

Winter-Nachlese: Die Besonderheiten der Winterwitterung 2022/23 – Teil 2: Welche Trends zeigt der Zeitraum von Dezember bis Februar (Nordwinter) international?

geschrieben von Chris Frey | 1. April 2023

Stefan Kämpfe

Dem [ersten Teil](#) (klimatologische Einordnung des Winters 2022/23 in Deutschland) folgt nun die internationale Betrachtung: Wie stark war die Erwärmungstendenz im Zeitraum Dezember bis Februar?

Weltweit langfristig nur eine moderate und seit über acht Jahren gar keine Erwärmung

Anhand der satellitengestützten Messungen lässt sich die Entwicklung der nicht unumstrittenen Globaltemperatur seit den späten 1970er Jahren gut verfolgen – der Start der Reihe fällt aber ausgerechnet in eine weltweite Kaltphase. Zunächst gab es eine starke Erwärmung; welche aber nun erst einmal eine gut achtjährige Pause eingelegt hat – es bedarf wohl erst eines stärkeren El Nino-Ereignisses, um sie wieder in Gang zu setzen. Somit waren auch die Monate von Dezember 2022 bis zum Februar 2023 im globalen Maßstab kaum zu warm.

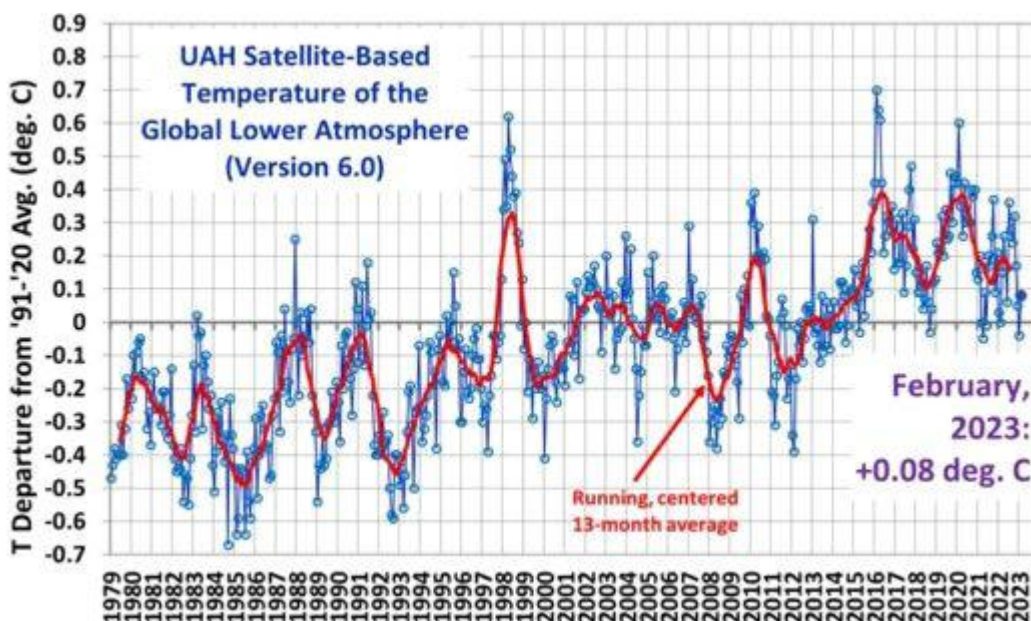


Abbildung 1: Die Entwicklung der globalen Temperaturabweichungen, bezogen auf die CLINO-Periode 1991 bis 2020, monatsweise seit 1979. Im Februar 2023 lag die globale Abweichung nur um 0,08 Kelvin (1K=1°C) über dem Mittelwert. [Bildquelle](#)

Eurasien: Langfristig eher leicht wachsende Winter-Schneebedeckung

Der schneelose, extrem milde Jahreswechsel 2022/23 in Deutschland und im Alpenraum ließ wieder einmal die Panik vor der Klimaerwärmung aufleben. Doch Mitteleuropa muss man auf einer Eurasien-Karte mit der Lupe suchen. Betrachtet man den gesamten Super-Kontinent, so vergrößerte sich die im Winter mit Schnee bedeckte Fläche seit der Ermittlung flächengestützter Satelliten-Daten im Jahre 1966 sogar ein wenig – der Winterschnee wird also so schnell nicht verschwinden.

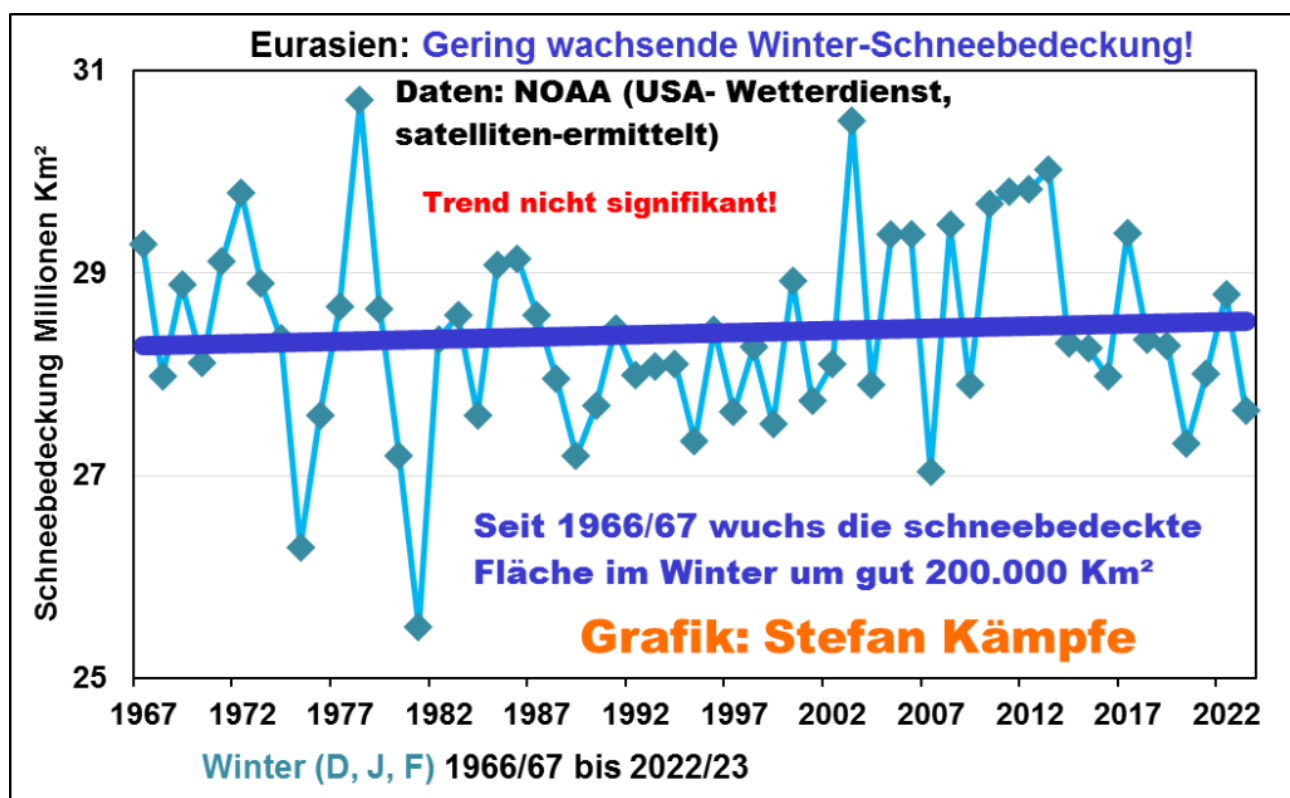


Abbildung 2: Die Entwicklung der im Winter mit Schnee bedeckten Fläche auf der größten Landmasse der Erde – Eurasien. Man erkennt bei enormen Schwankungen eine leichte, nicht signifikante Zunahme der schneebedeckten Fläche, auch wenn der Winter 2022/23 leicht unternormal verlief

Was sagt uns die lange Reihe aus Zentralengland?

Für Zentralengland mit seinem ozeanischen Klima liegt eine der weltweit längsten Messreihen der Lufttemperaturen vor – sie startet in etwa auf dem Höhepunkt der „Kleinen Eiszeit“ im späten 17. Jahrhundert. Mit 5,0°C schloss dort der Winter 2022/23 lediglich etwas zu mild ab; betrachtet man nur die letzten einhundert Jahre, so schaffte er es nicht unter die dreißig mildesten, und ähnlich wie in Deutschland, gab es einige markante Kälteeinbrüche. Betrachten wir zunächst die gesamte Reihe, so ergibt sich für diese 364 Winter eine Erwärmung von 1,5 K (°C), was schon wegen des Starts der Reihe in der Kleinen Eiszeit, als mitunter gar Messen und Feste auf der zugefrorenen Themse abgehalten wurden, erstaunlich wenig ist.

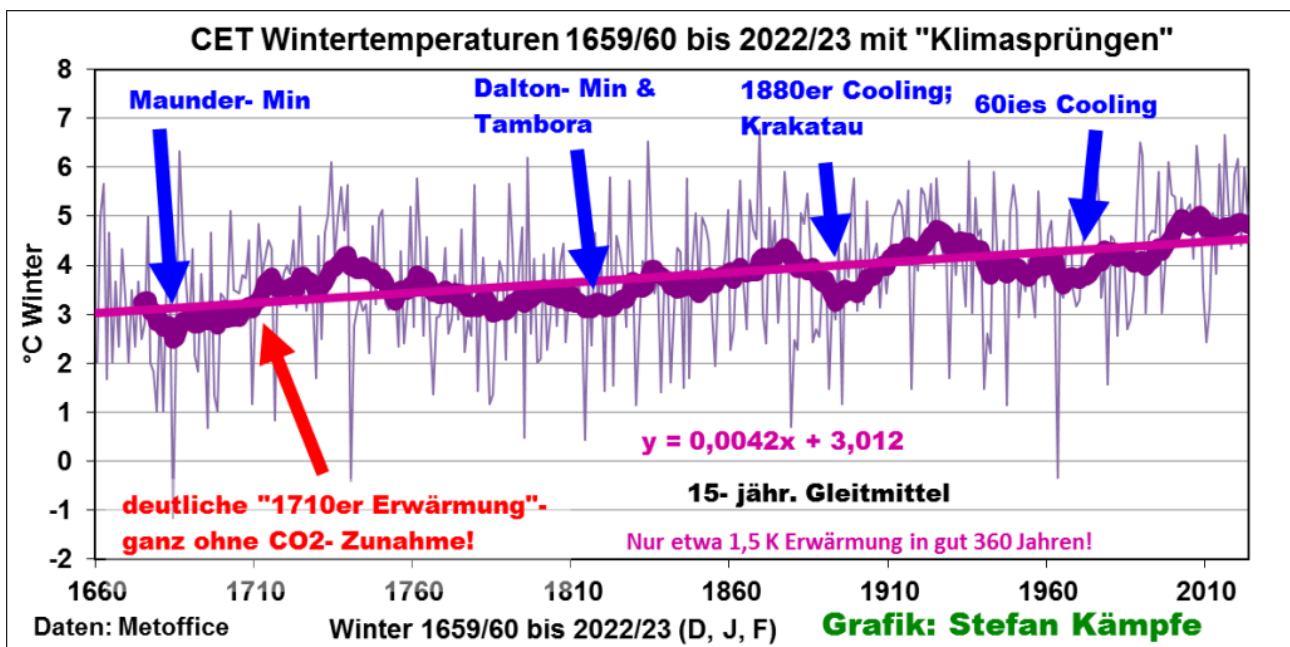


Abbildung 3: Die langfristige Entwicklung der Wintertemperaturen in Zentralengland (Midlands). Sehr milde Winter mit über 5°C traten dort schon immer auf; selbst während des Höhepunktes der Kleinen Eiszeit fehlten sie nicht völlig. Der bislang mildeste Winter (1868/69) erreichte dort 6,8°C und liegt nun schon mehr als 150 Jahre zurück. Auch bei dieser Reihe könnte der nicht bereinigte Wärmeinseleffekt (WI) einen Teil der Erwärmung verursacht haben. In der Kaltphase der 1880er Jahre startet übrigens die DWD-Deutschlandreihe.

Und wie sah es in den letzten 36 Jahren aus?

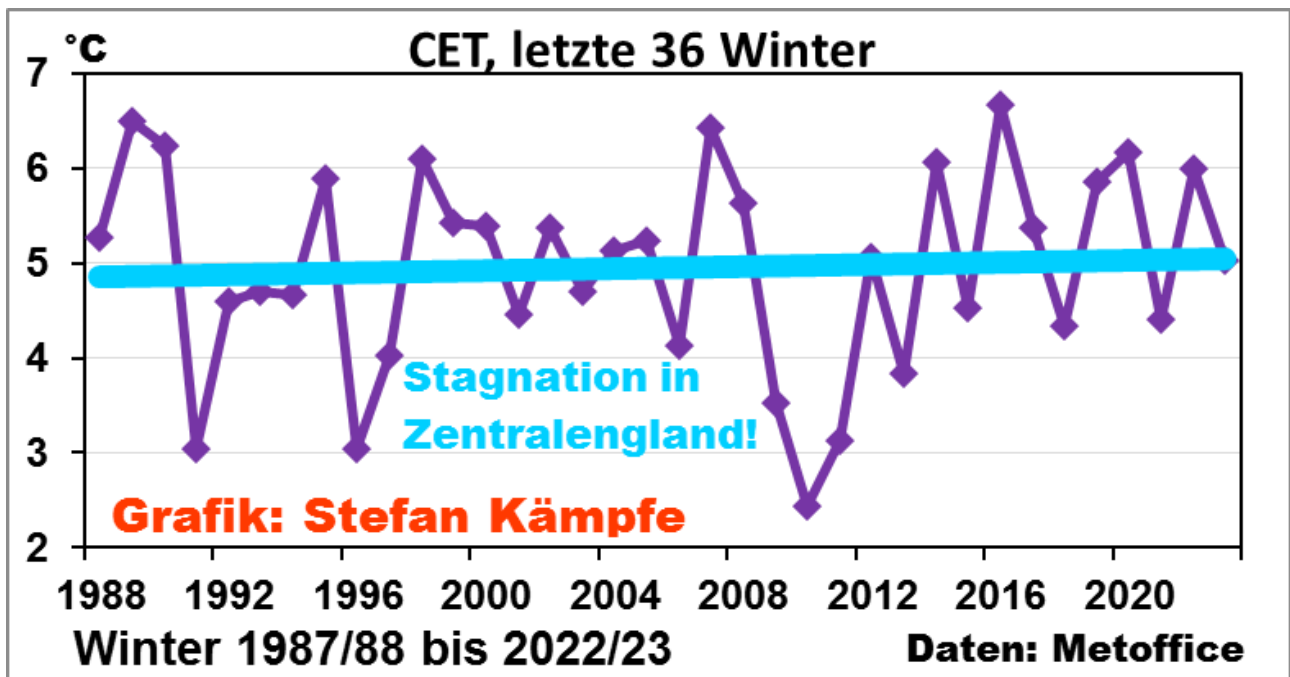


Abbildung 4: Betrachtet man nur die letzten 36 Winter, so war der von 2022/23 in Zentralengland normal. Die minimale Erwärmung von knapp 0,2 K ist kaum erkennbar und nicht signifikant.

Dale Enterprise (USA): Keine langfristige Winter-Erwärmung

In den Ausläufern der Appalachen, westlich der Bundeshauptstadt Washington, liegt die Wetterstation Dale Enterprise, deren Aufzeichnungen reichen immerhin so lange zurück, wie das DWD-Flächenmittel. Aber anders als dieses, erwärmten sich die Winter dort seit den 1880er Jahren fast gar nicht.

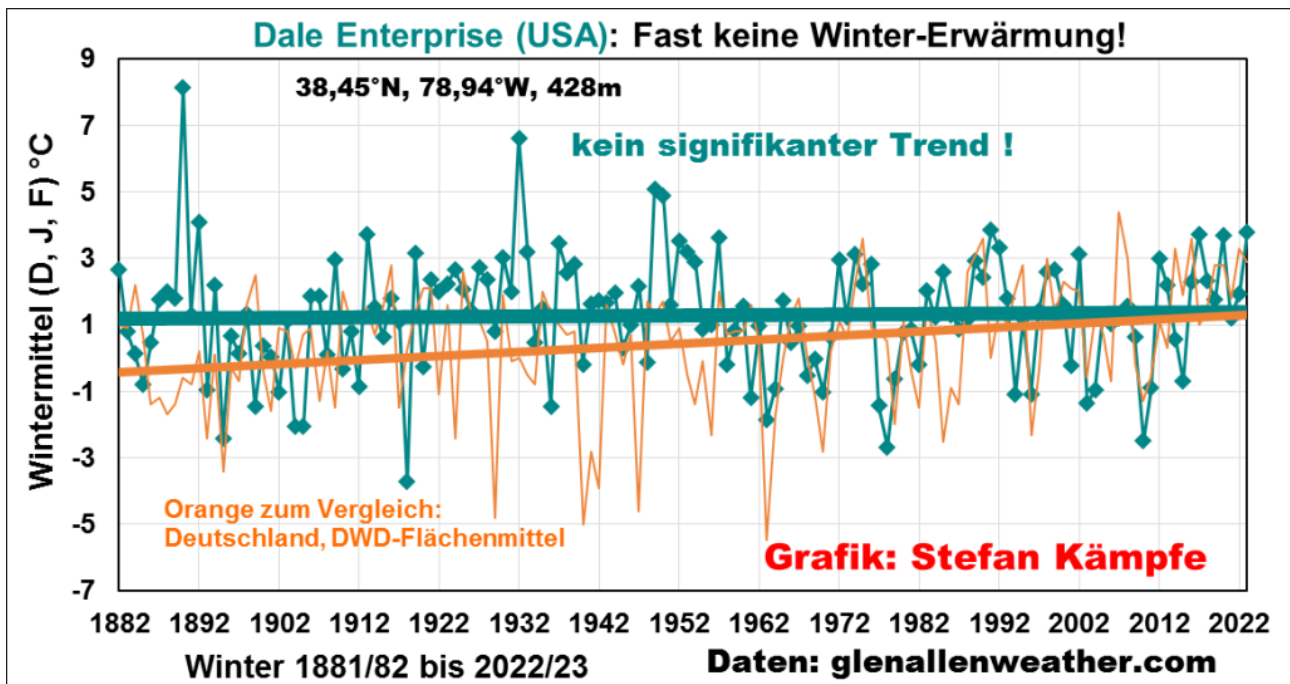


Abbildung 5: Entwicklung der Wintertemperaturen an der in den mittleren Appalachen gelegenen USA-Station Dale Enterprise. Zum Vergleich ist das in Teil 1 besprochene DWD-Mittel ebenfalls mit Trend in Orange ergänzt. Dieses holte das ursprünglich wärmere Dale Enterprise im Verlaufe der letzten 140 Jahre nahezu ein.

Seit 1988 zeigte Dale Enterprise übrigens annähernd dasselbe Verhalten wie Zentralengland – kaum winterliche Erwärmung.

Einige Trends aus Nord- und Ostasien

Zunächst ein Blick in den russischen Kühlschranks Asiens – das riesige Sibirien. Zwei Stationen, welche auf die Schnelle ermittelt werden konnten, zeigen natürlich nicht alles; aber es gibt dort seit über vier Jahrzehnten keinerlei Winter-Erwärmung. Omsk im Südwesten Sibiriens hat dabei noch recht gemäßigte Wintertemperaturen; es ist eine der ganz wenigen Stationen mit einer längeren Sonnenscheinreihe.

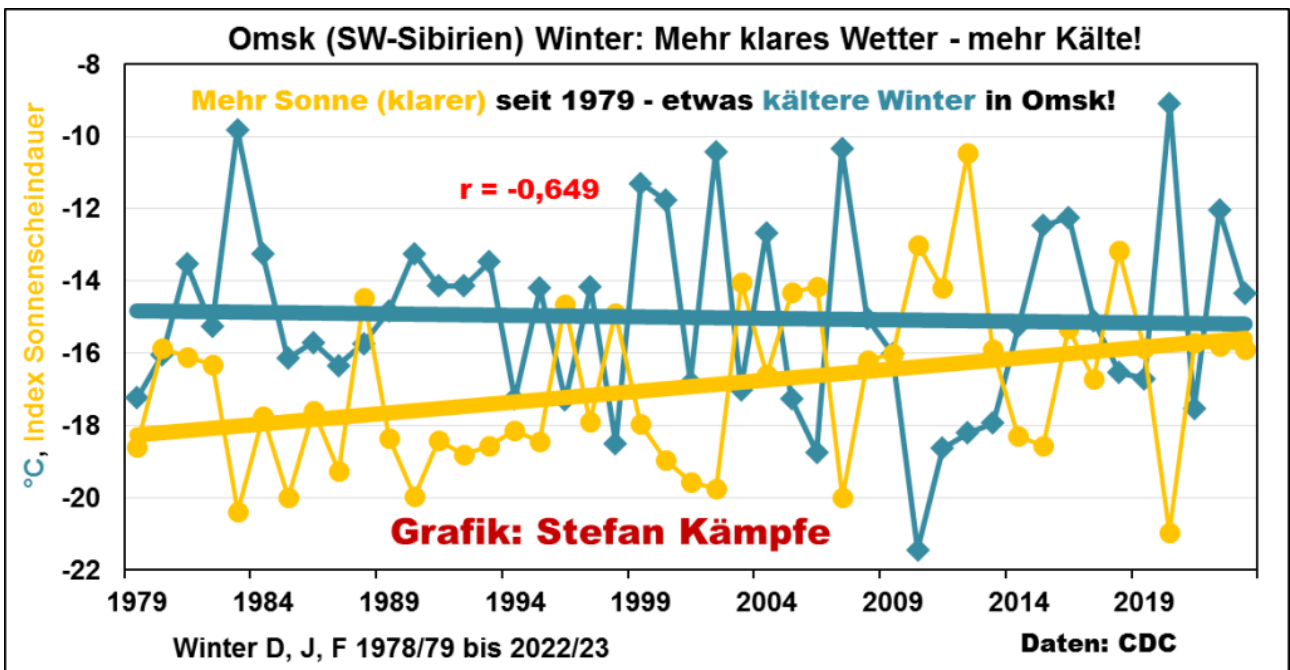


Abbildung 6: In Omsk, wo die Daten seit 1978 vorliegen, kühlten sich die Winter bei wachsender Besonnung geringfügig (nicht signifikant) ab. Umrechnung der Sonnenscheindauer in Indexwerte, um sie mit der Lufttemperatur in einer Grafik darstellen zu können.

Das berühmte Oimjakon in Ostsibirien, angeblich der kälteste, dauerhaft bewohnte Ort der Welt (in der kälteren Antarktis leben nur Wissenschaftler) zeigt auch keinerlei Erwärmung; der abgelaufene Winter war dort der kälteste seit über 30 Jahren.

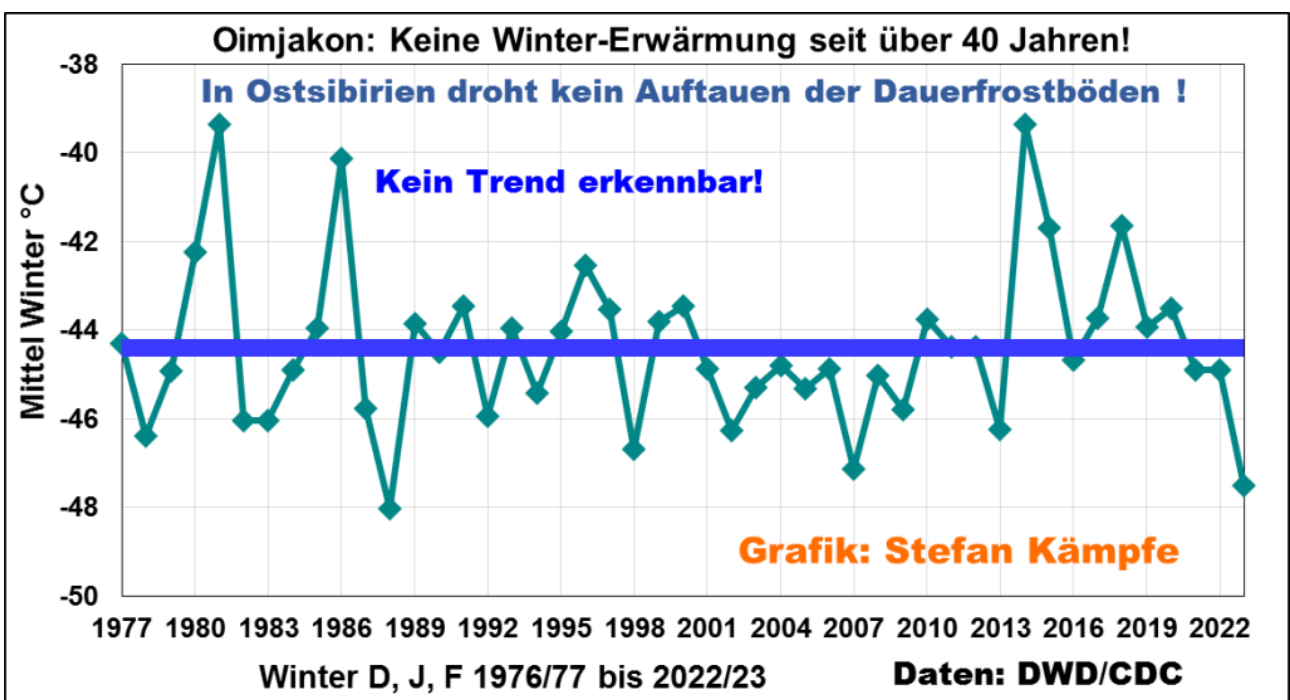


Abbildung 7: Keine Winter-Erwärmung im eiskalten Oimjakon/Ostsibirien.

Südkorea liegt zwar auf der Breite Nordafrikas, aber zirkulationsbedingt ähneln die dortigen Winter im Temperaturmittel denen Deutschlands. Eine merkliche Erwärmung fehlt auch dort.

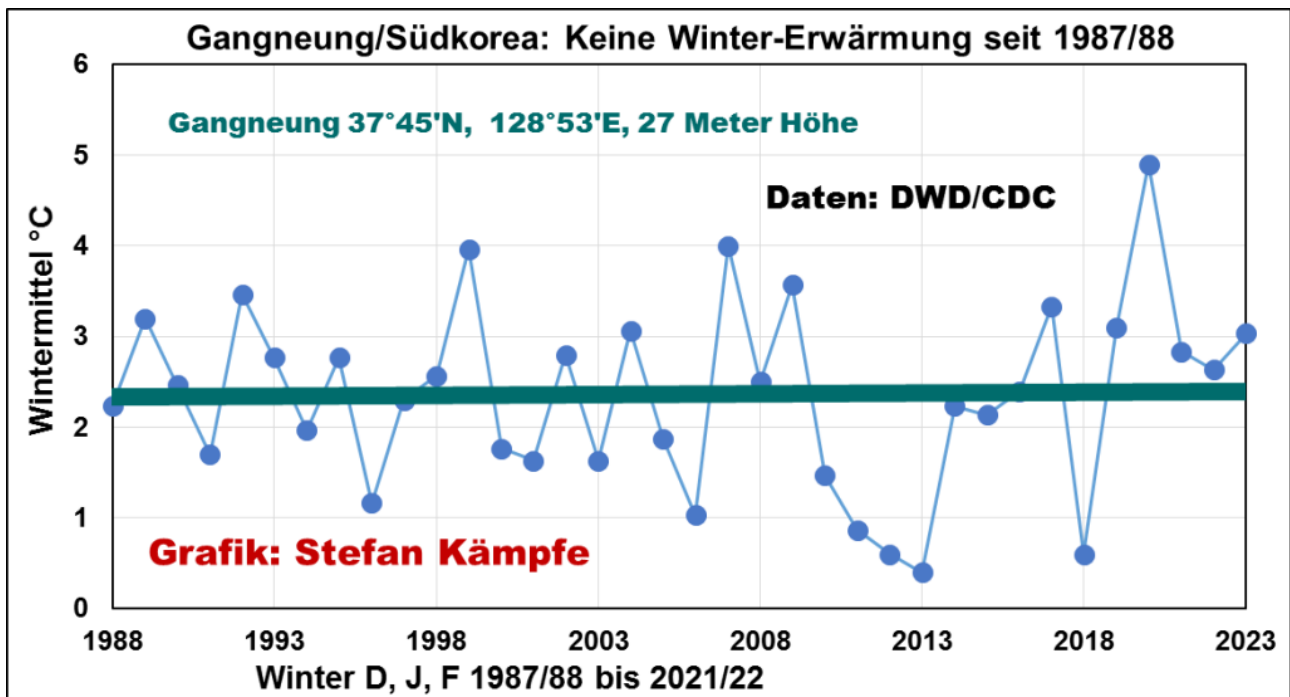


Abbildung 8: In Südkorea gab es seit den späten 1980er Jahren keine Winter-Erwärmung.

Auch Japan leidet immer wieder unter kalten, schneereichen Wintern, besonders im Nordteil. Die alte Winterolympia-Stadt Sapporo auf Hokkaido zeigt gar eine leichte Winter-Abkühlung.

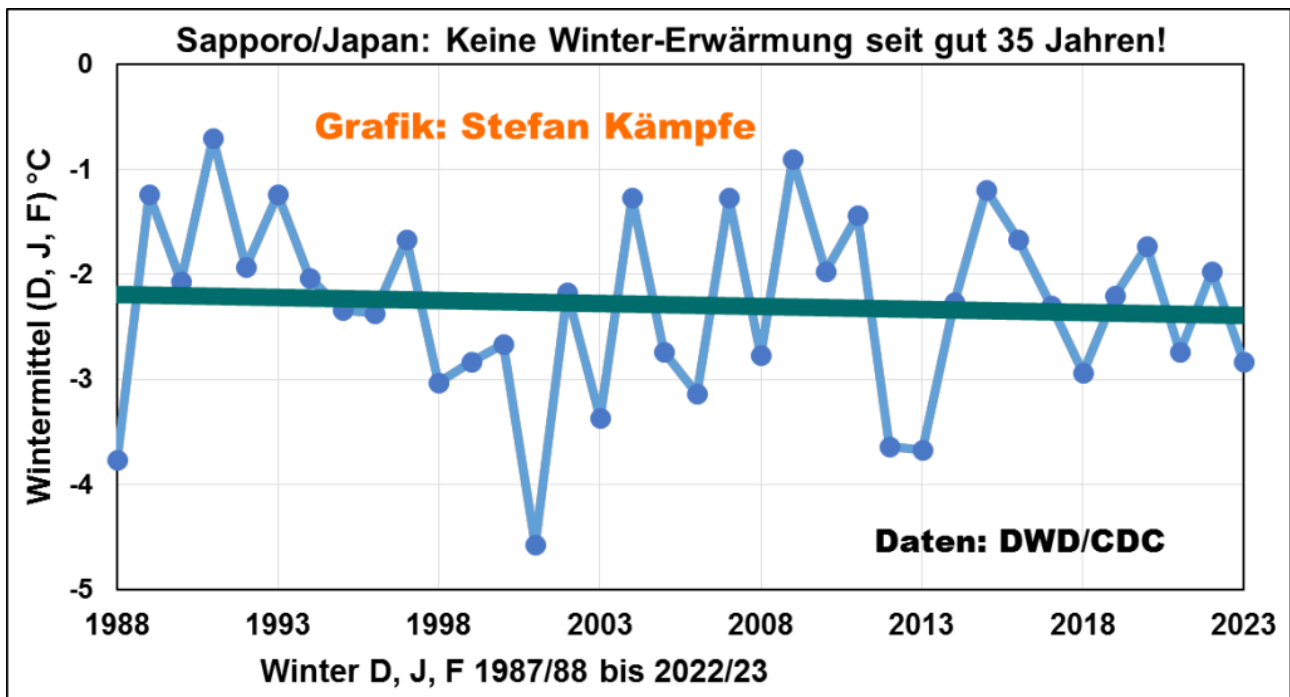


Abbildung 9: Geringe (nicht signifikante) Winter-Abkühlung in Sapporo.

Auch bei den asiatischen Stationen sind gewisse WI-Effekte wahrscheinlich. Da keine einzige der in diesem Beitrag gezeigten Stationen völlig WI-frei ist, kann eine etwas stärkere Winter-Abkühlung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Winter auf der Nordhalbkugel – „Sommer“ in der Antarktis!

Die Antarktis erlebte gerade einen recht kalten Südsommer 2022/23. Auch langfristig fehlt dort eine Sommer-Erwärmung.

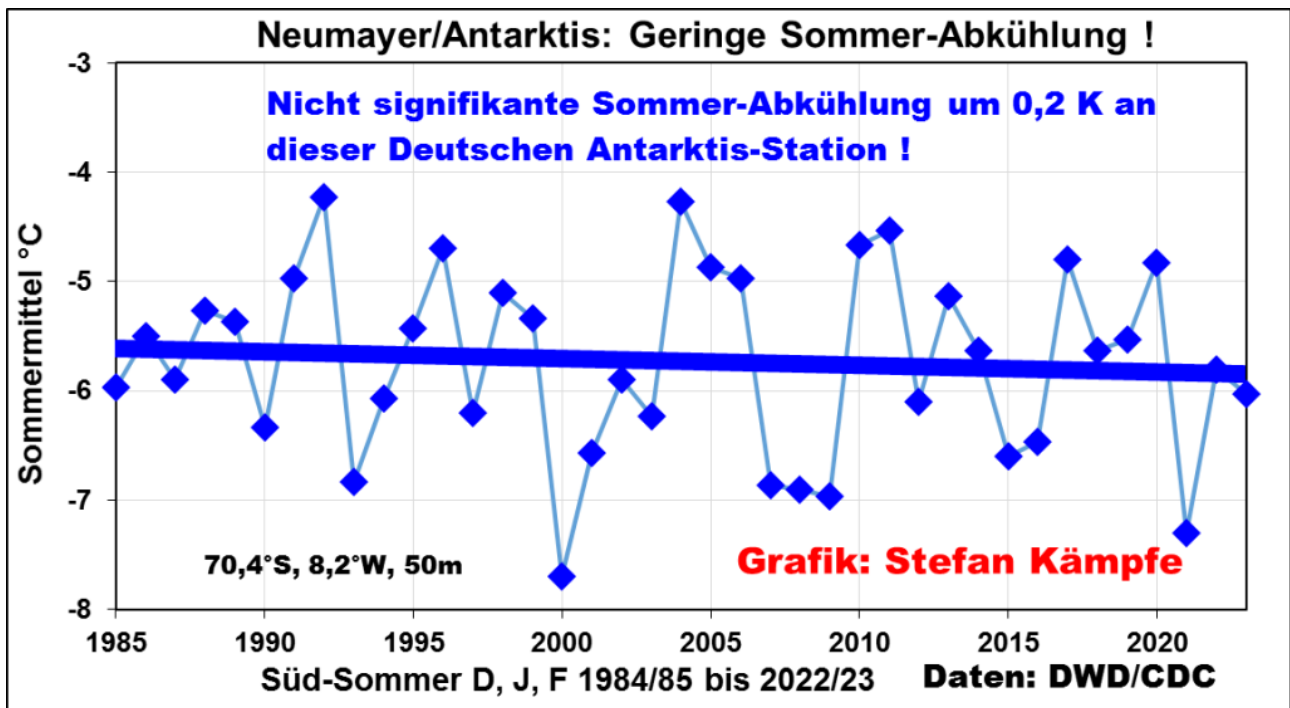


Abbildung 10: Langfristig gar minimale (nicht signifikante) Sommer-Abkühlung an der deutschen Neumayer-Station.

Weil wir ja den Winter betrachten, sei hier auch nochmals der sich stark abkühlende Winter an der Neumayer-Station gezeigt.

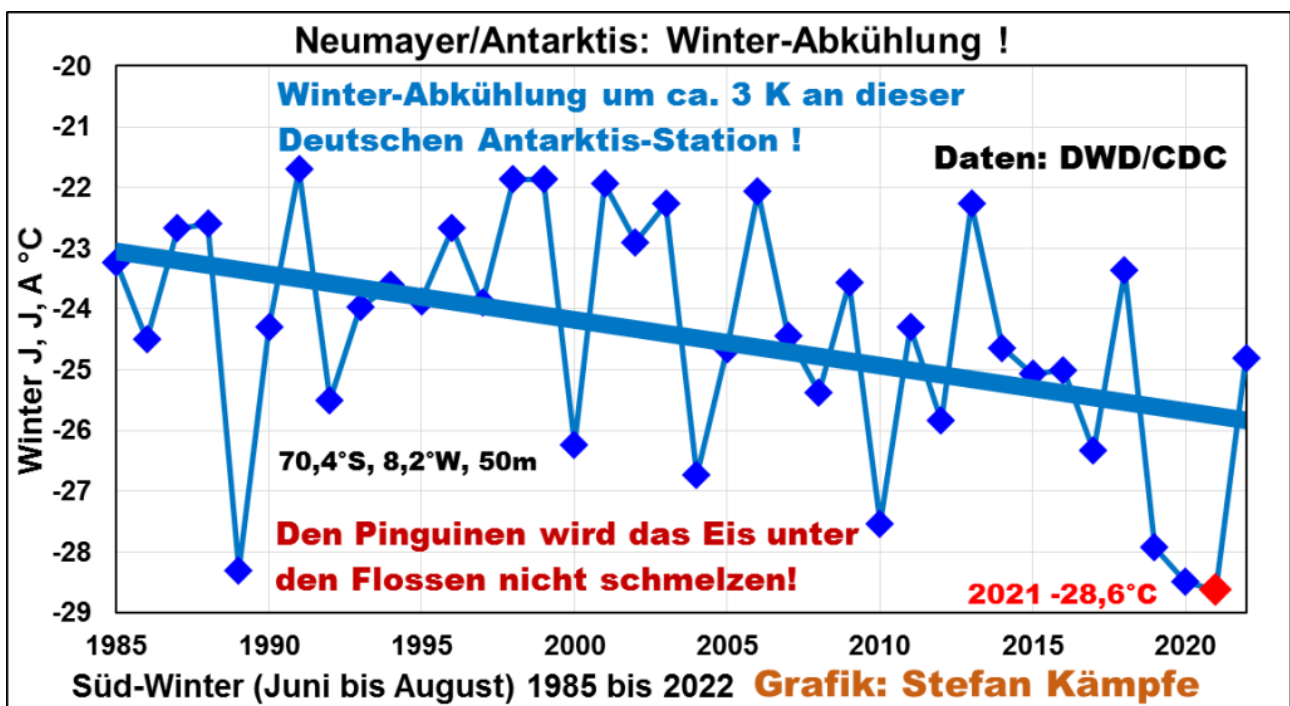


Abbildung 11: Deutliche (signifikante) Winter-Abkühlung in Neumayer. Der Winter 2021 war der kälteste seit dem Vorliegen lückenloser Aufzeichnungen (1985).

Vielleicht fahren unsere Kleber-Mädels der Letzten Generation ja mal in die Antarktis, um gegen die „böse“ Erderwärmung zu protestieren. Kleber benötigen sie dort keinen – einfach Wasser auf's Eis gießen, Hände drauf – und sie kleben fester, als es der beste Sekundenkleber je vermag.

Zurück nach Europa: Meist Winter-Erwärmung, doch nicht überall

Über die ausgebliebene Winter-Erwärmung in Zentralengland sprachen wir bereits. Dafür wurde es in Ungarn zirkulationsbedingt merklich milder.

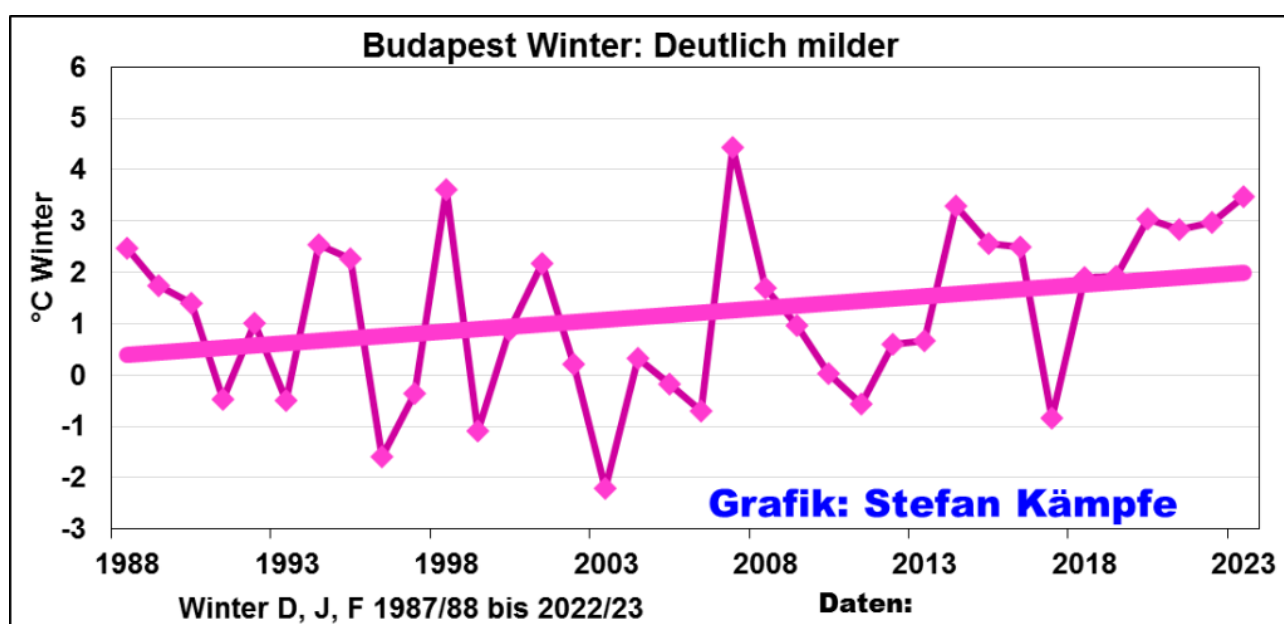


Abbildung 12: Deutlich mildere Winter in der ungarischen Hauptstadt Budapest.

Ähnliche Erwärmungs-Trends gab es in weiten Teilen Südeuropas. Island erlebte gerade den kältesten Winter seit gut 25 Jahren; aber noch ist dort der winterliche Erwärmungstrend ungebrochen. Man fragt sich, wie das bei dem angeblich wegen des Klimawandels zusammenbrechenden Golfstrom möglich war – offenbar schwächt sich der Golfstrom gar nicht ab.

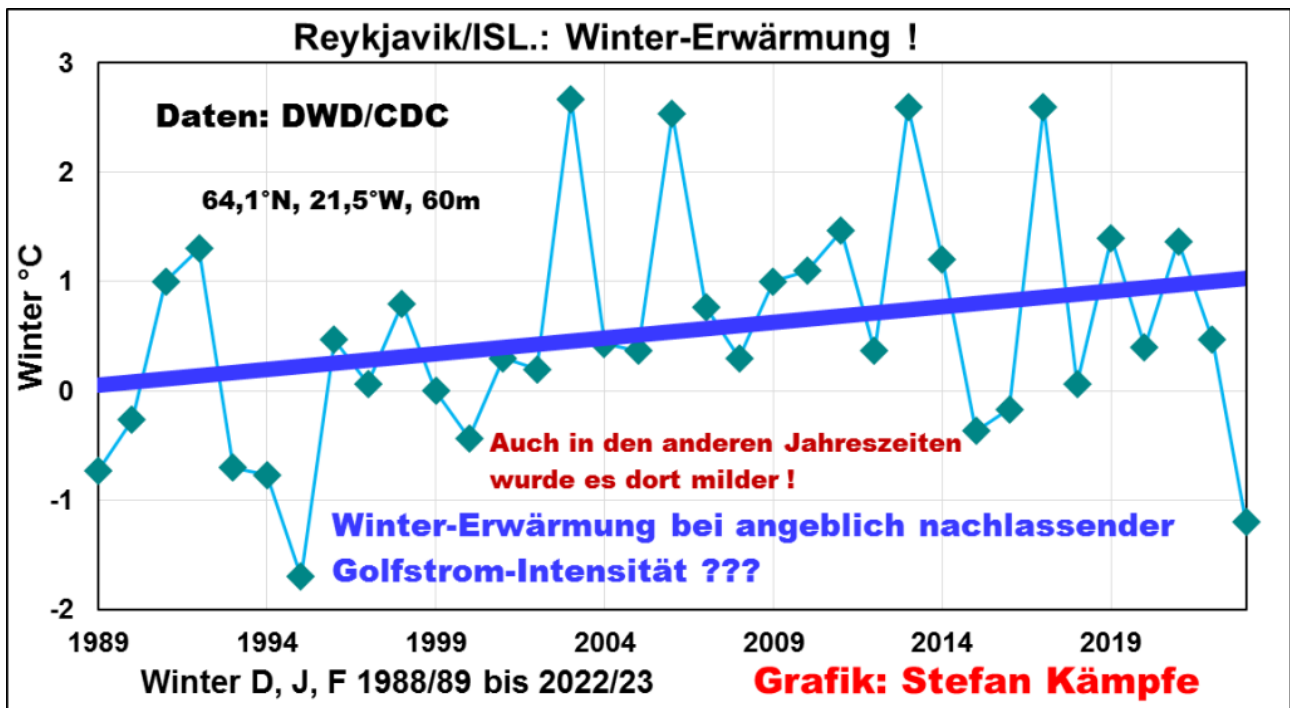


Abbildung 13: Trotz des sehr kalten Winters 2022/23 (noch) merkliche Winter-Erwärmung in Reykjavik/Island.

Ein anderes Verhalten zeigt Mittelskandinavien. Schon seit Jahren fehlt dort jegliche Winter-Erwärmung. Im abgelaufenen Winter verliefen Dezember und Januar recht frostig, der Februar sehr mild; und als Nachschlag folgte dort ein kalter, schneereicher März.

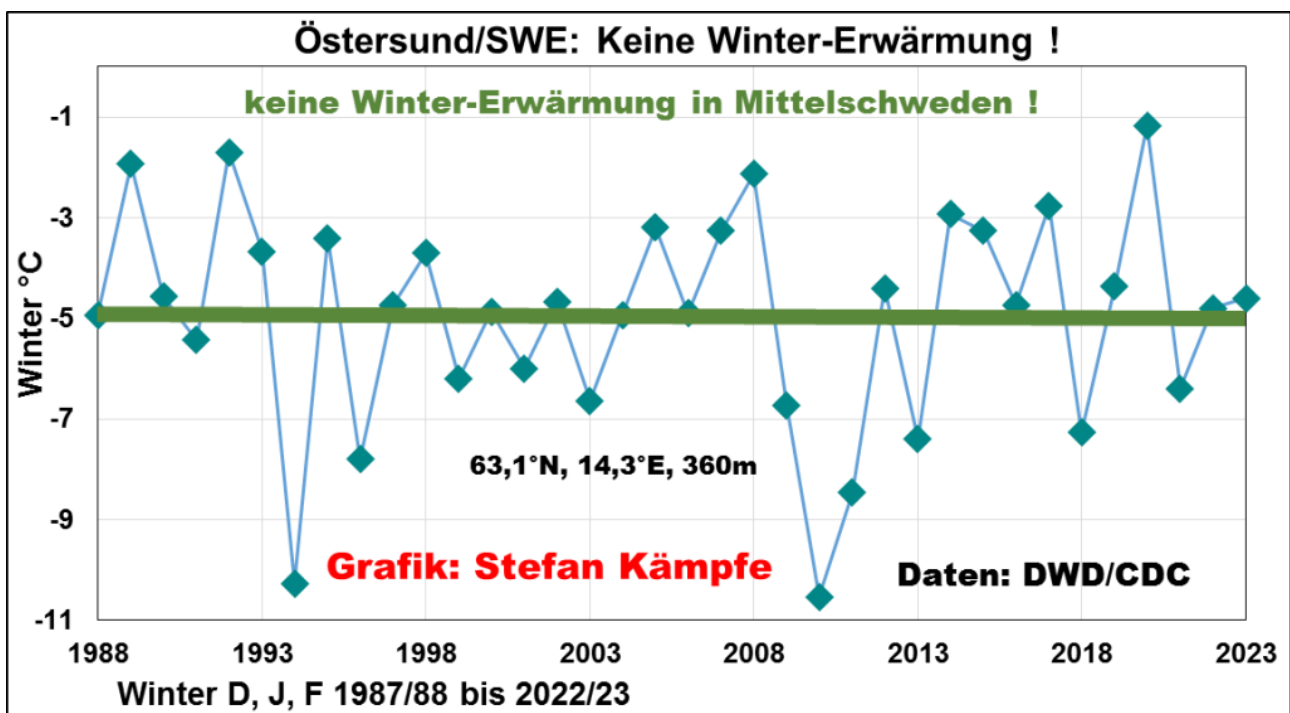


Abbildung 14: Östersund am Ostabhang des Skandinavischen Gebirges in

Mittelschweden, regelmäßiger Austragungsort von Biathlon-Wettbewerben, erwärmte sich im Winter nicht.

Zum Schluss noch was für Panikmacher: Wenig vom Meereis bedeckte Fläche in der Arktis

Mit etwa 13,15 Millionen Km² nahm das Arktische Meereis in diesem Winter eine sehr geringe Fläche ein; doch wird dessen Ausdehnung bei weitem nicht nur durch die Lufttemperaturen, sondern auch wesentlich durch die Windverhältnisse bestimmt, welche offenbar in diesem Winter für das Eiswachstum ungünstig waren. Die besonders seit den frühen 1990er Jahren stark rückläufige Eisbedeckung ist eine Folge der momentanen, zyklisch alle etwa 60 bis 80 Jahre auftretenden AMO-Warmphase. In solchen AMO-Warmphasen wird mehr Wärme in die Arktis eingetragen – das Eis zieht sich zurück. Ähnliches wurde schon bei der letzten AMO-Warmphase zur Mitte des 20. Jahrhunderts beobachtet; Näheres dazu [hier](#).

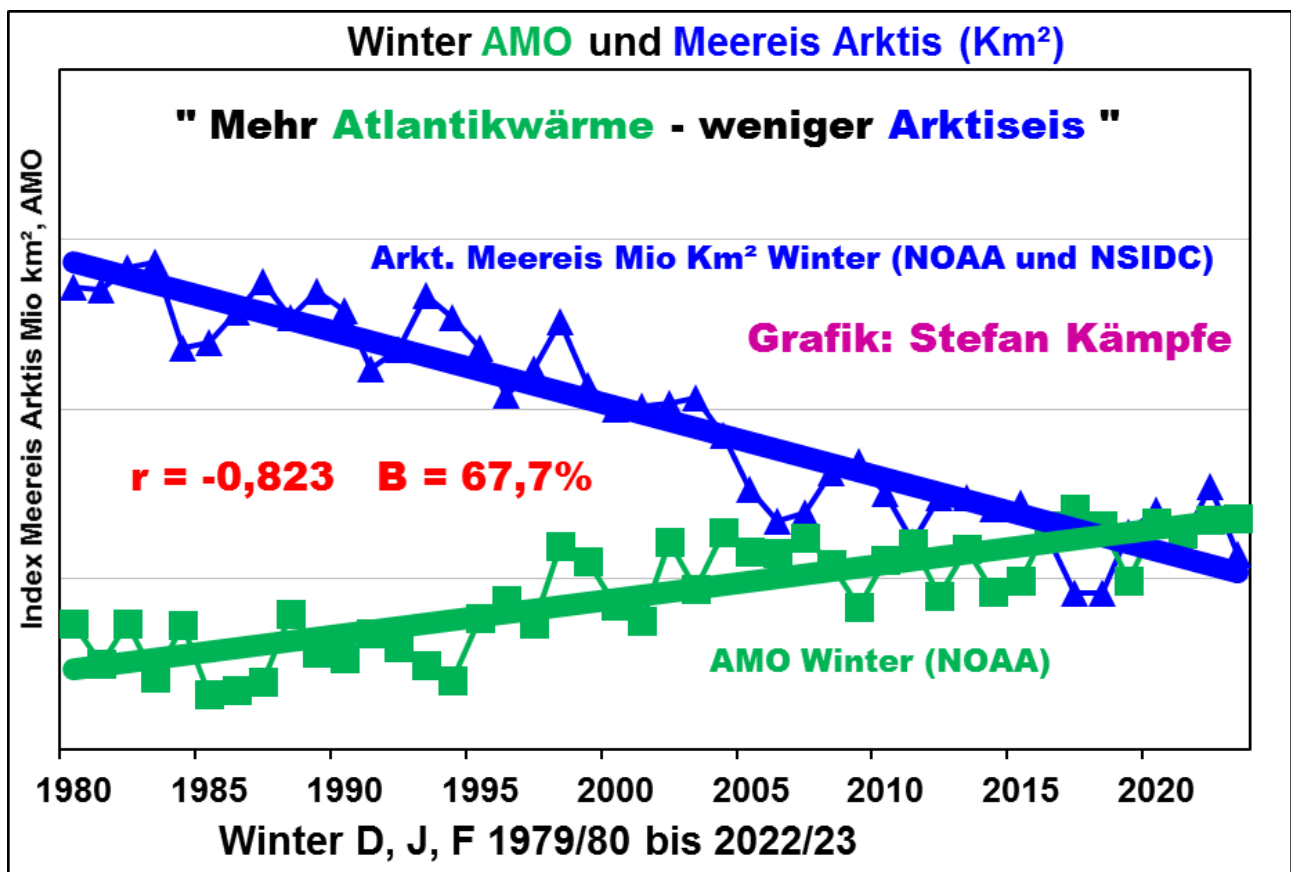


Abbildung 15: Entwicklung der von Meereis bedeckten Fläche auf der Nordhalbkugel (Arktis) im Winter seit Einführung der satellitengestützten Messung. Der aktuelle Rückgang lässt sich statistisch signifikant mit der AMO gut erklären, welche aber ihre momentane Warmphase vermutlich bald beenden wird.

Stefan Kämpfe, Diplom-Agraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Kommentar von Christian Freuer zu diesem Beitrag: Ich bedanke mich ganz herzlich für diese gut recherchierte Fleißarbeit. Dies vor allem, weil sie eine sehr gute Ergänzung und auch ein gutes Gegengewicht meiner Kältereports ist.

In diesen ist ja fast durchweg von Einzelereignissen die Rede, was natürlich nur Wetter und nicht Klima ist. Dabei kann aber leicht der falsche Eindruck entstehen, dass eine „globale Abkühlung“ bereits in vollem Gange ist. Obiger Beitrag zeigt, dass dem nicht so ist.

Im Gegensatz zum Autor des Beitrags recherchiere ich nicht, sondern sammle lediglich die Meldungen. Diese stammen hauptsächlich von Cap Allon, Betreiber des Blogs [electroverse](#). Der meldet aber nur Kalt-Ereignisse. Man kann wohl davon ausgehen, dass es auch Warm-Ereignisse in gleicher Größenordnung gibt, denn in der Natur gleicht sich alles wieder aus. Nur finde ich solche Meldungen nicht – oder nur sehr selten. Daher könnte man Blogger Cap Allon vielleicht ebenfalls als Alarmist bezeichnen, nur mit umgekehrtem Vorzeichen. Immerhin, den Abkühlungstrend in der Antarktis, den Allon immer wieder hervorhebt, findet auch der Autor des Beitrags oben.

Die Kältereports werden aber weiterhin zusammengestellt, denn ein Gegengewicht zur noch viel übertriebeneren Warm-Propaganda sind sie m. E. allemal.

Man bereite sich auf höhere Stromrechnungen vor, womit das Aufladen von EVs finanziert werden soll

geschrieben von Chris Frey | 1. April 2023

Steve Goreham

Das Aufladen zu Hause ist ein beliebtes Merkmal von Elektrofahrzeugen (EVs). Für lange Fahrten und zur Maximierung der Marktdurchdringung von E-Fahrzeugen werden jedoch öffentliche Ladestationen benötigt. Es ist allerdings unwahrscheinlich, dass die Ladegebühren die Kapital- und Betriebskosten der öffentlichen Ladestationen decken oder den Investoren Geld einbringen können.

Nach Angaben von Kelly Blue Book haben die Amerikaner im vergangenen Jahr mehr als 800.000 neue Elektroautos gekauft, was etwa 5,8 Prozent aller verkauften Neuwagen entspricht. Der Absatz von Elektroautos stieg im Jahr 2022 um 65 Prozent. Mit dem Inflation Reduction Act von 2022 wurden die Steuergutschriften für den Kauf von Elektrofahrzeugen und für private und gewerbliche Ladestationen verlängert und erweitert. Einige Prognosen gehen davon aus, dass bis 2050 mehr als die Hälfte der Fahrzeuge auf der Straße elektrisch betrieben werden.

Letzte Woche kündigte Travel Centers of America (TA) an, in den nächsten fünf Jahren 1.000 Ladestationen für Elektrofahrzeuge an 200 Standorten zu eröffnen. Die Ankündigung von TA folgt ähnlichen Ankündigungen der Supermarktketten Pilot und Love's. Diese neuen Ladestationen werden zu den mehr als 160.000 hinzukommen, die derzeit in den USA in Betrieb sind.

Die meisten Menschen laden ihre Elektrofahrzeuge zu Hause auf, beispielsweise in den USA und in Europa etwa 80 Prozent der Fahrzeuge.

Heimladegeräte sind 120-Volt-Wechselstrom-Ladegeräte mit 3,3 oder 7,4 Kilowatt (kW), die ein Elektroauto in drei bis sieben Stunden auf eine Reichweite von 100 Kilometern aufladen können. Heute sind etwa 80 Prozent der öffentlichen Ladestationen in den USA 240-Volt-, 10- oder 22-kW-Wechselstrom-Ladegeräte, die ein Elektroauto in ein bis drei Stunden auf 100 Kilometer Reichweite aufladen können. Die Erfahrung zeigt, dass diese öffentlichen Wechselstrom-Ladegeräte zu langsam sind, so dass die meisten neu installierten öffentlichen Ladegeräte Gleichstrom-Schnellladegeräte sind. Gleichstrom-Schnellladegeräte mit 50 kW oder 120 kW können ein Elektrofahrzeug in 30 Minuten oder weniger aufladen.

Aber der Geschäftsnutzen öffentlicher Ladedienste ist dürftig. Da die meisten Ladevorgänge zu Hause durchgeführt werden, ist die Auslastung der öffentlichen Ladegeräte gering. Schnelle DC-Ladegeräte, die für öffentliche Ladestationen benötigt werden, sind teuer. Die meisten Studien kommen zu dem Ergebnis, dass sich Ladestationen nicht innerhalb von 10 Jahren amortisieren können.

Vergleichen wir eine herkömmliche Zapfsäule mit einem Gleichstrom-Schnellladegerät. Eine Zapfsäule an einer Tankstelle kostet etwa 20.000 Dollar und kann einen Kunden in weniger als sechs Minuten bedienen. Ein 50-Kilowatt-Gleichstrom-Schnellladegerät kostet etwa 100.000 Dollar und

kann einen E-Fahrzeugkunden in etwa 30 Minuten bedienen. Für ein Fünftel der Investitionskosten eines Schnellladegeräts kann die Pumpe fünfmal so viele Kunden versorgen.

Electrify America (EA) ist nach Tesla das zweitgrößte Unternehmen für Ladestationen in den USA. Im vergangenen Oktober gab EA bekannt, dass es Ende 2021 über 3.500 Ladestationen verfügte, an denen im Laufe des Jahres 1,45 Millionen Kunden ihr Auto aufladen konnten. Das bedeutet, dass jede EA-Ladestation im Durchschnitt etwas mehr als einen Ladevorgang pro Tag unterstützte. Dieser Wert wird zwar mit zunehmender Verbreitung von E-Fahrzeugen steigen, doch werden die EA-Ladestationen ihre Investitionskosten bei einem so geringen Ladevolumen nie wieder einspielen.

Tesla hat im Jahr 2022 mehr als 60 Prozent der neuen Elektroautos in den USA verkauft. Das Unternehmen verfügt über ein Netz von fast 17 000 Ladestationen in den USA und mehr als 40 000 weltweit. Bei den Ladegeräten des Unternehmens handelt es sich um 90-kW- bis 250-kW-Gleichstrom-Schnellladegeräte. Das Tesla-Ladenetz wird jedoch durch die Einnahmen aus dem Autoverkauf finanziert.

Für die Bewohner von Mehrfamilienhäusern ist das Aufladen problematisch. Etwa 32 Prozent der US-Bürger und 46 Prozent der Europäer haben eine Wohnung. Werden die Eigentümer von Mehrfamilienhäusern Ladestationen installieren, die sich nicht rechnen?

Die meisten Ladestationen befinden sich heute an unbemannten Standorten. Viele Autofahrer werden nicht eine halbe Stunde warten wollen, um ihr Fahrzeug nach Einbruch der Dunkelheit auf einem abgelegenen Parkplatz aufzuladen. Abgelegene Standorte ermutigen auch Diebe, die Ladekabel abzuschneiden, um das Kupfer zu stehlen, selbst wenn das Fahrzeug gerade geladen wird. Öffentliche Ladestationen müssen unter Umständen besetzt sein, was die Kosten weiter erhöht.

Die Stromkosten sind ein wichtiger Faktor für den Preis der Elektromobilität. Im Zuge der weltweiten Energiekrise sind die Stromkosten in Europa in den letzten 18 Monaten um das Sechsfache gestiegen. Der Betrieb eines Elektroautos ist jetzt an vielen Orten in Europa pro Kilometer teurer als der eines Benzinautos.

Es ist unwahrscheinlich, dass sich das kommerzielle Aufladen von Elektrofahrzeugen zu einem nachhaltigen, marktwirtschaftlichen Geschäft entwickeln wird. Es ist zu erwarten, dass die Ladestationen irgendwann den Stromversorgern gehören werden, die sie durch höhere Strompreise und staatliche Subventionen finanzieren.

This piece originally [appeared](#) in The Daily Caller and has been republished here with permission.

[Steve Goreham](#) is a speaker, an author, a researcher on environmental issues, and an independent columnist. Goreham is the author of three

books on energy, the environment, and public policy. More than 100,000 copies of his books are now in print.

Link:

<https://cornwallalliance.org/2023/03/get-ready-for-higher-electricity-bills-to-fund-vehicle-charging/>

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

Winter-Nachlese: Die Besonderheiten der Winterwitterung 2022/23 – Teil 1: Die Winterwitterung 2022/23 in Deutschland

geschrieben von Chris Frey | 1. April 2023

Stefan Kämpfe

Der „Schaukelwinter“ 2022/23 ist längst Geschichte, doch erst jetzt liegen alle Daten vor, welche zu seiner endgültigen Einordnung in die Klimageschichte benötigt werden. Und auch die Daten der meisten internationalen Stationen sind nun „eingetrudelt“. In Mitteleuropa verlief dieser Winter zum Glück für uns alle relativ mild – doch anderswo zeigte er seine Zähne. Zunächst sollen in einem ersten Teil aber nur die mitteleuropäischen Verhältnisse mit dem Schwerpunkt Deutschland erläutert werden.

Wie mild war der Winter 2022/23 denn nun wirklich?

Mit 2,9°C im Deutschen Flächenmittel zählte dieser meteorologische Winter, welcher aus rechnerischen Gründen stets die kompletten Monate Dezember, Januar und Februar umfasst, zweifellos zu den mildesten. Aber das relativiert sich, wenn man längere Zeiträume und Zeitabschnitte betrachtet. Ein DWD-Flächenmittel für Deutschland liegt seit dem Winter 1881/82 vor. In dieser 142ig-jährigen Reihe belegt er Rang elf – auf den ersten Blick ein sehr milder Winter. Doch schaut man sich die gesamte Reihe an, so stellt man fest, dass nahezu alle extrem milden Winter, von 1974/75 einmal abgesehen, in den letzten dreieinhalb Jahrzehnten aufgetreten sind, gipfelnd mit dem Rekordwinter 2006/07. Dabei sind noch zwei Umstände zu beachten: Im späten 19. Jahrhundert, also zum Start der Reihe, herrschte noch die letzte Phase der „Kleinen Eiszeit“, es war

besonders kalt, und die Daten sind nicht vom langsam zunehmenden Wärmeinsel-Effekt (WI) bereinigt. Näheres zur WI-Problematik unter anderem [hier](#).

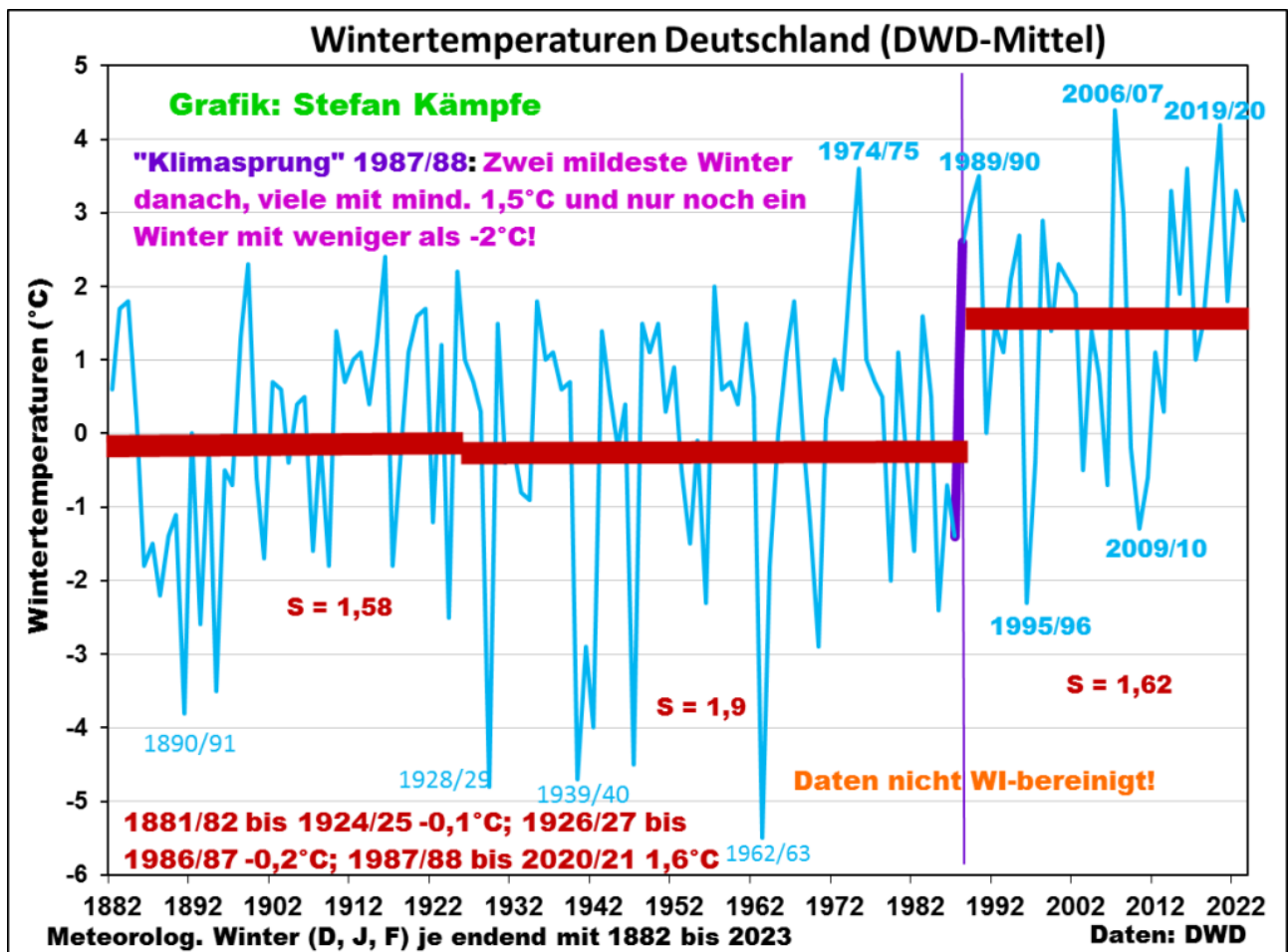


Abbildung 1: Die Entwicklung der Wintertemperaturen in Deutschland lässt sich in drei Etappen einteilen: Eine erste mit vorwiegend kühlen Wintern, in welcher die Werte von Winter zu Winter relativ wenig schwankten, endete etwa Mitte der 1920er Jahre. Danach eine Phase mit stärkeren Schwankungen; herausragend kalt waren der Winter 1928/29, die drei Kriegswinter 1939/40 bis 1941/42 und der von 1962/63 (Bodensee letztmalig völlig gefroren); herausragend mild war der von 1974/75. Mit dem Klimasprung von 1987/88 begann die bis heuer andauernde Serie der sehr milden Winter, doch liegt der Rekordwinter von 2006/07 nun schon mehr als anderthalb Jahrzehnte zurück; und die Daten sind nicht WI-bereinigt.

Es lohnt sich, den letzten, sehr milden Abschnitt genauer zu betrachten. Alle Winter, welche die einfache Standardabweichung nach oben überschreiten, können als „sehr mild“ bezeichnet werden; der Winter 2022/23 schaffte das nur knapp. Der leichte Erwärmungstrend ist nicht signifikant; vermutlich ist die winterliche Erwärmung in Deutschland nun weitgehend ausgereizt.

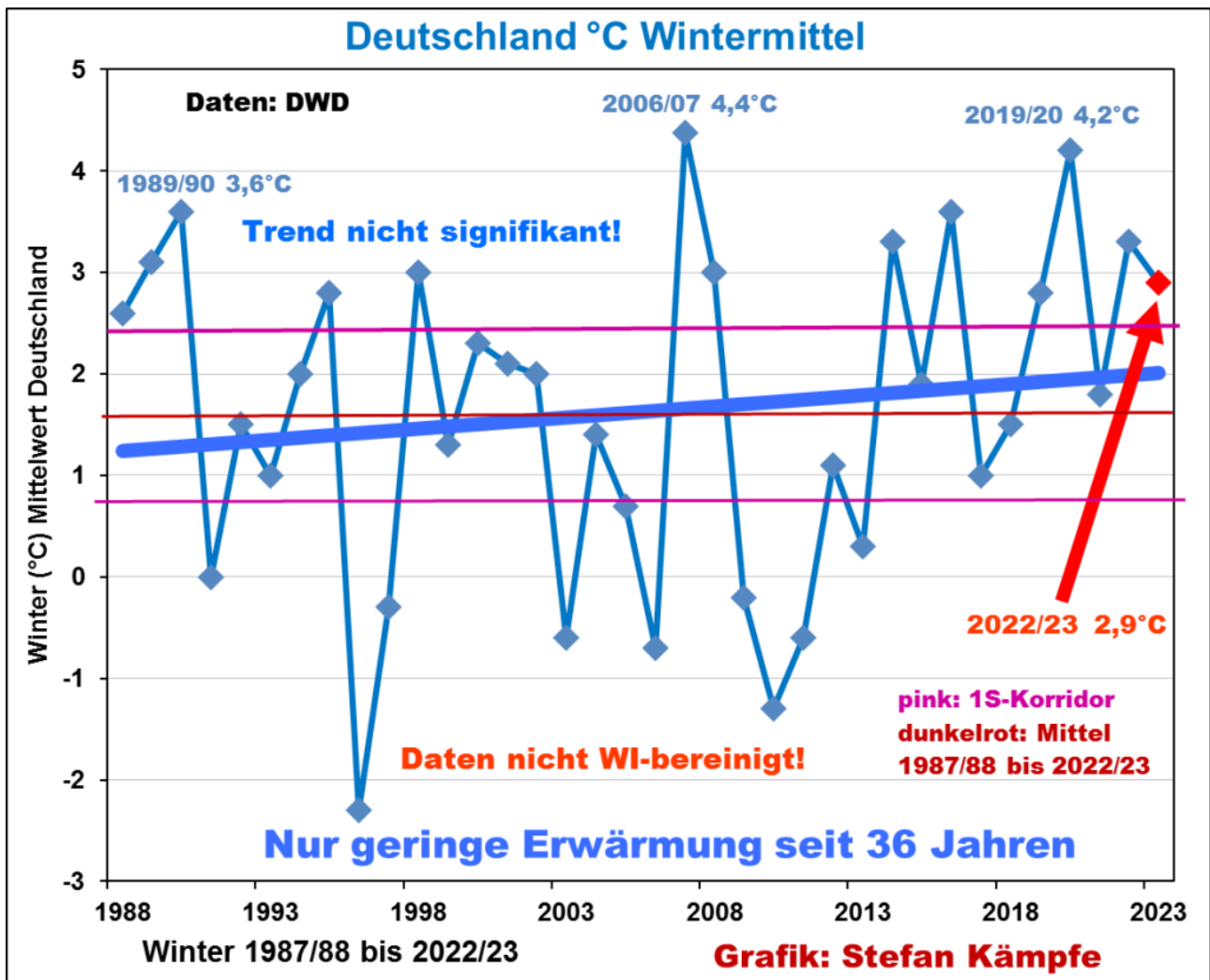


Abbildung 2: Betrachtet man nur die letzten 36 Winter, so war der von 2022/23 nicht herausragend mild.

Leichte winterliche Erwärmung nur in den unteren, etwas Abkühlung in den höheren Luftschichten?

Anhand der Aerologischen Daten des Amerikanischen Wetterdienstes (NOAA) lässt sich die Wintertemperatur für ein Planquadrat, in welches Deutschland passt, errechnen. Sie weicht ermittlungsbedingt zwar leicht vom DWD-Mittel ab, zeigt aber seit 1988 dessen Verhalten. Aber in höheren Schichten der Troposphäre fehlt dieses Verhalten (keiner der Trends ist freilich auf höheren Vertrauensniveaus signifikant).

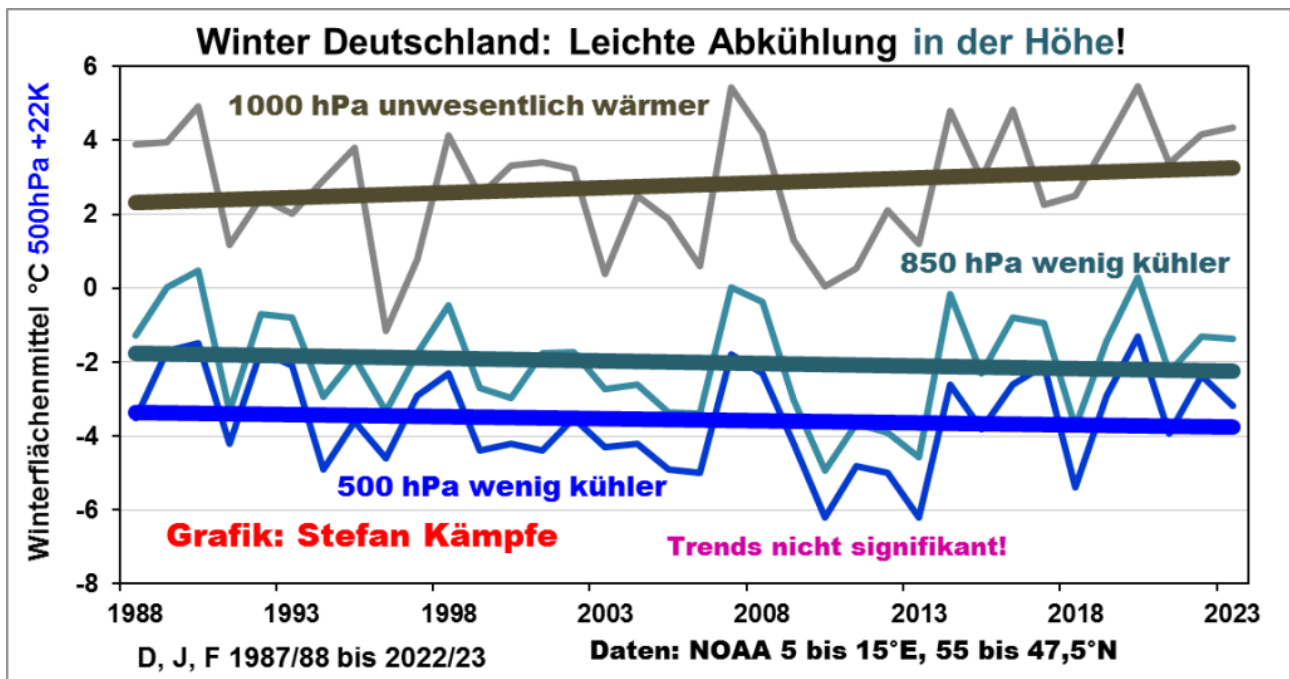


Abbildung 3: Entwicklung der Wintertemperaturen nach den NOAA-Daten für Mitteleuropa in drei Höhengniveaus: In bodennahen Luftschichten (1000 hPa-Niveau, grau), in etwa 1.500 Metern Höhe (850 hPa, blaugrün) und in etwa 5.500 Metern Höhe (500-hPa-Niveau, dunkelblau). Man erkennt eine leicht gegenläufige Entwicklung. Weil die Temperaturen im 500-hPa-Niveau sehr niedrig sind, wurden diese zur besseren Einpassung in die Grafik um 22 Kelvin (22°C) angehoben; der Trend ändert sich dadurch nicht.

Selbiges zeigt sich auch bei direkten Stationsvergleichen; tiefer liegende Stationen erwärmten sich, hohe Berggipfel kühlten eher etwas ab.

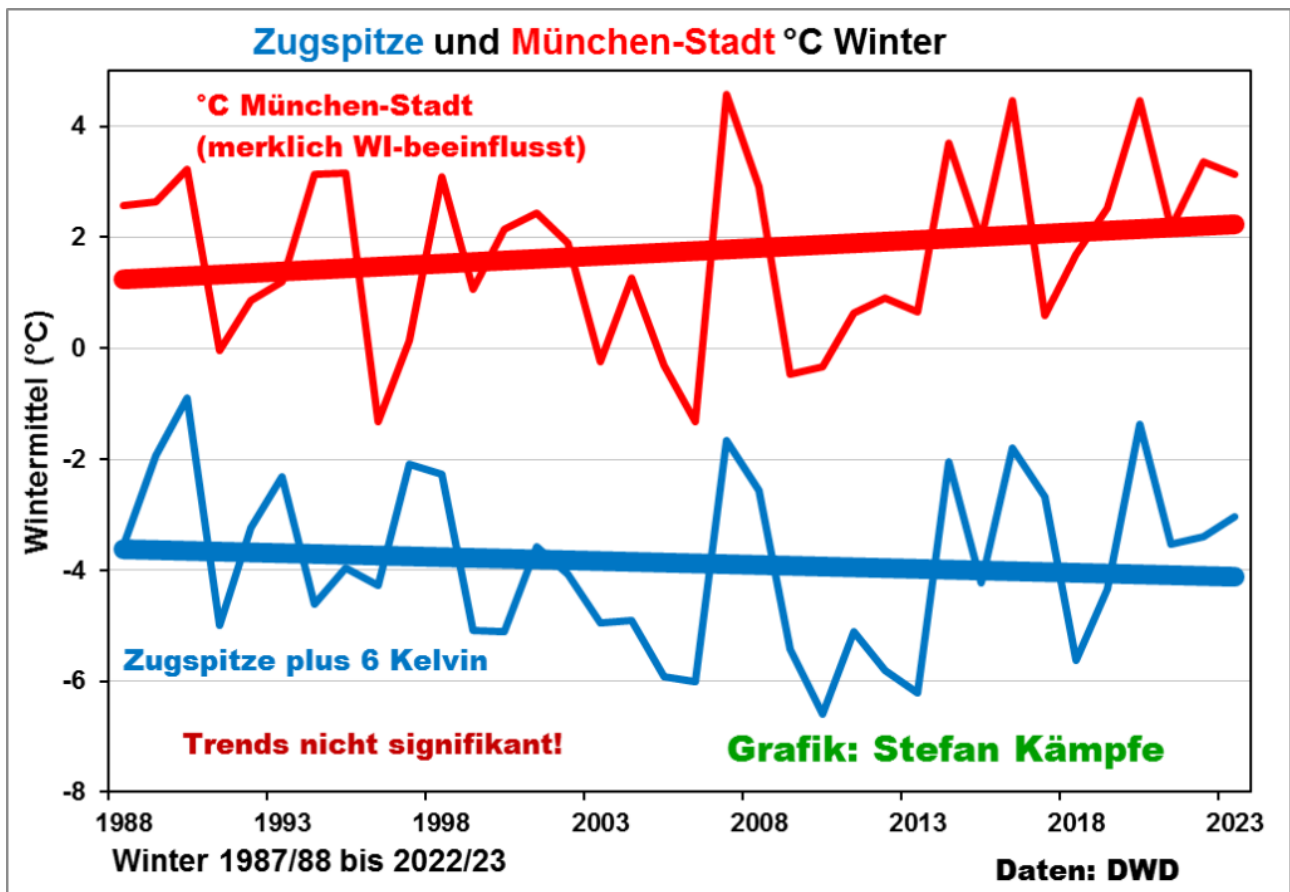


Abbildung 4: Vergleich zweier nicht weit entfernter, aber sehr unterschiedlich hoch gelegener DWD-Stationen: München-Stadt erwärmte sich im Winter leicht, der Zugspitzgipfel kühlte leicht ab. Weil die Temperaturen auf der Zugspitze sehr niedrig sind, wurden diese zur besseren Einpassung in die Grafik um 6 Kelvin (6°C) angehoben; der Trend ändert sich dadurch nicht.

Es besteht also öfter ein großes Temperaturgefälle zwischen dem milden Flachland und den winterlich kalten Bergen. Schon kleinere Erhebungen präsentieren sich manchmal mit einer Schneehaube, während in tieferen Lagen der Schnee fehlt.



Abbildung 5: Starke Temperaturabnahme in der Luftmasse mP mit der Höhe: Nicht nur am 23. Januar 2021 war diese in der hügeligen Landschaft deutlich sichtbar. Der Gipfel des schneebedeckten Hügels (Großer Ettersberg bei Weimar) liegt nur etwa 200 Meter höher, als der Standort des Beobachters an einem Getreidefeld. Geschneit hatte es überall etwa gleich viel, aber nur oberhalb von 300 Metern blieb der Schnee auch liegen. Foto: Stefan Kämpfe

Als mögliche Hauptursache dieses unterschiedlichen Temperaturverhaltens kommen die Großwetterlagen in Betracht. Seit dem Klimasprung dominieren im Winter Westwetterlagen; die bei diesen herangeführten Luftmassen mP und mPs sind zwar in den unteren Luftschichten mild, in der Höhe aber sehr kalt. Besonders deutlich zeigte sich dieser Effekt im Januar. Einzelheiten und Hintergrundwissen zur seit gut 30 Jahren anhaltenden Januar-Höhen-Abkühlung in Mitteleuropa gibt es [hier](#).

Sehr hoher Luftdruck im Februar 2023 über Mitteleuropa

Während im Dezember und Januar tiefer Luftdruck vorherrschte, dominierte im letzten Wintermonat Hochdruckwetter, was relativ viel Sonnenschein, teils kalte Nächte und relativ wenig Niederschlag zur Folge hatte. Die Aerologischen Daten des Amerikan. Wetterdienstes (NOAA) liegen seit 1948 vor. Für das Planquadrat, in welches Deutschland passt, zeigt sich eine

leichte Tendenz zu höherem Luftdruck im Februar.

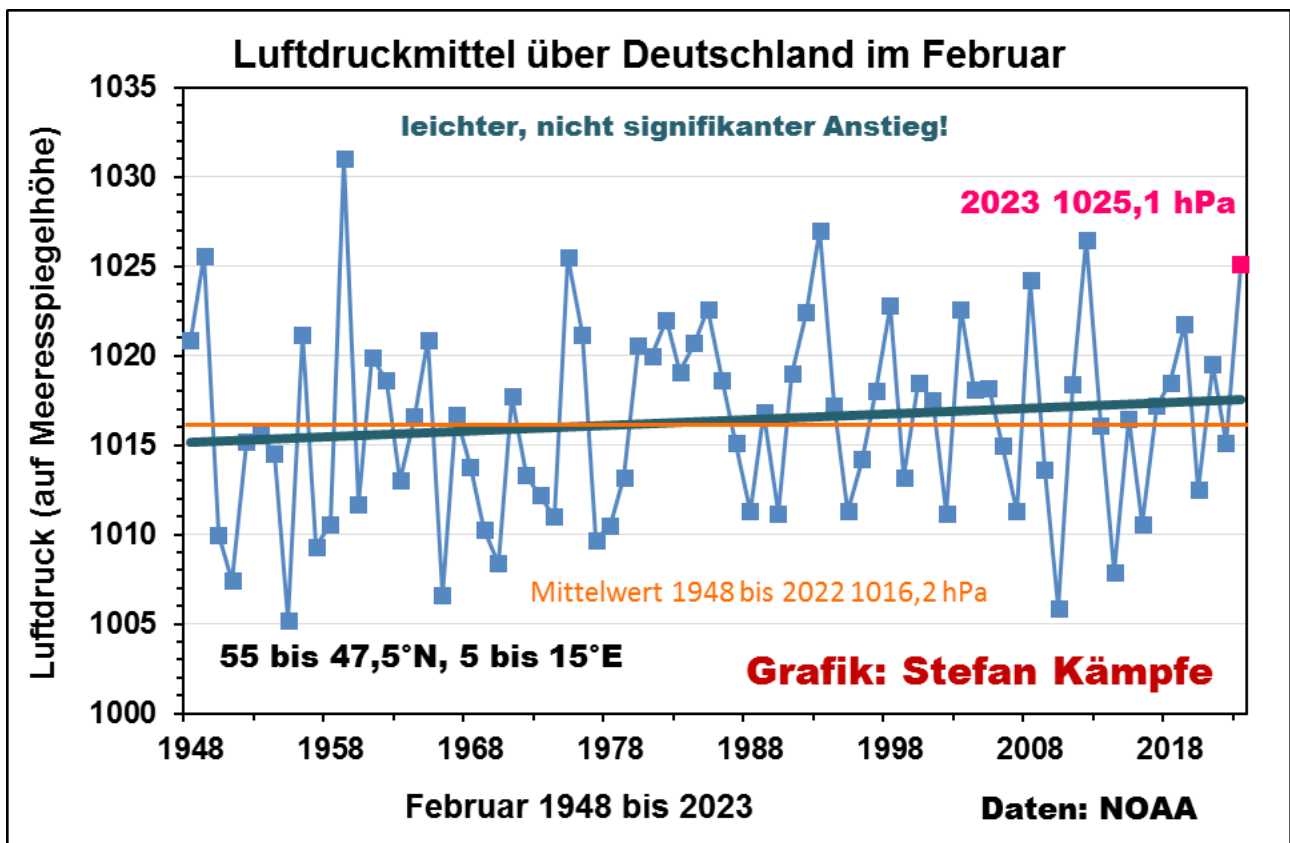


Abbildung 6: Entwicklung des Luftdrucks im Februar auf Meeresspiegelhöhe (Sea-Level-Pressure SLP) nach den NOAA-Daten für Mitteleuropa.

Eindeutige Rückschlüsse für die restliche Jahreswitterung lässt dieser hohe Februar-Luftdruck allerdings nicht zu.

Energiekrise in Deutschland: Mangelhafte Wind- und Solarenergieerträge im Winter 2022/23

Mittlerweile liegen die Beaufort-Werte für 25 DWD-Stationen in Norddeutschland vor; danach war der Winter 2022/23 unterdurchschnittlich windig.

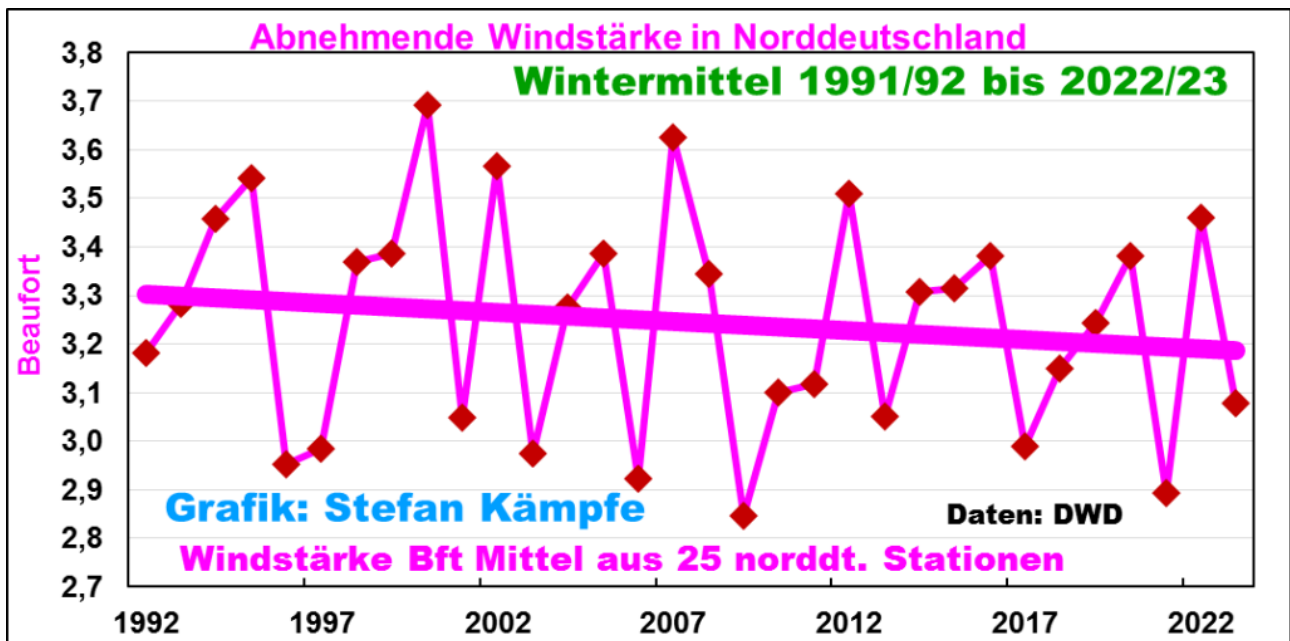


Abbildung 7: Mit knapp 3,1 Beaufort zählte der Winter 2022/23 zu den windschwächeren der letzten Jahrzehnte, obwohl gerade von Mitte Dezember bis Mitte Januar eine intensive Tiefdrucktätigkeit vorherrschte.

Diese Entwicklung ist für die deutsche Stromversorgung auch deshalb bedenklich, weil deren zweites Standbein, die Solarenergie, schon aus astronomischen Gründen im Winter nur eine Nebenrolle spielt. Schon jetzt deutet sich eine Übernutzung der Ressource Wind an. Näheres zum vorjährigen Flaute-Winter 2020/21 [hier](#). Wieder einmal mussten die fossilen Energieträger Kohle und Erdgas die Hauptrolle bei der Stromerzeugung übernehmen – jede Menge des angeblich so klimaschädlichen Kohlendioxids (CO₂) wurde freigesetzt. Näheres zur Stromproduktion in den einzelnen Wintermonaten [hier](#) sowie [hier](#) und [hier](#).

Die langfristige Häufigkeitsentwicklung der Großwetterlagen im Winter und die Rolle der NAO

Es gibt zwei Klassifizierungsverfahren für Großwetterlagen, eines nach HESS/BREZOWSKY für die großräumige Betrachtung der Luftdruckverhältnisse und ein objektives für genauere Betrachtungen der atmosphärischen Verhältnisse über Deutschland (erst seit dem Winter 1979/80 verfügbar). Schauen wir uns zunächst die erst seit gut 40 Jahren vorliegende Reihe der Objektiven Wetterlagenklassifizierung an. Hier fällt der Rückgang aller Wetterlagen mit nördlichem und/oder östlichem Strömungsanteil auf; während alle Südwestlagen etwas häufiger wurden. Das ist schon ein erstes Indiz, warum sich unsere Winter erwärmen.

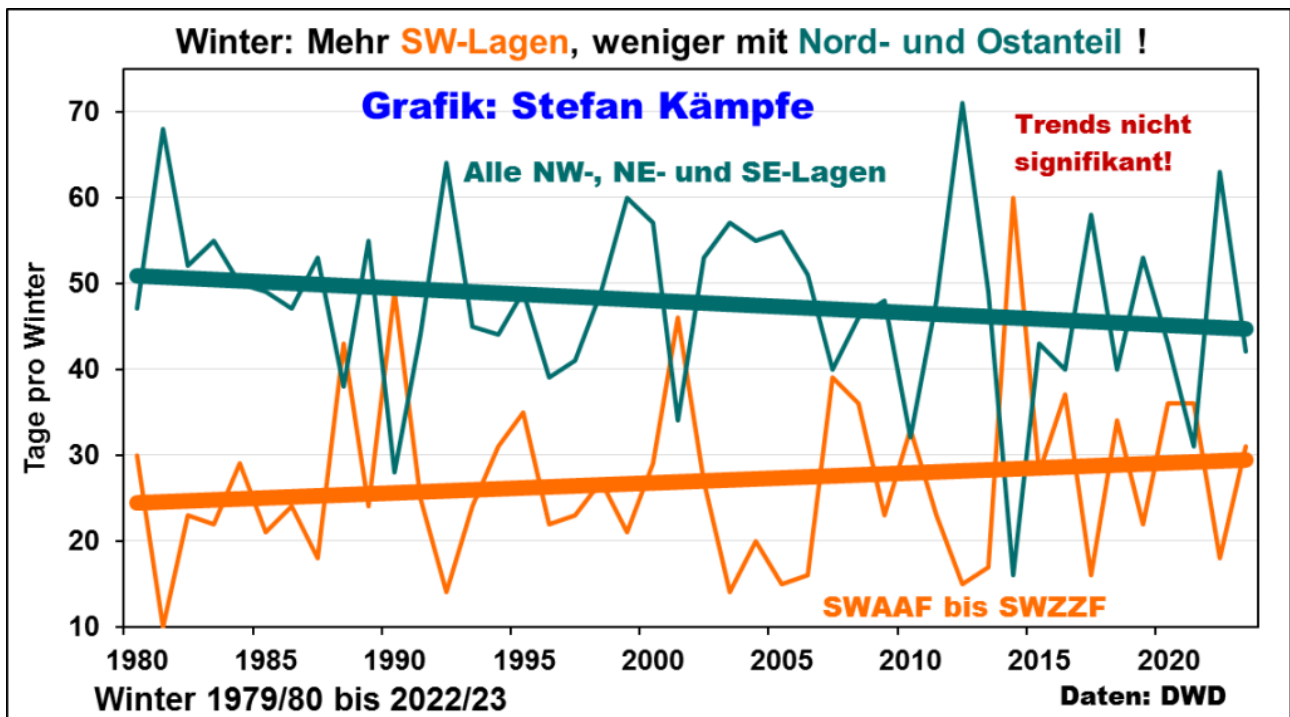


Abbildung 8: Auch wenn die Trends nicht signifikant sind, so liefert doch die Häufigkeitsabnahme der objektiv ermittelten Großwetterlagen mit nördlichem und/oder östlichen Strömungsanteil zugunsten der milden Südwestlagen einen ersten Hinweis, warum die Winter in Deutschland milder wurden.

Zwar gab es im abgelaufenen Winter nicht herausragend viele SW-Lagen, aber diejenigen um den Jahreswechsel verliefen extrem mild und hoben das Temperaturniveau des Winters 2022/23 merklich an. Noch deutlicher wird der Einfluss der Großwetterlagen auf die Wintertemperaturen, wenn man die seit 1881 vorliegende Großwetterlagen-Klassifikation nach HESS/BREZOWSKY betrachtet.

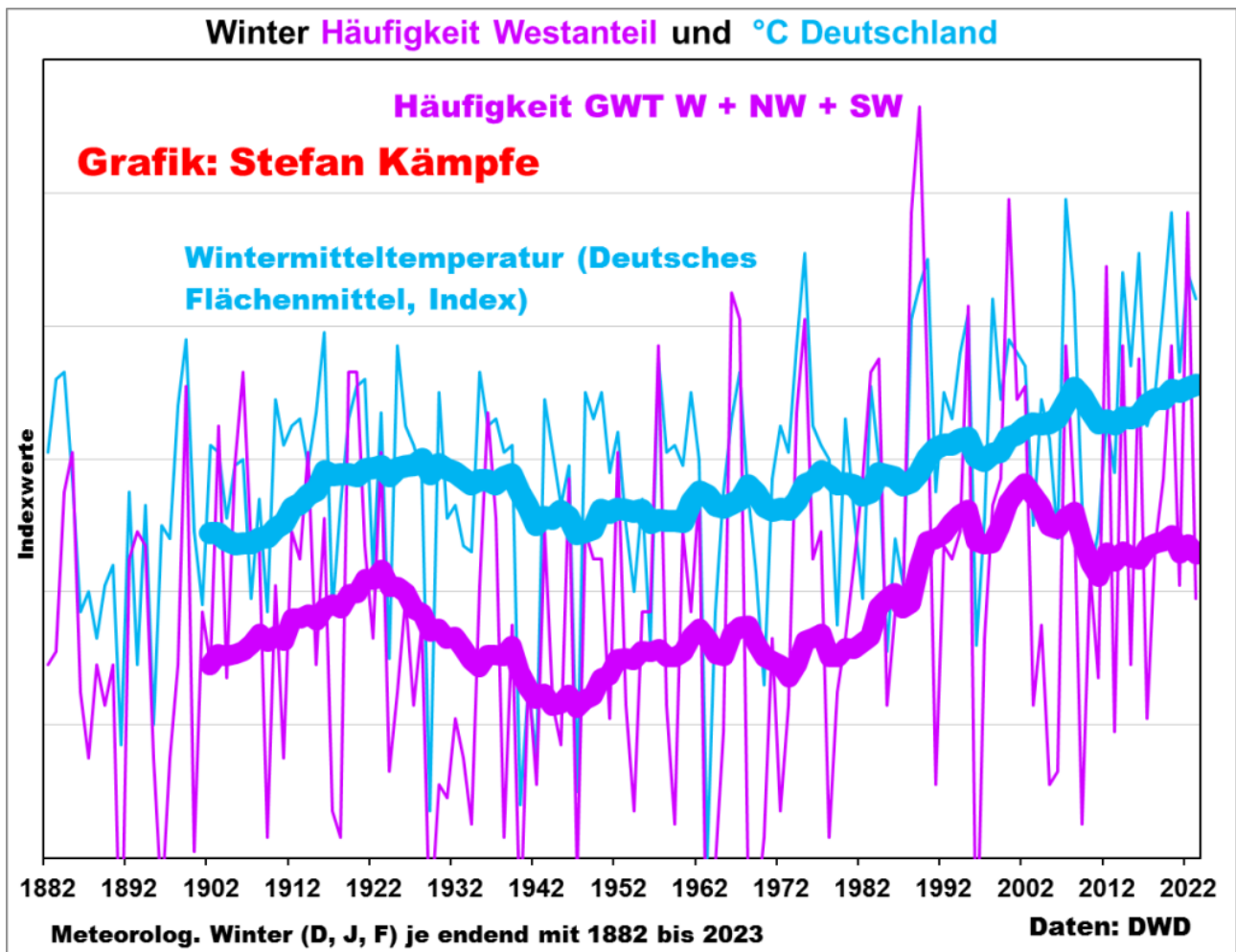


Abbildung 9: Noch nie in den bis 1881 zurückreichenden Aufzeichnungen gab es über einen längeren Zeitraum derart häufige winterliche Großwetterlagen mit westlichem Strömungsanteil, wie seit den späten 1980er Jahren bis zur Gegenwart; und die relativ gute Übereinstimmung mit der Entwicklung der Wintertemperaturen in Deutschland ist unverkennbar. Umrechnung in Indexwerte, um beide Größen besser in einer Grafik darstellen zu können.

In seinem [Beitrag](#) „Bislang trister, sehr milder Hochwinter in Deutschland – was hat das mit der NAO zu tun?“ hatte der Autor bereits auf die große Bedeutung der NAO (= Nordatlantische Oszillation) hingewiesen. Zunächst zeigt sich die tendenzielle Zunahme der winterlichen Luftdruck-Differenz (auf Meeresspiegelhöhe) zwischen dem westlichen Mittelmeer und Mittelnorwegen.

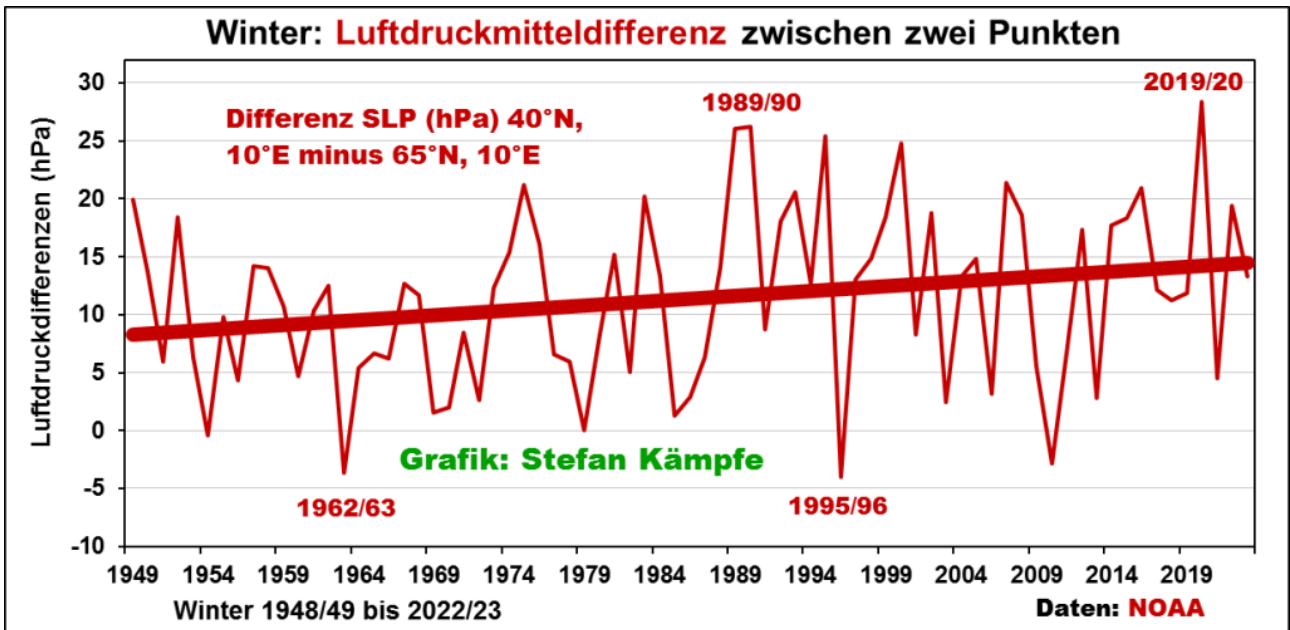


Abbildung 10: Zeitliche Entwicklung des winterlichen Luftdruckgefälles zwischen Sardinien und Mittelnorwegen ab dem Winter 1948/49 bis 2022/23. Die bislang höchste Differenz trat im extrem milden Winter 2019/20 auf.

So richtig spannend wird das Ganze aber erst, wenn man die Luftdruckmitteldifferenzen mit den zugehörigen Wintermitteln der Lufttemperatur in Relation setzt.

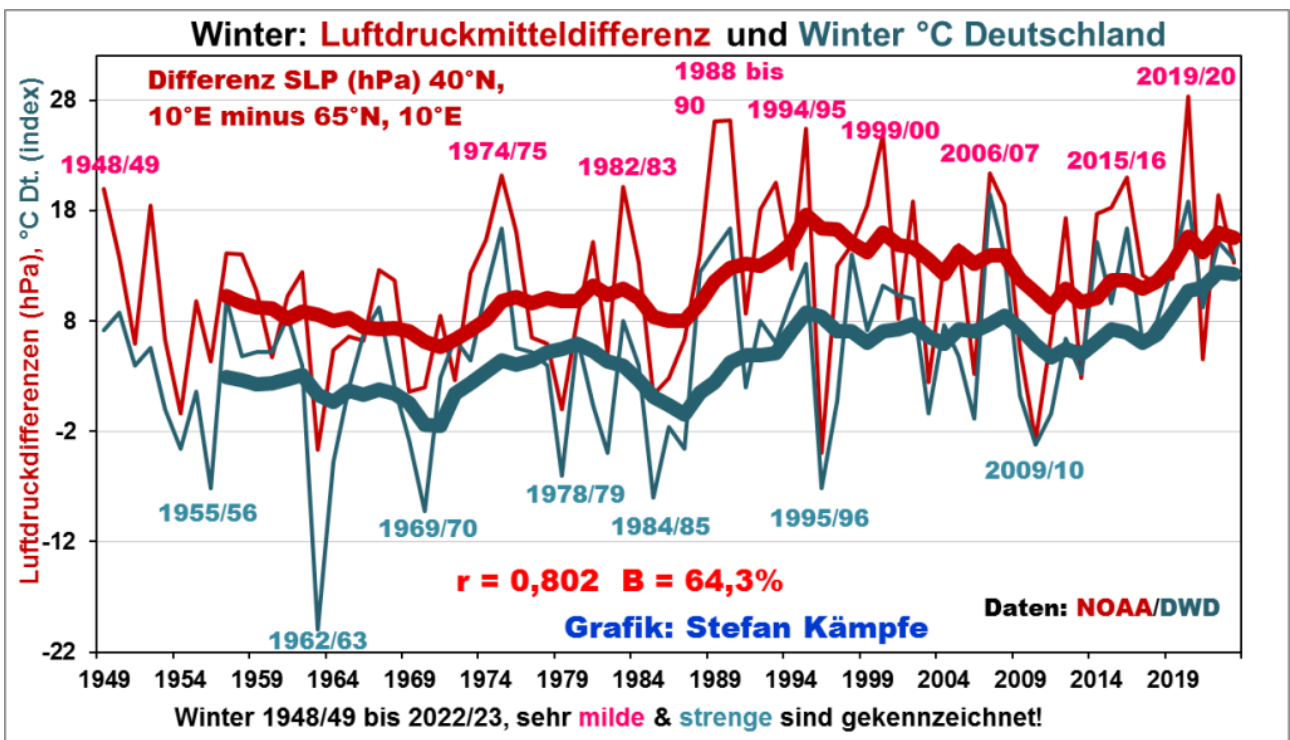


Abbildung 11: Zeitlicher Verlauf der winterlichen Luftdruckmitteldifferenz auf Meeresspiegelhöhe zwischen Sardinien und Mittelnorwegen (rot) und der Wintertemperaturen in Deutschland (DWD-

Flächenmittel als Index) mit je 9-jährigen Gleitmittelkurven. Man erkennt die enge Verzahnung; fast zwei Drittel der Gesamtvariabilität der Wintertemperaturen in Deutschland wird von dieser Luftdruckmitteldifferenz bestimmt. Umrechnung der Temperatur in Indexwerte, um beide Größen besser in einer Grafik darstellen zu können.

Diese „Luftruckschaukel“ sollte auch die winterlichen Niederschlagsverhältnisse in Deutschland beeinflussen – mehr Winterregen bei positiven Werten. Der positive Zusammenhang ist aber nur mäßig, weil Niederschläge stärker schwanken und ein oft chaotisches Verhalten zeigen.

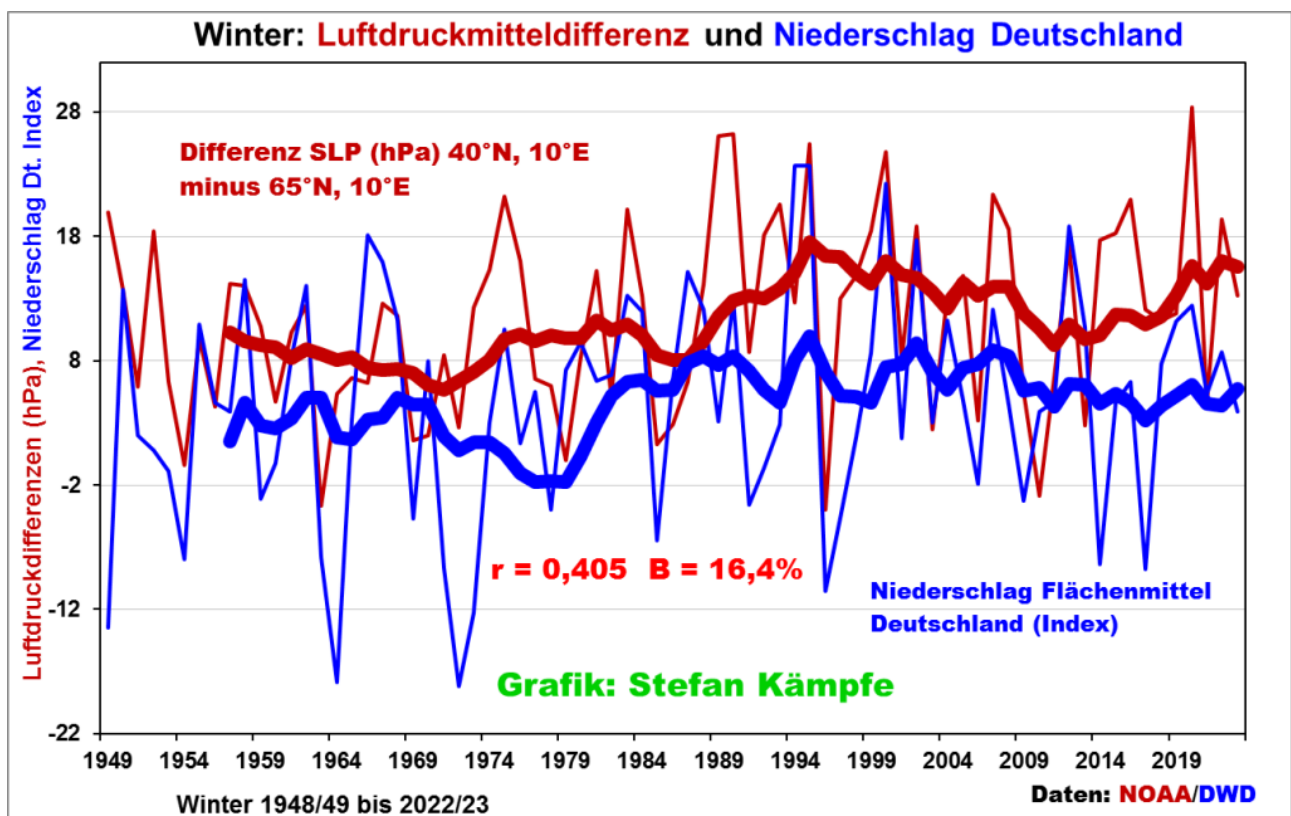


Abbildung 12: Zeitlicher Verlauf der winterlichen Luftdruckmitteldifferenz auf Meeresspiegelhöhe zwischen Sardinien und Mittelnorwegen (rot) und der winterlichen Niederschlagsmenge in Deutschland (DWD-Flächenmittel als Index) mit je 9-jährigen Gleitmittelkurven. Man erkennt nur einen mäßigen Zusammenhang; etwa 16% der Gesamtvariabilität der Niederschlagsmenge in Deutschland wird von dieser Luftdruckmitteldifferenz bestimmt. Umrechnung der Niederschlagsmenge in Indexwerte, um beide Größen besser in einer Grafik darstellen zu können.

Auch die Vegetationsentwicklung sagt uns: Die winterliche

Erwärmung in Deutschland ist weitgehend ausgereizt

Seit 1990 beobachtet der Autor die zeitliche Vegetationsentwicklung wichtiger Zeigerpflanzen in Weimar. Dabei ist zu beachten, dass die phänologischen Jahreszeiten nicht mit den meteorologischen oder den kalendarischen übereinstimmen, weil sie vor allem temperaturabhängig sind. Der Erstfrühling, welcher mit den ersten Laubblättern der Wildstachelbeere beginnt, fällt daher meist in den Zeitraum Februar/März und ist ein gutes Indiz, wie mild und wie lang der Winter war: Nach sehr kalten und/oder langen Winter treibt dieser unscheinbare Strauch erst im April, nach sehr milden Wintern aber schon Anfang Februar aus. Doch seit 1990 verfrühte sich der Stachelbeer-Austrieb kaum noch – die Wintertemperaturen bewegen sich seitdem auf einem sehr hohen Niveau; Näheres dazu siehe [hier](#).

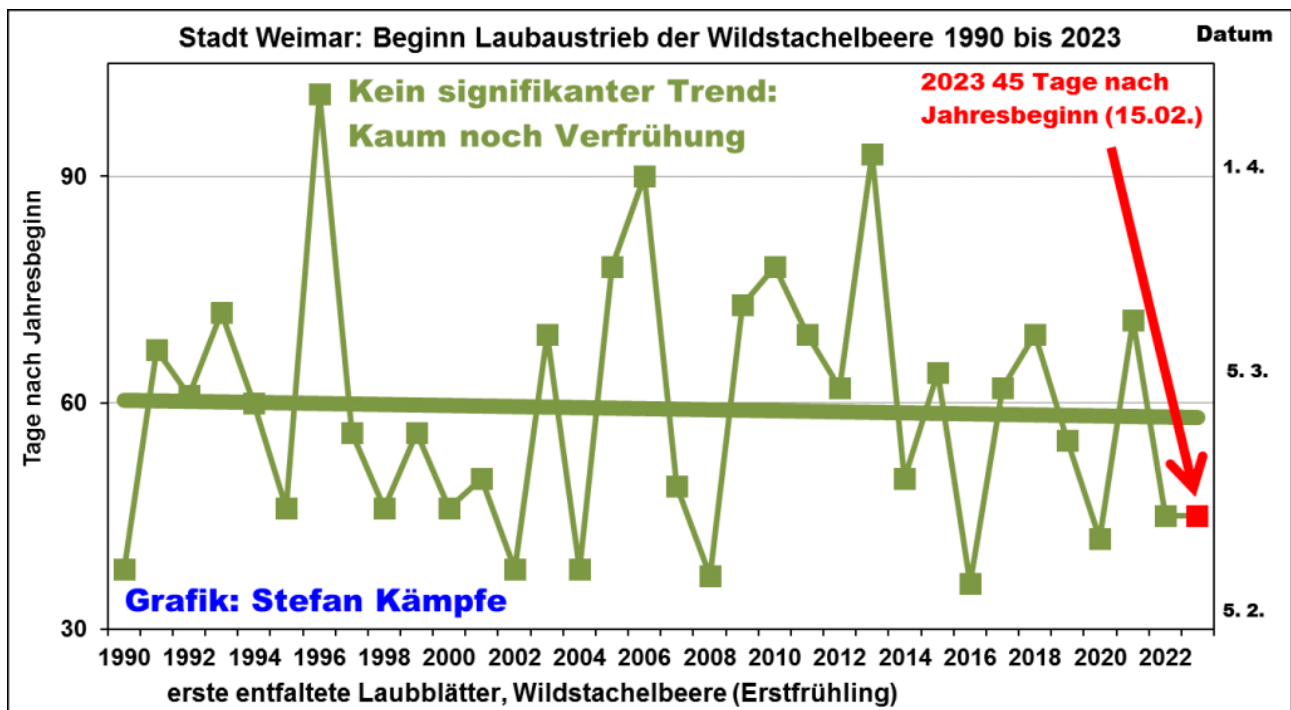


Abbildung 13: Keine wesentliche Verfrühung des Erstfrühlingsbeginns in Weimar seit gut drei Jahrzehnten. 2023 trieb die Wildstachelbeere am 15. Februar aus – genauso wie 2022. Möglicherweise liegt die größte Erwärmung schon hinter uns.

Stefan Kämpfe, Diplom-Agraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Neue Studie untersucht Zusammenhänge zwischen Supernovae, kosmischen Strahlen, Klimawandel und Sprünge der Evolution

geschrieben von Chris Frey | 1. April 2023

[Cap Allon](#)

Eine neue Studie legt nahe, dass große Veränderungen der biologischen Vielfalt mit Supernovae – Explosionen massereicher Sterne – zusammenhängen, was darauf schließen lässt, dass kosmische Prozesse und astrophysikalische Ereignisse die Entwicklung des Lebens auf der Erde beeinflussen.

Ein Team von Wissenschaftlern des dänischen Weltraumforschungsinstituts DTU Space hat nach eigenen Angaben einen engen Zusammenhang zwischen den Veränderungen in der Artenvielfalt der Meeresbewohner in den letzten einer halben Milliarde Jahren und dem Auftreten lokaler Supernova-Explosionen festgestellt.

Laut Henrik Svensmark, einem der Autoren der Studie, ist es möglich, dass Supernova-Explosionen heftige Veränderungen des Erdklimas bewirken.

„Eine hohe Anzahl von Supernovae führt zu einem kalten Klima mit einem großen Temperaturunterschied zwischen dem Äquator und den Polarregionen“, so Svensmark. „Dies führt zu stärkeren Winden, einer Durchmischung der Ozeane und dem Transport lebenswichtiger Nährstoffe in die Oberflächengewässer entlang der Kontinentalschelfe.“

In der Arbeit des Teams heißt es: „In Übereinstimmung mit der Theorie der kosmischen Strahlung erlebte die Erde kalte Eiszeiten, wenn die lokale Supernova-Häufigkeit hoch war ... hohe kosmische Strahlung und warme Klimazonen, wenn der Fluss niedrig war. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Veränderungen in der Supernova-Häufigkeit und damit Veränderungen in der kosmischen Strahlung das Klima im Phanerozoikum erheblich beeinflusst haben.“

In dem Papier wird ein Zusammenhang zwischen den Supernova-Raten der Vergangenheit und der Ablagerung von organischem Material in den Meeressedimenten während der letzten 500 Millionen Jahre hergestellt. Die Abfolge sieht so aus: Die Supernova-Raten beeinflussen das Klima; das Klima beeinflusst die Zirkulation zwischen Atmosphäre und Ozean; diese Zirkulation bringt Nährstoffe zu den Meeresorganismen; die Nährstoffkonzentrationen steuern die Bioproduktivität (wie die Organismen gedeihen); wenn sie dann sterben, setzen sich ihre Überreste

in den Meeressedimenten ab, die versteinern und die Aufzeichnungen der vergangenen biologischen Aktivität bewahren.

All dies scheint mit Veränderungen der Supernova-Raten zu korrelieren – Supernovae scheinen das Klima und die für biologische Systeme verfügbare Energie zu beeinflussen.

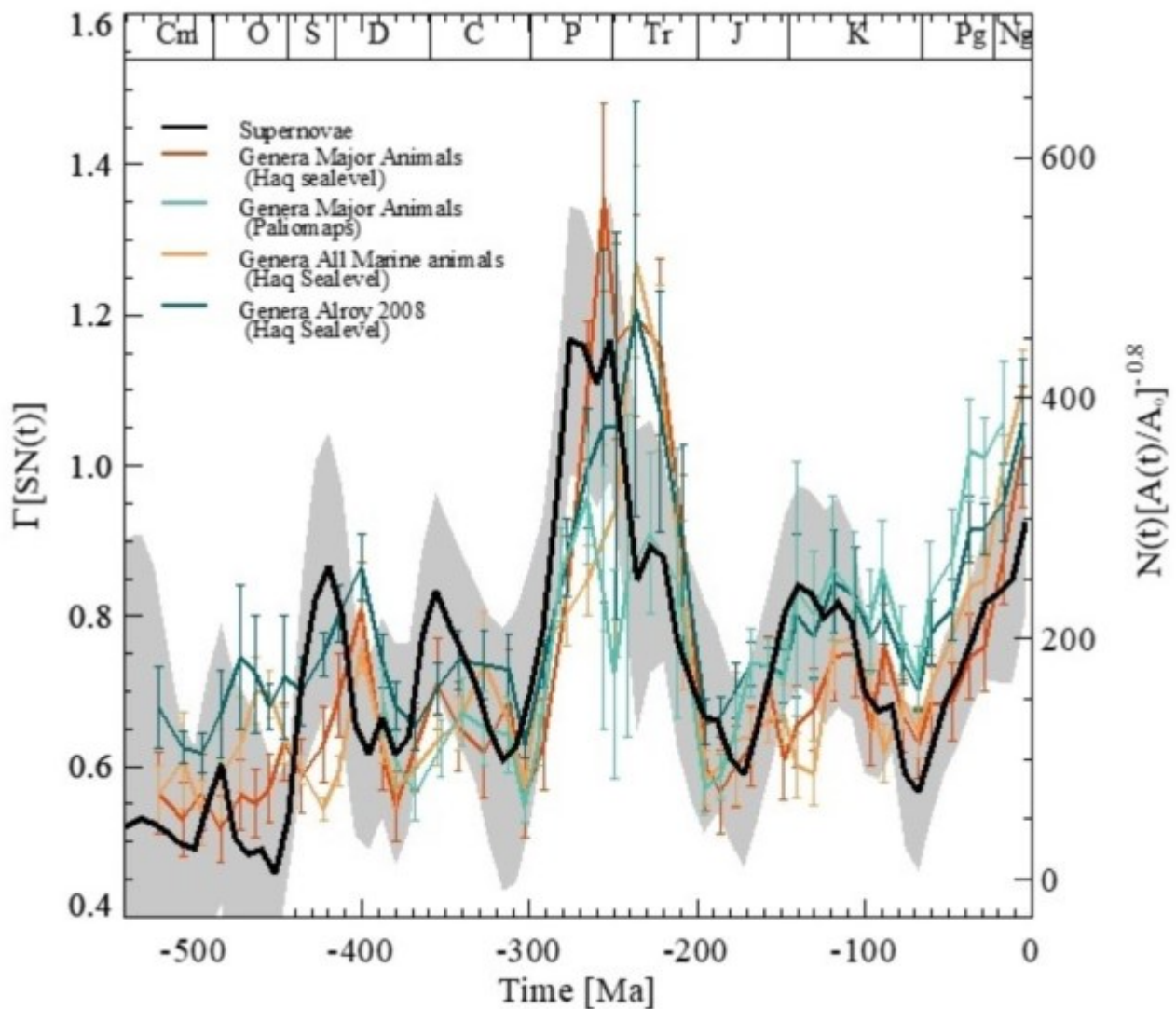


Abbildung: Variationen in der relativen Supernova-Geschichte (schwarze Kurve) im Vergleich zu den Kurven der Gattungsvielfalt, die mit der Fläche der flachen Meeresränder (flache Gebiete entlang der Küsten) normalisiert wurden. Die braunen und hellgrünen Kurven stellen die Gattungsvielfalt der wichtigsten Meerestiere dar. Die orangefarbene Kurve zeigt die Gattungsvielfalt der wirbellosen Meerestiere. Die dunkelgrüne Kurve schließlich zeigt die Gattungsvielfalt aller Meerestiere an. Die Abkürzungen für die geologischen Perioden sind Cm Kambrium, O Ordovizium, S Silur, D Devon, C Karbon, P Perm, Trias, J Jura, K Kreide, Pg Paläogen, Ng Neogen. (Henrik Svensmark, DTU Space)

Svensmarks Team untersuchte die Fossilien von alten flachen Meeresgebieten. Diese befanden sich an den Rändern von Ozeanen und anderen Gewässern im Phanerozoikum der Erdgeschichte – der Zeit, in der wir uns heute befinden – und begannen vor etwa 542 Millionen Jahren. Bei der Untersuchung der Veränderungsraten der Lebensarten fanden sie eindeutige Beweise für eine explosionsartige Zunahme der biologischen Vielfalt – was in gewisser Weise an die Arbeit von Robert Felix erinnert, nämlich „Magnetic Reversals and Evolutionary Leaps“ (lesenswert).

Als nächstes untersuchte das Team die astrophysikalischen Fossilien von Supernovae. Sie untersuchten die Häufigkeit von Supernovae, die in drei Datensätzen von offenen Sternhaufen aufgezeichnet wurden. Diese Kataloge enthalten Daten über Sternhaufen im Umkreis von 850 Parsec um die Sonne, die 520 Millionen Jahre und jünger sind. Das Team korrelierte dann die Daten miteinander und stellte einen Zusammenhang zwischen den überdurchschnittlich hohen Raten vergangener Supernova-Explosionen und den klimabedingten Veränderungen der biologischen Vielfalt in flachen Meeresumgebungen hier auf der Erde her.

Die Wirkungsweise

Die Kette von Ereignissen, die vom Sternentod zu Veränderungen der biologischen Vielfalt auf der Erde führt, beginnt damit, dass ein massiver Vorläuferstern das Ende seines Lebens erreicht und in sich zusammenfällt. Das einfallende Material wird vom Sternkern abgestoßen und in den Weltraum hinausgeschleudert.

In dieser Trümmerwolke werden alle Elemente verstreut, die der Stern vor und während der Supernova-Explosion gebildet hat. Bei dem Ereignis werden auch große Mengen [kosmischer Strahlung](#) freigesetzt. Diese energiereichen Teilchen gelangen schließlich in unser Sonnensystem. Einige von ihnen treffen auf die Erdatmosphäre und senden Ionenschauer aus, die unsere Schutzschichten durchschlagen. Im Einklang mit der CR-Theorie tragen diese zur Bildung von Aerosolen bei, die wiederum Wolken bilden (mehr kosmische Strahlung = mehr Wolken = globale Abkühlung).

Wolken regulieren die Sonnenenergie und steuern, wie viel Sonnenlicht die Erdoberfläche erreicht. Die Wärme des Sonnenlichts ist ein Teil des Dreiklangs aus Wasser, Wärme und Nährstoffen, der die Entstehung und das Gedeihen von Leben auf unserem Planeten ermöglicht. Der Einfluss von Supernovae ist dank der Intensität der kosmischen Strahlung Teil des Zyklus erheblicher Klimaveränderungen.

Laut Svensmark können diese Veränderungen über Millionen von Jahren bis zu mehreren hundert Prozent betragen: „Die neuen Erkenntnisse deuten auf einen Zusammenhang zwischen dem Leben auf der Erde und Supernovae hin, der durch die Wirkung der kosmischen Strahlung auf Wolken und Klima vermittelt wird“, sagte er.

Link:

<https://electroverse.info/new-study-links-supernovae-cosmic-rays-climate-change-and-evolutionary-leaps/>

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

Anhörung des Haushaltsausschusses des Senats: Judith Curry spricht

geschrieben von Chris Frey | 1. April 2023

Judith Curry, [Climate Etc.](#)

[Dieser Beitrag wird bei WUWT unter der Rubrik „Government Idiocy“ gelistet. A. d. Übers.]

Die [Anhörung](#) in der vergangenen Woche war ein trauriges Beispiel für das, was im US-Senat als Debatte und Überlegungen durchgeht. Auf jeden Fall ist sie ein interessantes Beispiel dafür, warum die USA nicht in der Lage sind, die Kluft zwischen den Parteien zu überbrücken und herauszufinden, wie man vernünftig mit dem Thema Klimawandel umgehen kann.

Falls Sie es verpasst haben, der Vorsitzende des Haushaltsausschusses des Senats, Sheldon Whitehouse, hat seine Befragung von mir am Ende der Anhörung auf YouTube [verewigt](#): Chairman Whitehouse Presses GOP Witness in Budget Hearing on Climate Change and Insurance Markets [etwa: Vorsitzender Whitehouse bedrängt GOP-Zeugen in Haushaltsanhörung zu Klimawandel und Versicherungsmärkten].

Ich hatte erwartet, dass SW auf mich losgehen würde, wie er es schon oft bei republikanischen Zeugen getan hat. In meiner schriftlichen Aussage fügte ich am Ende meines Lebenslaufs einen Absatz hinzu, um den Vorwurf zu entkräften, dass ich in der Tasche des „Big Oil“ stecke. Als SW die Zeugen vorstellte, dankte er jedem von ihnen und sagte, er freue sich auf ihre Aussagen – auch auf die des anderen republikanischen Zeugen. Als er mich vorstellte, nannte er einfach meinen Namen und meine Positionen. Das war von Beginn der Anhörung an klar. Allerdings hatte ich nicht mit dem Irrsinn gerechnet, der dann folgte.

Es scheint, dass Senator Whitehouse dachte, dass sein Verhör mit mir eine Art großartiges „Takedown“ war: falsche Charakterisierung von Dingen, die ich vor über einem Jahrzehnt geschrieben hatte, aus dem Zusammenhang gerissene Verweise auf meine Verwendung der alarmistischen Auslösewörter „Schwindel“ und „korrupt“ in Interviews und obskuren

Blogbeiträgen, unveröffentlichte Grafiken, die ich noch nie gesehen habe, Worte der „Weisheit“ von Exxon in den 1960er Jahren usw.

Abgesehen davon, dass fast nichts davon etwas mit meiner Aussage zu tun hatte und ich die meiste Zeit keine Ahnung hatte, wovon er sprach, gab er mir etwa 30 Sekunden Zeit, um auf jede dieser Fragen zu antworten, und sagte, dass ich später schriftlich antworten könne. Am Tag nach der Anhörung schickte mir sein Mitarbeiter eine E-Mail mit Folgefragen von Senator Grassley (siehe meine Antworten: Judith Currys Antwort auf die Fragen von Senator Grassley) und dem Hinweis, dass „ich Ihnen in den nächsten Tagen auch eine Abschrift Ihrer Ausführungen von der Anhörung schicken werde, damit Sie kleinere Änderungen vornehmen können“ – diese Abschrift habe ich noch nicht erhalten.

Auf jeden Fall klingt das nicht so, als hätte ich wirklich eine Chance, im Kongressprotokoll sinnvoll zu antworten, wie es Senator Whitehouse mehrfach versprochen hat. Deshalb antworte ich hier in meinem Blog, um zu zeigen, wie sinnlos ein solches Verhalten in den Hallen des Kongresses ist, wo ernsthafte Themen ernsthaft debattiert werden sollten.

Meine Anhörung vor dem Kongress im Jahre 2014

SW brachte meine Aussage aus dem Jahr 2014 vor dem Senatsausschuss für Umwelt und öffentliche Arbeiten zur Sprache, in der ich die Aussagen des IPCC AR4 (2007) mit denen des IPCC AR5 (2013) verglich, was mich zu dem Schluss brachte, dass der AR5 eine schwächere Argumentation für die anthropogene Erwärmung enthielt als der AR4.

SW las meine zusammenfassenden Aufzählungspunkte ab, ohne die umfangreiche Dokumentation zu erwähnen, die ich in Form von direkten Zitaten aus dem AR5 zur Verfügung gestellt hatte, und versuchte dann, meine Aussage von 2014 zu widerlegen, indem er meine Aussagen falsch darstellte und aktuelle Beobachtungen anführte, z. B. dass das antarktische Meereis derzeit auf einem Rekordtief sei.

Hier ist der Text aus meiner Aussage von 2014, die direkte Zitate aus dem IPCC AR5 sind:

*„Die Erwärmungsrate der letzten 15 Jahre (1998-2012) beträgt 0,05 [-0,05 bis +0,15] °C pro Jahrzehnt, was **geringer** ist als die seit 1951 (1951-2012) berechnete Rate von 0,12 [0,08 bis 0,14] °C pro Jahrzehnt.*

*Es ist sehr wahrscheinlich, dass die mittlere Rate des global gemittelten Meeresspiegelanstiegs zwischen 1901 und 2010 1,7 [1,5 bis 1,9] mm pro Jahr-1, zwischen 1971 und 2010 2,0 [1,7 bis 2,3] mm pro Jahr-1 und zwischen 1993 und 2010 3,2 [2,8 bis 3,6] mm pro Jahr-1 betrug. **Es ist wahrscheinlich, dass ähnlich hohe Raten zwischen 1920 und 1950 auftraten.***

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die jährliche Ausdehnung des

antarktischen Meereises zwischen 1979 und 2012 mit einer Rate von 1,2 bis 1,8 % pro Jahrzehnt **zugenommen** hat. „Es besteht **geringes Vertrauen** in das wissenschaftliche Verständnis der beobachteten Zunahme der antarktischen Meereisausdehnung seit 1979, da die wissenschaftlichen Erklärungen für die Ursachen der Veränderungen unvollständig sind und miteinander konkurrieren und das Vertrauen in die Schätzungen der **internen Variabilität** gering ist.“

[Alle Hervorhebungen im Original]

SW fragt, wie sich diese Schlussfolgerungen im Laufe der Zeit bewahrheitet haben. Die historischen Temperatur- und Meeresspiegeldaten bleiben unverändert (zumindest größtenteils), und die langsame, aber unregelmäßige Erwärmung hat sich fortgesetzt.

Senator Whitehouse nutzte das jüngste Rekordtief der antarktischen Meereisausdehnung als Widerlegung der Aussagen in meiner Stellungnahme von 2014. Die Aussagen des IPCC AR5 über das antarktische Meereis, die in meiner Aussage von 2014 zitiert wurden, haben sich im Allgemeinen bestätigt. Hier ein Text aus dem IPCC AR6 WGI Report (Abschnitt 2.3.2.1.2):

„AR5 (2013) berichtete über einen kleinen, aber **signifikanten Anstieg** der gesamten mittleren jährlichen antarktischen Meereisausdehnung, der sehr wahrscheinlich im Bereich von 1,2-1,8 % pro Jahrzehnt zwischen 1979 und 2012 (0,13-0,20 Mio. km² pro Jahrzehnt) lag (sehr hohes Vertrauen), während SROCC (2019) berichtete, dass die gesamte antarktische Meereisbedeckung über den Zeitraum der Satellitenbeobachtungen (1979-2018) **keinen signifikanten Trend** aufwies (hohes Vertrauen). Das SROCC stellte fest, dass ein **signifikanter positiver Trend** bei der mittleren jährlichen Eisbedeckung zwischen 1979 und 2015 nicht fortgesetzt wurde, was auf drei aufeinanderfolgende Jahre mit unterdurchschnittlicher Eisbedeckung (2016-2018) zurückzuführen ist. Der SROCC stellte außerdem fest, dass historische antarktische Meereisdaten aus verschiedenen Quellen auf einen Rückgang der antarktischen Meereisbedeckung seit den frühen 1960er Jahren hinweisen, der jedoch zu gering ist, um von natürlichen Schwankungen getrennt zu werden (hohes Vertrauen).“

Nirgendwo in den IPCC-Berichten wird ein Rückgang der antarktischen Meereisausdehnung auf die vom Menschen verursachte Erwärmung zurückgeführt.

Diskrepanzen zwischen Klima-Modellprojektionen und Beobachtungen

Während der Anhörung wurde mir eine Zahl vorgelegt, die angeblich beweisen sollte, dass die Klimamodelle im Jahr 2004 die globale Durchschnittstemperatur seither genau vorhergesagt hatten.

Ich kannte diese Zahl nicht, wusste aber, dass die CMIP3-Modelle, die im IPCC AR4 von 2007 verwendet wurden, im AR5 die Temperaturen für den Zeitraum 1999-2012 zu hoch vorhergesagt hatten. Ich wusste auch, dass die CMIP3-Klimamodelle stark auf die historischen Temperaturdaten abgestimmt waren (was die gute Übereinstimmung vor 2004 erklärt). Später fand ich heraus, dass diese Zahl in einem [Blogbeitrag](#) veröffentlicht wurde, ohne dass genau beschrieben wurde, wie der Vergleich zwischen Modell und Beobachtung durchgeführt worden war.

Hier ist die entsprechende Abbildung aus dem IPCC AR5. Abbildung 11.25 vergleicht Klimamodellprojektionen mit Beobachtungen der globalen Temperaturanomalien bis 2012:

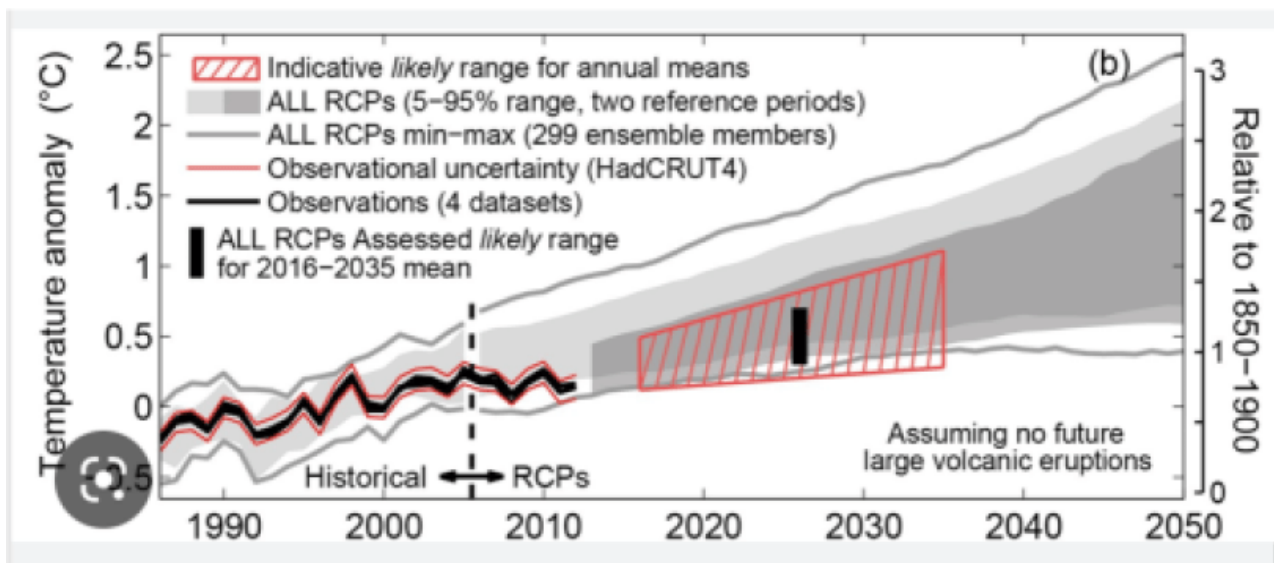


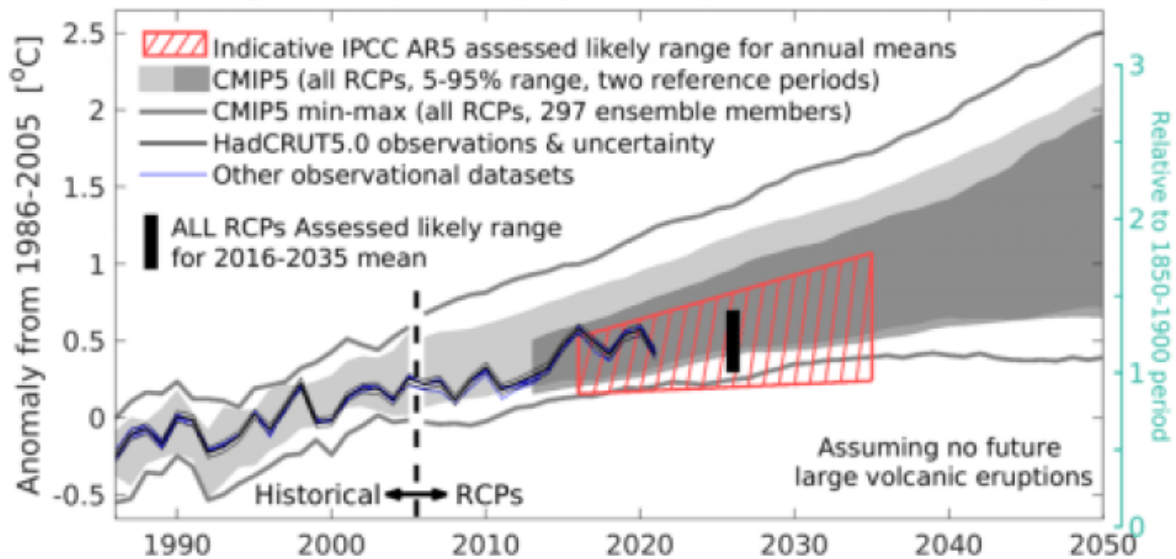
Abbildung 11.25 zeigt, dass die kurzfristigen Klimaprojektionen für den Zeitraum 1999-2012 viel höher waren als die beobachteten Temperaturen, wobei mehrere Jahre unter die 5-95%-Grenze der Klimamodellsimulationen fielen.

Zu den CMIP3-Simulationen, die in dem Blogbeitrag und dem von Senator Whitehouse vorgestellten Diagramm verwendet wurden, heißt es im IPCC AR5:

„Allerdings sind die implizierten Erwärmungsraten im Zeitraum 1986-2005 bis 2016-2035 aufgrund des Hiatus geringer: 0,10°C-0,23°C pro Jahrzehnt, was darauf hindeutet, dass die AR4-Bewertung [CMIP3-Modelle] nahe dem oberen Ende der aktuellen Erwartungen für diesen spezifischen Zeitraum lag.“

Ed Hawkins ist der IPCC-Autor, der Abbildung 11.25 erstellt hat. Er aktualisierte die Abbildung mit Temperaturen bis 2021. In diesen späteren Zeitraum fielen auch die extrem warmen Temperaturen im Zusammenhang mit dem Super-El-Nino im Jahr 2016. Das Jahr 2016 erreichte kaum die Mitte der Klimamodellspanne; vergleichen Sie 2016 mit 1998 (einem früheren Super-El-Nino), das die obere Grenze der 5-95%-Spanne leicht überschritt.

CMIP5 near-term global temperature projections: updated from IPCC AR5 Fig. 11.25



Reizwörter: Korruption und Schwindel

Der unsinnigste Teil der Befragung bestand darin, mich auf meine Verwendung von zwei Reizwörtern für Klimawandel-Alarmisten anzusprechen – „korrupt“ und „Schwindel“.

SW erklärte: Sie haben das IPCC der Korruption beschuldigt. Stehen Sie zu dieser Anschuldigung? Er hat kein direktes Zitat belegt, ich habe keine Ahnung, worauf er sich genau bezieht, selbst nach einer Google-Suche nach den relevanten Wörtern.

In einem Interview für das Discover Magazine aus dem Jahr 2010 habe ich die folgende [Aussage](#) gemacht:

„Es besteht ein erhebliches öffentliches Interesse an der Untersuchung der durch Climategate aufgeworfenen Fragen. Zu diesen Fragen gehören: der Wunsch nach einer Bewertung der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der historischen und Paläo-Temperaturaufzeichnungen/Rekonstruktionen; der Wunsch nach einer Bewertung, ob der IPCC korrumpiert wurde und ob seine Schlussfolgerungen zuverlässig sind und als Grundlage für die internationale Kohlenstoff- und Energiepolitik vertrauenswürdig sind; und die Frage, ob es einige „faule Äpfel“ in der Klimaforschungsgemeinschaft gibt, die in dem Sinne ausgemerzt werden müssen, dass sie sich nicht in verantwortlichen Positionen als Herausgeber von Zeitschriften, leitender IPCC-Autor oder Administrator befinden.“

Diese Aussage wurde später in einem [Profil](#) des Scientific American über mich aus dem Jahr 2010 in unangemessener Weise übertrieben:

*„Nur wenige Wissenschaftler würden behaupten, dass der IPCC perfekt ist, aber Curry ist der Meinung, dass er gründlich reformiert werden muss. Sie beschuldigt ihn der **Korruption**,. ,Ich werde nicht einfach*

drauflosreden und den IPCC gutheißen', sagt sie, 'denn ich glaube, ich habe kein Vertrauen in den Prozess.'"

In einem Interview mit oilprice.com aus dem Jahr 2012 wurde die folgende Aussage gemacht, die meine Bedenken bezüglich des IPCC-Prozesses korrekt wiedergibt:

„Judith war einst eine Unterstützerin des IPCC, bis sie begann, mit bestimmten Strategien und Methoden der Organisation nicht mehr einverstanden zu sein. Sie befürchtete, dass die Kombination aus Gruppendenken und politischer Befürwortung in Verbindung mit einem tief verwurzelten „Syndrom der edlen Sache“ die wissenschaftliche Debatte erstickt, den wissenschaftlichen Fortschritt verlangsamt und den Bewertungsprozess korrumpiert.“

Etwa zur gleichen Zeit, als diese Interviews stattfanden, begann der InterAcademy Council (IAC) der Vereinten Nationen als Reaktion auf die durch Climategate aufgeworfenen Fragen mit einer gründlichen Überprüfung der Politik und Praxis des IPCC. Der IAC lud mich zu einem Vortrag über meine Bedenken ein. Etwa zur gleichen Zeit lud mich das U.S. Natural Research Council Committee on Science, Engineering and Public Policy ein, einen Vortrag über meine Bedenken hinsichtlich der Integrität der Klimawissenschaft im Lichte von Climategate zu halten.

Obwohl der IPCC mehrere der vom IAC empfohlenen Änderungen vorgenommen hat, bin ich weiterhin sehr besorgt über die Politisierung des IPCC. Seit 15 Jahren setze ich mich für die Integrität der wissenschaftlichen Forschung und der Bewertungsprozesse ein.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist die IPCC-WGI zu den physikalischen Grundlagen des Klimawandels noch einigermaßen objektiv, obwohl die Zusammenfassung für die politischen Entscheidungsträger politisiert ist und die Ergebnisse herausgepickt wurden. Wie der kürzlich veröffentlichte IPCC-Synthesebericht zeigt, scheint die Wissenschaft den Raum verlassen zu haben, wobei der Schwerpunkt auf schwach begründeten Erkenntnissen über Klimaauswirkungen durch extreme Emissionsszenarien der WGII und politisierten politischen Empfehlungen zur Emissions-Reduzierung der WGIII liegt.

Das Thema „Schwindel“ ist sogar noch unsinniger.

Senator Whitehouse gab die folgende Erklärung ab: „Curry hat Trumps Beschreibung des Klimawandels als ‚Schwindel‘ zugestimmt und 2016 geschrieben, dass die UN-Definition des vom Menschen verursachten Klimawandels „als Schwindel zu qualifizieren ist.“ Dies ist eine eklatante Falschdarstellung dessen, was ich geschrieben habe.

In einem Blogbeitrag von 2016 mit dem Titel „[Trumping the climate](#)“ habe ich die Äußerungen des designierten Präsidenten Trump zum Klimawandel und seine häufige Verwendung des Wortes „Schwindel“ untersucht.

Schauen wir uns zunächst die Definition von „Schwindel“ [hoax] an; hier sind einige, die ich beim Googeln gefunden habe:

- eine humorvolle oder bösertige Täuschung.
- ein Trick, um etwas Falsches und oft Absurdes zu glauben oder als echt zu akzeptieren
- ein Plan, eine große Gruppe von Menschen zu täuschen
- eine absichtlich fabrizierte Unwahrheit, die als Wahrheit getarnt werden soll.

Mit diesen Definitionen im Hinterkopf, hier zwei Beispiele, die als Schwindel zu qualifizieren sind und über die ich bereits geschrieben habe:

1. Die UNFCCC-Definition des „Klimawandels“ ist wohl ein Schwindel: Der Klimawandel ist eine Veränderung des Klimas, die direkt oder indirekt auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist, die die Zusammensetzung der globalen Atmosphäre verändert und die zusätzlich zu den über vergleichbare Zeiträume beobachteten natürlichen Klimaschwankungen auftritt[[Link](#)]. Diese Pervertierung der Definition des Begriffs „Klimawandel“ soll die Menschen zu der Annahme verleiten, dass der gesamte Klimawandel vom Menschen verursacht wird.

In Bezug auf Punkt 1 habe ich folgende Bedenken: Das UNFCCC hat den Begriff „Klimawandel“ neu definiert, weg von der traditionellen Definition, die in den geologischen, atmosphärischen und ozeanischen Wissenschaften verwendet wird, um eine Unterscheidung zwischen Klimawandel – zurückzuführen auf menschliche Aktivitäten, die die Zusammensetzung der Atmosphäre (hauptsächlich CO₂) verändern – und Klimavariabilität – zurückzuführen auf natürliche Ursachen – zu treffen. Diese Neudefinition des Begriffs „Klimawandel“, die sich nur auf vom Menschen verursachte Veränderungen der atmosphärischen Zusammensetzung bezieht, hat dazu geführt, dass der natürliche Klimawandel aus der öffentlichen Diskussion verschwunden ist – der allgemeine Sprachgebrauch spricht von „Klimawandel“ und erwähnt die natürliche Klimavariabilität nicht. Infolgedessen wird nun implizit davon ausgegangen, dass jede Veränderung, die in den letzten hundert Jahren beobachtet wurde, durch menschliche Emissionen in die Atmosphäre verursacht wurde. Diese Annahme führt dazu, dass jedes ungewöhnliche Wetter- oder Klimaereignis mit dem vom Menschen verursachten Klimawandel durch die Emissionen fossiler Brennstoffe in Verbindung gebracht wird. Diese Neudefinition des Begriffs „Klimawandel“ durch die UNFCCC ist eine Täuschung und Irreführung, die wohl dazu beigetragen hat, dass Trump den Klimawandel als Schwindel bezeichnet hat.

Warum jemand glaubt, dies sei eine Anhörung im Kongress wert, ist mir schleierhaft.

EXXON und das American Petroleum Institute

Mir wurde ein nicht entzifferbares Diagramm gezeigt, das von EXXON zu einem nicht näher bezeichneten Zeitpunkt, aber vermutlich in den 1960er oder 1970er Jahren, erstellt worden war. SW bezeichnete dieses Diagramm der CO₂-Konzentrationen und Temperaturen als ein „Modell“, das sich als ziemlich genau erwies. Zwei Linien, die beide den gleichen Trend aufweisen, stellen kein Modell dar und sagen auch nichts über die Kausalität aus.

Ich habe auch eine Erklärung gelesen, die 1968 in einem vom American Petroleum Institute in Auftrag gegebenen Bericht abgegeben wurde und in der davor gewarnt wird, dass ein weiterer Anstieg des CO₂ bis zum Jahr 2000 zu einer Klimaerwärmung führen könnte.

Der Punkt ist folgender: Unser Wissen über den Klimawandel steckte in den 1960er Jahren noch in den Kinderschuhen. Was Exxon oder irgendjemand anderes zu dieser Zeit „wusste“, war mit einer sehr schwachen Wissensbasis verbunden und ist für die aktuelle wissenschaftliche Debatte zu diesem Thema irrelevant. Wir haben den grundlegenden Effekt des atmosphärischen Treibhauseffekts seit dem 19. Jahrhundert verstanden; die wichtigsten Fragen sind nach wie vor sein Ausmaß und seine Bedeutung im Verhältnis zur natürlichen Klimavariabilität.

Der 1990 veröffentlichte Erste Sachstandsbericht des IPCC, der den besten Stand unseres Wissens mehrere Jahrzehnte nach dem Exxon-„Modell“ und dem AIP-Bericht widerspiegelt, enthält folgende zusammenfassende Beurteilung:

„Das Ausmaß dieser Erwärmung stimmt weitgehend mit den Vorhersagen der Klimamodelle überein, hat aber auch die gleiche Größenordnung wie die natürliche Klimaschwankung. Der beobachtete Anstieg könnte also weitgehend auf diese natürliche Schwankung zurückzuführen sein; alternativ könnten diese Schwankung und andere menschliche Faktoren eine noch stärkere, vom Menschen verursachte Treibhauserwärmung ausgeglichen haben. Die eindeutige Feststellung des verstärkten Treibhauseffekts anhand von Beobachtungen ist erst in einem Jahrzehnt oder später zu erwarten.“

Mein Op-Ed in der Washington Post aus dem Jahr 2007

Senator Whitehouse fragte mich, ob ich zu meinem Meinungsartikel von 2007 stehe, nachdem er den Teil über Risiko und Risikomanagement vorgelesen hatte. Dies ist für diese Anhörung tatsächlich von Bedeutung.

Wenn das Risiko jedoch groß ist, kann es sich lohnen, dagegen vorzugehen, auch wenn die Wahrscheinlichkeit gering ist. Betrachten Sie das Risiko als das Produkt aus Folgen und Wahrscheinlichkeit: was passieren kann und wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass es passiert [JC-Nachtrag: bei der Risikobewertung muss auch die Stärke der

Wissensbasis berücksichtigt werden]. Ein Anstieg der globalen Temperaturen um 10 Grad bis 2100 ist nicht wahrscheinlich; das Gremium gibt ihm eine Wahrscheinlichkeit von 3 Prozent. Solche Risiken mit geringer Wahrscheinlichkeit und großen Auswirkungen werden routinemäßig in jede Analyse und Managementstrategie einbezogen, ob an der Wall Street oder im Pentagon.

Der Grund für die Verringerung der Kohlendioxid-Emissionen besteht darin, das Risiko möglicher katastrophaler Folgen zu verringern. Die Umstellung auf sauberere Brennstoffe hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit und die Ökosysteme verringert und die Energiesicherheit verbessert werden, was auch dann von Nutzen ist, wenn das Risiko letztendlich verringert wird. [**JC-Einschränkung:** Ich stehe zu dieser Aussage, aber sie ist ganz sicher keine Befürwortung eines raschen Umstiegs auf Wind- und Sonnenenergie].

Es gibt keine einfache Lösung für dieses Problem; die Herausforderung besteht darin, wie man am besten Optionen entwickelt, die machbar, effizient, lebensfähig und skalierbar sind. Lomborg ist zu Recht besorgt über die Möglichkeit von Fehlentscheidungen in der Politik. Aber ich habe noch keine Option gesehen, die schlimmer ist, als das Risiko der globalen Erwärmung zu ignorieren und nichts zu tun.

Ich habe mich geirrt, als ich dem IPCC in Bezug auf die Eisbären vertraute, und ich lag mit den meisten meiner Kritikpunkte an Lomborg falsch. Meine Aussagen über das Risiko sind jedoch auch nach 16 Jahren noch recht gut nachvollziehbar. Aus meiner neueren Perspektive, da ich ein Buch zu diesem Thema geschrieben habe, möchte ich die folgende Nuance hinzufügen: „Climate Uncertainty and Risk“, insbesondere im Hinblick auf das „Nichtstun“.

Ein akzeptables Risiko erfordert kein Management. Risiken sind tolerierbar, wenn Aktivitäten aufgrund des damit verbundenen Nutzens als erstrebenswert erachtet werden. Bei tolerierbaren Risiken werden Bemühungen zur Risikominderung oder -bewältigung begrüßt, sofern der Nutzen der Aktivitäten nicht verloren geht. Die Verbrennung fossiler Brennstoffe wurde in der Vergangenheit als tolerierbares Risiko betrachtet. Die Risiken des Klimawandels wurden von verschiedenen Personen und Gruppen als akzeptabel, tolerierbar und nicht tolerierbar eingestuft – eine eindeutig zweideutige Situation. Wie ich in meiner schriftlichen Erklärung dargelegt habe, hängt die Einschätzung der untragbaren Risiken des Klimawandels damit zusammen, dass die langsam fortschreitende globale Erwärmung (ein sich abzeichnendes Risiko) fälschlicherweise mit den Folgen extremer Wetter- und Klimaereignisse (Notfallrisiken) verwechselt wird.

Die schleichende Erwärmung lässt sich am besten als tolerierbares Risiko beschreiben. Falls wir dieses Risiko beseitigen können, indem wir die Emissionen fossiler Brennstoffe so reduzieren, dass keine weiteren Schäden entstehen, dann ist dies zu begrüßen. Pläne, unsere

Energieinfrastruktur schnell abzubauen und durch unzuverlässige Wind- und Solarenergie zu ersetzen, bergen jedoch die Gefahr, dass sie größeren Schaden anrichten als alle denkbaren Auswirkungen des Klimawandels. In meiner schriftlichen Stellungnahme bezeichne ich dies als „Übergangsrisiko“.

Vulkane und Klimawandel

Die einzige Erwähnung meiner schriftlichen Aussage durch SW ist eine Frage zu Vulkanen als Antwort auf meine Aussage:

„Plausible Szenarien der natürlichen Klimavariabilität in der Mitte des 21. Jahrhunderts (die nicht in den Klimamodellsimulationen enthalten sind) deuten auf eine Verlangsamung der globalen Erwärmung hin, die durch ein erwartetes solares Minimum, die Möglichkeit explosiver Vulkanausbrüche und eine prognostizierte Verschiebung der Ozeanzirkulationsmuster über mehrere Dekaden hinweg verursacht wird.“

SW stellte die Frage, ob ich erwarte, dass Vulkane uns vor der globalen Erwärmung retten werden. Meine Meinung dazu steht im Einklang mit der IPCC AR6 WG1 Box 4.1:

In der Regel gab es in drei von vier Jahrhunderten mindestens eine Eruption mit einer Stärke von mehr als -1 W/m^2 (Pinatubo oder größer). Die vulkanische Aerosolbelastung war im 20. Jahrhundert um 14 % geringer als im Durchschnitt der vorangegangenen 24 Jahrhunderte, während das 13. Jahrhundert mit vier Eruptionen, die die des Pinatubo 1991 übertrafen, zu den vulkanisch aktivsten gehörte.

Aufgrund der direkten Strahlungswirkung vulkanischer stratosphärischer Aerosole führen große Vulkanausbrüche zu einem Gesamtrückgang der GSAT [Global Surface Air Temperature], der sich im Fall von gebündeltem Vulkanismus auf Zeitskalen von mehreren Dekaden oder Jahrhunderten erstrecken kann.

[Hervorhebung im Original]

Angesichts der Unvorhersehbarkeit einzelner Ausbrüche wird der vulkanische Antrieb in CMIP6-Modellen als konstante Hintergrundbelastung vorgegeben. Das bedeutet, dass die Auswirkungen potenzieller großer Vulkanausbrüche in den Modellprojektionen weitgehend unberücksichtigt bleiben, und nur wenige Studien haben sich mit den möglichen Auswirkungen auf die Erwärmung im 21. Jahrhundert befasst. Eine Studie untersuchte Zukunftsszenarien mit hypothetischen Vulkanausbrüchen, die mit dem Niveau der vulkanischen Aktivität im CE [Common Era] unter RCP4.5 übereinstimmen, und stellte fest, dass die Klimaprojektionen erheblich verändert werden könnten. Wenn auch nur vorübergehend, könnten nach einem Ausbruch von der Größe des Samalas 1257 weltweit für einige Jahre Temperaturen nahe dem vorindustriellen Niveau erreicht werden.

Eine Häufung von Eruptionen hätte erhebliche Auswirkungen auf die

Entwicklung der globalen Temperatur (GSAT) während des gesamten Jahrhunderts und könnte weitreichende Folgen haben, wie bei früheren Eruptionen beobachtet worden ist.

Mitteilung von JC an Senator Whitehouse

Wenn Sie in Zukunft einen solchen Versuch unternehmen wollen, schlage ich vor, dass Sie bessere Mitarbeiter brauchen. Die Fragen zu „korrupt“, „Schwindel“, Exxon und API waren wirklich unsinnig. Wenn Sie versuchen, etwas zu beweisen, z. B. dass die Projektionen der Klimamodelle von 2004 mit den Beobachtungen übereinstimmen, sollten Sie sich auf eine bessere Quelle als einen Blogbeitrag stützen. Auf jeden Fall scheint all dies die etwa 80 ahnungslosen Kommentatoren Ihres Youtube-Clips beeindruckt zu haben. Aber es wird ernsthafte Menschen nicht beeindrucken.

Der Klimawandel ist ein ernstes Thema. Je nach Sichtweise und Wertvorstellungen wird es in Zukunft viele Verluste und Schäden geben, entweder durch den Klimawandel selbst oder durch die Maßnahmen, die den Klimawandel verhindern sollen. Die Konflikte im Zusammenhang mit dem Klimawandel wurden durch eine zu starke Vereinfachung sowohl des Problems als auch seiner Lösungen verschärft. Und weil die Risiken des Klimawandels falsch dargestellt werden.

Eine konstruktive Zusammenarbeit mit Ihren republikanischen Kollegen ist unerlässlich, um etwas zu erreichen, das unsere Anfälligkeit für extreme Wetterereignisse und die schleichende Erwärmung verringern könnte. Ein guter Anfang wäre es, den von den Republikanern eingeladenen Zeugen ein gewisses Maß an Respekt entgegenzubringen und die in ihren Aussagen vorgebrachten Argumente sorgfältig zu prüfen. Die Anhörungen sind eine Gelegenheit für die Senatoren, tatsächlich etwas von den Experten zu lernen.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/03/27/senate-budget-committee-hearing-judith-curry-responds/>

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