

# **Jahr 2022 in Deutschland – wenig erfreulich für Landwirte und Gärtner**

geschrieben von Chris Frey | 9. Januar 2023

## **Stefan Kämpfe**

**Das Horror-Jahr 2022 wird uns wegen der unfähigsten Bundesregierung aller Zeiten, einer selbstverschuldeten Energiekrise und der Hyper-Inflation in denkbar schlechter Erinnerung bleiben. Auch in Sachen Wetter verlief 2022 wenig wunschgemäß. Zwar werden sich Sonnenanbeter gefreut haben, aber für Landwirte und Gärtner gab es wenig zu bejubeln. Nachdem nun die meisten Daten des abgelaufenen Jahres vorliegen, kann es klimatologisch eingeordnet werden.**

## **Wie außergewöhnlich war die Witterung des Jahres 2022?**

Als Wetter bezeichnet man den augenblicklichen physikalischen Zustand der Atmosphäre eines bestimmten Ortes zu einer bestimmten Zeit. Dieser physikalische Zustand lässt Ausreißer und Extremwerte zu; was als „normal“ gilt, ist fast immer Ansichts-, Glaubens- und Geschmackssache. Der heuer etwas aus der Mode gekommene Begriff der Witterung füllt die zeitliche Lücke zwischen Wetter und Klima nicht völlig; er lässt sich aber ganz gut zur Charakterisierung des Wetters über mehrere Tage, Wochen und Monate bis hin zu Jahreszeiten oder eines Jahres verwenden. Auch der Begriff des Klimas ist zeitlich unscharf; er kann gemitteltes Wetter und aufgetretene Rekordwerte eines Zeitraumes weniger Jahre, mehrerer Jahrzehnte bis hin zu Jahrhunderten umfassen; nicht selten limitiert der Beginn einer bestimmten Messreihe die zeitliche Dimension. Sehr kurze Mittelungen leiden unter dem Problem der Zufälligkeit – man kann aus wenigen, zufällig nacheinander folgenden sehr warmen oder kalten Jahren keine zuverlässigen Rückschlüsse auf die längerfristigen Verhältnisse eines Ortes ziehen! Sehr lange Mittelungen verschleiern hingegen mögliche kürzere Klimaschwankungen. Aufgrund dieser Probleme hat sich international die so genannte „CLINO-Periode“ von 30 Jahren zur Mittelung durchgesetzt. Aber was bedeutet das nun für die Einordnung des Jahres 2022? Mit einem Deutschland-Mittel von 10,5°C stellte es den Rekord von 2018 ein; warum es so warm war, sehen wir gleich noch. Es lohnt sich auch, kritisch auf den Beginn der Messreihe zu schauen! Im Jahre 1881 hatte die Industrialisierung Deutschlands mit all ihren Konsequenzen gerade

erst begonnen; eine wachsende Luftverschmutzung verminderte die Sonnenscheindauer und wirkte ebenso kühlend wie der verheerende Vulkanausbruch des Krakatau (1883). Und gut einhundert Jahre später, 1981, war die Luftverschmutzung noch immer ein großes Umweltproblem; doch schon etwa ein Jahrzehnt später griffen die Luftreinhaltemaßnahmen – seitdem nahmen Sonnenscheindauer und Wärme merklich zu. Außerdem wuchsen seit 1881 Bevölkerung und Siedlungsdichte stark, was so genannte Wärmeinseleffekte förderte, welche nicht nur auf die Städte und Dörfer begrenzt blieben, sondern durch Entwässerung, geänderte Landnutzung und überregionale Verkehrsstrassen sowie die aktuell zunehmende Nutzung der Wind- und Solarenergie auch Teile des Umlandes erwärmten; alle diese Effekte dauern an.

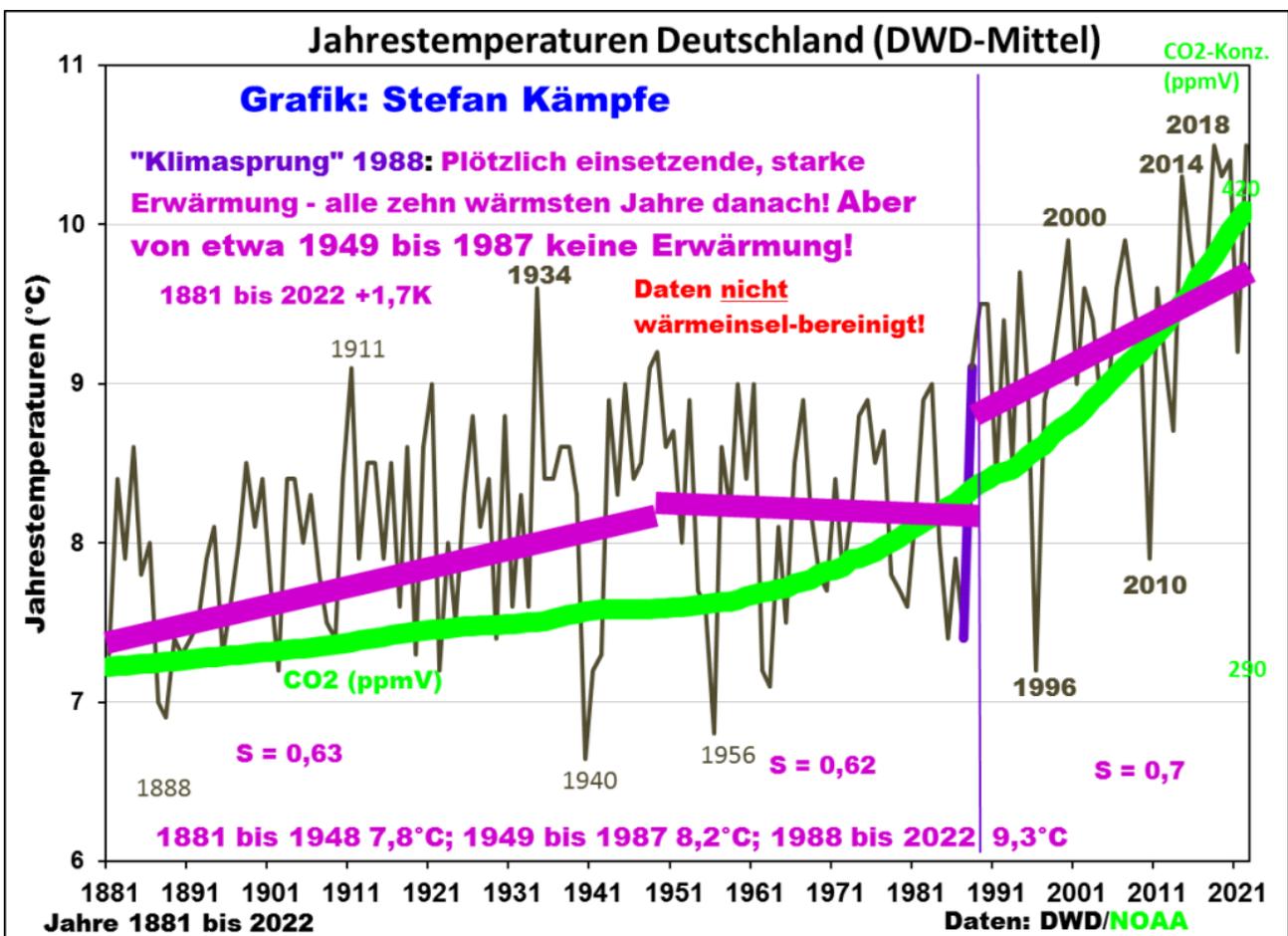


Abbildung 1: Die Entwicklung der Deutschland-Jahrestemperaturmittel weist drei Phasen auf: Eine deutliche Erwärmung bis etwa 1948, danach eine geringe Abkühlung bis 1987 und ab 1988 die aktuelle, starke Erwärmung. Die Gesamterwärmung seit 1881 beträgt 1,7 Kelvin (°C). Mit Bereinigung der Wärmeinseleffekte würden die aktuellen Mittelwerte aber um etwa 0,4 bis 0,7 Kelvin (°C) niedriger ausfallen. Hinweis: Diese Grafik zeigt KEINE Klimasensitivität des CO<sub>2</sub>, sie verdeutlicht lediglich, dass im mittleren Zeitabschnitt kein Zusammenhang zwischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Lufttemperaturen bestand; in den anderen beiden

besteht er lediglich bei rein statistischer Betrachtungsweise.

## Eine erste, wesentliche Ursache der Wärme 2022 – viele Südwestlagen

Seit 1881, dem Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen in Deutschland, liegen auch die Häufigkeitsverhältnisse der Großwetterlagen nach HESS/BREZOWSKY halbwegs zuverlässig vor. Betrachtet man diese über den Gesamtzeitraum, so fällt die Häufigkeitszunahme der am stärksten erwärmend wirkenden Großwetterlagen SWA und SWZ (Südwestlagen unter Hoch- und Tiefdruckeinfluss) auf. Auch im Jahre 2022 waren diese mit über 40 Tagen mehr als doppelt so häufig, wie im Langjährigen Mittel.

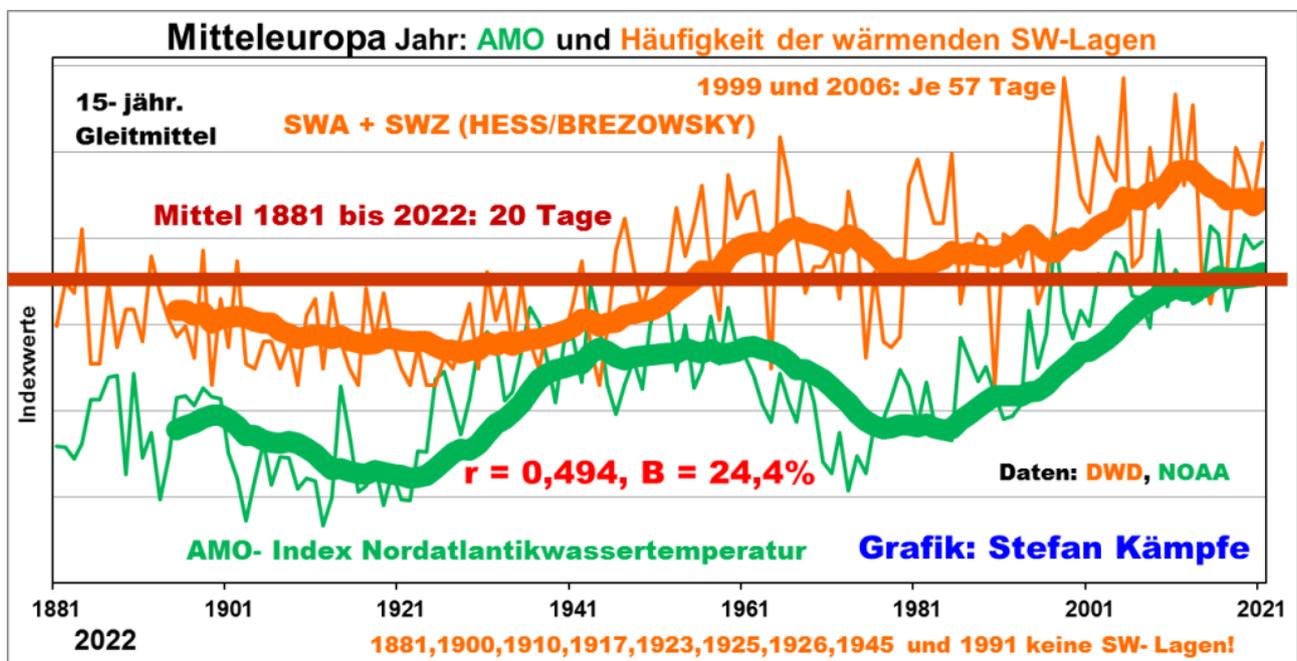


Abbildung 2: Die starke Häufigkeitszunahme der SW-Lagen (orange) ist unter anderem auch eine Folge der gegenwärtigen AMO-Warmphase (grün); bei hohen AMO-Werten treten tendenziell mehr SW-Lagen auf. AMO: Zyklisch auftretende Zirkulationsschwankung der Ozeanströmungen im Nordatlantik bezeichnet, die eine Veränderung der Meeresoberflächentemperaturen des gesamten nordatlantischen Beckens mit sich bringt, wodurch Einfluss auf die Atmosphäre ausgeübt wird. Umrechnung beider Größen in Indexwerte, um sie besser in einer Grafik darstellen zu können.

Das folgende Streudiagramm zeigt den großen Einfluss der Südwestlagen-Häufigkeit auf die Jahresmitteltemperaturen in Deutschland.

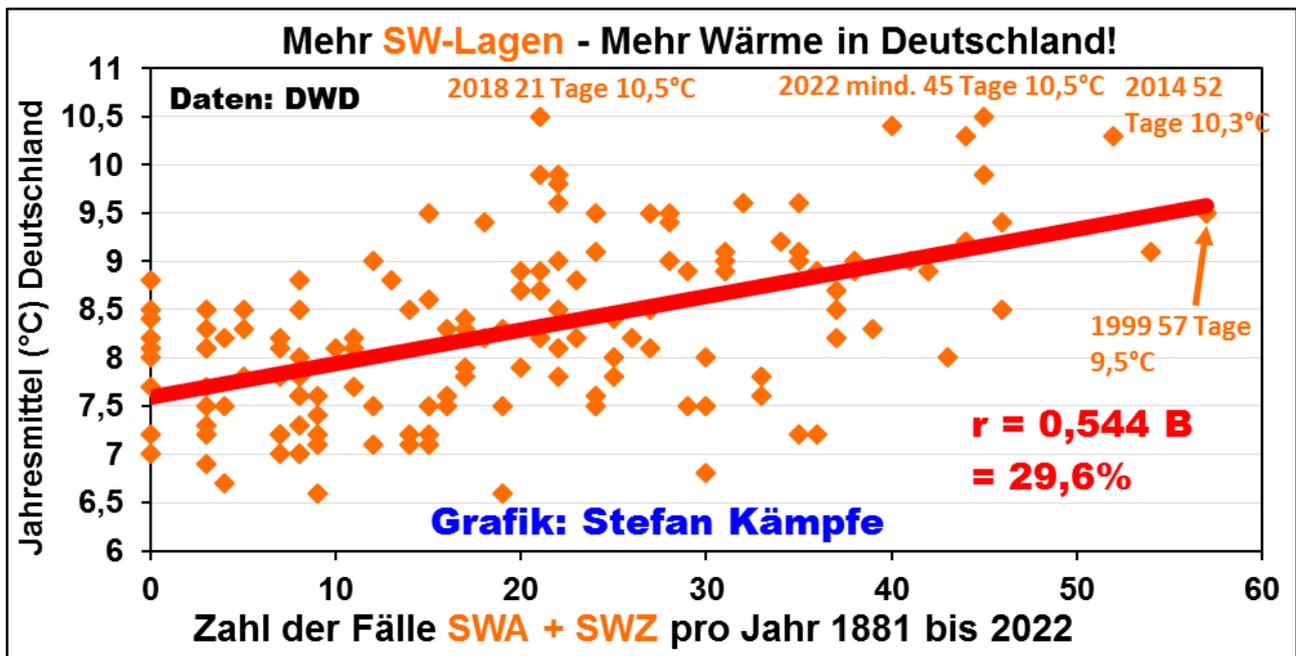


Abbildung 3: Tendenziell (nicht immer) fallen Jahre mit vielen SW-Lagen wärmer aus; so beispielsweise 1999, 2000, 2014 oder 2022. Aber das extrem warme Jahr 2018 wies nur durchschnittlich viele SW-Lagen auf. Immerhin fast 30% der Gesamtvariabilität der deutschen Jahresmitteltemperaturen lassen sich mit der SW-Lagenhäufigkeit erklären – ein für klimatologische Verhältnisse beachtlicher Zusammenhang!

Die vielen SW-Lagen können die Wärme des abgelaufenen Jahres also teilweise, aber nicht vollständig erklären – womit wir nun bei der Sonnenscheindauer wären.

## Rekord-Sonnenscheindauer 2022

Nicht nur in den Urlaubsmonaten, auch im März, Mai und im Spätherbst versüßte uns wenigstens die Sonne den bitteren Alltag 2022. Näheres dazu [hier](#), [hier](#), [hier](#) und [hier](#). Die Sonnenscheindauer hat in den letzten vier Jahrzehnten in Deutschland auffallend stark zugenommen; grob Ähnliches zeigt sich auch auf den Britischen Inseln. Leider liegt das Flächenmittel der Besonnung erst seit 1951 vor. Diese wachsende Besonnung wirkte, besonders im Sommerhalbjahr, stark erwärmend – ein Großteil der Klimaerwärmung ist also nicht den steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, sondern der längeren Sonnenscheindauer geschuldet. Diese längere Besonnung hatte offenbar mehrere Ursachen: Die aktuelle AMO-Warmphase mit geänderten Großwetterlagen-Häufigkeiten, die Luftreinhaltemaßnahmen, die zunehmende Austrocknung der Landschaft durch eine falsche Bewirtschaftung und Siedlungspolitik sowie die Sonnenaktivität selbst; auch der massive Ausbau der Wind- und Solarenergie könnte sie gefördert haben. Die folgende Grafik zeigt

die Entwicklung der Sonnenscheindauer im Deutschen Flächenmittel. Mit 2024 Sonnenstunden herrschte fast überall Weinbauklima.

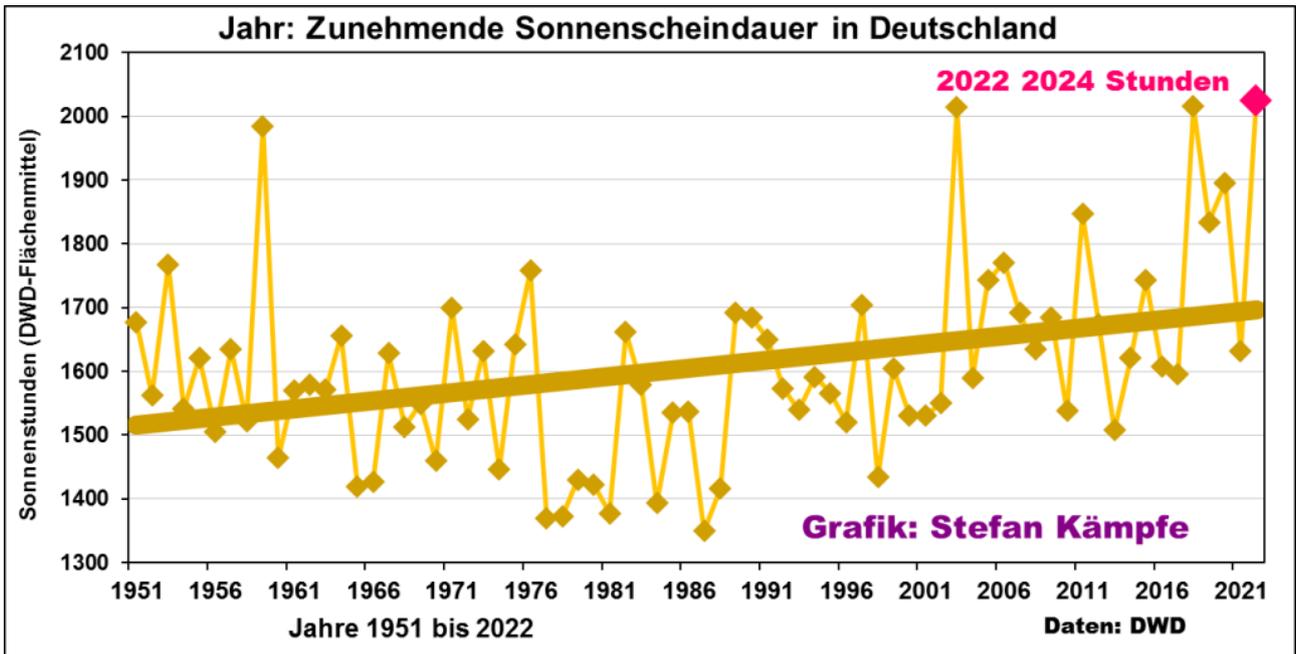


Abbildung 4: Mit 2024 Sonnenstunden überbot das abgelaufene Jahr den alten Rekordhalter, das ebenso warme Jahr 2018, um etwa 9 Stunden; 2003 folgt mit knapp 2014 Stunden auf Platz 3.

Anhand der folgenden Grafik wird der enge Zusammenhang von Sonnenscheindauer und Temperaturen deutlich:

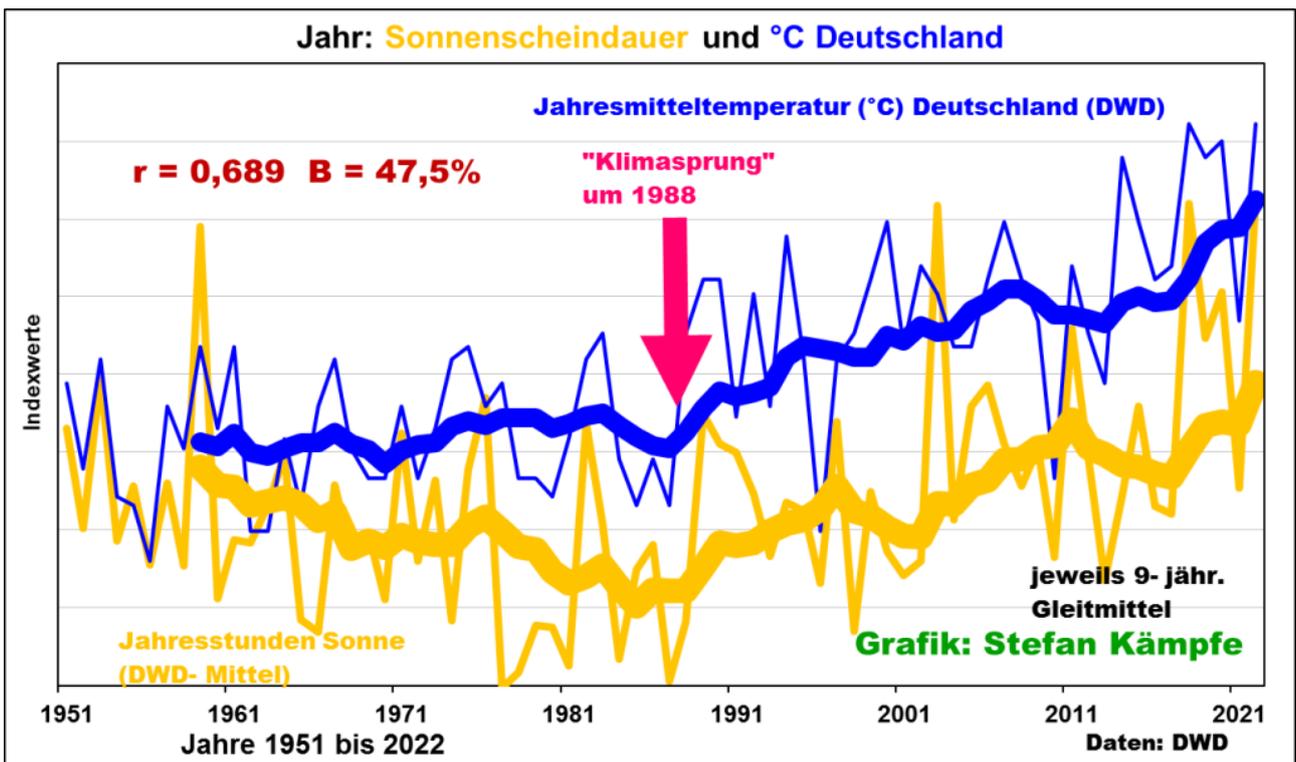
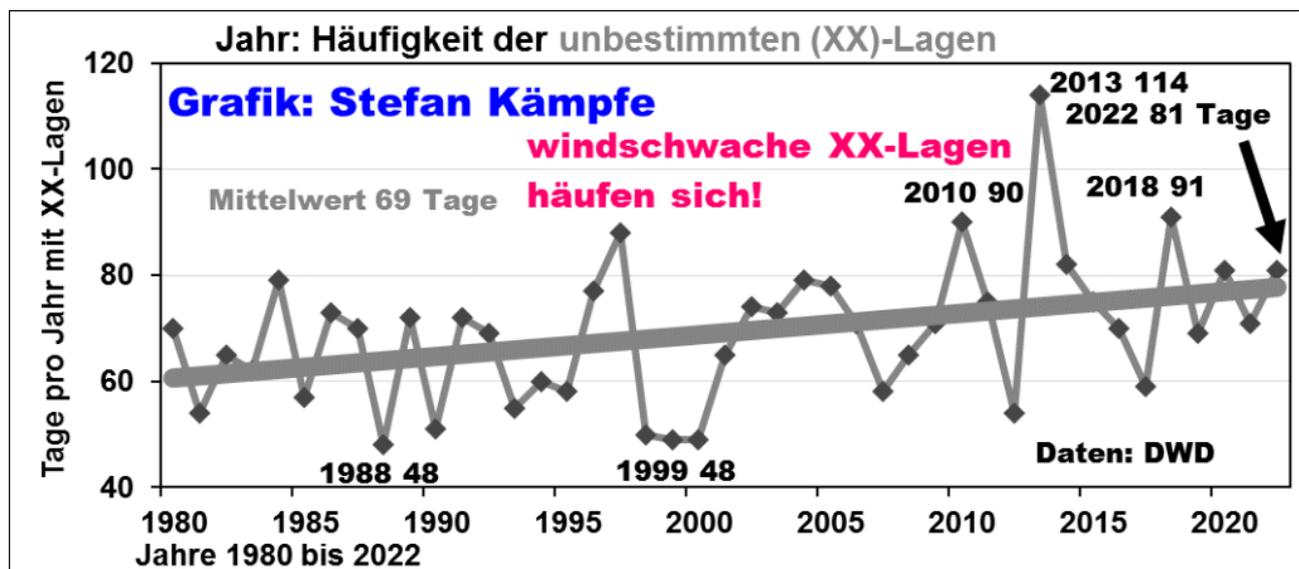
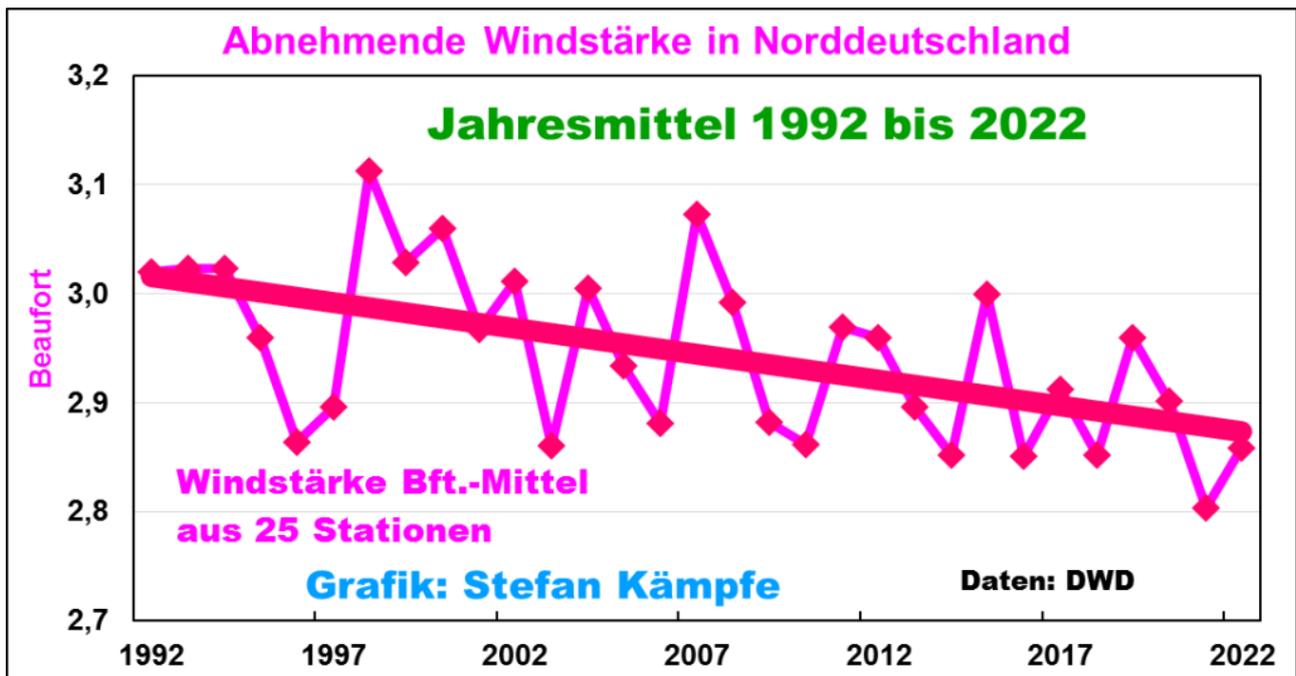


Abbildung 5: Fast Gleichklang bei der Entwicklung der Jahressonnenscheindauer (gelb) und der Jahresmitteltemperaturen (blau). Der Zusammenhang zwischen beiden ist signifikant und positiv; fast 48% der Temperatur-Variabilität wird von der Sonnenscheindauer bestimmt. Man achte auch hier, analog zur Abbildung 1, auf den starken Anstieg ab 1988. Umrechnung beider Größen in Indexwerte, nur so sind sie in einer Grafik zu veranschaulichen.

## Nochmals Großwetterlagen: Viele Unbestimmte Großwetterlagen bedeuteten häufige Flauten

Auch im abgelaufenen Jahr setzte sich die Tendenz zu häufigeren Schwachwind-Lagen fort; das sind unter anderem die so genannten XX-Lagen (Wetterlagen ohne eindeutige Anströmrichtung über Deutschland). Zunehmend geraten nun auch Wind- und Solarenergie in den Verdacht, unser Klima massiv zu beeinflussen; Näheres unter anderem [hier](#) und [hier](#). Wichtige, ernste Hinweise für die Begrenztheit und die schon jetzige Übernutzung der Ressource Wind sind die Häufigkeitszunahme der windschwachen, Unbestimmten XX-Wetterlagen sowie die tendenzielle Abnahme der Windstärke in Norddeutschland.





Abbildungen 6a und 6b: Oben (6a) die merkliche Häufigkeitszunahme der Unbestimmten Wetterlagen ohne Anströmrichtung (XX-Lagen) im Jahresmittel; mit 81 Tagen gab es auch 2022 überdurchschnittlich viele XX-Lagen. Näheres zur erst seit Juli 1979 vorliegenden Objektiven Wetterlagen-Klassifizierung [hier](#). Unten die Entwicklung der Windgeschwindigkeit in Norddeutschland seit 1992 (Mittel aus 25 DWD-Stationen, leider nur in Beaufort vorliegend). 2022 verlief Dank eines stürmischen Hochwinters zwar leicht windiger als das Vorjahr, dennoch gehörte es zu den windschwächeren Jahren.

## Unterdurchschnittliche Niederschläge 2022

Besonders in den Monaten März und von Mai bis August fehlte es an Regen. Zu den trockensten Jahren zählte 2022 mit etwa 669 mm im deutschen Flächenmittel aber nicht; und auch langfristig zeigt sich im Jahresmittel bislang gar noch eine leichte Niederschlagszunahme. Deutschland bleibt also ein wasserreiches Land – wenn man das Regenwasser besser speichert und umverteilt.

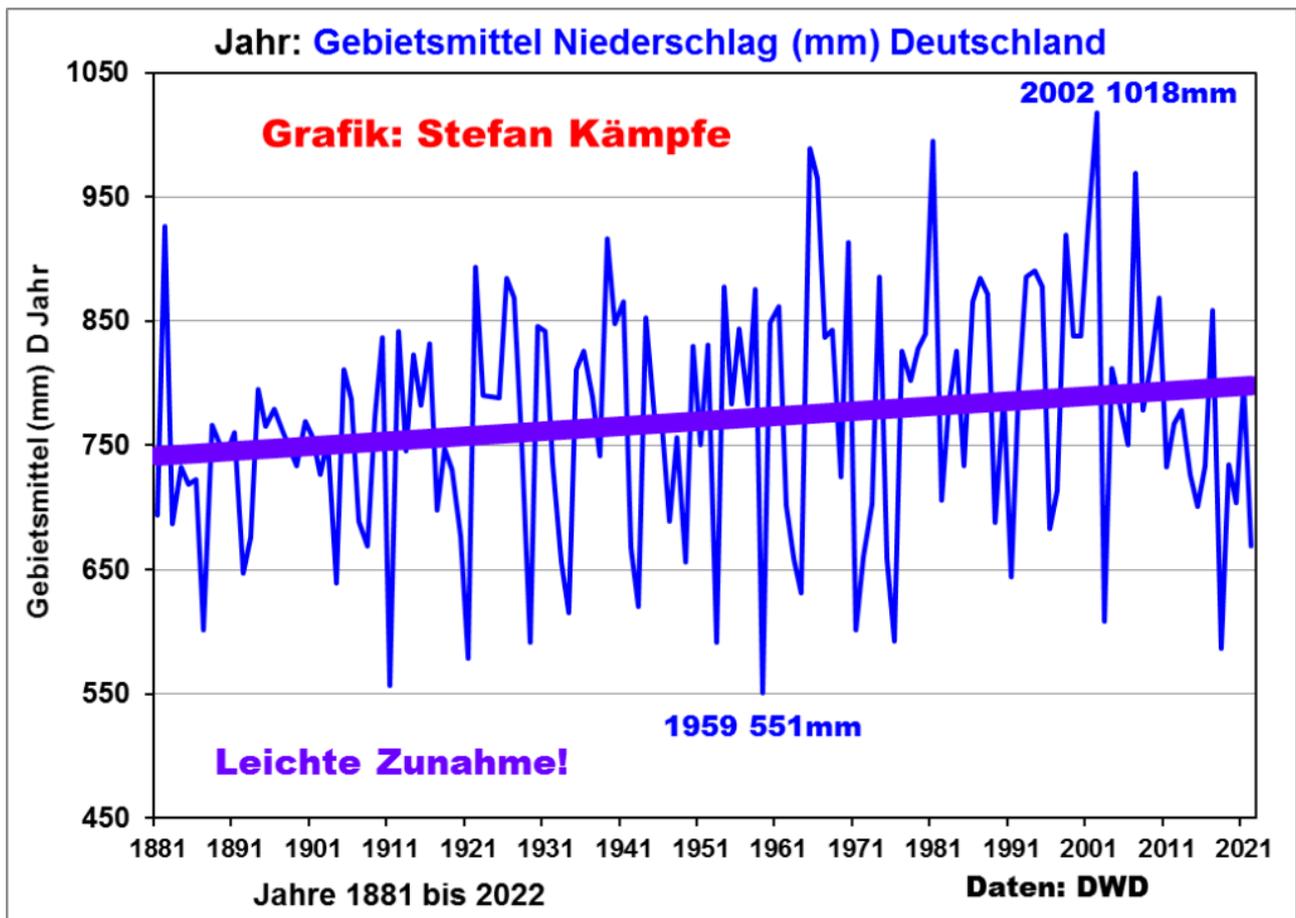


Abbildung 7: Langfristig sogar leichte Zunahme des Jahresniederschlages in Deutschland. Auch wenn im abgelaufenen Jahr mehr als 100 mm Regen fehlten – zu den herausragend trockenen Jahren zählte 2022 nicht; aber die Niederschlagsverteilung war für das Pflanzenwachstum zeitlich sehr ungünstig.

### **Kaum noch Vegetationsverfrühung?**

Seit gut 30 Jahren beobachtet der Verfasser die Vegetationsentwicklung in Weimar. Die landläufige Meinung, alles blühe und reife immer früher, gilt jedoch nicht uneingeschränkt, denn alle wichtigen phänologischen Jahreszeiten zeigen seit 1990 momentan keinen oder nur einen geringen, nicht signifikanten Verfrühungstrend:

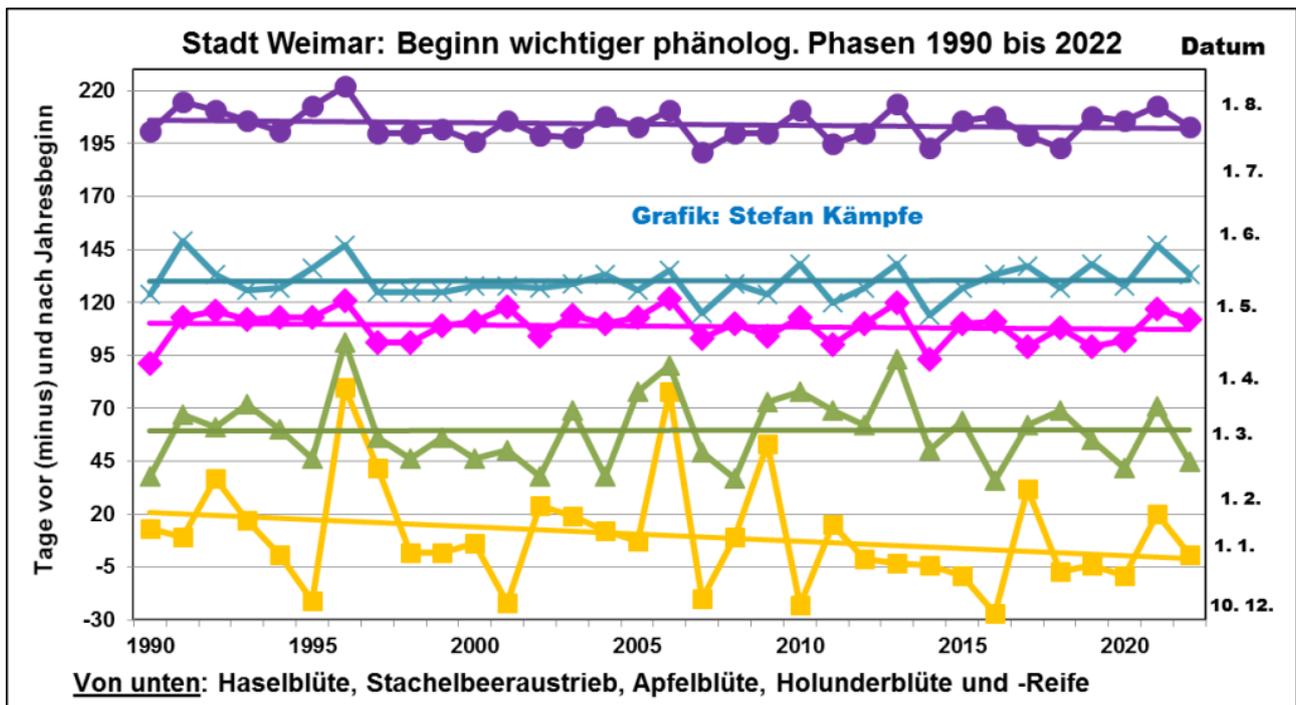


Abbildung 8: Keine wesentlichen (signifikanten) Trends bei der Vegetationsentwicklung in Weimar seit 1990. Man beachte, dass fallende Trends (Hasel) Verfrühung, steigende Verspätung bedeuten – doch wegen der großen Streuung der Einzelwerte sind sie nicht signifikant. Alle Beobachtungen erfolgten stets an denselben Standorten.

Die meiste Verfrühung fand also bis etwa zum „Klimasprung“ (um 1988) statt – danach scheint die Verfrühung weitgehend ausgereizt; der Verfrühungstrend der Haselblüte ist wegen seiner enormen Streuung nicht signifikant.

## Die Mittleren Temperaturminima in Deutschland – kaum steigend

Anders, als bei den Tagesmitteltemperaturen, gibt es (leider) beim DWD kein deutsches Flächenmittel für die Mittleren Minima; sie mussten daher aus 25 nahezu ortsfesten DWD-Stationen seit 1988 geschätzt werden; Näheres zu der Problematik [hier](#) und [hier](#). Während die Jahresmitteltemperaturen seit 1988 um 1 Kelvin (°C) anstiegen – hauptsächlich infolge der stark steigenden Maxima wegen der Besonnung, erwärmten sich die Minima im selben Zeitraum nur um knapp 0,4°C, weil unter anderem wolkenärmere Nächte die Erwärmung bremsten. Auch hier zählte – wenig überraschend, 2022 zu den wärmsten Jahren, aber es landete nicht auf Platz 1 wie bei den Jahresmitteltemperaturen, sondern nur im oberen Mittelfeld.

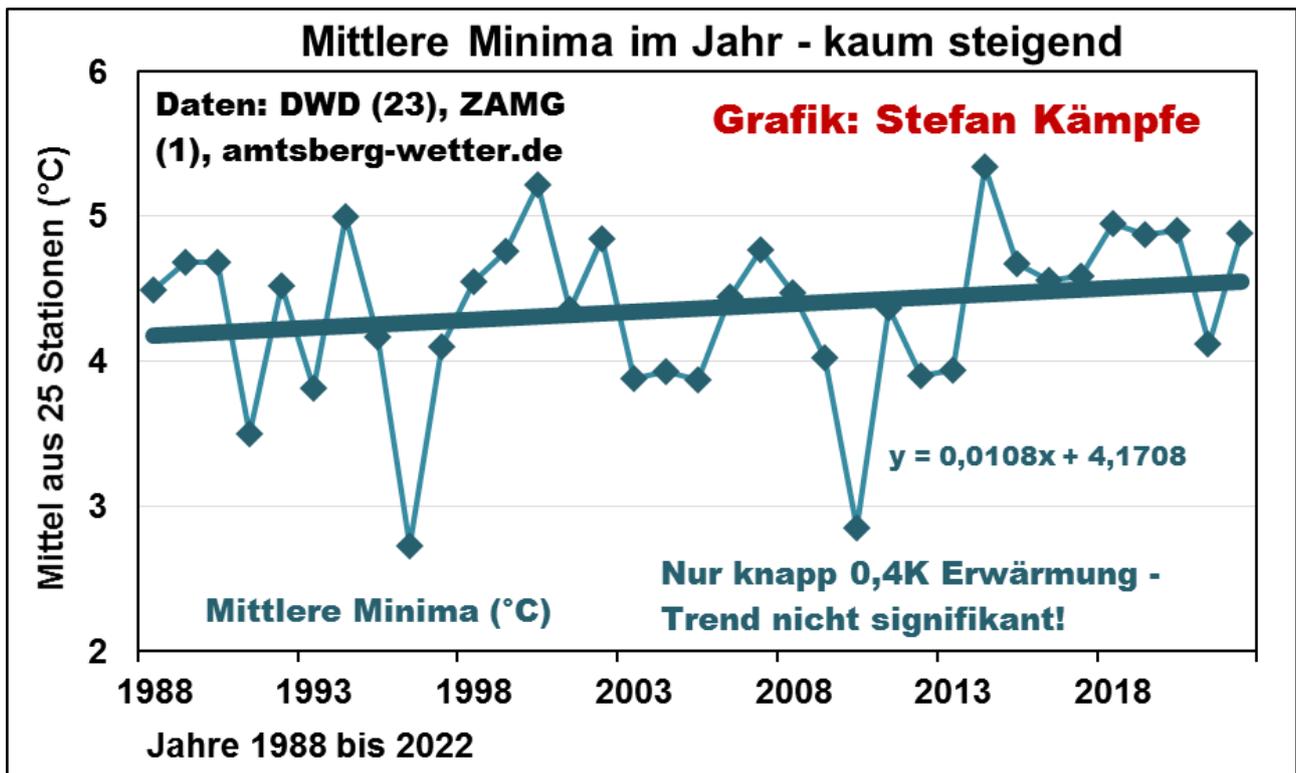


Abbildung 9: Entwicklung der Mittleren Minima seit 1988 in Deutschland. Sie erhöhten sich nur unwesentlich.

## 2022 – weniger Meereis in der Arktis?

Abschließend noch ein Blick über den deutschen Tellerrand hinaus. Der angeblich so besorgniserregende Flächenschwund des arktischen Meereises, welcher uns von den links-grünen Qualitätsmedien stets kolportiert wird, scheint sich vorerst zu verlangsamen oder gar zu stoppen – was zukünftig passiert, wissen wir nicht.

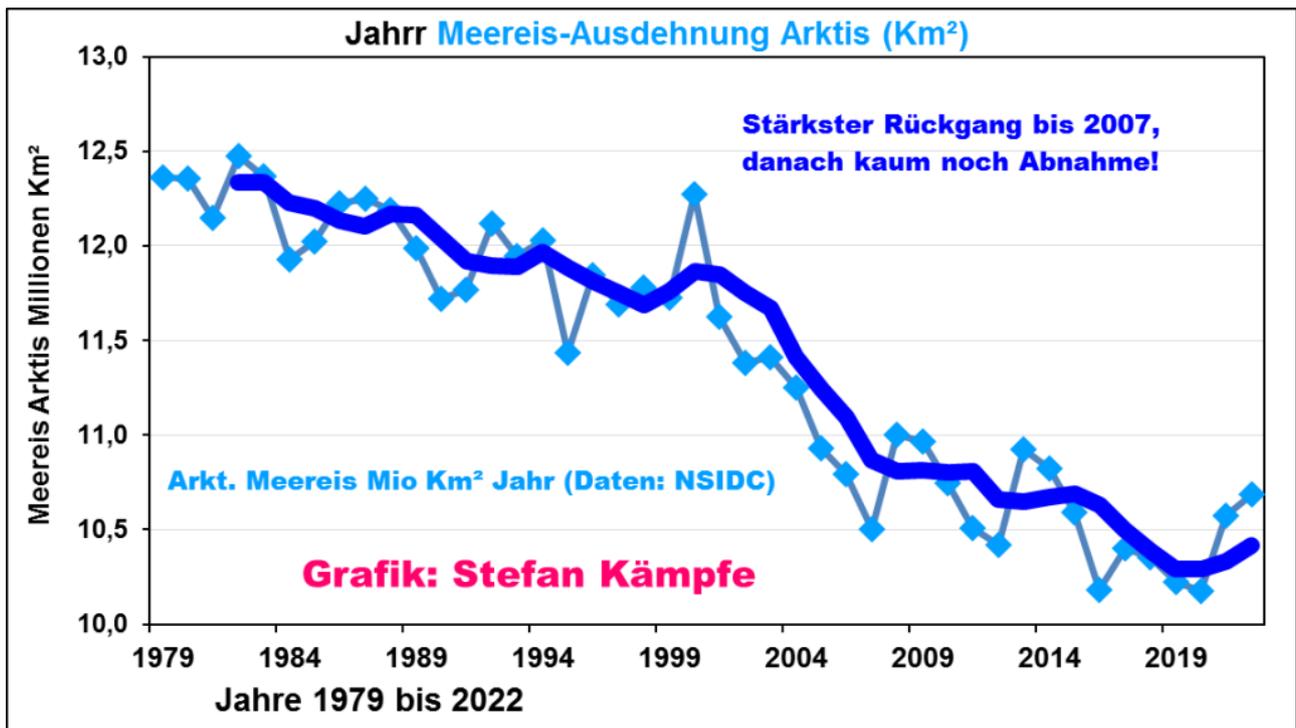


Abbildung 10: Nach den Rekord-Tiefstständen der Jahre 2016, 2019 und 2020 nahm die mit Meereis bedeckte Fläche im vergangenen Jahr deutlich und im Jahr 2022 leicht zu; der starke Eisrückgang scheint vorerst gestoppt. Verlässliche Daten liegen erst seit 1979 vor (Einführung der lückenlosen, satellitengestützten Flächenerfassung); vermutlich gab es auch in vergangenen Jahrhunderten und Jahrtausenden Phasen mit starkem Eisrückgang.

Stefan Kämpfe, Diplomagraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher