

Zeitweise milder, sonniger Februar in Deutschland – ein ungewöhnliches Ereignis?



Aktuell keine Februar-Erwärmung in Deutschland?

Wer sich ernsthaft mit Klimafragen befasst, wird eine langfristige Februar-Erwärmung nicht in Abrede stellen. Sie betrug seit 1761 etwa 1,8 Kelvin (entspricht 1,8°C) und damit deutlich weniger, als im Januar, welcher sich im selben Zeitraum um gut 3 K erwärmte:

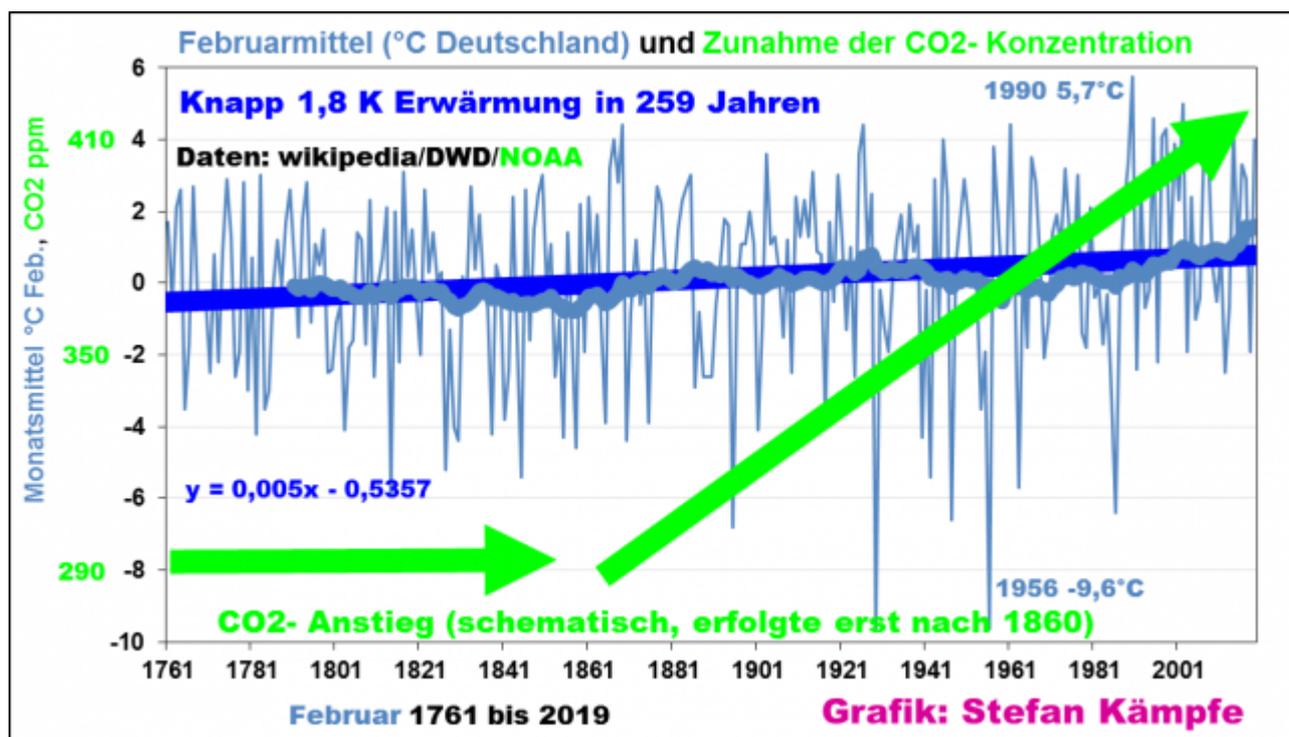


Abbildung 1: Etwas mildere Februar-Monate seit 1761. Der Temperaturanstieg dieser 259 Jahre verlief recht bescheiden – kaum 0,07 Kelvin pro Jahrzehnt. Der laufende Februar 2019 wurde auf 4°C geschätzt; vielleicht wird er noch etwas milder; aber der bisherige Rekord-Mittelwert von 1990 wird wohl nicht erreicht.

Jenseits der strittigen CO₂-Erwärmungstheorie bieten sich plausiblere Erklärungsmöglichkeiten für diese langfristige Erwärmung an; etwa eine natürliche Erholungsphase der Temperaturen nach dem Ende der „Kleinen Eiszeit“, die hohe Sonnenaktivität des 20. Jahrhunderts, geänderte

Großwetterlagenhäufigkeiten und diverse Wärmeinsel-Effekte (die wachsende Einwohnerzahl Deutschlands sowie geänderte Landschaftsnutzungen, besonders Bebauung und Zersiedelung, wirken tendenziell erwärmend). Die Häufigkeitsverhältnisse der Großwetterlagen nach HESS/BREZOWSKY liegen (leider) erst ab 1881 vor. Wetterlagen mit westlichem Strömungsanteil wirken im Februar stark erwärmend; deren starke Häufigkeitszunahme am Ende des 20. Jahrhunderts bewirkte einen Großteil der Februar-Erwärmung:

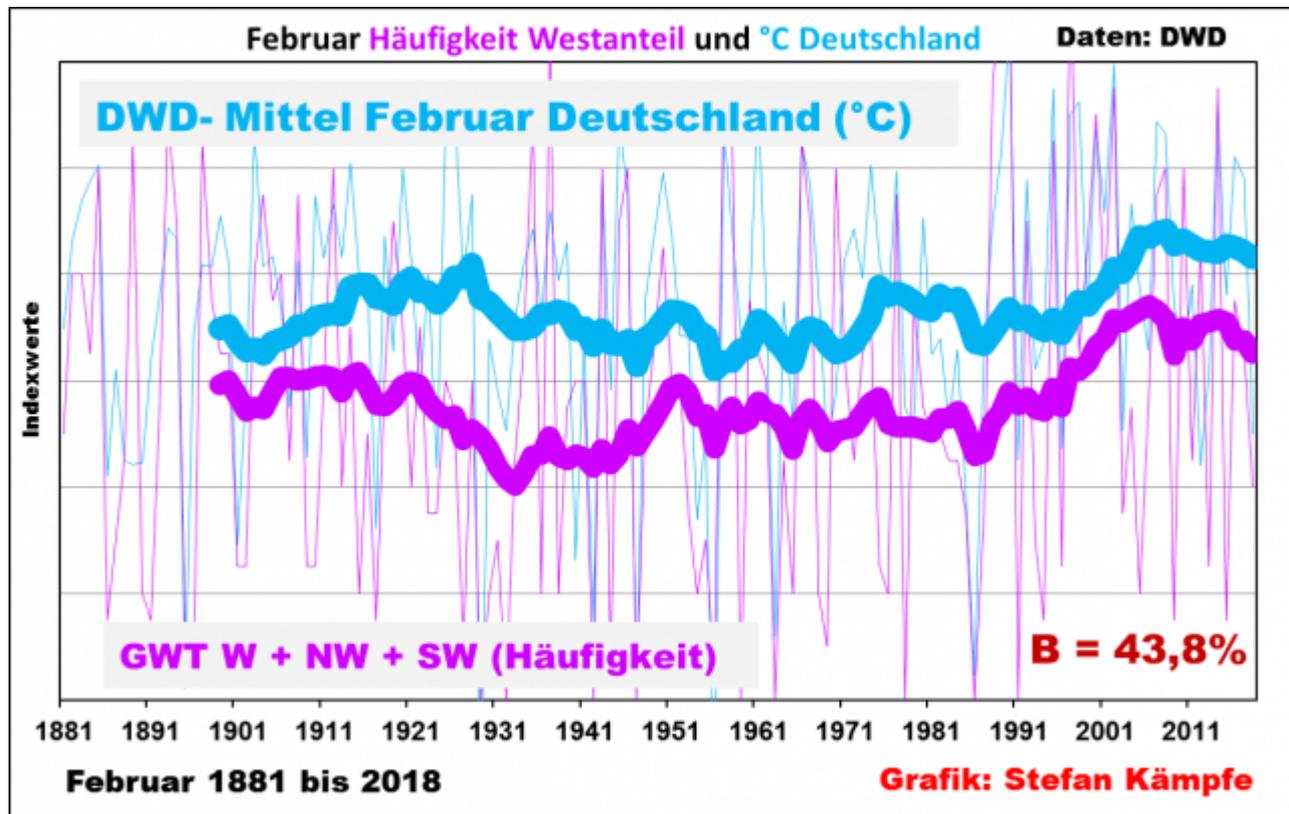


Abbildung 2: Am Ende 20. Jahrhunderts stiegen die Februar-Temperaturen stark an, weil Westwetterlagen deutlich häufiger wurden. In den sehr milden Februar-Monaten 1990 und 1997 traten sie an allen 28 Februartagen auf! Die sehr unterschiedlichen Größen Lufttemperatur und Westlagenhäufigkeit mussten zur besseren Veranschaulichung in Indexwerte umgerechnet werden.

Doch seit einigen Jahrzehnten werden Westwetterlagen nun wieder etwas seltener. Es lag daher nahe, einmal den Zeitraum ab dem so genannten „Klimasprung“ in Deutschland (1988) genauer zu beleuchten. Denn seit dieser Zeit kühlten sich die Hochwintermonate, anders als die meisten übrigen Monate, wieder leicht ab:

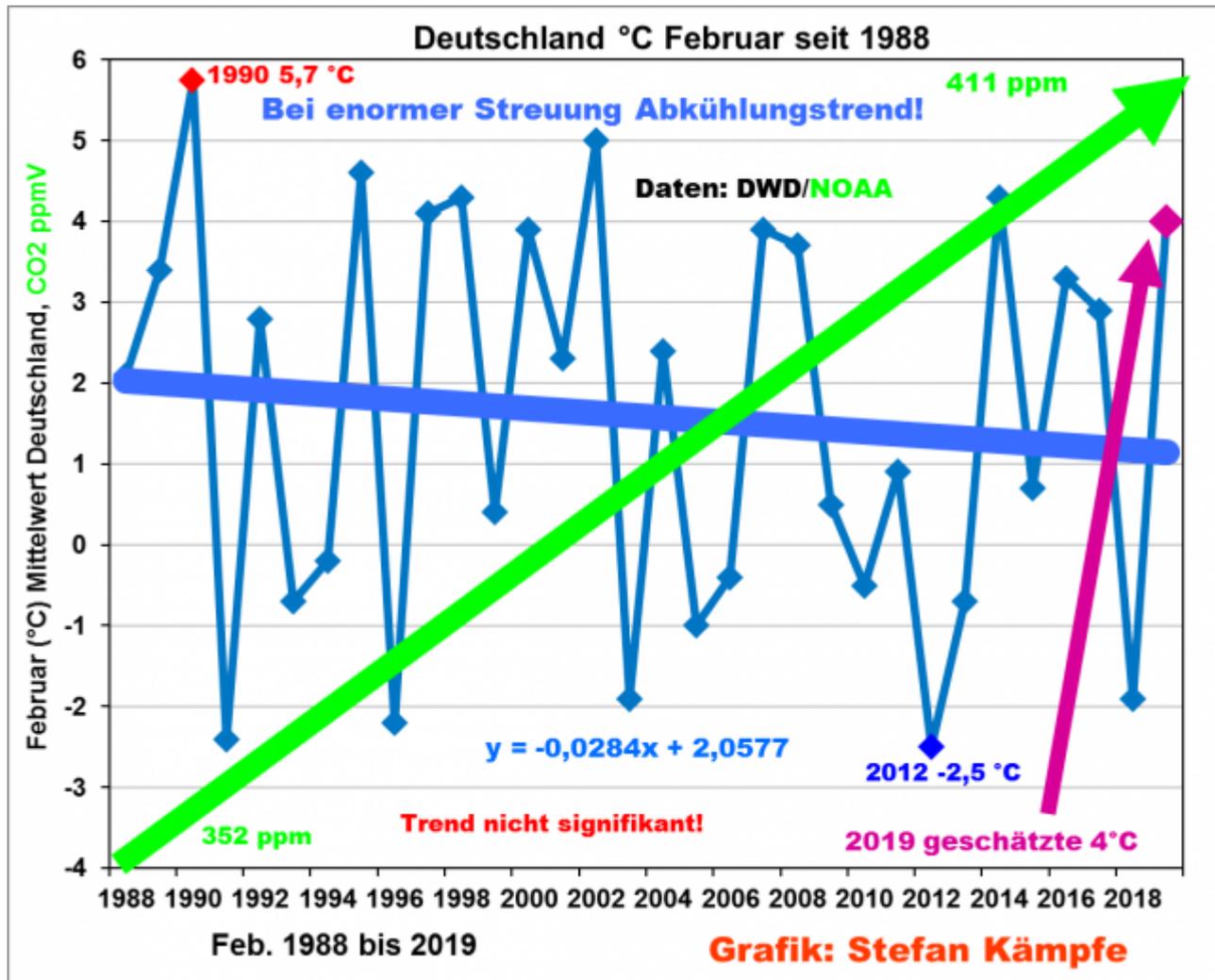


Abbildung 3: Geringe Februar-Abkühlung seit 1988 trotz stark steigender CO₂-Konzentrationen.

Ob sich der Februar künftig weiter abkühlt oder wieder erwärmt, kann nicht vorhergesagt werden. Aber wem dieser Februar in Deutschland zu mild ist, der schaue in die USA. Dort gab es zum wiederholten Male in diesem Winter eine heftige Kältewelle; auf der geografischen Breite des nördlichen Mittelmeeres wurden dort westlich der Großen Seen minus 20 Grad unterschritten; Näheres dazu [hier](#).

