

# Kältereport Nr. 22 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 2. Juni 2024

**Christian Freuer**

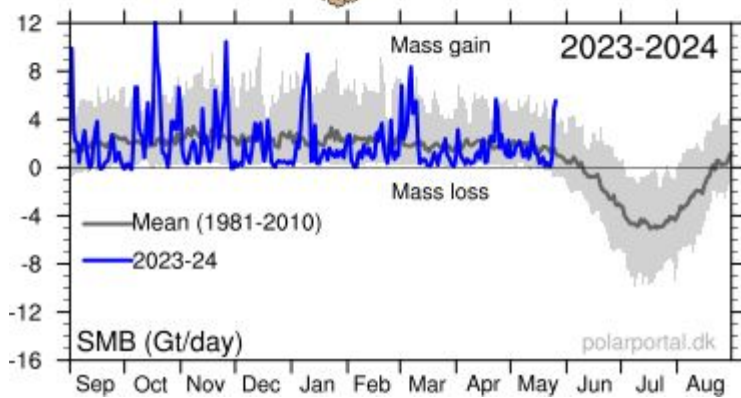
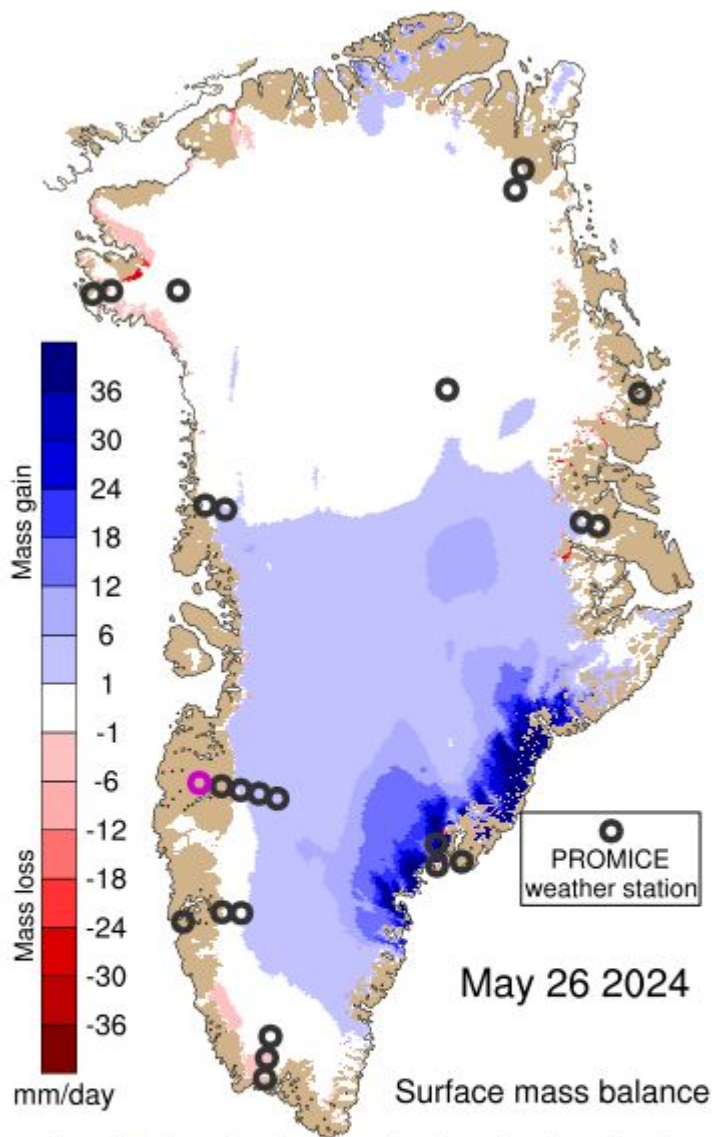
**Diesmal wieder ohne große Vorbemerkung!**

*Meldungen vom 27. Mai 2024:*

## **Der Rekorde brechende Eiszuwachs von Grönland**

Der Sommer rückt auf der Nordhemisphäre schnell näher, die Zeit des Jahres also, in der der übermächtige Antrieb durch atmosphärisches Kohlendioxid den grönländischen Eisschild in den Atlantik treiben sollte (so die Doktrin).

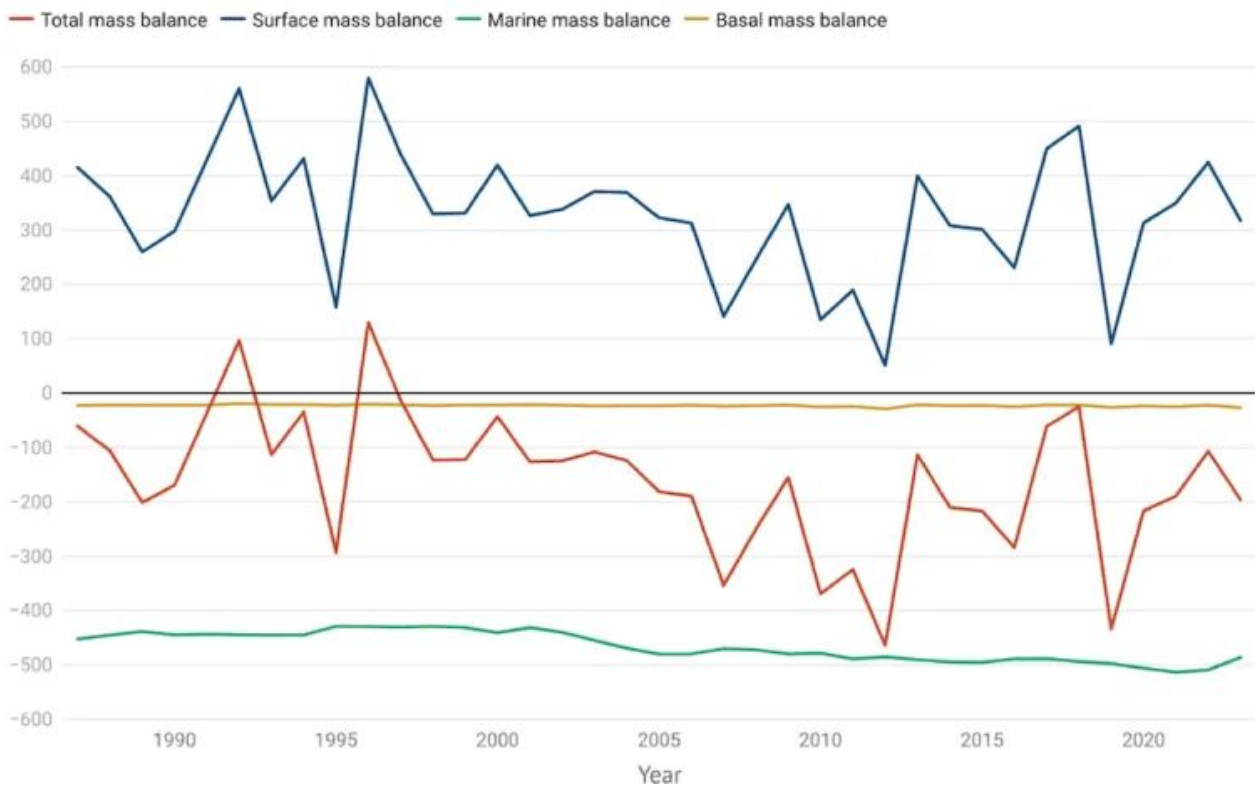
Stattdessen haben heftige Kälte und beträchtliche Schneefälle der Insel die größten SMB-Zuwächse im späten Mai beschert, die in den Aufzeichnungen des Dänischen Meteorologischen Instituts (DMI) bis ins Jahr 1981 zurückreichen:



Quelle: [DMI](#)

Trotz der Verschleierungen und Erfindungen des Mainstreams gibt es auf dem grönländischen Eisschild weiterhin keine bemerkenswerten Ereignisse:

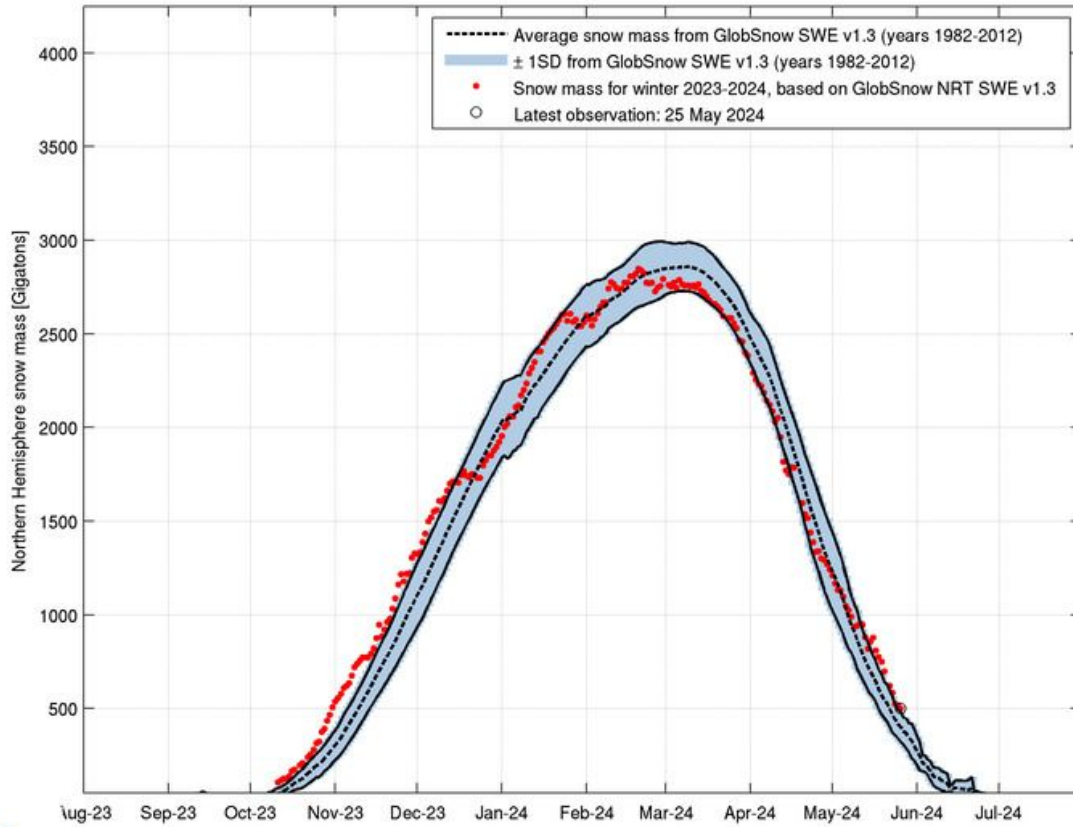
Total mass balance and its components 1987-2023 (Gt/hydrological year)



Die Zahlen sind in Gt pro Jahr angegeben. Das Diagramm basiert auf Aktualisierungen von Mankoff et al. (2021). Erstellt von Carbon Brief.

Die Geschichte dieser Saison scheint die eines späten Aufschwungs zu sein. Dies wird in der Gesamtschneemasse für die nördliche Hemisphäre deutlich, die jetzt wieder überdurchschnittliche Akkumulationen aufweist:

Total snow mass for Northern Hemisphere, excluding mountains



Quelle: FMI

Auch das arktische Meereis weigert sich, dem alarmistischen Skript zu folgen, und die aktuelle Ausdehnung ist höher als 1995:

Sea Ice Extent, 25 May 2024

**Ice Gain From 5/25/1995 To 5/25/2024**  
**Ice Loss From 5/25/1995 To 5/25/2024**



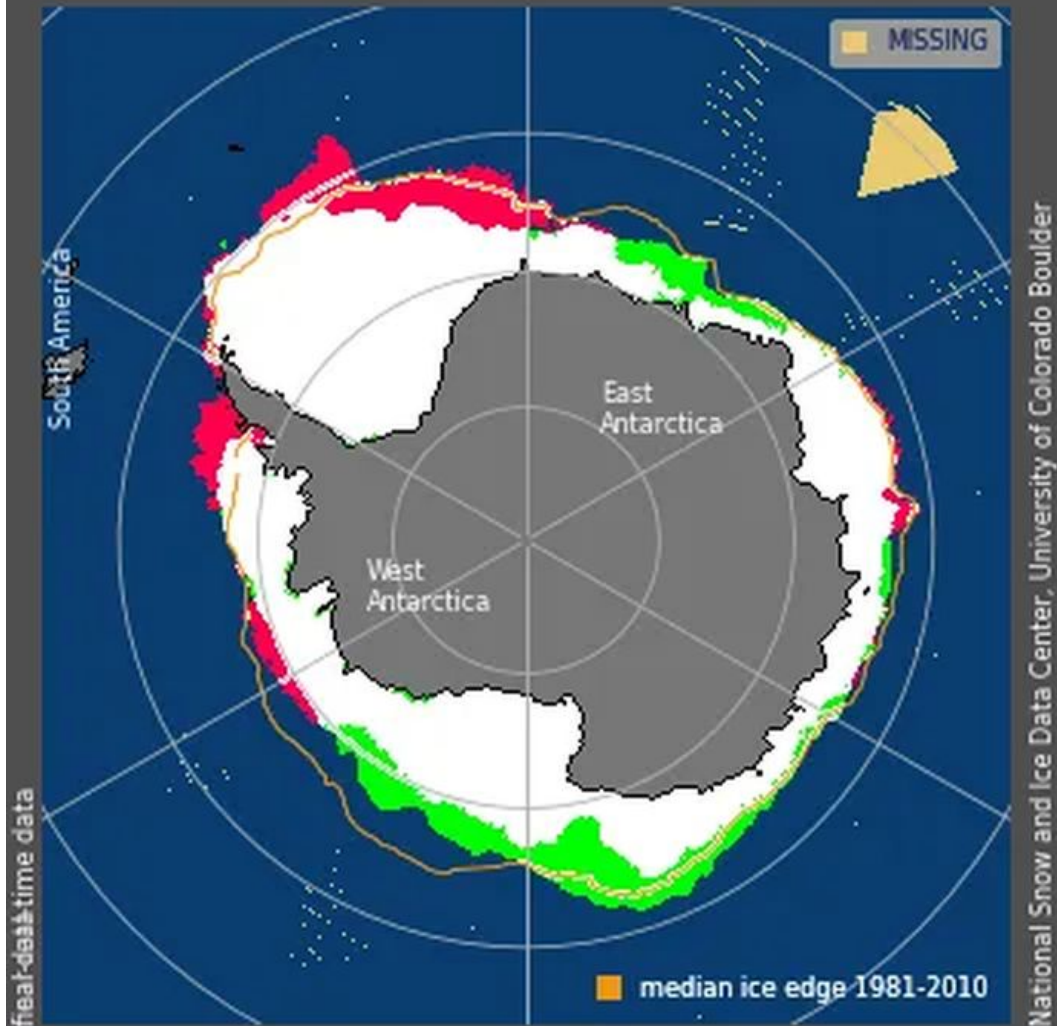
National Snow and Ice Data Center, University of Colorado Boulder

Und mit Blick auf die südliche Hemisphäre ist die Ausdehnung des antarktischen Meereises derzeit höher als im Jahr 1980:

Sea Ice Extent, 24 May 2024

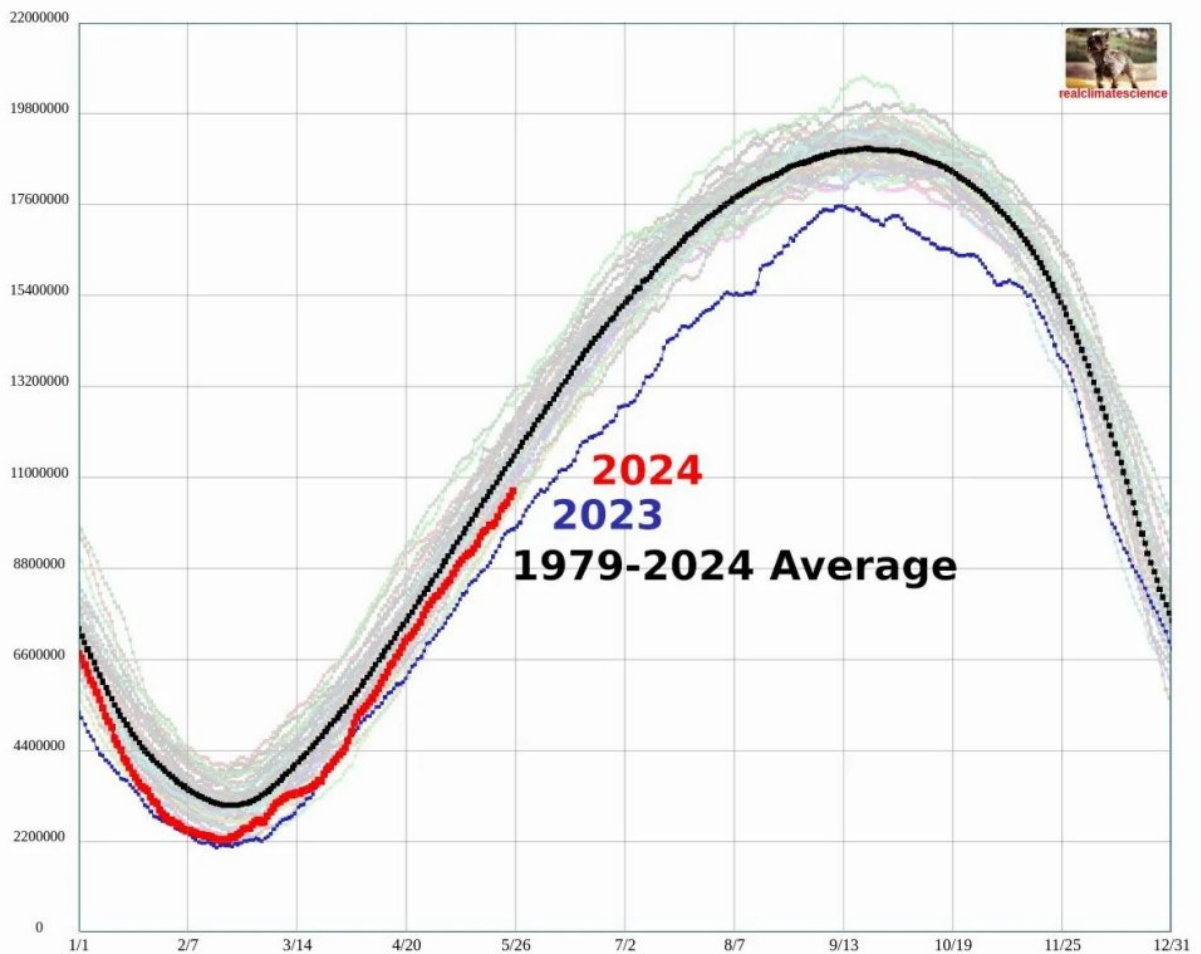
**Ice Gain From 5/24/1980 To 5/24/2024**

**Ice Loss From 5/24/1980 To 5/24/2024**



Es wird davon ausgegangen, dass sich das Meereis am Südpol der Welt nach der Anomalie von 2023 weiter stark erholt:

## OSI Antarctic Sea Ice Extent



|      | Count       | Average (F)                          | Sum (F) | Trend   | Series Count |               |            |       |   |
|------|-------------|--------------------------------------|---------|---------|--------------|---------------|------------|-------|---|
| 5/19 | 10866354.16 | average 2023 average 2024 DAILY AVER | AL      | ALL Day | 875          | 10135846.7579 | 8868865913 | Trend | 3 |

Tony Heller

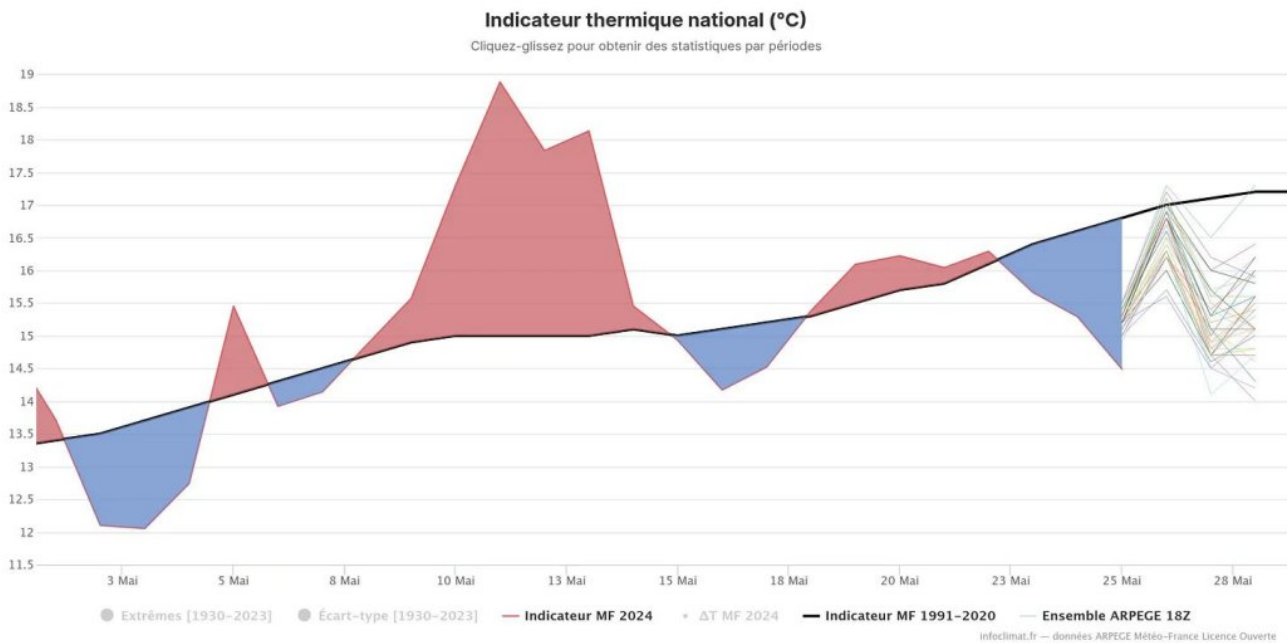
...

### Der Mai in Europa: Kälter als im Mittel

In weiten Teilen Europas steht ein kühles Monatsende bevor, das in vielen Ländern überdurchschnittlich kalte Tage mit sich bringt.

In Teilen von UK werden in dieser Woche für die Jahreszeit seltene Tiefstwerte erwartet, während auf dem europäischen Kontinent, insbesondere in den westlichen und mittleren Regionen, eisige Temperaturen herrschen.

Auf der anderen Seite des Ärmelkanals, in Frankreich, wird ein kühles und bewölktetes Ende des Monats Mai vorhergesagt, was bedeutet, dass der Monat dort insgesamt kälter als der Durchschnitt sein wird.



Graphik: [@infoclimat](#) on X

...

## Südamerika friert

Historische Kälte und Schneefälle in Chile und Argentinien halten weiter an.

Der Frost breitet sich nach Norden aus, nach Paraguay, Bolivien, Südbrasilien und Peru.

In diesen Regionen werden weiterhin Tiefsttemperaturrekorde aufgestellt. Laut [wunderground.com](#) wurde in Buenos Aires am 25. Mai eine Tiefsttemperatur von 3 °C gemessen und damit der bisherige Mai-Rekord gebrochen.

„Obwohl Argentinien noch einen Monat von der kalten Jahreszeit entfernt ist, sind die winterlichen Wetterbedingungen bereits spürbar“, berichtet [batimes.com.ar](#) und fügt hinzu, dass die anhaltende Kältewelle in den betroffenen Gebieten zu Problemen in der Landwirtschaft und beim Energiebedarf führt.

Auch Schneefälle in Buenos Aires sind nicht ausgeschlossen. Sollte es dazu kommen, wäre dies nach den Schneefällen im Juni 1918 und Juli 2007 erst das dritte Ereignis in den Annalen, die bis in die 1800er Jahre zurückreichen.

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/greenlands-record-ice-gains-colder?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/greenlands-record-ice-gains-colder?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Am 28. Mai bringt Cap Allon lediglich einen Kommentar, welche Vorteile Wärme hat. Das wird separat übersetzt. Außerdem werden diverse Wissenschaftler mit Aussagen zitiert, welche dem Narrativ der Klima-Katastrophe widersprechen. Das hatten wir auch an anderen Stellen schon.

Weiter geht es mit **Meldungen vom 29. Mai 2024:**

### **Rekord-Kälte in Japan**

Polare Kälte hat Japan in dieser Woche heimgesucht und vieljährige Temperaturrekorde gebrochen. In der nördlichen Tōhoku-Region war es am kältesten. In Yabukawa wurde am 26. Mai mit  $-1,8\text{ °C}$  der niedrigste Maiwert seit dem 29. Mai 1989 ( $-1,9\text{ °C}$ ) gemessen.

...

---

### **Ungewöhnliche Kältewelle am Südpol**

Sechs Tage hintereinander (22. bis 27. Mai) lagen die Temperaturen an der Südpolstation unter  $-60\text{ °C}$ .

Dies war ein „bemerkenswerter“ Vorgang, schreibt der Antarktisklimatologie-Experte Stefano Di Battista, und damit setzt sich der eindeutige und offensichtliche Abkühlungstrend der Welt fort.

...

---

### **Rekord-geringe Olivenernte in Griechenland**

Die diesjährige enttäuschende Olivenernte in Griechenland wird auf Wetterkapriolen und einen weit verbreiteten Befall mit Fruchtfliegen zurückgeführt.

Die griechische Olivenölproduktion fiel im Erntejahr 2023/24 unter 150.000 Tonnen, ein Rekordtief. Alexis Karabelas von AMG Karabelas erklärte, dass ungewöhnliche Witterungsbedingungen wie Kälte zu Beginn der Saison, übermäßiger Regen im Frühjahr und anomale Wärme in der Spätsaison den Erträgen einen schweren Schlag versetzt haben.

...

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/record-cold-strikes-japan-frigid?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/record-cold-strikes-japan-frigid?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Meldungen vom 30. Mai 2024:

## **Sommer-Skibetrieb in Europa nach Rekord-Schneefällen im Frühjahr**

Die alpinen Gletscher in ganz Europa – von Teilen Skandinaviens bis zu den Pyrenäen und natürlich den Alpen – haben eine weitere Woche mit niedrigen Temperaturen und Frühlings Schnee erlebt, während die Skigebiete ihre Sommersaison eröffnen.

Der Passo Stelvio in Italien zum Beispiel soll am 1. Juni für den Sommerskibetrieb geöffnet werden, aber es wird mit Verzögerungen gerechnet, da die Zufahrtsstraßen zu den Basishotels wegen der späten Schneestürme noch nicht geräumt werden konnten.

Auch in La Rosiere, Frankreich, wird noch fleißig geräumt (Foto unten vom 28. Mai):



Dies war in den letzten Monaten das Thema in den Alpen, d. h. beispiellose Frühjahrsschnee-Akkumulationen, die – nicht zu vergessen – auf den „besten Start einer Skisaison in Europa seit Menschengedenken“ folgten, als sich bereits im Oktober rekordverdächtige Schneemengen ansammelten.

Das Schweizerische Gletschermessnetz (GLAMOS) misst seit Jahrzehnten die Schneehöhen auf den Schweizer Gletschern.

Der jüngste GLAMOS-Bericht, in den Messungen von 14 verschiedenen Standorten einfließen zeigt, dass die Schneedecke auf den Schweizer Gletschern seit Anfang April deutlich zugenommen hat und die Schneemengen stark gestiegen sind.

„In den letzten Monaten ist etwas Besonderes passiert“, schreibt Brian Rodriguez für [aviationanalysis.net](http://aviationanalysis.net). „Es ist so viel Schnee gefallen, dass die Schneemengen nun ein Rekordniveau erreicht haben.“

...

Im Durchschnitt liegt der Schnee derzeit 3 bis 6 Meter höher als im gleichen Zeitraum des letzten Jahres. Und im Vergleich zu den Normen für den Zeitraum 2011-2020 zeigen die GLAMOS-Daten einen Schneeüberschuss zwischen 12 % und 60 % auf den 14 Gletschern (der Durchschnitt liegt bei 31 %).

...

### **Kurzer Rundblick auf die Welt...**

Kürzlich wurde in den nördlichen Rocky Mountains ein später Frühlingsschneesturm verzeichnet. Angesichts des beeindruckenden Saisonendes im Westen der USA hat Arizonas Snowbowl angekündigt, dass es zum ersten Mal in seiner Geschichte (1938) bis in den Juni geöffnet bleiben wird.

Mit Blick auf die südliche Hemisphäre gab es in den südamerikanischen Anden weitere starke Schneefälle von insgesamt mehr als einem Meter. Chile hat gerade sein viertes Skigebiet der Saison eröffnet, während der Winter seinen Übergang von der Nord- zur Südhalbkugel fortsetzt.

...

---

*Es folgt noch je ein Beitrag zur Historie von Hurrikanen (wird separat übersetzt) und einer zu solaren Vorgängen.*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/summer-skiing-in-europe-after-record?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/summer-skiing-in-europe-after-record?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

*Meldungen vom 31. Mai 2024:*

### **Seltene Frost-Warnungen in Ontario**

Environment Canada hat für weite Teile Ontarios Frostwarnungen ausgegeben.

Nach Angaben der Wetterbehörde ist am frühen Freitagmorgen Frost möglich, der Obstbäume und Gemüsepflanzen schädigen könnte.

Die Kent Federation of Agriculture (KFA) erklärte, dass die größte Sorge den Gemüsepflanzen wie Tomaten gilt. Der neue KFA-Vorsitzende Bard Snobelen wies darauf hin, dass sie bei Frost wahrscheinlich neu gepflanzt werden müssen, was kostspielig und zeitaufwendig ist.

„Je länger es kalt bleibt, desto größer wird der Schaden sein“, sagte Snobelen.

Der Meteorologe Peter Kimbell sagte, es sei seltsam, so spät im Frühjahr Frost zu haben, und er warnt, dass in der ganzen Provinz, insbesondere am Morgen des 31. Mai, ein neuer Tiefsttemperaturrekord droht, der unter anderem in den späten 1800er Jahren aufgestellt wurde.

...

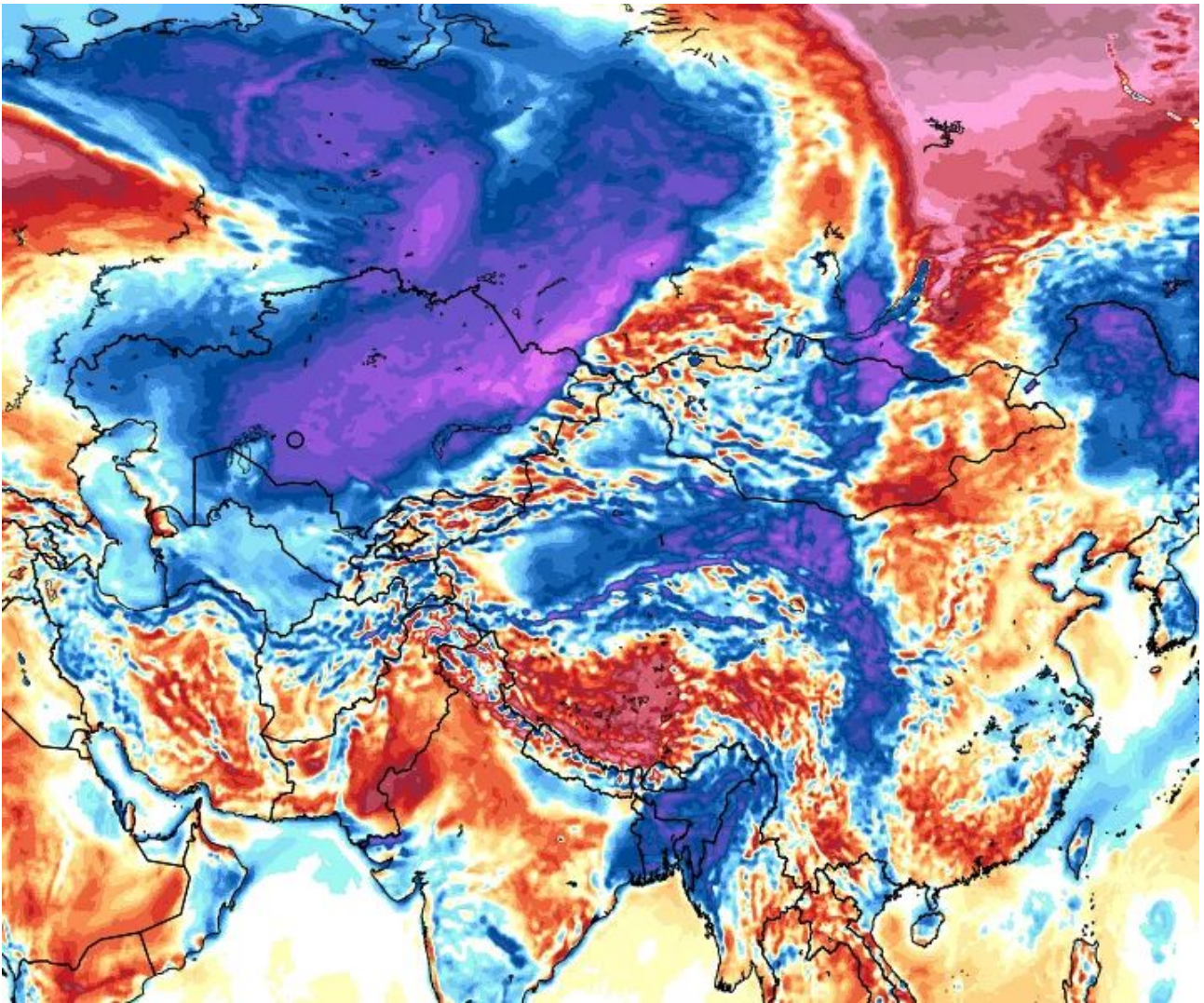
*Alles Weitere sind weitere Vorhersagen. Vermutlich kommt nächste Woche etwas zum Eintreten des Frostes.*

---

### **Es schneit in Nordindien**

Da die Medien die Hitzewelle in Delhi schamlos ausnutzen (und übertreiben), sollte man darauf hinweisen, dass solch hohe Temperaturen lokal begrenzt sind und nicht für den gesamten asiatischen Kontinent – nicht einmal für Indien – typisch sind.

Während die Medien „Hitzerekorde!“ und „[Kinder fallen in Ohnmacht!](#)“ schreien, ist es in weiten Teilen Asiens tatsächlich überdurchschnittlich kalt:



Temperatur-Anomalien in 2 m Höhe nach GFS (C) vom 29. Mai 2024  
[[tropicaltidbits.com](http://tropicaltidbits.com)]

Und was Indien selbst betrifft, so wird der Norden nun von anomaler Kälte heimgesucht, wobei am Donnerstag in Rohtang in Himachal Pradesh Frühlings-Neuschnee gefallen ist [der Pass liegt fast 4000 m hoch]:

Dazu dieses [Twitter-Video](#).

Aber es kommt noch besser, denn die 52,9 °C, die in den AGW-Fachzeitschriften die Runde machten, stammten von einem fehlerhaften Sensor. Nach Angaben des indischen Wetterdienstes lagen die Temperaturen in dem Gebiet tatsächlich bei 47 °C, also etwa 6 °C niedriger als gemeldet.

Die in den Vororten von Neu-Delhi, genauer gesagt in Mungeshpur, gemeldeten Temperaturen von fast 53 °C waren ein **offiziell vom IMD eingeräumter Fehler**.

...

*Es folgen das Original-Bulletin des indischen Wetterdienstes IMD, wonach ein fehlerhafter Sensor eine um 5 bis 10 K zu hohe Temperatur angezeigt hatte. Nun ja. Cap Allon zeigt dann noch mehrere Bilder mit Ausschnitten aus Medien, die natürlich die Meldung mit den 53°C übernommen haben und ebenso natürlich keine Silbe über das Dementi verlieren.*

---

## **Frühjahrs-Frost „reduziert erheblich“ die Weizenernte in Russland**

Die russische Getreideernte wird aufgrund der eisigen Temperaturen, die Anfang des Monats im Land herrschten, voraussichtlich auf 129 Millionen Tonnen im Jahr 2024 zurückgehen, so der Leiter der Russischen Getreideunion (RGU), Arkadi Zlochevsky.

Die von der ungewöhnlichen Kälte betroffenen Flächen sind „hinreichend groß“, und die Landwirte planen, 900.000 Hektar der 1,5 Millionen Hektar zerstörten Flächen neu zu bestellen, aber das optimale Aussaatzeitfenster wurde längst verpasst, so dass die Erträge trotzdem sinken werden.

...

---

*Es folgt noch ein längeres Zitat aus einer Studie zum Ausbruch des Hunga Tonga-Vulkans und dessen Auswirkungen. Das wird im Verlauf vermutlich auch anderswo veröffentlicht und ggf. für das EIKE übersetzt.*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/rare-frost-advisories-in-ontario?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/rare-frost-advisories-in-ontario?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Wird fortgesetzt mit Kältereport Nr. 23 / 2024

Redaktionsschluss für diesen Report: 25. Mai 2024

Zusammengestellt und übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

---

## **Städtischer Wärmeinsel-Effekt und**

# globale Erwärmung

geschrieben von Chris Frey | 2. Juni 2024

**Städtische Wärmeinseln erhöhen die lokalen Temperaturen um 3 bis 12 Grad**

**„Die globale Erwärmung wird bis 2030 vorbei sein“**

**„Es scheint, dass der städtische Wärmeinseleffekt um eine Größenordnung größer ist als die Erwärmung durch Treibhausgase. Warum ist das keine existenzielle Bedrohung?“**

## Cap Allon

Die städtische Wärmeinsel kann die lokalen Temperaturen je nach geografischer Lage und ariden/tropischen Klimazonen um 3 °C bis 12 °C erhöhen. „Es scheint, dass der Effekt der städtischen Wärmeinsel um eine Größenordnung größer ist als die Erwärmung durch Treibhausgase“, schreibt Ryan Maue, PhD. „Warum ist das eigentlich nicht eine existenzielle Bedrohung?“

Eine Studie von 37 Forschern aus 18 Ländern ist zu dem Schluss gekommen, dass die globalen Temperaturaufzeichnungen durch die Erwärmung in den Städten verfälscht wurden.

Die Studie „The Detection and Attribution of Northern Hemisphere Land Surface Warming“ wurde am 28. August 2023 in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift *Climate* zur Veröffentlichung angenommen.

Thermometer in Städten zeigen höhere Temperaturen an als ihre Pendanten auf dem Land. Dies ist eine weithin anerkannte Tatsache, die sogar der IPCC einräumt.

Obwohl städtische Gebiete nur 4 % der globalen Landfläche ausmachen, befinden sich die meisten Wetterstationen in Großstädten, die für offizielle globale Temperaturberechnungen verwendet werden. Aus diesem Grund stellt eine wachsende Zahl von Wissenschaftlern die gängigen Behauptungen zur globalen Erwärmung in Frage und fragt: „Wurden sie durch den städtischen Wärmeinseleffekt (UHI) verfälscht?“

In seinem letzten Bericht schätzt der IPCC, dass die „städtische Erwärmung“ für weniger als 10 % des globalen Temperaturanstiegs verantwortlich ist. In der neuen Studie wird jedoch behauptet, dass der UHI-Effekt bis zu 40 % der dokumentierten Erwärmung seit 1850 erklären könnte.

Der Hauptautor der Studie, Dr. Willie Soon vom Zentrum für Umweltforschung und Geowissenschaften, beschrieb die Auswirkungen der

Studie: „Viele Jahre lang ist die Öffentlichkeit davon ausgegangen, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse über den Klimawandel feststehen. Diese neue Studie zeigt, dass dies nicht der Fall ist“.

Mitautorin Prof. Ana Elias, Direktorin des Laboratorio de Ionosfera, Atmósfera Neutra y Magnetosfera (LIANM) an der Universidad Nacional de Tucumán in Argentinien, fügte hinzu: „Diese Analyse öffnet die Tür zu einer echten wissenschaftlichen Untersuchung der Ursachen des Klimawandels.“

Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommen auch andere aktuelle Studien, darunter Connolly et al. (2023) und Katata et al. (2023).

Die Regierung der Vereinigten Staaten erörtert das Thema sogar auf ihrer Klima-Website [heat.gov](https://www.heat.gov) und schreibt: *Der Begriff „urbane Wärmeinsel“ bezieht sich auf die Tatsache, dass Städte dazu neigen, sich viel stärker zu erwärmen als die sie umgebenden ländlichen Landschaften, insbesondere im Sommer. Dieser Temperaturunterschied entsteht, wenn sich die unbeschatteten Straßen und Gebäude der Städte tagsüber aufheizen und diese Wärme an die Umgebungsluft abstrahlen. Infolgedessen können in hochentwickelten städtischen Gebieten die Temperaturen am Nachmittag um 8 bis 11 K höher sein als in den umliegenden Gebieten mit Vegetation.*

Schon seit Jahrzehnten stellen Wissenschaftler die Platzierung von Thermometerstationen in Frage, da die Erwärmung in bebauten Gebieten verzerrt ist. Und kürzlich hat eine landesweite US-Studie des Heartland Institute mit dem Titel „Corrupted Climate Stations: The Official U.S. Surface Temperature Record Remains Fatally Flawed“, diese Bedenken bestätigt.

Der detaillierte Bericht, erstellt auf der Grundlage von Satellitendaten und persönlichen Besuchen von NOAA-Wetterstationen in den USA zeigt, dass 96 % dieser offiziellen Stationen durch die lokalen Auswirkungen der Verstädterung verfälscht sind und aufgrund ihrer Nähe zu Asphalt, Maschinen und anderen Wärme erzeugenden, Wärme einfangenden oder Wärme verstärkenden Objekten eine Warm-Verzerrung verursachen.

Die Aufstellung von Temperaturmessstationen an solchen Orten verstößt gegen die von der NOAA veröffentlichten Standards und untergräbt die Legitimität und das Ausmaß des offiziellen Konsens' über langfristige Erwärmungstrends, nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern weltweit. Beamte in Paris haben beispielsweise Pläne angekündigt, 40 % des Asphalts zu entfernen, um die Stadt zu kühlen.

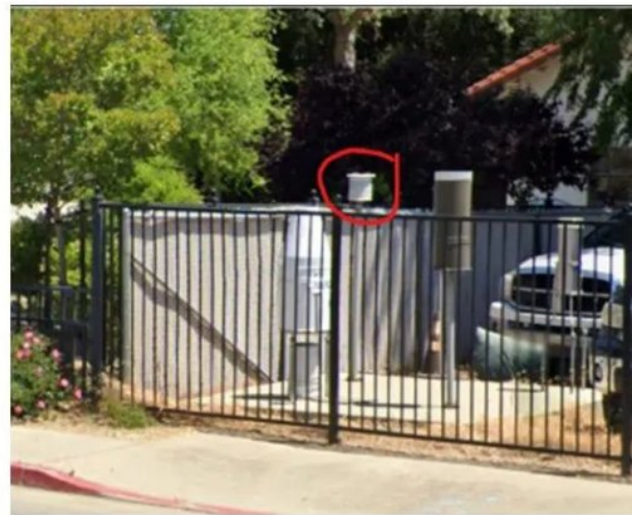
„Mit einem 96-prozentigen Warm-Bias bei den Temperaturmessungen in den USA ist es unmöglich, mit statistischen Methoden einen genauen Klimatrend abzuleiten“, sagte Anthony Watts, Senior Fellow des Heartland Institute und Leiter der Studie. „Die Daten der Stationen, die nicht durch fehlerhafte Platzierung verfälscht wurden, zeigen eine Erwärmungsrate in den Vereinigten Staaten, die im Vergleich zu allen Stationen um fast die Hälfte reduziert ist“, fügte er hinzu.

Die „Anforderungen und Standards für Klimabeobachtungen“ der NOAA schreiben vor, dass Temperaturmessgeräte „...mindestens 100 Fuß [30 m] von jeder ausgedehnten betonierten oder gepflasterten Fläche entfernt sein müssen“.

Der neue Bericht zeigt, dass diese Anweisung routinemäßig verletzt wird, und ist laut H. Sterling Burnett, ebenfalls vom Heartland Institute, ein Beweis dafür, dass „den offiziellen Temperaturaufzeichnungen der Regierung nicht zu trauen ist“.

Watts fuhr fort: „Wenn man sich die ungestörten Stationen anschaut, die sich an den von der NOAA veröffentlichten Standard halten – solche, die korrekt lokalisiert und frei von lokalisierten städtischen Wärmeverzerrungen sind – zeigen sie etwa die Hälfte der Erwärmungsrate im Vergleich zu den gestörten Stationen, die solche Verzerrungen haben. Dennoch verwendet die NOAA weiterhin die Daten ihrer Jahrhunderte alten, von der Erwärmung beeinflussten Temperaturnetzwerke, um monatliche und jährliche Berichte über den Zustand des Klimas für die Öffentlichkeit zu erstellen. ... Im Gegensatz dazu betreibt die NOAA ein hochmodernes Temperaturnetzwerk, das U.S. Climate Reference Network. Es ist von vornherein frei von lokalen Wärmeverzerrungen, aber die damit ermittelten Daten werden in den monatlichen oder jährlichen Klimaberichten, die von der NOAA für die Öffentlichkeit veröffentlicht werden, nie erwähnt.“

## **96% of all U.S. temperature stations fail to meet NOAA siting standards.**



**“The sensor should be at least 100 feet from any paved or concrete surface.”**

<https://www.weather.gov/coop/sitingpolicy2>

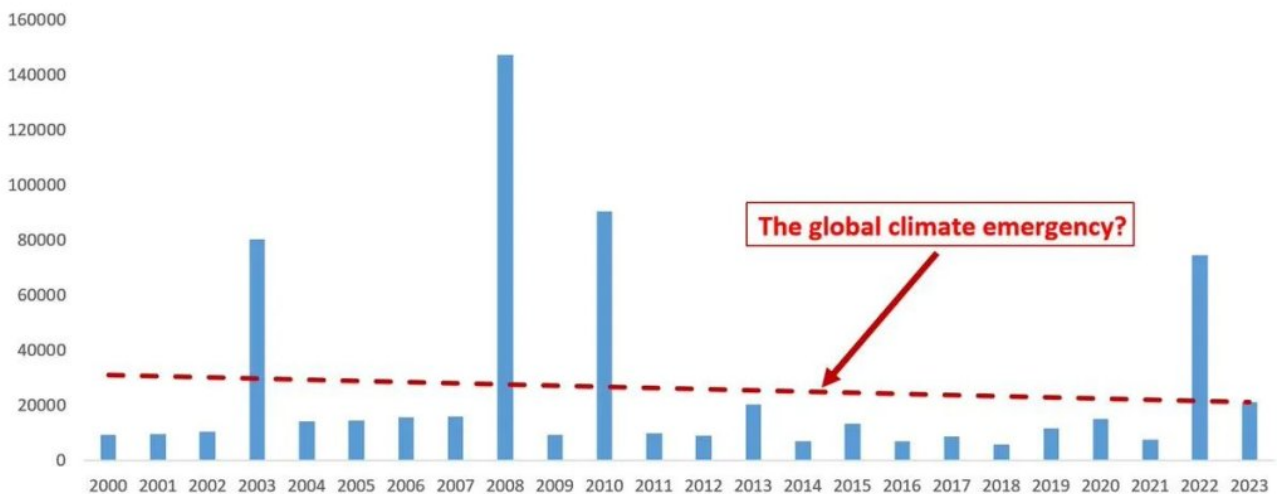
Die vom Menschen verursachte globale Erwärmung scheint größtenteils „menschengemacht“ zu sein.

Keine der gängigen Klimavorhersagen ist eingetreten, und nur durch „Anpassungen“, „Reanalysen“ und fragwürdige „Modellierung“ zeigt sich der CO<sub>2</sub>-induzierte Klimawandel überhaupt.

Aber wenn die Auswirkungen des Klimawandels so groß und so verheerend sind, dann sollte man nicht Schicht um Schicht sehr spezifischer Datenverarbeitung benötigen, um sie zu erkennen. Er sollte mit einer relativ einfachen Analyse leicht zu erkennen sein.

Nachfolgend eine einfache Grafik, die Sie mit freundlicher Genehmigung von Dr. Matthew M. Wielicki mit Ihrem örtlichen Klimaalarmisten teilen können. Sie zeigt, dass die Zahl der wetterbedingten Todesfälle seit dem Jahr 2000 nicht gestiegen ist – das genaue Gegenteil eines „globalen Klimanotstands“:

### Deaths from meteorological, hydrological, and climatological disasters since 2000 as reported by EM-DAT



\*Data accessed from <https://www.emdat.be/> on 1/2/2024

\*Data omits disasters attributed to: epidemic, geophysical activity, and industrial accidents to isolate disasters that have been reportedly increased by anthropogenic emissions.

Graphic by: @MatthewWielicki – IrrationalFear.com

Eine weitere oft gehörte Behauptung ist, dass „der Klimawandel die Häufigkeit und Intensität von Stürmen erhöht“.

Wir haben jetzt Ende Mai, in einem Jahr, von dem die etablierten Medien behaupten, dass es ein weiteres „heißestes Jahr aller Zeiten“ werden wird – wo sind also die Stürme?

„Die nördliche Hemisphäre hat im Jahr 2024 noch keinen benannten Sturm (z. B. einen tropischen Sturm oder Hurrikan) erlebt“, schreibt der Meteorologe Philip Klotzbach, der sich auf Hurrikane im Atlantikbecken spezialisiert hat. „Dies ist das erste Mal seit 1983, dass sich auf der

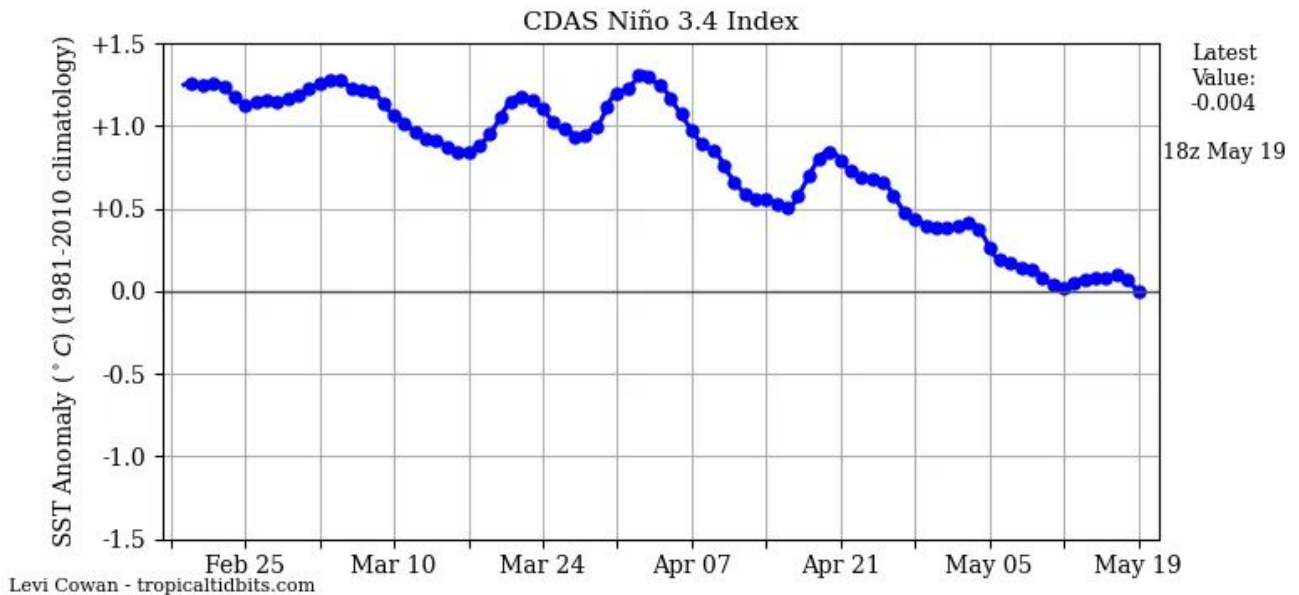
nördliche Hemisphäre noch kein benannter Wirbelsturm entwickelt hat“.

## Northern Hemisphere Tropical Cyclone Activity for 2024 (2023/2024 for the Southern Hemisphere)

1991-2020 Climatological Activity Through May 20 in Parentheses

| Basin                                   | Named Storms   | Named Storm Days   | Hurricanes | Hurricane Days | Major Hurricanes | Major Hurricane Days | Accumulated Cyclone Energy |
|---|----------------|--------------------|------------|----------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| <u>North Atlantic</u>                   | 0 (0.3)        | 0.00 (0.8)         | 0 (0.0)    | 0.00 (0.0)     | 0 (0.0)          | 0.00 (0.0)           | 0 (0.7)                    |
| <u>Northeast Pacific (East of 180°)</u> | 0 (0.3)        | 0.00 (0.9)         | 0 (0.1)    | 0.00 (0.2)     | 0 (0.0)          | 0.00 (0.0)           | 0 (1.1)                    |
| <u>Northwest Pacific (West of 180°)</u> | 0 (2.5)        | 0.00 (11.0)        | 0 (1.2)    | 0.00 (4.6)     | 0 (0.8)          | 0.00 (2.2)           | 0 (23.4)                   |
| <u>North Indian</u>                     | 0 (1.0)        | 0.00 (3.5)         | 0 (0.5)    | 0.00 (1.0)     | 0 (0.3)          | 0.00 (0.5)           | 0 (5.6)                    |
| <u>Northern Hemisphere</u>              | <u>0 (4.1)</u> | <u>0.00 (16.2)</u> | 0 (1.8)    | 0.00 (5.8)     | 0 (1.1)          | 0.00 (2.7)           | <u>0 (30.8)</u>            |
| <u>South Indian (West of 135°E)</u>     | 14 (15.7)      | 72.25 (75.6)       | 7 (8.8)    | 20.00 (28.7)   | 4 (5.0)          | 7.50 (9.9)           | 105.7 (134.7)              |
| <u>South Pacific (East of 135°E)</u>    | 11 (9.1)       | 34.75 (38.0)       | 4 (4.6)    | 9.75 (14.6)    | 2 (2.4)          | 2.50 (4.8)           | 50.5 (68.7)                |
| <u>Southern Hemisphere</u>              | 25 (24.8)      | 107.00 (113.6)     | 11 (13.4)  | 29.75 (43.3)   | 6 (7.4)          | 10.00 (14.7)         | 156.2 (203.4)              |

Der ENSO-Index (3,4) hat gerade ein negatives Niveau erreicht, und in ein oder zwei Monaten wird er wahrscheinlich ein La Niña anzeigen. Die Folge dürfte eine Zunahme schwerer Stürme sein, vielleicht sogar eine robuste Hurrikansaison. Dies alles beweist jedoch, dass Mutter Natur das Sagen hat und nicht der Mensch mit seinen haltlosen Prophezeiungen.



Während der städtische Wärmeinseleffekt die globalen Temperaturen weiter steigen lässt, gibt es auch eine natürliche Komponente. Seit dem Ende der kleinen Eiszeit hat sich der Planet erheblich erwärmt, was vor allem auf eine Zunahme der Sonnenaktivität zurückzuführen ist.

Leider scheint sich diese natürliche Erwärmung ihrem Höhepunkt zu nähern. Dies ist jedenfalls die Meinung von Professoren wie David Dilley, Valentina Zharkova, Habibullo Ismailovich Abdussamatov und Willie Soon (um nur vier zu nennen).

**„Die globale Erwärmung wird bis 2030 vorbei sein“**, sagt *Professor Dilley*, weil...

- 1) Sowohl der Atlantik als auch der Pazifik treten jetzt in die Abkühlungsphase ihrer Zyklen ein.
- 2) Die niedrigen Sonnenfleckenzahlen der Zyklen 24 und 25 werden in den Zyklen 26 und 27 voraussichtlich noch weiter zurückgehen.
- 3) Der Suess de Vries-Zyklus geht ebenfalls in seine negative Phase über.

Professor Valentina Zharkova hat eine ähnliche Zeitachse, betrachtet die Dinge aber aus einem anderen Blickwinkel. Unterschiedliche Analysen werden von den Professoren Abdussamatov und Soon vorgeschlagen, auch wenn ihre Zeitlinien wieder passen, wenn auch auf Umwegen.

Wie schon seit langem gesagt, wird der Sonnenzyklus 26 der Schlüssel dazu sein (Beginn ≈2030).

*Dazu dieses Video:*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/urban-heat-island-boosts-local-temperatures?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/urban-heat-island-boosts-local-temperatures?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email) (Zahlschranke)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

# Es wird regnerischer

geschrieben von Chris Frey | 2. Juni 2024

[Willis Eschenbach](#)

Da ich mit meinem letzten Beitrag „[Rainergy](#)“ einen Stein ins Rollen gebracht habe [in deutscher Übersetzung [hier](#)], wollte ich mir den [Copernicus-Datensatz](#) über die globale Niederschlagsmenge genauer anschauen. Zunächst habe ich mir die Veränderung der globalen Niederschlagsmenge im Laufe der Zeit angesehen:

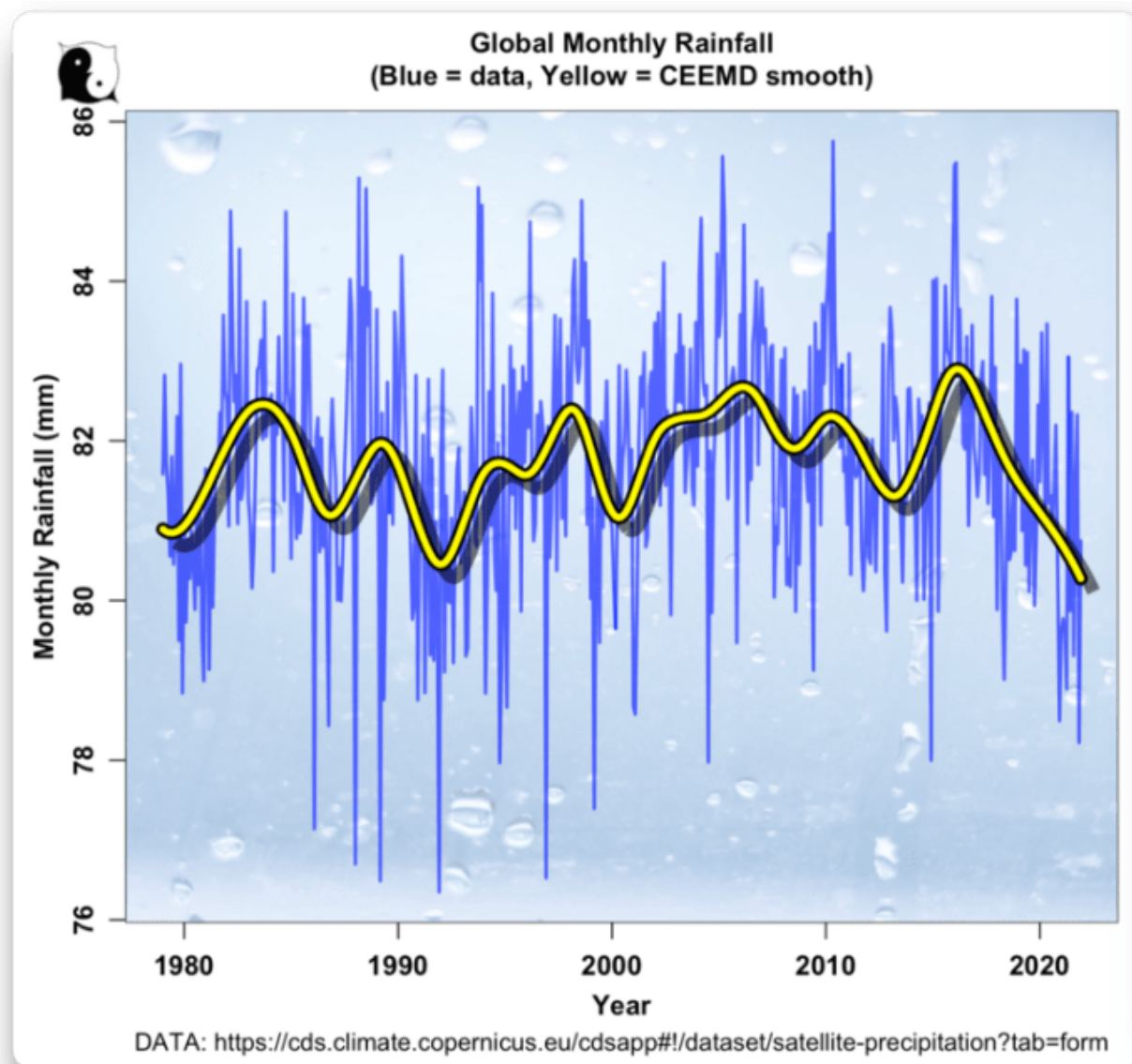


Abbildung 1: Globale monatliche Regenmenge 1979 – 2022.

Nun, das ist interessant. Trotz des endlosen Hypes über zunehmende Überschwemmungen ist insgesamt kein signifikanter Trend bei den Niederschlägen zu erkennen. Das Hauptmerkmal ist der Rückgang der Niederschläge gegenüber dem Höchststand von 2016. Da ich neugierig auf diesen Rückgang bin, wollte ich mir die Hemisphären getrennt ansehen, um zu sehen, wo er stattfindet. Hier sind die Daten:

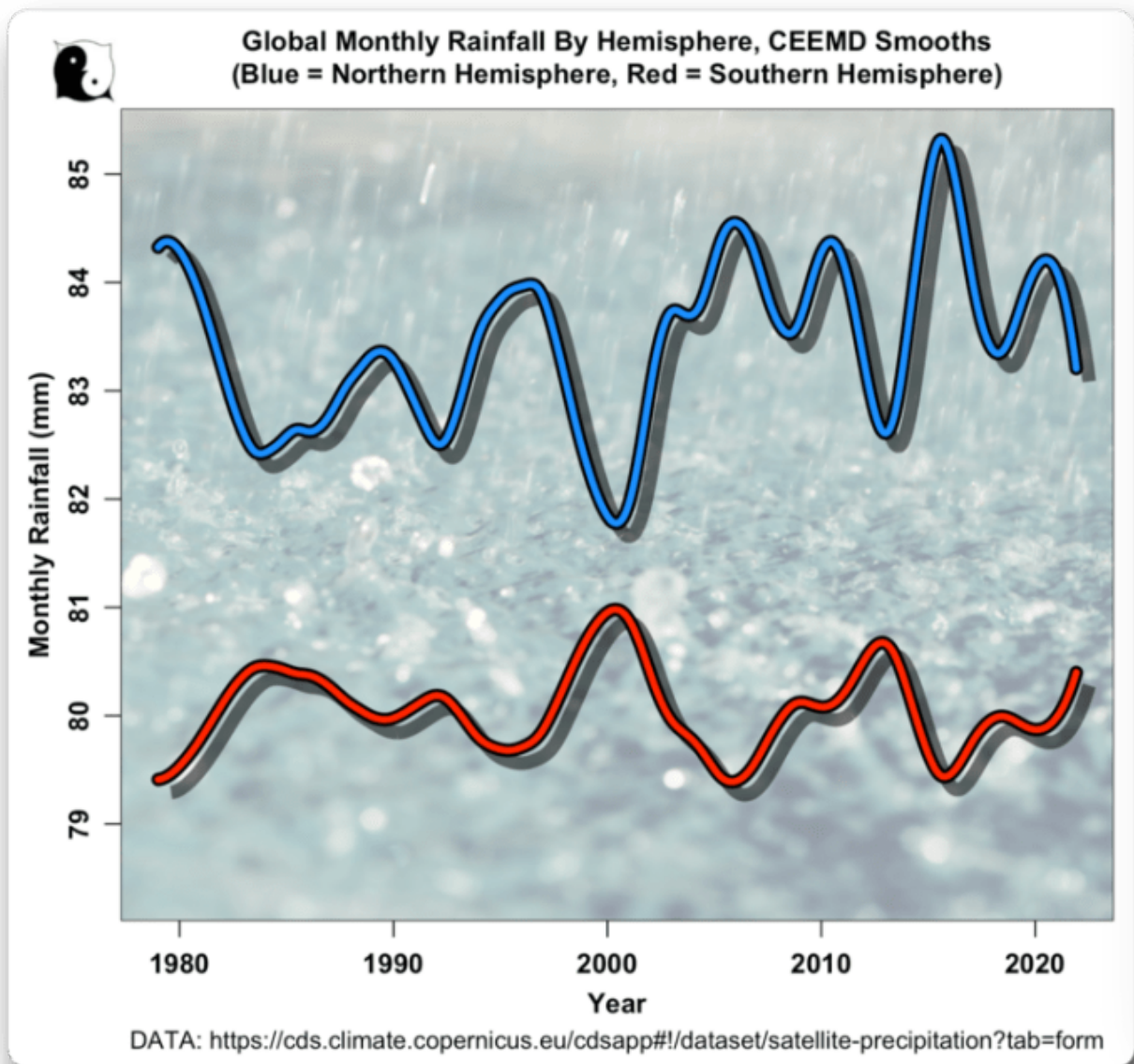


Abbildung 2. CEEMD-Glättungen, monatliche Niederschläge auf der nördlichen und südlichen Hemisphäre

Sehen Sie, was ich sehe?

Die beiden Hemisphären sind im Grunde spiegelbildlich! Wenn es auf der einen feuchter ist, ist es auf der anderen trockener, und umgekehrt. Und warum das so ist, kann ich nur vermuten, dass es an der sehr regenreichen Innertropischen Konvergenzzone (ITCZ) liegt, die über und unter dem Äquator wandert. Ansonsten fürchte ich, dass ich außer dem unten stehenden Zitat keine Antwort habe.

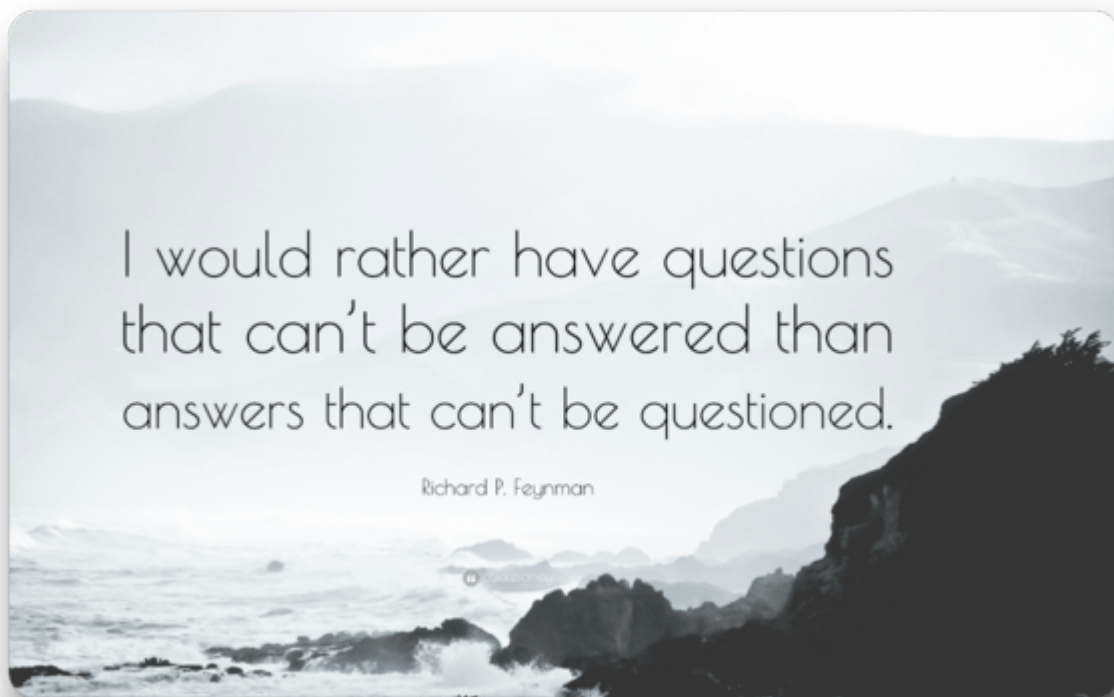


Abbildung 3. Zitat von Richard Feynman, einem der bedeutendsten Physiker unserer Zeit. Das Zitat: Ich möchte lieber Fragen haben, die nicht beantwortet werden können, als Antworten, die nicht hinterfragt werden können.

Angesichts des umgekehrten Verhältnisses zwischen Nord- und Südhemisphäre frage ich mich, wie gut es den Modellen gelungen ist, die Niederschläge für den gleichen Zeitraum zu prognostizieren, und ob die Modelle dieselbe Spiegelung zwischen NH und SH gefunden haben. In der realen Welt ist die nördliche Hemisphäre (blaue Linie in Abbildung 2 oben) beispielsweise feuchter als die südliche (rote Linie) ... finden die Modelle diesen Unterschied?

Also ging ich auf die wunderbare [KNMI-Website](#) und holte mir die Durchschnittsdaten der CMIP6-Modelle. Und nachdem ich sie grafisch dargestellt hatte, musste ich lachen ...

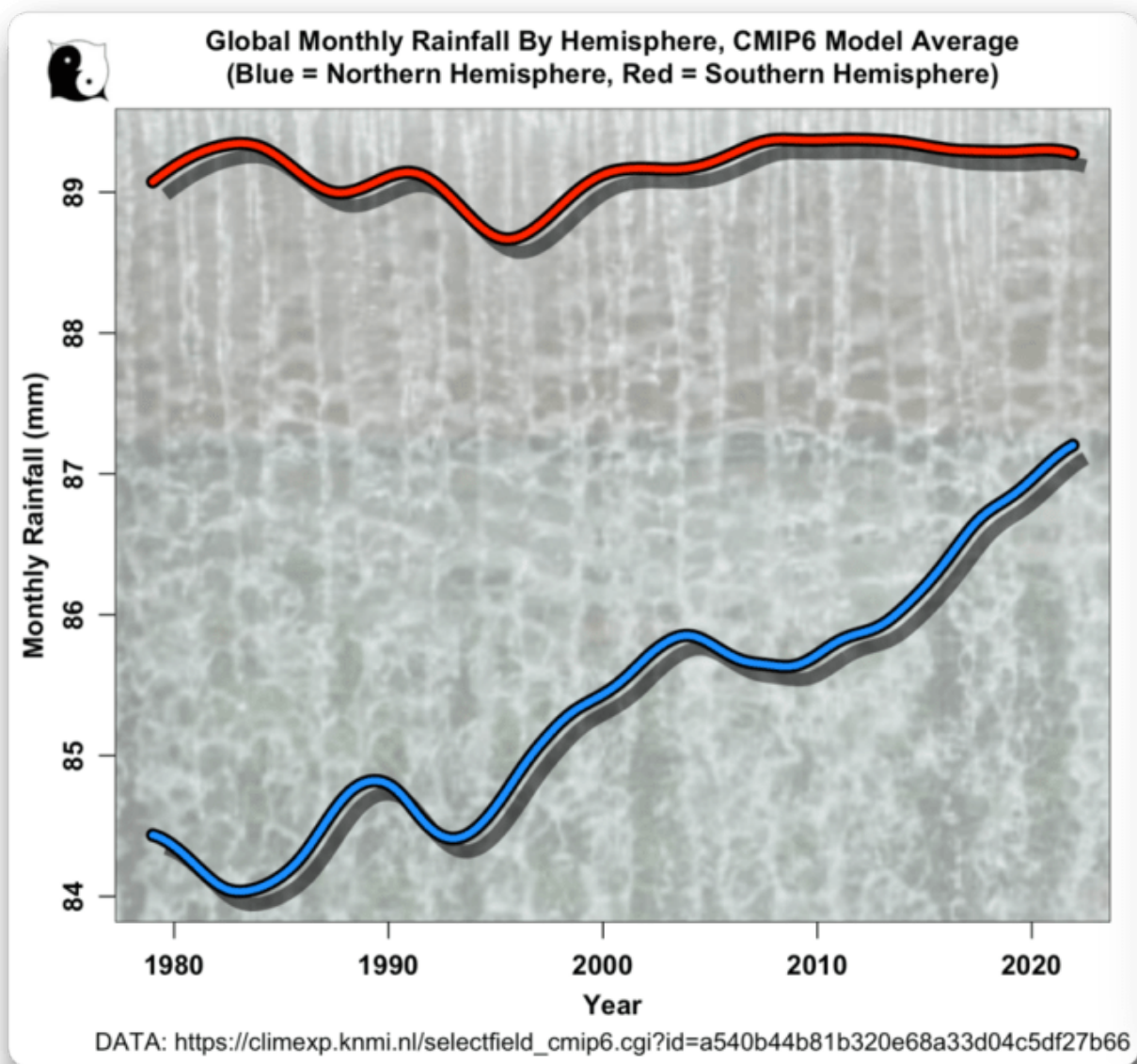


Abbildung 4. CEEMD-Glättungen der modellierten hemisphärischen Niederschläge, CMIP6-Modelldurchschnitt. Dieser Modelldurchschnitt wird gebildet, indem zunächst alle Modellläufe jedes Modells gemittelt werden und dann die Modelldurchschnitte gemittelt werden. Damit soll verhindert werden, dass die Modelle mit vielen Durchläufen übergewichtet werden.

Ich bin total verblüfft. Ich weiß nicht, was ich erwartet hatte, aber das war es sicher nicht ... in völligem Widerspruch zu den Beobachtungen in der realen Welt ist in der Modellwelt die südliche Hemisphäre feuchter als der Norden, die nördliche Hemisphäre wird im Laufe der Zeit viel feuchter, die jährliche Gesamtniederschlagsmenge ist etwa 75 mm oder etwa 8 % zu groß, und es gibt keine Spiegelung ...

Aber halt, wie man im Fernsehen sagt, es gibt noch mehr! Hier ist die durchschnittliche globale Niederschlagsmenge des CMIP6 SSP245-Modells von 1850 bis 2100. Es handelt sich um ein Hindcasting mit realen Daten bis 2014 und eine Vorhersage für die Zeit danach:

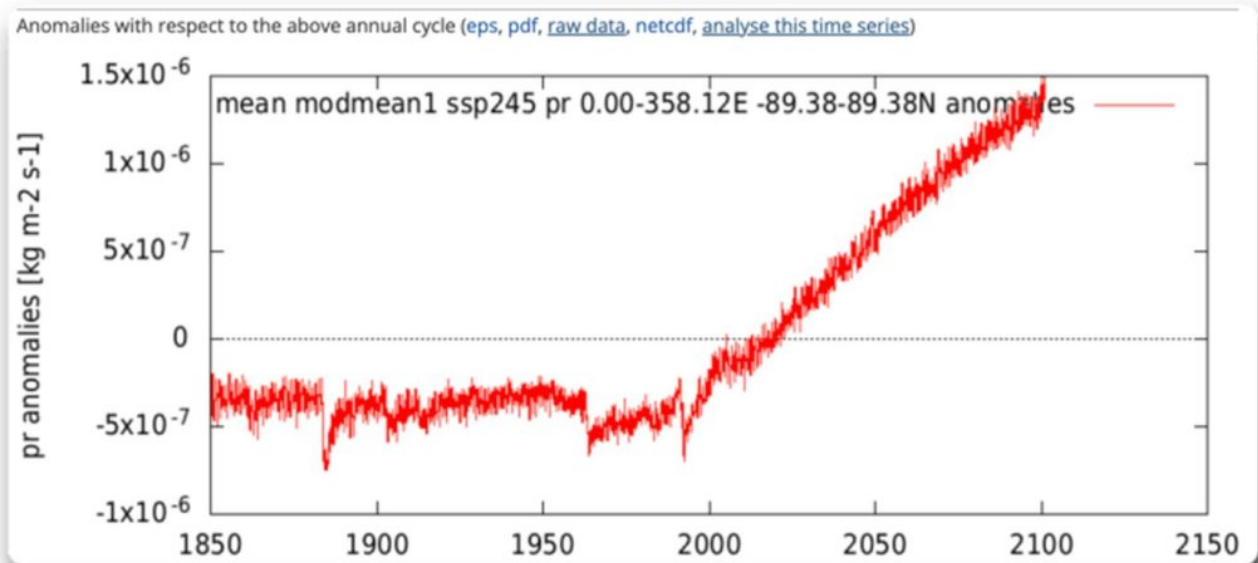
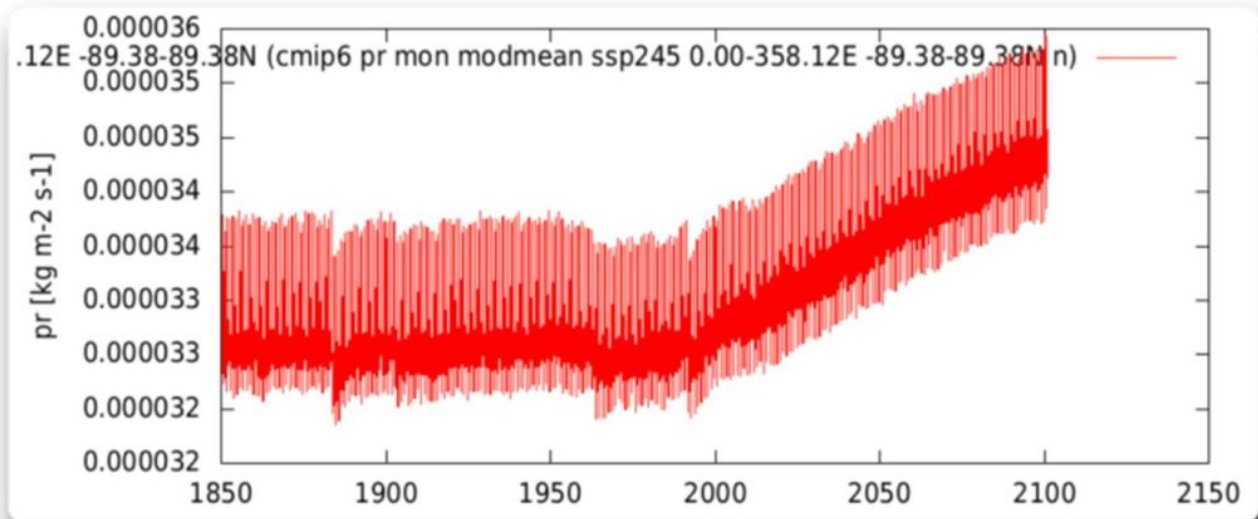


Abbildung 5. Modellerte globale Niederschläge, CMIP6-Modelldurchschnitt, SSP245-Szenario. Die Diagramme stammen direkt von der KNMI-Website. Das obere Feld zeigt die vollständigen Daten, das untere Feld zeigt die Residuen nach Entfernung der saisonalen Schwankungen. Dieser CMIP6-Modellmittelwert wird erstellt, indem zunächst alle Modellläufe jedes Modells gemittelt werden und dann der Mittelwert der Modellmittelwerte gebildet wird. Damit soll verhindert werden, dass die Modelle mit vielen Durchläufen übergewichtet werden.

Ernsthaft? Sieht das für irgendjemanden realistisch aus?

Und es gibt noch eine weitere Merkwürdigkeit. Erinnern Sie sich an meinen Beitrag Rainergy, dass die Verdunstung von Wasser zur Erzeugung von Niederschlag die Oberfläche abkühlt. Die oben gezeigte modellierte Niederschlagsmenge besagt, dass bis 2100 die Niederschlagsmenge gegenüber dem Durchschnitt des 20. Jahrhunderts um etwa 60 mm zugenommen hat. Die notwendige Verdunstung, um diesen erhöhten Niederschlag zu erzeugen, würde die Oberfläche um zusätzliche 4,8 W/m<sup>2</sup> abkühlen ... was

nach den Berechnungen des IPCC den theoretischen Anstieg des Treibhauseffekts ausgleichen würde, der sich aus dem Anstieg des CO<sub>2</sub> von 400 ppmv auf 980 ppmv ergibt.

Richtig ... das ist absolut glaubwürdig ...

Das sind die Modelle, die unsere edlen Klima-Kenner verwenden, um das Klima im Jahr 2100 vorherzusagen? Wir geben die zuverlässigen Energiequellen der Welt auf der Grundlage dieser lächerlichen Modelle auf? ...

Wahnsinn. Tragischer Wahnsinn.

Ich fürchte, das war's für heute. Obwohl ich sicher bin, dass man aus den Copernicus-Regenfalldaten noch mehr herauslesen kann, bin ich im Moment zu sehr am Lachen und Weinen, um eine weitere mathematische Analyse durchzuführen.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2024/05/27/it-gets-rainier/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

## Wie die Mainstream-Medien durch Ablenkung bzgl. des Klimawandels in die Irre führen

geschrieben von Chris Frey | 2. Juni 2024

### H. Sterling Burnett

Im Laufe seiner Tätigkeit hat [Climate Realism](#) mehr als 1.300 Artikel veröffentlicht, in denen das Fehlverhalten der Mainstream-Medien detailliert beschrieben wird bei der Behauptung, dass alle Arten von Natur- und menschlichen Katastrophen durch den Klimawandel verursacht werden. Wir verwenden reale Daten, um solche Behauptungen jeden Tag zu widerlegen und tadeln die Medien dafür, dass sie als Aktivisten für eine Sache agieren, anstatt als Journalisten die Fakten über den Klimawandel zu überprüfen und ehrlich darüber zu berichten.

Die meisten Artikel, auf die der Klimarealismus reagiert hat, stellen konkrete Behauptungen über die schädlichen Auswirkungen auf, die der vom Menschen verursachte Klimawandel angeblich verursacht hat oder verursachen wird, und stützen sich dabei auf bestimmte Studien. Leider

wird der Zusammenhang zwischen einer bestimmten Wetterkatastrophe oder einem Umwelt- oder Gesellschaftsproblem und dem Klimawandel häufiger einfach behauptet, als man sich vorstellen kann – als ob es sich um eine feststehende Tatsache oder Allgemeinwissen handelt anstatt auf eine spezifische Studie oder einen Bericht zu verweisen.

So schlimm es auch ist, Artikel widerlegen zu müssen, die sich auf leicht zu entlarvende Behauptungen beziehen – Behauptungen, die ein Mittelschüler mit Hilfe des Internets überprüfen könnte, wenn er oder sie so geneigt wäre, sie als falsch zu entlarven – gibt es eine Untergruppe von Artikeln, auf die der Klimarealismus reagiert, bei denen der Klimawandel im Grunde ein Ablenkungsmanöver ist. In einem Artikel wird die Tatsache, dass der Klimawandel ein bestimmtes Problem verursacht, in der Überschrift angepriesen, nur um ihn dann als Faktor in der Geschichte fast zu ignorieren. Der Klimawandel wird, sofern er überhaupt als Problem erwähnt wird, nur am Rande erwähnt, während andere Faktoren – in der Regel direkte kausale Faktoren für das Problem – ausführlich erörtert werden; von diesen wirklichen Problemen oder Fragen erfährt man jedoch nichts in der Überschrift.

Dieses Thema wurde für mich in den Vordergrund gerückt, als ich diese Woche auf einen Al Jazeera-Artikel für Climate Realism reagierte. Der [Bericht](#) mit der Überschrift [übersetzt] „'Nichts mehr übrig': Wie der Klimawandel ein indigenes Dorf entwurzelt hat“, ist in zweierlei Hinsicht von Anfang an irreführend. Erstens wurde das fragliche Dorf nicht entwurzelt, sondern es existiert noch immer dort, wo es seit Generationen existiert, obwohl die einheimische Bevölkerung erwägt, weiterzuziehen. Zweitens spielt der Klimawandel bei den Problemen der Eingeborenen nicht nur keine Rolle, sondern wird in der Geschichte selbst kaum thematisiert, obwohl der Titel den Eindruck erweckt, es gehe um die ganze Geschichte.

In Bezug auf den Klimawandel verweist der Artikel auf die Behauptung der Weltbank, dass der Klimawandel ein Faktor unter vielen ist, mit denen indigene Völker auf der ganzen Welt konfrontiert sind, versucht aber nicht einmal, den Klimawandel faktisch mit den Problemen in Verbindung zu bringen, die das Leben der indigenen Völker des Ashaninka-Dorfes San Miguel Centro Marankiari in den Bergen von Zentralperu zerstören.

Die Niederschläge und Temperaturen in Peru liegen nicht außerhalb der historischen Normen des Landes, es gibt keine langfristigen Klimasignale. Es stellt sich heraus, dass die Probleme in Ashaninka lokal sind und auf zwei Faktoren zurückzuführen sind, die in dem Beitrag von Al Jazeera ausführlich erörtert werden: massive Abholzung, die die lokale Luftfeuchtigkeit verringert, und die Kraft, die diese Abholzung vorantreibt, „Siedler aus den hohen Anden, die vor der Armut fliehen und nach und nach das von den Ashaninka seit Generationen besetzte Gebiet übernehmen.

„Die zugezogenen Bauern haben einen Großteil des feuchten Regenwaldes in

der Nähe des Dorfes abgeholzt, um Zitrus-, Avocado- und Kaffeehaine zu pflanzen. Das wiederum hat die lokalen Regenzyklen verändert und San Miguel Centro Marankiari extreme Hitze und Dürre gebracht“, so Al Jazeera. „Das Ergebnis ist die Austrocknung der Maniok- und Wegerichkulturen in seiner Gemeinde“, erklärt Samaniego. „Lebensmittel und sauberes Wasser sind knapp geworden. Und die Spannungen mit den benachbarten Landbesitzern haben zugenommen“.

Nicht der Klimawandel, sondern die Abholzung der Wälder und der Zuzug verarmter Menschen von außerhalb der Gemeinschaft, die auf dem traditionellen Land der Marankiari nicht-traditionelle Nutzpflanzen anbauen, sind für ihre derzeitige Notlage verantwortlich, auch wenn man das aus der Überschrift nicht herauslesen kann.

Wäre dies ein einmaliges Problem, ein einzelner Fall von Irreführung durch die Medien in Bezug auf den Inhalt einer Geschichte, wäre es schlimm genug, aber das ist es nicht. Der Klimarealismus hat auf Dutzende von Berichten in den Mainstream-Medien reagiert, die in ihren Schlagzeilen die angeblichen Schäden des Klimawandels anpreisen, nur um dann festzustellen, dass der Klimawandel in den Berichten kaum erwähnt wird und stattdessen andere Faktoren im Vordergrund stehen als Ursache für die fraglichen Schäden. So wurde beispielsweise eine [Geschichte](#) darüber, wie verzweifelte Menschen in den Menschenhandel und manchmal auch in die Zwangsarbeit getrieben werden, mit „In Sierra Leone verschlimmert der Klimawandel den Menschenhandel mit den Armen“ überschrieben. In dem Bericht wurden jedoch nur wenige Klimafaktoren genannt, die zu der Verzweiflung führen. Vielmehr konzentrierte sich der Bericht auf die lokalen Armutsbedingungen, die lokale Topografie und Geografie sowie auf kurzfristige Wetterereignisse – die er nur halbherzig mit dem Klimawandel in Verbindung zu bringen versuchte – als Ursache für die derzeitige Notlage der Menschen und die Art und Weise, wie Menschenhändler die Situation ausnutzen.

Kürzlich erschien ein Artikel, in dem ein bestimmtes Programm zur Verringerung der Überschwemmungsanfälligkeit von Städten propagiert wurde, in dem die Überschwemmungen, die in den genannten Gebieten ein normales Phänomen sind, ganz beiläufig als durch den Klimawandel verschärft dargestellt wurden. Überschwemmungen sind das Problem, und es gibt viele Faktoren, die dazu beitragen, aber nach einer kurzen Anspielung auf den Klimawandel – keine Fakten, nur Behauptungen – geht der Artikel zum [Plan](#) dieses selbsternannten Planungszaren für die Eindämmung von Überschwemmungen weiter. Wieder einmal ist der Klimawandel nichts weiter als ein Aufhänger, um den Leser für den Plan dieses Mannes für die Stadtplanung einzunehmen.

Einer der schlimmsten Fälle von Irreführung bzgl. des Klimawandels war ein von Bloomberg veröffentlichter Artikel mit dem Titel „Climate Change Poses a Child Labor ‚Threat Multiplier‘“, in dem behauptet wurde, der Klimawandel sei die treibende Kraft hinter der Kinderarbeit in Entwicklungsländern. Meine Kollegin Linnea Lueken wies in ihrer Antwort

auf diesen Artikel darauf hin, dass entgegen der Behauptung des Autors, der Klimawandel verursache Armut, die Kinder dazu zwingt, zu arbeiten, um ihre Familien über Wasser zu halten, die Daten nicht nur zeigen, dass sich die Armut nicht verschlimmert, sondern dass auch keine Daten die Behauptung stützen, dass sich die extremen Wetterbedingungen in den besprochenen Regionen verschlimmern.

Im Gegensatz dazu räumt der Autor des Artikels in einem fast beiläufigen Absatz ein, dass es nicht der Klimawandel ist, sondern vielmehr der Vorstoß für grüne Technologien zur „Bekämpfung desselben“, für den Kinderarbeit ausgeweitet und Kinder unter gefährlichen Bedingungen ausgebeutet werden.

Der Autor von Bloomberg räumt ein, dass die für grüne Energietechnologien notwendigen Materialien auf Kinderarbeit beruhen, und schreibt: „Ein Vermögensverwalter ist sich möglicherweise des wahren Ausmaßes des Risikos von Kinderarbeit bei bestimmten Rohstoffen für den Klimawandel nicht bewusst, wie z. B. bei Zinn, das in Solarpaneelen verwendet wird, bei Lithium für Batterien oder sogar bei Zuckerrohr, das für einige Formen der erneuerbaren Energie verwendet wird.“ Da haben wir es: Nicht der Klimawandel, sondern „klimafreundliche“ Technologien zwingen kleine Kinder in die Minen, auf Müllhalden und in Fabriken.

Warum verwenden die Mainstream-Medien so oft irreführende Schlagzeilen, die ein Problem mit dem Klimawandel in Verbindung bringen, obwohl es in Wirklichkeit fast ausschließlich um andere Themen geht? Vielleicht, weil, wie ich schon früher [beschrieben](#) habe, ein großer Teil der Berichterstattung über Klimafragen das Äquivalent von gekaufter und bezahlter politischer Werbung im Namen von großdotierten Klimawandel-Gruppen ist, die das Narrativ propagieren: Der Klimawandel verursacht alles Schlechte.

Wenn man dafür bezahlt wird, über den Klimawandel zu schreiben, schreibt man über den Klimawandel. Wie Lueken im Gespräch mit mir andeutete, bauschen sie vielleicht einfach die Zahlen auf, wenn sie ihren Klimagönnern Bericht erstatten. Je mehr Geschichten mit dem Klimawandel in der Überschrift erscheinen, desto mehr scheint ihre bisherige und künftige Unterstützung gerechtfertigt.

Vielleicht geht es ihnen nur um Klicks im Internet, denn Geschichten mit „Klimawandel“ in der Überschrift erzielen mehr Zugriffe und Öffnungen als Geschichten über Armut, Warlords oder gute Ernteerträge. Vielleicht hoffen die Autoren und ihre Redakteure, dass eine Schlagzeile, die eine komplexe Geschichte von menschlichem Interesse mit dem Klimawandel verknüpft, die Leser dazu bringt, über die Schlagzeile hinauszugehen und die Geschichte vollständig zu lesen, anstatt sie als „nicht mein Problem“ zu ignorieren.

Vielleicht ist es ruchloser. Die Medien, die den Trank zum Klimaalarm getrunken haben, versuchen, bei ihrem im Allgemeinen nicht

wissenschaftlich informierten Publikum starke Ängste vor dem Klimawandel zu schüren, um es dazu zu bewegen, die von den Journalisten unterstützte Klimapolitik zu fordern. Sie hoffen, dass sich wiederholende alarmierende Schlagzeilen bei den Lesern, die die Artikel nicht oder nicht aufmerksam und skeptisch lesen, von selbst Ängste und Aktionen auslösen.

Wenn man über die alarmierenden Schlagzeilen hinaus liest, dass der Klimawandel diese oder jene menschliche oder ökologische Katastrophe verursacht, zeichnet die eigentliche Geschichte allzu oft ein ganz anderes Bild. Hoffen wir, dass die meisten Leser, die über die Schlagzeilen hinausgehen erkennen, wann der Klimawandel nicht mehr als ein Ablenkungsmanöver für eine Geschichte ist, die mit diesem Thema überhaupt nichts zu tun hat.

Quelle: [Climate Realism](#)

Link:

<https://heartlanddailynews.com/2024/05/climate-change-weekly-507-how-the-mainstream-media-uses-misdirection-to-mislead-about-climate-change/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

## Die bislang unberücksichtigte kleinräumigen Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre

geschrieben von Chris Frey | 2. Juni 2024

Von einem Autor via Blogbetreiber Charles Rotter, der anonym bleiben möchte

Globale Zirkulationsmodelle (GCMs) sind seit langem die wichtigsten Instrumente für Klimavorhersagen, die politische und politische Entscheidungen beeinflussen. Die GCMs sind jedoch durchweg zu heiß [gelaufen](#) und haben eine stärkere Erwärmung vorhergesagt, als tatsächlich beobachtet wurde. Eine kürzlich erschienene [Veröffentlichung](#) mit dem Titel „The Overlooked Sub-Grid Air-Sea Flux in Climate Models“ [etwa: Die in Klimamodellen übersehenen kleinräumigen Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre] von Julius J.M. Busecke et al. deckt einen bedeutenden Mangel in diesen Modellen auf: die Behandlung von kleinräumigen Luft-Meer-Wechselwirkungen. Untersuchen wir die Ergebnisse

und Auswirkungen dieser Studie, die das Potenzial für verbesserte Modellierungstechniken zur Verbesserung der Klimavorhersagen aufzeigt, wenn auch ohne garantierte Ergebnisse.

## **Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre**

Die Wechselwirkungen zwischen Luft und Meer sind entscheidend für die Regulierung des Erdklimas. Diese Prozesse umfassen den Austausch von Wärme, Impuls und Gasen zwischen dem Ozean und der Atmosphäre und wirken sich auf Wettermuster, Ozeanzirkulation und Klimaschwankungen aus. Der Ozean absorbiert etwa 90 % der überschüssigen Wärme, die durch menschliche Aktivitäten verursacht wird, und spielt eine zentrale Rolle in der globalen Klimadynamik.

## **Schwierigkeiten bei der Modellierung dieser Wechselwirkungen**

Die genaue Darstellung der Wechselwirkungen zwischen Luft und Meer in Klimamodellen ist aufgrund ihrer komplexen und variablen Natur eine Herausforderung. Diese Wechselwirkungen treten in einem breiten Spektrum von räumlichen und zeitlichen Maßstäben auf, von kurzfristigen Prozessen wie Grenzschichtturbulenzen und der Bildung von Hurrikanen bis hin zu langfristigen Phänomenen wie der El Niño-Southern Oscillation. Die Darstellung dieser Prozesse wird durch die Auflösung der Modelle und die inhärente Nichtlinearität der für ihre Simulation verwendeten Verknüpfungsformeln erschwert.

## **Grenzen von Modellen mit grober Auflösung**

Das Hauptproblem, auf das Busecke et al. hinweisen, ist die grobe Auflösung der meisten aktuellen GCMs, die in der Regel etwa  $1^\circ$  oder mehr beträgt. Diese Modelle können kleinräumige Strukturen und Prozesse an der Luft-Meer-Grenzfläche nicht erfassen, was zu erheblichen Verzerrungen bei der Simulation von Meerestemperaturen (SST) und Luft-Meer-Wärmeflüssen führt. In der [Studie](#) heißt es:

*„Grob aufgelöste Klimamodelle lösen kleinräumige Strukturen im Luft-See-Zustand nicht auf, die aufgrund starker Nichtlinearitäten in den Kopplungsformeln den großräumigen Luft-See-Austausch beeinflussen können – ein Phänomen, das bisher wenig Beachtung fand.“*

Dieses Versehen führt zu einer systematischen Abkühlung des Ozeans um etwa  $4 \text{ W/m}^2$  weltweit, mit erheblichen regionalen Schwankungen. Diese Verzerrungen tragen dazu bei, dass die GCMs dazu neigen, die zukünftige Erwärmung zu überschätzen, was Zweifel an ihrer Zuverlässigkeit aufkommen lässt.

## **Die Rolle hoch aufgelöster Simulationen**

Um dieses Defizit zu beheben, verwendeten die Forscher hochauflösende gekoppelte Klimasimulationen mit einer Auflösung von  $1/10^\circ$ . Mit diesen

Simulationen konnten sie die Auswirkungen kleinräumiger Heterogenität auf die Luft-See-Wärmeflüsse analysieren und dabei feststellen, dass diese Heterogenität die großräumigen Flüsse erheblich verändern kann.

## Verfahrensweise

Die Forscher verwendeten ein Verfahren mit räumlicher Filterung und Offline-Berechnung von Wärmeströmen, um die Auswirkungen kleinräumiger Prozesse zu quantifizieren. Sie definierten den kleinräumigen turbulenten Wärmestrom ( $Q^*$ ) wie folgt:

*„ $Q^* = Q - Q_c$ , wobei  $Q$  der mit den hochauflösenden Feldern berechnete Fluss und  $Q_c$  der mit den niedrig aufgelösten Ersatzfeldern berechnete Fluss ist“.*

Dieser Ansatz isoliert die Nettoauswirkungen der kleinräumigen Variabilität auf die großräumigen Flüsse, was bei Modellen mit grober Auflösung oft nicht der Fall ist.

## Wesentliche Ergebnisse

Die Studie ergab, dass die kleinräumigen Luft-See-Flüsse eine starke räumliche und zeitliche Variabilität aufweisen und lokal Werte bis zu  $100 \text{ W/m}^2$  erreichen. Im Durchschnitt führen diese Flüsse zu einer globalen Abkühlung von etwa  $4 \text{ W/m}^2$ , wobei in einigen Regionen sogar noch höhere Werte zu verzeichnen sind.

## Atmosphärische vs. ozeanische Beiträge

Ein auffälliges Ergebnis ist die Unterscheidung zwischen atmosphärischen und ozeanischen Beiträgen zu diesen kleinräumigen Flüssen. Die atmosphärische Komponente führt in erster Linie zu einer Abkühlung, während die ozeanische Komponente variabler ist und je nach Region sowohl eine Erwärmung als auch eine Abkühlung bewirkt. Diese Variabilität ist besonders ausgeprägt in dynamisch aktiven Gebieten wie den westlichen Grenzströmen und dem antarktischen Zirkumpolarstrom.

Die Studie erklärt:

*„Der Beitrag zum Sub-Grid-Fluss ( $Q^*$ ), der auf kleinräumige atmosphärische Merkmale ( $Q^*, A$ ) zurückzuführen ist, führt zu einer räumlich gleichmäßigen Abkühlung über einem Großteil des Ozeans ... Im Gegensatz dazu ist der Beitrag von kleinräumigen ozeanischen Merkmalen ( $Q^*, O$ ) räumlich sehr variabel und führt sowohl zu einer Erwärmung als auch zu einer Abkühlung des Ozeans.“*

## Regionale Auswirkungen

Die Auswirkungen der kleinräumigen Heterogenität sind nicht überall auf dem Globus gleich. Regionen mit hoher dynamischer Aktivität, wie die

westlichen Grenzströme (z. B. der Golfstrom und der Kuroshio-Strom) sowie die Agulhas-Rückströmung weisen die stärksten Abkühlungseffekte auf, mit langfristigen Durchschnittswerten über  $20 \text{ W/m}^2$ . Im Gegensatz dazu zeigen Gebiete in Äquatornähe und die energiereicheren Teile des antarktischen Zirkumpolarstroms manchmal Erwärmungseffekte, die auf kleinräumige ozeanische Merkmale zurückzuführen sind.

Die Forscher fanden heraus, dass etwa 70 % der Tagesmittelwerte für den kleinskaligen Fluss den großskaligen Fluss verstärken, wobei mehr als 20 % dieser Werte eine Verstärkung von mehr als 10 % der Größe des großskaligen Flusses aufweisen. In dynamisch aktiven Regionen ist diese Verstärkung sogar noch ausgeprägter, was die entscheidende Rolle kleinräumiger Prozesse bei der Gestaltung großräumiger Klimamuster unterstreicht.

### **Auswirkungen auf die Klimamodellierung**

Die Auswirkungen dieser Ergebnisse sind bedeutend. Die Studie unterstreicht die Notwendigkeit, dass GCMs Parameter einbeziehen, welche die kleinräumige Heterogenität berücksichtigen. Die derzeitige Generation von Modellen, wie sie im Rahmen des Coupled Model Intercomparison Project (CMIP) verwendet werden, weist erhebliche Verzerrungen auf, die zu ungenauen Vorhersagen und folglich zu fragwürdigen politischen Entscheidungen auf der Grundlage dieser Modelle geführt haben.

### **Auf dem Weg zu verbesserten Modellen**

Künftige Klimamodelle müssen hochauflösende Daten integrieren und robuste Parametrisierungen für kleinräumige Prozesse entwickeln. Die Autoren der Studie schlagen vor:

*„Indem wir einen übersehenen Beitrag zum Luft-Meer-Wärmefluss in Klimamodellen identifizieren, eröffnen wir eine vielversprechende neue Richtung, um Verzerrungen in Klimasimulationen zu beseitigen und damit zukünftige Klimavorhersagen zu verbessern.“*

Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung anzuerkennen, dass diese Verbesserungen nicht garantieren, dass alle Ungenauigkeiten der aktuellen Klimamodelle beseitigt werden können. Auch wenn die Studie auf ein bedeutendes Versäumnis hinweist, bleibt der Weg zu absolut genauen Klimavorhersagen ungewiss.

### **Die Notwendigkeit umfassender Parametrisierungen**

Die Entwicklung umfassender Parametrisierungen, welche die Auswirkungen kleinräumiger Heterogenität in grob aufgelösten Modellen genau darstellen, ist eine komplexe, aber wesentliche Aufgabe. Dies betrifft nicht nur die Wärmeflüsse, sondern auch den Impuls- und Gasaustausch, die im Klimasystem eine entscheidende Rolle spielen.

Die Studie unterstreicht, wie wichtig es ist, die Variabilität aufgrund von Strömungen unterhalb des Gitters mit stochastischen Ansätzen zu berücksichtigen, sowie die Notwendigkeit von Parametrisierungen, die die Auswirkungen der räumlichen Heterogenität an der Grenzfläche zwischen Luft und Meer berücksichtigen. Zwar gibt es einige Parametrisierungen für die zeitliche Variabilität (z. B. Böigkeit), aber keine umfassende Parametrisierung berücksichtigt derzeit alle Komponenten der räumlichen Heterogenität.

## **Herausforderungen und die zukünftige Richtung**

Die Studie ist zwar ein entscheidender Schritt nach vorn, räumt aber auch einige Einschränkungen ein. Die Abhängigkeit von hochauflösenden Simulationen bedeutet, dass die Ergebnisse von der Auflösung und dem Maßstab der verwendeten Filterung abhängen. Darüber hinaus sind weitere Arbeiten erforderlich, um zu verstehen, wie diese kleinräumigen Flüsse mit anderen Prozessen interagieren und die großräumige Zirkulation und Energetik beeinflussen.

## **Umgang mit der Abhängigkeit von der Größenordnung**

Eine große Herausforderung ist die Abhängigkeit der geschätzten Ströme von deren Größenordnung. Die Forscher stellen fest, dass sich die qualitativen Ergebnisse ihrer Studie bei unterschiedlichen Auflösungen nicht ändern würden. Um quantitatives Vertrauen aufzubauen, sind jedoch gekoppelte Simulationen mit höherer Auflösung und eine gründliche Untersuchung der Größenordnungs-Abhängigkeit erforderlich.

## **Integrieren von Beobachtungen und Modellen**

Eine vielversprechende Richtung für die zukünftige Forschung ist die Integration von hochauflösenden Beobachtungsdaten mit Modellsimulationen. Kommende Satellitenmissionen wie ODYSEA und Feldkampagnen, die hochauflösende Untersuchungen der Luft-Meer-Übergangszone durchführen, könnten wertvolle Daten zur Validierung und Verfeinerung von Modellparametern liefern. Diese Bemühungen könnten dazu beitragen, die Lücke zwischen hochauflösenden Simulationen und grob aufgelösten Klimamodellen zu schließen.

## **Anwendung der Studie auf andere Flüsse**

Während sich diese Studie auf die turbulenten Wärme Flüsse konzentriert, schlagen die Forscher vor, dass zukünftige Arbeiten auch die Auswirkungen auf die Impuls- und Gasflüsse berücksichtigen sollten. Diese Flüsse sind für das Verständnis der Dynamik des Klimasystems ebenso wichtig und könnten zusätzliche Verzerrungen und Unzulänglichkeiten in aktuellen Modellen aufdecken.

## Schlussfolgerungen

Die Studie von Busecke et al. hebt einen bedeutenden Mangel in den derzeitigen Klimamodellen hervor und unterstreicht die Notwendigkeit einer stärkeren Berücksichtigung der kleinräumigen Luft-See-Wechselwirkungen. Die Behebung dieser Lücke ist von entscheidender Bedeutung, um die Genauigkeit der Klimavorhersagen zu verbessern und zuverlässigere politische Entscheidungen zu treffen. Die Integration hochauflösender Daten und die Verfeinerung der Modellparametrisierungen sind wesentliche Schritte auf dem Weg zu einem genaueren und zuverlässigeren Verständnis unseres sich verändernden Klimas.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die GCMs zwar einen grundlegenden Rahmen für das Verständnis der Klimadynamik geliefert haben, dass es aber unbedingt notwendig ist, ihre Grenzen zu erkennen und anzugehen. Durch die Einbeziehung von Erkenntnissen aus Studien wie dieser können wir robustere Modelle entwickeln, die die Komplexität des Erdsystems besser erfassen und zu einer fundierteren und wirksameren Klimapolitik führen.

Der Weg zu genaueren Klimamodellen ist noch nicht abgeschlossen, und die Anerkennung der Unzulänglichkeiten der derzeitigen Ansätze ist ein wichtiger Schritt. In dem Maße, wie wir unser Verständnis kleinräumiger Prozesse und ihrer Auswirkungen verbessern, könnten wir uns der Entwicklung von Klimamodellen nähern, die die Feinheiten des Klimasystems der Erde wirklich wiedergeben können. Es ist jedoch wichtig, vorsichtig und kritisch zu bleiben, da der Weg zu zuverlässigen Klimavorhersagen mit Herausforderungen und Unsicherheiten behaftet ist.

[The full pre-print can be accessed here.](#)

H/T Judith Curry and [Friends of Science Society](#), Ken Gregory Director

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/05/24/the-overlooked-sub-grid-air-sea-flux-in-climate-models/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE