

Wissenschaftliche Informationen vs. wissenschaftliche Propaganda

geschrieben von Chris Frey | 14. Februar 2026

Anthony J. Sadar

In der Medienwelt voller falscher, irreführender und ausgelassener Informationen steht die Kategorie Wissenschaft im Mittelpunkt. Ein Grund dafür ist der übermäßige Einfluss, den Ideologien auf die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse haben.

Allzu oft beeinflussen parteipolitische Einflüsse, ob absichtlich oder unabsichtlich, die wissenschaftliche Berichterstattung, indem ausgewählte Fakten und Zahlen verwendet werden, um vorab festgelegte Schlussfolgerungen zu stützen, während wichtige Informationen ausgelassen werden, die zum vollständigen Verständnis der Komplexität einer wissenschaftlichen Studie erforderlich sind. Diese Schlussfolgerungen werden dann extrapoliert, um zweifelhafte Behauptungen zu untermauern, während gleichzeitig an die Emotionen appelliert wird, um ein bevorzugtes Ergebnis zu fördern. Dies führt tendenziell zu einer Berichterstattung, „in der die Geschichte mehr Fiktion als Tatsache ist“, wodurch eine falsche Darstellung verbreitet wird.

Die Vermittlung wissenschaftlicher Informationen muss aber jegliche Manipulationen vermeiden, welche die Realität verzerren.

Meine über 40-jährige vielfältige Tätigkeit in wissenschaftlichen Berufen – als staatlicher Meteorologe, Umweltberater in der Industrie und Hochschullehrer – hat mich gelehrt, dass eines der größten Hindernisse für eine objektive Analyse darin besteht, Ideologie, oft in Form von Politik, in die Wissenschaft einzubringen.

Als von der American Meteorological Society zertifizierter Atmosphärenwissenschaftler habe ich beispielsweise bei meinen Beobachtungen zum Thema Klimawandel von Mitte der 1970er Jahre bis heute einen Zustrom von „Expertenmeinungen“ festgestellt, welche die harte Realität ersetzen.

Die Erwartung einer bevorstehenden Eiszeit in den 1970er Jahren, als ich Meteorologiestudent an der Penn State University war, wich in den 1980er Jahren der Theorie der globalen Erwärmung und einer bevorstehenden Klimakatastrophe, die bis heute vorherrscht.

Unabhängiges Denken scheint in dieser Zeit erodiert zu sein und eine „Konsensklasse“ hervorgebracht zu haben.

Die Wissenschaftsgemeinschaft soll jedoch kein Club sein, in dem die

Mitglieder sich zu einer Reihe von Vorschriften bekennen. Vielmehr sind Skepsis und unabhängiges Denken an der Tagesordnung.

Peer Review wurde eingeführt, um sicherzustellen, dass die der Gemeinschaft zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auf objektiven, soliden Beweisen beruhen. Leider scheint der Begutachtungsprozess zu einem Mittel geworden zu sein, um Herausforderungen des Status quo zu begrenzen. Und selbst mit Peer Review wurden viele Artikel genehmigt, die schwerwiegende Fehler enthielten und nach der Veröffentlichung zurückgezogen werden mussten, aber nicht bevor sie zur Untermauerung vorgefasster Schlussfolgerungen herangezogen worden waren.

Ein aktuelles Beispiel ist eine Klimastudie, die von Wissenschaftlern des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung in Deutschland in der Fachzeitschrift *Nature* veröffentlicht wurde. Es stellte sich heraus, dass methodische Probleme und Datenfehler in dem [zurückgezogenen](#) Artikel mit dem Titel „The Economic Commitment of Climate Change“ zu einer alarmierenden Prognose führten, wonach das globale BIP bis 2100 aufgrund des Klimawandels enorm zurückgehen würde. Natürlich wurden die ursprünglichen Schlussfolgerungen als weiterer Beweis dafür angeführt, dass die vom Menschen verursachte globale Erwärmung katastrophale Folgen für die gesamte Weltbevölkerung haben würde.

Nicht nur die Naturwissenschaften werden durch Ideologie und Wunschedenken behindert. Das vielleicht schlimmste Beispiel ist die Behauptung einer Transsexuellen-Wahnvorstellung, um die biologische Realität zu verschleiern. Die Unveränderlichkeit der Geschlechter wird ignoriert. Stattdessen wird dieses offensichtliche Verständnis der grundlegenden Biologie durch prätentiöse Wissenschaft, ihre Wissenschaftler und ihre nicht-wissenschaftlichen Verbreiter von Unsinn ersetzt.

Auch wenn der Oberste Gerichtshof der Vereinigten Staaten Argumente zur Verteidigung der Geschlechterunterschiede im Sport angehört hat, sollten Wissenschaftsorganisationen, -pädagogen und -kommunikatoren, die Transsexuellen-Unsinn fördern und verteidigen, nicht enttäuscht sein, dass eine auf rudimentärem gesunden Menschenverstand basierende Öffentlichkeit ihren Empfehlungen für Gesundheitsversorgung und Klimakontrolle skeptisch gegenübersteht.

Denn wenn jemand eine grundlegende Wahrheit über das Leben nicht versteht oder absichtlich verzerrt – wie beispielsweise die natürliche Ableitung des Geschlechts, das normalerweise entweder männlich oder weiblich ist –, wie kann er dann erwarten, dass man seinen Empfehlungen, die für das Wohlergehen der Gesellschaft von größter Bedeutung sind, folgt? Keine noch so raffinierte Wortwahl sollte die Menschen davon überzeugen, ihre angeborene Vernunft aufzugeben.

Es ist eine gewaltige Aufgabe, unverfälschte wissenschaftliche

Informationen zu nuancierten Themen wie dem Klimawandel zu vermitteln, um die Chancen für wirksame Maßnahmen zu verbessern.

Dennoch sind Wissenschaftskommunikatoren aufgefordert, Wissenschaft verständlicher zu machen. In den letzten Jahren haben sich Lehre und Ausbildung durch Wissenschaftler und professionelle Kommunikatoren jedoch offenbar auf den Einsatz ausgefeilter Rhetorik konzentriert, um eine sanktionierte Erzählung aufrechtzuerhalten. Allzu oft kommt es dann zu einem Konflikt zwischen Phantasie und Wahrhaftigkeit gegenüber der Wissenschaft.

Wenn jedoch ein/eine Geschichtenerzähler/in nicht einmal die unveränderlichen Geschlechter richtig hinbekommt, dann gibt es keine Hoffnung, dass er/sie ein angemessenes Verständnis für das komplizierte Thema Klima richtig vermittelt.

[Genderei im Original!]

This piece originally [appeared](#) at AmericanThinker.com and has been republished here with permission.

Autor: [Anthony J. Sadar](#) is a certified consulting meteorologist, an adjunct associate professor of science at Geneva College, and a Contributing Writer for the Cornwall Alliance.. He is also co-author of „Environmental Risk Communication: Principles and Practices for Industry“ and the author of „In Global Warming We Trust: A Heretic’s Guide to Climate Science.“

Link:

<https://cornwallalliance.org/science-information-versus-science-narration/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Der Monat Januar zerlegt den Treibhauseffekt – Teil 3

geschrieben von Chris Frey | 14. Februar 2026

Teil 3: Der Monat Januar in anderen Teilen

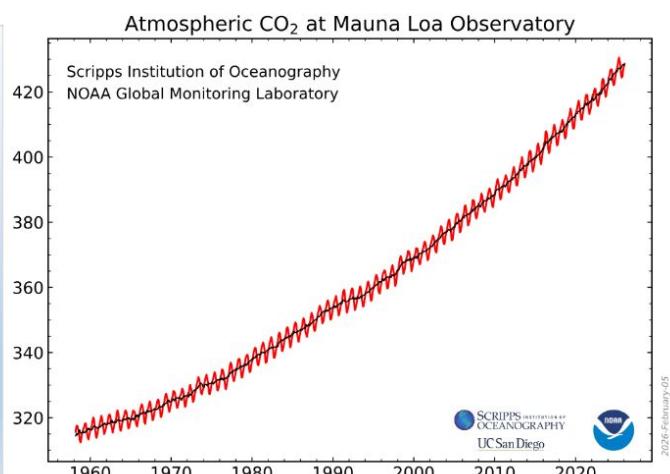
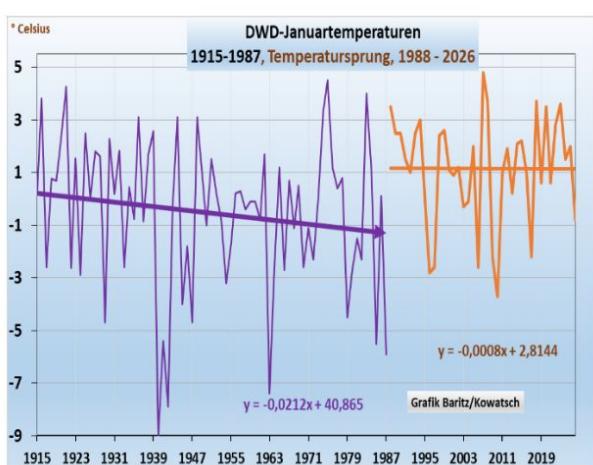
der Welt

Von **Matthias Baritz, Josef Kowatsch**,

- Die Januarerwärmung erfolgte in vielen Teilen der Welt innerhalb der Jahre 1987/88 durch einen Temperatursprung. In Skandinavien ist dieser besonders groß.
- viele Teile der Welt zeigen eine Januar-Abkühlung, wirkt dort der CO₂-effekt nicht?

Teil 1 [hier](#), Teil 2 [hier](#)

Bevor wir beginnen, ein Blick zurück auf Deutschland:



Der Januar seit 1915 in Deutschland. Genau 72 Jahre lang zeigt der Monat laut DWD bis 1987 sogar eine deutliche Abkühlung. Auffallend die kalten Kriegs-Januare 1940 bis 1942 oder 1963, als der Bodensee einfror, aber auch extrem milde wie 1936, 1975 oder 1983. Diese Phase endet mit dem plötzlichen hohen Temperatursprung von über 2 Grad im Jahre 1987/88. Auf diesem höheren Niveau befindet sich der Januar noch heute. Die CO₂-Konzentration ist dagegen ständig und konstant angestiegen.

Merke: Der Januar in Deutschland wurde im Zeitraum der letzten 110 Jahre laut DWD Temperaturtabellen um 2 Grad wärmer. Diese Erwärmung erfolgte nicht stetig, sondern ausschließlich durch einen Temperatursprung im Jahre 1987 auf das Jahr 1988.

Mit diesem Verlauf der Januartemperaturen in Deutschland scheidet Kohlendioxid als hauptsächlicher Temperaturgestalter aus, denn die CO₂-Zunahmekurve verläuft vollkommen anders.

Fazit: Die treibhausbasierte CO₂-Klimahysterie ist eine Wissenschaft des

finstersten Mittelalters. Da geht's nur ums Geld und einen CO₂-Ablashandel !!!

Wenden wir uns nun den Stationen außerhalb Deutschlands zu und stellen die Frage: Wie verhält sich der Monat Januar im restlichen Mittel- und Westeuropa?

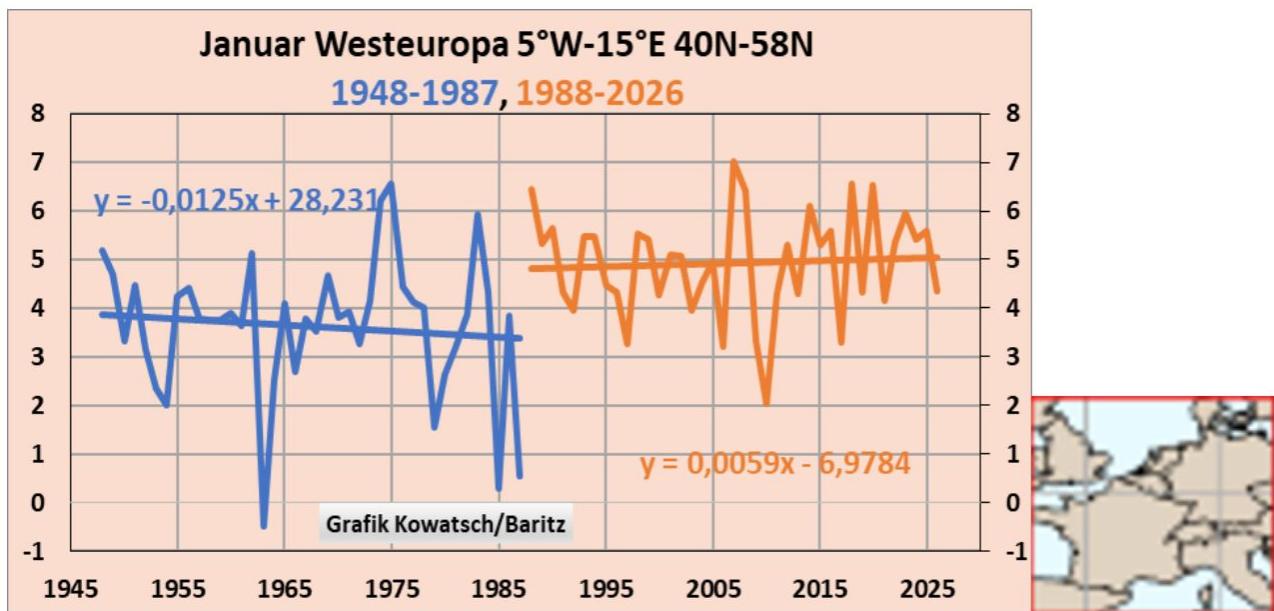


Abb. 2: restliches Mittel- West-Europa, Temperatursprung etwas kleiner als 2 Grad, keine signifikante Erwärmung ab 1988 bis heute. Quelle: <https://climatereanalyzer.org/>

Erg: Im restlichen Westeuropa verhält sich der Januar genauso wie in Mitteleuropa.

Die Wassertemperatur der Nordsee

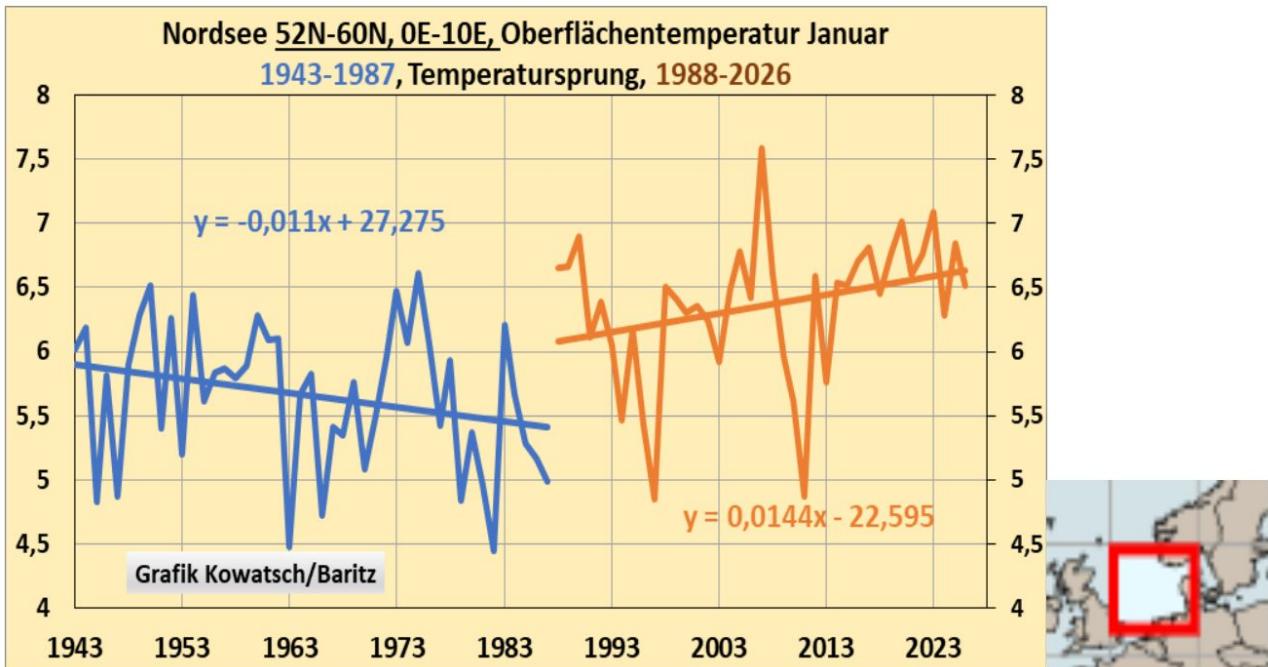


Abb.3: Hier noch die Nordsee als Ergänzung zu Westeuropa: $\Delta T = 0,8$ K (berechnet). Nordsee, sea surface temperature. Nebenbei: Man sieht hier schön, dass die kalten Jahre 1996 und 2010 erst ein Jahr später bei den Wassertemperaturen wirken: Wasser kühlt/erwärmst sich langsamer als das Land.

Beachte, die Das Wasser der Nordsee wurde kälter bis 1987, dann der schwache Temperatursprung von 0,8 K und der weitere Anstieg seit 1988 bis heute. Was auch immer die Gründe sind, jedenfalls hat der Golfstrom mit seiner Wärmezufuhr keinesfalls nachgelassen. Die Angst machenden Aussagen des PIK sind somit grottenfalsch.

Der Januar im Mittel-England:

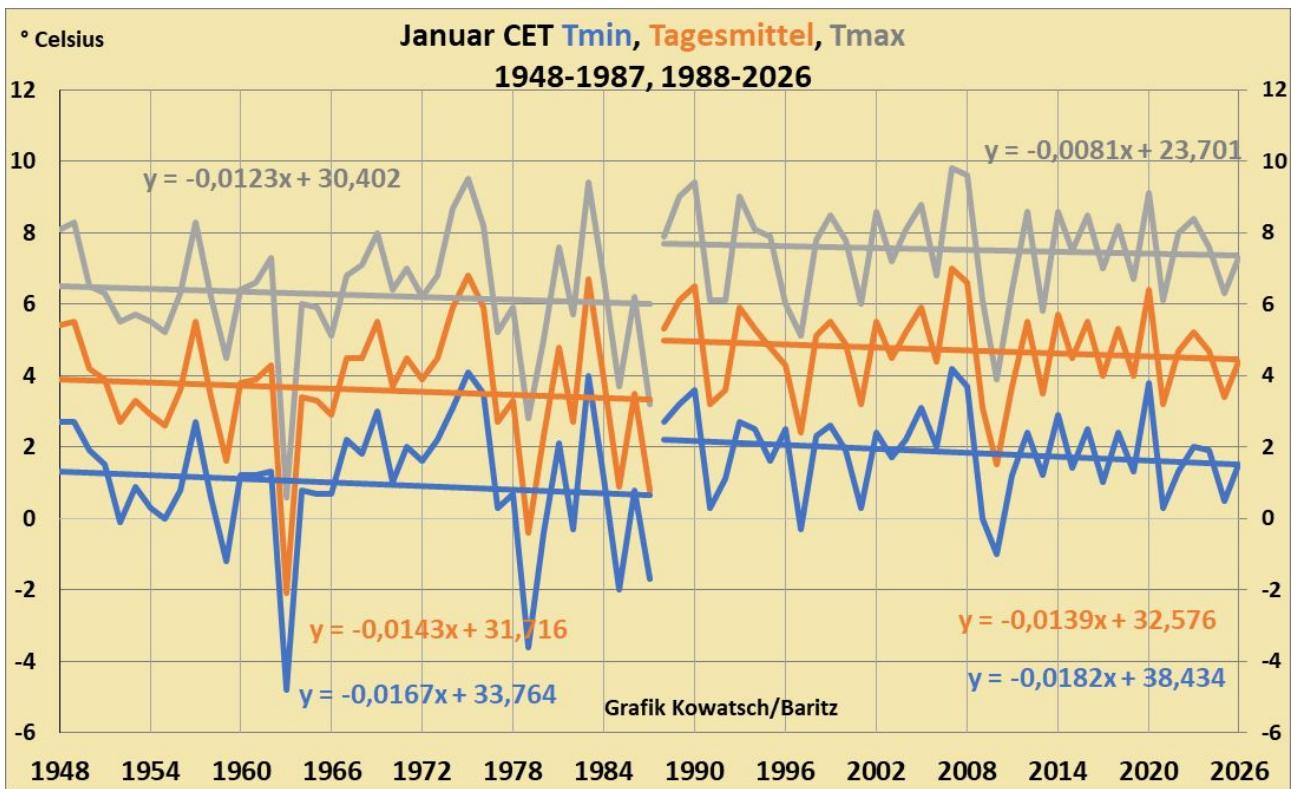


Abb. 4a: Januar-Abkühlung bis 1987- Temperatursprung- erneute Abkühlung ab 1988 bis heute in Zentralengland. Quelle:
<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/index.html>

Und zum Vergleich die gesamten britischen Inseln:

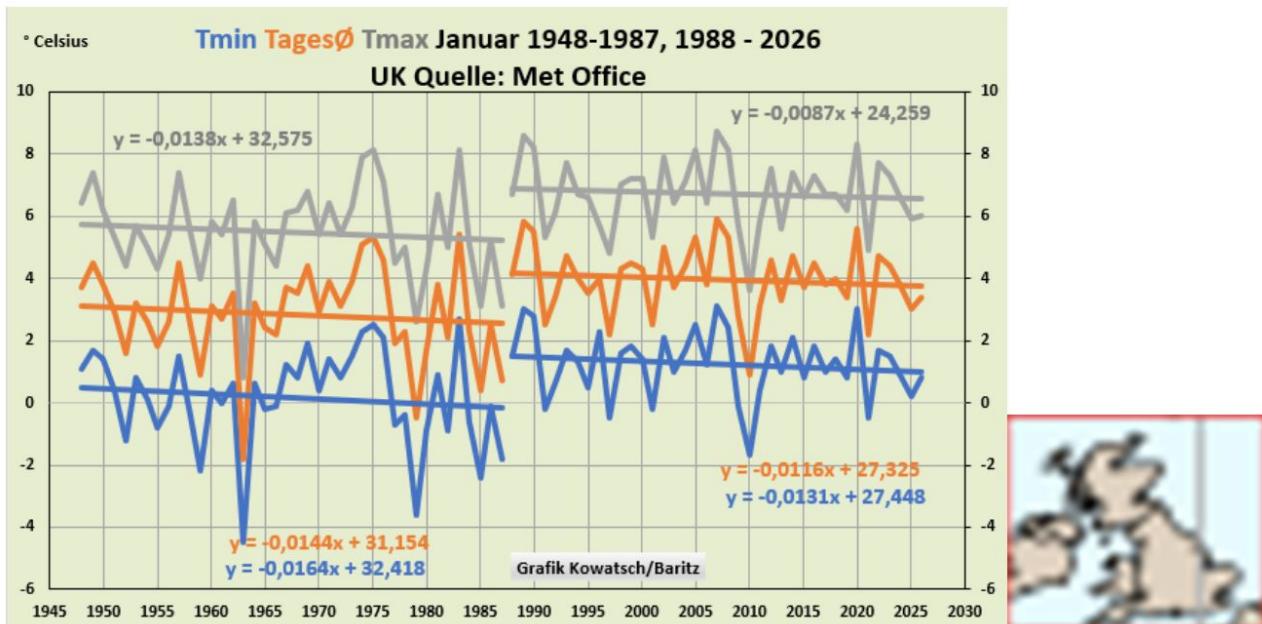


Abb. 4b: Britische Inseln, keine Erwärmung nach dem Temperatur Sprung. Davor 40 Jahre leichte –Abkühlung, Temperatursprung, erneut leichte Abkühlung. Quelle der Grafiken <https://climatereanalyzer.org/>

Das Zwischenergebnis: Nirgendwo ist eine Korrelation im CO₂-Anstiegsverlauf erkennbar. Und damit ergibt sich auch kein Wirkungszusammenhang. Das werden auch die anderen noch folgenden Wetterstationen zeigen.

Man kann den Lesern nur raten: Lasst euch nicht reinlegen, glaubt den Medien nicht, dass die Erwärmung ungebremst, verursacht durch CO₂, weiter geht.

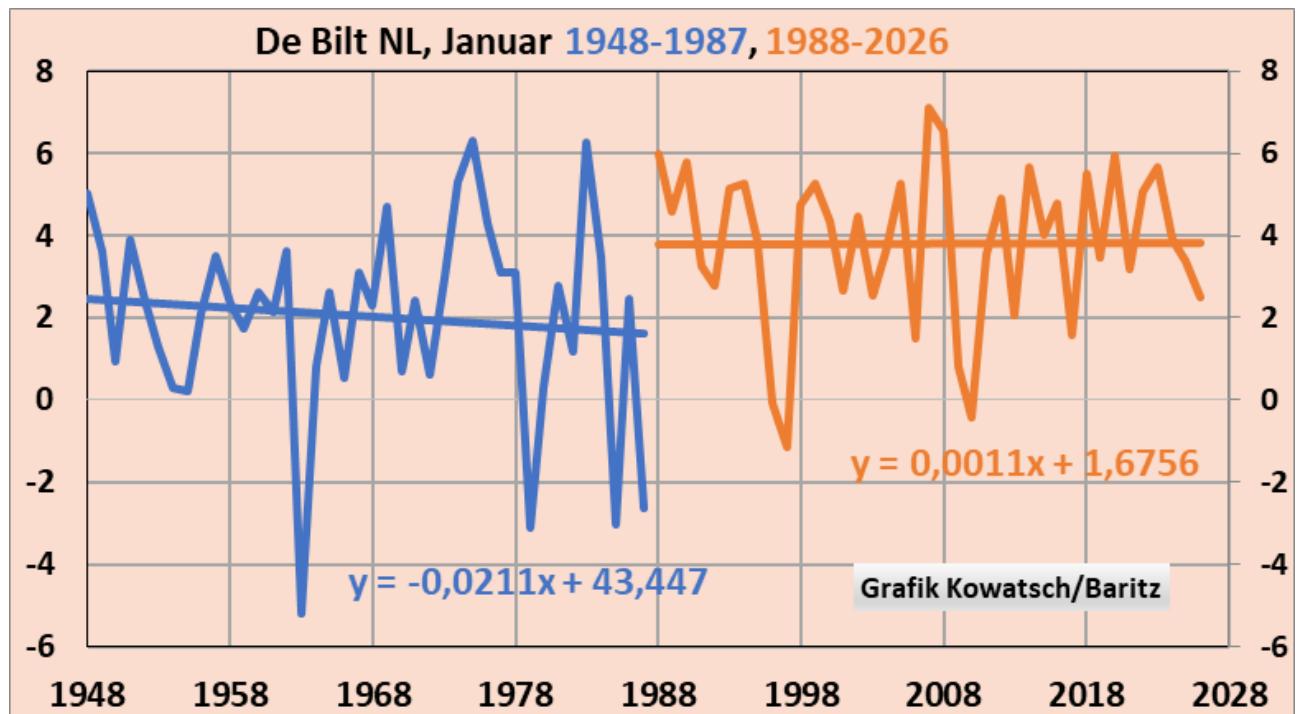


Abb.5: In den Niederlanden zeigt sich ein fast identisches Bild zu den DWD Daten in Abb.1. leichte Abkühlung bis 1987, dann Temperatursprung auf ein höheres Niveau. Quelle: <https://www.giss.nasa.gov/>

Und unser Nachbarland: Österreich: Wie zu erwarten: Auch ähnlich wie bei uns. Also keinesfalls war 2025 der wärmste Januar aller Zeiten (wie es Copernicus berichtet hatte)

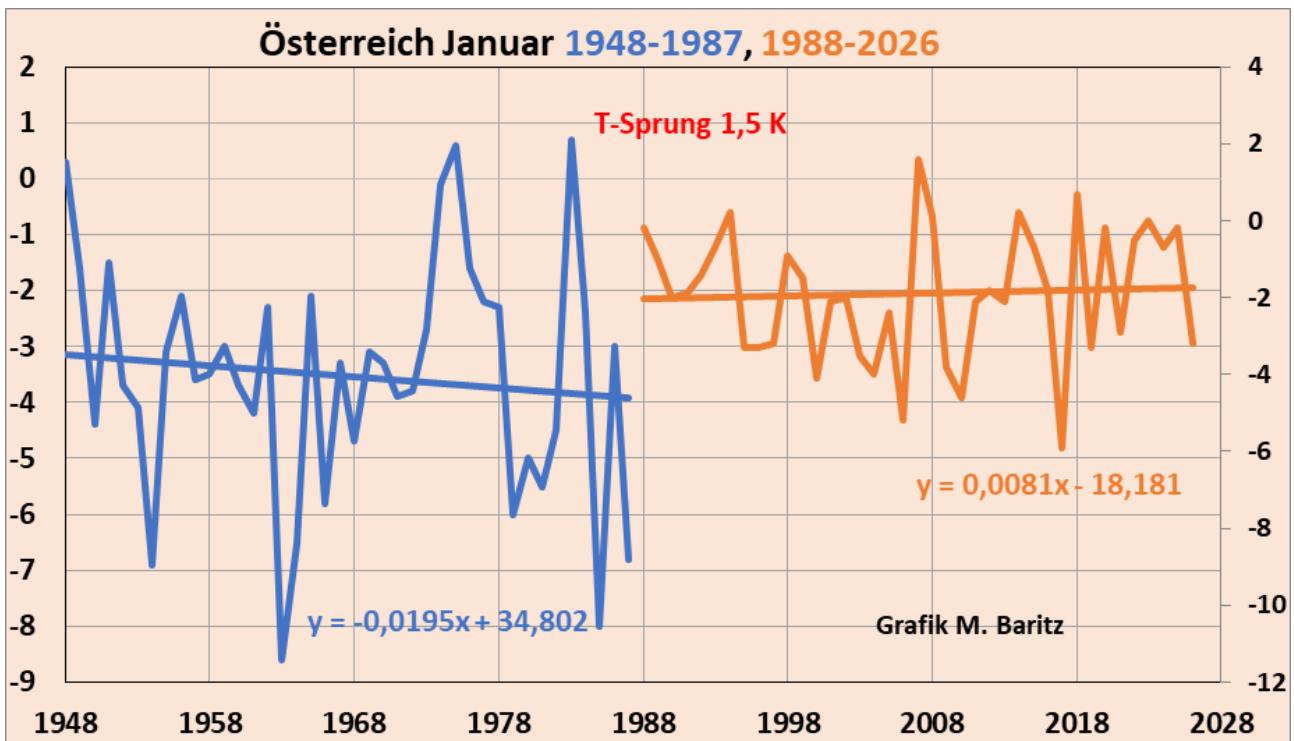


Abb. 6: Österreich verhält sich ähnlich wie Deutschland, der Temperatursprung 87/88 ist etwas kleiner. Zuerst 40 Jahre lang leichte Abkühlung, dann erfolgte die Januarerwärmung der letzten Jahrzehnte innerhalb eines Jahres von 1987 auf 1988, seitdem stagniert der Januar auf dem hohen Niveau. Quelle: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/aktuell>

Und Pécs/Fünfkirchen in Südgarn

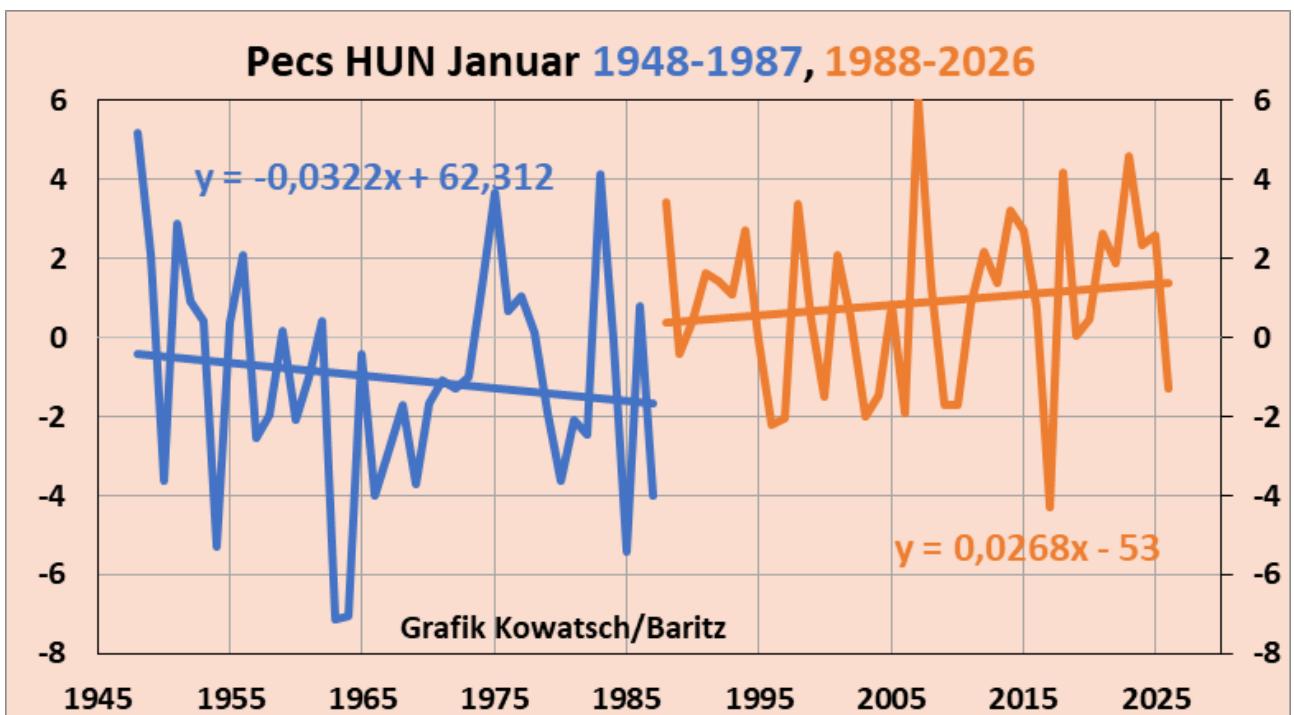


Abb. 7: Pécs in Südgarn zeigt bis 1987 die gewohnte Abkühlung wie in

Mitteleuropa, nach dem Temperatursprung geht die Januarerwärmung allerdings weiter. Der Januar wird im ganzen Balkan wärmer (Sarajewo, Belgrad, Odessa, Szeged, Budapest, auch in Uman/Ukraine)

Der Monat Januar außerhalb Mittel- und Westeuropas

Wie verhalten sich nun Wetterstationen nördlich von uns?

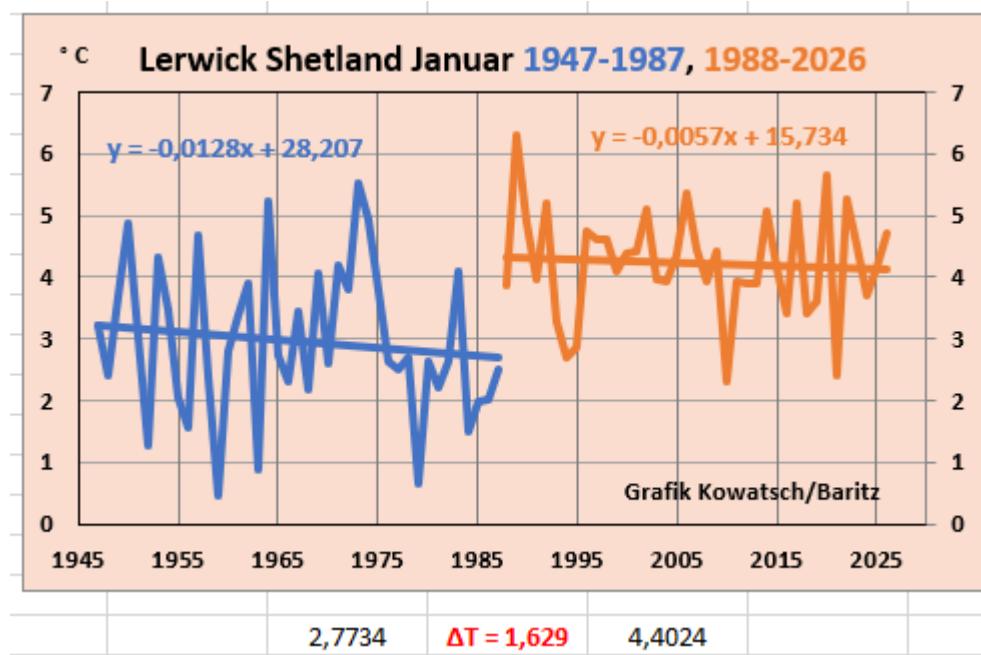


Abb. 8: Nördlich von Schottland, in Shetland ist der Verlauf ähnlich wie in England. Der Januar 2026 lag über dem leicht fallenden Schnitt seit 1988, im Gegensatz zu Skandinavien.

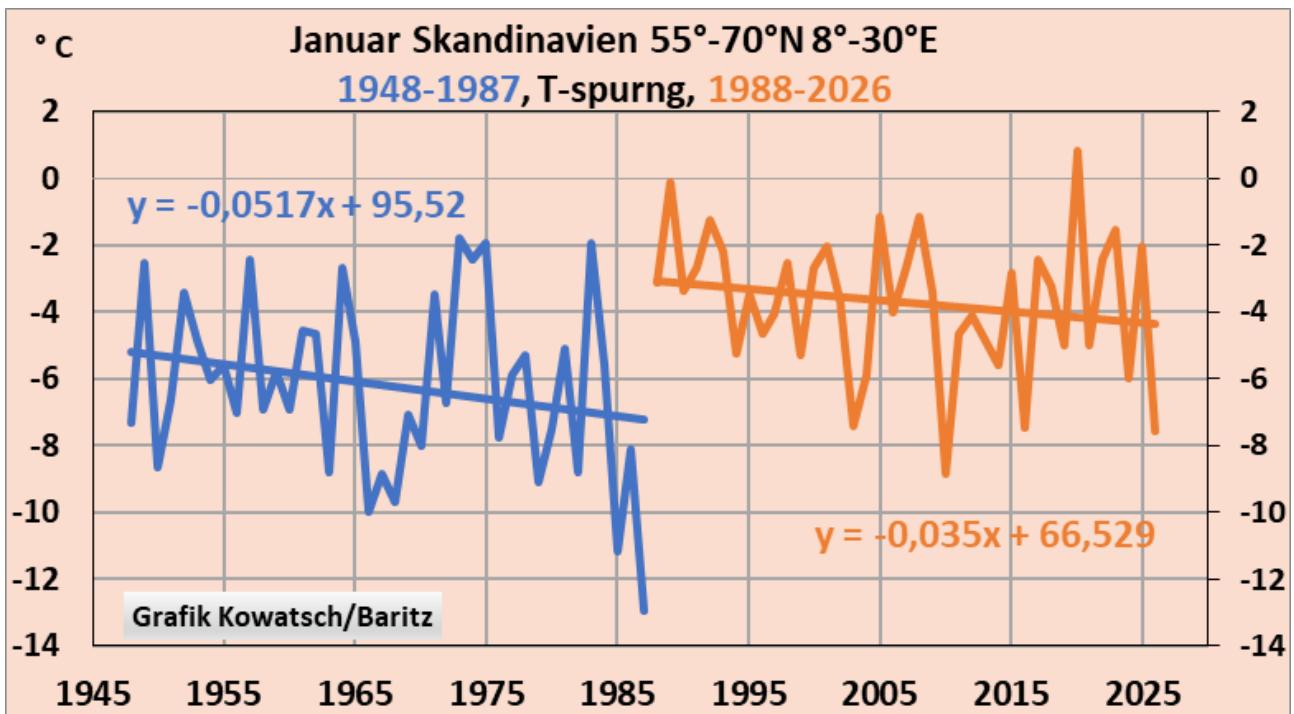


Abb. 9: **Temperatursprung von über 4 Grad in Skandinavien!!!** Mit anschließender Abkühlung seit 1988. Das sieht man auch an Einzelstationen. Hier ist bisweilen der Temperatursprung noch höher. Der Januar 2026 lag deutlich unter dem Schnitt seit 1988

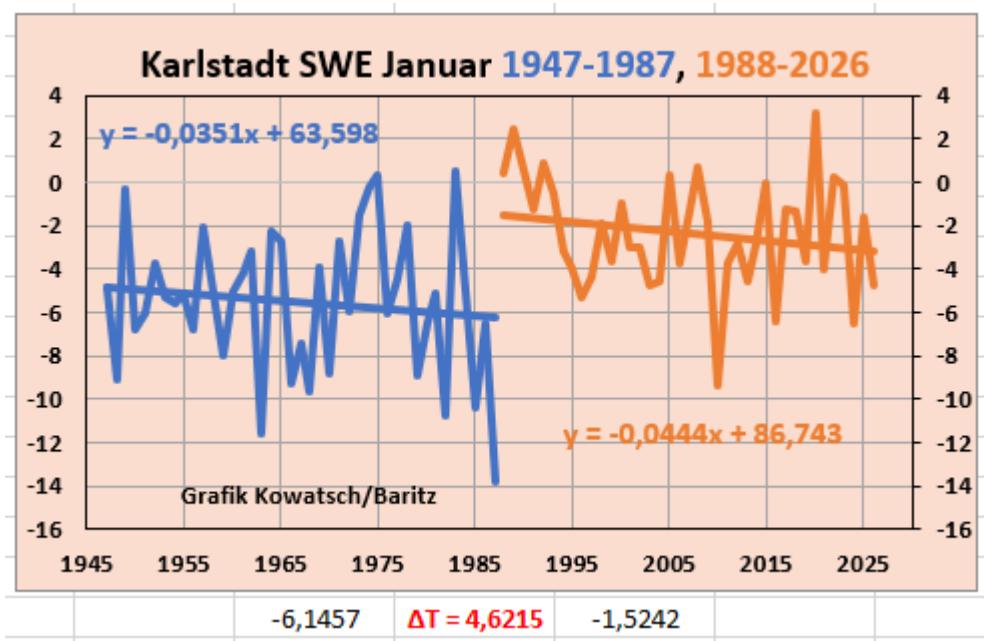


Abb.10: Gut 4 Grad Temperatursprung, allerdings starke Abkühlung danach. Wo bleibt die CO₂-Erwärmungswirkung seit 1988?

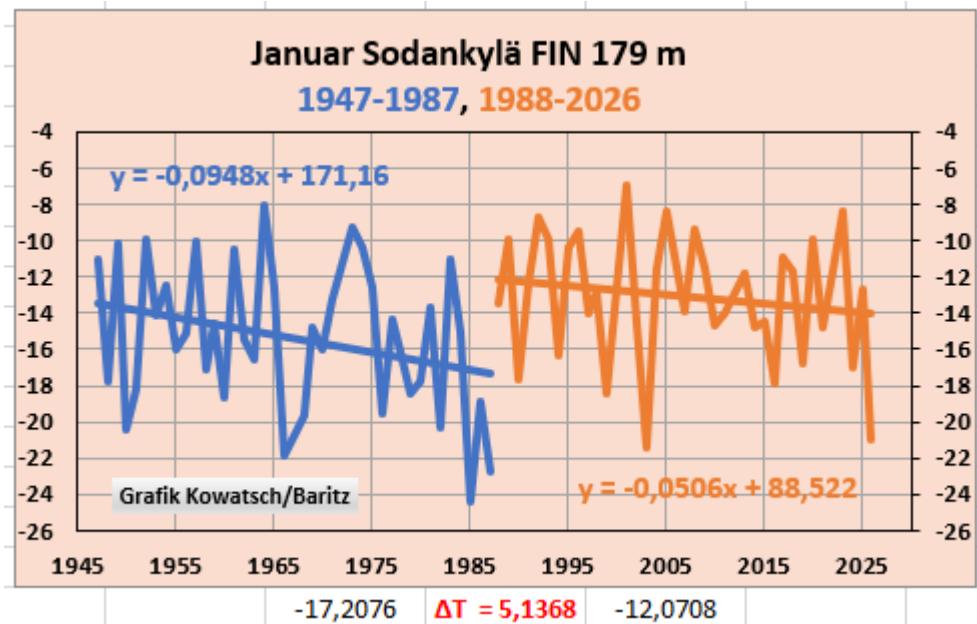


Abb. 11: In Finnland das gleiche Bild, T-Sprung von über 4 Grad und dann ab 1988 keine Erwärmung im Januar. Besonders kalt: der Januar 2026

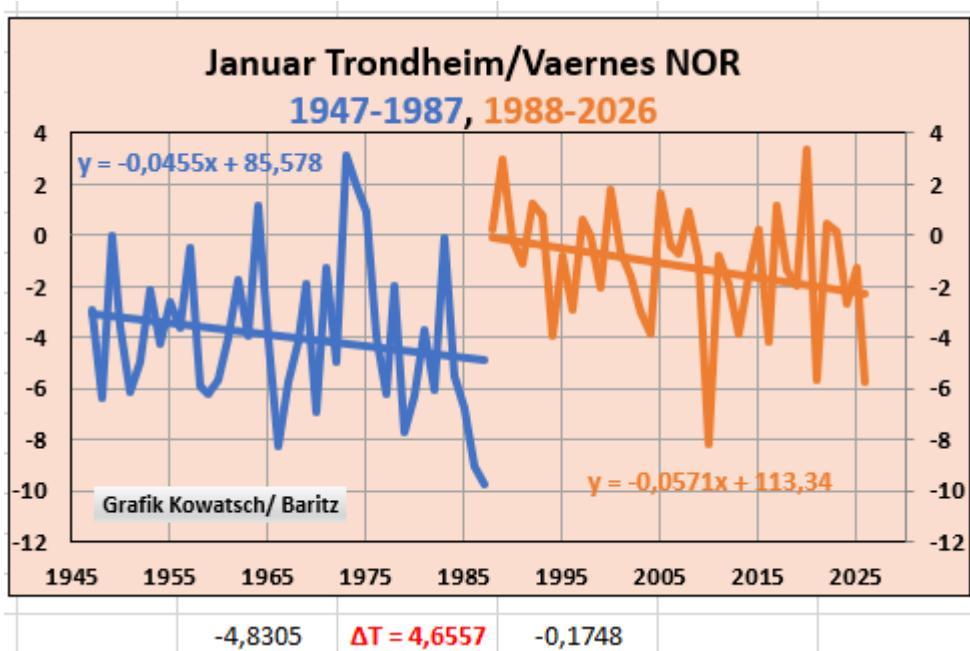


Abb. 12: Trondheim, Norwegen, T-Sprung über 4 Grad. Dann ab 1988 starke Abkühlung im Januar,

Ergebnis: In ganz Nordeuropa ist der Temperatursprung im Jahre 1987/88 sogar größer als bei uns.

Woher kam nur diese plötzliche Erwärmung 1987 auf 1988, also von einem Jahr auf das andere?

Eine Antwort ist immer richtig: Von CO₂ bestimmt nicht. Denn in diesem Jahr 87/88 haben die globalen CO₂-Konzentrationen nur um 1,5 ppm zugenommen. Es sind vielmehr die plötzlichen Änderungen der Großwetterlagen, die wir im Teil 1 ausführlich beschrieben haben.

Einschub von Dipl.-Met. Christian Freuer: Überlegungen aus synoptischer Sicht zur stärkeren Ausprägung des Temperatursprungs in Skandinavien

Aus synoptischer Sicht ist dieser stärkere Temperatursprung in Skandinavien zur gleichen Zeit wie in Mitteleuropa recht interessant. Bei entsprechenden Wetterlagen erwärmen sich nach Mitteleuropa strömende Kaltluftmassen natürlich auf dem langen Weg. Das heißt aber, dass diese in Skandinavien viel kälter sind als bei uns. Bei Südwestlagen hingegen sorgt das Überströmen des vom Golfstrom erwärmten Meerwassers dafür, dass diese Luftmassen mit etwa der gleichen Temperatur in Skandinavien ankommen wie bei uns. Fazit: Der Temperaturgegensatz zwischen milder und kalter Witterung ist in Skandinavien größer als bei uns. Bei einer Zunahme von Südwestlagen, wie sie ja von den Autoren in früheren Beiträgen wiederholt nachgewiesen werden konnte, ist also die Milderung im Vergleich zur vorgelagerten Kaltluft ausgeprägter als bei uns. Im Sommer, wenn das Temperaturverhältnis zwischen Festland und Ozean das Vorzeichen wechselt, dürfte sich der Effekt nicht in dieser Form zeigen.

– Ende Einschub

Wetterstationen außerhalb Europas

Wir werfen einen Blick in die USA, Bundesstaat Virginia zur Dale-Enterprise Weather Station in Virginia, der ältesten Wetterstation in diesem Bundesstaat, die heute noch dabei ist. Die Station hat den Vorteil, dass sie noch ländlicher und noch einen Tick wärmeinselärmer ist als das restliche Virginia. Das Wetterhäuschen steht unverändert seit Anbeginn bei einer einsamen Farm. Wir betrachten Temperaturverlauf dieser Station mit Gesamt-Virginia seit 1931 bis heute.

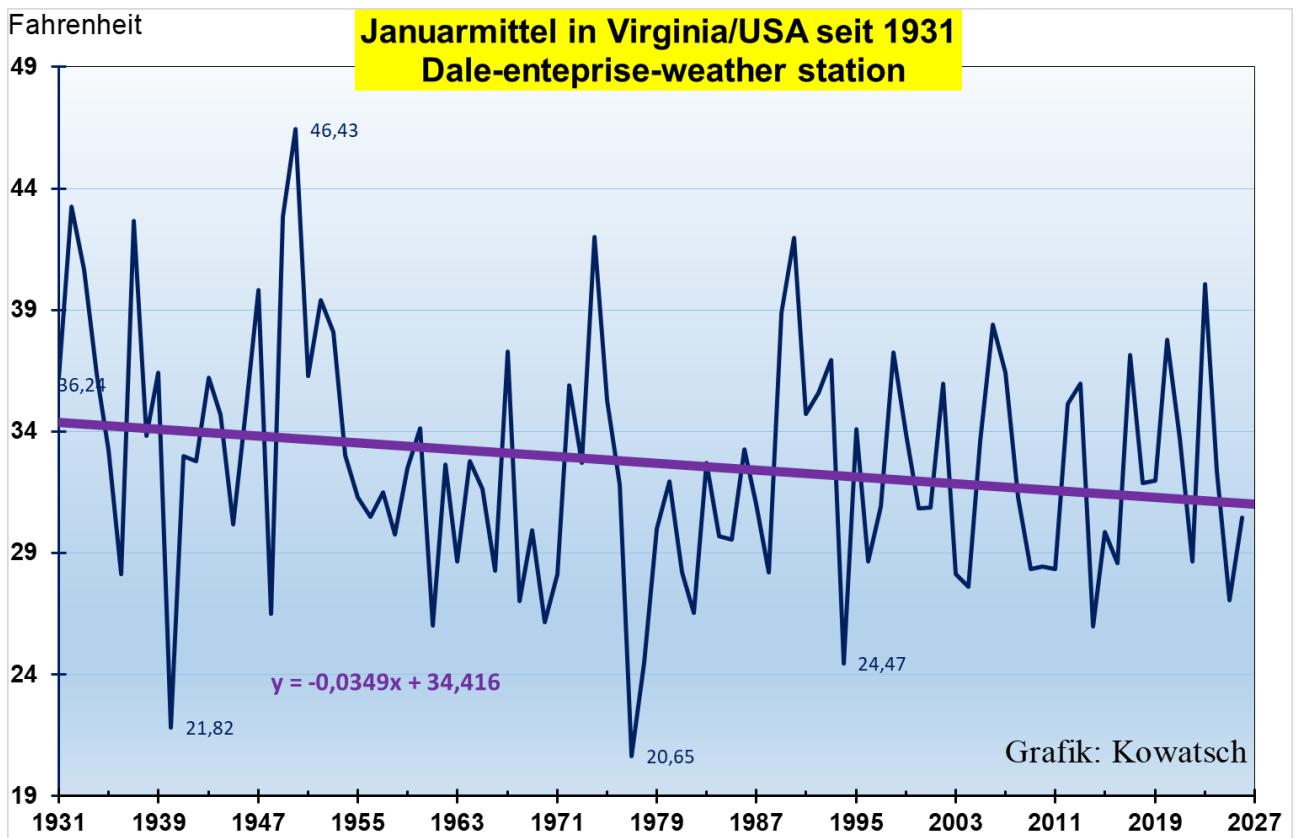


Abb. 13: Im Gegensatz zu Deutschland – siehe Grafik 2- zeigt der Januar in den USA eine leichte Temperaturabnahme seit fast 100 Jahren von 3 F.

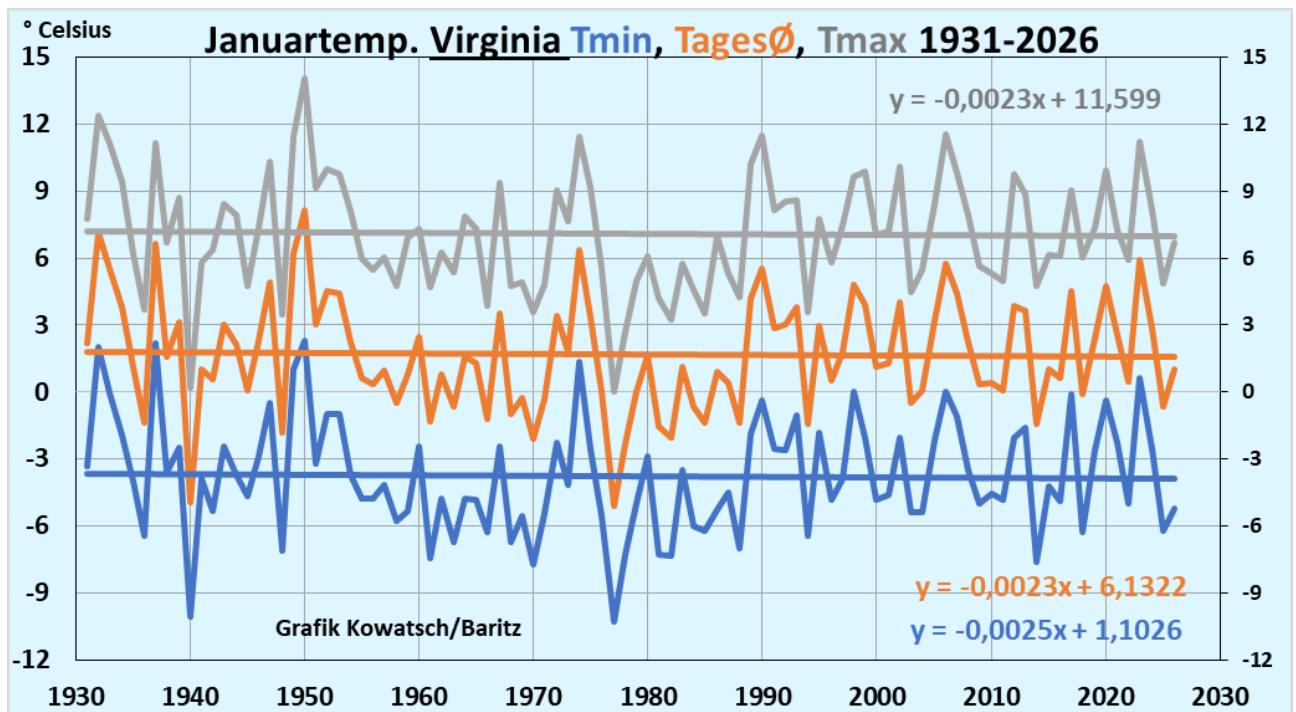


Abb. 14: Gesamt-Virginia mit T_{max} und T_{min} -Verlauf. Ebenfalls leicht abnehmend, wenn auch nicht so kräftig wie bei der WI-armen Dale-Enterprise Wetterstation

Und Grönland? Januar 2026 über dem Schnitt:

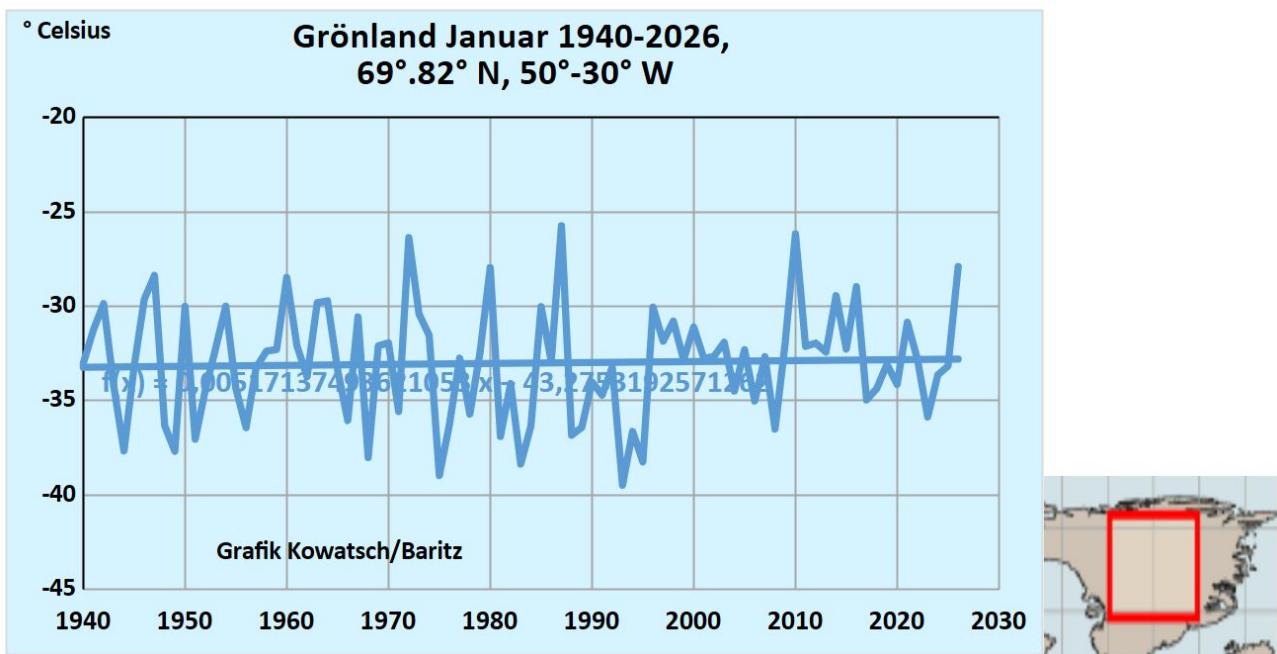


Abb. 15: Grönland, leichte Temperaturzunahme im unbewohnten Teil der Insel. Der Schnitt liegt deutlich unter – 30 Grad. Sollten die Gletscher tatsächlich schmelzen wie die Klima-Panikmacher behaupten, dann muss die Schmelze andere Gründe haben. Die Temperatur kann es nicht sein, auch nicht die „warmen“ – 27 Grad von 2026.

Auch andernorts **außerhalb Europas** finden sich immer wieder Stationen ohne Januar-Erwärmung; abschließend Beispiele:

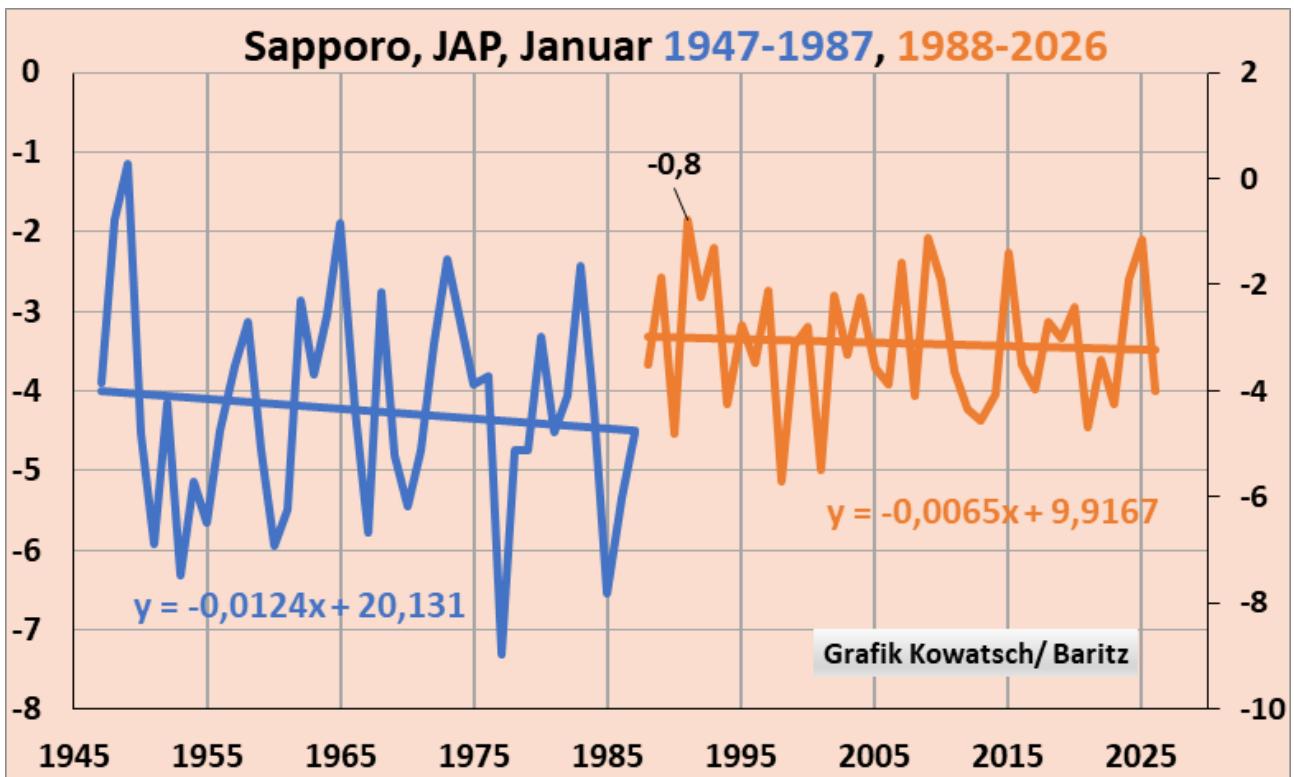


Abb. 16: Überraschung: Sogar in Sapporo/Japan gab es 1987 auf 1988 einen Temperatursprung. Und ab 1988 wurde der Januar im ehemaligen Winter-Olympiaort Sapporo nicht wärmer, im Gegenteil, der Monat hält sein Niveau, bzw. zeigt eine leichte Abkühlung.

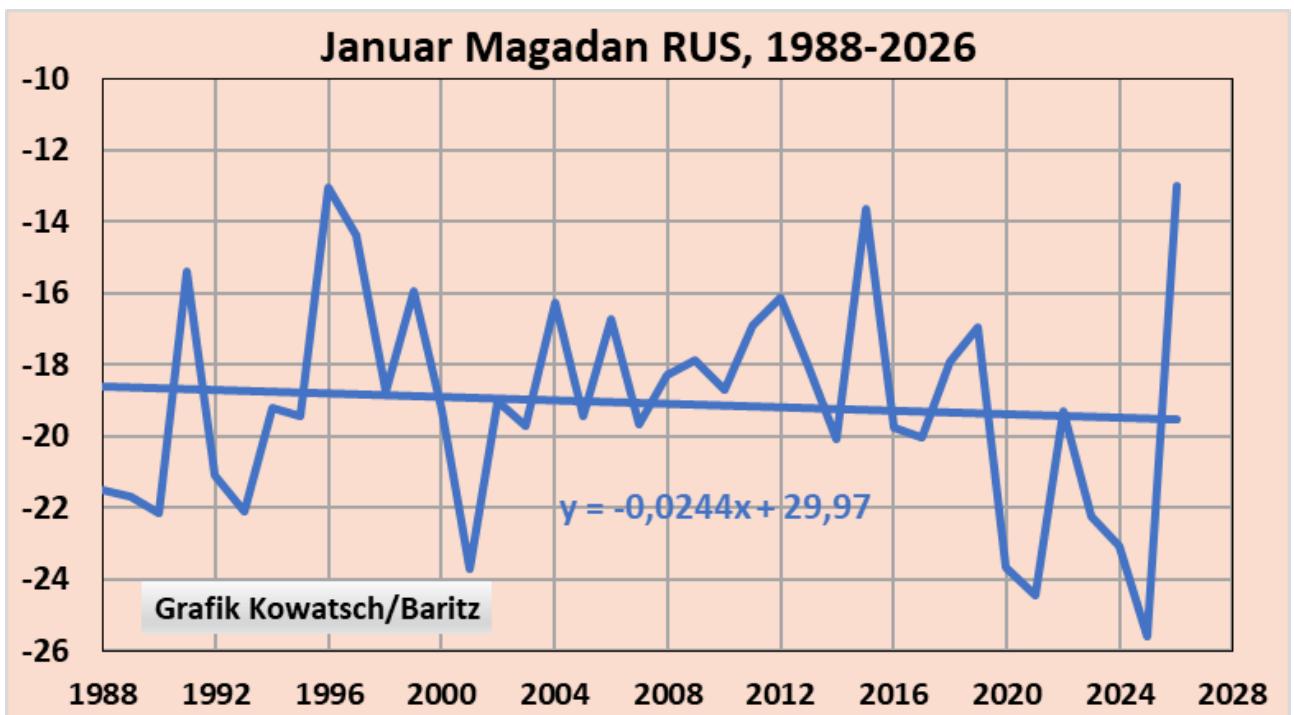


Abb. 17: Magadan liegt in Sibirien an zwei Buchten des [Ochotskischen Meeres](#). Der Januar zeigt in den letzten 38 Jahren eine deutliche Abkühlung. Januar 2025 und 2026 sind Gegensätze.

Quelle für die Einzelstationen ist <https://www.giss.nasa.gov/> Quelle für die Gebiete (Skandinavien, und Westeuropa) ist <https://climatereanalyzer.org/>

Fazit: Gerade der Monat Januar zeigt, dass Kohlendioxid keine oder fast gar keine Wirkung auf den Temperaturverlauf haben kann. Zumindest seit 1988 gab es fast überall keine Temperaturzunahme mehr. Das haben wir hier in diesem Artikel anhand vieler Wetterstationen auf der Nordhalbkugel gezeigt

Der Januar am Südpolrand bei der deutschen Antarktisstation: 2 Datenreihen

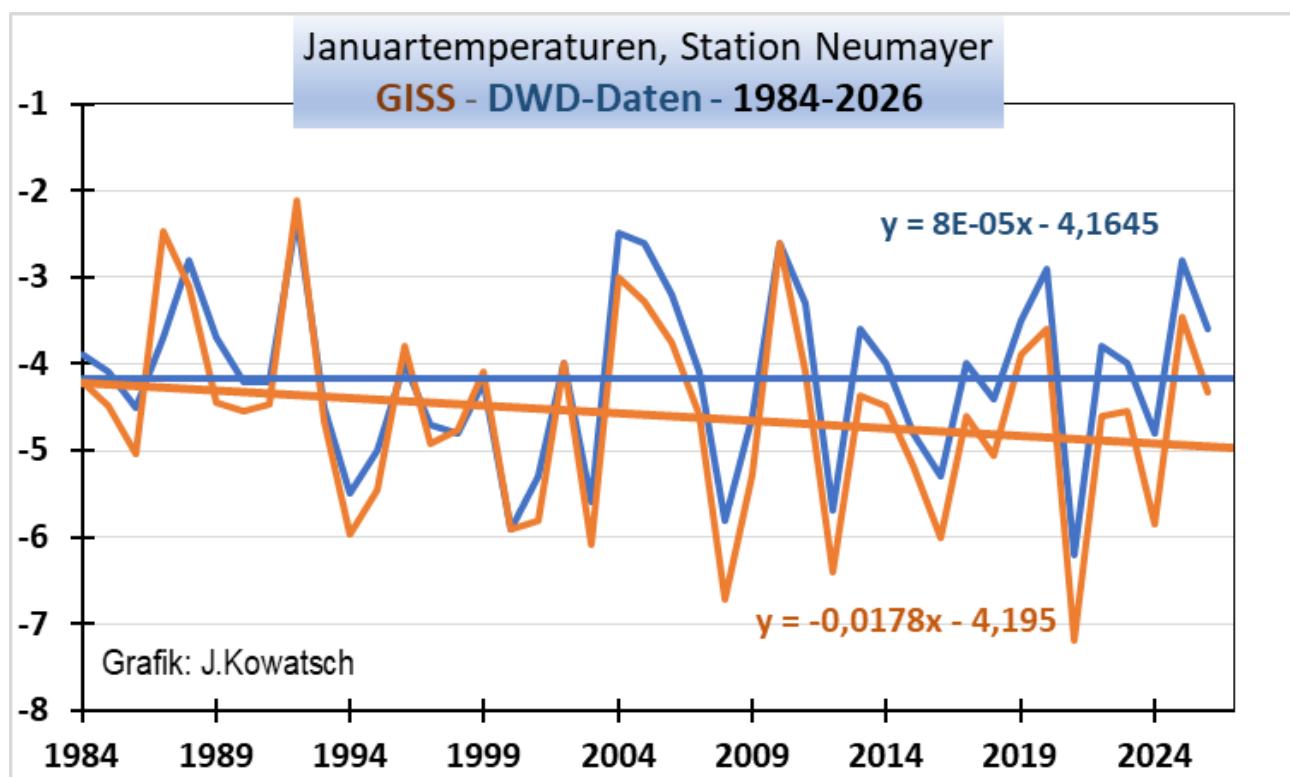


Abb. 18. Seit dem Einrichten der Station in der Antarktis hat der Januar eine leicht fallende Tendenz. Allerdings ist der Januar auf der Südhalbkugel ein Hochsommermonat und entspricht etwa unserem Juli. 2025 und 2026 war der Monat allerdings recht „mild“, aber natürlich noch weit unter 0 Grad!!!

Beachte: Von derselben Wetterwarte liegen 2 verschiedene Datenreihen vor. Welche richtig ist, können wir nicht beurteilen. Wer hat da getrickst?

Außerdem: Januar ist der Hochsommermonat in der Antarktis, wie soll bei einem Schnitt von – 4 Grad und leicht fallender Trendlinie am Rande der Antarktis (Neumayer) das Eis am Südpol schmelzen?

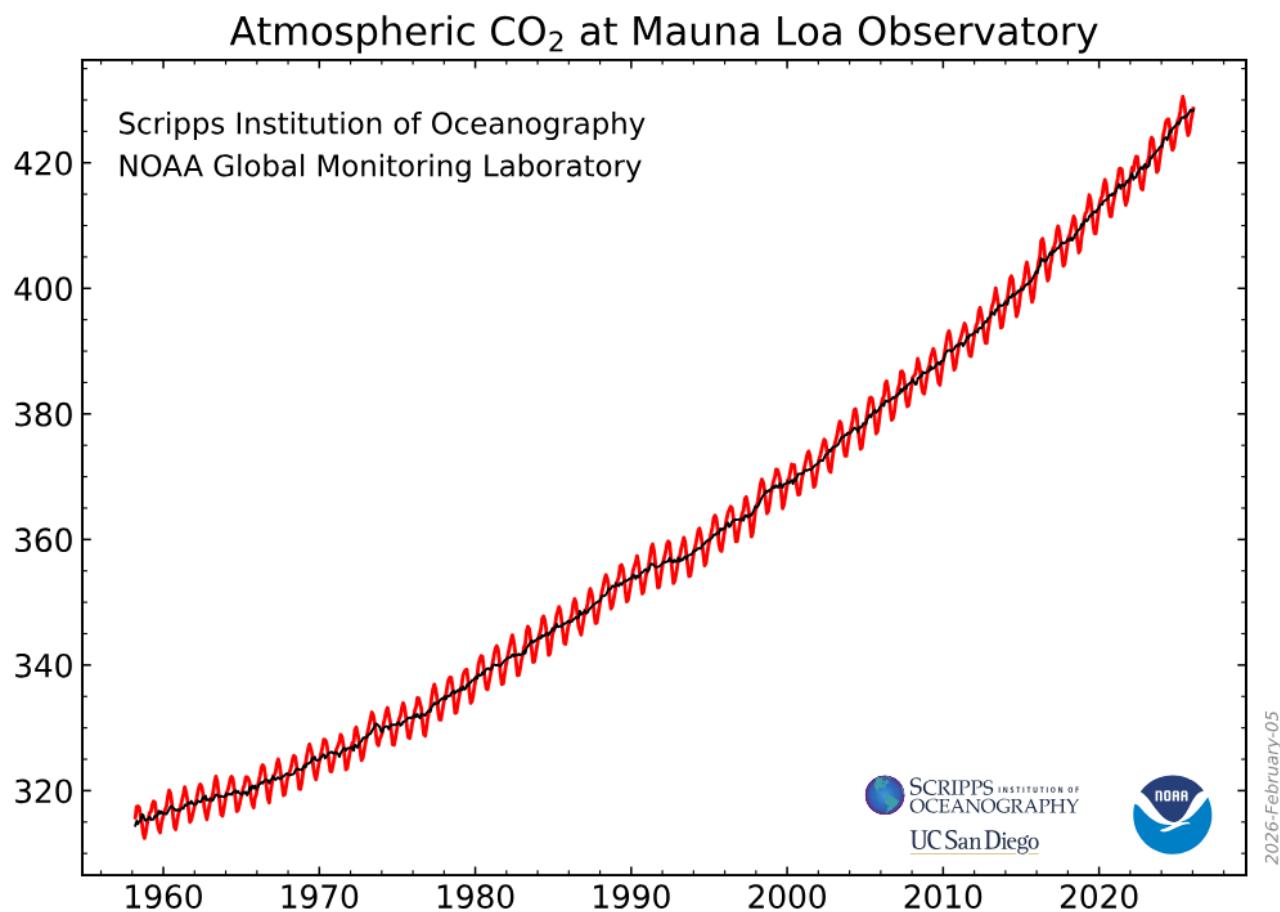
Zusammenfassung: Der Begriff „Treibhausgas“ ist somit ein

Fantasiebegriff aus der Werbebranche, der uns Angst einflößen soll, genauso wie diese völlig falsche UN-Definition von Klimawandel: Der Begriff „Klimawandel“ bezeichnet langfristige Temperatur- und Wetterveränderungen, die hauptsächlich durch menschliche Aktivitäten verursacht sind, insbesondere durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe.

Oder hier <https://unric.org/de/klimawandel/>: Seit dem 19. Jahrhundert ist der Klimawandel hauptsächlich auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen, allen voran die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas.

Oder hier: Bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen Treibhausgasemissionen, die sich wie ein Mantel um die Erde legen und so die Sonnenwärme zurückhalten und die Temperaturen ansteigen

Richtig ist: Die CO₂-Konzentrationen steigen überall, aber nicht die Januar-Temperaturen



Alle Definitionen der Treibhauskirche mit der angeblich vom Menschen verursachten CO₂-Erwärmung sind falsch, oft böswillig falsch, weil es für die dreiste Behauptung CO₂ sei der Haupttreiber der Temperaturen, quasi der globale Temperaturregler überhaupt keine Beweise gibt, sondern nur Geschwätz. Und all die Abbildungen in unseren Artikeln Teil 1 bis 3 zeigen, dass es sich um Falschaussagen einer bezahlten Voodoo-

Wissenschaft mitsamt bezahlten NGOs handelt. Wir alle werden mit der erfundenen CO₂-Klimalüge unverschämt angelogen.

Schon „Treibhausgas“ ist ein Fantasiebegriff der bewussten Angstmache, ähnliche erfundene Angst-Begriffe kennen wir aus der katholischen Glaubenskirche des Mittelalters, z.B. Erbsünde, Fegefeuer und Todsünde. Solche Fantasiebegriffe waren immer der Hauptbestandteil eines Geschäftsmodells, das auf purer Angstmache aufgebaut war. Immer wollte man unser Geld, um sich vor erfundenen Katastrophen und angekündigten Weltuntergängen freizukaufen.

Die seriöse, nicht mitverdienende Klimawissenschaft hat es schwer. Nicht nur mittellos und geächtet, sondern man will die vollkommen unterschiedlichen Trendlinienverläufe in den verschiedensten Teilen der Welt mit den tatsächlichen Ursachen und deren Klimawirkungszusammenhängen erklären, um das Klima der Erde besser verstehen zu lernen. Es kann hunderte Gründe geben, die zusammenwirken. Nicht so bei CO₂. Wie jeder Glaube ist der Treibhausglaube, bei welchem CO₂ der alleinige Erwärmungsregler sein soll ein simples Muster für Unbedarfe wie bei allen Geld raffenden Religionen dieser Welt.

Der Monat Januar zerlegt den CO₂-Treibhauseffekt, hieß unsere Überschrift. Das haben wir auch in diesem Teil 3 durch viele Grafiken gezeigt. In Deutschland sind es die Originaldaten des Deutschen Wetterdienstes, die den THE widerlegen.

Aufforderung an die Leser: Wehrt euch, lasst euch die Falschmeldungen in den Medien und die ständige Klimakatastrophenmeldungen nicht gefallen. Es geht um unser Geld, das die Treibhauskirche uns in Form von CO₂-Steuern wegnehmen möchte, um damit angeblich das Weltklima vor dem Hitzetod der Erde zu retten. So eine unverschämte Falschbehauptung.

Die CO₂-Steuern sollen sich nun jährlich weiter stark erhöhen, so plant es die Regierung, unterstützt durch die Staatsmedien, um angeblich das Klima zu retten. Das ist Geld für den Staat, der es verteilt an die Politiker und die Millionen-Mitverdiener dieses Geschäftsmodells. Dem Klima kommt nichts zugute. Die Regierung braucht gekaufte Seilschaften, NGOs, Medien und alle, die dieses CO₂-Ausplünderungsmodell mit am Leben erhalten.

Josef Kowatsch, Naturbeobachter und unabhängiger, weil unbezahlter Klimaforscher, aktiver Naturschützer, ausgezeichnet mit unzähligen Natur- und Umweltpreisen.

Matthias Baritz, Naturwissenschaftler und Naturschützer

Die Erwärmung im Holozän

geschrieben von Chris Frey | 14. Februar 2026

Andy May

Ich finde es erstaunlich, dass einige Artikel immer noch behaupten:

„Die Lufttemperaturen in der [Arktis oder weltweit] sind derzeit so hoch wie nie zuvor in den letzten 6.800 bis 7.800 Jahren, und die jüngste Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs ist im gesamten Holozän beispiellos.“ (Lecavalier et al., 2017)

Es ist zwar theoretisch möglich, dass die aktuelle durchschnittliche Temperatur in der Arktis oder weltweit höher ist als in den letzten 6.800 Jahren, aber es ist sehr unwahrscheinlich und lässt sich mit den uns heute vorliegenden Daten nicht belegen. Es ist fast sicher, dass die in letzter Zeit beobachtete Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs weltweit oder in der Arktis im [Holozän](#) nicht beispiellos ist. Dieser moderne Mythos wurde in der Literatur gründlich widerlegt, und es ist beunruhigend, dass er in [PNAS](#) und anderswo wieder auftaucht. Ich dachte, Begutachtungen (Peer Review) sollten solche Fehler aufdecken.

So hoch wie nie zuvor in den letzten 6.800 bis 7.800 Jahren

Die erste Behauptung im Beitrag von Lecavalier et al. lautet, dass die Arktis heute wärmer ist als jemals zuvor in den letzten 6.800 bis 7.800 Jahren. Als wärmste Zeit des Holozäns (vor 12.000 Jahren bis heute) wird allgemein das [Holozän-Klimoptimum](#) oder das Holozän-Thermalmaximum angesehen, wobei beide Bezeichnungen verwendet werden. Zwei meiner bevorzugten Temperaturproxies für das Holozän der nördlichen Hemisphäre deuten darauf hin, dass es heute nur wärmer ist als in den letzten 1.000 bis 2.000 Jahren, wie in Abbildung 1 dargestellt:

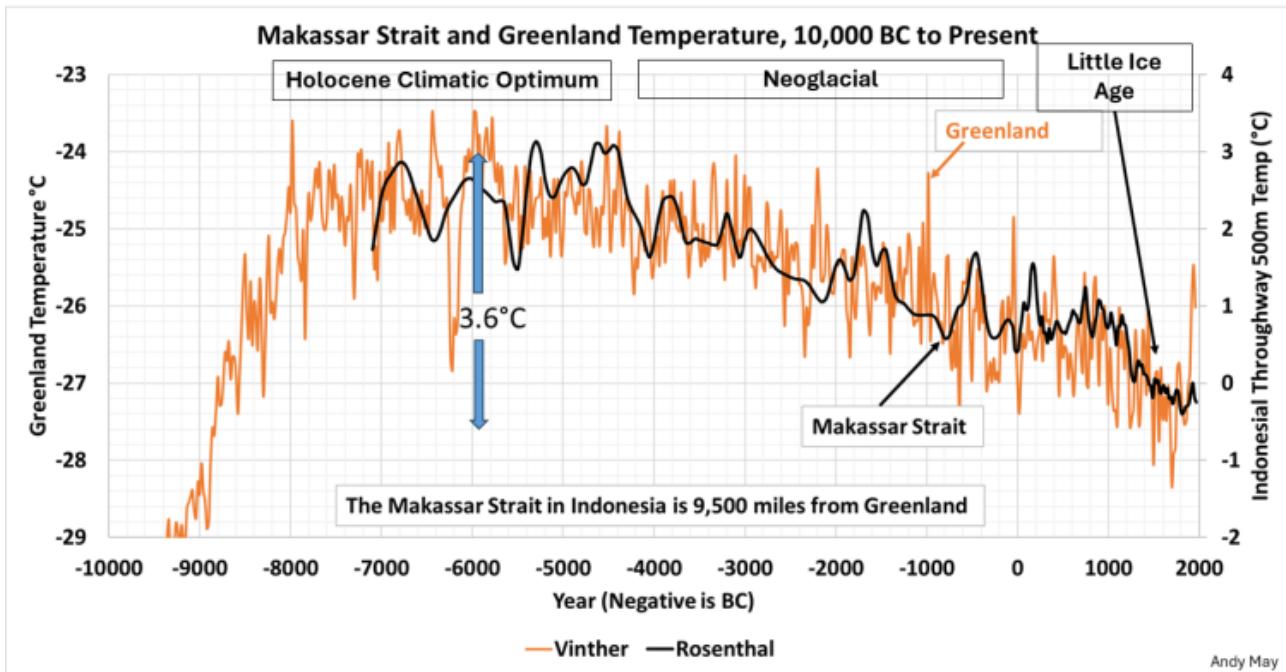


Abbildung 1. Die Temperaturproxies des Vinther-Eiskerns aus Grönland (orange) und der Rosenthal-Proxies aus der Straße von Makassar (schwarz). Quellen: (Vinther et al., 2009) & (Rosenthal et al., 2013).

Die Skalen links und rechts in der Graphik habe ich nicht verstanden, leider gibt May dazu auch keine Erklärung. Vermutlich sind rechts Abweichungen von irgendeinem Mittelwert aufgetragen. Die Information aus der Graphik sind aber eindeutig: Sowohl in Grönland als auch in den Tropen war es lange zuvor viel wärmer als heute. A. d. Übers.

In Abbildung 1 stellt der Proxy für die Makassar-Straße von Rosenthal die Meerestemperatur (SST) im Nordpazifik dar, während der Proxy für Grönland von Vinther ein Proxy für die Lufttemperatur im Norden Grönlands ist (weitere Details zu Vinther und Rosenthal finden Sie [hier](#)). Kaufman et al. (2009) zeigen uns eine Reihe von Proxies für die Arktis und stellen sie kombiniert in Abbildung 2 dar, die aus der korrigierten Version der ergänzenden Materialien von Kaufman, 2009, stammt:

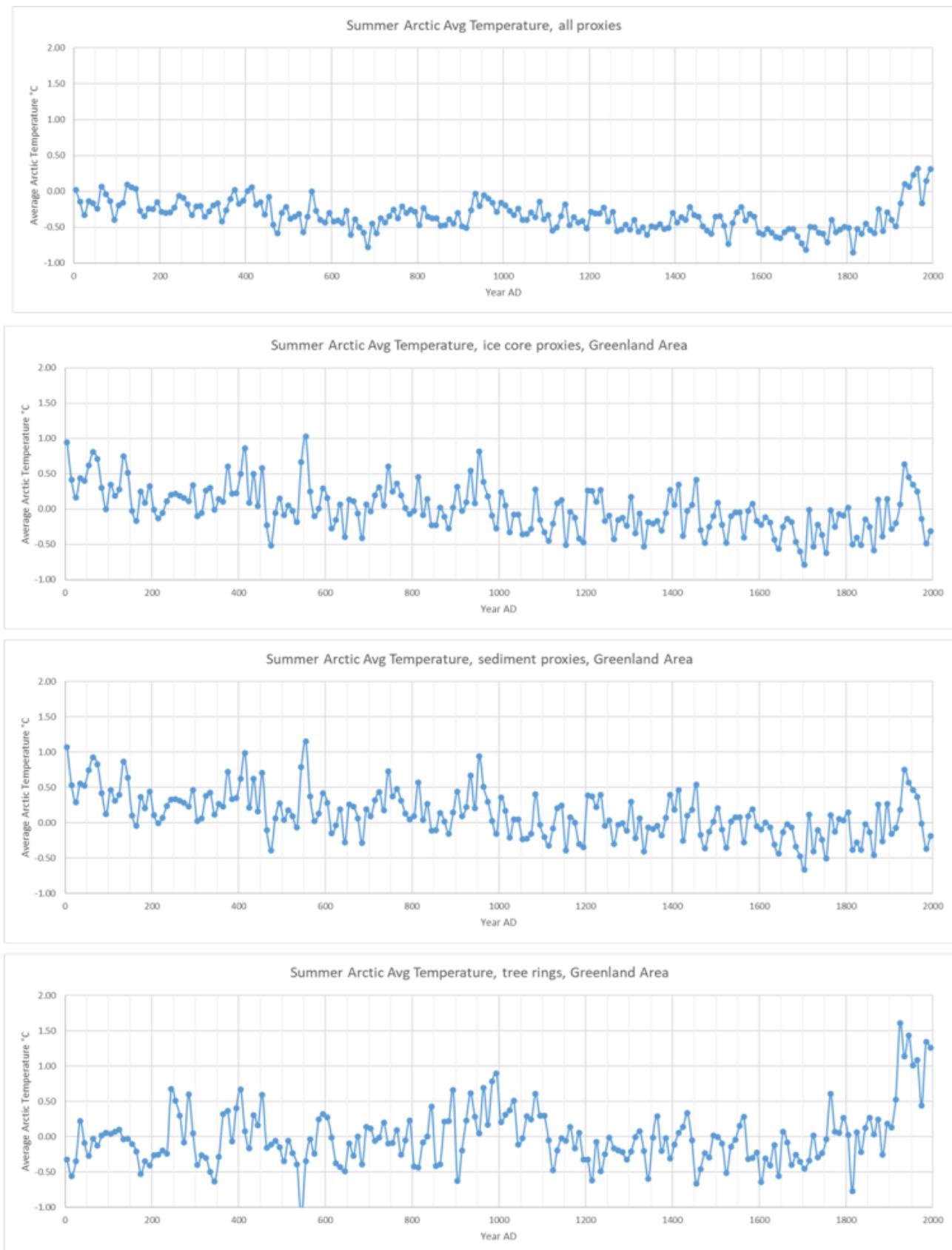


Abbildung 2. Kaufmans kombinierte Proxies (oben), Eiskern-Proxies (zweite von oben), Sediment-Proxies (dritte) und Baumring-Proxies (unten). Quelle: (Kaufman et al., 2009) ergänzende Materialien, korrigiert (siehe [hier](#)).

Die gleiche moderne Diskrepanz zwischen den Baumringen und den anderen Proxies ist in Kaufman et al.s Abbildung 3A zu sehen, die als unsere Abbildung 3 unten wiedergegeben ist:

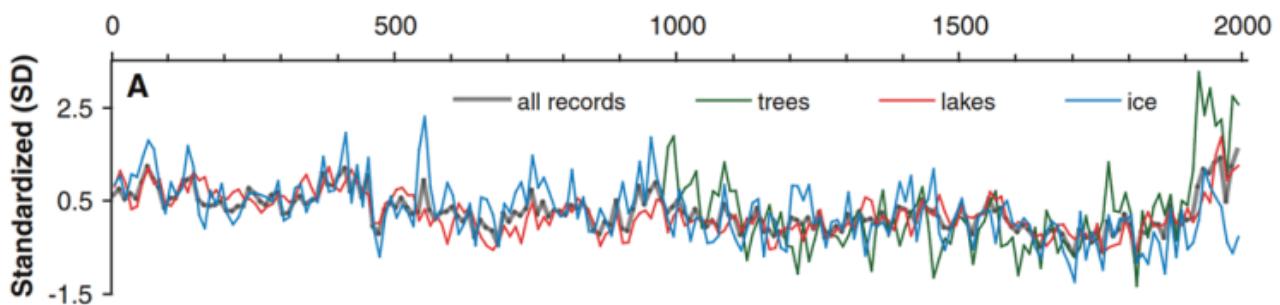


Abbildung 3. Kaufman et al. Abbildung 3A. Überlagerung arktischer Proxies in standardisierten Einheiten. Quelle: (Kaufman et al., 2009). Die Baumring-Proxies sind grün dargestellt und weichen von den anderen ab.

Es besteht allgemeine Einigkeit darüber, dass die Erwärmung der Arktis im Sommer durch die Umlaufbahnen der Erde, insbesondere durch Präzession und Obliquität, verursacht wird (siehe Abbildung 4). Dieser Beitrag wurde durch eine Diskussion zu einem früheren [Beitrag](#) inspiriert, die kritische Anmerkung ist [hier](#).

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen, dass sowohl die jüngsten Sediment- als auch Eiskern-Proxies für Grönland nach ~1940 zurückgehende Temperaturen zeigen, während die Baumring-Proxies größtenteils auf einem hohen Niveau bleiben. Wir erinnern uns, dass der verstorbene Keith Briffa (Briffa et al., 1998b) uns 1998 davor warnte, dass die Proxies aus Baumringen von anderen Proxies abweichen, und er spekulierte, dass der Anstieg des CO₂-Gehalts wahrscheinlich viel mit dieser Abweichung zu tun habe. Die Abweichung und Michael Manns Versuch, das Problem zu verbergen, führten nach der [Veröffentlichung](#) der CRU-E-Mails im Jahr 2009 zu dem mittlerweile berühmten Skandal „[Hide the decline](#)“ (McIntyre, 2014) & (McIntyre, 2011). Ich habe keine Antwort auf die Abweichung oder die offensichtlichen Zeitverschiebungen zwischen den Proxies in den Abbildungen 2 und 3, aber ich warne den Leser, dass Proxy-Temperaturen nicht mit den Thermometerwerten vergleichbar sind, die wir heute messen, sondern nur Proxies sind und die Daten für die Proxy-Messungen ungewiss sind.

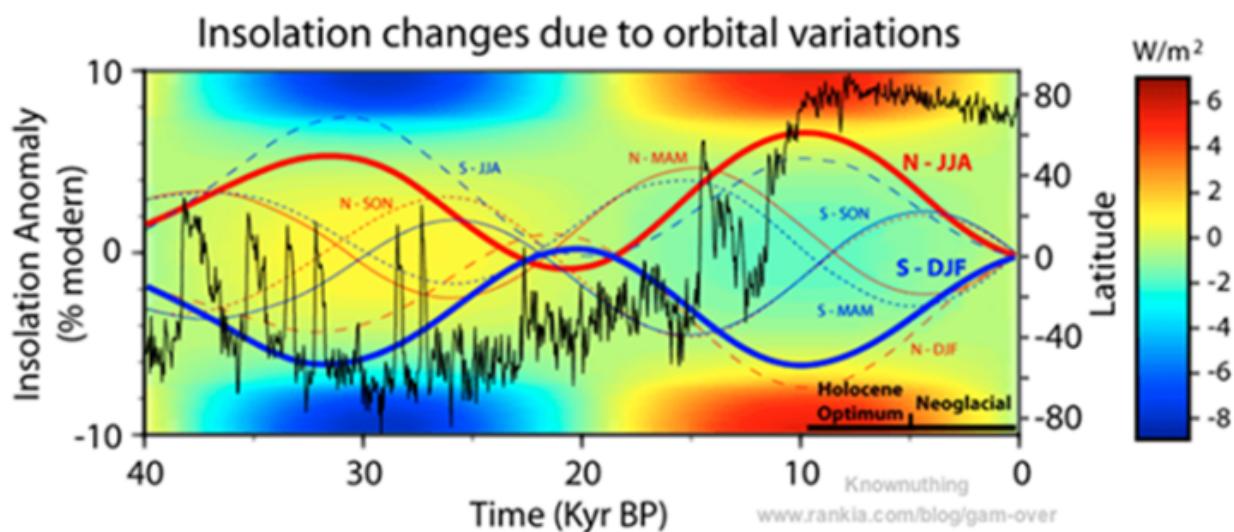
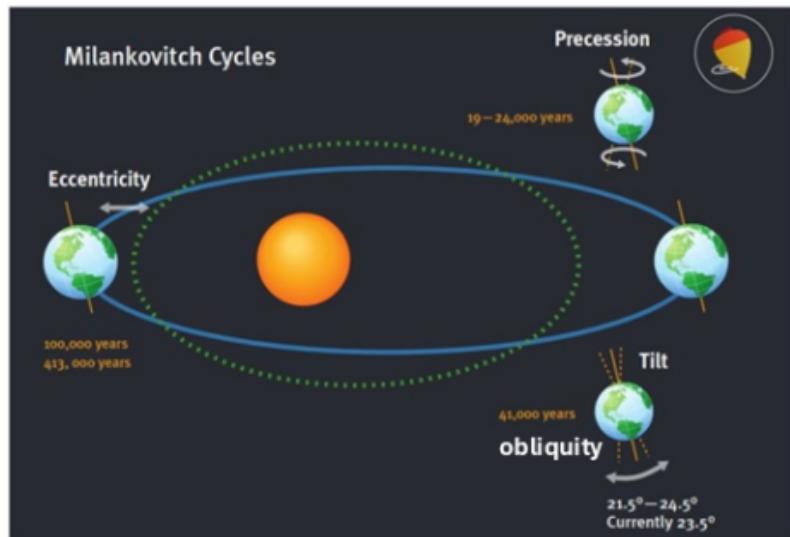


Abbildung 4. Die obere Abbildung aus (Haigh, 2011) zeigt die Elemente der Milankovich-Orbitalzyklen, Exzentrizität, Präzession und Obliquität (oder Achsenneigung). Die untere Abbildung aus (Vinós, 2017) zeigt die klimatischen Auswirkungen seit 40.000 Jahren vor heute.

Die obere Abbildung in Abbildung 4 zeigt die Elemente der Milankovitch-Zyklen (Haigh, 2011). Die saisonalen Kurven in der unteren Abbildung (Vinós, 2017) zeigen die Auswirkungen der Präzession. Die saisonalen Kurven sind mit der Hemisphäre (N oder S) und den Anfangsbuchstaben der Monate gekennzeichnet. Die dicken Kurven stellen die Sommermonate der nördlichen Hemisphäre (rot) und der südlichen Hemisphäre (blau) dar. Die Veränderungen der Sonneneinstrahlung werden durch die Hintergrundfarbe dargestellt (Skala rechts in W/m^2). Die schwarze Kurve zeigt die $\delta^{18}\text{O}$ -Isotopenveränderungen aus der [NGRIP-Grönland-Eiskernanalyse](#), einem Temperaturproxy (Alley, 2000). Der $\delta^{18}\text{O}$ -Temperaturproxy hat keine Skala, aber höhere Temperaturen sind oben und niedrigere Temperaturen unten dargestellt. Die vertikale Skala ist die Breite, und die horizontale Skala ist die Zeit von vor 40.000 Jahren bis zur Gegenwart, wobei Null auf der Hintergrundfarbskala die Sonneneinstrahlung nach Breite heute

ist.

Die Veränderungen der Hintergrundfarbe (Sonneneinstrahlung) in der unteren Abbildung in Abbildung 4 sind hauptsächlich auf Veränderungen der Neigung der Erdachse zurückzuführen und in Bezug auf die Hemisphären annähernd symmetrisch. Die durch die Neigung bedingten Veränderungen bestimmen, wie viel Sonneneinstrahlung die Pole im Vergleich zu den Tropen erreicht. Die Präzession hingegen beeinflusst die saisonale Verteilung der Sonnenenergie. Wie man sieht war das Ende der letzten Eiszeit zu Beginn des Holozäns vor 11.700 Jahren der Zeitpunkt, zu dem die Neigung und die Präzession in der nördlichen Hemisphäre am größten waren.

Weitere interessante Aspekte im unteren Teil von Abbildung 4 sind, dass sich die Sonneneinstrahlung während des gesamten Holozäns in den Tropen kaum verändert, an den Polen jedoch stark schwankt. Die N-JJA-Kurve ähnelt stark den Proxies für die Straße von Makassar und Grönland in Abbildung 1. Man beachte die Bezeichnungen „Holozänes Klimaoptimum“ und „Neoglazial“ in den Abbildungen 4 und 1.

Abbildung 5 zeigt die vollständigen Kurven von Vinther und Rosenthal und setzt sie in Beziehung zu historischen Ereignissen. Man klicke auf die Abbildung oder hier, um sie in voller Auflösung anzuzeigen:

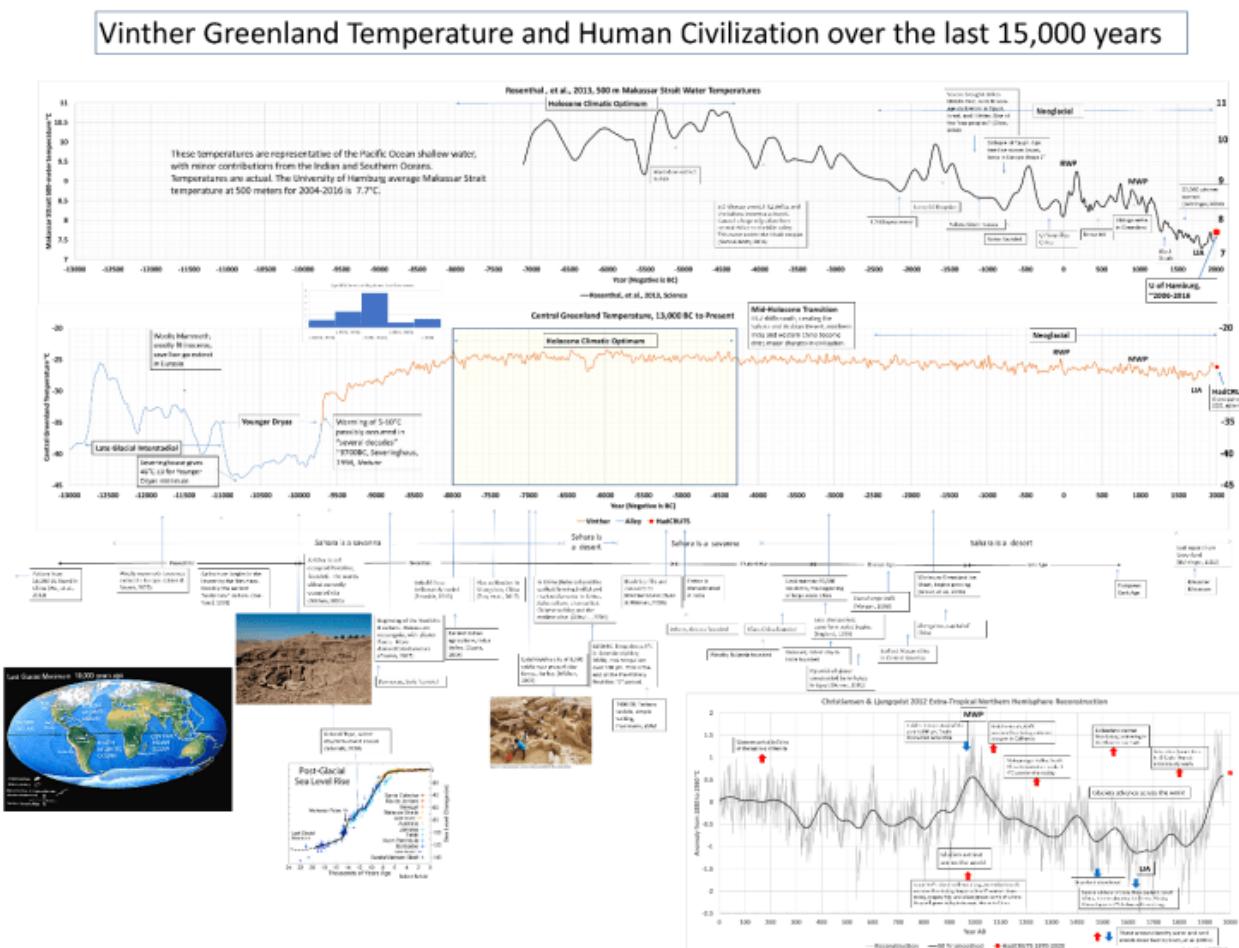


Abbildung 5. Vinther-Rekonstruktion für Grönland (Mitte) und Rosenthal-Rekonstruktion für die Straße von Makassar (oben) im Vergleich zu historischen Ereignissen. Quelle: Abbildung 3 [hier](#).

Die in Abbildung 5 dargestellte Zeitleiste enthält eine Vielzahl historischer Referenzen, auf die wir hier nicht alle eingehen können, da sie in früheren Beiträgen hier und [hier](#) bereits ausführlich dokumentiert worden sind. Wir möchten lediglich darauf hinweisen, dass bedeutende lokale Klimaveränderungen historische Ereignisse sind, die von den Historikern der damaligen Zeit oft detailliert beschrieben und genau datiert worden waren. Diese historischen Beschreibungen können wertvoller sein als biologische oder Eiskern-Proxies.

Wie Abbildung 4 zeigt, erreichte die Sonneneinstrahlung in der Arktis zu Beginn des Holozäns 9.700 v. Chr. ihren Höchstwert (Walker et al., 2009). Dies war auch die Zeit der schnellsten Temperaturänderung in der Arktis während des Holozäns. Seeringhaus et al. dokumentierten für etwa 9.700 v. Chr. eine Erwärmung um 5–10 °C, die nur wenige Jahrzehnte dauerte und die heute beobachtete Erwärmungsrate weit in den Schatten stellt. Das Erwärmungereignis ist in der mittleren Grafik in Abbildung 5 dargestellt. Dieses Erwärmungereignis ist so bedeutend, dass es Teil der offiziellen geologischen Grundlage für den Beginn des Holozäns ist (Walker et al., 2009).

Das obere Diagramm in Abbildung 5 zeigt die Temperatur des 500 Meter tiefen Wassers in der Straße von Makassar, die repräsentativ für die Meerestemperatur im Nordpazifik ist (Rosenthal et al., 2013). Die aktuelle Temperatur in der Straße von Makassar aus der Datenbank für Meerestemperaturen der Universität Hamburg (Gouretski, 2019) ist in diesem Diagramm als roter Kasten dargestellt und liegt deutlich unter den Temperaturen, die in der mittelalterlichen Warmzeit (MWP) und der römischen Warmzeit (RWP) gemessen worden waren. In der mittleren Grafik von Abbildung 5 ist die Vinther-Rekonstruktion (Vinther et al., 2009) als orangefarbene Linie dargestellt. Die frühere blaue Linie ist die Alley-Rekonstruktion (Alley, 2000), die daran angefügt wurde. Der HadCRUT5-Durchschnitt der Temperaturen in Grönland von 2000 bis 2020 ist zum Vergleich mit der Proxy-Temperatur als roter Kasten dargestellt. Die heutigen Temperaturen in Grönland entsprechen in etwa den Temperaturen während der MWP.

Diskussion

Es gibt zahlreiche Belege dafür, dass die heutigen Temperaturen in der Arktis und der nördlichen Hemisphäre deutlich unter denen von vor 6.800 bis 7.800 Jahren liegen. Es gibt auch zahlreiche Belege dafür, dass der Temperaturanstieg im Jahr 9.700 v. Chr. viel schneller verlief als der heute beobachtete Anstieg. Der Vergleich der heutigen Erwärmungsrate, für die uns tägliche Temperaturdaten aus aller Welt vorliegen, mit den Proxies aus der vorindustriellen Zeit ist problematisch. Die

hochwertigen Proxies von Rosenthal und Vinther haben eine Auflösung von etwa 20 Jahren über die letzten 2000 Jahre, sodass die modernen Durchschnittswerte, mit denen wir sie in Abbildung 5 vergleichen, 11 Jahre (Universität Hamburg) und 21 Jahre (Grönland) umfassen. Es ist viel einfacher, die moderne Auflösung für Vergleiche mit der Vergangenheit zu reduzieren, als zu versuchen, die Proxy-Auflösung zu erhöhen. Es ist töricht zu versuchen, globale oder hemisphärische Temperaturlaufzeichnungen mit Proxies zu rekonstruieren; sie sind sehr grob und der zur Rekonstruktion verwendete Mittelungsprozess zerstört die kritischen Details, die zur Bestimmung einer Erwärmungsrate erforderlich sind.

Neben der schnellen Erwärmung, die in diesen Proxies um 9.700 v. Chr. zu beobachten ist, gab es auch eine schnelle Erwärmung um 6200 v. Chr., 40 v. Chr. und 800 n. Chr. Jede dieser Perioden könnte sich schneller erwärmt haben als heute, wenn sie mit der gleichen Abdeckung und Genauigkeit verglichen werden könnten.

Referenzen

Alley, R. B. (2000). The Younger Dryas cold interval as viewed from Central Greenland. *Quaternary Science Reviews*, 19, 213-226. Retrieved from

<http://klimarealistene.com/web-content/Bibliografi/Alley2000%20The%20Younger%20Dryas%20cold%20interval%20as%20viewed%20from%20central%20Greenland%20QSR.pdf>

Briffa, K., Schweingruber, F., Jones, P., Osborn, T., & Vaganov, E. (1998b). Reduced Sensitivity of recent tree-growth to temperature at high latitudes. *Nature*, 678-682. Retrieved from

<https://www.nature.com/articles/35596>

Gouretski, V. (2019). A New Global Ocean Hydrographic Climatology. *Atmospheric and Oceanic Science Letters*, 12(3), 226-229. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16742834.2019.1588066>

Haigh, J. (2011). *Solar Influences on Climate*. Imperial College, London. Retrieved from <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Solar-Influences-on-Climate-Grantham-BP-5.pdf>

Kaufman, D. S., Schneider, D. P., McKay, N. P., Ammann, C. M., Bradley, R. S., Briffa, K. R., . . . Vinther, B. M. (2009). Recent Warming Reverses Long-Term Arctic Cooling. *Science*, 325(5945). <https://doi.org/10.1126/science.1173983>

Lecavalier, B., Fisher, D., G.A. Milne, B., Vinther, L., Tarasov, P., Huybrechts, D., . . . Dyke, A. (2017). High Arctic Holocene temperature record from the Agassiz ice cap and Greenland ice sheet evolution. *Proc.*

Natl. Acad. Sci. , 114(23), 5952-5957.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1616287114>

McIntyre, S. (2011, Dec. 1). *Hide-the-Decline Plus*. Retrieved from Climate Audit:
<https://climateaudit.org/2011/12/01/hide-the-decline-plus/>

McIntyre, S. (2014, September 6). *The Original Hide-the-Decline*. Retrieved from Climate Audit:
<https://climateaudit.org/2014/09/06/the-original-hide-the-decline/>

Rosenthal, Y., Linsley, B., & Oppo, D. (2013, November 1). Pacific Ocean Heat Content During the Past 10,000 years. *Science*. Retrieved from <http://science.sciencemag.org/content/342/6158/617>

Vinós, J. (2017, April 30). *Nature Unbound III: Holocene climate variability (Part A)*. Retrieved from Climate Etc.:
<https://judithcurry.com/2017/04/30/nature-unbound-iii-holocene-climate-variability-part-a/>

Vinther, B., Buchardt, S., Clausen, H., Dahl-Jensen, Johnsen, Fisher, . . . Svensson. (2009, September). Holocene thinning of the Greenland ice sheet. *Nature*, 461. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/nature08355>

Walker, M., Johnsen, S., Rasmussen, U. O., Popp, T., Steffensen, J.-P., Gibbard, P., . . . Newnham, R. (2009). Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records. *Journal Of Quaternary Science*, 24, 3-17.
<https://doi.org/10.1002/jqs.1227>

Link: <https://andymaypetrophysicist.com/2026/02/04/holocene-warming/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Niederländische Klimaskeptiker bestätigt: KNMI nimmt nach langem Kampf sieben Hitzewellen aus der

Zeit vor 1950 wieder in die Aufzeichnungen auf

geschrieben von Chris Frey | 14. Februar 2026

Marcel Crok, CLINTEL

Sieben Jahre, nachdem niederländische Skeptiker erstmals die Temperaturkorrekturen des KNMI in Frage gestellt hatten, hat das Institut sieben „verloren gegangene“ Hitzewellen aus der Zeit vor 1950 in De Bilt wiederhergestellt – und damit die Behauptungen über eine Überkorrektur bestätigt, durch die 16 von 23 historischen Extremwerten gelöscht worden waren. Der Durchbruch gelang durch die von Fachkollegen begutachtete Veröffentlichung der Skeptiker.

Ein Wunder ist geschehen. Das KNMI, das nationale Wetter- und Klimainstitut der Niederlande, hat öffentlich zugegeben, dass wir, eine Gruppe von vier skeptischen Wissenschaftlern, mit unserer Kritik an ihrer Homogenisierung Recht hatten. Dieses Eingeständnis bedeutet das Ende eines „Kampfes“, der sich über etwa sieben Jahre hingezogen hat.

Worum ging es bei dieser ganzen Diskussion eigentlich? Im Jahr 2016 homogenisierte das KNMI seine Tagestemperaturen für den Zeitraum 1901–1950 aufgrund einer Änderung der Messmethode im Jahr 1950 (von Pagodenschirm zur Wetterhütte) und einer Verlagerung um 300 Meter in Richtung offenes Feld im Jahr 1951. Es gab parallele Messungen für die Änderung der Messstationen, jedoch nicht für die Verlagerung. Daher wurde beschlossen, De Bilt statistisch zu homogenisieren, indem es mit einer 150 Kilometer nordöstlich von De Bilt gelegenen Station (einem Ort namens Eelde) verglichen wurde. Die Homogenisierung hatte einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Durchschnittstemperatur. Die heißesten Tage des Jahres (in den Niederlanden bedeutet dies eine Tmax von etwa 30 °C) im Zeitraum 1901–1950 wurden jedoch um 1,9 °C nach unten korrigiert. Aus diesem Grund verschwanden 16 dieser 23 Hitzewellen aus den offiziellen Aufzeichnungen.

Heißer Sommer

Als die Niederlande 2018 einen heißen Sommer erlebten, begann das KNMI in den Medien zu behaupten, dass Hitzewellen heutzutage viel häufiger auftreten als in der Vergangenheit. Zusammen mit drei anderen Personen beschloss ich, die Korrekturen des KNMI kritisch zu untersuchen. Im März 2019 veröffentlichten wir unseren ersten umfassenden Bericht (auf Niederländisch) zu diesem Thema mit dem Titel „Das Geheimnis der verschwundenen Hitzewellen“. Der Bericht zeigte, dass das KNMI viel zu stark korrigiert hatte. Ein Artikel wurde für eine große niederländische Zeitung vorbereitet, aber nach Einmischung des Direktors des KNMI entschied der Chefredakteur der Zeitung, den Artikel nicht zu

veröffentlichen. Ein Sprecher des KNMI verwendete ad hominem-Argumente gegen uns (oder hauptsächlich gegen mich, da ich der bekannteste von uns vier bin). Nachdem ich dies in einer E-Mail hinterfragt hatte, führte ich ein Gespräch mit dem Direktor des KNMI und dem Sprecher. Es war eine schockierende Erfahrung. Sie sagten mir, dass sie nicht auf unseren ausführlichen Bericht reagieren würden, da sie „mir nicht vertrauen“. Ich antwortete, dass es in der Wissenschaft nicht um Vertrauen geht. „Unser Bericht ist entweder richtig oder falsch, und in beiden Fällen möchte ich es wissen“, antwortete ich.

Damit war die Sache erledigt, und in den folgenden Jahren verwendeten sie weiterhin ihre – unserer Meinung nach – betrügerischen Korrekturen, um einen starken Anstieg der Hitzewellen zu behaupten.

Begutachtung

Wir hatten noch eine Option. Wir beschlossen zu versuchen, unsere Kritik in einer Fachzeitschrift mit Peer-Review zu veröffentlichen. Wie Sie sich vorstellen können, war das nicht einfach, aber schließlich gelang es uns im Dezember 2021 mit einer [Veröffentlichung](#) in der Zeitschrift *Theoretical and Applied Climatology*. Wir konzentrierten uns nicht auf Hitzewellen, sondern auf das, was wir als tropische Tage bezeichnen (Tage mit einer Tmax von mindestens 30 °C). Die Niederlande haben eine recht eigenartige Definition einer Hitzewelle: 5 Tage mit mindestens 25 °C, von denen drei Tage heißer als 30 °C sind. Historische Hitzewellen können leicht verschwinden, wenn ein tropischer Tag von beispielsweise 30,3 °C auf sagen wir 29,8 °C nach unten korrigiert wird. Das KNMI verwendete Korrekturen bis 1,9 °C, wodurch 16 von 23 Hitzewellen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts aus den Aufzeichnungen verschwanden.

In dem Artikel legten wir unwiderlegbare Beweise dafür vor, dass De Bilt aufgrund der Korrekturen im Vergleich zu den vier anderen Hauptstationen in den Niederlanden zu einem Ausreißer geworden war. Nachstehend finden Sie die wichtigste Abbildung aus unserem Artikel. Sie sehen das Verhältnis der Tropentage vor und nach 1950. Ein Verhältnis von eins bedeutet, dass es zwischen 1906 und 1949 genauso viele Tropentage gab wie zwischen 1952 und 1995. Eine Zahl größer als eins bedeutet, dass es in der ersten Periode mehr Tropentage gab als in der zweiten.

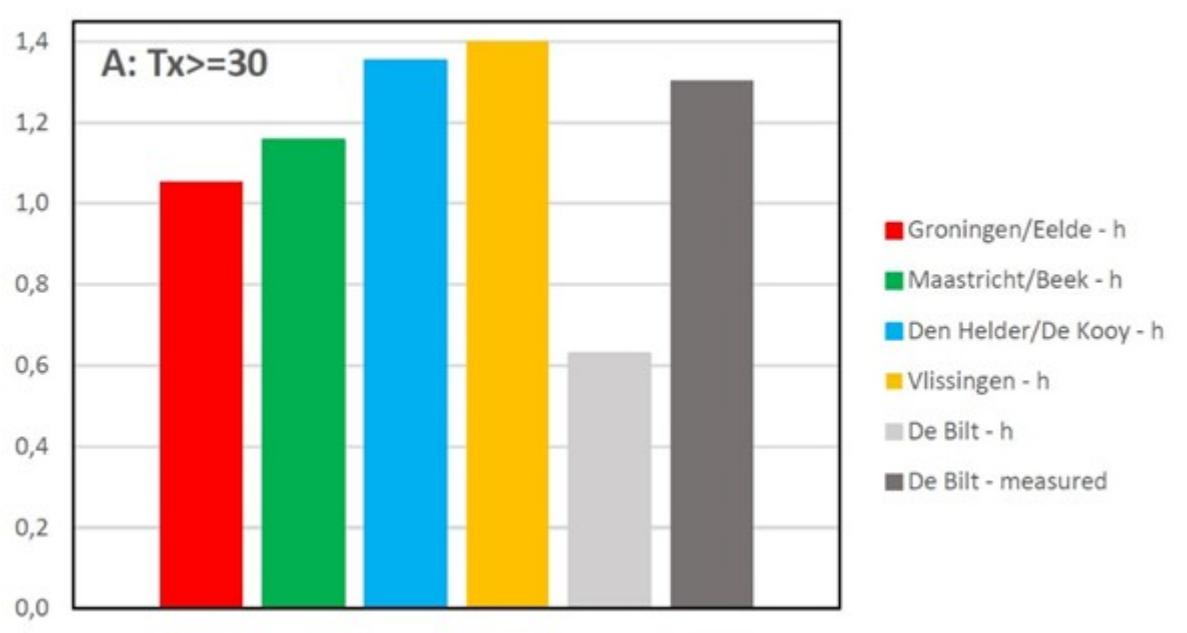


Abbildung 2 aus dem Artikel: Verhältnis der Tropentage 1906–1949 im Vergleich zu 1952–1995 an den fünf Hauptstationen nach den Korrekturen des KNMI. Dunkelgrau dargestellt sind die ursprünglichen Messungen des KNMI, hellgrau De Bilt nach den Korrekturen des KNMI.

Die vier anderen Hauptstationen in den Niederlanden (rot, grün, blau und gelb) weisen Verhältnisse von etwas mehr als eins auf. Vor der Homogenisierung (dunkelgrau) hat De Bilt ein vergleichbares Verhältnis wie die anderen Stationen, was darauf hindeutet, dass eine Homogenisierung gar nicht notwendig ist. Nach der Homogenisierung (hellgrau) wurde De Bilt zu einem großen Ausreißer. Unsere Schlussfolgerung ist klar und einfach: In De Bilt wurden viel zu viele Tropentage gestrichen.

Sensitivitäts-Analyse

Wir haben die Auswirkungen einer Reihe von Entscheidungen untersucht, die das KNMI während des statistischen Verfahrens getroffen hat. Dazu gehören die Auswahl der Referenzstationen, die Länge der Temperaturreihen, die Berechnung der statistischen Verteilung der höchsten Tagestemperaturen pro Monat und die Art und Weise, wie Ausreißer in den Daten geglättet werden. Dies zeigt, dass fast alle Entscheidungen des KNMI zu einem stärkeren Rückgang der Anzahl tropischer Tage vor 1950 führen. Abbildung 3 des Artikels veranschaulicht das Problem:

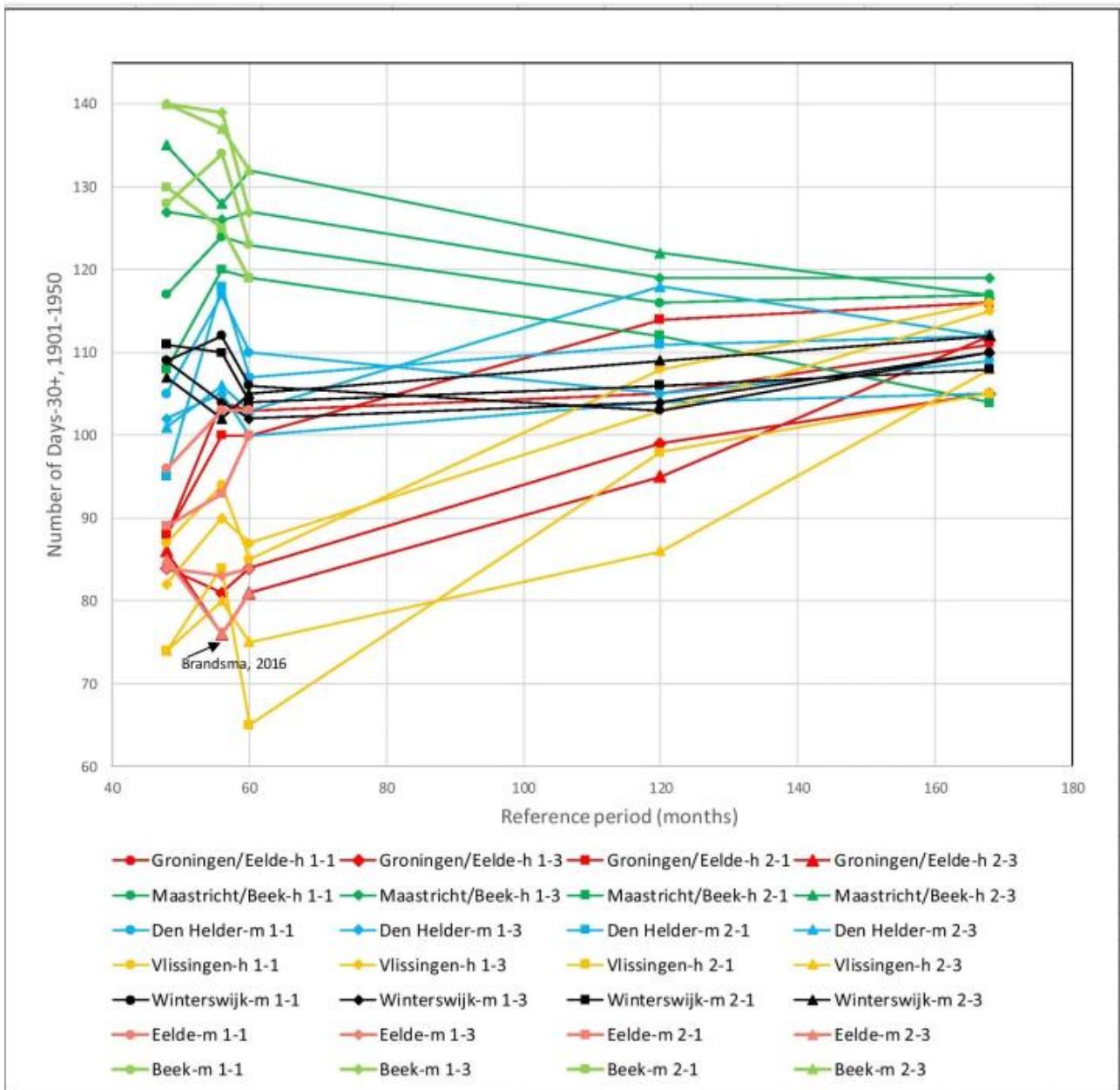


Abbildung 3 aus dem Artikel: Anzahl der Tropentage nach Korrektur auf Basis von 116 Varianten.

Das KNMI zeigte in der Abbildung nur das Ergebnis mit der Bezeichnung Brandsma, 2016.

Die y-Achse zeigt die Anzahl der nach den Temperaturkorrekturen verbleibenden Tropentage in De Bilt. Ursprünglich waren es 164. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Wahl des KNMI (Brandsma, 2016 in der Abbildung, was zu 76 Tropentagen führt) am unteren Ende der Bandbreite der 116 von den Forschern betrachteten Varianten liegt.

Durch die Verwendung längerer Vergleichszeiträume konvergiert die Methode zu einem engeren Bereich von 104 bis 119 mit einem Median von 113. Dies ist deutlich höher als die 76 Tage laut KNMI. Wir behaupten nicht, dass diese Zahl daher die richtige ist. Es handelt sich lediglich

um das Ergebnis, das man erhalten würde, wenn man das Verfahren des KNMI anwenden, aber ein etwas stabileres Ergebnis anstreben würde.

Die andere Zeitung

Wir haben erneut eine Pressemitteilung auf unserer Website veröffentlicht und sie auch an die niederländischen Medien geschickt. Der Zeitpunkt war jedoch ungünstig. Der Artikel wurde am 6. Dezember 2021 veröffentlicht, zu einem Zeitpunkt, an dem sich die Medien eher für Schnee und Eis interessieren. Nur eine alternative Zeitung (De Andere Krant, Die andere Zeitung) entschied sich, darüber zu berichten und bat das KNMI um eine Stellungnahme. Diesmal räumte das KNMI gegenüber der Zeitung ein, dass unsere Analyse „interessant“ sei, und versprach, sie 2022 zu prüfen und 2023 eine neue Version ihrer Homogenisierung zu veröffentlichen.

Zum ersten Mal in diesem Kampf zwischen uns, einer Gruppe von „Skeptikern“, und dem KNMI lagen wir in Führung. Ihre Homogenisierung aus dem Jahr 2016 wurde in einem KNMI-Bericht veröffentlicht. Sie wurde nicht in einer Fachzeitschrift mit Peer-Review veröffentlicht. Nun wurde unsere Kritik in einer Fachzeitschrift mit Peer-Review veröffentlicht.

Dennoch vergingen die Jahre 2022, 2023, 2024 und 2025, ohne dass es Neuigkeiten dazu gab. Unterdessen behaupteten nationale Wetterexperten im nationalen Fernsehen weiterhin, dass Hitzewellen heutzutage viel häufiger auftreten. Viele Menschen in den Niederlanden waren sich jedoch unserer Kritik bewusst, insbesondere auf Social-Media-Plattformen wie X, Linkedin und Facebook. Im vergangenen Oktober wurde schließlich der Erstautor unserer Studie Frans Dijkstra vom KNMI kontaktiert und gebeten, deren Homogenisierung 2.0 zu überprüfen. Zu unserer großen Zufriedenheit stellten wir fest, dass das KNMI tatsächlich die Gültigkeit unserer Kritik anerkannt hatte. Letzte Woche versuchten sie still und leise, ihre neue [Version](#) der Homogenisierung einzuführen. Keine Pressemitteilung, nur ein kurzer Artikel auf ihrer Website und ein PDF des Berichts. Ein niederländischer Klimajournalist, der für eine etablierte und progressive Zeitung arbeitet, erkannte jedoch, dass dies eine Nachricht war. Er interviewte sowohl mich als auch das KNMI und seine [Schlagzeile](#) war einfach großartig: *KNMI „entdeckt“ sieben Hitzewellen vor 1950: Ein Sieg und ein Grundsatz für Klimaskeptiker.*

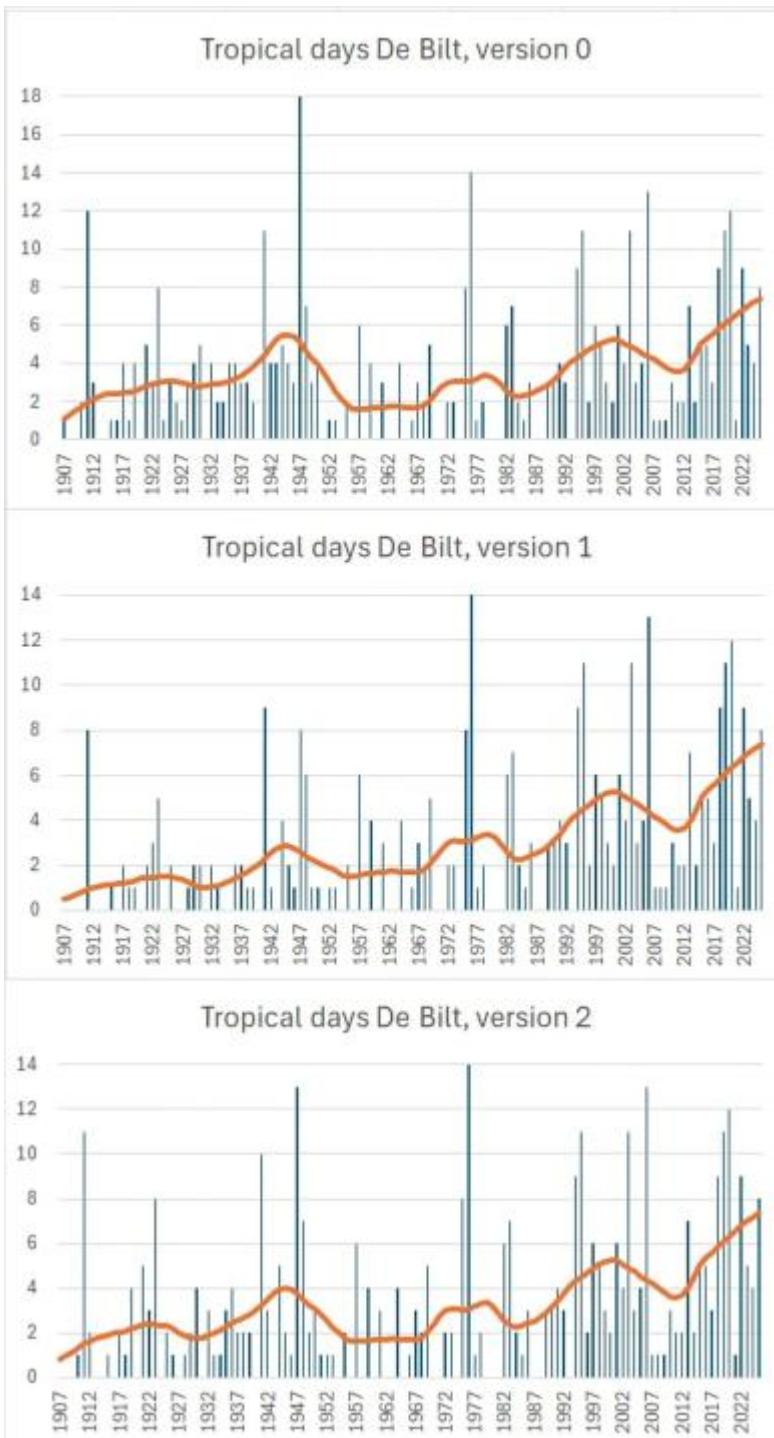
Bestätigt

Mehr als sieben Jahre, nachdem wir begonnen hatten, uns mit dieser Angelegenheit zu befassen, wurden wir also sowohl vom KNMI selbst als auch von den Medien vollständig rehabilitiert. Wir hätten nie gedacht, dass dieser Tag jemals kommen würde. Das KNMI hat mehr oder weniger das getan, was wir empfohlen hatten: Es nutzt mehr Stationen für die Homogenisierung (jetzt werden Eelde und Maastricht verwendet) und längere Vergleichszeiträume (jetzt werden 15 Jahre verwendet). Dies führt zu weitaus geringeren Korrekturen. Sieben Hitzewellen sind wieder

in den Aufzeichnungen enthalten (einige fehlen jedoch weiterhin). Vor der Homogenisierung hatte der Sommer 1947 mit vier Hitzewellen einen absoluten Rekord aufgestellt. Nach der ersten Homogenisierung waren drei dieser vier verschwunden. Nach der 2.0-Homogenisierung sind alle vier wieder da.

Obwohl das KNMI auf unseren Bericht von 2019 unprofessionell und abweisend reagierte, erwies sich die Veröffentlichung unserer Kritik in einer Fachzeitschrift mit Peer-Review letztlich als entscheidend dafür, dass sich die Debatte zu unseren Gunsten entwickelte. Im Gegensatz zu den ursprünglichen Bemühungen des KNMI um Homogenisierung – die keiner formellen Begutachtung unterzogen worden waren – wurde unsere Kritik einer strengen Begutachtung und Veröffentlichung unterzogen. Dies stärkte unsere Position in der Debatte. Wir loben das KNMI dafür, dass es bei der Erstellung der zweiten Version seines Homogenisierungsberichts einen weitaus professionelleren Ansatz verfolgt hat. Insbesondere hat es einen unserer Co-Autoren als Gutachter eingeladen und sich dafür entschieden, alle Kommentare der Gutachter zusammen mit seinen Antworten online zu veröffentlichen. Eine solche Transparenz ist in der oft polarisierten klimawissenschaftlichen Debatte unerlässlich.

Das letzte Wort zu diesem Thema ist wahrscheinlich noch nicht gesprochen. Das KNMI behauptet weiterhin, dass Hitzewellen heute viel häufiger auftreten als in der Vergangenheit. Es stimmt, dass es insbesondere seit den 1990er Jahren einen Anstieg der Tropentage gibt. Aber sowohl die ursprünglichen als auch die neuen homogenisierten Daten zeigen auch große Schwankungen in der Vergangenheit. Hier sind drei Versionen der Anzahl der Tropentage pro Jahr (Version 0 ist nicht homogenisiert), die Grafik wurde von unserem Co-Autor Frans Dijkstra erstellt:



Tropische Tage in De Bilt, Version 0, 1 und 2
 (Balken) mit nichtlinearer Trendlinie
 (orangefarbene durchgezogene Linie).

Die Trendlinie wurde mit der LOESS-Funktion mit einer Spannweite von 20 Punkten berechnet.

Der langfristige Temperaturtrend in den Niederlanden ist eindeutig steigend, insbesondere seit den 1990er Jahren, obwohl ein vergleichbarer Höchstwert bereits in den 1940er Jahren erreicht worden war. Wie in unserer von Fachkollegen begutachteten [Veröffentlichung](#) mit Jos de Laat

(der dem KNMI angehört) dargelegt, stiegen die Temperaturen in den Niederlanden seit Ende der 1980er Jahre schrittweise an. Darüber hinaus kommt eine überzeugende [Studie](#) von zwei niederländischen Mathematikern – einem Vater-Sohn-Team – zu dem Schluss, dass nicht CO₂, sondern Veränderungen in den atmosphärischen Zirkulationsmustern der Hauptgrund für die Temperaturschwankungen in den Niederlanden sind. Die Ergebnisse dieser Arbeit könnten durchaus im Mittelpunkt der nächsten Debatte mit dem KNMI stehen.

Marcel Crok

Marcel Crok ist ein niederländischer Wissenschaftsjournalist, der seit einem preisgekrönten Artikel über die berüchtigte Hockeystick-Kurve im Jahr 2005 hauptberuflich über die Klimadebatte und Klimapolitik schreibt. Er veröffentlichte zwei [Bücher](#) auf Niederländisch (De Staat van het Klimaat (Der Zustand des Klimas) und war Mitautor des [Buches Ecomodernisme](#) (Ökomodernismus)). Zusammen mit dem britischen unabhängigen Forscher Nic Lewis verfasste er einen umfangreichen [Bericht](#) über Klimasensitivität mit dem Titel A Sensitive Matter. Er wurde von der niederländischen Regierung gebeten, als Fachgutachter für den IPCC-AR5-Bericht zu fungieren. Zusammen mit den niederländischen [Klimainstituten KNMI und PBL](#) richtete Crok eine internationale [Diskussionsplattform](#) namens Climate Dialogue ein.

Im Jahr 2019 gründeten Crok und der emeritierte Professor Guus Berkhout die Clintel Foundation. Sie veröffentlichten die [Weltklimaerklärung](#), die inzwischen von über 2000 Wissenschaftlern und Experten unterzeichnet wurde. Zusammen mit Andy May und einem Team von Wissenschaftlern aus dem Clintel-Netzwerk hat Crok an dem [Buch](#) The Frozen Climate Views of the IPCC mitgewirkt und es herausgegeben.

Link:

<https://clintel.org/dutch-climate-skeptics-vindicated-knmi-reinstates-seven-pre-1950-heatwaves-after-long-battle/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

„Was wäre, wenn“ in „Wie viele“ verwandeln: Die rhetorische Alchemie

der Klima-Modellierung

geschrieben von Chris Frey | 14. Februar 2026

[Charles Rotter](#)

Ein jüngst in *Nature* veröffentlichter [Artikel](#) mit dem Titel „Projected impacts of climate change on malaria in Africa“ (Prognostizierte Auswirkungen des Klimawandels auf Malaria in Afrika) liefert ein Lehrbuchbeispiel dafür, wie mehrschichtige Modellunsicherheiten durch sorgfältige Formulierung in quantifizierte Vorhersagen umgewandelt werden können, die weitaus aussagekräftiger erscheinen, als es die zugrunde liegenden Beweise rechtfertigen. Die Schlagzeilen sind erschreckend: Bis Mitte des Jahrhunderts wird es aufgrund des Klimawandels zu 123 Millionen zusätzlichen Malariafällen und mehr als 500.000 zusätzlichen Todesfällen kommen. Diese Zahlen werden bereits so verbreitet, als würden sie ein messbares zukünftiges Risiko beschreiben. Eine genaue Lektüre des Artikels selbst ergibt jedoch ein ganz anderes Bild.

[nature](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | [Open access](#) | Published: 28 January 2026

Projected impacts of climate change on malaria in Africa

[Tasmin L. Symons](#), [Alexander Moran](#), [Ann Balzaro](#), [Camilo Vargas](#), [Mairi Robertson](#), [Jailos Lubinda](#), [Adam Saddler](#), [Michael McPhail](#), [Joseph Harris](#), [Jennifer Rozier](#), [Annie Browne](#), [Punam Amratia](#), [Amelia Bertozzi-Villa](#), [Samir Bhatt](#), [Ewan Cameron](#), [Nick Golding](#), [David L. Smith](#), [Abdisalan M. Noor](#), [Susan F. Rumisha](#), [Matthew D. Palmer](#), [Daniel J. Weiss](#), [Naomi Desai](#), [David Potere](#), [Nicholas Sukitsch](#), ... [Peter W. Gething](#) 

+ Show authors

[Nature](#) (2026) | [Cite this article](#)

23k Accesses | 253 Altmetric | [Metrics](#)

Abstract

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Ausrottung der Malaria in diesem Jahrhundert sind nach wie vor kaum geklärt [1,2]. Viele Studien konzentrieren sich isoliert auf die Ökologie von Parasiten und Vektoren und vernachlässigen dabei die Wechselwirkungen zwischen Klima, Malariabekämpfung und sozioökonomischem Umfeld, einschließlich der Störungen durch extreme Wetterereignisse [3,4]. Hier integrieren wir 25 Jahre afrikanischer Daten zu Klima, Malariabelastung und -bekämpfung, sozioökonomischen Faktoren und extremen Wetterereignissen. Mit Hilfe

eines geotemporalen Modells, das mit einer Reihe von Klimaprognosen unter dem Szenario „Shared Socioeconomic Pathway 2-4.5“ (SSP 2-4.5) [5] verknüpft ist, schätzen wir die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Malariabelastung in Afrika, einschließlich ökologischer und disruptiver Effekte. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Klimawandel zwischen 2024 und 2050 bei den derzeitigen Bekämpfungsmaßnahmen zu 123 Millionen (Prognosebereich 49,5 Millionen bis 203 Millionen) zusätzlichen Malariafällen und 532.000 (195.000–912.000) zusätzlichen Todesfällen in Afrika führen könnte. Entgegen der vorherrschenden Fokussierung auf ökologische Mechanismen erweisen sich extreme Wetterereignisse als Hauptursache für das erhöhte Risiko und sind für 79 % (50–94 %) der zusätzlichen Fälle und 93 % (70–100 %) der zusätzlichen Todesfälle verantwortlich. Der Anstieg ist größtenteils auf eine Intensivierung in bestehenden Endemiegebieten und weniger auf eine Ausbreitung zurückzuführen, wobei die Auswirkungen regional sehr unterschiedlich sind. Diese Ergebnisse unterstreichen die dringende Notwendigkeit klimaresistenter Strategien zur Malariabekämpfung und robuster Notfallmaßnahmen, um die Fortschritte bei der Ausrottung der Malaria zu sichern. – <https://www.nature.com/articles/s41586-025-10015-z>

Dies ist keine Studie, die neue empirische Erkenntnisse über die Übertragung von Malaria liefert. Es handelt sich vielmehr um eine Übung zur Szenarioerstellung. Die Ergebnisse basieren auf einer langen Kette von Annahmen, Modellen und Parameterauswahlen, die jeweils für sich genommen zwar vertretbar sind, in ihrer Gesamtheit jedoch einen Eindruck von Präzision vermitteln, den die Vorbehalte der Autoren selbst nicht stützen.

Die Studie beginnt damit, dass sie sich als Korrektiv zu früheren Arbeiten positioniert und argumentiert, dass sich frühere Studien zu sehr auf ökologische Mechanismen konzentriert und soziale und infrastrukturelle Störungen vernachlässigt hätten. Diese Einordnung bereitet den Boden für das, was folgt: eine Abkehr von der Biologie hin zu modellierter institutioneller Fragilität.

„Fast alle bestehenden Prognosen haben eine zentrale Einschränkung: Obwohl sie die Auswirkungen des Klimas isoliert untersuchen, berücksichtigen sie nicht ausreichend die nicht klimabedingten Determinanten der Malariaentwicklung.“

Das klingt vernünftig, aber was diese „Einschränkung“ ersetzt, ist keine Beobachtung. Es handelt sich um einen erweiterten Modellierungsrahmen, der noch mehr unsichere Komponenten einbezieht.

Die Grundlage der Analyse ist das zukünftige Klima. Die Autoren stützen sich auf heruntergerechnete Ergebnisse des globalen Klimamodells CMIP6 unter dem SSP 2-4.5-Szenario, das als „mittlerer Weg“ beschrieben wird. Es ist bekannt, dass diese Modelle bei den Prognosen zu regionalen Niederschlägen und Extremwetterereignissen in Afrika erheblich

voneinander abweichen. Der Artikel versucht, diesem Problem durch die Verwendung von Ensembles zu begegnen, aber die Zusammenführung von unterschiedlichen Ergebnissen beseitigt die Unsicherheit nicht – sie mittelt sie lediglich.

„Die Unsicherheit und Variabilität zwischen den GCMs wurde unter Verwendung eines Ensembles von CMIP6-Mitgliedern berücksichtigt ...“

Dieser Satz hat eine große rhetorische Wirkung. „Berücksichtigt“ klingt beruhigend, aber ein Ensemble-Mittelwert ist keine Validierung. Es handelt sich um einen Kompromiss zwischen widersprüchlichen Modellstrukturen, die alle gemeinsame Annahmen und Verzerrungen aufweisen.

Diese Klimaprognosen werden dann auf ein 5×5-km-Raster heruntergerechnet und in mechanistische Modelle eingespeist, die Temperatur, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit in Indizes für die Eignung von Mücken und Parasiten umwandeln. Diese Modelle sind in hohem Maße nichtlinear und empfindlich gegenüber Schwellenwerten. Kleine Fehler in den Klimadaten führen zu großen Schwankungen in der Übertragungsgeeignetheit. Dies ist eine Eigenschaft der Modelle – wird jedoch bei der Zusammenfassung der Ergebnisse selten hervorgehoben.

Die Eignungsindizes werden dann als Prädiktoren in einem mehrschichtigen statistischen Rahmen verwendet, der lineare Modelle, verallgemeinerte additive Modelle, Boosted Regression Trees und einen bayesschen geostatistischen Glätter kombiniert. Der Mechanismus ist kompliziert, aber auch undurchsichtig. Selbst die Autoren räumen ein, dass das Unsicherheitsverhalten solcher Systeme kaum verstanden wird.

„Derzeit gibt es nur wenige Präzedenzfälle für die vollständige Charakterisierung der Unsicherheit in mehrschichtigen Modellen, insbesondere bei der Anwendung auf räumlich korrelierte Daten.“

Diese Feststellung sollte die Interpretation der Ergebnisse grundlegend einschränken. Stattdessen ist sie in der Diskussion versteckt, weit entfernt von den Schlagzeilen.

Bis zu diesem Punkt sind die Ergebnisse relativ bescheiden. Betrachtet man allein die ökologischen Auswirkungen, so stellen die Autoren fest, dass die klimabedingten Veränderungen bei der Malariaübertragung gering und uneinheitlich sind – in einigen Regionen nehmen sie zu, in anderen ab, und der kontinentweite Durchschnittseffekt liegt nahe Null.

„Wir gehen davon aus, dass die ökologisch bedingten Auswirkungen des Klimawandels auf die Malariaübertragung für sich genommen bis 2050 zu minimalen Gesamtveränderungen in Afrika führen würden ...“

Dieses Ergebnis wird selten hervorgehoben, da es nicht die Dringlichkeit unterstreicht, die der Titel des Artikels impliziert.

Die dramatischen Zahlen kommen erst zum Vorschein, wenn die Autoren eine zweite Ebene einführen: Störungen durch extreme Wetterereignisse. Überschwemmungen und Wirbelstürme werden modelliert, um Schäden an Wohngebäuden zu verursachen, die Vektorkontrolle zu stören und den Zugang zu Behandlungen zu erschweren. Laut dem Artikel dominieren diese störenden Auswirkungen das Ergebnis.

„Extreme Wetterereignisse sind der Hauptgrund für das erhöhte Risiko und machen 79 % der zusätzlichen Fälle und 93 % der zusätzlichen Todesfälle aus.“

Dies ist der entscheidende Schritt. In der Studie geht es nicht mehr in erster Linie um Klima und Malaria-Ökologie. Es geht um die vermutete Störung von Institutionen und Infrastruktur, die für die nächsten Jahrzehnte prognostiziert wird.

Hier wird die Evidenzbasis besonders dünn. Das Ausmaß und die Dauer der Störungen werden nicht aus großen Datensätzen oder kontrollierten Studien abgeleitet. Sie werden aus einer Literaturrecherche zu heterogenen Fallstudien und 34 Experteninterviews zusammengestellt und dann in Parameter übersetzt, die beschreiben, wie viele Häuser beschädigt werden, wie viele Kliniken schließen und wie lange die Wiederherstellung dauert.

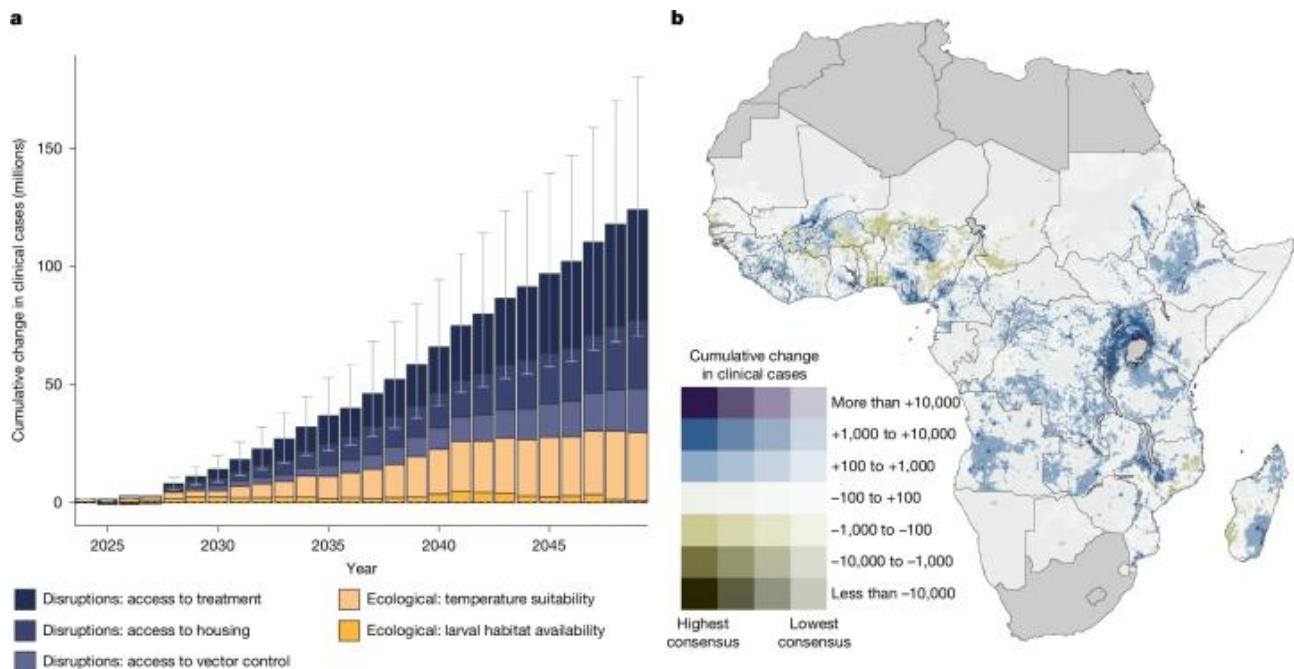
„Die Datenknappheit erforderte einen eher heuristischen Ansatz zur Quantifizierung der wahrscheinlichen Auswirkungen.“

„Heuristisch“ spielt hier eine große Rolle. Diese Parameter werden nicht gemessen. Sie werden als plausibel eingeschätzt. Da die Daten spärlich sind, wenden die Autoren Unsicherheitsspannen von 50 % bis 150 % ihrer zentralen Werte an.

„Ein breiter Unsicherheitsbereich wurde als angemessen erachtet, da die Knappheit der Beobachtungsdaten eine formellere Quantifizierung ausschloss ...“

Diese heuristischen Störparameter werden dann kontinentweit, Monat für Monat, unter simulierten zukünftigen Überschwemmungen und Wirbelstürmen angewendet, die durch klimabedingte Sturm-Modelle erzeugt werden. An diesem Punkt ist das Modell mehrere Ebenen von allem entfernt, was man vernünftigerweise als Beobachtung bezeichnen könnte.

Dennoch werden die Endergebnisse als kumulative Gesamtzahlen von Fällen und Todesfällen mit konkreten Zahlen und Bereichen dargestellt.



a: Prognostizierte kumulative Auswirkungen auf Fälle pro Jahr auf dem gesamten Kontinent, wobei die Aufschlüsselung die unterschiedlichen Beiträge der verschiedenen ökologischen und disruptiven Treiber der Auswirkungen des Klimawandels zeigt. Graue Balken kennzeichnen den Prognosebereich, der als 10. und 90. Perzentil des Modellensembles über alle GCMs und Störparameterbereiche berechnet wird. **b:** Kartografierte kumulative Auswirkungen auf Fälle mit einer Farbskala, die den Grad der Übereinstimmung des GCM-Ensembles widerspiegelt. Große Gewässer, Nationalparks mit extrem geringer oder keiner Bevölkerung und Länder außerhalb des Untersuchungsbereichs sind dunkelgrau maskiert. Alle kumulativen Auswirkungen beziehen sich auf die Fallzahlen für 2022, abgestimmt auf die nationalen Gesamtzahlen, die im Weltmalariabericht 2023 [50] angegeben sind. Die Verwaltungsgrenzen wurden aus dem Malaria Atlas Project (<https://data.malariaatlas.org>), under a CC BY 3.0 licence entnommen. Quelle:

<https://www.nature.com/articles/s41586-025-10015-z/figures/3>

„Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Klimawandel zwischen 2024 und 2050 zu 123 Millionen zusätzlichen Malariafällen und 532.000 zusätzlichen Todesfällen in Afrika führen könnte ...“

Was selten betont wird ist, dass diese Zahlen entscheidend von Annahmen abhängen, die fast alle nicht klimatischen Fortschritte außer Acht lassen. Die Malariabekämpfung, die Wohnqualität, die Gesundheitsinfrastruktur und die sozioökonomische Entwicklung werden auf dem aktuellen Niveau konstant gehalten – außer wenn sie durch Klimaereignisse beeinträchtigt werden.

„Wir halten das aktuelle Niveau der Verkehrs- und Gesundheitsinfrastruktur, der Wohnqualität und der Malariabekämpfung bewusst konstant ...“

Dies ist keine neutrale Annahme. Historisch gesehen ist die Malariabelastung vor allem aufgrund von Verbesserungen bei Medikamenten, Vektorkontrolle, Infrastruktur und wirtschaftlicher Entwicklung zurückgegangen. Indem diese Trends unterdrückt werden und sich gleichzeitig Störungen häufen, verzerrt das Modell die Ergebnisse strukturell in Richtung einer Verschlechterung.

Die Autoren räumen auch ein, dass ihre Prognosen keine Vorhersagen sind.

„Unsere Prognosen ermöglichen die Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels, sind jedoch nicht als Vorhersagen für zukünftige Bedingungen gedacht.“

Sie gehen sogar noch weiter und erklären ausdrücklich, dass die Unsicherheitsspannen nicht statistischer Natur sind.

„Die Prognosespannen sind keine formalen statistischen Intervalle, sondern liefern eher indikative Maße für die Unsicherheit als probabilistische Aussagen.“

Dies sind keine unbedeutenden Fußnoten. Sie stehen in direktem Widerspruch zu der Art und Weise, wie die Ergebnisse wahrscheinlich von politischen Entscheidungsträgern, Journalisten und Interessenverbänden interpretiert werden.

Hier wird die rhetorische Fingerfertigkeit deutlich.

Tief im Text wird Unsicherheit betont, Einschränkungen werden anerkannt und Prognosen werden als explorativ dargestellt. In der Zusammenfassung, den Abbildungen und Schlussfolgerungen werden dieselben explorativen Ergebnisse in quantifizierte Auswirkungen umgewandelt, denen eine unverkennbare Dringlichkeit anhaftet.

[Hervorhebung im Original]

Das Problem ist struktureller Natur. Wenn mehrschichtige Szenario-Modelle präzise Zahlen liefern, entwickeln diese Zahlen ein Eigenleben. Vorbehalte treten in den Hintergrund. Annahmen verhärten sich zu Fakten. Was als „Was wäre, wenn“ begann, wird stillschweigend zu „Das wird passieren“.

Die Studie belegt nicht, dass der Klimawandel zu Hunderten Millionen zusätzlichen Malariafällen führen wird. Sie zeigt vielmehr, wie leicht solche Zahlen zustande kommen können, wenn unsichere Klimaprognosen, sensible ökologische Modelle, heuristische Störparameter, festgelegte sozioökonomische Basiswerte und lange Zeithorizonte in einem einzigen Rahmen kombiniert werden.

Diese Studie sollte nicht als Vorhersage gelesen werden, sondern als Gedankenexperiment – eines, das sehr empfindlich auf seine Annahmen reagiert und seine Grenzen klar aufzeigt, wenn man es aufmerksam genug

liest. Das Problem ist nicht, was die Autoren im Kleingedruckten sagen. Das Problem ist, wie weit dieses Kleingedruckte von den Zahlen entfernt ist, die im Gedächtnis bleiben werden.

Letztendlich sagt uns diese Arbeit weniger über die Zukunft der Malaria als über den aktuellen Stand der klimabezogenen Modellierung. Sie zeigt, wie Unsicherheit vervielfacht, geglättet und in scheinbare Präzision übersetzt werden kann. Sie zeigt, wie Szenarien mit Prognosen verwechselt werden können. Und sie zeigt, wie Zahlen, sobald sie in einer Zeitschrift wie Nature veröffentlicht sind, als Beweise behandelt werden – selbst wenn die Autoren selbst sagen, dass sie es nicht sind.

Das ist der Trick, auf den man achten sollte.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/02/04/turning-what-if-into-how-many-the-rhetorical-alchemy-of-climate-modeling/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE