Temperaturen im Winter 2021 die niedrigsten seit mehr als 60 Jahren.*

## **Zustand der Kryosphäre – Grönland**

Die beobachteten Schwankungen der Temperaturen in Grönland seit 1851, die auf einer Neuanalyse des KNMI beruhen zeigen, dass die aktuellen Temperaturen denen der 1880er Jahre ähneln. Es überrascht nicht, dass Grönland einen ähnlichen historischen Temperaturtrend aufweist wie die Arktis, mit einer früheren Wärmeperiode in den warmen 1930-1940er Jahren, als sich die AMO in der warmen Phase wie derzeit befand, siehe [hier](#).

Jüngste Analysen von Axford et al. zeigen, dass der grönländische Eisschild während des größten Teil der letzten 10.000 Jahre kleiner war als heute und seinen Höhepunkt um 1850 erreichte, siehe [hier](#). Eine weitere Analyse von Schweinsberg et al. ergab, dass die stärkste Ausdehnung der Gletscher in Westgrönland in den letzten 2.000 Jahren stattgefunden hat, siehe [hier](#), und auch eine Rekonstruktion der Temperatur auf dem Eisschild zeigt, dass die gegenwärtigen Temperaturen im Vergleich der letzten 10.000 Jahre nicht ungewöhnlich sind und im frühen Holozän vor etwa 8.000 Jahren wahrscheinlich 2,9°C höher waren.

## **Zustand der Kryosphäre – Gletscher**

Gletscher müssen in ihrem historischen Kontext gesehen werden. Ein sich zurückziehender Gletscher am Lendbreen-Pass in Mittelnorwegen hat kürzlich Artefakte aus der römischen und mittelalterlichen Warmzeit freigelegt. Ein sich ebenfalls zurückziehender Gletscher im Breioamerkursandur im Südosten Islands hat Stümpfe von 3.000 Jahre alten Bäumen freigelegt. Ähnliche Funde wurden auch in Alaska, Patagonien und der Schweiz gemacht. Es scheint also, dass die Gletscher schon einige Zeit vor dem Beginn der Kleinen Eiszeit zu wachsen begannen und um 1850 ein Maximum erreichten. Trotz 170 Jahren Rückzug sind viele Gletscher immer noch vorhanden als historische Anomalie. Wie bereits erwähnt, wachsen die Gletscher in Grönland weiter.

Die Fakten zeigen, dass das Schmelzen der Gletscher nichts Ungewöhnliches ist, sondern von natürlichen Ursachen bestimmt wird.

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die behaupteten Veränderungen in der Cryosphäre durch Beobachtungen nicht bestätigt werden.“

Der CLINTEL-Bericht befasst sich als Nächstes mit den falschen Darstellungen von SPM (auch hier ist die Verwendung der Begriffe „menschlicher Einfluss“ und „menschliche Einflüsse“ zu beachten) zu den Entwicklungen in den Ozeanen:

## 5. Misrepresentation of developments in the Oceans

Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comments	Item
A.1.6	Oceans: human influence is main driver of upper ocean warming and acidification	Warming of the oceans is very modest and shows great regional variability.	5
A.1.7	Oceans: human influence is very likely the main driver of acceleration in sea level rise since 1971	False, the rate of sea level rise is cyclically variable and was as high in 1930-40s	5
A.2.4	Sea level has risen since 1900 at a faster rate than in last 3,000 years	No valid evidence is presented	5

### Global mean sea level rise

Global mean sea level (GMSL) has been rising since the end of the last ice age, having risen by about 130m between 20,000 and 7,000 years ago (Figure 1). Subsequently, the rate of rise became slower, with intermissions during cold periods such as the Little Ice Age (approx. 1350-1850). The current period of GMSL rise began around 1850, as the Little Ice Age came to an end and the melting of alpine glaciers became evident (Figure 2).

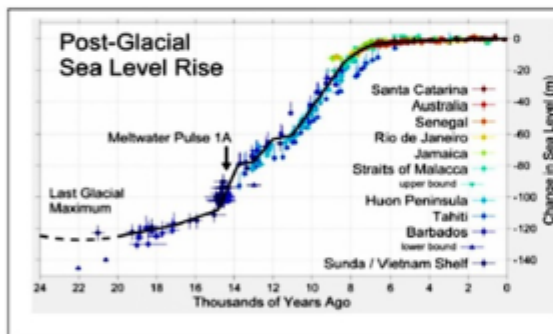


Fig. 1. Estimated global sea level changes since the Last Glacial Maximum (~21,000 years ago), reproduced from Fig. 3.1 of Curry (2018).

This figure was prepared by Robert A. Rohde from published data, and is incorporated into the Global Warming Art project.

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=479979>.

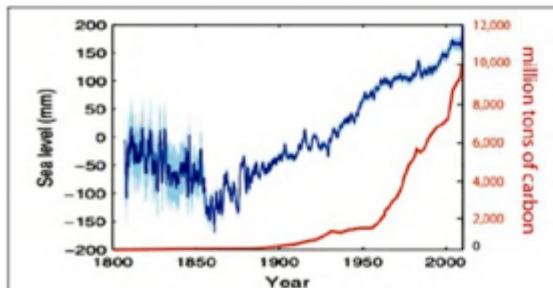
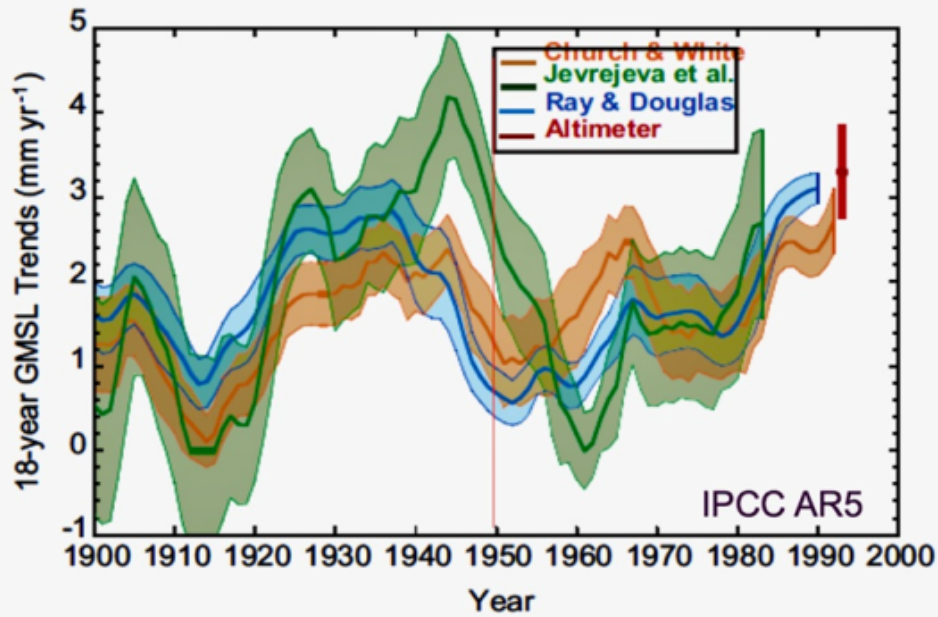


Fig. 2. Global mean sea level anomalies (mm; blue) and carbon emitted (millions of tonnes; red) since the early 19th century. Reproduced from Fig. 4.1 of Curry (2018). [Sea level from Jevrejeva et al. (2014), carbon from Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC, 2014)].

It is clear from Figure 2 that the GMSL was rising long before 1950, when fossil fuel emissions began to be appreciable. The rate of rise since 1850 is not constant, but shows substantial multi-decadal variability.

Dr. Curry geht in ihrem Vortrag speziell auf die falsche Behauptung ein, dass der „menschliche Einfluss“ die Hauptursache für die Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs seit 1971 ist, wie in der unten stehenden Grafik dargestellt:

## Is the IPCC's sea level rise conclusion justified?



**IPCC AR5:** “Since the early 1970’s, glacier mass loss and Ocean thermal expansion from warming together explain about 75% of the observed global sea level rise (high confidence)”



Recently, a NASA-led study has resulted in a state-of-the-art framework that brings together advances in sea level models and satellite observations to improve understanding of sea level rise for the past 120 years (Frederikse et al. 2020). The GMSL rise over the period 1900-2018 obtained in this study are shown in Figure 3.

This figure again shows multi-decadal variability. An analysis of the data shows that, relative to the values given above, the average rate of GMSL rise during the 20th century needs to be revised downward to 1.4 mm/yr. The rate of GMSL rise shown by the study's reconstructed tide gauge data in the period 1993-2018 is seen to be in good agreement with the satellite altimetry data available during the same period, both rates of rise being about 3.3 mm/yr.

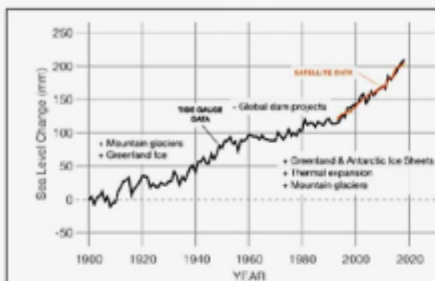
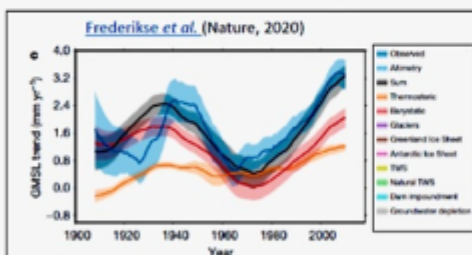


Fig. 3. Global sea level rise, 1900-2018, as measured by tide gauge after correcting for the imprint of Glacial Isostatic Adjustment, the effects of Gravity, Rotation and Deformation, and the effects of Vertical Land Movement.

Source: Frederikse et al. (2020) "The causes of sea-level rise since 1900, see <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2591-3>.

The Frederikse et al. data also shows that the rate of GMSL rise in the 20-year period 1934-1953 was 3.3 mm/yr, about the same as in the period 1993-2018. According to Frederikse et al., the above-average rate of GMSL rise in that period is attributable to above-average contributions from glaciers and the Greenland Ice Sheet, with the Greenland contribution around 1935 being slightly greater than in 2018.



The AR6 SPM states that global mean sea level increased by 0.2m between 1901 and 2018. The average rate of rise was 1.3mm/y between 1901 and 1971, increasing to 1.9mm/y between 1971 and 2006, further increasing to 3.7mm/y between 2006 and 2018. It can be seen that the rate of rise is variable, being almost as high in the warm 1930s.

Land-based observations (going back 100 years) confirm that GMSL continues at 1-2mm/y without any acceleration. Satellite figures going back only to 1993 point to a reasonably linear ~3mm/y trend. It is cherry-picking by IPCC to use the 3.7mm/y figure.

Even if GMSL is now rising at an upper-range average of ~3.3mm/y figure, that means a sea-level rise of the order of 0.25m by 2100, which merits a long-term adaptation strategy, but does not point to any "climate crisis" in this century.

There is no basis for the SPM claim that global mean sea level is now rising at a faster rate than in the last 3,000 years. It could be surmised that sea level rose slightly during the Roman and Medieval Warming Periods at rates similar to now, but probably declined during the Little Ice Age (as depicted in Figure 2). As shown in Figure 1, the changes in global mean sea level have very likely been less than 1m in the last 3,000 years.

*Kürzlich hat eine von der NASA geleitete Studie zu einem modernen Rahmenwerk geführt, das die Fortschritte bei Meeresspiegelmodellen und Satellitenbeobachtungen zusammenführt, um das Verständnis des Meeresspiegelanstiegs Anstiegs in den letzten 120 Jahren zu verbessern (Frederikse et al. 2020). Der in dieser Studie ermittelte GMSL-Anstieg im Zeitraum 1900-2018 ist in Abbildung 3 dargestellt.*

*Auch diese Abbildung zeigt eine mehrdekadische Variabilität. Eine Analyse der Daten zeigt, dass im Vergleich zu den oben genannten Werten die durchschnittliche Anstiegsrate des GMSL im 20. Jahrhundert auf 1,4 mm/Jahr nach unten korrigiert werden muss. Die Rate des GMSL-Anstiegs, die aus den rekonstruierten Pegeldata für den Zeitraum 1993-2018*

hervorgeht., stimmt gut mit den Satelliten-Altmetriedaten überein, die für denselben Zeitraum verfügbar sind; beide Anstiegsraten liegen bei etwa 3,3 mm/Jahr.

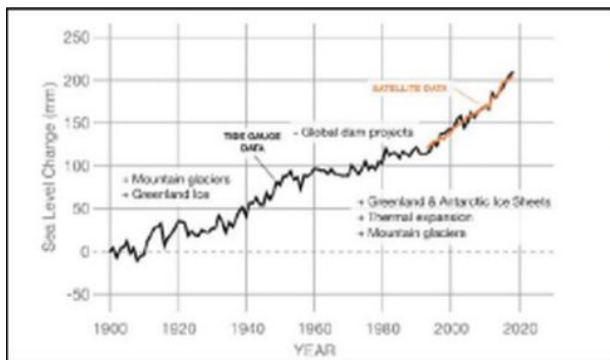


Fig. 3. Global sea level rise, 1900-2018, as measured by tide gauge after correcting for the imprint of Glacial Isostatic Adjustment, the effects of Gravity, Rotation and Deformation, and the effects of Vertical Land Movement.

Source: Frederikse et al. (2020) "The causes of sea-level rise since 1900, see <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2591-3>.

Die Daten von Frederikse et al. zeigen auch, dass die Geschwindigkeit des GMSL-Anstiegs im 20-Jahres-Zeitraum 1934-1953 3,3 mm/Jahr betrug, was in etwa der Rate im Zeitraum 1993-2018 entspricht. Laut Frederikse et al. ist die überdurchschnittliche Anstiegsrate des GMSL in diesem Zeitraum auf überdurchschnittliche Beiträge der Gletscher und des grönländischen Eisschildes zurückzuführen, wobei der grönländische Beitrag um 1935 etwas größer war als im Jahr 2018.

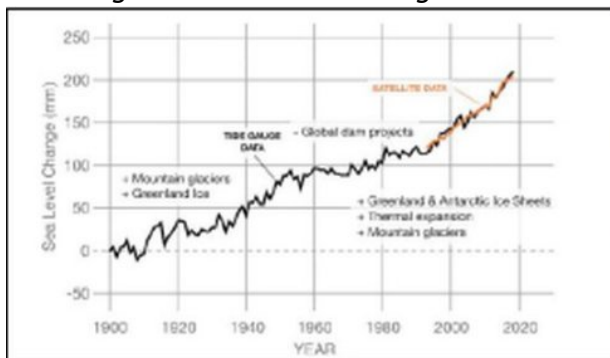


Fig. 3. Global sea level rise, 1900-2018, as measured by tide gauge after correcting for the imprint of Glacial Isostatic Adjustment, the effects of Gravity, Rotation and Deformation, and the effects of Vertical Land Movement.

Source: Frederikse et al. (2020) "The causes of sea-level rise since 1900, see <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2591-3>.

Beobachtungen an Land (seit 100 Jahren) bestätigen, dass der GMSL weiterhin um 1-2 mm/Jahr ohne jegliche Beschleunigung erfolgt. Satellitendaten, die nur bis 1993 zurückreichen, deuten auf einen einigermaßen linearen ~3mm/Jahr Trend hin. Es ist Rosinenpickerei des IPCC, den Wert von 3,7 mm/Jahr zu verwenden.

Selbst wenn der GMSL jetzt im oberen Durchschnitt um ~3,3 mm/Jahr ansteigt, bedeutet dies einen Anstieg des Meeresspiegels in der Größenordnung von 0,25 m bis 2100, was eine langfristige Anpassungsstrategie erfordert, aber nicht auf eine „Klimakrise“ in diesem Jahrhundert hindeutet.

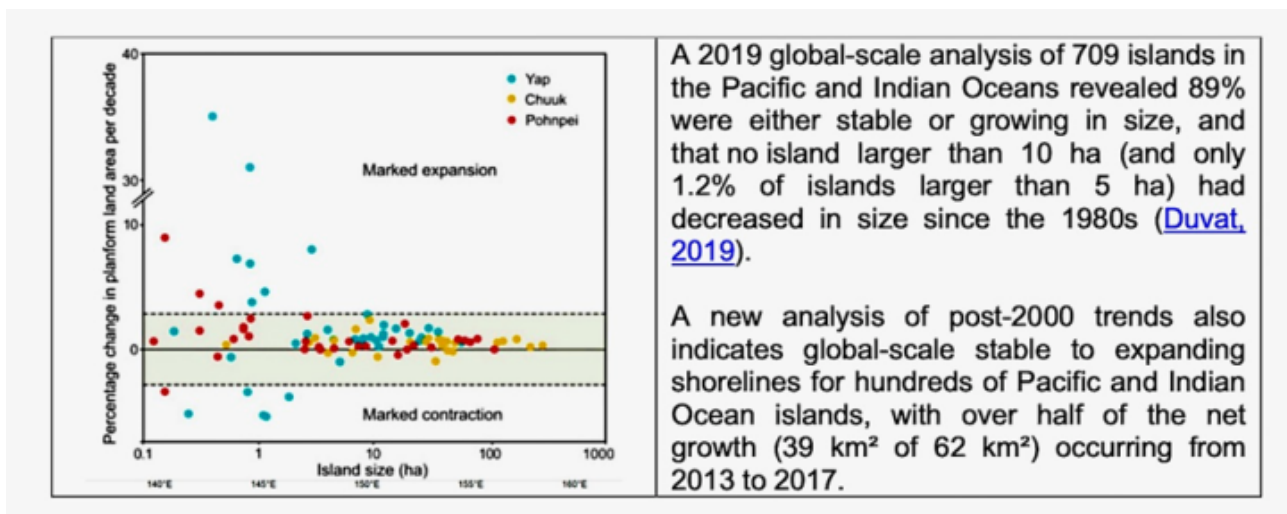
Es gibt keine Grundlage für die Behauptung der SPM, dass der mittlere globale Meeresspiegel jetzt schneller ansteigt als in den letzten 3.000 Jahren. Es könnte vermutet werden, dass der Meeresspiegel während der römischen und der mittelalterlichen Warmzeit mit ähnlichen Raten wie heute anstieg, während der kleinen Eiszeit aber wahrscheinlich zurückging (wie in Abbildung Eiszeit zurückging (wie in Abbildung 2 dargestellt)). Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, betruen die Veränderungen

des mittleren globalen Meeresspiegels in den letzten 3.000 Jahren sehr wahrscheinlich weniger als 1 m.

Die [Gezeitenmessdaten](#) der NOAA stützen weiterhin das Ergebnis, dass der „absolute globale Meeresspiegel-Anstieg vermutlich zwischen 1,7 und 1,8 mm/Jahr liegt“, wie in dem unten stehenden Dokument vermerkt. Dieses Niveau des globalen Meeresspiegelanstiegs stimmt mit dem CLINTEL GMSL-Anstieg überein, wie er oben in ihrem Bericht diskutiert wird, der Behauptungen über einen schnelleren Anstieg des Meeresspiegels als in den letzten 3.000 Jahren zurückweist.

The screenshot shows the NOAA TIDES & CURRENTS website. The main heading is "Global Regional Trends Comparison (4 Main Regions, various subregions)". Below this, there is a paragraph explaining that the graphs compare the 95% confidence intervals of relative sea level trends. It notes that trends with the narrowest confidence intervals are based on the longest data sets, while those with the widest are based on only 30-40 years of data. The text also mentions that the absolute global sea level rise is believed to be 1.7-1.8 millimeters/year and that calculated trends for all CO-OPS stations are available as a table in millimeters/year and in feet/century. A complete table of non-CO-OPS station trends is also available in the same units.

Die in den Medien verbreiteten Behauptungen über einen katastrophalen Anstieg des Meeresspiegels auf den Malediven und den Inseln im Pazifischen Ozean entbehren jeglicher Grundlage, wie aus dem folgenden Bericht hervorgeht:



In Bezug auf die Erwärmung und Versauerung der Ozeane stellt der CLINTEL-Bericht fest:

## Ocean Warming and Acidification

The SPM claims that recent ocean heating is unprecedented and implies that current earth system warming is a matter of concern. However, there is a lack of historic data from the paleoclimate and the more recent Roman and Medieval Warming Periods.

There is regular ongoing data on ocean temperatures by Humlum in [www.climate4you.com](http://www.climate4you.com), the latest being at [http://www.climate4you.com/Text/Climate4you\\_September\\_2021.pdf](http://www.climate4you.com/Text/Climate4you_September_2021.pdf), pages 18 and 23, where he concludes that the temperature of the global oceans down to 1900 m depth has been increasing since 2011 by only about 0.05°C. It is also seen that this increase since 2013 dominantly is due to oceanic changes occurring near the Equator, between 30°N and 30°S. In contrast, for the circum-Arctic oceans north of 55°N, depth-integrated ocean temperatures have been decreasing since 2011. Near the Antarctic, south of 55°S, temperatures have essentially been stable. This is further elaborated in Humlum's "State of the Climate 2019", seen at <https://www.thegwpf.org/content/uploads/2020/05/State-of-the-climate-2019.pdf>.

*Observations seriously question the SPM conclusion on ocean heating, and do not indicate that there is anything unprecedented about warming of the ocean.*

Ocean "acidity" or pH continues to vary naturally between 7.5 to 8.5. The geological record of ocean acidification, Science 535, p1058, 2012, records that marine life with shells thrived over the past 300m years with ocean surface pH ranging from 7.5 to 8.1. Thus ocean "acidification" appears a non-issue.

Coral bleaching is often attributed to climate change and associated changes in the ocean temperature and pH. A recent study "Reconstruction of 4 Centuries of Temperature-induced Coral Bleaching in the Great Barrier Reef" by Kamenos and Hennige, Frontiers in Marine Science, Aug 2018, Vol 5 Art 283, doi:10.3389/fmars.2018.00283, found that bleaching was significantly higher in the 1750s and 1890s, confirming that coral bleaching is a natural phenomenon, which may have little to do with global warming.

## **Erwärmung und Versauerung der Ozeane**

*Die SPM behauptet, dass die jüngste Erwärmung der Ozeane beispiellos ist und dass die derzeitige Erwärmung des Erdsystems Anlass zur Sorge gibt. Es mangelt jedoch an historischen Daten aus dem Paläoklima und den jüngeren römischen und mittelalterlichen Wärmeperioden.*

*Humlum veröffentlicht regelmäßig Daten zu den Meerestemperaturen unter [www.climate4you.com](http://www.climate4you.com), die neuesten sind [hier](#) zu finden, und zwar auf den Seiten 18 und 23, wo er zu dem Schluss kommt, dass die Temperatur der Weltmeere bis in 1900 m Tiefe seit 2011 um nur etwa 0,05°C gestiegen ist. Es wird auch deutlich, dass dieser Anstieg seit 2013 vor allem auf ozeanische Veränderungen in Äquatornähe zurückzuführen ist, zwischen 30°N und 30°S. In den zirkumarktischen Ozeanen nördlich von 55°N sind die tiefenintegrierten Ozeantemperaturen dagegen seit 2011 rückläufig. In der Nähe der Antarktis, südlich von 55°S, sind die Temperaturen im Wesentlichen stabil geblieben. Dies wird weiter ausgeführt in Humlum's „State of the Climate 2019“ [hier](#).*

*Die Beobachtungen stellen die SPM-Schlussfolgerung zur Erwärmung der Ozeane ernsthaft in Frage und deuten nicht darauf hin, dass die*

*Erwärmung des Ozeans etwas noch nie Dagewesenes ist.*

*Der „Säuregehalt“ oder pH-Wert des Ozeans schwankt weiterhin auf natürliche Weise zwischen 7,5 und 8,5. Die geologische Aufzeichnung der Ozeanversauerung, Science 535, S. 1058, 2012, zeigt, dass Meereslebewesen mit Schalen in den letzten 300 Millionen Jahren bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,1 gediehen sind. Somit scheint die „Versauerung“ der Ozeane kein Problem zu sein.*

*Die Korallenbleiche wird häufig auf den Klimawandel und die damit verbundenen Veränderungen der Meerestemperatur und des pH-Werts zurückgeführt. Eine kürzlich durchgeführte Studie mit dem Titel „Reconstruction of 4 Centuries of Temperature-induced Coral Bleaching in the Great Barrier Reef“ von Kamenos und Hennige, Frontiers in Marine Science, Aug 2018, Vol 5 Art 283, doi:10.3389/fmars.2018.00283 ergab, dass die Bleiche in den 1750er und 1890er Jahren signifikant höher war, was bestätigt, dass die Korallenbleiche ein natürliches Phänomen ist, das möglicherweise wenig mit der globalen Erwärmung zu tun hat.*

*„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Behauptungen über den Anstieg des Meeresspiegels, die Erwärmung und den Säuregehalt falsch dargestellt werden.“*

*Der CLINTEL-Bericht befasst sich als nächstes mit den falschen Darstellungen der SPM über die Überempfindlichkeit von Klimamodellen:*

## 6. Oversensitivity of Climate Models

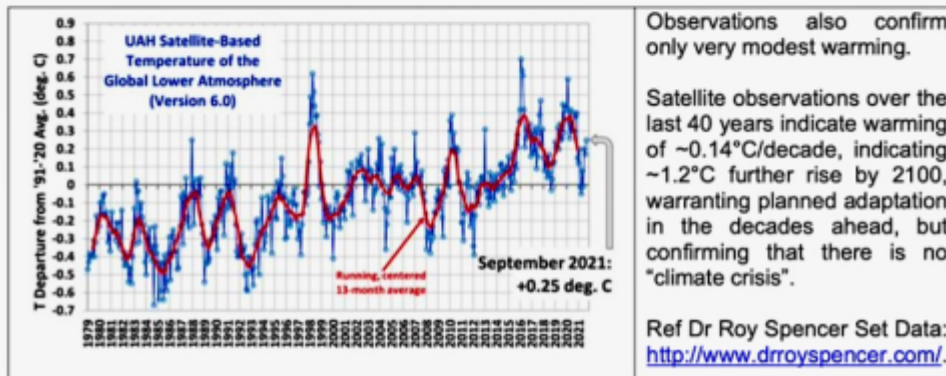
Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comments	Item
A.4	<i>Improved knowledge...puts the best estimate of ECS at 3°C</i>	Important evidence for lower ECS was not taken into account	6
A.4.4	<i>The very likely range of ECS is between 2°C and 5°C.</i>	Important evidence for lower ECS was not taken into account	6
B.1	<i>Global warming of 1.5°C and 2°C will be exceeded in the 21<sup>st</sup> century without deep reductions in GHG</i>	This claim is based on overly sensitive models and overly pessimistic scenarios.	6
D.1	<i>Each 1,000GtCO<sub>2</sub> is likely to cause 0.45°C rise in global surface temp</i>	Claim is based on overly sensitive models.	6
D.2	<i>Mitigation will not lead to any difference in global temperatures discernable from natural variability in next 20 years</i>	Indeed, adaptation to whatever modest climate change occurs in coming decades is key.	6

### Previously known Oversensitivity of Climate Models

Even prior to the release of AR6, it was known that the CMIP5 models used in AR5 were oversensitive; reliable global satellite and balloon data demonstrably proved that temperature increases in recent decades were over-estimated by a factor of 2 to 3. This over-sensitivity had already becoming apparent in the 2013 AR5 Figure 11.25(a), and also in the missing "predicted tropical hot spot" depicted in the Supplemental Material of its Chapter 10, Figure 10.SM.1.

These CMIP5 model defects were explained further by Christy in his paper at: <https://www.thegwpc.org/content/uploads/2019/10/Christy-2019A.pdf>, with similar views expressed by Spencer at <https://www.drroyspencer.com/2019/12/cmip5-model-atmospheric-warming-1979-2018-some-comparisons-to-observations/> and McKittrick at <https://www.drroyspencer.com/2019/11/comments-by-ross-mckittrick-on-the-continuation-of-climate-model-failure/>.

The CMIP5 models were also severely criticised by Hourdin et al in their paper "*The art and science of climate model tuning*", Bull Am Met Soc, 98, 589-602, pointing out the lack of transparency in model tuning, illustrating these were freely tuned to give results falling in an "anticipated acceptable range". The CMIP6 models are no better in that respect. In that context, it is inexplicable that the CMIP6 models have an even higher sensitivity.



## Überempfindlichkeit der Klimamodelle

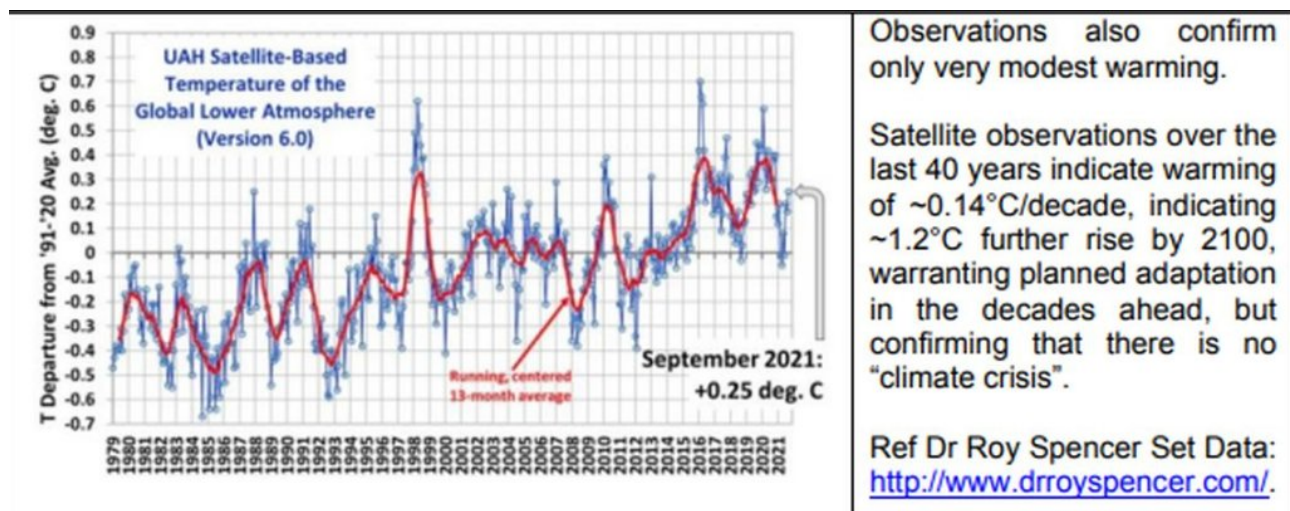
Section	SPM Claims	ICSF/CLINTEL Comments	Item
A.4	<i>Improved knowledge...puts the best estimate of ECS at 3°C</i>	Important evidence for lower ECS was not taken into account	6
A.4.4	<i>The very likely range of ECS is between 2°C and 5°C.</i>	Important evidence for lower ECS was not taken into account	6
B.1	<i>Global warming of 1.5°C and 2°C will be exceeded in the 21<sup>st</sup> century without deep reductions in GHG</i>	This claim is based on overly sensitive models and overly pessimistic scenarios.	6
D.1	<i>Each 1,000GtCO2 is likely to cause 0.45°C rise in global surface temp</i>	Claim is based on overly sensitive models.	6
D.2	<i>Mitigation will not lead to any difference in global temperatures discernable from natural variability in next 20 years</i>	Indeed, adaptation to whatever modest climate change occurs in coming decades is key.	6

### Zuvor bekannte Überempfindlichkeit der Klimamodelle

Schon vor der Veröffentlichung des AR6 war bekannt, dass die im AR5 verwendeten CMIP5-Modelle überempfindlich waren. Zuverlässige globale Satelliten- und Ballondaten bewiesen jedoch, dass der Temperaturanstieg der letzten Jahrzehnte um den Faktor 2 bis 3 überschätzt wurde. Diese Überempfindlichkeit hatte sich bereits in der AR5-Abbildung 11.25(a) von 2013 gezeigt, und auch in dem fehlenden „vorhergesagten tropischen Hot Spot“, der im ergänzenden Material des Kapitels 10, Abbildung 10.SM.1. dargestellt ist.

Diese CMIP5-Modelldefekte wurden von Christy in seiner [Studie](#) näher erläutert. Ähnliche Ansichten vertrat Spencer [hier](#) und McKittrick [hier](#).

Die CMIP5-Modelle wurden auch von Hourdin et al. in ihrer Studie „The art and science of climate model tuning“, Bull Am Met Soc, 98, 589-602, heftig kritisiert, wobei sie auf die mangelnde Transparenz bei der Modellabstimmung hinweist und zeigt, dass die Modelle frei abgestimmt wurden, um Ergebnisse zu erzielen, die in einem „erwarteten akzeptablen Bereich“ liegen. Die CMIP6-Modelle sind in dieser Hinsicht nicht besser. In diesem Kontext ist es unerklärlich, dass die CMIP6-Modelle eine noch höhere Empfindlichkeit aufweisen.



Zu den satellitengestützten Temperaturtrends in der Troposphäre stellt der CLINTEL-Bericht fest:

(b) Satellite-observed tropospheric temperature trends

Using satellite microwave observations, Christy and McNider (2017) found that, when the cooling effects of the El Chichon and Mt. Pinatubo volcanic eruptions are removed, the global lower tropospheric temperature trend in the period 1979-2017 is just under 0.1°C per decade. Since tropospheric temperatures are expected on physical grounds to increase faster than surface temperatures, the above figure places an upper bound on the global surface temperature trend in the same period. A lower tropospheric temperature trend of 0.1°C per decade is entirely consistent with low ECS as indicated by the LC11 results.

Christy and McNider (2017) found that the corresponding mean tropospheric temperature trend in the CMIP5 GCMs is more than twice the above figure. This GCM/Observational discrepancy will here be referred to as the Tropospheric Temperature Trend (TTT) Discrepancy. Just as in the case of the LC11 paper, the Christy and McNider (2017) paper received no mention in the AR6 report.

Tuning of the CMIP6 models to eliminate the TLR and TTT Discrepancies, both of which are reliably established and strongly ECS-related, was not discussed in AR6. This is an extremely serious omission. If it is not possible to tune the GCMs so as to eliminate these discrepancies, this should have been openly acknowledged. The lack of discussion of this topic is, by itself, sufficient to make the CMIP6 model results unacceptable.

(c) Summary

*In summary, the claim in AR6 (Chapter 7, p.7-8) that "All lines of evidence help rule out ECS values below 1.5°C" is erroneous. The fact is that the relevant evidence has been ignored.*

**(b) Von Satelliten beobachtete Trends der troposphärischen Temperatur**

*Anhand von Satelliten-Mikrowellenbeobachtungen fanden Christy und McNider (2017) heraus, dass die globalen Temperaturtrends, wenn die Abkühlungseffekte der Vulkanausbrüche von El Chichon und Mt. Pinatubo entfernt werden, in der unteren Troposphäre im Zeitraum 1979-2017 knapp unter 0,1 °C pro Jahrzehnt liegen. Da die troposphärischen Temperaturen aus physikalischen Gründen schneller steigen sollten als die Oberflächentemperaturen, setzt die obige Abbildung eine Obergrenze für den globalen Oberflächentemperaturtrend im gleichen Zeitraum. Ein Temperaturtrend von 0,1°C pro Dekade in der unteren Troposphäre ist durchaus mit einem niedrigen ECS vereinbar, wie die Ergebnisse von LC11 zeigen.*

*Christy und McNider (2017) fanden heraus, dass der entsprechende mittlere troposphärische Temperaturtrend in den CMIP5-GCMs mehr als doppelt so hoch ist wie der obige Wert. Diese Diskrepanz zwischen GCM und Beobachtungen wird hier als Troposphärischer Temperaturtrend (TTT) bezeichnet. Genau wie im Fall des LC11-Papiers hatte das Papier von Christy und McNider (2017) im AR6-Bericht keine Erwähnung gefunden.*

*Die Abstimmung der CMIP6-Modelle zur Beseitigung der TLR- und TTT-Diskrepanzen, die beide zuverlässig nachgewiesen und stark ECS-bezogen sind, wurden im AR6 nicht diskutiert. Dies ist ein äußerst schwerwiegendes Versäumnis. Wenn es nicht möglich ist, die GCMs so*

*abzustimmen, dass diese Diskrepanzen beseitigt werden, hätte dies offen zugegeben werden müssen. Das Fehlen einer Diskussion dieses Themas ist an sich schon ausreichend, um die CMIP6-Modellergebnisse inakzeptabel zu machen.*

### **(c) Zusammenfassung**

*Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Behauptung im AR6 (Kapitel 7, S. 7-8), wonach „alle Belege gegen ECS-Werte unter 1,5°C ausschließen“ ist falsch. Tatsache ist, dass die relevanten Beweise ignoriert wurden.*

Der CLINTEL-Bericht enthält auch einen kurzen Kommentar zur Bedeutung der Anpassung gegenüber der Abschwächung:

#### Adaptation versus Mitigation

The SPM effectively admits in section D2 that even severe mitigation will not cause any detectable reduction in global temperatures discernable from natural variability in the coming decades. This very important admission indicates that climate strategy should be primarily based on adaptation, not mitigation.

### **Anpassung versus Abschwächung**

*Der SPM räumt in Abschnitt D2 effektiv ein, dass selbst starke Abmilderungsmaßnahmen in den kommenden Jahrzehnten nicht zu einer Reduktion der globalen Temperaturen führen, die sich von der natürlichen Variabilität unterscheidet. Dieses sehr wichtige Eingeständnis zeigt, dass die Klimastrategie in erster Linie auf Anpassung und nicht auf Milderung beruhen sollte.*

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/02/15/ipcc-ar6-spm-credibility-destroyed-by-disappearing-medieval-warming-period/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

---

# **Weiterhin Probleme mit Klimamodellen – Änderungen machen sie noch ungenauer**

geschrieben von Chris Frey | 18. Februar 2022

## Heartland Newsletter

In der vergangenen Woche wurden der wachsenden Zahl von Veröffentlichungen zwei weitere Artikel hinzugefügt, in denen die Tatsache erörtert wird, dass die Klimamodelle seit ihrer [Einführung](#) die Temperaturen und Temperaturtrends auf der Erde nicht genau vorhersagen konnten.

Als ob das nicht schon schlimm genug wäre, berichten *Wall Street Journal* und *Powerline*, dass die Prognosen der Klimamodelle für künftige Temperaturen mit der Zeit immer schlechter geworden sind. Während neue Generationen von angeblich verbesserten Klimamodellen entwickelt und verfeinert werden, nimmt die Genauigkeit ihrer Temperatursimulationen ab. Jede neue Generation von allgemeinen Zirkulationsmodellen stimmt nicht mit den gemessenen Temperaturveränderungen und -trends überein oder entspricht ihnen in höherem Maße als die vorherige Generation.

Dies macht die Behauptungen des IPCC zur Farce, wonach sich die Klimamodelle verbessert haben, was im normalen Sprachgebrauch bedeuten würde, dass sie genauer geworden sind.

Jedes Mal, wenn der IPCC einen neuen Bericht herausgibt, vom ersten (AR1) aus dem Jahr 1990 bis zum sechsten und letzten Sachstandsbericht (AR6), der im August 2021 veröffentlicht wurde, behauptet es, dass die neueste Generation der von ihm verwendeten Modelle genauer ist als die vorherige Generation. In der „*Summary for Policymakers*“ des AR3 heißt es: „Das Vertrauen in die Fähigkeit der Modelle, das künftige Klima zu prognostizieren, ist gestiegen“. Doch anstatt den Bereich der möglichen zukünftigen Temperaturen im Vergleich zum vorherigen Bericht zu verkleinern, hat sich dieser Bereich fast verdoppelt. Das ist so, als würde man die Größe der Zielscheibe verdoppeln, nur knapp den äußeren Rand der größeren Zielscheibe treffen und dann behaupten, das sei ein Zeichen dafür, dass die Treffsicherheit des Schützen gestiegen ist.

Im CAR6-Bericht des IPCC heißt es:

*„Diese Modelle enthalten neue und bessere Darstellungen von physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen sowie eine höhere Auflösung im Vergleich zu den Klimamodellen, die in früheren IPCC-Zustandsberichten berücksichtigt wurden. Dies hat die Simulation des aktuellen mittleren Zustands der meisten großräumigen Indikatoren des Klimawandels und vieler anderer Aspekte des Klimasystems verbessert.“*

Wie können ihre Simulationen „verbessert“ werden, wenn, wie ich in [Climate Change Weekly 407](#) erörtert habe, die Modellierer selbst gezwungen waren, nur wenige Wochen vor der Veröffentlichung von CAR6 zuzugeben, dass die Modelle noch höhere Temperaturen und steilere Temperaturtrends als die vorherige Iteration vorhersagen, deren simulierte Temperaturen bereits zu hoch waren und die gemessenen Temperaturen nicht genau wiedergaben?

Nur eine Regierungsbürokratie oder ein Hochstapler könnte ernsthaft behaupten, dass sich eine Technologie verbessert hat, wenn sie ihre Aufgabe nicht so gut erfüllt wie die leistungsschwachen Vorgängerversionen. Das ist so, als würde man selbstbewusst behaupten, dass sich eine Klasse von Elektrofahrzeugen auf der Grundlage von Labormodellen verbessert, obwohl die Kilometerzahl, die sie zwischen zwei Aufladungen zurücklegen können, abnimmt und die Zeit, die zum Aufladen benötigt wird, immer länger wird. Schlechtere Leistung ist nicht besser, es sei denn, das Ziel besteht darin zu scheitern.

Die Tatsache, dass Computermodelle fehlerhaft sind und unzuverlässige Klimaprognosen liefern, ist seit langem bekannt. In Berichten des National Center for Policy Analysis (die ich während meiner Tätigkeit dort redigiert habe) aus dem Jahr 2001 von [Umweltwissenschaftler](#) Kenneth Green, Ph.D., und aus dem Jahr 2002 von [David Legates](#), Ph.D. (damals Direktor des *Center for Climatic Research* an der *University of Delaware-Newark*) wurden die zahlreichen fehlerhaften Vorhersagen von Computermodellen detailliert beschrieben, und es wurde erklärt, warum diese Fehler auftraten und wahrscheinlich weiterhin die Norm sein werden.

Legates schrieb:

Modelle sind in wichtigen Punkten begrenzt, unter anderem durch:

- ein unvollständiges Verständnis des Klimasystems,
- die unvollkommene Fähigkeit, unser Wissen in genaue mathematische Gleichungen umzuwandeln,
- die begrenzte Leistung von Computern,
- die Unfähigkeit der Modelle, wichtige atmosphärische Phänomene zu reproduzieren, und
- ungenaue Darstellungen der komplexen natürlichen Zusammenhänge.

Aufgrund dieser Schwächen sind GCM-basierte Vorhersagen zu unsicher, um als Grundlage für politische Maßnahmen im Zusammenhang mit künftigen Klimaveränderungen dienen zu können.

Während sich die Rechenleistung im Laufe der Zeit deutlich verbessert hat, hat sich das Wissen der Modellierer über die zahllosen Faktoren und Zusammenhänge, die den Klimawandel antreiben, nicht verbessert. Dies liegt zum Teil daran, dass das IPCC sich immer auf das Verständnis der menschlichen Faktoren konzentriert hat, die das Klima beeinflussen, und andere Faktoren ausschließt, obwohl zugegeben wird, dass andere Faktoren einen gewissen Einfluss haben.

In den ARs 1 bis 5 wurde anerkannt, dass natürliche Faktoren – Sonne, Wolken, Meeresströmungen usw. – zumindest eine gewisse Rolle beim

Klimawandel spielen, auch wenn sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausreichend verstanden wurden. Das IPCC hat Listen von natürlichen und menschlichen Faktoren erstellt, die die Temperaturen beeinflussen. Die Liste hat sich im Laufe der Zeit geändert, ebenso wie die Schätzungen, in welche Richtung die verschiedenen Faktoren die Temperatur beeinflussen und in welchem Umfang. Was sich jedoch nie ändert, ist das Maß an Vertrauen oder der Grad des Verständnisses, das der IPCC in Bezug auf die Temperatureinflüsse nicht anthropogener Faktoren hat, da die Untersuchung dieser Faktoren weitgehend ignoriert wird. In früheren Zustandsberichten wurde immer wieder eingeräumt, dass der IPCC nur geringe oder sehr geringe Kenntnisse über alle natürlichen Faktoren hat, die Temperaturveränderungen bewirken. Nichtsdestotrotz hat das IPCC diese Faktoren als signifikante Quellen des derzeitigen Klimawandels verworfen.

Das ist so, als würde man versuchen zu verstehen, wie ein Auto funktioniert, und zugeben, dass man nichts über Kühler, Lichtmaschinen, Zahnriemen, Ölpumpen und unzählige andere Systeme weiß, aber davon überzeugt ist, dass ein voller Benzintank und ein Schlüssel im Zündschloss die einzigen wirklichen Faktoren sind, die ein Auto zum Laufen bringen. Wenn das Auto dann nicht anspringt, behaupten Sie selbstbewusst, der einzige Grund, warum es nicht anspringt, sei, dass der Schlüssel abgebrochen ist oder das Auto kein Benzin mehr hat.

Der IPCC ist mit diesem Unsinn durchgekommen, indem er behauptet hat, dass seine Modelle ohne Kohlendioxid nicht die erwartete Erwärmung bewirken, unabhängig von den Änderungen der Annahmen über die anderen Faktoren, aber wenn er Kohlendioxid hinzufügt, bewirken die Modelle eine erhebliche Erwärmung. Das ist im besten Fall ein Zirkelschluss und im schlimmsten Fall idiotisch. Es sollte uns nicht überraschen, dass die Annahmen, die die Modellierer über Kohlendioxid und andere Treibhausgasemissionen machen, die einzigen sind, die zu den Ergebnissen führen, die sie erwarten und bekommen.

Im AR6 gibt der IPCC sogar den Anschein wissenschaftlicher Neugier über die Auswirkungen nicht menschlicher Faktoren auf das Klima auf. Wenn Sie nur die Zusammenfassung des AR6 für politische Entscheidungsträger lesen würden, wüssten Sie nicht, dass es Wolken gibt, es sei denn, der Mensch hat sie durch die Erzeugung von Aerosolen verursacht. Doch Wasserdampf ist das bei weitem dominierende Treibhausgas, das mehr als 97 Prozent aller Treibhausgase in der Atmosphäre ausmacht, und Wolken haben enorme lang- und kurzfristige Auswirkungen auf die Temperaturen. Der IPCC hat dies bereits in früheren Berichten über den Weltklimarat eingeräumt und zugegeben, dass die Klimamodelle die Rolle, die Veränderungen der Wolkenbedeckung beim Klimawandel spielen, nur unzureichend berücksichtigen.

Der AR6 ignoriert praktisch jeden Einfluss der Sonne auf den Klimawandel. In dem Bericht wird in einer Grafik auf Seite SPM-8 (Summary for Policy Makers) kaum erwähnt, dass die Sonneneinstrahlung

überhaupt eine Rolle beim Klimawandel spielt. Die Sonnenzyklen, von denen wir aus der Geschichte wissen, dass sie mit Klimaveränderungen korrelieren, werden nicht erwähnt. Auch wird in dem Bericht nicht einmal erwähnt, dass die Zu- und Abnahme der kosmischen Strahlung infolge von Sonnenschwankungen die Bewölkung und damit die Temperaturen beeinflussen. Mit Ausnahme der Vulkane werden alle anderen Faktoren – wie etwa die großräumigen dekadischen Ozean-Zirkulationsmuster – in eine Kategorie namens „Interne Variabilität“ gepackt, welcher im AR6 fast keine Auswirkungen auf den Klimawandel zugeschrieben wird.

Die Antwort der Klimamodellierer auf die Tatsache, dass ihre Modelle schlecht abschneiden und sich ihre Leistung im Laufe der Zeit verschlechtert hat, besteht nicht darin, zuzugeben, dass es sich um eine Angelegenheit von „Garbage in, Garbage out“ handelt, die sie dazu veranlassen sollte, ihre grundlegenden Annahmen darüber in Frage zu stellen, ob die menschlichen Treibhausgasemissionen der einzige oder sogar der dominierende Faktor für Änderungen der Temperatur sind. Stattdessen, so berichtet das *Wall Street Journal*:

...überarbeiteten sie 2,1 Millionen Zeilen des Supercomputer-Codes, der verwendet wird, um die Zukunft des Klimawandels zu erforschen, und fügten kompliziertere Gleichungen für Wolken und Hunderte von anderen Verbesserungen hinzu. Sie testeten die Gleichungen, überprüften sie und testeten sie erneut.

Die Wissenschaftler fanden heraus, dass selbst die besten Werkzeuge nicht in der Lage sind, das Klima mit der Sicherheit zu modellieren, die die Welt angesichts der steigenden Temperaturen in fast allen Regionen braucht.

Die Antwort der Klimamodellierer auf das ständige Versagen ihrer Modelle bei der Wiedergabe der realen Klimabedingungen besteht darin, dass sie mehr Geld und Zeit aufwenden, um ihre Modelle noch komplexer zu machen. Komplexität ist an und für sich keine Tugend.

Das Klimasystem ist zweifellos komplex. Dennoch gibt es keinen Grund zu der Annahme, dass Modelle, die komplexer sind, auch genauer werden. Wir verstehen nicht alle Faktoren, die das Klima verändern, oder wie die Erde auf verschiedene Störungen des Gesamtklimas reagiert. Was man nicht versteht, kann man nicht gut modellieren. Ohne dieses grundlegende Verständnis werden die Modelle nur noch fehleranfälliger, wenn man immer mehr Codezeilen hinzufügt und immer komplexere Annahmen über die Rückkopplungsmechanismen des Klimas trifft, die noch weniger bekannt sind als die physikalischen Grundlagen. Jede Codezeile und jede komplexe Berechnung ist ein weiterer Bereich, eine weitere Formel oder ein weiterer Operator, bei dem sich eine fehlerhafte Annahme oder ein einfacher Fehler in der Mathematik oder der Zeichensetzung auf das gesamte Modell auswirken kann. Durch die Komplexität ergeben sich mehr Möglichkeiten für Fehler oder „Bugs“ im Code, die die Projektionen verfälschen können.

Die Tatsache, dass die Modellierer ihre Modelle immer komplexer gestalten und ihre simulierten Klimaergebnisse immer mehr von den realen Klimadaten abweichen, sollte als Indikator dafür dienen, dass Komplexität eine Schwäche der Modelle ist. Die Modellierer wissen einfach nicht, was sie nicht wissen. Diese Tatsache sollten sie zugeben, anstatt ihre Unwissenheit in ihre Modelle einzubauen, indem sie vorgeben, dass elegante mathematische Formeln die Realität widerspiegeln, nur weil sie elegant und komplex sind. Der erste Schritt, um aus einem Loch herauszukommen, das man gegraben hat, ist, mit dem Graben aufzuhören.

Ein zweites Indiz dafür, dass komplexe Klimamodelle von Natur aus fehlerhaft sind, ist die Tatsache, dass einfachere Klimamodelle die realen Temperaturdaten besser abbilden. Einfache Modelle lehnen Annahmen darüber ab, wie verschiedene Aspekte des Klimasystems die relative Erwärmung bei steigenden Treibhausgasemissionen verstärken oder verringern. Ohne den zusätzlichen Antrieb durch modellierte Rückkopplungsmechanismen oder -schleifen prognostizieren die einfachen Modelle eine bescheidene Erwärmung als Reaktion auf steigende Emissionen. In dieser Hinsicht spiegeln die einfachen Modelle gut wider, was auf der Erde tatsächlich vor sich gegangen ist.

Es hat keine unkontrollierbare Erwärmung gegeben, und es gibt wenig oder gar keinen Grund, eine solche durch einen vernünftigerweise zu erwartenden Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre zu erwarten. Wenn die Modelle mit ihren grundlegenden Vorhersagen – den Temperaturen – nicht richtig liegen, gibt es keinen Grund, ihren zusätzlichen oder prognostizierten Sekundäreffekten zu trauen, die angeblich durch steigende Temperaturen verursacht werden.

Quellen: [Intergovernmental Panel on Climate Change; The Wall Street Journal; Powerlineblog](#)

Link:

<https://heartlanddailynews.com/2022/02/climate-change-weekly-425-climate-model-problems-persist-changes-reduce-accuracy-further/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

---

# Wiederherstellung des Gleichgewichts

geschrieben von Chris Frey | 18. Februar 2022

[Willis Eschenbach](#)

In diesem Beitrag werde ich sowohl zusätzliche Daten zur Verfügung stellen als auch einen Fehler und eine Behauptung in meinem Beitrag mit dem Titel [Where Is The Top Of The Atmosphere](#) [in deutscher Übersetzung beim EIKE [hier](#)] korrigieren. Lassen Sie mich zunächst den Hauptpunkt zusammenfassen, nämlich die Theorie, warum steigendes CO<sub>2</sub> zwangsläufig zu einer Erwärmung der Oberfläche führen muss.

- *Die Menge des atmosphärischen CO<sub>2</sub> und anderer Treibhausgase (Methan, FCKW usw.) nimmt zu.*
- *Dadurch wird mehr aufsteigende langwellige Strahlung absorbiert, was zu einer unausgewogenen Strahlung an der Oberseite der Atmosphäre (TOA) führt. Dies ist das TOA-Gleichgewicht zwischen dem einfallenden Sonnenlicht (nachdem ein Teil des Sonnenlichts in den Weltraum zurückreflektiert wird) und der von der Oberfläche und der Atmosphäre ausgehenden langwelligen Strahlung (OLR).*
- *Um das Gleichgewicht wiederherzustellen, so dass die eingehende Sonnenstrahlung gleich der ausgehenden langwelligen Strahlung (OLR) ist, muss sich die Oberfläche zwangsläufig erwärmen, bis genügend zusätzliche aufsteigende langwellige Strahlung vorhanden ist, um das Gleichgewicht wiederherzustellen.*

In meinem letzten Beitrag habe ich gezeigt, wie ich die Beziehung zwischen der CERES-Oberflächentemperatur und der OLR einschätze. Hier ist die Grafik:

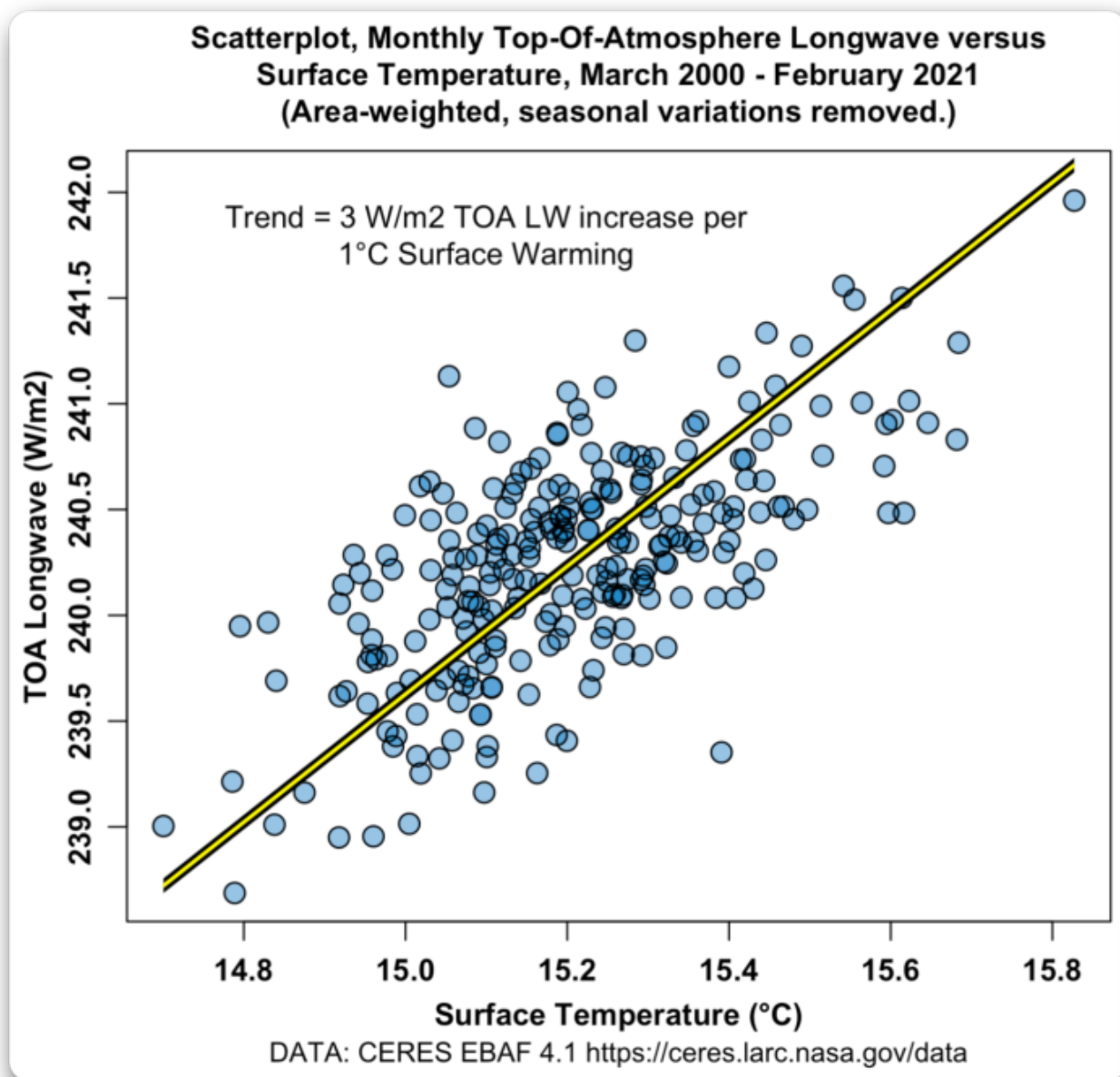


Abbildung 1. Streudiagramm, monatliche ausgehende langwellige Strahlung (TOA LW) über der Atmosphäre im Vergleich zur Oberflächentemperatur. Saisonale Schwankungen wurden aus beiden Datensätzen entfernt.

Ich habe oben erwähnt, dass ich einen Fehler und eine Behauptung in meinem vorherigen Beitrag korrigieren wollte. Die Behauptung lautete, dass die Änderung der OLR in der Troposphäre bei einer CO<sub>2</sub>-Verdoppelung laut MODTRAN zwar etwa 3,7 W/m<sup>2</sup> beträgt, die Änderung am oberen Rand der Atmosphäre (TOA) jedoch viel geringer ist.

Seitdem habe ich jedoch eine [Studie](#) mit dem Titel „Radiative Forcing of Quadrupling CO<sub>2</sub>“ gefunden, in dem es heißt:

*Man beachte, dass der Antrieb und die Anpassung in diesem Papier anhand der Strahlungsflüsse an der TOA und nicht an der Tropopause analysiert werden. Es kann jedoch gezeigt werden, dass nach dem Gleichgewicht der Stratosphäre der Stratosphären-bereinigte Antrieb auf beiden Ebenen*

*identisch ist.*

Leider schweigen sie sich darüber aus, wie oder wo genau „es gezeigt werden kann“. Und ich sehe keinen Grund für die Annahme, dass dies wahr ist – warum sollte die aufsteigende langwellige Strahlung sowohl irgendwo in der oberen Mitte der Atmosphäre als auch am oberen Rand der Atmosphäre gleich sein? Das würde voraussetzen, dass die Stratosphäre in keiner der beiden Richtungen einen Beitrag zur OLR leistet ...? Das scheint zweifelhaft.

Aber um einen sehr konservativen Standpunkt einzunehmen, d. h. einen, der die berechnete Klimasensitivität erhöht, nehme ich für diese Diskussion an, dass sie Recht haben und dass die OLR am oberen Ende der Atmosphäre (TOA) durch eine Verdopplung des CO<sub>2</sub> um 3,7 W/m<sup>2</sup> reduziert wird, was dem Wert an der Tropopause entspricht.

Das war also die Behauptung ... was ist mit dem Fehler?

Nun, mein Fehler war, dass ich die tatsächlichen TOA-OLR-Werte verwendet habe, um die Beziehung zwischen Oberflächentemperatur und OLR zu berechnen. Wenn man aber davon ausgeht, dass die vorherrschende Theorie richtig ist, sind diese OLR-Werte bereits durch die Wirkung der Treibhausgase verringert worden. Um die wahre Beziehung zwischen Temperatur und OLR zu erhalten, müssen wir also den Betrag der durch die Treibhausgase verursachten Verringerung der OLR wieder hinzufügen.

Um eine genauere Antwort auf der Grundlage eines längeren Aufzeichnungszeitraums zu erhalten, habe ich dieses Mal die Berkeley-Temperaturdaten und die NOAA-OLR-Daten verwendet. Damit erhalten wir etwa doppelt so viele Daten wie mit den CERES-Satellitenbeobachtungen. Abbildung 2 zeigt das Ergebnis.

**Scatterplot, NOAA Outgoing Longwave Radiation (OLR)  
Adjusted for Well Mixed Greenhouse Gas Forcing (WMGHG)  
vs. Berkeley Earth Surface Temperature, Jan 1979 - Dec 2020**

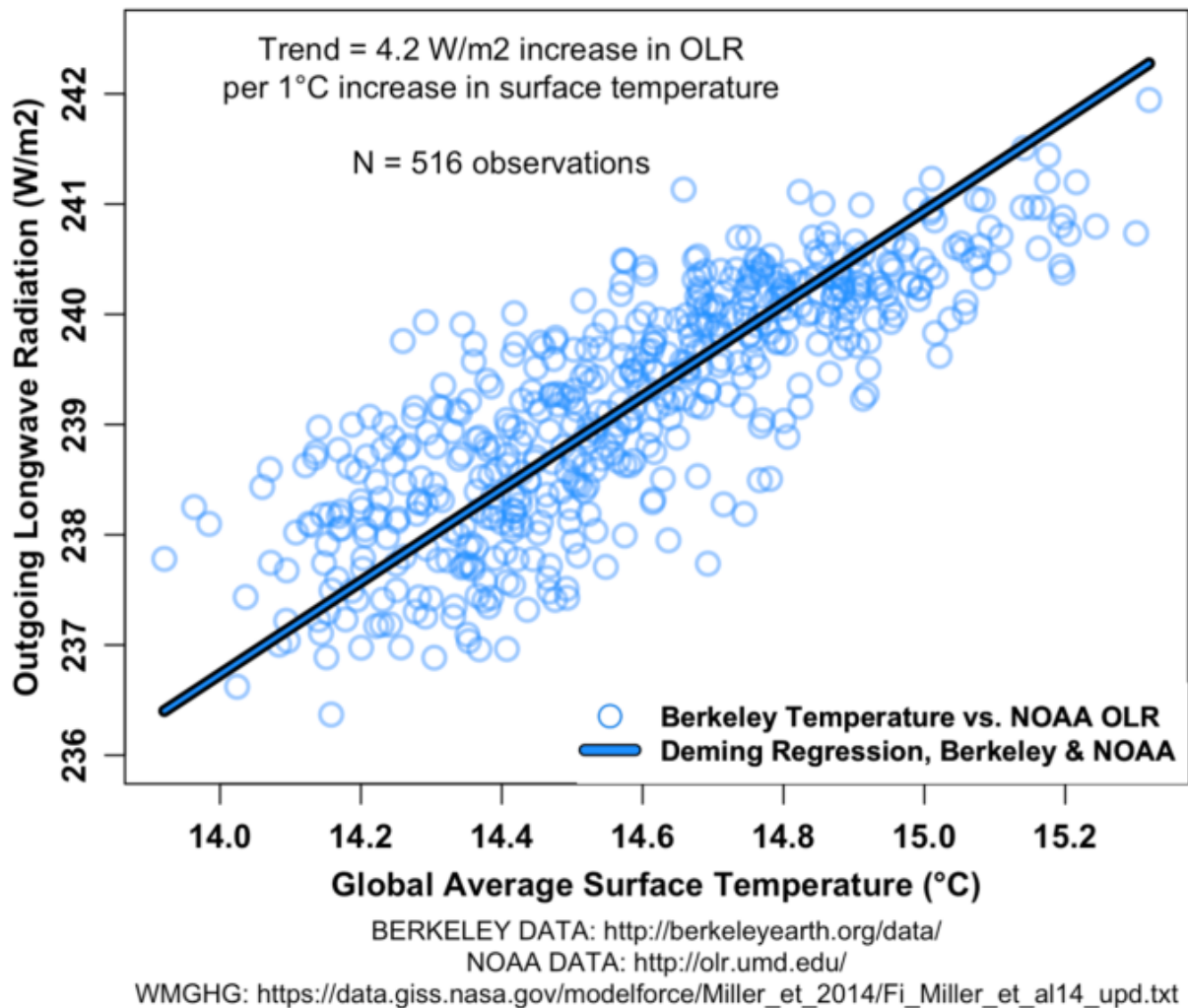


Abbildung 2. Streudiagramm, NOAA OLR bereinigt um gut gemischte Treibhausgase (WMGHG) gegen Berkeley Erdoberflächen-Temperatur. Saisonale Schwankungen wurden aus beiden Datensätzen entfernt.

Wie erwartet hat die Anpassung der OLR-Daten um die Wirkung der WMGHGs den Trend der OLR gegenüber der Oberflächentemperatur verstärkt.

Um die Berkeley/NOAA-Daten zu überprüfen, habe ich nur den Teil der Daten genommen, der sich mit den CERES-Daten überschneidet, und beide Daten miteinander verglichen. Wie man sieht, ist die Übereinstimmung zwischen den beiden besser als das, was man im Allgemeinen zwischen verschiedenen Klimadatenätzen findet.

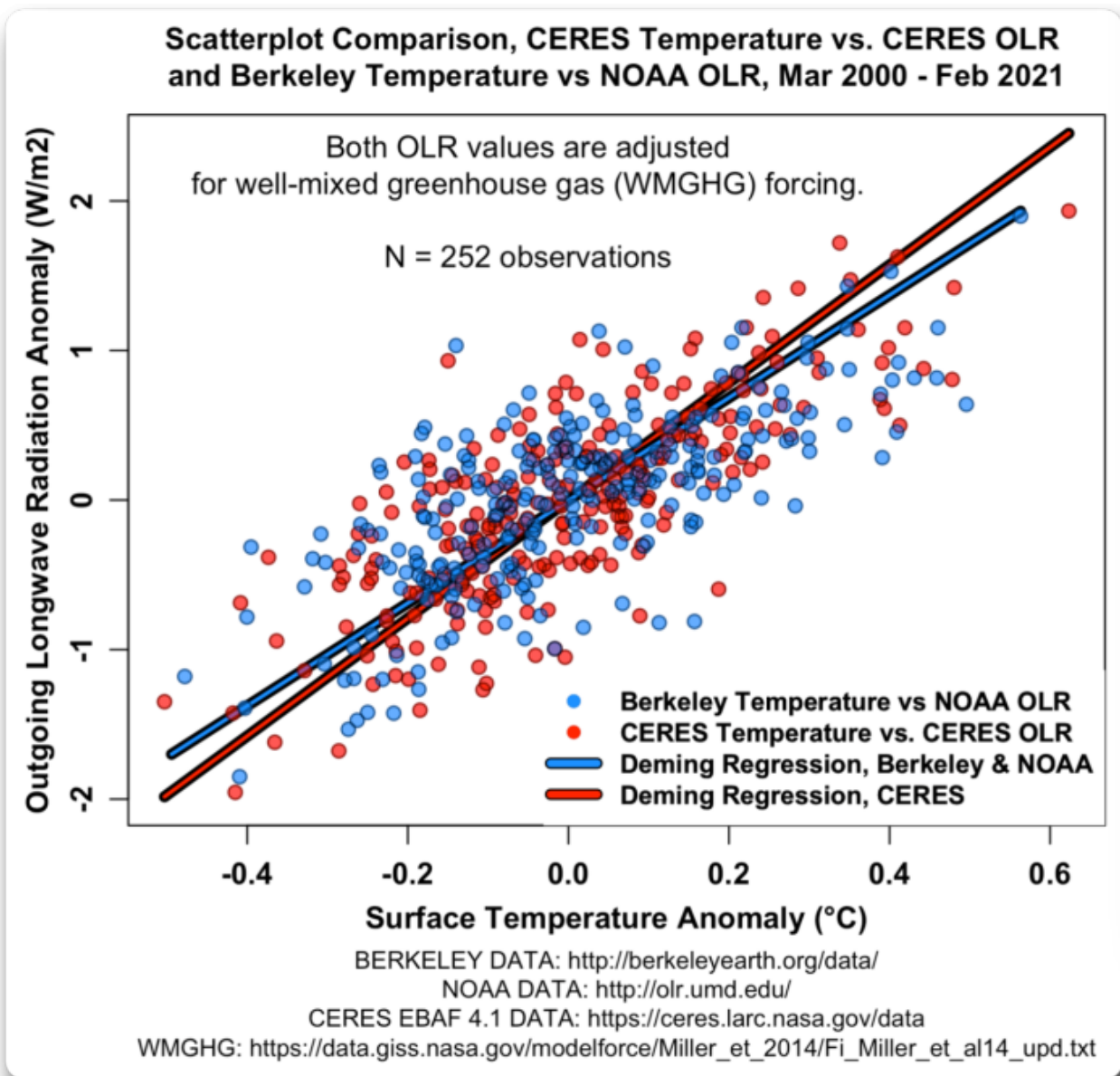


Abbildung 3. Vergleich der Berkeley/NOAA-Werte und der CERES-Werte. Saisonale Schwankungen wurden aus beiden Datensätzen entfernt.

Also ... nach Abbildung 2 muss die Temperatur um  $3,7 \pm 0,1 \text{ W/m}^2$  geteilt durch  $4,2 \pm 0,13 \text{ W/m}^2$  pro  $^{\circ}\text{C}$  ansteigen, um eine Verdoppelung des  $\text{CO}_2$  auszugleichen, die vermutlich die TOA-OLR um  $3,7 \text{ W/m}^2$  senkt, was  $0,9 \pm 0,04 \text{ }^{\circ}\text{C}$  pro  $\text{CO}_2$ -Verdoppelung ergibt.

Ist dies die langfristige „Gleichgewichts-Klimasensitivität“ und nicht die kurzfristige „vorübergehende Klima-Reaktion“? Ich sage ja, denn sie ist unabhängig davon, wie lange es dauert, bis die Temperatur ansteigt. Unabhängig davon, ob die Temperatur in einem Monat, einem Jahr oder einem Jahrzehnt um  $0,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ansteigt, zeigen die obigen Daten, dass dies zu einem Anstieg der OLR um  $3,7 \text{ W/m}^2$  führt.

**DATEN:**

[Berkeley Earth](#)

CERES

[NOAA OLR](#)

WMGHG

Link: <https://wattsupwiththat.com/2022/02/12/restoring-the-equilibrium/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE