

# Präzise Temperaturmessungen – aber ohne Thermometer?

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2024

[Ken Haapala](#)

Anfang Januar berichteten Roy Spencer und John Christy:

*„Und was die Werte für ein Kalenderjahr betrifft, so war 2023 mit einem Durchschnitt von +0,51 °C das wärmste Jahr der 45-jährigen Aufzeichnungen und übertraf damit 2016, das mit +0,39 °C endete. Dieses Kalenderjahr war auch wärmer als jeder andere 12-Monats-Zeitraum, der vor 2023 lag, nämlich Dezember 2015 bis November 2016 mit +0,41 °C. Da es Anfang 2023 viel kühler war als jetzt, können wir in den nächsten Monaten weitere 12-Monats-Rekorde erwarten.“*

Außerdem schrieben sie:

*„Diese große warme El-Niño-Episode, eine periodische Erwärmung der Gewässer des tropischen Pazifiks, bleibt stark und hält somit auch die Atmosphäre sehr warm. Die tropische durchschnittliche Temperaturanomalie von +1,08 °C ist der wärmste Dezember in den Tropen in der 45-jährigen Satellitenaufzeichnung. Ein Wert von 1,15 °C im Februar 1998 hält immer noch den Rekord für die wärmste tropische Anomalie, aber da El Niños ihren Höhepunkt oft um den Februar herum erreichen, besteht eine gute Chance, dass im Jahr 2024 ein neuer tropischer Rekord aufgestellt wird. Sehen Sie sich die hervorragenden Aktualisierungen der NOAA [hier](#) an.*

*Es ist verlockend zu glauben, dass die globale Temperatur im Oktober mit +0,93 °C ihren Höchststand erreicht hat und nun zurückgeht, aber Veränderungen von einem Zehntelgrad sind sehr häufig, und Veränderungen von mehr als 0,20 °C treten alle paar Monate auf. Die Annahme, dass wir den Höhepunkt der Erwärmung durch diesen El Niño erreicht haben, ist also zum jetzigen Zeitpunkt keine gute Wette.“*

Statistisch gesehen hat 2016 das Jahr 1998 als zweitwärmstes Jahr der letzten 45 Jahre leicht überholt, wie die einzigen umfassenden Schätzungen der globalen Temperaturen zeigen. Spencer und Christy schrieben weiter:

*„Wie bereits erwähnt, stellt die Anomalie von +0,51 °C im Kalenderjahr die höchste Temperatur der letzten 45 Jahre dar, die von Mikrowellensensoren auf Satelliten in der Erdumlaufbahn gemessen worden ist. Der globale Temperaturtrend in der Troposphäre beträgt seit 1979 +0,14 °C pro Jahrzehnt und wird von vielen Faktoren beeinflusst, die auf unterschiedlichen Zeitskalen wirken. Wenn wir den Einfluss der frühen vulkanischen Abkühlungsepisoden (El Chichon 1982, Mt. Pinatubo 1991) herausrechnen, beträgt der Hintergrundklimatrend etwa +0,1 °C pro*

*Jahrzehnt und könnte den Erwärmungseffekt der zusätzlichen Treibhausgase darstellen, die der Atmosphäre mit der fortschreitenden menschlichen Entwicklung zugeführt werden (siehe Christy und McNider 2017 für Einzelheiten zu dieser Art von Analyse).*

*Da die Temperaturen derzeit so hoch sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch das Jahr 2024 weit über dem Durchschnitt liegen wird, auch wenn die verschiedenen Prognoseinstrumente der NOAA darauf hindeuten, dass dieser El Niño Mitte des Jahres enden wird.*

*Eine Anmerkung zum globalen Temperaturtrend. Seit mehreren Jahren liegt der Trend extrem nahe bei +0,135 °C/Dekade. Im vergangenen Juli wurde die Schwelle von 0,135 mit +0,1352 °C/Dekade überschritten. Der globale Trend liegt nun bei +0,14 °C/Dekade, wenn man aufrundet.“*

Der Treibhauseffekt tritt in der Atmosphäre auf, und die Atmosphäre hat sich in den letzten 45 Jahren mit einer Rate von +0,14 °C/Dekade oder 0,25 °F alle zehn Jahre erwärmt, was auf alle Ursachen, einschließlich der veränderten Sonnenintensität, zurückzuführen ist. Der Mensch kann diesen Anstieg nicht spüren. Sie ist winzig im Vergleich zu der Erwärmung, die die Erde aus der letzten eiszeitlichen Vergletscherung herausgeführt hat, und zu dem Ausmaß, in dem die Erde während der nächsten eiszeitlichen Vergletscherung voraussichtlich abkühlen wird.

Die Politik der UNO, der EU und der USA macht Kohlendioxid für die geringe Erwärmung in den letzten 45 Jahren verantwortlich und übertreibt die Zahlen stark. Der Copernicus Climate Change Service der EU, die NOAA und die NASA berichteten, dass 2023 das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen war. Alle staatlichen Berichtsorganisationen ignorieren die Satellitendaten.

Der Copernicus Climate Change Service hatte eine Grafik mit dem Titel „Global Surface Temperature: Anstieg über das vorindustrielle Niveau (1850-1900)“ mit „Temperaturdaten“, die bis ins Jahr 1850 zurückreichen. Wo rund um den Globus waren die Thermometer 1850? Es gab nur sehr wenige systematische Aufzeichnungen, vor allem in Europa und einem Teil der USA und einige wenige verstreut in europäisierten Städten anderswo. Aus einigen wenigen, über den Globus verstreuten Punkten, die sich größtenteils in städtischen Gebieten befanden, kann man unmöglich genaue globale Temperaturdaten berechnen.

Die NOAA hat ihren „Annual 2023 Global Climate Report“ herausgegeben, in dem auch die atmosphärischen Temperaturtrends nicht enthalten sind. Interessanterweise zählt der NOAA-Bericht das Jahr 1998 nicht zu den zehn wärmsten Jahren, obwohl die atmosphärischen Temperaturtrends zeigen, dass das Jahr 1998 in etwa so warm war wie das Jahr 2016, obwohl 2016 das zweitwärmste Jahr war.

NOAA zeigt Berechnungen für Afrika, Asien, Ozeanien und die Antarktis auf ein Hundertstel Grad Celsius genau. NOAA zeigt für die Antarktis einen Trend von 1910-2023 von +0,05°C pro Jahrzehnt und einen Trend von

1982-2023 von +0,02°C pro Jahrzehnt. Allerdings gab es 1910 nur wenige Thermometer in diesen Gebieten und 1982 nur zwei ständige Stationen in der Antarktis. Umfassende Satellitendaten stammen aus dem Jahr 1979, aber die NOAA ignoriert sie.

Die NASA ließ sich nicht lumpen und veröffentlichte einen Bericht, der eine starke Erwärmung der Oberfläche (gleich oder größer als 4 °C) am antarktischen Polarkreis im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 1951-1980 zeigt. Wo waren die Thermometer innerhalb des Antarktischen Kreises im Jahr 1951? Das Versäumnis dieser Regierungsorganisationen, darüber zu berichten, dass es 1951 in weiten Teilen der Welt keine systematischen Temperaturmessungen gab, ist ungeheuerlich, und die Antarktis ist wahrscheinlich das schlimmste Beispiel.

Laut Wikipedia wurden die ersten Stützpunkte in der Antarktis ab 1898 in Ridley Beach auf der Adare-Halbinsel (71 Grad 41 Minuten südlicher Breite) errichtet. Der antarktische Breitenkreis liegt bei 66 Grad 33 Minuten südlicher Breite, so dass Ridley Beach innerhalb des antarktischen Breitenkreises lag, aber schnell wieder aufgegeben wurde. Die meisten frühen Forschungsstationen wurden bald wieder aufgegeben oder lagen außerhalb des Polarkreises. Die Orcardas-Forschungsstation wurde beispielsweise 1903 auf der Laurie-Insel eingerichtet, die sich außerhalb des Polarkreises auf 60 Grad 43 Minuten südlicher Breite befindet.

Erst 1957 wurden mit der Amundsen-Scott-Südpolstation (2835 m über dem Meeresspiegel) und der Wostok-Station auf 78 Grad 27 Minuten Süd (3448 m über dem Meeresspiegel) permanente Stationen innerhalb des Polarkreises eingerichtet. Die Wostok-Station hat eine Jahresdurchschnittstemperatur von minus 55,2 °C und verzeichnete eine Tiefsttemperatur von minus 89,2 °C. Erst mit der Eröffnung der französisch-italienischen Forschungsstation Concordia Station auf 75 Grad 5 Minuten südlicher Breite (3.288 m) im Jahr 2005 wurde eine dritte Ganzjahresstation auf dem antarktischen Plateau errichtet.

Es ist absurd, dass die NASA und andere Regierungsorganisationen eine dramatische Erwärmung von 4°C angeben, obwohl es keine systematischen Aufzeichnungen gibt.

*Ken Haapala is President of the Science and Environmental Policy Project. This article first appeared in SEPP's January 13, 2024, newsletter The Week that Was and is reprinted here by permission.*

Link:

<https://cornwallalliance.org/2024/03/precise-temperatures-but-no-thermometers/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

# Kältereport Nr. 12 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2024

**Christian Freuer**

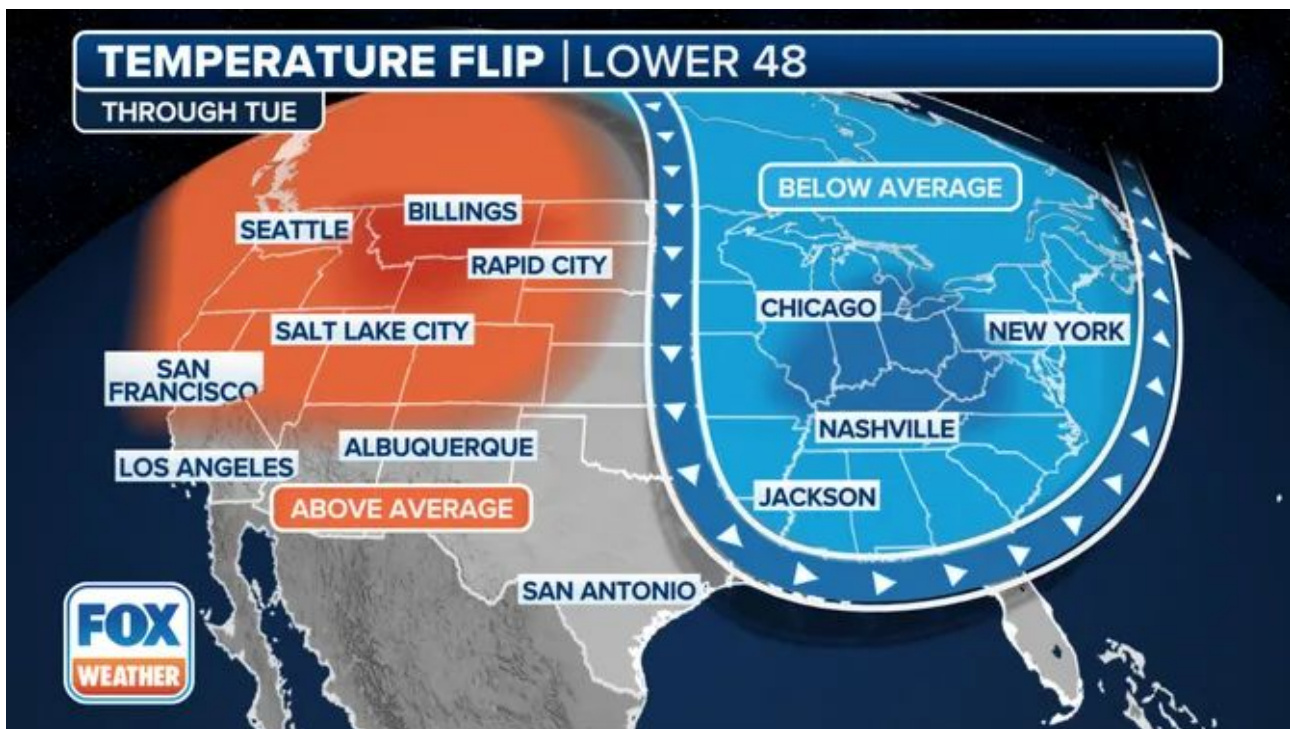
**Vorbemerkung:** Im Mittelpunkt stehen an fast allen Tagen Vorhersagen für massive Wintereinbrüche in den USA und auch in Europa. Näheres dazu im Zuge der folgenden Meldungen. Bemerkenswert ist außerdem, dass Nordindien noch einmal in den Meldungen auftaucht – und Saudi-Arabien.

*Meldungen vom 18- März 2024:*

## Winter kehrt nach Nordamerika zurück

Mehr als die Hälfte der Vereinigten Staaten wird am Montag die Kälte spüren, wenn arktische Luft von Kanada aus nach Süden strömt.

Der Osten ist an der Reihe zu frieren, und was für ein Gegensatz (Grafik mit freundlicher Genehmigung von Fox Weather):



...

In den letzten Wochen wurde der Westen von heftigen Schneefällen heimgesucht, unter anderem in Kalifornien, Utah und zuletzt in Colorado.

Trotz der Pressemeldungen war der Februar in Amerika überdurchschnittlich kalt. Und im bisherigen Jahresverlauf hat das Land

197 neue Kälterekorde aufgestellt [\(NOAA\)](#).

""

\_\_\_\_\_ -

## **Schnee in Saudi-Arabien**

In der Wüste von Afif, westlich von Riad, hat es überraschend geschneit.

Bilder des schneebedeckten Sandes verbreiteten sich in den sozialen Medien, und sowohl Bürger als auch Touristen zeigten sich erschrocken.



**Economy.pk** ✓  
@pk\_economy · [Follow](#)



Located west of Riyadh, the Afif desert was surprisingly covered in snow on Friday after heavy rain and hail.

This unexpected surprise amazed both residents of the desert and social media users, who began sharing videos and images of the area to express their excitement.



9:40 AM · Mar 17, 2024



Zu diesem Bild: Es ist nicht klar, ob es sich nicht eher um eine Hageldecke handelt, die natürlich auch schon recht ungewöhnlich in der Gegend ist. Tatsächlich gab es über die vergangenen Tage laut Satellitenbildern öfter schwere Gewitter dort (nach der Devise, die Wüste ist auch nicht mehr das, was sie mal war).

Der deutliche Temperaturrückgang im Königreich wird auch in dieser Woche anhalten und durch den starken Nordwestwind noch kühler werden. Auch die

Schneeflocken könnten weiter fallen.

Letztes Jahr (2023) gab es in Teilen Saudi-Arabiens den ersten Schneefall seit 100 Jahren.

Gestärkt durch die zunehmenden Schneefälle der letzten Jahre (und trotz der verheerenden Auswirkungen des Klimawandels) arbeitet Saudi-Arabien daran, seinen Bergtourismus mit einem eigenen Skigebiet, das bis 2026 gebaut werden soll, zu verbessern.

Nichts sagt „globale Erwärmung“ so gut wie ein Skigebiet in Tabuk.



Ein futuristisches Skigebiet: Das Trojena Ski Village in NEOM, Golf von Akaba, Saudi-Arabien

Neben Saudi-Arabien hat es auch in der Türkei, Syrien, Jordanien, Irak, Kuwait und Iran geschneit. Im Laufe der Woche wird es den neuesten Prognosen zufolge auch in Afghanistan, Pakistan, Indien und Nepal schneien.

Auch im Westen Europas setzt sich der Schneefall der letzten Tage fort, so dass die Schneedecke in vielen Ländern, Gebirgszügen und Skigebieten, auch in Spanien, weit über dem Durchschnitt liegt.

Im Osten hält sich der Schnee in Teilen Chinas, einschließlich der Provinz Heilongjiang.

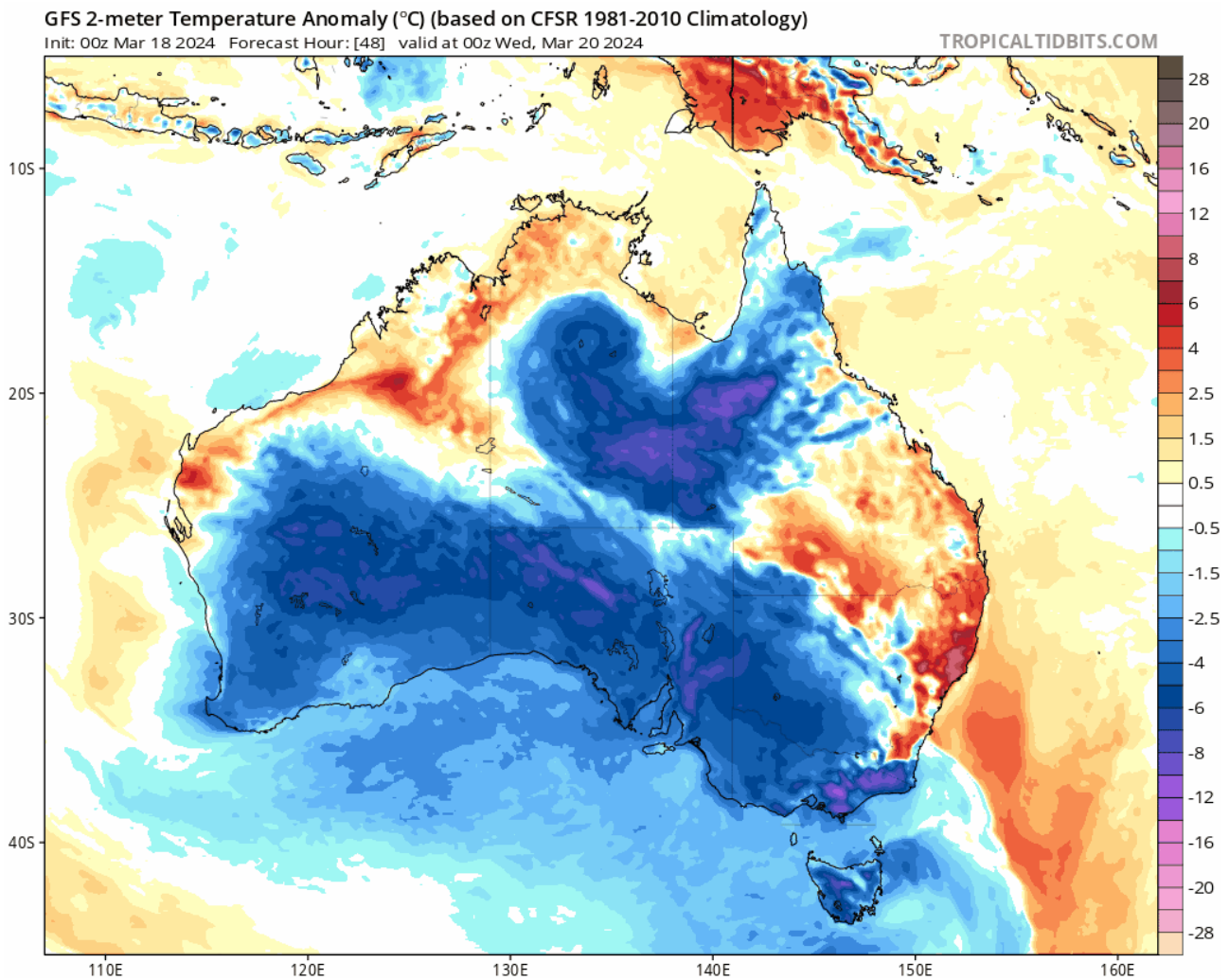
“

---

## Australien friert

Die heftige, von australischen Klimaagenturen vorausgesagte Dürre ist nicht eingetreten. Ebenso wenig wie die glühende Dauerhitze.

In dieser Woche sieht der australische Kontinent einem frühen Herbststeinbruch entgegen, mit Temperaturanomalien bis zu 28 °C unter der multidekadischen Norm, die weite Regionen erfasst haben:



GFS-2m-Temperaturanomalien (°C) 20. März – 26. März 2024  
[[tropicaltidbits.com](https://tropicaltidbits.com)].

---

## -57,9°C in Grönland

Die Temperaturen in Grönland sind in letzter Zeit stark gesunken.

Das Thermometer in Summit zeigte am Samstag -55,1 °C an. Am Montag wurde es noch kälter bis -57,9 °C – etwa 15 °C unter der saisonalen Norm.

## 04419: Summit (Greenland)

WIGOS ID: 0-20000-0-04419

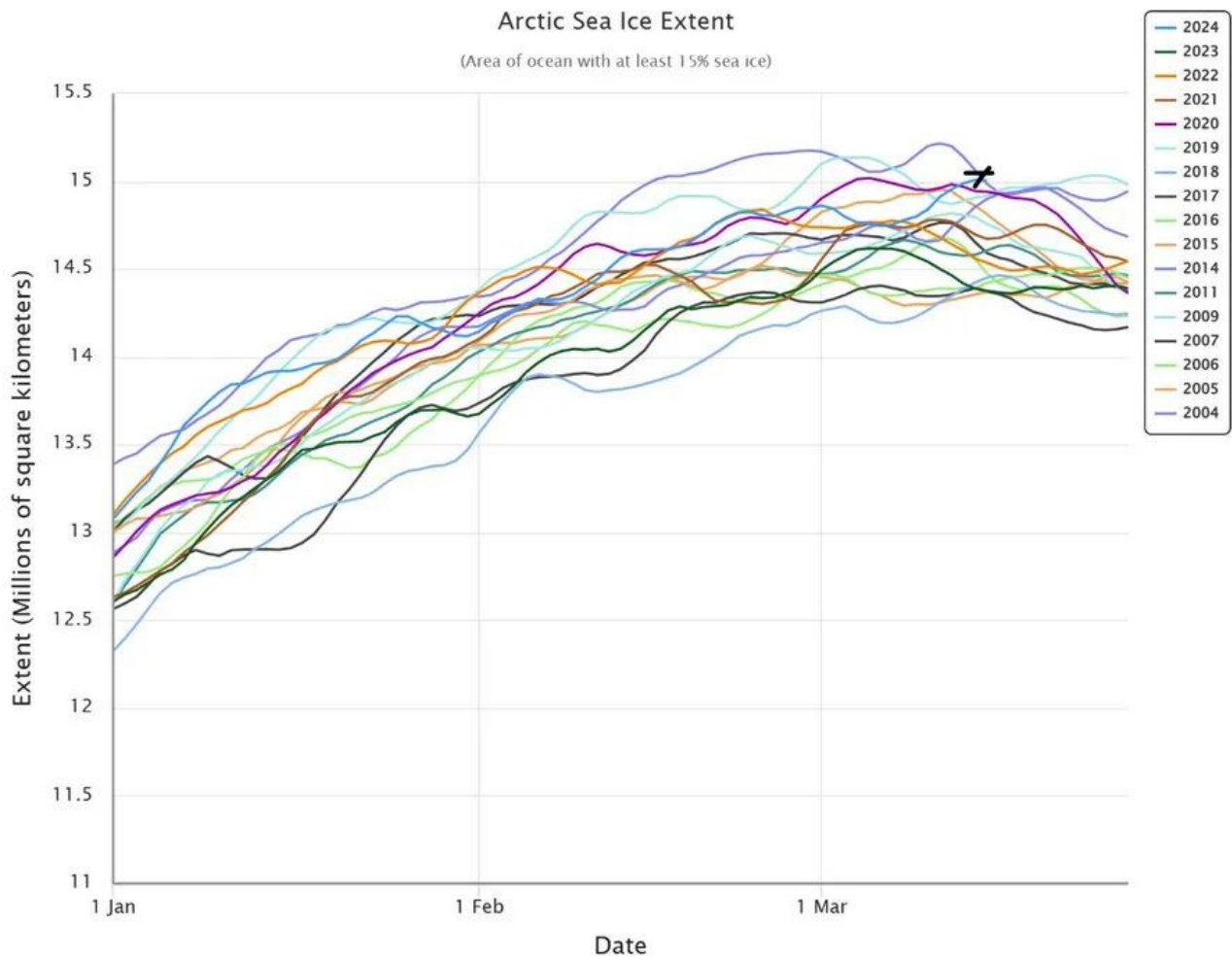
Latitude: 72-34-22N Longitude: 038-28-13W Altitude: 3204 m.

Daily summary at 07:00 UTC. (04:26 mean solar time)

Time interval: 30 days before 2024/03/18

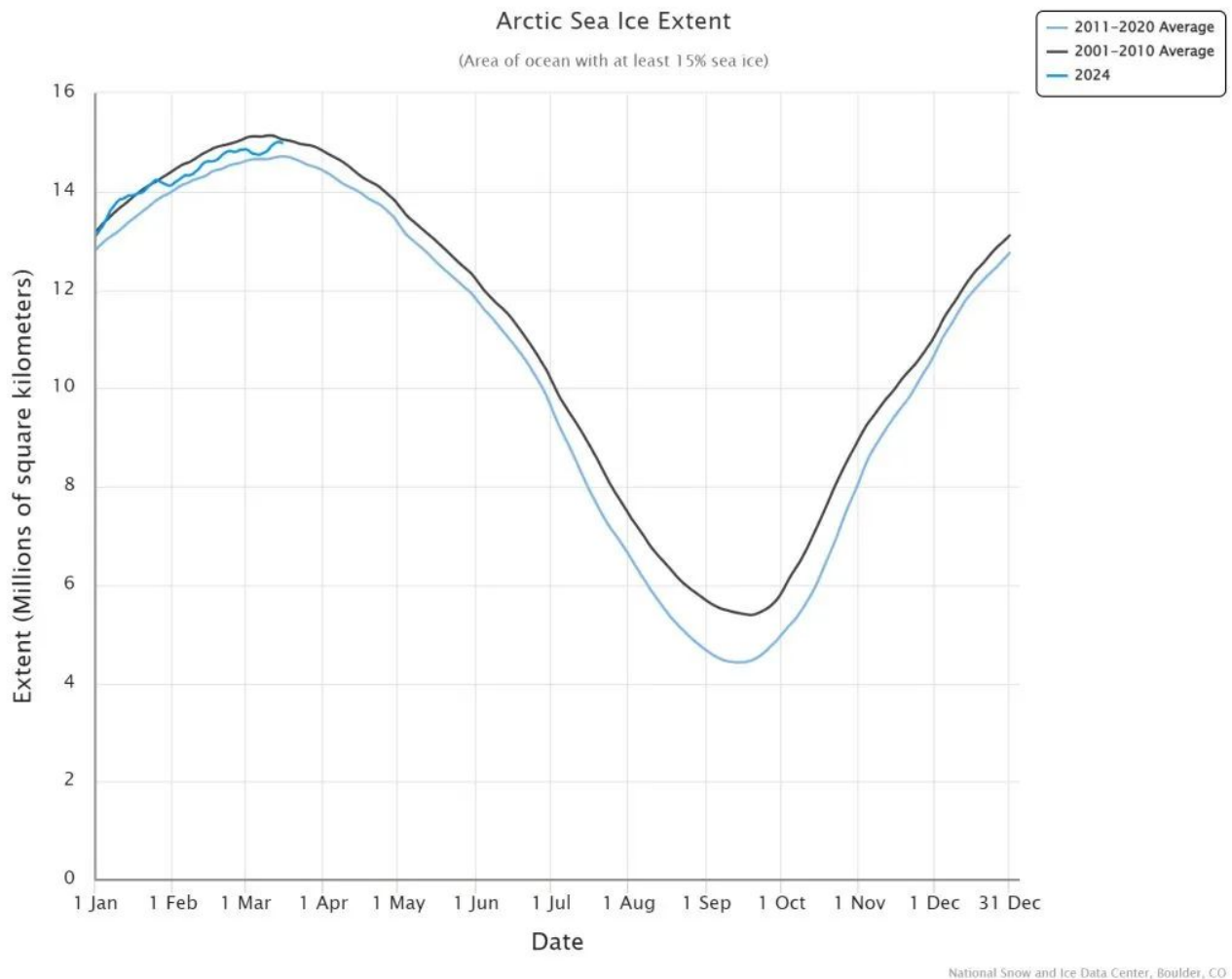
Date	Temperature (C)			Td Avg	Hr. Avg	Wind (km/h)			Pres. e.lev
	Max	Min	Avg	(C)	(%)	Dir.	Int.	Gust	(Hp)
03/18	-48.5	-57.9	-53.8	-59.1	55.3	E	22.0	31.5	656.4

Die außergewöhnliche Kälte im hohen Norden hat dazu beigetragen, dass die arktische Meereisausdehnung in dieser Saison weiterhin über der Norm liegt. Den neuesten Daten zufolge liegt die aktuelle Ausdehnung über derjenigen der Jahre 2023, 2022, 2021, 2020, 2019,, 2018, 2017, 2016, 2014, 2011, 2009, 2007, 2006, 2005 und 2004:



Die Ausdehnung liegt ebenfalls über dem Durchschnitt für den Zeitraum

2011-2020 und nähert sich rasch dem Durchschnitt für den Zeitraum 2001-2010:



...

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/winter-returns-to-north-america-saudi?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/winter-returns-to-north-america-saudi?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email)

\_\_\_\_\_ -

Meldungen vom 19. März 2024:

### Eingeschneites Norwegen

Der sehr kalte Winter in Skandinavien, geprägt von rekordverdächtig niedrigen Temperaturen, dauert bis in den Frühling hinein. In Norwegen türmt sich der Schnee weiter auf.

...

Überall in den höheren Lagen Europas ist der späte Schnee bemerkenswert.

...

---

*Es folgt erneut der Ausblick auf den schon erwähnten Wintereinbruch in Nordamerika. Aber auch hier in Europa soll es einen solchen Ende März geben. Die entsprechenden WETTERvorhersage-Modellsimulationen sahen schon wenige Tage später ganz anders aus – eine Bestätigung, dass in diese Kältereports nur eingetretene Ereignisse gemeldet werden.*

**Hierzu folgende Bemerkung** nach über 40 Jahren Berufserfahrung: Rein statistisch gesehen ist das Frühjahr die Jahreszeit, in welcher diese Wettermodelle immer große Unsicherheiten und Schwankungen aufweisen. Das war so zu Beginn der Modellvorhersagen so und hat sich mit der immer weiter verfeinernden Modell-Mathematik nicht geändert. Die Ursache dieses Phänomens ist völlig unbekannt. Es könnte die allmähliche, jahreszeitlich bedingte Umkehrung des Temperaturgegensatzes zwischen Meer und Festland sein, aber das ist nicht sehr überzeugend – im Herbst nämlich ist ein solcher Einbruch der Prognosegüte nicht zu beobachten. Fazit: Gerade im Frühjahr sollten Modellsimulationen des Wetters für mehr als drei Tage (!) im Voraus mit Vorsicht genossen werden.

---

*Es folgt in diesem Block noch eine Meldung, wie sehr das Great Barrier Reef vor Australien gedeiht und eine weitere Meldung zu einem besonders großen Sonnenfleck.*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/snowy-norway-here-comes-the-arctic?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/snowy-norway-here-comes-the-arctic?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

*Meldungen vom 20. März 2024:*

### **Die rekord-niedrige Temperatur in Neuseeland**

Die Temperatur in Whanganui sank am Mittwochmorgen auf 4 °C und war damit der zweitniedrigste Märzwert in der Geschichte der Stadt.

In Whanganui an der Westküste der neuseeländischen Nordinsel liegt das durchschnittliche März-Minimum bei 12,8 °C. Der niedrigste März-Tiefstwert aller Zeiten wurde am 28. März 1985 (Sonnenminimum des 21. Zyklus) mit 2,5 °C gemessen. Die Wetteraufzeichnungen reichen bis ins Jahr 1978 zurück.

Für diesen Teil der Welt werden im weiteren Verlauf des Monats weitere Kältewellen vorhergesagt.

...

---

## Schnee von Nordamerika bis Europa verdirbt den Frühlingsanfang

Die kanadische Provinz Alberta muss sich auf mehrtägige Schneefälle in Verbindung mit einem drastischen Temperatursturz einstellen.

Mit dem ersten vollen Frühlingstag am Mittwoch wird das Wetter in der Provinz alles andere als frühlingshaft sein. In einigen Gebieten wird es mehr als 30 cm Schnee geben, da kalte Luft und ein Zustrom von pazifischer Feuchtigkeit ein mehrtägiges Ereignis auslösen. Sogar in Calgary könnte es fast 30 cm Schnee geben.

...

Ähnlich sieht es südlich der Grenze aus: „Rückkehr des ‚Polarwirbels‘“, heißt es in vielen Medien, während sich ein massiver Wintersturm darauf vorbereitet, eine weitere Runde schweren Schnees über den Mittleren Westen zu bringen. In mehreren Bundesstaaten wurden Warnungen ausgegeben, vor einem weiteren arktischen Spätsturm. Er dürfte die Temperaturen in weiten Teilen des Landes auf Rekordwerte sinken lassen.

...

*Das wird noch weiter ausgeführt und auch ein Bogen nach Europa geschlagen. Hier sind aber nur einige Gebiete betroffen. Alles sind aber Simulationen für die nächsten Tage, so dass diese Meldungen hier (noch) keinen Eingang finden.*

---

*Es folgt noch eine neue Idiotie bzgl. des arktischen Meereises, dies wird als Kurzbeitrag separat übersetzt.*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/new-zealand-nears-record-low-temperature?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/new-zealand-nears-record-low-temperature?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

*Meldungen vom 21. März 2024:*

### **Rekorde brechende Kälte in Städten Nordindiens**

In indischen Städten wie Bhubaneswar, Cuttack, Puri, Chandbali, Paradeep und Baripada werden sehr niedrige Temperaturen gemessen, die historische Maßstäbe brechen.

Am Mittwoch erlebten zahlreiche Orte im östlichen Bundesstaat Odisha die kältesten Märztage aller Zeiten. In Bhubaneswar wurde gestern eine Höchsttemperatur von nur 19,2 °C gemessen, womit der bisherige Rekord von 24,3 °C vom 6. März 1970 gebrochen und die Stadt den kältesten

Märztag aller Zeiten erlebte. Auch in Chandbali sank die Temperatur auf 21°C und unterbot damit den alten Rekord von 22.9°C vom 7. März 1970.

Andernorts meldete Cuttack einen historischen Wert von 20 °C, deutlich niedriger als der vor mehr als fünf Jahrzehnten aufgestellten Wert von 23,6 °C. Mit 20,4°C übertraf Puri seinen bisherigen Tiefstwert aus dem Jahr 1989. Und selbst an der Küste erlebte Paradeep einen Höchstwert von 20,7°C und brach damit den bisherigen Rekord von 21,9°C vom 10. März 2015. In Baripada sank die Temperatur auf 20,4 °C und brach damit den Rekord von 22,3 °C vom 5. März 1970.

...

---

### **Frühjahrs-Schneefälle in den USA**

Die Stadt Minneapolis, die von einem Großteil des Winters im Stich gelassen wurde, wird jetzt mit Rekordtiefstwerten und starkem Schneefall überzogen.

Mehrere Frühjahrs-Winterstürme sollen heranrollen, die innerhalb von 10-14 Tagen bis zu 60 cm Schnee bringen können.

...

*Dazu dürfte in den Meldungen der nächsten Woche noch mehr kommen.*

---

### **Monatliche Tiefstwerte fallen in Australien**

In der vergangenen Nacht erfasste ein starker Kälteeinbruch den Südosten Australiens.

In den Bergen von New South Wales gab es im Perisher Valley gab es mit Werten bis -5,7 °C Frost. das liegt nur 1,4 °C über dem nationalen Rekord für den Monat März. Thredbo verzeichnete -4,4°C. Cooma verzeichnete ebenfalls beeindruckende -1,9°C.

...

Anderswo, in Mt Hotham, Victoria, wurde mit -3,1°C der Landesrekord nur um 1,2°C verfehlt.

Auch in Omeo, Victoria, fielen die monatlichen Rekorde: Am Donnerstagmorgen lag die Temperatur mit -0,7 °C ganze 1 °C unter dem bisherigen Rekord (2021). Und in Cleve, Südaustralien, übertraf die Temperatur mit 6,8 °C den alten Richtwert ebenfalls um 1 °C (eine Bestätigung steht jedoch noch aus).

...

---

*Es folgt noch ein Hinweis auf den neuesten Film der Klima-Realisten.  
Dazu kommt später was aus einer anderen Quelle.*

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/record-breaking-cold-grips-indian?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/record-breaking-cold-grips-indian?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Meldungen vom 22. März 2024:

### **Neuschnee in Indien**

In Nordindien, insbesondere in den Regionen Jammu und Kaschmir sowie Himachal Pradesh, hat es am heutigen Freitag erneut geschneit.

In den tieferen Lagen sind einige Zentimeter gefallen, und auf den Gipfeln waren es Dezimeter.

Dieser Schnee aus dem Norden lässt die Temperaturen in den niedrigeren Breitengraden in Zentral- und Südindien sinken.

In vielen Städten, darunter die östlichen Metropolen Bhubaneswar, Cuttack, Puri, Chandbali, Paradeep und Baripada, wurden rekordverdächtig niedrige März-Temperaturen gemessen, welche die Richtwerte aus den 1970er Jahren und darüber hinaus unterboten.

Mehr dazu in den Meldungen vom Vortag.

...

---

### **B.C.-Weinkellereien gehen nach tiefem Frost ins Ausland**

Weinbauern in ganz Britisch-Kolumbien beackern neues Terrain, um die Folgen des verheerenden Kälteeinbruchs von Mitte Januar zu überstehen. Es wird erwartet, dass die Weinlese 2024 in Okanagan fast vollständig ausfallen wird.

„Dieser Frost trifft jeden“, sagte Brian Ensor, Geschäftsführer der Chaberton Estate Winery in South Langley.

Einige Kellereibesitzer und Winzer drängen die Regierung von B.C., die Vorschriften so zu ändern, dass sie Trauben oder Saft von außerhalb der Provinz, ja sogar von außerhalb Kanadas, importieren können. Auch wenn dies umstritten ist, da es die Verbraucher verwirren könnte, welche Weine aus Trauben aus B.C. stammen, könnte dies in diesem Jahr die einzige Möglichkeit sein, um über die Runden zu kommen.

...

Diese Tiefsttemperaturen treten häufiger auf als in den vergangenen Jahrzehnten.

...

Regionen in der ganzen Provinz, darunter auch Victoria, planen die Einrichtung einer Arbeitsgruppe, die „Pläne entwickeln soll, um Landwirten und Weinbauern zu helfen, profitabel zu bleiben und dem Klimawandel zu trotzen.“ Das wird ein interessanter Verkauf: „Mit dem Geld der Steuerzahler wird eine Arbeitsgruppe finanziert, die die zunehmenden Ausbrüche zerstörerischer, rekordverdächtiger Kälte bekämpfen soll.“

---

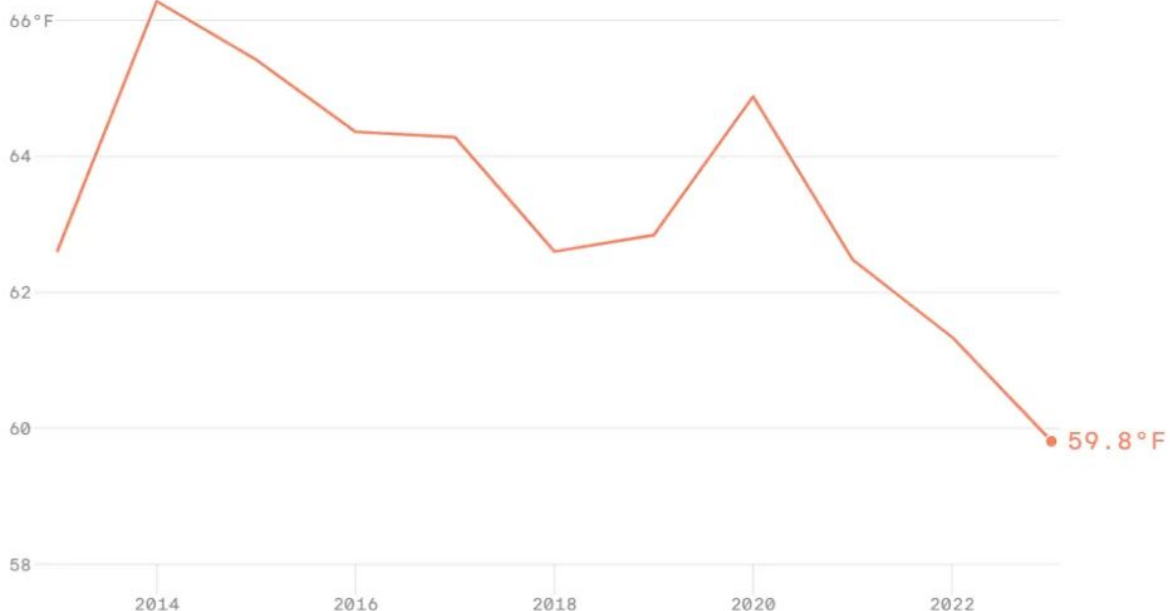
## Die kälter werdenden Frühjahre in San Diego

Selbst die offiziellen, UHI-verzerrten Datensätze zeigen, dass die Frühlingsmonate in San Diego kühler geworden sind, insbesondere im letzten Jahrzehnt.

Die Analyse von Climate Central basiert auf NOAA-Daten und betrachtet den meteorologischen Frühling, der von März bis Mai dauert.

### Average spring temperature in San Diego

March 1 to May 31 of each year; 2013–2023



Data: Climate Central; Chart: Axios Visuals

Der jüngste Wert rechts: 59,8°F = 15,4°C

Laut Daten von [Climate Central](#) hat sich der Frühling in San Diego

zwischen 1970 und 2023 um 0,9°C abgekühlt, wobei das letzte Jahrzehnt den größten Rückgang verzeichnete.

Nach dem lokalen Höchstwert von 2014 (von 19°C) lag der Frühling 2023 im Durchschnitt unter 15,5°C – die kälteste Frühlingsaison der letzten 20 Jahre. Darüber hinaus verzeichnete die Stadt auch im Winter 2022-23 niedrigere Temperaturen als normal.

---

## **Sturm im Mittleren Westen [der USA], Schnee in den Rockies**

Der Winter ist in weiten Teilen der Vereinigten Staaten zurückgekehrt, da ein schnell ziehender Sturm von den Dakotas bis zu den Großen Seen sowie über die Grenze nach Kanada heftige Schneefälle verursacht hat – in Gebieten, die nach einem ungewöhnlich trockenen Winter unterversorgt waren.

Der Westen und die nördlichen Rocky Mountains wurden in dieser Woche ebenfalls von Schneefällen erfasst, die alle Rekorde gebrochen haben – auch in Glasgow, Montana.

...

Colorado hat in den letzten Tagen bereits einen kräftigen Frühlingsregen abbekommen. Eine kurze Verschnaufpause des Sturms, eine Aufhellung des Himmels, ermöglichte es dem MODIS der NASA, Bilder der schneebedeckten Rocky Mountains am 19. März aufzunehmen:



Ein starkes Tiefdruckgebiet zog am 13. und 14. März über den Bundesstaat hinweg und ließ in den Großräumen Denver und Boulder fast 60 cm Schnee fallen.

Einige der höchsten Schneesummen wurden am 14. März in den südlichen Rocky Mountains gemessen. Nach den täglichen Schneefallbeobachtungen der NOAA summierten sich beispielsweise in Nederland – 45 km nordwestlich von Denver – 137 cm.

Der Winter 2023-24 in Colorado fing langsam an, aber diese jüngste Runde hat die landesweite Schneedecke auf etwa 109 % der multidekadischen Norm gebracht (Stand: 19. März) – und es wird wohl noch viel mehr kommen.

...

---

### **Temperatur in der Antarktis nähert sich der $-90^{\circ}\text{F}$ -Marke [ $-68^{\circ}\text{C}$ ]**

Und zu guter letzt: Am 21. März sank das saisonale Minimum in Concordia auf  $-67,7^{\circ}\text{C}$  (gegenüber  $-67,4^{\circ}\text{C}$  am 20. März).

Die Antarktis kühlt sich ab, die Daten sind eindeutig...

Link:

<https://electroverse.substack.com/p/fresh-snow-hits-india-scotland-forec>

[ast?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](#)

Wird fortgesetzt mit Kältereport Nr. 13 / 2024

Redaktionsschluss für diesen Report: 22. März 2024

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

---

# Hat eine Ära der globalen Abkühlung begonnen?

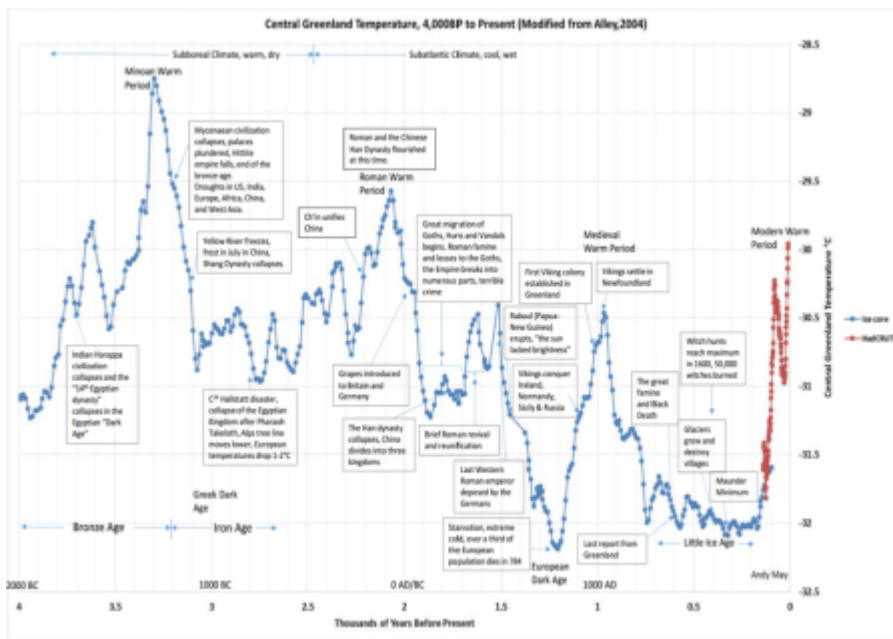
geschrieben von Chris Frey | 24. März 2024

[Tom Harris](#)

Bei all dem Lärm und der Aufregung um die globale Erwärmung wird ein wichtiges Szenario meist ignoriert – obwohl viele Wissenschaftler darob inzwischen behaupten, dass es wahrscheinlicher ist – nämlich die Möglichkeit einer weitaus gefährlicheren globalen Abkühlung. Sie ist gefährlicher, weil viel mehr Menschen aufgrund von Kälte als von Hitze sterben. Eine 2015 in der britischen Medizinzeitschrift The Lancet veröffentlichte [Studie](#) ergab:

*„Kaltes Wetter tötet 20 Mal so viele Menschen wie heißes Wetter, so eine internationale Studie, die über 74 Millionen Todesfälle an 384 Orten in 13 Ländern analysiert hat.“*

In der Tat zeigt die Geschichte, dass kalte Perioden viel gefährlicher sind als warme Zeiten. Aus diesem Grund bezeichnen Geologen vergangene warme Epochen als „Optimum“ und kalte Zeiten als „dunkle Zeitalter“. Die nachstehende Grafik der Temperatur in Abhängigkeit von der Zeit für Zentralgrönland (mit Genehmigung des Autors derselben, des Petrophysikers [Andy May](#)) veranschaulicht sehr gut den natürlichen Klimawandel, den wir in den letzten viertausend Jahren erlebt haben nebst den damit verbundenen gesellschaftlichen Auswirkungen. Man beachte, dass die kalten Perioden mit Schwierigkeiten für die Menschheit einhergingen, während die warmen Perioden in den meisten Fällen von Vorteil waren.



Graphik: [Andy May](#)

[Leider ließ sich die Graphik nicht vergrößern, ohne dass die Inhalte unscharf werden.]

Dennoch ignorieren Städte wie Ottawa, Chicago, Detroit, Minneapolis und Montreal in ihren Klimaschutzplänen die gefährlichen Auswirkungen der Abkühlung, obwohl sie alle von kalten, teilweise sehr kalten Wetterbedingungen betroffen sind. Der Masterplan für den Klimawandel von Ottawa ist besonders fehlgeleitet. Trotz der Behauptung der Stadt, dass „Ottawa eine energiebewusste Stadt sein muss, in der die Menschen unter allen zukünftigen Klimabedingungen leben, arbeiten und spielen können“, wird die Anpassung an Kälte völlig ignoriert. Ich sagte dem Ausschuss für Umwelt und Klimawandel der Stadt Ottawa in meiner [Stellungnahme](#) vom 18. April 2023:

*„Als siebtkälteste Hauptstadt der Welt ist es unverantwortlich, dass Ottawa sich nur auf eine Erwärmung vorbereitet, obwohl eine Abkühlung viel gefährlicher und nach Ansicht einiger Wissenschaftler auch wahrscheinlicher ist. Das wäre so, als würde man in einem Gebiet campen, das bekanntermaßen von Schwarzbären und Moskitos befallen ist, und nur für die Moskitos planen. Ja, die Mücken können einen verrückt machen, aber die Bären können einen umbringen. Auch die Hitze in Ottawa ist nicht tödlich, außer für ältere Menschen und andere gefährdete Bürger, die wir schützen müssen. Aber jeder kann sterben, wenn es minus 30 Grad kalt ist und keine Heizung vorhanden ist.“*

In meinen Artikeln der letzten drei Wochen habe ich über die neue Theorie der Kosmo-Klimatologie geschrieben – darüber, wie Phänomene im Weltraum das Klima auf der Erde beeinflussen, insbesondere Veränderungen in der Strahlungsleistung der Sonne. Es ist zwar wissenschaftlich interessant zu erfahren, was den Klimawandel in der Vergangenheit

angetrieben hat, aber aus Sicht der öffentlichen Politik ist es wirklich wichtig, was diese Forschung uns über den Klimawandel in der Zukunft sagen kann. Dies hilft uns dann, vernünftige Entscheidungen darüber zu treffen, worauf wir unsere Anstrengungen konzentrieren sollten, um sicherzustellen, dass künftige Generationen gut auf das vorbereitet sind, was die Natur uns als Nächstes beschert.

Wie ich bereits erläutert habe, folgen die Temperaturtrends auf der Erde offenbar den Sonnenzyklen. Dies sollte die Stadträte all dieser Städte ernsthaft beunruhigen, sind doch führende Sonnenforscher davon überzeugt, dass wir um das Jahr 2070 herum auf ein großes Sonnenminimum zusteuern, wenn die Sonne ihren schwächsten Stand der letzten 300 Jahre erreicht haben könnte. Dies könnte zu einer erheblichen globalen Abkühlung führen, auf die sich diese Städte vorbereiten müssten.

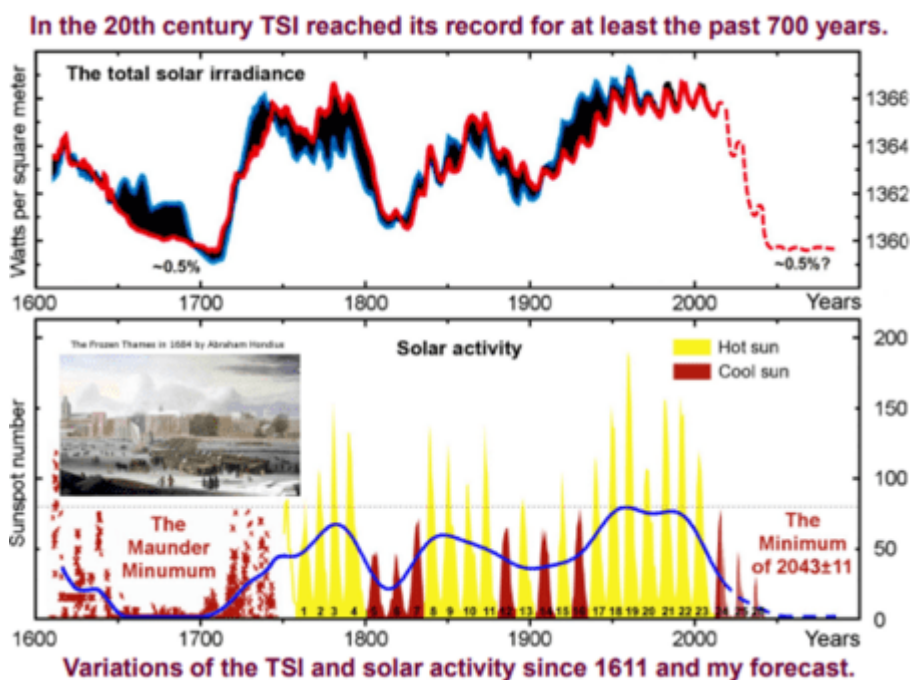
Das erste Mal hörte ich von dem bevorstehenden Großen Sonnenminimum auf der Vierten Internationalen [Konferenz](#) zum Klimawandel (ICCC-4) des Heartland Institute, die im Mai 2010 in Chicago stattfand. Auf dieser wichtigen Konferenz hielt Dr. Habibullo Abdussamatov, ein russischer Experte für Sonnen- und Erdphysik, Leiter des Weltraumforschungslabors des Pulkowo-Observatoriums in St. Petersburg und späterer Goldmedaillengewinner der Europäischen Kammer für Wissenschaft und Industrie 2013, einen Vortrag mit dem Titel „DIE SONNE STEUERT DAS KLIMA“. Abdussamatov [erklärte](#):

*„Natürliche zweihundertjährige Schwankungen der durchschnittlichen Jahreswerte der TSI [Total Solar Irradiance, die Menge an Sonnenenergie, die den oberen Teil der Erdatmosphäre erreicht], die durch zyklische Schwankungen des Sonnenradius zusammen mit sekundären Rückkopplungseffekten verursacht werden, führten zu 18 kleinen Eiszeiten, die innerhalb der letzten 7.500 Jahre entstanden. Jedes Mal, wenn die TSI ihren Höchststand erreichte (bis zu 0,2 %), begann eine globale Erwärmung mit einer Zeitverzögerung von 15+/-6 Jahren, die durch die thermische Trägheit des Ozeans definiert ist (trotz des Fehlens eines anthropogenen Einflusses [d. h. einer vom Menschen verursachten Klimaänderung]), und jeder tiefe zweihundertjährige Rückgang der TSI führte zu einer Kleinen Eiszeit.“*

Erstaunlicherweise, so Abdussamatov, schwankt der Radius der Sonne während des bekannten 11-jährigen Sonnenfleckenzyklus' (wir beginnen jetzt gerade den Zyklus 25) bis zu 250 km und während des zweihundertjährigen oder 200-jährigen Zyklus bis zu 700 km. Und dies beeinflusst die Sonnenleistung erheblich. Als die Sonne sehr schwach war, etwa alle 200 Jahre, erlebte die Erde eine kleine Eiszeit. Er erklärte, dass solche Forschungen es den Wissenschaftlern ermöglichen zu untersuchen, wie sich der TSI-Wert in den vergangenen Jahrhunderten und sogar Jahrtausenden verändert hat, und festzustellen, wie er mit dem vergangenen Klima auf der Erde korreliert und was die Zukunft bringt, wenn diese Zyklen weitergehen.

Beängstigenderweise nähern wir uns gerade jetzt einem großen solaren Minimum, einem Zeitraum, in dem viele der Zyklen der Sonne ihren Tiefpunkt erreichen. Abdussamatov sagte ein tiefes TSI-Minimum für das Jahr 2042 und „ein tiefes globales Temperaturminimum für die Jahre 2055 bis 2060“ voraus. Das letzte Mal, als die Sonne so schwach war, befand sich die Erde in einer besonders kalten Phase der letzten Kleinen Eiszeit, die von etwa 1350 bis 1850 dauerte und für die Menschen auf der ganzen Welt eine Zeit großen Elends war.

Abdussamatov hielt einen ähnlichen Vortrag auf der Neunten Internationalen Konferenz zum Klimawandel, die 2014 in Las Vegas stattfand. An der Konferenz nahmen rund 650 Wissenschaftler, Ökonomen und Politikexperten teil, und Abdussamatovs [Vortrag](#) war dieses Mal etwas deutlicher und trug den Titel [übersetzt] „2014 – Der Beginn der neuen kleinen Eiszeit“. In diesem Vortrag aktualisierte er seine Schätzungen zum Beginn des großen TSI-Minimums, das etwa im Sonnenzyklus 27 um das Jahr 2043 erwartet wird, worauf „eine Phase tiefer Abkühlung [ähnlich] der 19. kleinen Eiszeit ... etwa im Jahr 2060 ± 11 [Jahre], mit einer möglichen Dauer von 45 – 65 Jahren“ folgen würde. Er präsentierte auch die folgende Grafik:



Quelle: Heartland Institute

Abdussamatov schloss seinen Vortrag 2014 mit den Worten:

*„Die Sonne ist der Hauptfaktor, der das Klimasystem steuert, und sie ist mächtiger als die Kapazitäten der Menschen“.*

Im Jahr 2020 veröffentlichte Abdussamatov in der Fachzeitschrift „Earth Sciences“ eine bahnbrechende [Arbeit](#) mit dem Titel „Energy Imbalance

*Between the Earth and Space Controls the Climate“ [etwa: Energie-Ungleichgewicht zwischen Erde und Weltraum steuert das Klima]. Auch hier nahm er kein Blatt vor den Mund und wiederholte seine Vorhersage eines Großen Sonnenminimums bis etwa 2043. Der russische Wissenschaftler hat seine Vorhersage, wann die nächste Kleine Eiszeit wirklich kommen wird, leicht aktualisiert:*

*„Die solare Abkühlung hat begonnen. Infolgedessen hat die Erde lange Zeit eine negative Energiebilanz, die für einen leichten Temperaturrückgang sorgt, und wird dies auch weiterhin tun. Dieser leichte Temperaturrückgang ist jedoch als Auslösemechanismus für die nachfolgenden Ketteneffekte von sekundären kausalen Rückkopplungseffekten äußerst wichtig, werden diese doch die Abkühlung erheblich verstärken. Dies wird mit Sicherheit dazu führen, dass etwa im Jahr 2070 ± 11 [Jahre] eine Phase tiefer Abkühlung des Klimas einsetzt.“*

Und:

*„Die Gesamt-Abnahme der TSI von Zyklus zu Zyklus beschleunigt sich derzeit und wird im nächsten Sonnenzyklus das Maximum der Beschleunigung erreichen. Der beobachtete konsistente Abwärtstrend der TSI in vier aufeinanderfolgenden Zyklen deutet darauf hin, dass ein solcher Rückgang auf einen ähnlichen Rückgang während des Maunder-Minimums in den Jahren 1645-1715 hindeutet.“*

Manch einer mag versucht sein, die Prognosen von Dr. Abdussamatov sowie die Arbeiten von Svensmark, Veizer und Shaviv, die ich in den letzten beiden Artikeln besprochen habe, als einzigartig in der wissenschaftlichen Gemeinschaft abzutun. In „Modern Grand Solar Minimum will lead to terrestrial cooling“ in der Ausgabe der Zeitschrift *Temperature* vom 4. August 2020 [schrieb](#) Professorin [Valentina Zharkova](#) von der Northumbria University, die an der Sonnenabteilung des Hauptastronomischen Observatoriums in Kiew promoviert hat:

*„Während dieses modernen großen Minimums würde man eine Rückgang der durchschnittlichen Temperatur bis zu 1,0°C erwarten, insbesondere während der Perioden der solaren Minima zwischen den Zyklen 25-26 und 26-27, z.B. im Jahrzehnt 2031-2043.“*

Und dann ist da noch die [Studie](#) aus dem Jahr 2021 mit dem Titel „How much has the Sun influenced Northern Hemisphere temperature trends? An ongoing debate“ von 23 Wissenschaftlern aus 14 Ländern, in dessen Zusammenfassung es unter anderem heißt:

*„Es hat den Anschein, dass frühere Studien (einschließlich der jüngsten IPCC-Berichte), die vorschnell zu dem Schluss kamen, dass der Beitrag der Sonne zum Klimawandel auf der Erde vernachlässigbar sei, dies getan haben, weil sie es versäumt haben, alle relevanten Schätzungen der Gesamtsonneneinstrahlung angemessen zu berücksichtigen und/oder die Unsicherheiten zufriedenstellend zu behandeln, die noch mit den Schätzungen der Temperaturentwicklung auf der nördlichen Hemisphäre*

verbunden sind.“

Ich könnte noch viele weitere Wissenschaftler nennen, die den jüngsten Klimawandel ebenfalls auf Schwankungen der TSI zurückführen. Im Gegensatz zu den Behauptungen der Klimaaktivisten, dass „die Wissenschaft des Klimawandels feststeht“, ist die Wissenschaft sehr unsicher und entwickelt sich schnell in Richtungen, welche die heutige Klimaangst wie einen gefährlichen und teuren Fehler aussehen lassen werden.

*Tom Harris is Executive Director of the Ottawa, Canada-based [International Climate Science Coalition](https://www.thepostemail.com/2024/03/16/have-we-entered-an-era-of-global-cooling/).*

Link:

<https://www.thepostemail.com/2024/03/16/have-we-entered-an-era-of-global-cooling/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

# Die Entwicklung der Windgeschwindigkeit in Teilen Deutschlands im aktuellen Klimaoptimum seit 1988 – Teil 5

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2024

**Teil 5: Die Entwicklung der Windgeschwindigkeit am Nordrand der Mittelgebirge und im unteren, nördlichen Bergland: Überwiegend leichte Abnahmen**

**Am Nordrand der Berge: Mehr oder weniger Wind?**

**Stefan Kämpfe**

Bislang wurden in dieser Serie über die Entwicklung der Windgeschwindigkeit nur die flachen Regionen Deutschlands besprochen. Nun soll es ins nördliche Mittelgebirgsvorland sowie ins untere nördliche Bergland gehen.

## Einführung

Weil an den Bergen und in deren Vorland (etwa 25 bis 50 Km Entfernung) an ruhigen Tagen Ausgleichswinde wehen, wird dieser Streifen, welcher vom Raum Aachen über Köln/Bonn, das südliche Ruhrgebiet, das Weserbergland, den Nordharz, Nord- und Mittelthüringen bis Ostsachsen reicht, hier behandelt. Hoch- und Gipfellagen über etwa 600 Meter Höhenlage werden später betrachtet. Weil der Autor in dieser Region sein ganzes Leben verbrachte, kennt er die meteorologischen Tücken wie Stau und Föhn, aber auch den mitunter sehr unangenehmen Gebirgsausgleichswind bei gradientschwachem, strahlungsreichem Sommerwetter sehr gut. Lässt sich vielleicht gerade dort besonders viel Windenergie erzeugen? Das gesamte Thüringer Becken ist mittlerweile „verspargelt“ – doch wie sieht die Realität aus? Bevor wir die Ergebnisdiskussion starten, werfen wir daher einen Blick auf einen lehrbuchmäßigen Fall mit Gebirgsausgleichswind, welcher sogleich für Enttäuschung sorgt.

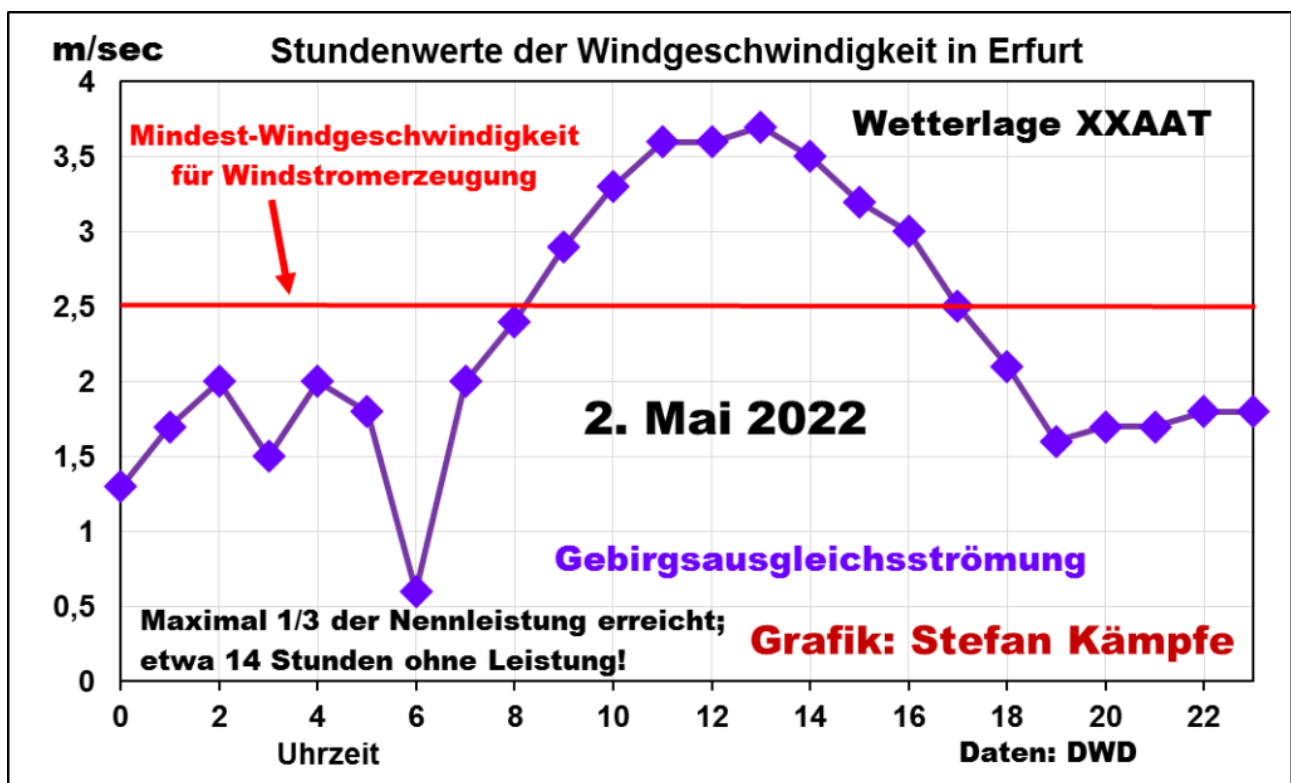


Abbildung 1: Tagesgang der Stundenwerte der Windgeschwindigkeit in Erfurt/Weimar am störungsarmen, klar-sonnigen zweiten Mai 2022 unter Einfluss der Gebirgsausgleichsströmung (Thür. Wald). Die rote Linie markiert die ungefähre Mindestgrenze für die Windstromproduktion (ca. 2,5 m/s, etwa 9 bis 10 Km/h). Nur knapp zehn Stunden lang, während des tagsüber wehenden Bergwindes, wurde sie überschritten (ca. 40% der gesamten Tageszeit). Von der Nennleistungs-Geschwindigkeit (etwa 10 Km/h) blieb sie stets weit entfernt.

Auch wenn die Verhältnisse in Nabenhöhe etwas günstiger sind – viel

Windstrom lässt sich mit Gebirgsausgleichswinden nicht erzeugen. Aber nahm denn wenigstens an den Mittelgebirgen der Wind etwas zu – das viel sonnigere, wolkenärmer werdende Klima seit 1988 ließ das ja vermuten? Doch die Ergebnisse sind ernüchternd.

## Schwache Windabnahme trotz einiger fehlerhafter Stationen

Seit 1988 waren 15 Stationen verfügbar, von denen Erfurt/Weimar, Göttingen und Dresden eine mit hoher Wahrscheinlichkeit fehlerhafte Windzunahme aufwiesen – ab oder nach Mitte der 1990er Jahre waren sie brauchbarer. Von den verbleibenden 12 Stationen zeigten Köln/Bonn und Braunschweig (beides Grenzlagen zum Tiefland) keinen Trend, alle übrigen zeigten eine geringe bis mäßige, vereinzelt deutliche Abnahme (auch hier können Fehler nicht völlig ausgeschlossen werden). Weil es im Raum Aachen an Winddaten fehlte, wurde Maastricht (im Südzipfel Hollands) mit in die Auswertung einbezogen; es liegt unweit der Ardennen. Ab 1989 kam Schleiz als 16. Station hinzu. Aber egal, ab welchem Zeitraum oder ob mit oder ohne fehlerhafte Stationen – die Windabschwächung blieb, wengleich nicht ganz so deutlich, wie im Nordostdeutschen Binnen-Tiefland.

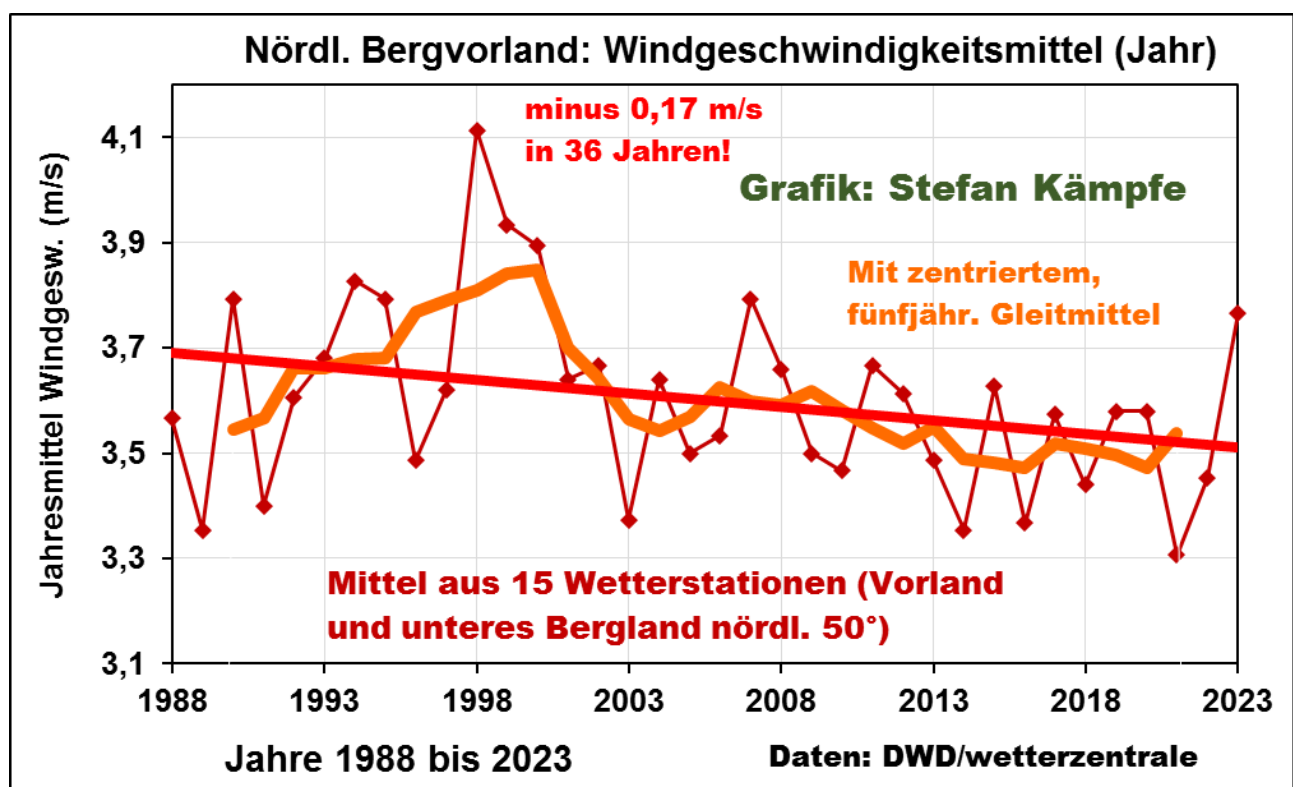


Abbildung 2: Windmittel aller ab 1988 verfügbaren Stationen. Der Jahrtausendwende-Windsprung und ein sehr windreiches Jahr 2023 fallen ins Auge.

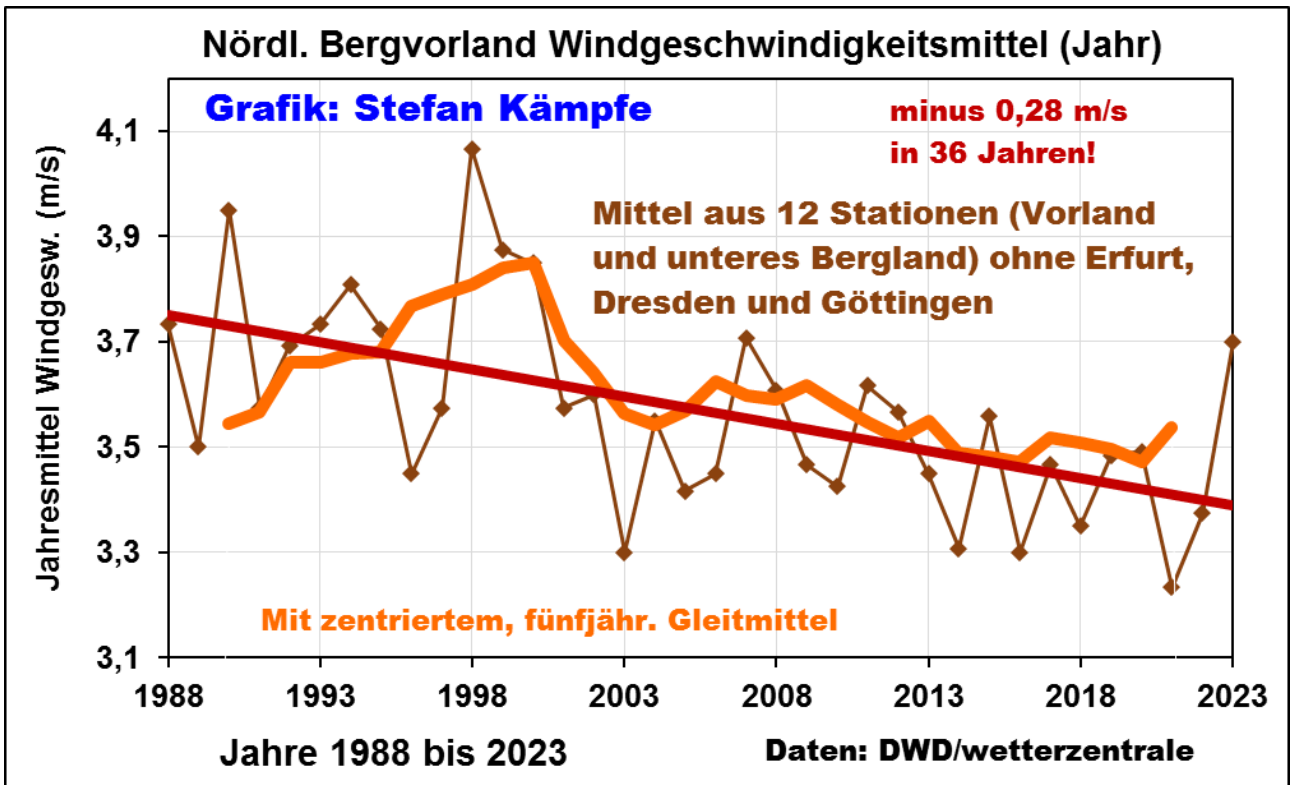


Abbildung 3: Ohne die nachweislich fehlerhaften Stationen bleibt alles wie gehabt – nur die Windabnahme wird etwas größer.

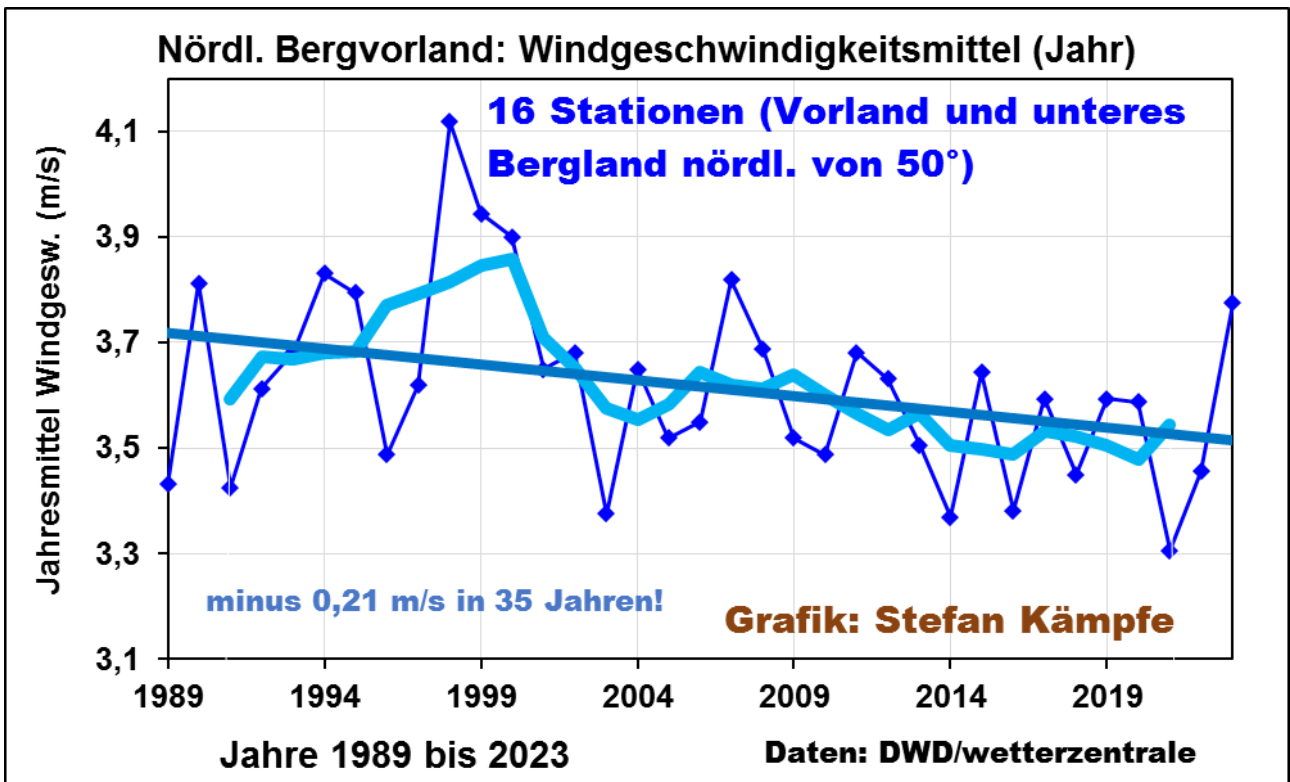


Abbildung 4: Mit Schleiz und Stationsfehlern ab 1989 das schon gewohnte Bild: Leichte Windabnahme und Windsprung.

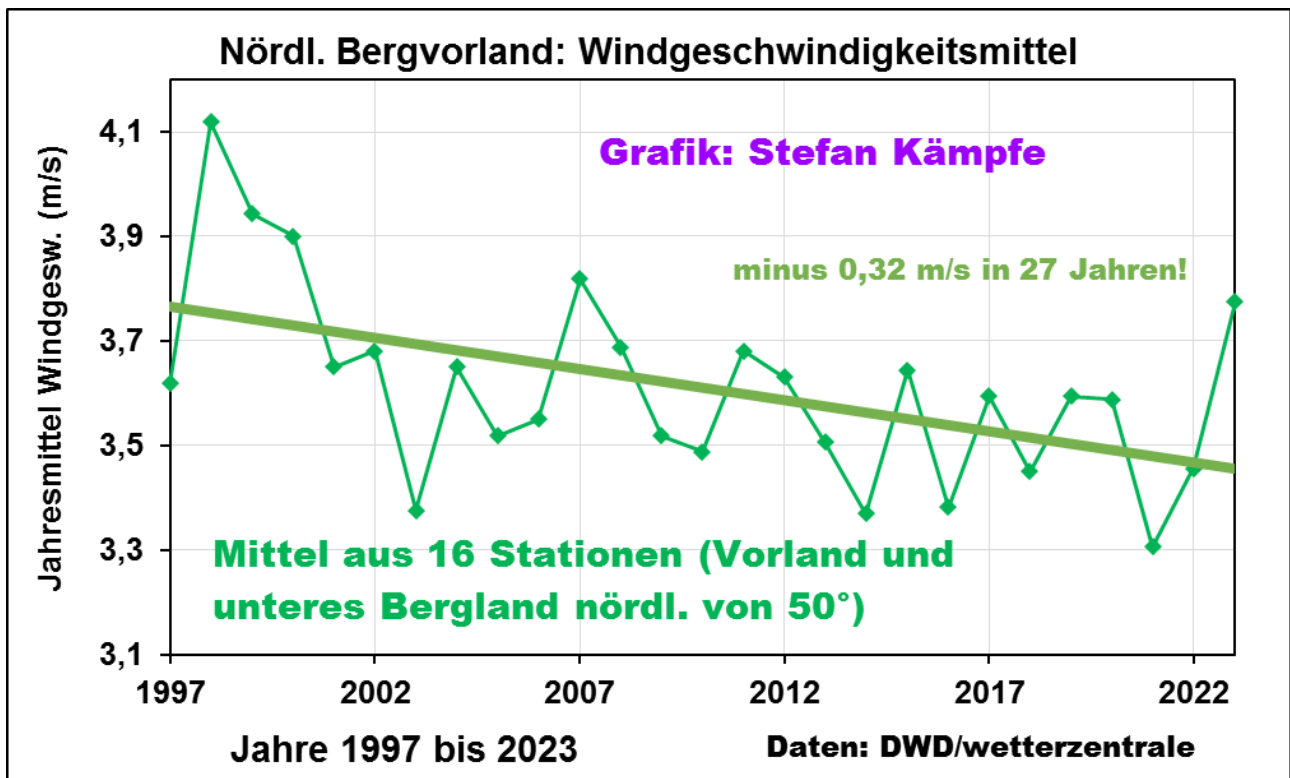


Abbildung 5: Ab 1997 (alle verfügbaren Stationen) eine merkliche Windabnahme im nördlichen Bergvorland.

Damit ist die Nordhälfte Deutschlands nun ausgewertet; Windabnahmen überwiegen dort eindeutig. Weitere Teile dieser Serie werden sich mit Bayern und dem Alpennordrand sowie mit den Berggipfeln in ganz Deutschland befassen.

(wird später fortgesetzt)

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

---

## Die Entwicklung der Windgeschwindigkeit in Teilen Deutschlands im aktuellen

# Klimaoptimum seit 1988 – Teil 4

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2024

## **Teil 4: Die Entwicklung der Windgeschwindigkeit an den Küsten und im nordwestdeutschen Binnen-Tiefland: Überwiegend Abnahmen**

**Stefan Kämpfe**

### **Überwiegend Windabschwächung in weiteren Teilen Deutschlands**

Im dritten Teil dieser Serie über die Entwicklung der Windgeschwindigkeit wurde die Windabnahme im Binnen-Tiefland Nordostdeutschlands erörtert. Nun soll es um die Küstenregion und um das Nordwestdeutsche Binnen-Tiefland gehen.

### **Einführung**

Weil an den Küsten (etwa 25 bis 45 Km landeinwärts) an ruhigen Tagen der Seewind weht (Erklärung siehe Teil 2), wird die Küste hier gesondert und dann auch noch unterteilt in Nord- und Ostseeregion, behandelt. Anschließend folgt das nordwestdeutsche Binnen-Tiefland (nördl. NRW und Niedersachsen). Leider fehlte es gerade in Letzterem an Stationen; die Ergebnisse sind daher unsicherer. Die Station Groß-Lüsewitz (Daten nur in Beaufort) bestätigte den überwiegenden Trend zur Windabnahme an der Ostsee. Problematisch war hier die Station Barth (die einzige mit merklicher Windzunahme).

### **Ostseeküste: Leichte Windabnahme sehr wahrscheinlich**

Zuerst ein Blick auf die problematische Station Barth.

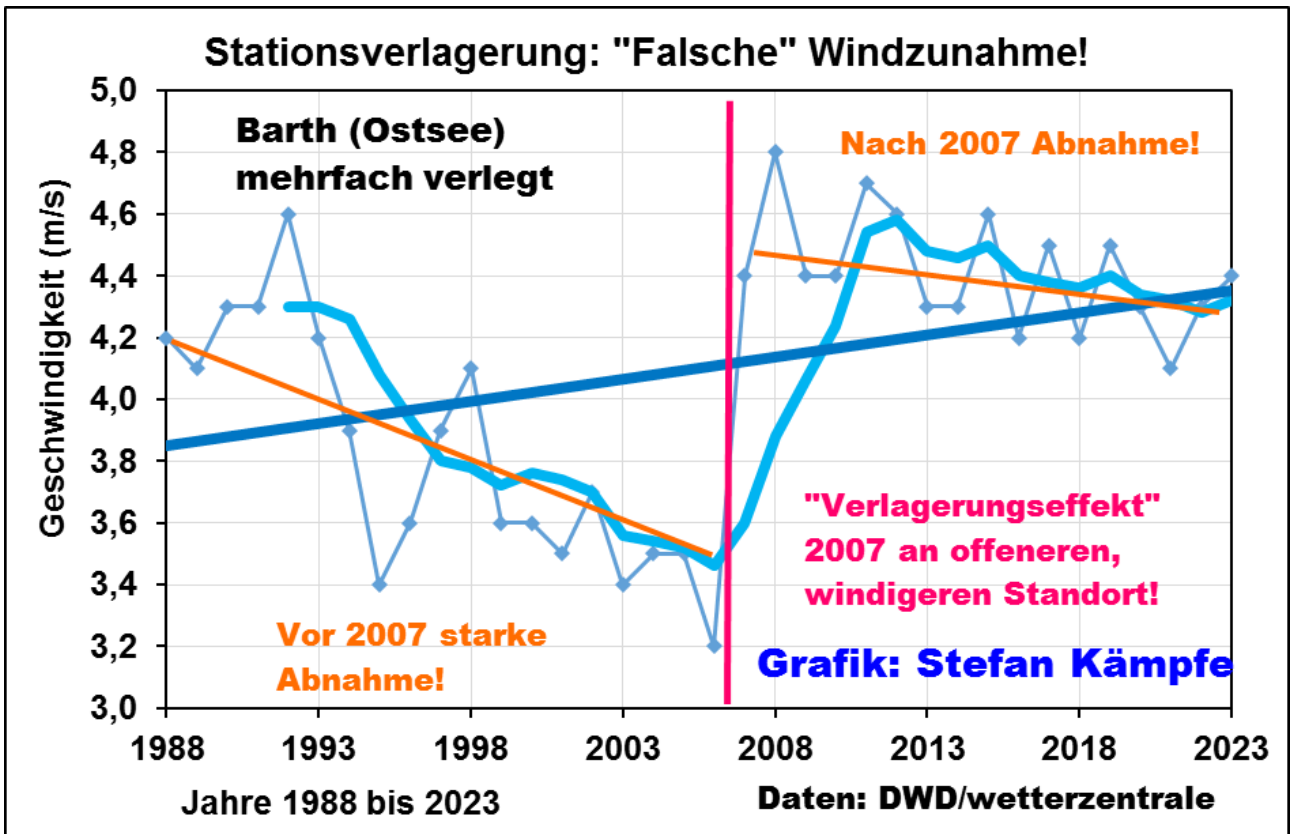


Abbildung 1: Die Station Barth wurde dreimal verändert, aber nur der Ortswechsel vom Mai 2007 hatte offenbar gravierende Folgen und bewirkte – über den Gesamtzeitraum betrachtet, eine nicht reale Windzunahme.

Als Nächstes die Ostsee seit 1988 insgesamt. Außer in Barth gab es nur in Lübeck-Blankensee eine geringe Windzunahme; ansonsten ähnelt das Windverhalten dem des südlichen Hinterlandes.

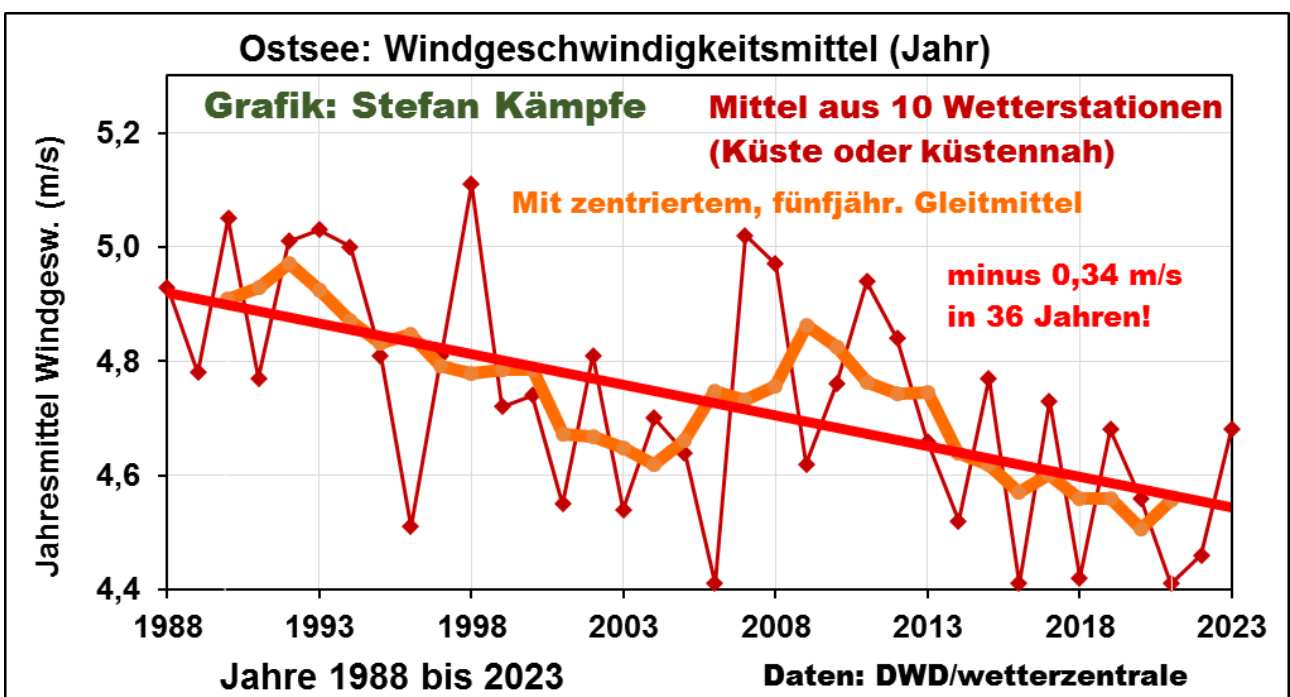


Abbildung 2: Auch an der Ostseeküste weht der Wind schwächer – die fehlerhafte Station Barth ist mit enthalten.

Ohne Barth wird die Abnahme deutlicher.

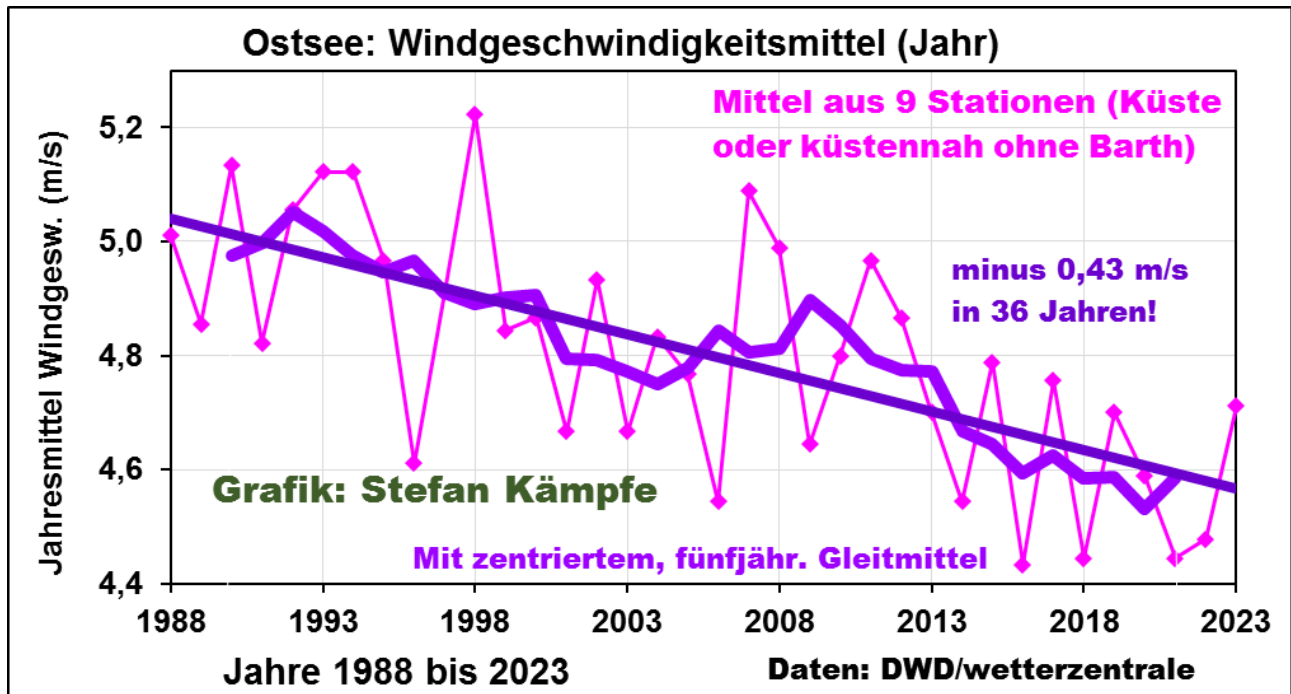


Abbildung 3: Ohne Barth kommt die Abnahme der des Nordostdeutschen Binnen-Tieflands nahe; der Windsprung zur Jahrtausendwende ist aber an der Ostsee weniger deutlich.

## Die Nordseeküste: Wahrscheinliche Windabnahme

An der Nordsee konnten nur acht Stationen ermittelt werden, von denen die starke Windabnahme Helgolands zumindest zweifelhaft ist – der Datensatz war in den letzten Jahren nicht ganz vollständig. Allerdings wurde der Wind auch in Emden (erst seit 1997 Daten, neunte Station) sowie in Cuxhaven und St. Peter Ording merklich schwächer; Emden wird bei der Gesamtbetrachtung der Küsten teils mit berücksichtigt. An zwei Stationen (Hohn in Schleswig-Holstein und Bremerhaven) frischte der Wind etwas auf (ca. 0,1 m/s), und Norderney sowie List/Sylt zeigten fast keinen Trend. Ob dieses sehr uneinheitliche Verhalten aus Stationsfehlern, natürlichen Ursachen oder der Errichtung großer Windparks resultierte, ist unklar.

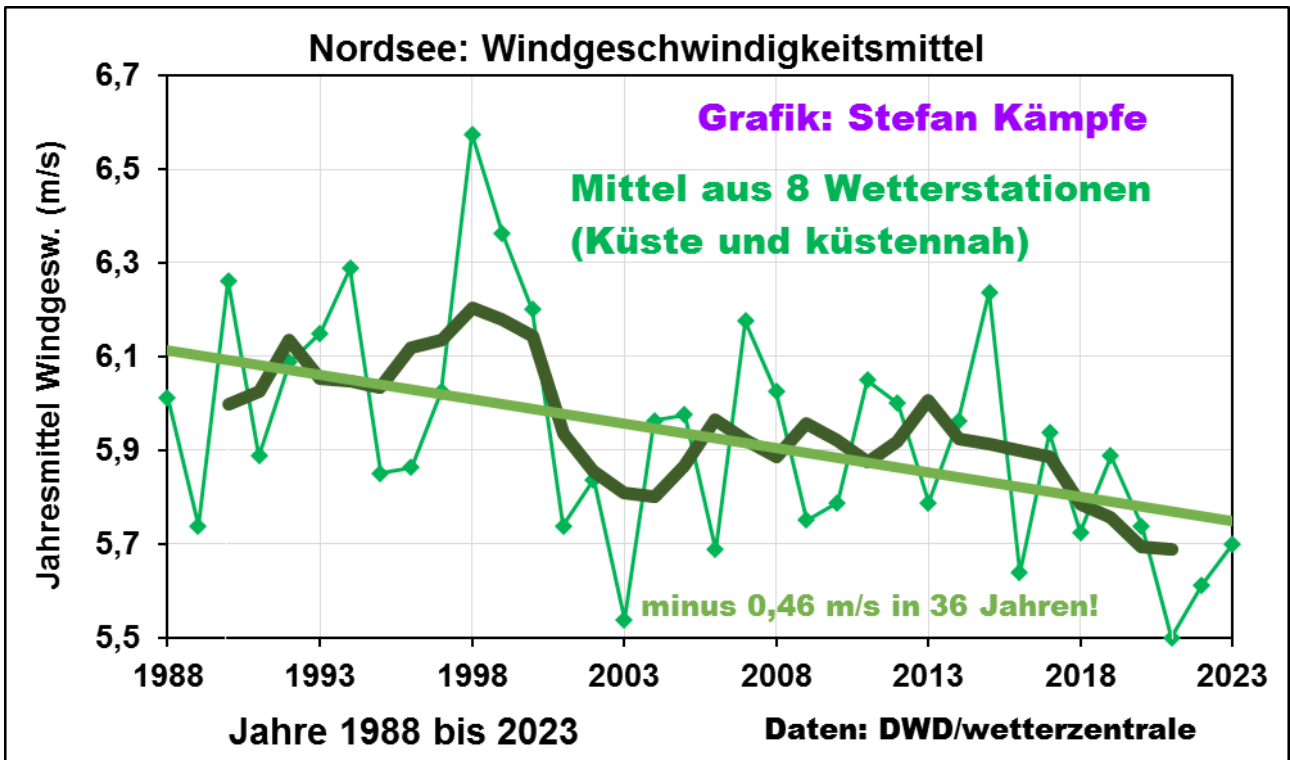


Abbildung 4: Die ermittelte Geschwindigkeitsabnahme an der Nordsee ist unsicher. Man achte auf den markanten Windsprung zur Jahrtausendwende und auf das erstaunlich windschwache letzte Jahr 2023.

Die holländischen Stationen Schiphol und De Kooy liegen ganz nahe der Nordsee und zeigen merkbliche Windabnahmen. Sie wurden aber noch nicht in das deutsche Nordsee-Mittel und das Küsten-Mittel einbezogen; stellvertretend sei aber De Kooy bei Den Helder gezeigt.

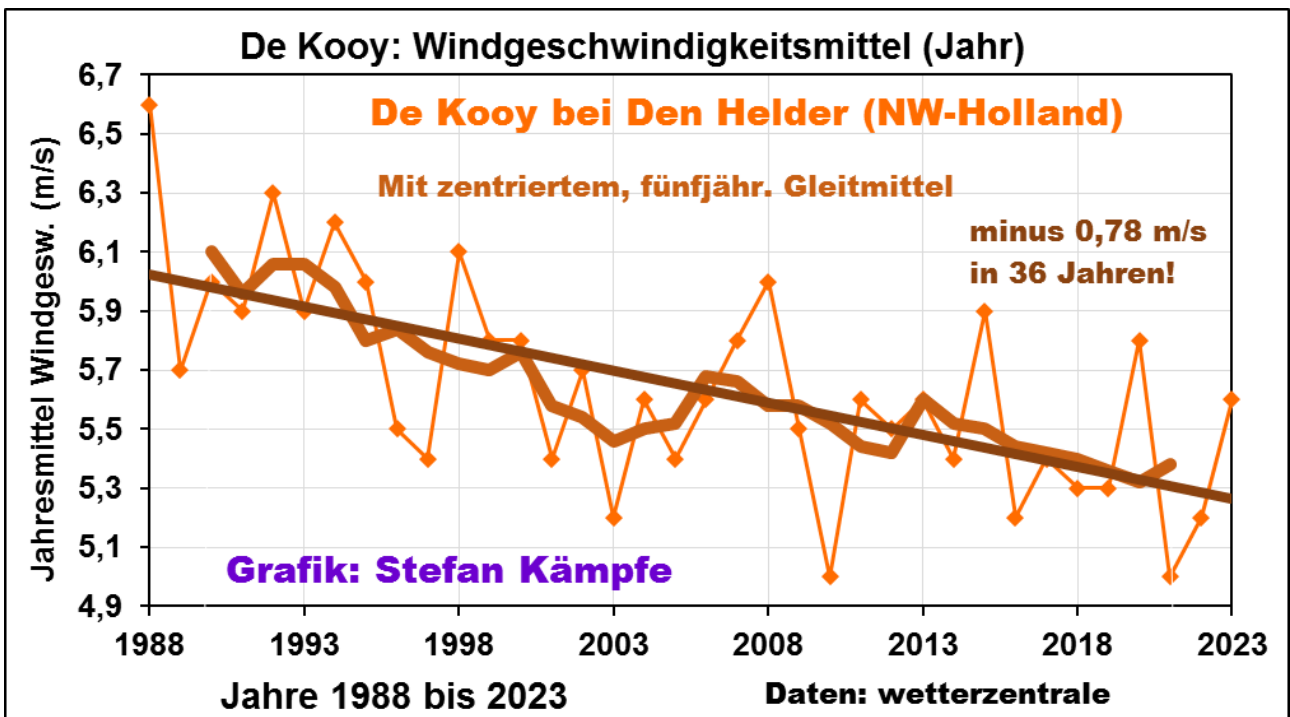


Abbildung 5: Fast kontinuierlicher, starker Rückgang der Windgeschwindigkeit in De Kooy. Der Windsprung zur Jahrtausendwende war hier nur schwach, ebenso der Wind im Jahr 2023.

## Die Küste insgesamt – wahrscheinlich Rückgang der Windstärke

Die Zusammenschau von Nord- und Ostsee zeigt eine doch eher wahrscheinliche Windabnahme.

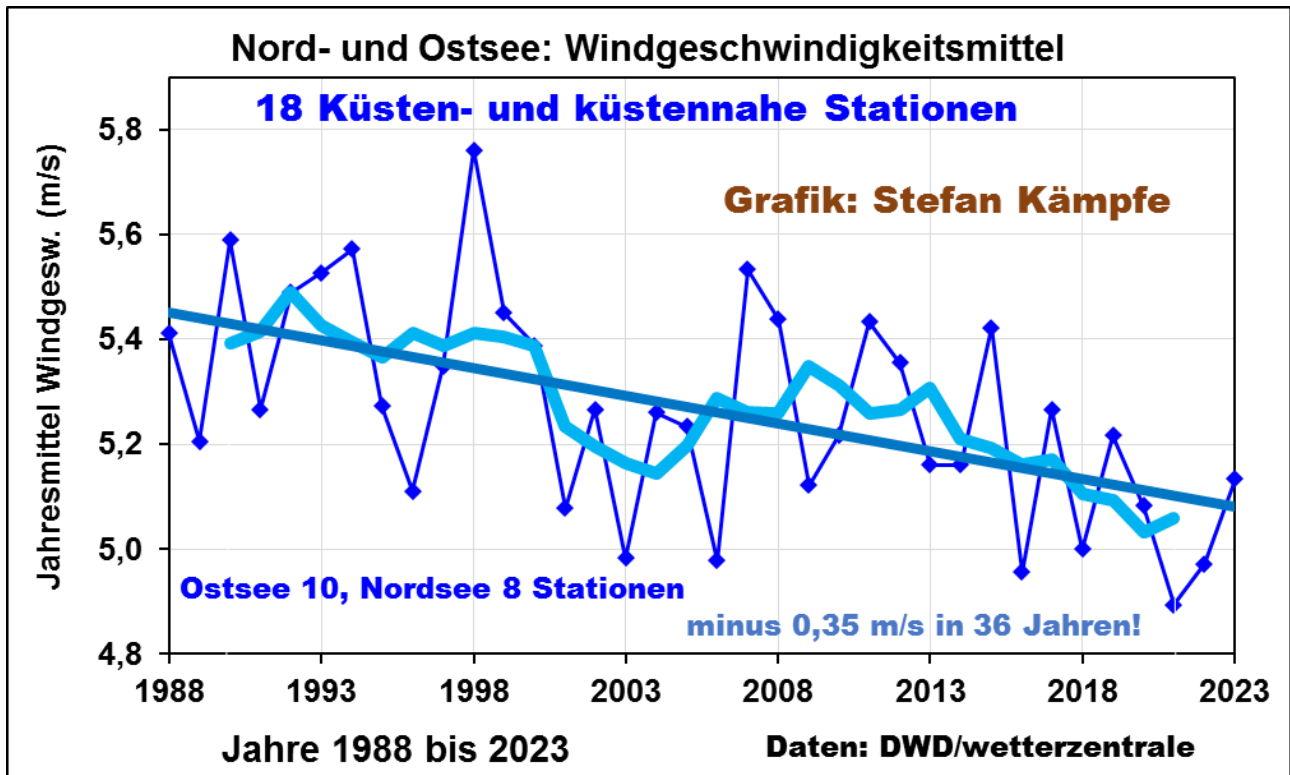


Abbildung 6: Mäßige Windabnahme, ein Windsprung zur Jahrtausendwende und ein recht windschwaches Jahr 2023 kennzeichnen das Windverhalten der deutschen Küstenregion.

Ab 1997 konnte Emden einbezogen werden; das Verhältnis von Ostsee- zu Nordsee-Stationen wird damit ausgewogener.

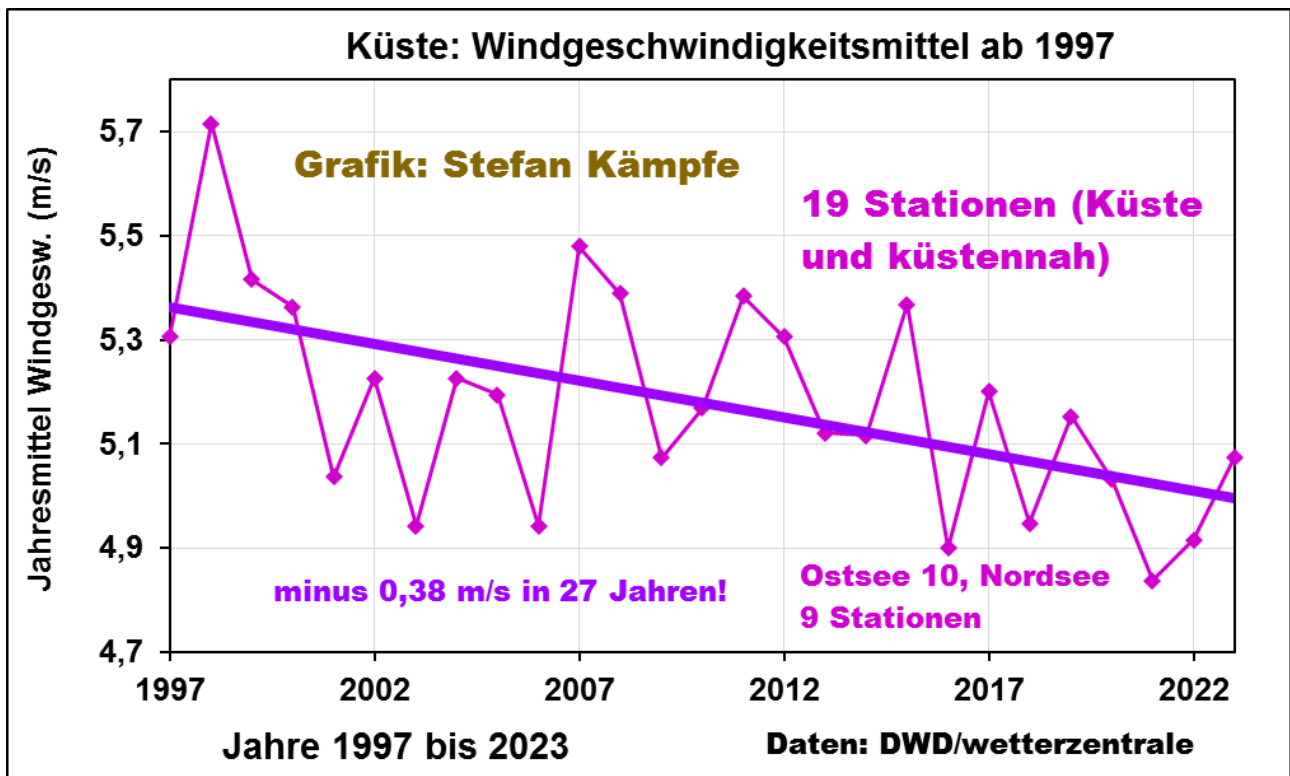


Abbildung 7: Ab 1997 (mit Emden) wurde der Wind an den Küsten schwächer.

### **Vermutlich kein Trend im Nordwestdeutschen Binnen-Tiefland?**

Es waren nur neun Stationen verfügbar, von denen Hamburg-Fuhlsbüttel eine deutliche, Düsseldorf (Grenzlage zum Mittelgebirgsvorland) eine merkliche und Soltau eine schwache Windzunahme zeigten; in Hannover und Bad Salzuflen (beide in Grenzlage zum Mittelgebirgsvorland) gab es fast keine Änderungen. Etwas windärmer wurde Bremen, merkliche Windabnahmen zeigten Diepholz, Münster-Osnabrück und vor allem Lüchow.

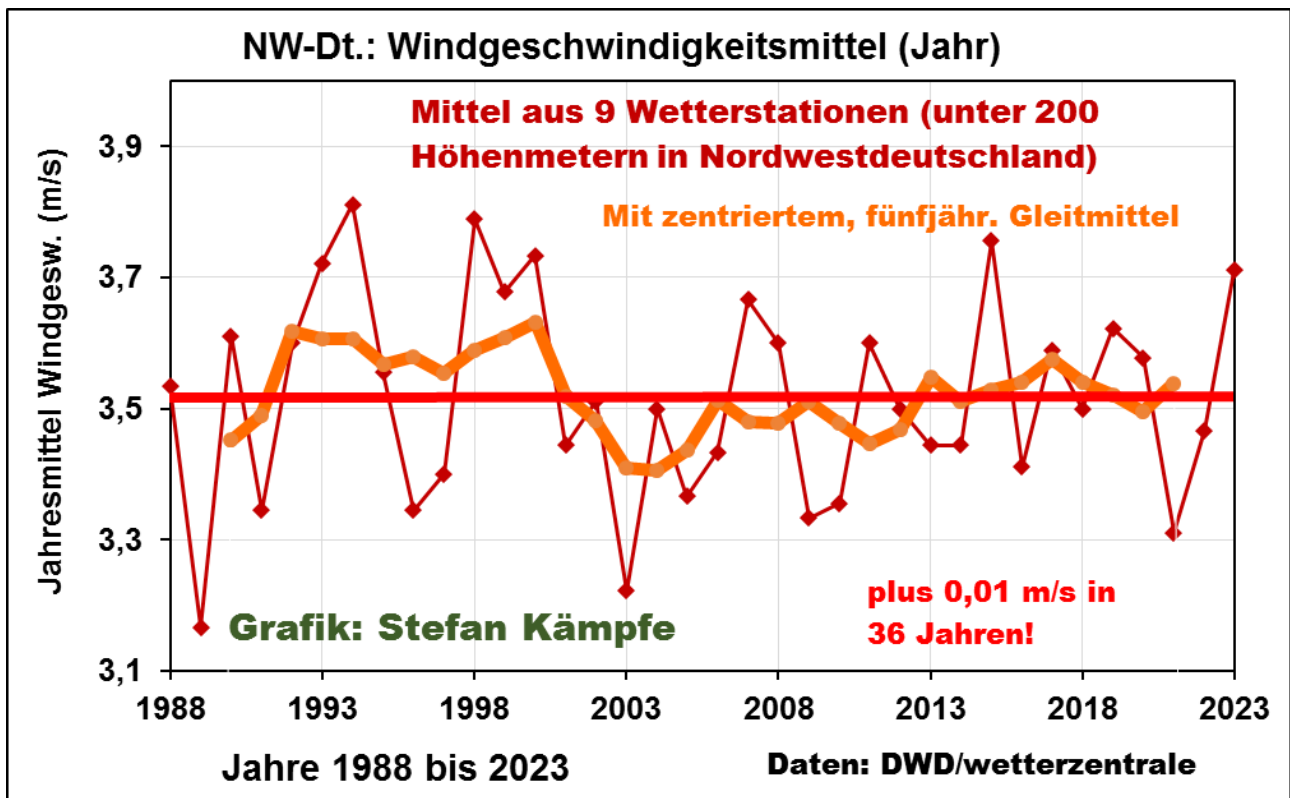


Abbildung 8: Kein Trend im nordwestdeutschen Binnentiefland. Gut erkennbar sind der Windsprung um die Jahrtausendwende sowie ein relativ windreiches Jahr 2023.

Hätte die Windgeschwindigkeit auch hier wegen der abnehmenden Westlagen-Häufigkeit nicht sinken müssen, so wie in Nordostdeutschland? Einen ersten, möglichen Hinweis liefert das Luftdruckgefälle nach Norden. Während es entlang des Längengrades 12,5° Ost zwischen 50 und 55° Nord um 0,49 hPa seit 1988 abnahm (siehe Teil 3), sank es entlang des Längengrades 7,5° Ost nur um 0,11 hPa; allerdings bei größerer Streuung.

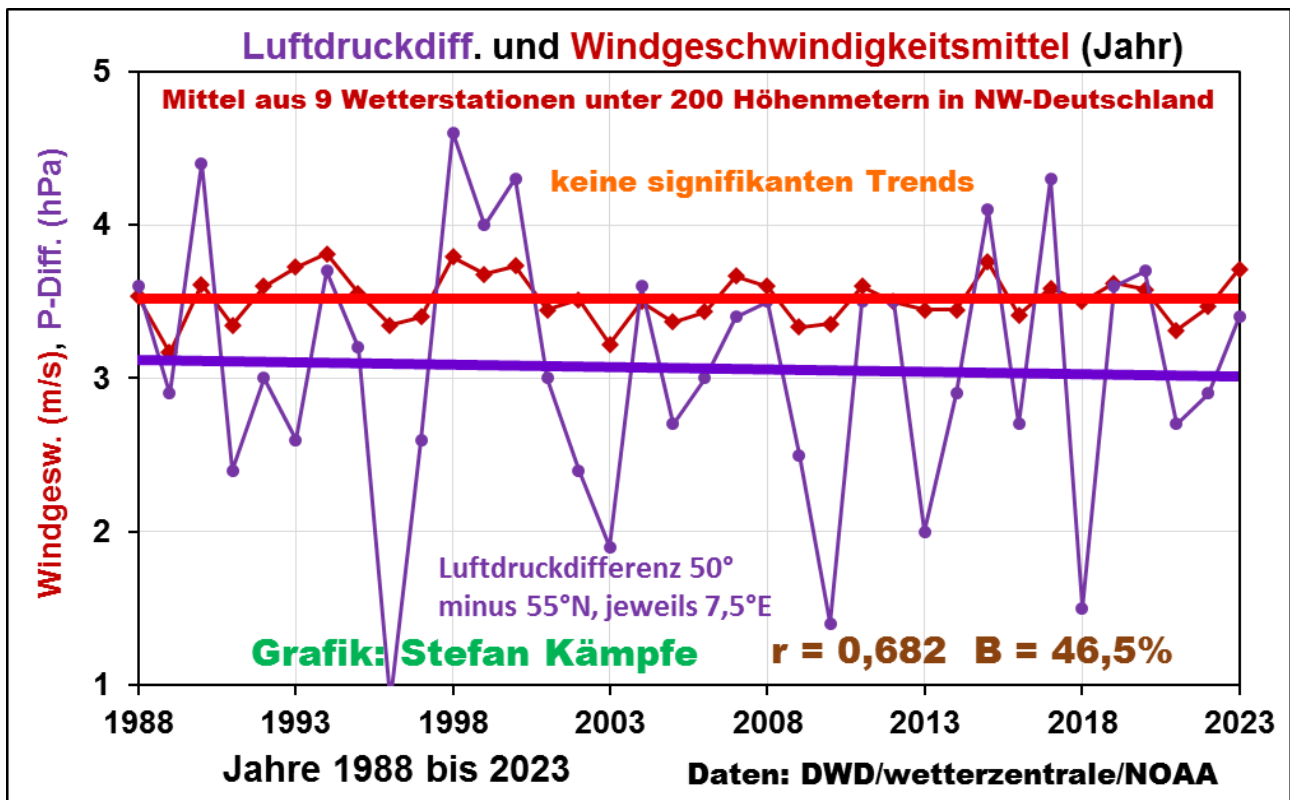


Abbildung 9: Entwicklung des Luftdruck-Gefälles (Hektopascal) zwischen 50 und 55° Nord entlang des Längengrades 7,5° Ost und das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit der neun nordwestdeutschen Binnentiefland-Stationen 1988 bis 2023. Gute 46% der Windgeschwindigkeits-Variabilität wurden von der Größe des Luftdruck-Gefälles bestimmt, das ist signifikant.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit für die fehlende Windabnahme ist die Häufigkeitszunahme der Großwetterlagen mit südlichem Strömungsanteil, welche erfahrungsgemäß im Westen Mitteleuropas etwas mehr Wind bringen als im Osten. Sie könnten andere Einflüsse auf die Windgeschwindigkeit kompensiert haben, sicher ist das aber nicht.

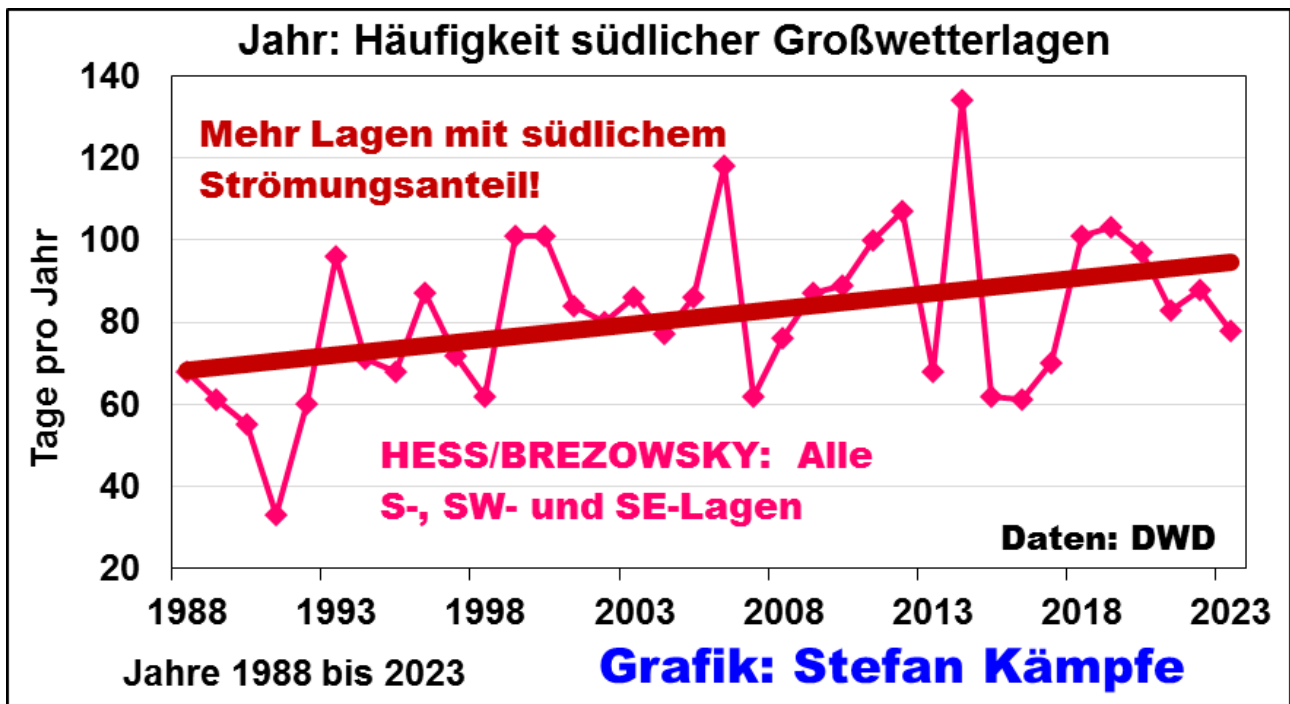


Abbildung 10: Häufigkeitszunahme von Großwetterlagen mit südlichem Strömungsanteil seit 1988; diese sind in Nordwestdeutschland meist etwas windiger.

## Ein Kurzausflug nach Holland

Die Wetterzentrale bietet auch Winddaten mehrerer Stationen in Holland an. Zwar fehlen Informationen zu den Metadaten, nach erster Sichtung scheinen sie aber viel zuverlässiger als die deutschen Winddaten zu sein. Eine umfassende Auswertung ist später geplant. Die von Lage und Topographie dem nordwestdeutschen Flachland ähnelnde Station Eindhoven zeigt eine mäßige Windabnahme; auch der Windsprung um das Jahr 2000 ist dort gut erkennbar.

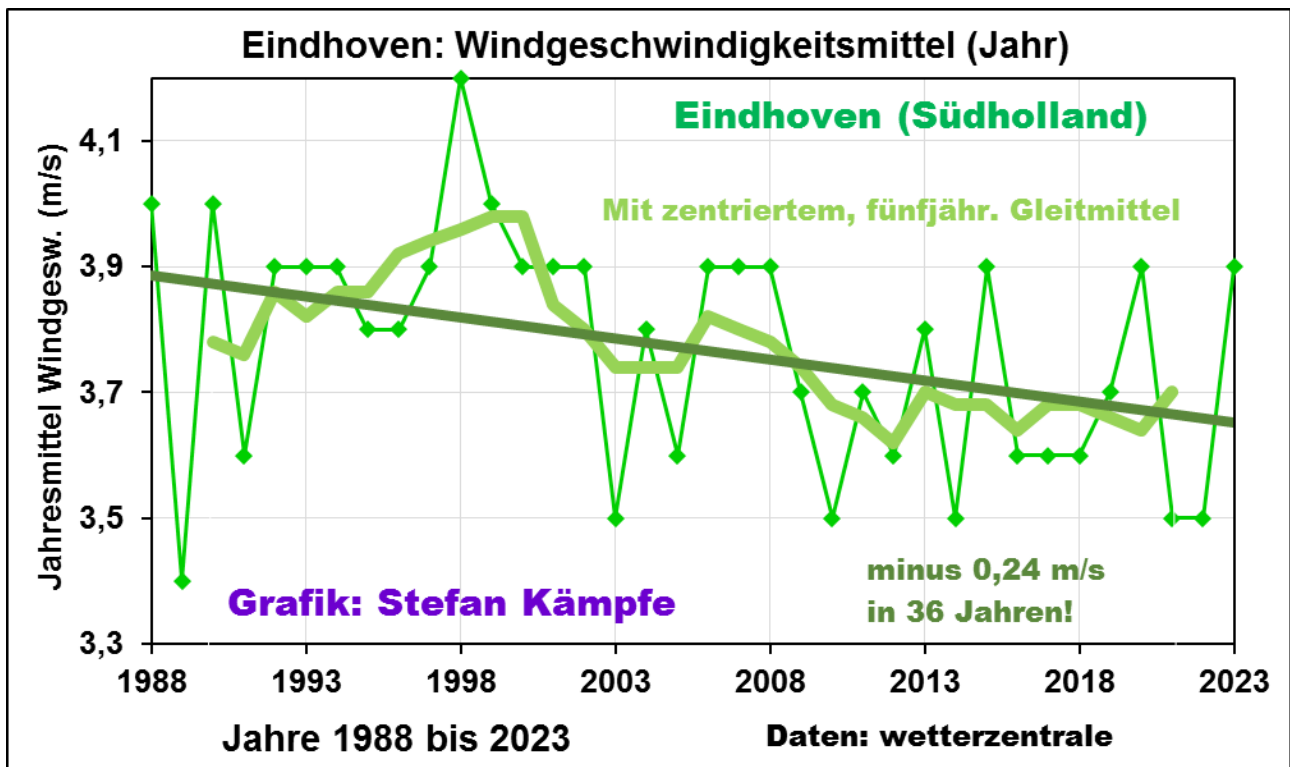


Abbildung 11: Ein sehr windreiches Jahr 1998, der schon bekannte Windsprung um 2000 sowie ein recht windreiches Jahr 2023 kennzeichnen die Windentwicklung seit 1988 an der Station Eindhoven in Holland.

In Holland stehen die Zeichen ebenfalls auf Windabnahme – später wird darüber näher berichtet.

(wird später fortgesetzt)

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