Der Februar als Gaukler unter den Monaten

Der Februar kann den Rhein und das Wattenmeer gefrieren lassen (1929,1956) oder aber erste Forsythien zum Blühen bringen (1990). Kein anderer Monat weist eine derart hohe Schwankungsbreite der Monatsmitteltemperaturen auf; in der folgenden Grafik ist ihm ein Monat mit geringer Schwankung (August) gegenübergestellt:

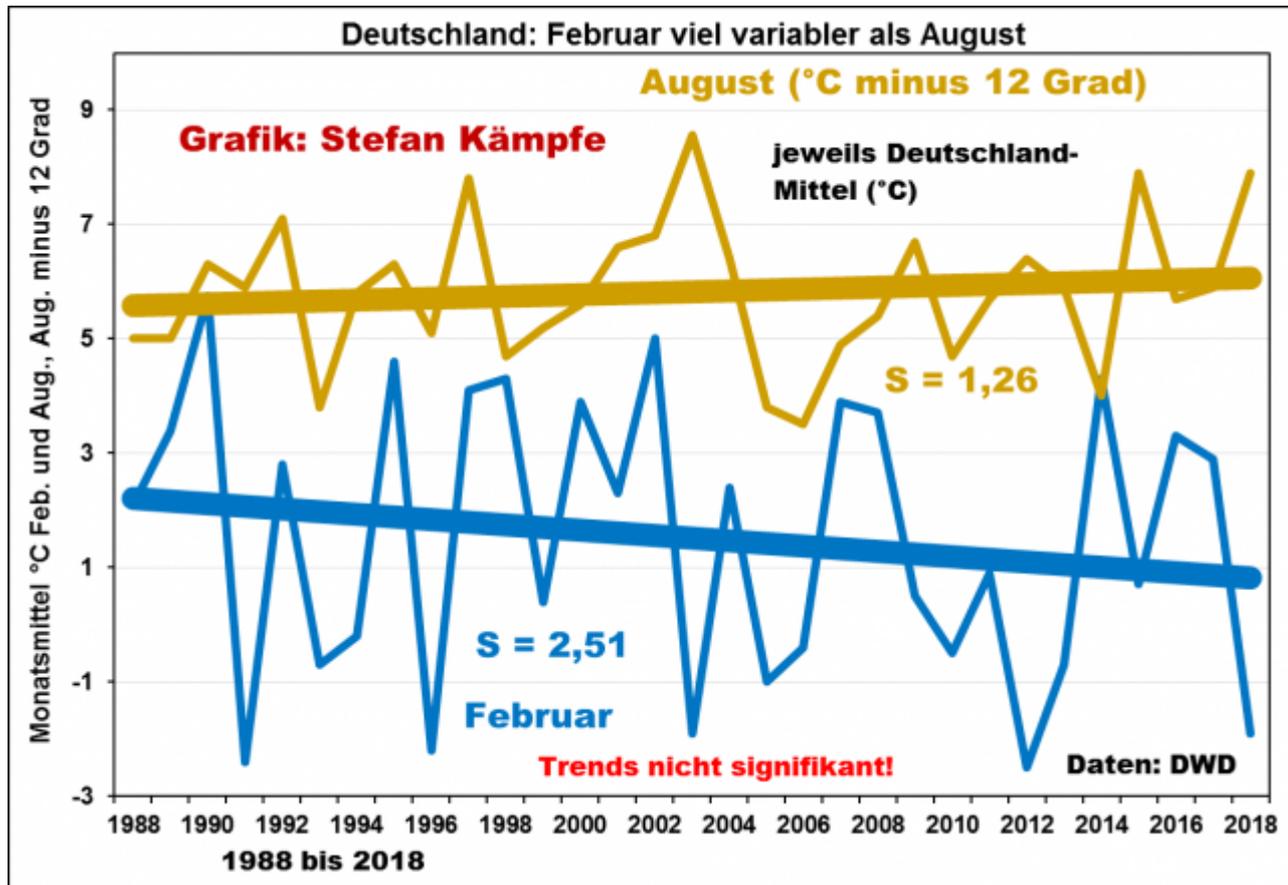


Abbildung 4: Februar-Monatsmitteltemperaturen streuen enorm. Zum Vergleich ist das August-Mittel, zur besseren Veranschaulichung um 12 Grad abgesenkt, mit dargestellt; Trend und Streuung verändern sich dadurch nicht.

Angesichts dieser enormen Variabilität sind Bewertungen einzelner Februar-Monate von begrenztem Aussagewert; der Februar 2019 kann zwar als milder Monat gelten, ähnelt aber vielen anderen, milden Februaren der Vergangenheit.

Februar sonniger und klarer als früher?

Schon der Februar 2018 verlief in Deutschland sehr sonnig, aber viel kälter, als in diesem Jahr. Warum? Die Sonnenscheindauer wird von vielerlei Faktoren wie den Großwetterlagen und der Sonnenaktivität beeinflusst. Eine wesentliche Rolle spielt jedoch auch die Luftverschmutzung, welche, trotz aller Panikmache der Umwelthilfe und der Grünen, in den letzten Jahrzehnten in Deutschland stark gesunken ist. Leider liegen hierfür keine langfristigen Daten vor, immerhin aber welche ab 1990. Stellvertretend für die vielen Luftschadstoff-Werte seien hier die für Feinstaub (PM10) im Jahresmittel gezeigt; in den Einzelmonaten, also auch im Februar, herrschen ähnliche Verhältnisse:

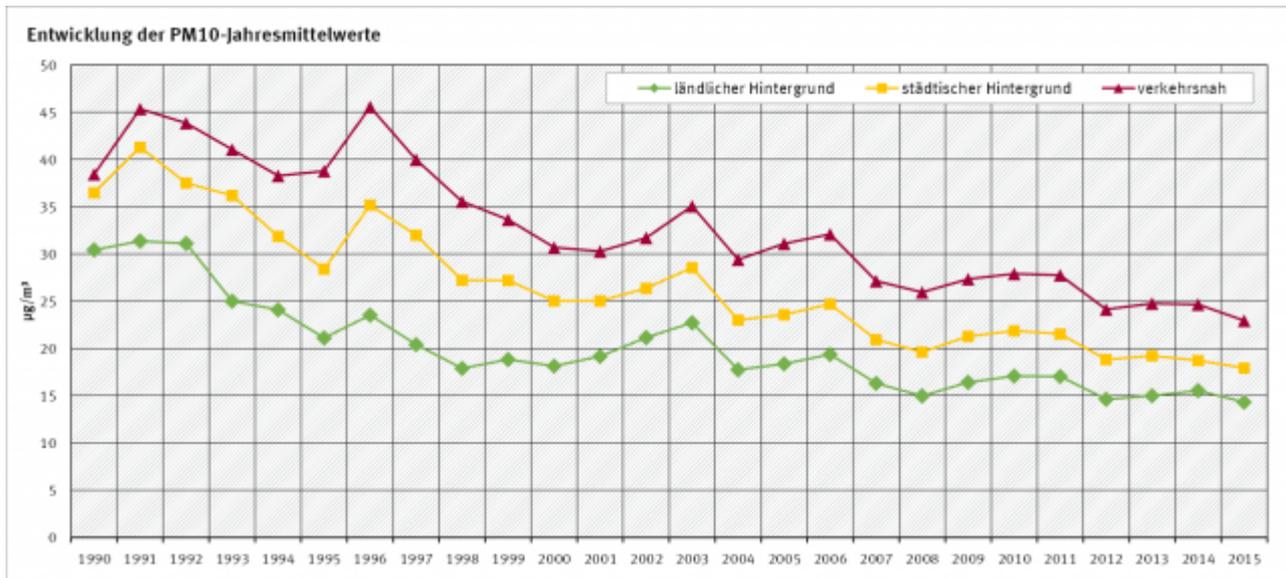


Abbildung 5: Zwischen 1990 und 2015 haben sich die Feinstaub-Konzentrationen halbiert; sowohl an verkehrsnahen Orten (rot, oberste Kurve), in den Städten (gelb) und im ländlichen Bereich (grün). Bildquelle: Umweltbundesamt (UBA).

Luftschadstoffe (neben Staub und Stickoxiden besonders das noch stärker im Rückgang begriffene Schwefeldioxid SO_2) fördern als Kondensationskeime die Bildung von Nebel und Wolken sowie die Lufttrübung; sie wirken tagsüber damit besonders im Sommerhalbjahr in der unteren Atmosphäre meist kühlend. Als grobes Indiz für das längerfristige Verhalten der Luftverschmutzung kann die Anzahl der Nebeltage dienen; sie liegt für Potsdam seit 1893 vor:

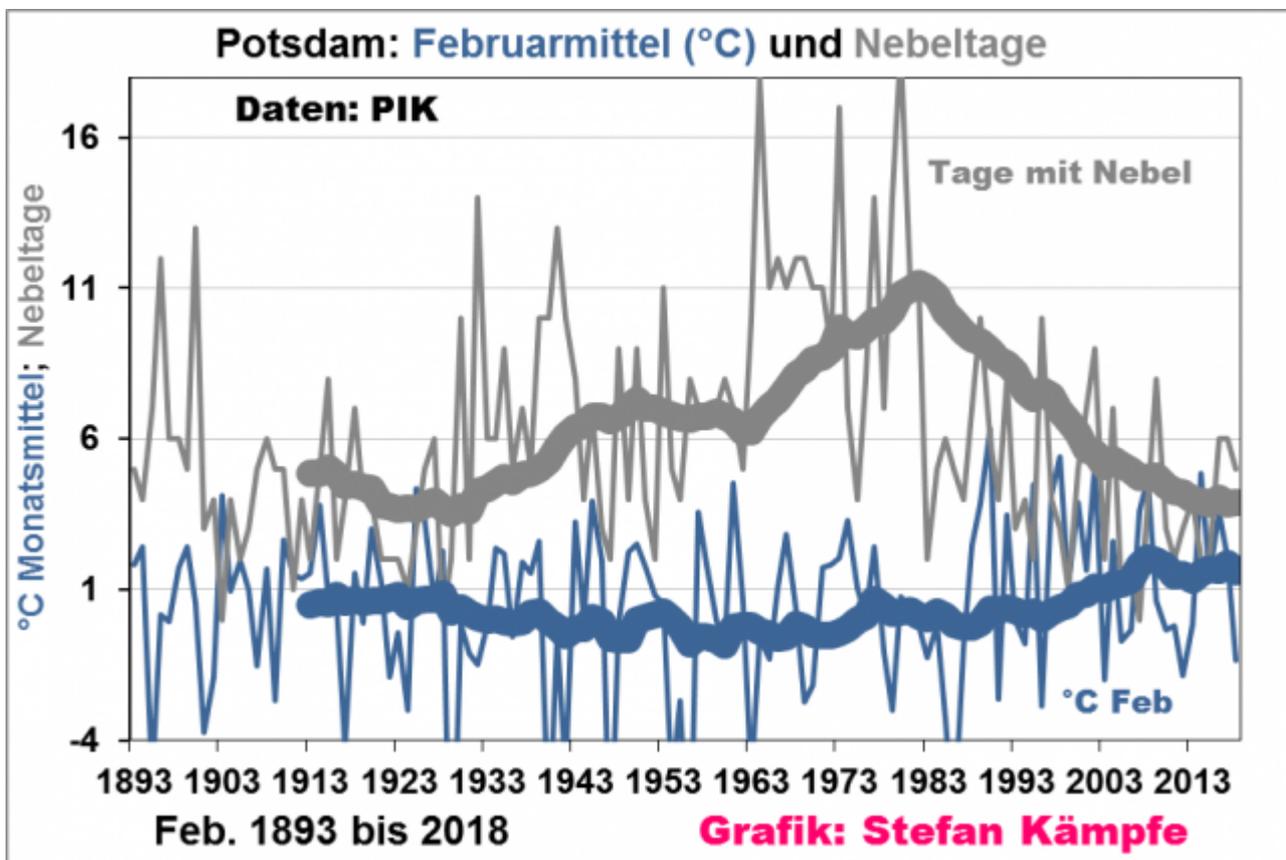


Abbildung 6: Selten war die Anzahl der Nebeltage ähnlich gering wie in den 2000er und 2010er Jahren – ein grobes Indiz für die mittlerweile

trotz aller Unkenrufe hervorragende Luftqualität Deutschlands! Auf dem Höhepunkt der Luftverschmutzung (1960er bis 1980er Jahre) wurden im Februar oft 10 bis 19 Nebeltage beobachtet; gegenwärtig nur Null bis 8 Tage pro Monat.

Die Februar-Sonnenscheindauer nahm in Potsdam seit Beginn der regelmäßigen Messungen leicht zu:

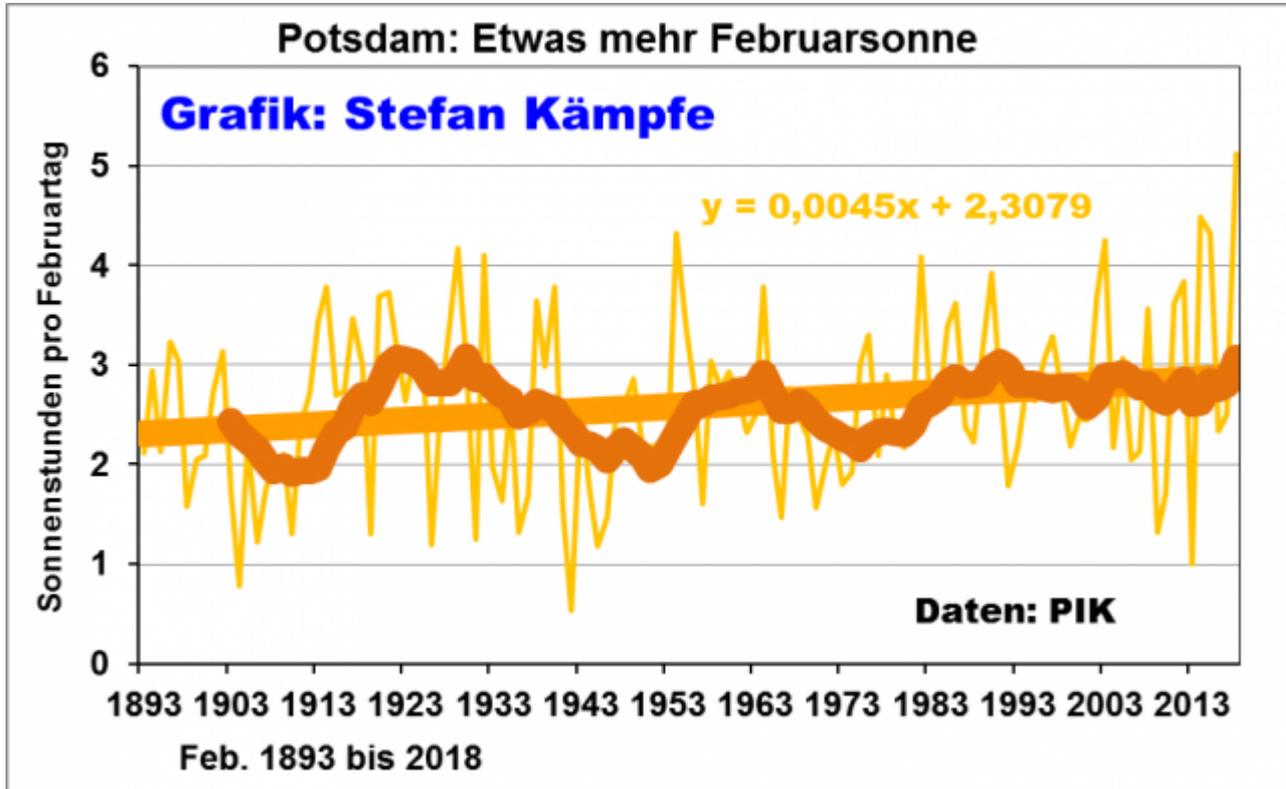


Abbildung 7: Etwas mehr Sonnenstunden pro Februartag in Potsdam.

Leider erst seit 1937 wird in Potsdam auch die gesamte Einstrahlung (Globalstrahlung) gemessen; sie nahm deutlich zu:

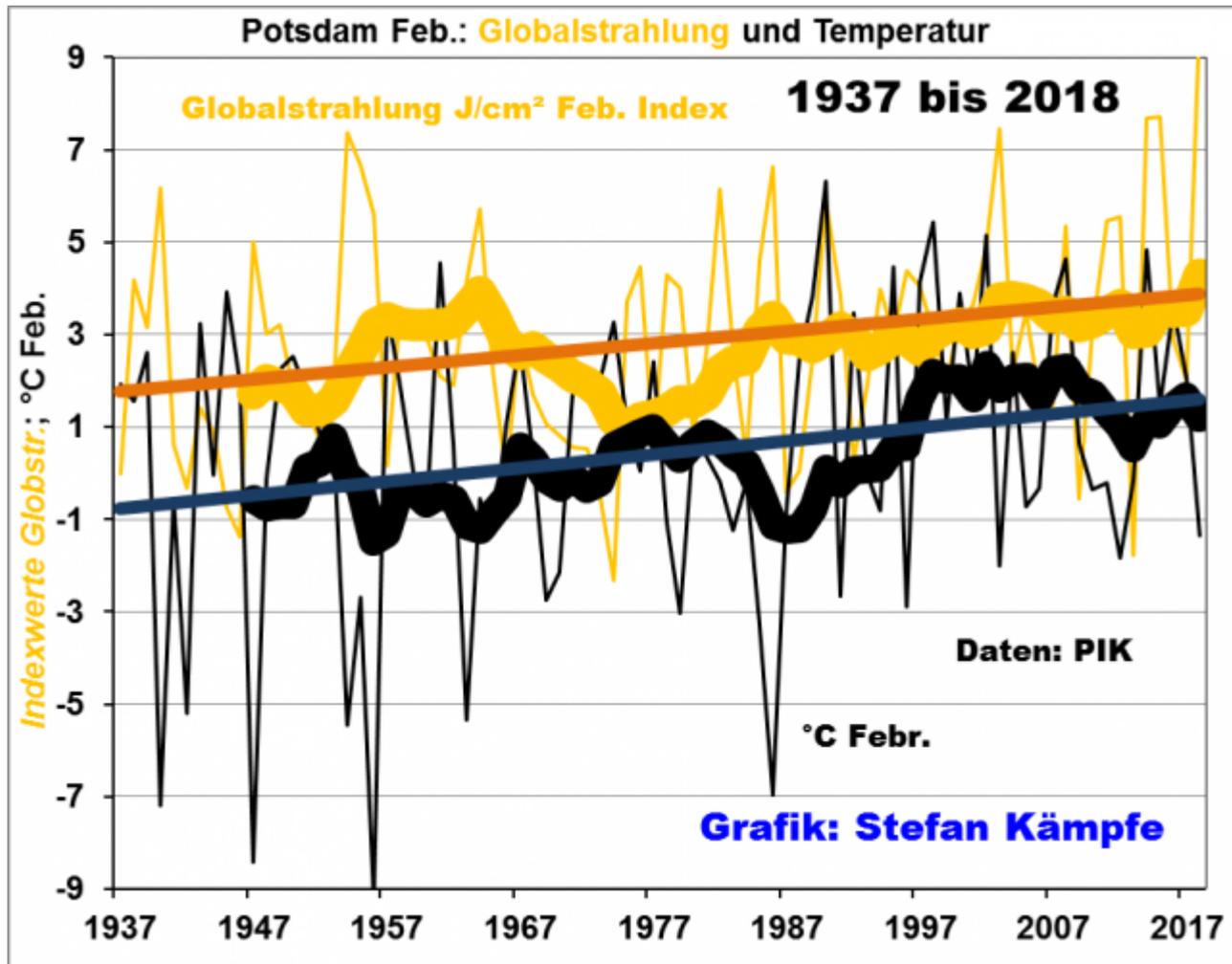
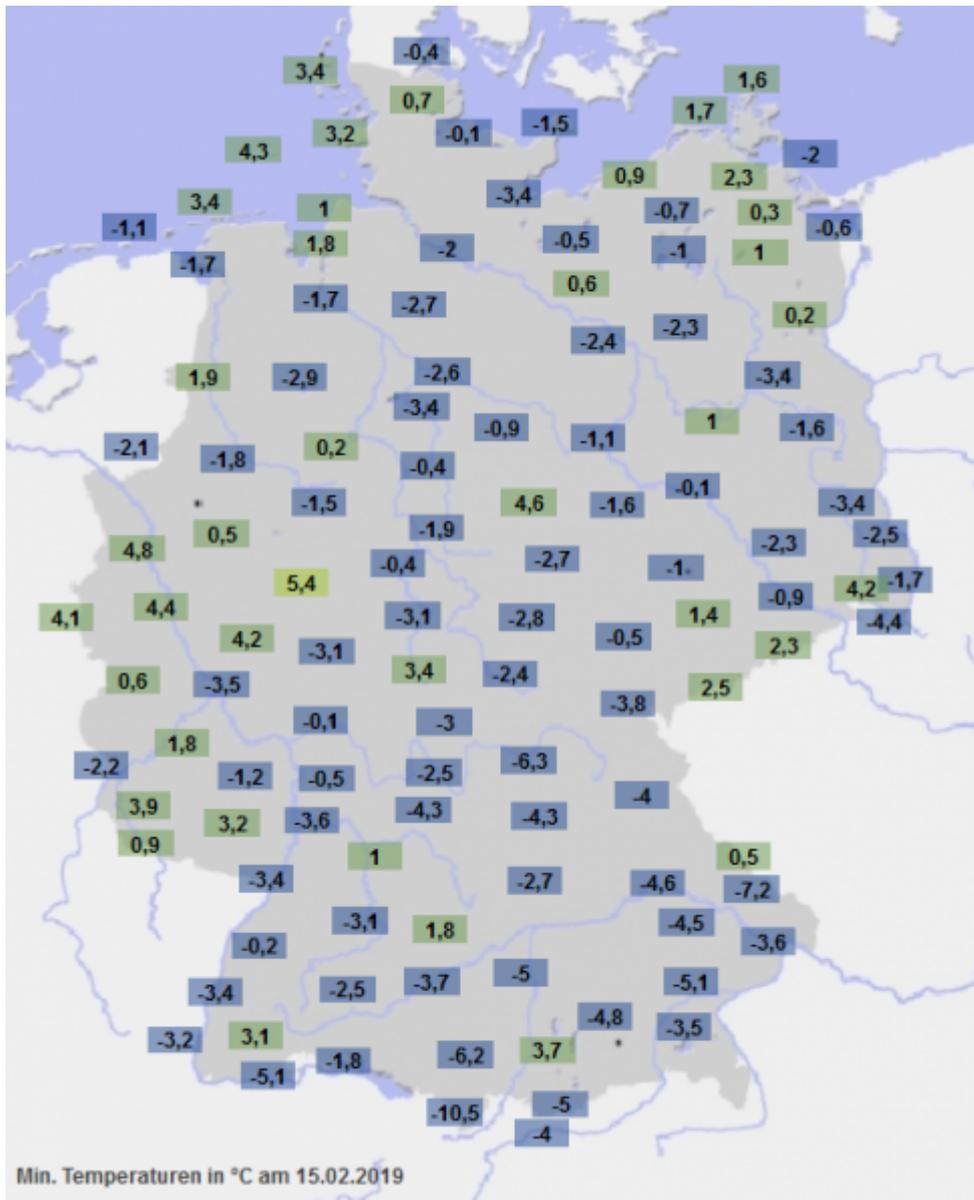
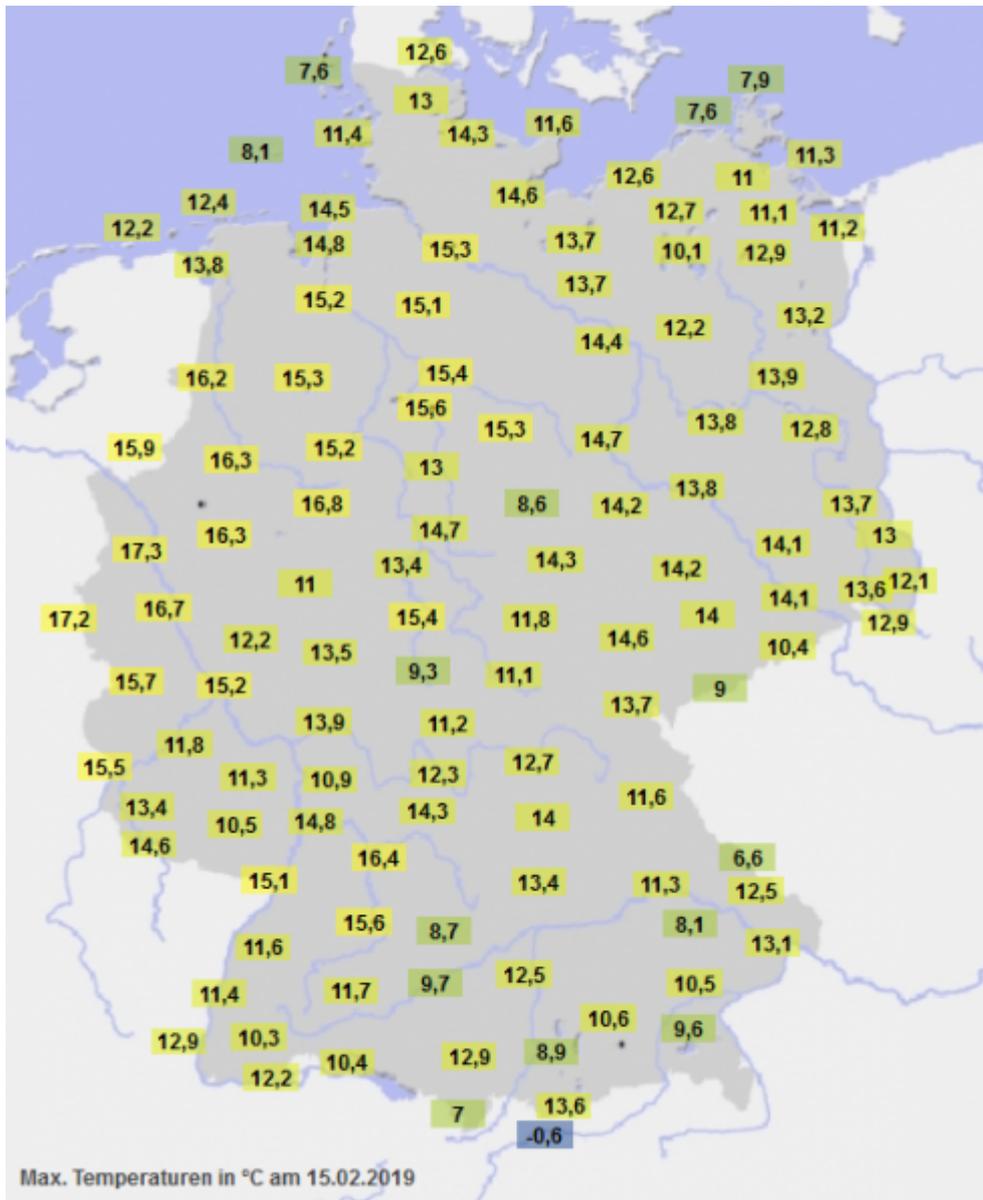


Abbildung 8: Mehr Globalstrahlung im Februar. Man beachte die „Delle“ zur Zeit der stärksten Luftverschmutzung. Die Globalstrahlung wurde in Indexwerte umgerechnet, um sie anschaulich gemeinsam mit der Lufttemperatur darstellen zu können.

Nun lohnt es sich, die Abbildung 8 genauer zu betrachten. Denn bis in die frühen 1990er Jahre gingen tendenziell hohe Globalstrahlungswerte eher mit kühlen Februar-Monaten einher, was sich mit der im Februar noch starken, nächtlichen Ausstrahlung nach klaren Tagen gut erklären lässt; ab den späten 1990er Jahren ist diese „negative Korrelation“ kaum noch erkennbar. Auch der sehr strahlungsreiche Februar 2018 war nur mäßig kalt, und in diesem Jahr wird ein erneut strahlungsreicher Februar sehr mild verlaufen. Es scheint so, als habe die Einstrahlung nun ein Level erreicht, welches im Spätwinter, in dem schon wieder 10 bis 11 tägliche Sonnenstunden erreicht werden können, stärker erwärmend wirkt – ein bisschen mehr März im Februar sozusagen. Der (bislang) typische milde Februar war eher bewölkt und windig; doch in diesem Jahr zeigten sich nach oft klaren, winterlich kalten Nächten (in denen das angeblich so klimawirksame CO₂ nicht wärmte) sonnige, windschwache Tage mit Frühlingstemperaturen; als Beispiele seien die Deutschland-Karten der Minimum- und Maximum-Werte für den 15. Februar gezeigt:



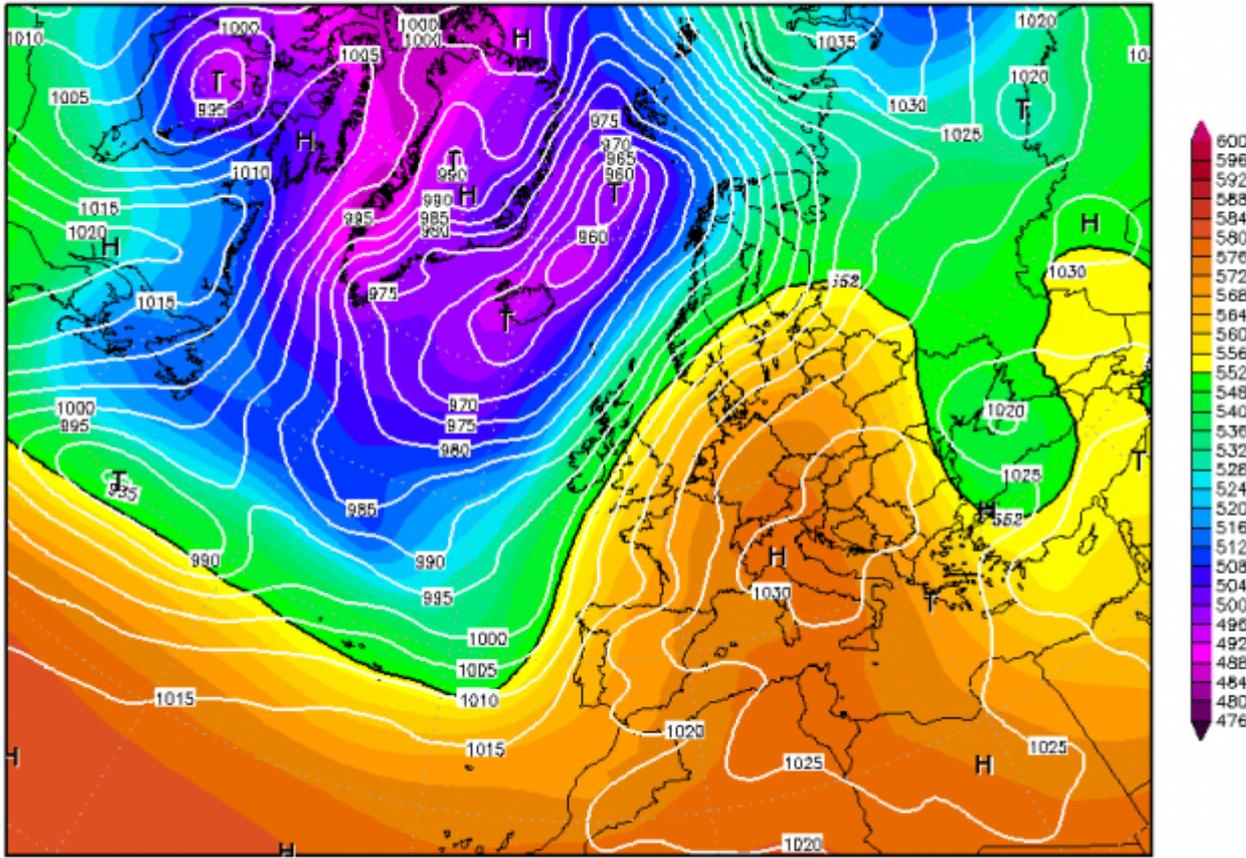


Abbildungen 9a und 9b: Oft leichte, teils auch mäßige Nachtfröste, nur wenige frostfreie Stationen (oben) und dann fast überall hohe, zweistellige Plusgrade am 15. Februar 2019. Bildquellen jeweils www.wetterkontor.de.

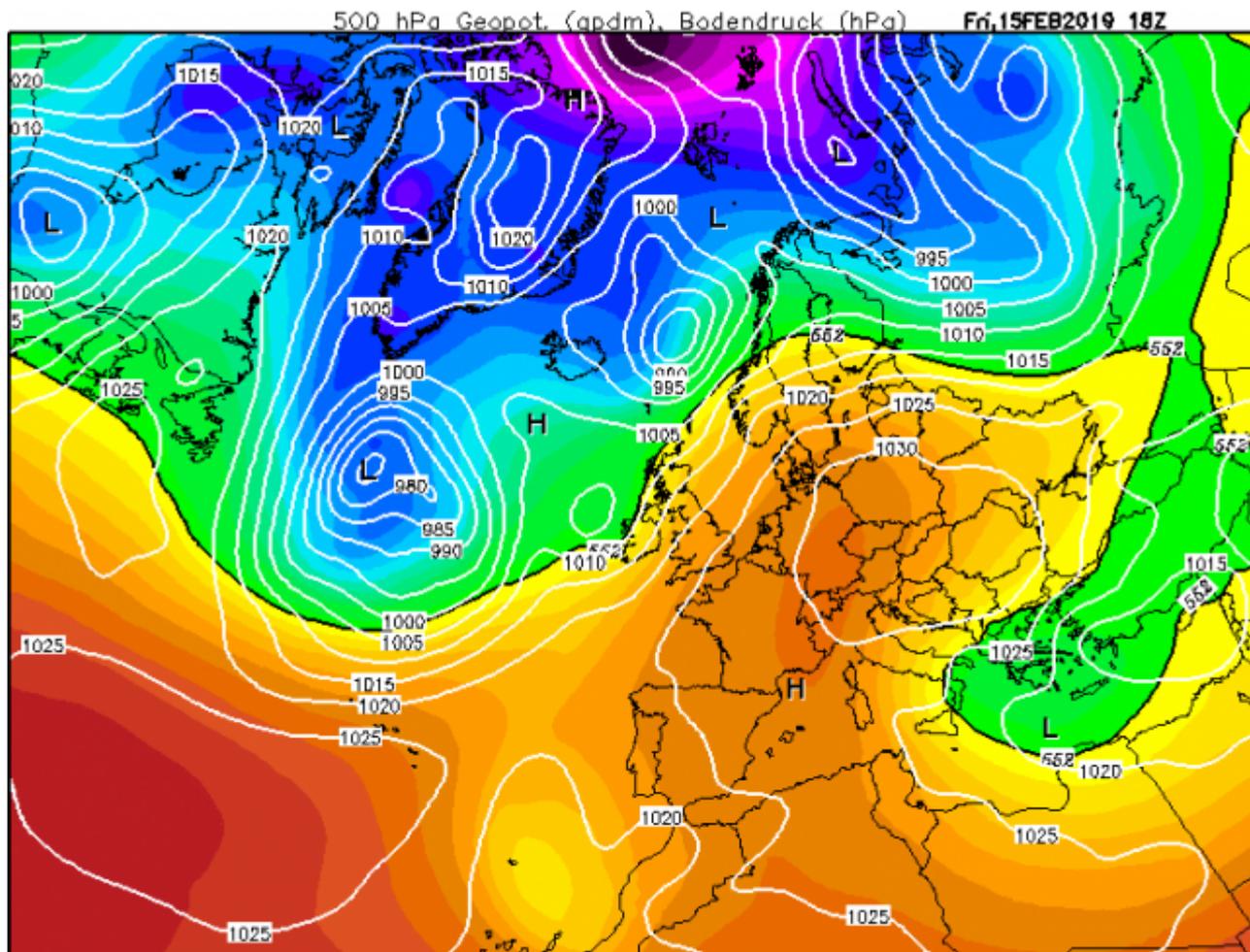
Diese im Februar 2019 nicht seltene Besonderheit winterlich kalter Nächte und schon milder Tage wie Anfang April lässt sich freilich nur mit dem Vorhandensein einer hochreichend milden Luftmasse unter einem ausgeprägten Höhenrücken über Mitteleuropa erklären, welche sich in den Nächten nur bodennah stark abkühlte; die Kraft der Februarsonne reichte dann aus, diese dünne Kaltluftschicht weg zu heizen. Das Fehlen einer kühlenden Schneedecke im Flachland begünstigte diese Erscheinung, welche es, allerdings seltener als 2019, auch schon in früheren Februarmonaten gab; als Beweis sei ein Wetterkarten-Beispiel von 1990 mit einem von 2019 verglichen:

05FEB1990 18Z

500hPa Geopotential (gdam), Bodendruck (hPa)



Daten: CFS Reanalysis
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de



Data: CFS reanalysis 0.500°
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de



Abbildungen 10a und 10b: Jeweils sehr warme Februar-Tage nach klaren, kühlen Nächten am 05.02.1990 (oben) und am 15.02.2019 (unten). In beiden Fällen fast identische Lage mit Höhenkeil über Mitteleuropa und einem Boden-Hoch mit Zentrum über dem südöstlichen Mitteleuropa. Bildquellen jeweils www.wetterzentrale.de.

Ob solche sonnig-milden Februare künftig öfters auftreten, hängt also außer von der besseren Luftqualität auch davon ab, ob die dafür erforderlichen Großwetterlagen (Hochdruckgebiet über Mitteleuropa oder schwachwindige Süd- bis Südwestlagen) gehäuft auftreten werden; bislang ist das nicht erkennbar.

Der milde Februar und die weitere Jahreswitterung 2019

Die pessimistischen Bauernregeln „Alle weiteren Monate im Jahr, verwünschen den schönen, warmen Februar“ und „Wenn der Winter im Februar nicht kommen will, so kommt er im März und April“ drücken lediglich die Furcht vor Spätfrostschäden aus. Betrachtet man die sehr milden Februare der letzten Jahrzehnte, so folgten ihnen überwiegend zu milde Frühjahre (1990, 1995, 1997, 1998, 2002, 2007 und 2014). Zwar gab es in der Mehrzahl dieser Frühjahre noch einzelne, mehr oder weniger lange Kälterückfälle, aber nur 1990 führten diese zu massiven Spätfrostschäden. Auch bei langfristiger Betrachtung deutet ein zu milder Februar eher auf ein mehr oder weniger zu mildes Frühjahr hin:

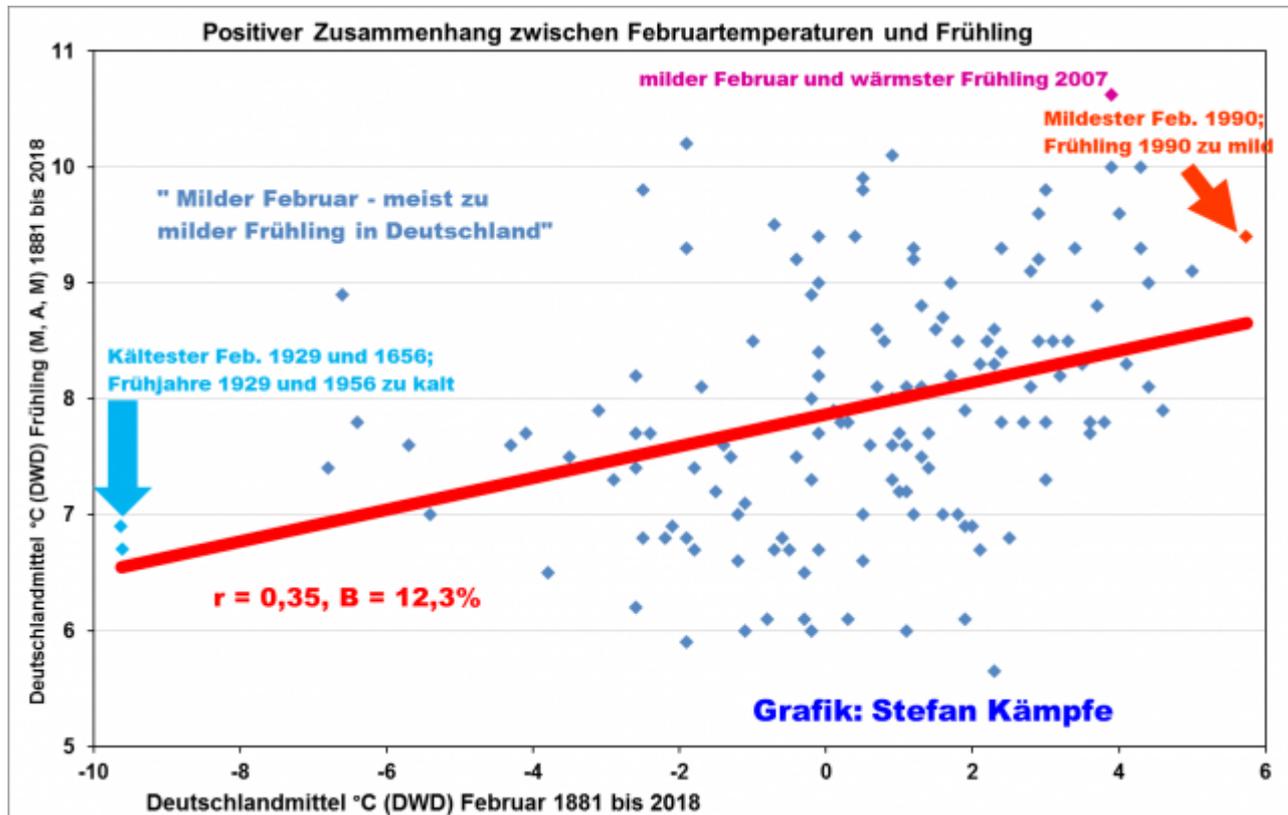


Abbildung 11: Tendenziell folgen kalten Februaren eher kalte und milden Februaren eher milde Frühlingsmonate.

Und sehr kalte Februare sind keineswegs eine Gewähr für das Ausbleiben heftiger Kälterückfälle im Frühjahr – im Gegenteil (April 1986, 1991, März/April 1996). Bei aller Vorsicht (seriöse Langfristprognosen sind unmöglich) kann ein eher mildes Frühjahr 2019 vermutet werden; einzelne, mehr oder weniger lange Kälterückfälle können, müssen aber nicht zwangsläufig auftreten.

Zusammenfassung: Der Februar 2019 lässt sich als relativ mild und sonnig einstufen, doch ist dieses Verhalten bei der enormen Variabilität nicht ungewöhnlich. Zwar erwärmte sich der Februar in Deutschland langfristig leicht; in den vergangenen gut drei Jahrzehnten fand aber keine Erwärmung mehr statt. Der Februar wurde außerdem sonniger und klarer, was zumindest seit den späten 1980er Jahren auch auf die Luftreinhaltemaßnahmen zurückzuführen ist. Bei massiven, hochreichenden Warmluftvorstößen nach Mitteleuropa trägt diese höhere Sonnenscheindauer neuerdings zu höheren Tagesmaxima der Lufttemperatur bei; ob diese Entwicklung anhält, bleibt unsicher.

Stefan Kämpfe, Diplomagraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher