

Sehr warmer Juni 2021 in Deutschland – doch CO₂ ist nicht der Verursacher

geschrieben von Chris Frey | 28. Juni 2021

**Ein warmer, dank kräftiger Gewitterschauer stellenweise
fruchtbarer Juni 2021 entschädigte für die Frühjahreskälte. Foto:
Stefan Kämpfe**

Stefan Kämpfe

Der Juni zeigt schon seit über drei Jahrzehnten eine starke Erwärmungstendenz. Dank stärkerer Besonnung und häufigerer Südlagen – wird auch der Juli recht warm verlaufen?

Nach der harschen Kälte im April/Mai konnten sich Sommerfans über einen sehr warmen Juni freuen, den auch der Autor dieses Beitrages, freilich nur sehr vorsichtig, angekündigt hatte. Die enorme Hitze der Junimonate 2003 und vor allem 2019 wurde jedoch nicht erreicht, und eitel Sonnenschein über längere Zeit blieb wegen häufiger Gewitterschauer aus. Regional sprießte die Vegetation so üppig, wie seit Jahren nicht mehr. Leider beglückte der Regen nicht alle Regionen – die „Streusandbüchse“ Deutschlands (Land Brandenburg) bekam nur wenig ab, und dort war es auch am wärmsten und sonnigsten. Bei aller Skepsis gegenüber Langfristprognosen – im Juli könnte es noch eine ganze Weile so weitergehen.

Viele unbestimmbare (XX) und südliche Wetterlagen bringen oft Juni-Wärme und gefährden Deutschlands Stromversorgung

Seit dem Beginn der Erfassung der Objektiven Wetterlagen beim DWD (zweite Jahreshälfte 1979) gab es nur selten mehr Juni-Tage ohne eindeutig bestimmbare Anströmrichtung über Deutschland, als 2021 (der bisherige Rekord datiert aus dem Vorjahr mit 13 Tagen).

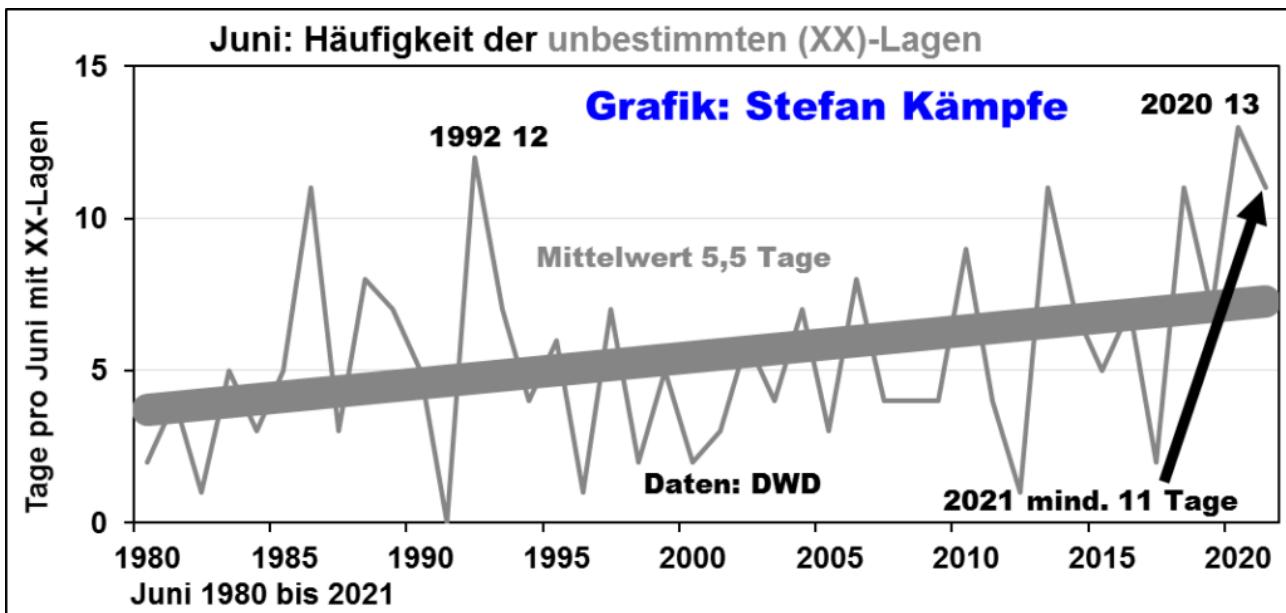


Abbildung 1: Die Häufigkeit der im Juni unbestimmten Lagen (keine eindeutige Anströmrichtung im 700-hPa-Niveau, entspricht etwa 3.000 Metern Höhe) nahm merklich zu. Bis zum 26. Juni 2021 hatte es schon 11 Tage mit XX-Lagen gegeben; der Beitrag wurde aus Aktualitätsgründen vor dem Monatsende vollendet.

Diese XX-Lagen gehen fast stets mit mehr oder weniger deutlichen Flauten auch in den bodennahen Luftschichten einher; Niederschlagsgebiete ziehen oft nur sehr langsam und fallen daher lokal besonders ergiebig aus; die stagnierende Luft kann sich außerdem unter den Bedingungen der sehr langen Frühsommertage stark erwärmen. Und das häufige Vorhandensein potentiell instabiler Luftmassen (mPs, xSp, xS) begünstigte die Entstehung von Gewitterschauern. Ähnlich wie schon im Vorjahr, hatte das auch an den übrigen Juni-Tagen meist schwachwindige Juni-Wetter sehr negative Auswirkungen auf die Windstromproduktion.

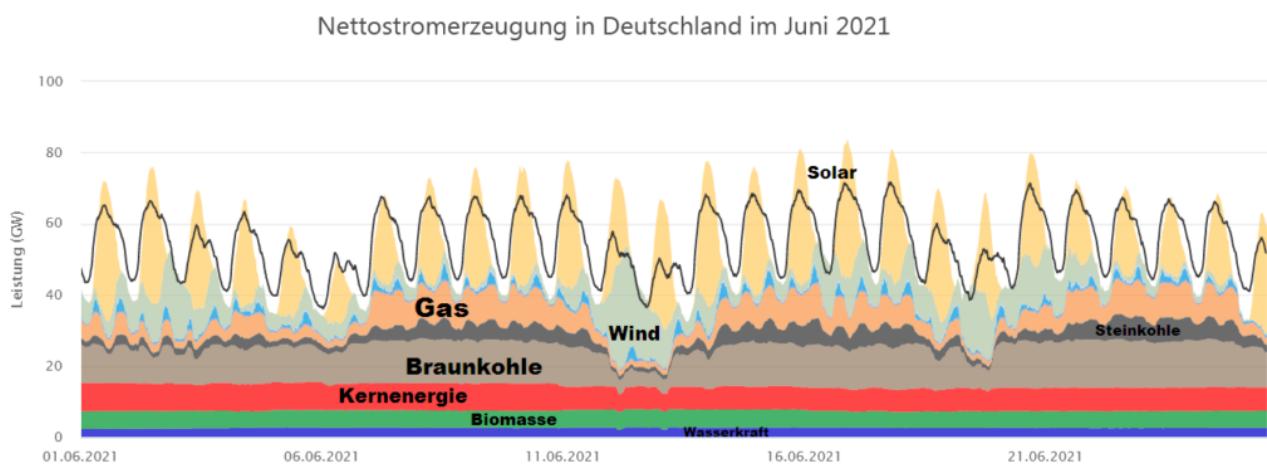


Abbildung 2: Stromproduktion Deutschlands von 1. bis zum 26. Juni 2021.

Der Windstromanteil lag über weite Strecken bei lächerlichen 1 bis 15 %, und das bei gut 30.000 Windkraftanlagen! Strom kann nach wie vor NICHT in größeren Mengen gespeichert werden – man achte auf den nur tagsüber mitunter reichlich vorhandenen Solarstrom, welcher die Last (Stromverbrauch, schwarze Linie) tagsüber nicht selten überschritt und verschleudert werden musste. Bildquelle energy-charts.info, ergänzt.

Der Juni galt stets als ein Monat mit vielen Nordlagen; vielen Lesern ist sicher noch die berüchtigte „Schafskälte“ in Erinnerung. Doch mittlerweile nahm die Häufigkeit der Großwettertypen Süd und Südwest stark zu und holte die Häufigkeit der Großwettertypen Nord und Nordwest ein, was die enorme Juni-Erwärmung der letzten Jahrzehnte ebenfalls erklärt:

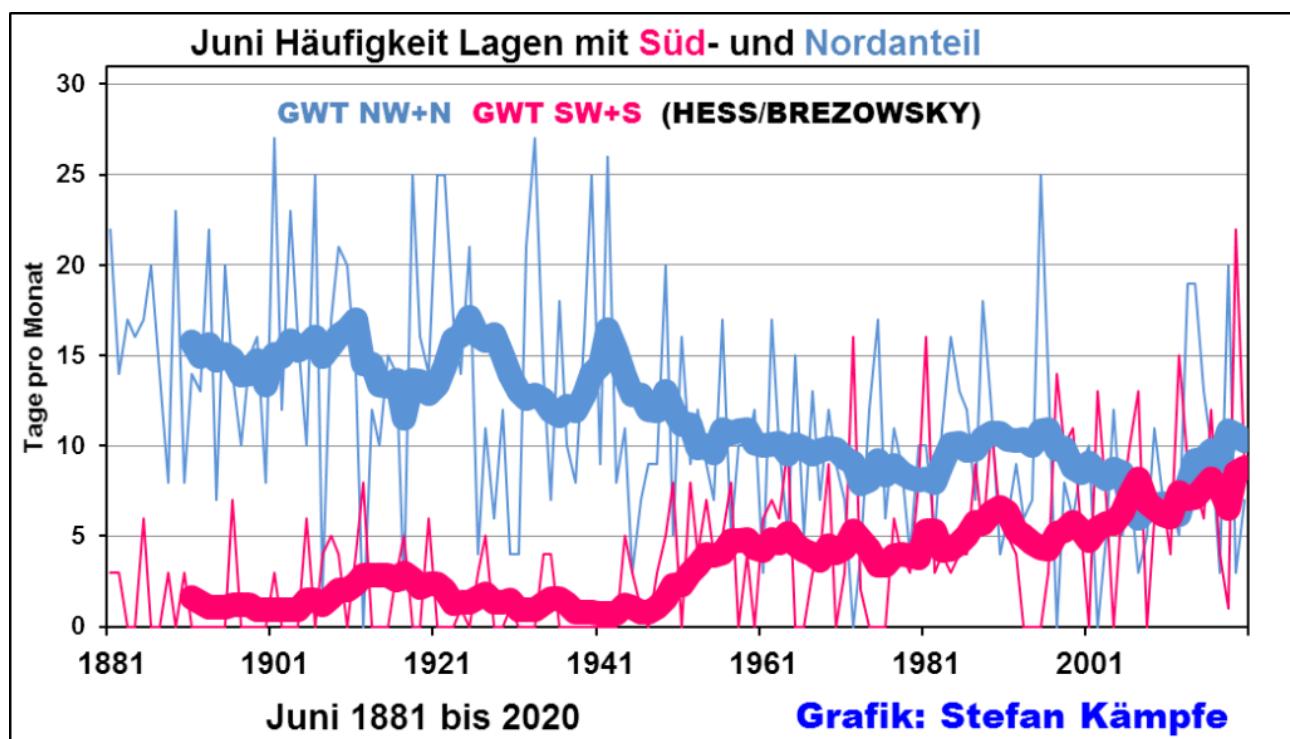


Abbildung 3: Starke Häufigkeitsabnahme der nördlichen und nordwestlichen (blau) zugunsten der südlichen und südwestlichen (rot) Großwettertypen 1881 bis 2020; Daten für 2021 liegen noch nicht vor. Dieses Häufigkeitsverhalten der Großwetterlagen trug wesentlich zur Juni-Erwärmung bei.

Das langfristige Verhalten der Juni-Temperaturen in Deutschland

Im Gegensatz zu den meisten anderen Monaten, erwärmte sich der Juni bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts kaum. Ab da bis zum Beginn der 1990er Jahre zeigte er aber die fast allen Monaten eigene Abkühlungsphase trotz steigender CO₂-Werte, um sich ab etwa 1990 so kräftig zu erwärmen, wie es nur noch der April und der November

schafften. Seit Aufzeichnungsbeginn (1881) betrug die Erwärmung mäßige 1,2 Kelvin ($^{\circ}\text{C}$). Dabei sind die DWD-Daten auch noch wärmeinselbelastet, und die DWD-Reihe startet in der letzten Phase der „Kleinen Eiszeit“ – um 1881 war es besonders kühl.

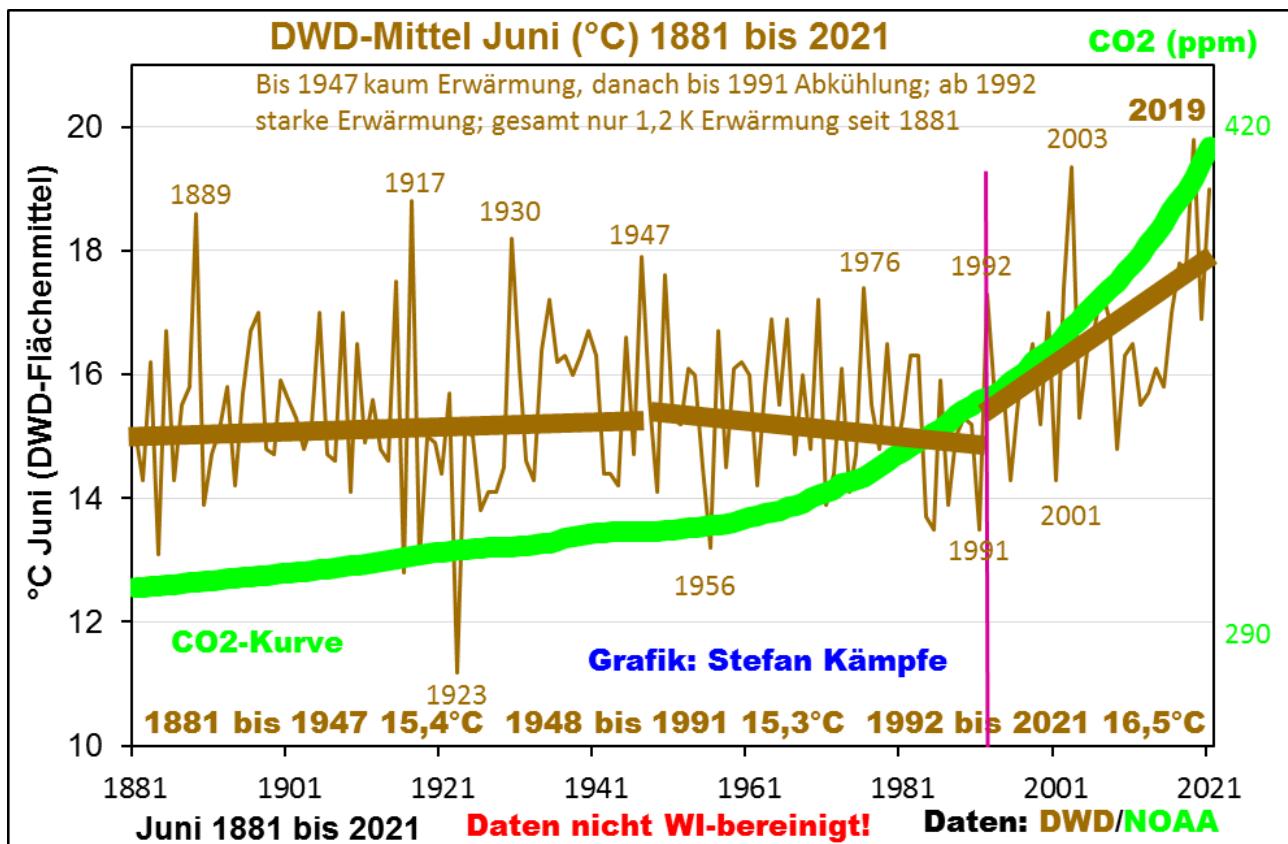


Abbildung 4: Verlauf der Junitemperaturen im Deutschland-Mittel seit 1881 mit drei Entwicklungsphasen. Einer langen, bis etwa 1947 dauernden Stagnationsphase folgte eine Abkühlungsphase bis 1991, in welcher sehr warme Juni-Monate fehlten. Beginnend mit 1992 und gipflend im Rekord-Juni 2019, kam es zu einer sehr starken Erwärmung. In den gesamten 141 Jahren der Reihe betrug der Temperaturanstieg nur mäßige 1,2 Kelvin ($^{\circ}\text{C}$) – bei enorm steigenden CO_2 -Konzentrationen. Mit WI-Bereinigung hätte es eine geringere Juni-Erwärmung unter 1 Kelvin gegeben. Zur Beachtung: Die Grafik zeigt KEINE Klimasensitivität der CO_2 -Konzentration; sie verdeutlicht lediglich, dass die von etwa 290 auf 418 ppm steigende CO_2 -Konzentration über lange Zeiträume nicht zur Temperaturentwicklung passt.

Noch erstaunlicher ist die Entwicklung der Juni-Temperaturen in Zentralengland, für das eine über 360ig-jährige Messreihe vorliegt; sie erfasst damit auch den Höhepunkt der „Kleinen Eiszeit“, das so genannte Maunder-Minimum als vermutlich kälteste Epoche in den mindestens letzten 2.000 Jahren. Seitdem sollte es doch eine kräftige Erwärmung um viel mehr als ein Grad gegeben

haben – aber die Realität sieht ganz anders aus:

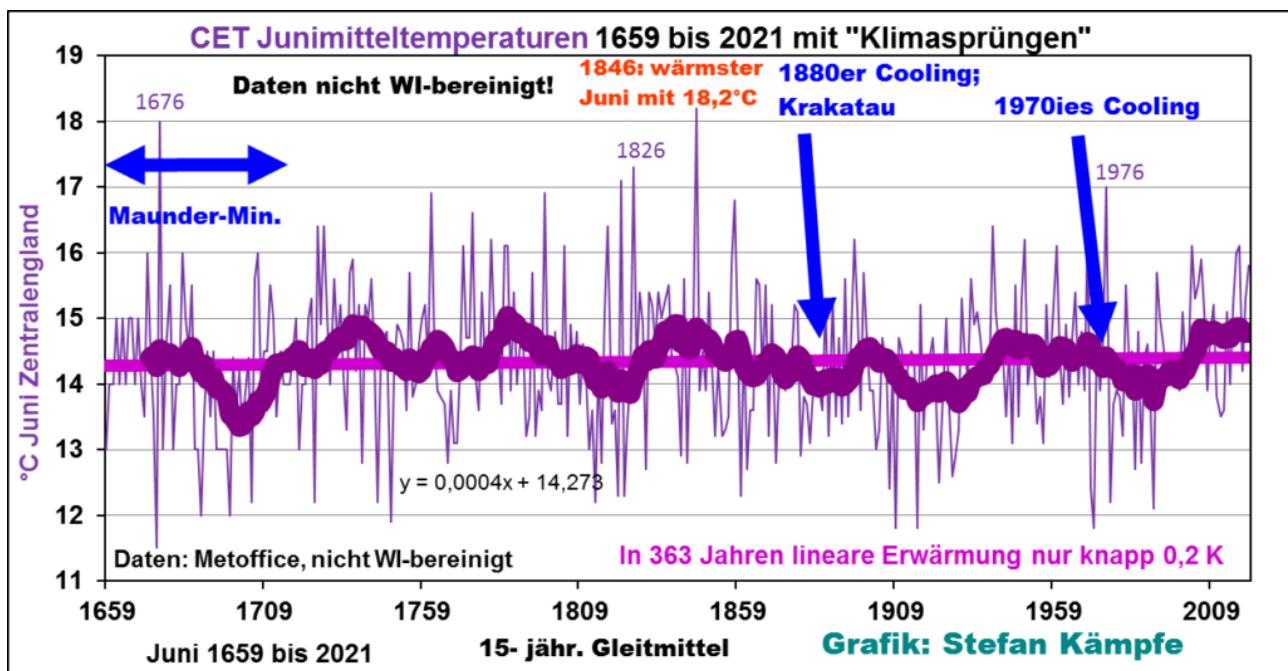


Abbildung 5: Mit kaum 0,2 Kelvin praktisch kein Juni-Temperaturanstieg seit über 360 Jahren in Zentralengland. Die wärmsten Juni-Monate liegen weit zurück und sind gekennzeichnet; in der Neuzeit war dort nur der Juni 1976 sehr warm; 2021 wird mit knapp unter 16°C dort ein nur mäßig warmer Juni.

Eine Betrachtung seit 1930 belegt ebenfalls die fast völlig fehlende Juni-Erwärmung in Zentralengland, während es in Deutschland wärmer wurde – sollte etwa das CO₂ nur in Deutschland gewirkt haben? Das ist wohl nicht plausibel.

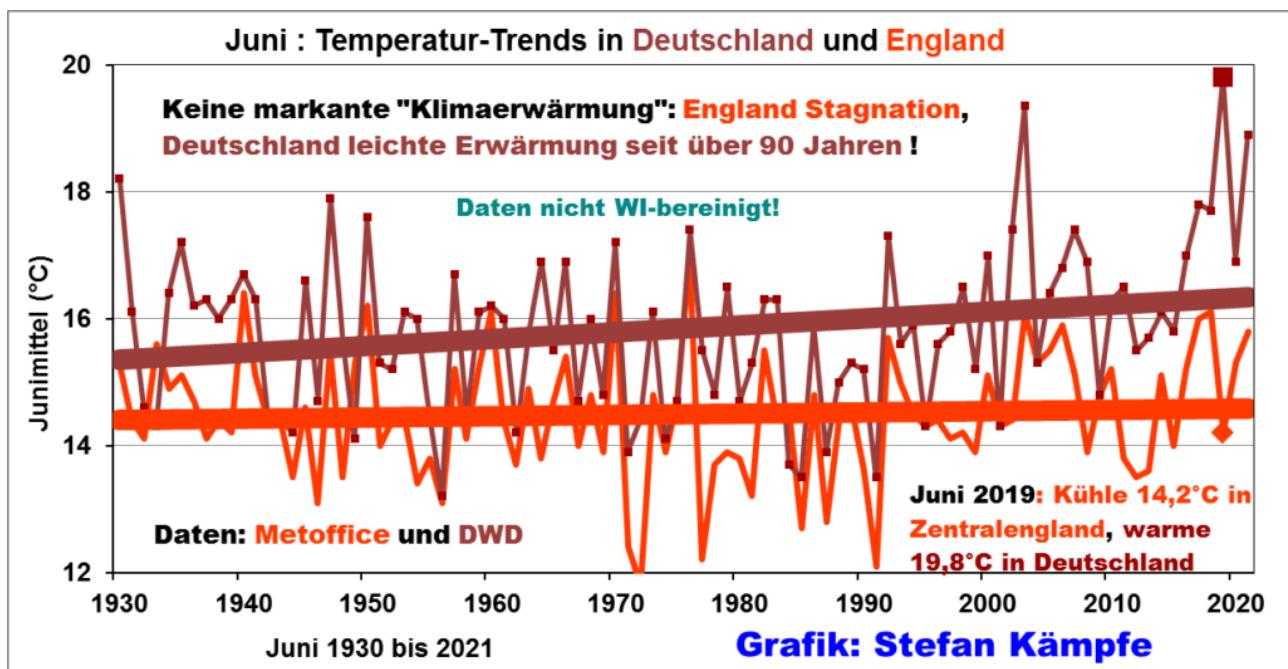


Abbildung 6: Während sich der Juni seit 1930 in Deutschland angenehm erwärmte, blieb er in Zentralengland so kühl, wie immer.

Die Sonnenscheindauer als wesentliche Treiber der Juni-Temperaturen

Wie wir schon anhand der Abbildungen 4 bis 6 gesehen hatten, können die stark steigenden CO₂-Konzentrationen nicht ursächlich für die Entwicklung der Juni-Temperaturen gewesen sein. Wie in allen anderen Sommerhalbjahres-Monaten, übt außer den Großwetterlagen die Sonnenscheindauer einen signifikanten Temperatureinfluss aus. In Deutschland ist das Flächenmittel dafür leider erst seit 1951 verfügbar:

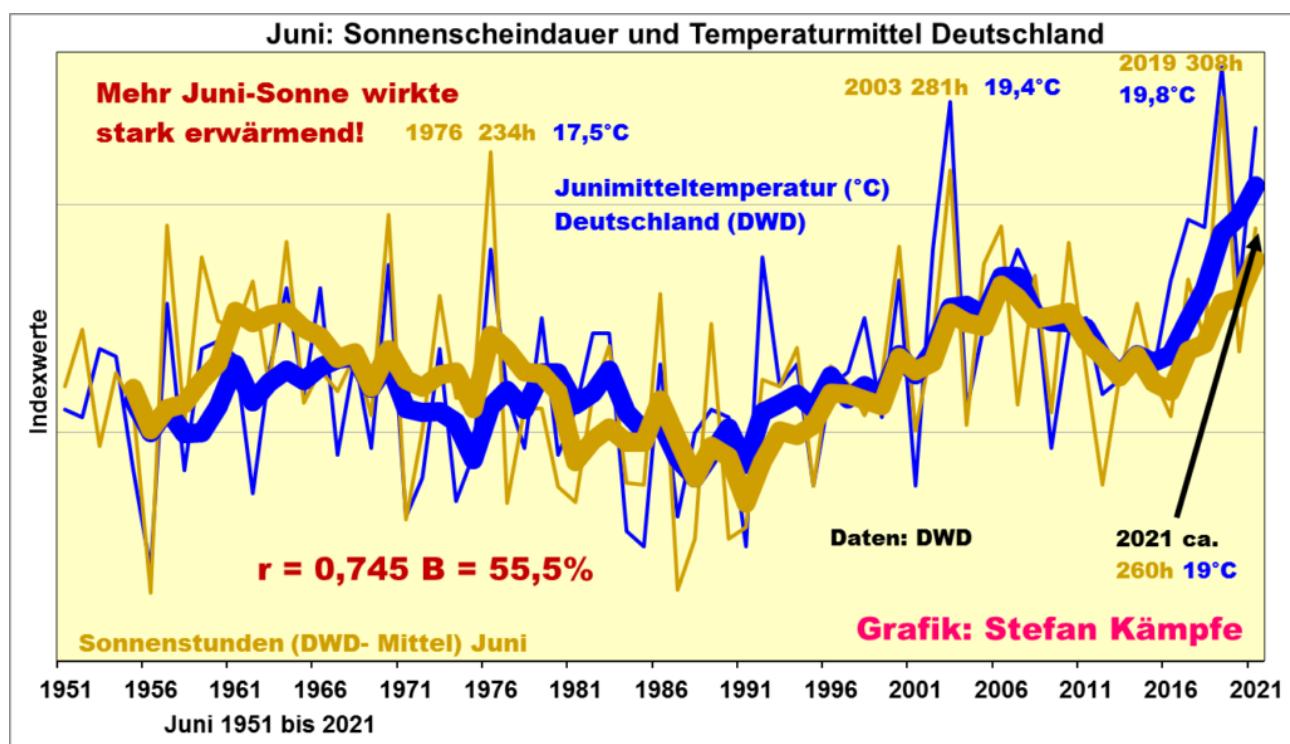


Abbildung 7: Jun-Erwärmung in Deutschland seit auch dank höherer Besonnung (etwa 55% der Temperaturvariabilität werden von der Sonnenscheindauer bestimmt). Die Zunahme der Sonnenscheindauer hatte verschiedenste Ursachen, unter anderem die stark abnehmende Konzentration der Luftschadstoffe (SO₂, Staub) und die Austrocknung Deutschlands durch Bebauung, Versiegelung und Meliorationen. Möglicherweise fördert auch die übertriebene Nutzung der Wind- und Solarenergie eine Bewölkungs- und Nebelabnahme, was mehr Besonnung nach sich zieht. Umrechnung beider Größen in Indexwerte, um sie anschaulicher mit den Lufttemperaturen in einer Grafik zu zeigen.

Der Juni 2021 zählte nicht zu den sonnenscheinreichsten, aber er war überdurchschnittlich sonnig. Man achte auch in der Grafik 7 auf den bis gegen Ende der 1980er Jahre anhaltenden Temperaturrückgang, welcher mit abnehmender Besonnung einherging.

Nachlassende Sonnenaktivität, die Noch-AMO-Warmphase und warme Juni-Monate in Deutschland

Die aktuell nachlassende Sonnenaktivität wird stets mit Abkühlung in Verbindung gebracht; doch das könnte unter bestimmten Umständen voreilig sein. Denn erstens wirkt diese mit einer Verzögerung von mehreren Jahrzehnten – aktuell ist sie noch nicht voll bei uns angekommen. Zweitens fördert eine geringe Sonnenaktivität so genannte Meridionallagen, bei denen der Luftmassentransport überwiegend entlang der Längengrade erfolgt (Nord- oder Südlagen; in Europa auch der Sonderfall der Ostwetterlagen). Süd- und Ostlagen fallen aber, anders als im Winter, im Juni fast stets mehr oder weniger zu warm aus. Und drittens gibt es das Phänomen der so genannten Koronalen Löcher, welche trotz geringer Sonnenaktivität längere, sehr warme Schönwetterperioden auslösten, wie wir das seit 2018 häufig erlebten. Näheres dazu hier. Dieses Phänomen könnte auch die einzelnen, dem Charakter der „Kleinen Eiszeit“ widersprechenden Hitzewellen erklären, so den Sommer 1666 (historischer großer Stadtbrand in London), oder den in England enorm heißen Juni 1676. Und viertens wirkt (momentan) noch die AMO-Warmphase der solar bedingten Abkühlung entgegen:

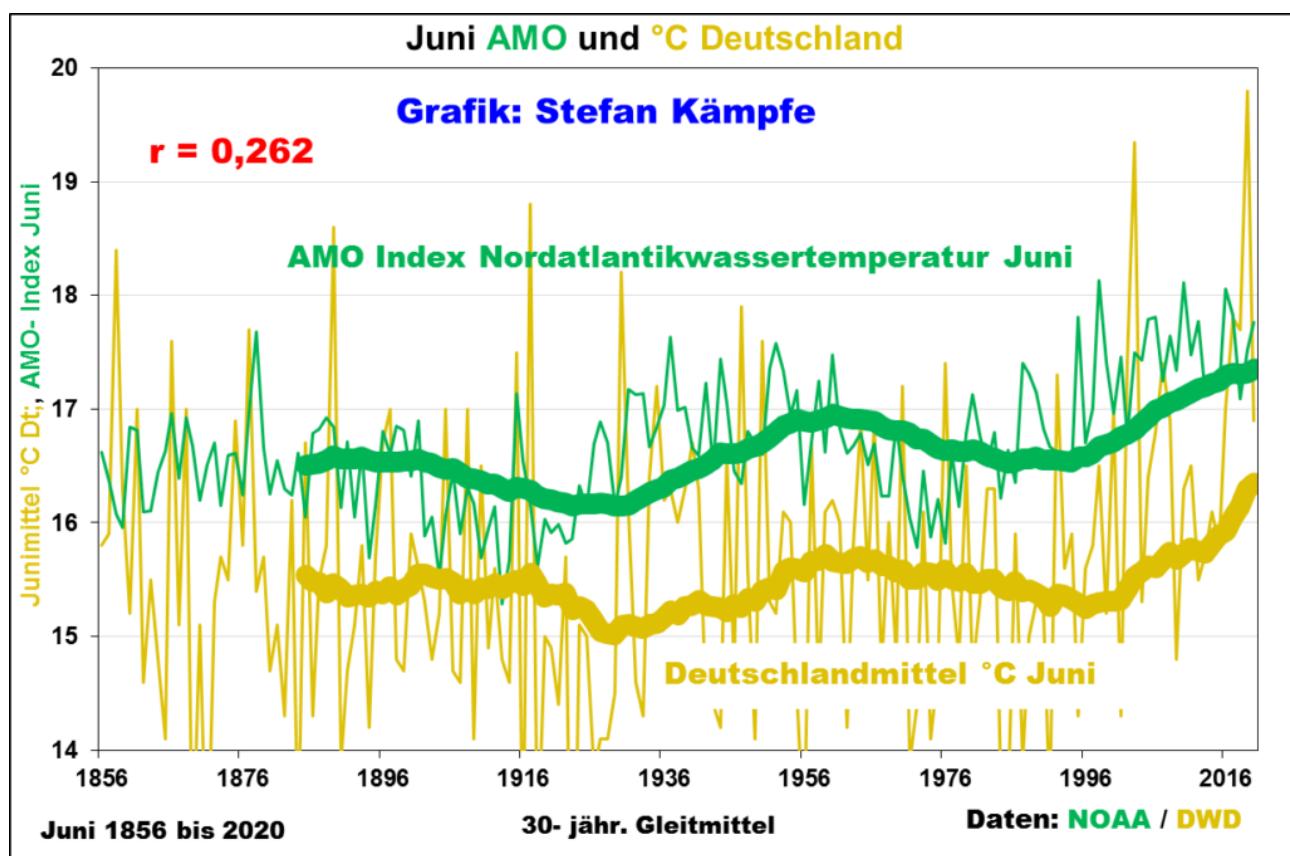
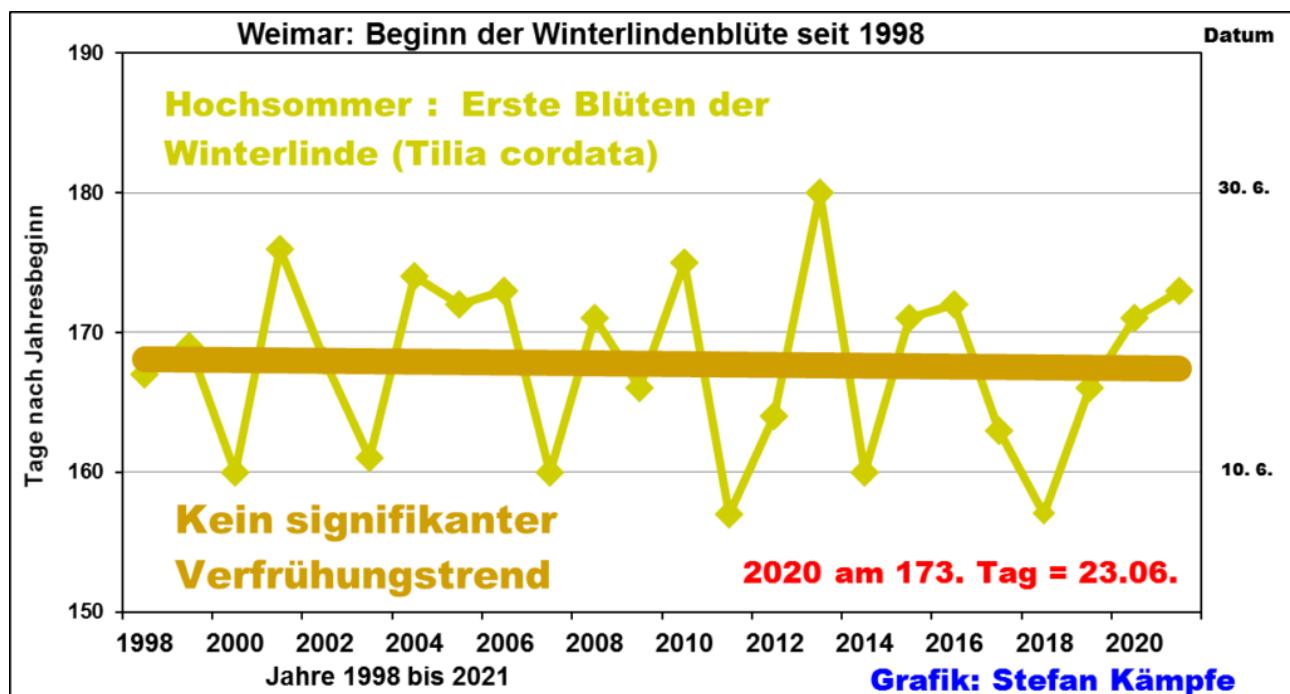


Abbildung 8: Merkliche zeitliche Übereinstimmung der AMO und der Juni-Temperaturen in Deutschland. In AMO-Warmphasen, wie zur Mitte des 20. Jh. und aktuell, sind die Junitemperaturen tendenziell höher. Ähnliches gilt für den gesamten Sommer und den Herbst. Die AMO-Juniwerte für 2021 liegen noch nicht vor.

Sollte, was in naher Zukunft durchaus zu erwarten ist, eine AMO-Kaltphase mit der geringen Sonnenaktivität zusammenfallen, so wird es mit den schönen, warmen Junimonaten vorbei sein.

Vegetationsverlauf im Juni: Der Rückstand des kalten Frühlings wurde nicht ganz kompensiert

Der Autor beobachtet zur Festlegung des phänologischen Hochsommerbeginns den Start der Winterlindenblüte in Weimar; leider erst seit 1998.



Warmer Juli 2021?

Die Siebenschläferregel stellt auf den Witterungstrend Ende Juni/Anfang Juli ab, weil sich die kurz nach dem Sonnenhöchststand einstellende Großwetterlage (Jet-Stream, langwellige Höhen-Rücken oder Höhentröge) meist für einige, keinesfalls aber genau 7 Wochen, stabilisiert. Sie ist für Süddeutschland verlässlicher, als für das Norddeutsche Tiefland und sollte vorrangig nur zur groben Abschätzung der Juli-Witterung dienen. In den Ensemble-Prognosen für den 7. Juli erkennt man einen langwälligen Höhenrücken über Europa, der sich bis nach Nordskandinavien ausdehnt:

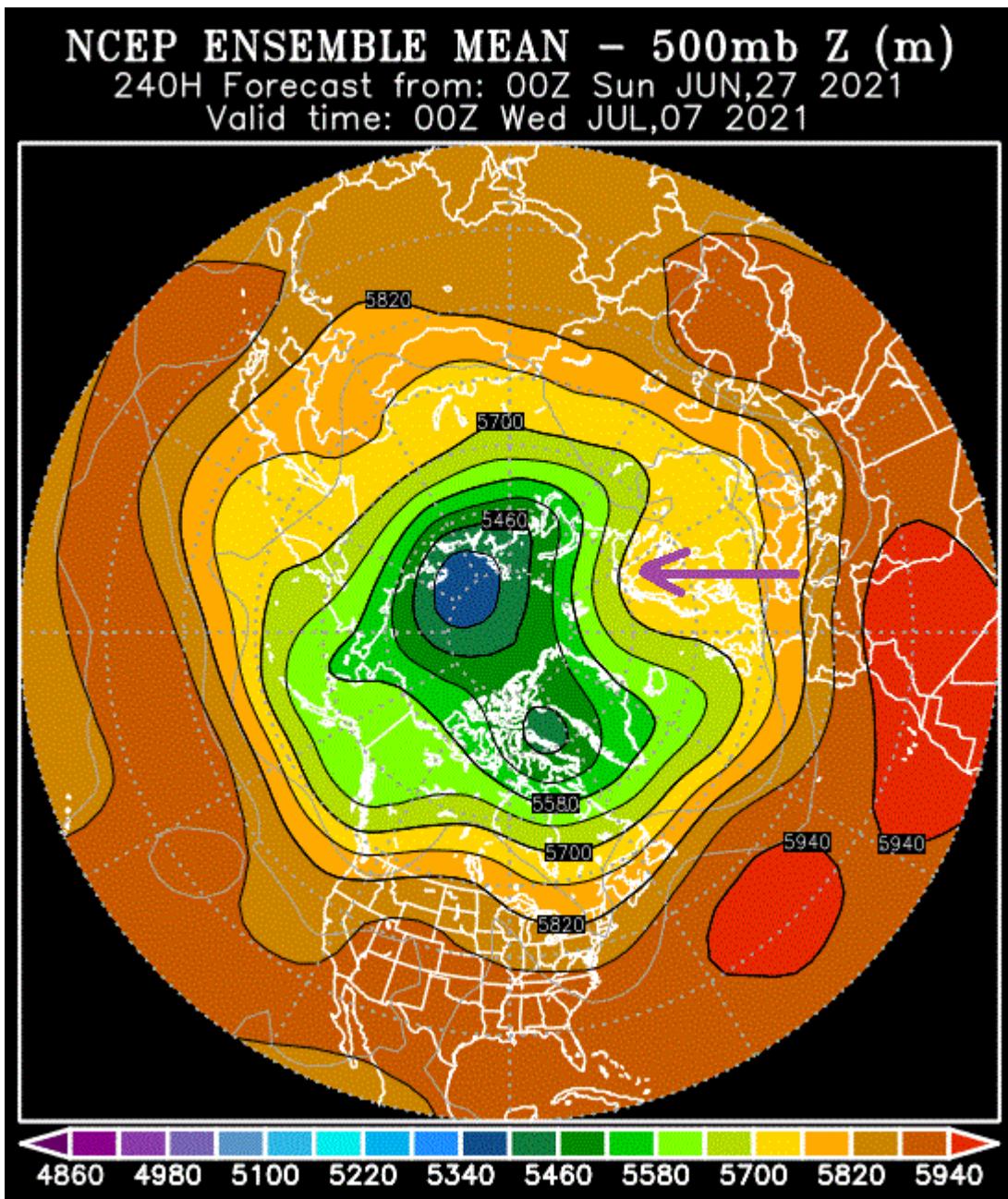


Abbildung 10: Vorhersage der Höhenlage der 500-hPa-Fläche der Nordhalbkugel für den 7. Juli. Über Europa (violetter Pfeil) erkennt man eine erhöhte Lage, was (meist) mit Hochdruckwetterlagen und Warmluft in diesem Gebiet einhergeht.
 Bildquelle: NOAA

Die Witterung im „Entscheidungszeitraum“ (20. Juni bis 10. Juli) war und wird also zwar relativ warm, aber auch teils wechselhaft-gewitterig und mit Regenfällen verlaufen, so dass ein warmer, aber teils wechselhafter Juli recht wahrscheinlich erscheint. Für den August lassen sich noch keine Aussagen treffen; Näheres zur Problematik der Jahres-Prognose 2021 [hier](#).

Windparks werfen Windschatten – Effizienzverluste für Offshore-Anlagen zu erwarten

geschrieben von Admin | 28. Juni 2021

von Holger Douglas

Wo viele Windräder stehen, nehmen sie sich gegenseitig den Wind weg. Eine Studie zeigt, dass die Effizienz von Windparks abnimmt, je mehr Windräder und je enger sie zusammenstehen. Das bedeutet: Die Ausbaupläne nach den Vorstellungen der EU gehen nicht auf.

Die negativen Auswirkungen auf die Umwelt von Anlagen der sogenannten »erneuerbaren Energien« treten immer drastischer zutage. Eine neue [Studie](#) belegt jetzt: Windanlagen können sich auch über größere Entfernungen gegenseitig den Wind wegnehmen und damit ihre Effizienz merkbar behindern. Diese Windschleppen eines Windparks können sogar teilweise bis zu 100 km weit reichen. Die Bremswirkung der Windräder reicht also sehr weit. In stürmischen Zeiten besonders im Herbst fällt dieser Effekt geringer aus, weil die Atmosphäre stärker durchmischt wird.

Die [Studie](#) hat das Helmholtz-Zentrum Hereon erstellt, sie wurde vom Impuls- und Vernetzungsfond der Helmholtz-Gemeinschaft im Rahmen des Projekts »Advanced Earth System Modelling Capacity (ESM)« initiiert und finanziert. Sie bewertet diese Effekte zum ersten Mal über einen längeren Zeitraum von zehn Jahren.

Bilder von Windrädern auf See bei nebligen Wetterlagen mit geringem Spread machen die Auswirkungen von Windrädern sehr deutlich. Bei normalen Wetterlagen sieht man die nicht. [Die in den Turbulenzen hinten liegenden Windräder leisten deutlich weniger](#). Außerdem haben die Störungen Auswirkungen auf den Wärmetransport.

Diese Erkenntnis ist für die Windenergie-Ausbaupläne für die Nordsee von entscheidender Bedeutung. Das bedeutet: Die Windparks können nicht beliebig dicht hintereinander platziert werden, wie das nach den Vorstellungen der EU vorgesehen ist.

Denn etwa 10 Kilometer vor der Küste sind die Winde an der Meeresoberfläche etwa um 25 Prozent stärker als die Winde an Land. Bis 2050 sollen Windanlagen mit einer Gesamtkapazität von 450 GW in die Meere gepflanzt werden, 212 GW davon in der Nordsee. Ziemlich ehrgeizige Pläne der EU zum Erreichen der Klimaziele.

Die teuren Windindustrieanlagen können also nicht beliebig in die Weite der Nordsee gesetzt werden, sie sollten aus Gründen von Kosten und Wartung um Transformatorstationen gebaut werden, von denen aus der Strom durch eine unterseeische Gleichspannungsleitung an Land geleitet wird.

Windräder entziehen den Windschichten den Impuls, um die Leistung zu erzeugen. Das führt zu »Windgeschwindigkeitsdefiziten« auf der windabgewandten Seite, führen die Autoren aus. Die Windräder entziehen der Atmosphäre kinetische Energie und wandeln einen Teil in elektrische Energie um. Dabei werden in der Luftströmung Wirbel hinter den Rotoren erzeugt, die unter normalen atmosphärischen Bedingungen bis zu 50-70 km weit reichen können. Diese Wirbel wiederum behindern die Rotoren der weiter hinten stehenden Windanlagen, sie verändern die Temperatur und Turbulenzen in niedrigen Grenzschichten.

»Beobachtungen zeigen«, so schreiben die Autoren, »dass Wirbelschleppen die Temperatur um 0,5 °C und die Luftfeuchtigkeit um 0,5 g pro Kilogramm in Nabenhöhe erhöhen können, sogar bis zu 60 km windabwärts von Windparks.«

Grafiken zeigen die geplanten Offshore-Windanlagen in der Nordsee. Für havarierte Tanker oder Containerriesen bleibt im Notfall übrigens nicht mehr viel Platz, im Falle eines Maschinen- oder Ruderausfalles könnten sie ungehindert in die Anlagen der Windindustrie geraten.

Von 201.531 geplanten Windrädern ist in der Studie die Rede. Doch sogenannte »Nachlaufeffekte« vermindern die Effektivität und damit auch die Wirtschaftlichkeit der Windräder, die im Lee anderer Windparks stehen. Das kann sogar zu Leistungsverlusten von erheblichen 20-25 Prozent des in der Windströmung hinten liegenden Windparks führen, errechneten die Studienautoren.

Bereits jetzt haben sich die atmosphärischen Verhältnisse auf der Nordsee durch die vielen Windräder deutlich bemerkbar verändert – ein weiteres Ergebnis der Studie. Diese Effekte werden stärker, wenn mehr und größere Windräder in das Wasser gesetzt werden. Damit verändert sich auch die Strömung der Wärme und damit das lokale Klima.

Die Studie gewinnt an Aussagekraft, weil sie sich nicht mehr nur auf reine Simulationsmodelle beschränkt. Zum ersten Mal flossen auch reale Beobachtungen über das Verhalten von Windparks aus der Luft in eine Studie. Die hatte das Bundesamt für Seeschiffahrt und Hydrographie für die FINO-Daten und das Projekt Windpark Far Field (WIPAFF) im Rahmen der ersten luftgestützten atmosphärischen In-situ-Beobachtungsdaten der Offshore-Windparks veranlasst. Zusätzlich flossen Messungen mit Beobachtungsflugzeugen ein.

Auch Wind und Sonne sind also begrenzte Ressourcen, so die Forscher. Und wie jeder Stromverbraucher an seinen exorbitant hohen Stromkosten sehen kann, schicken Sonne und Wind exorbitante Rechnungen. Sie wollen sich nicht an das Mantra des ehemaligen Fernsehmannes und Predigers Franz Alt

halten, der in die Welt gesetzt hatte: Die Sonne schickt keine Rechnung!

Der Beitrag erschien zuerst bei TE [hier](#)

Natur

geschrieben von Prof. Dr. Horst-joachim Lüdecke | 28. Juni 2021

Von C. O. Weiss und H. J. Lüdecke

Der Begriff „Natur“ wird heute in der gleichen Weise zur Unterdrückung und Verarmung der Bevölkerungen benutzt, wie früher der Begriff „Gott“, von den Religionen für ihre Herrschaft und Ausbeutung der Bevölkerungen benutzt wurde.

Wie man das Heute mit der Vergangenheit vergleichen sollte

geschrieben von Chris Frey | 28. Juni 2021

Wie leicht man in diesem Zusammenhang doch Äpfel mit Birnen vergleichen kann... Bild: Tim Reckmann / pixelio.de

Andy May

In meinem [vorigen Beitrag](#) [in deutscher Übersetzung beim EIKE [hier](#)] habe ich die Probleme angesprochen, die sich bei einem Vergleich instrumenteller Messungen global oder hemisphärisch einerseits sowie Temperaturen der Vergangenheit andererseits ergeben. Die Erfassung der Meerestemperatur war vor 2005 spärlich und von schlechter Qualität. Vor 1950 waren die Messungen an Land (29 % der Oberfläche) ebenfalls spärlich und von schlechter Qualität. Vor der Erfindung von Thermometern sind nur Proxy-Temperaturen verfügbar, aber auch diese sind spärlich und vor 1600 schlecht kalibriert. Wie können wir also moderne Temperaturen mit der fernen Vergangenheit vergleichen? Wir können es nicht global oder hemisphärisch tun, die Daten der Vergangenheit sind zu schlecht oder zu spärlich oder beides. Warum wählt man nicht die besten Proxies aus und berechnet vergleichbare moderne Temperaturen, um sie mit den Proxies an den spezifischen Proxy-Standorten zu vergleichen? Es ist einfacher, die Auflösung zu verringern als sie zu erhöhen.

Die in Abbildung 1 dargestellte Temperaturrekonstruktion von Rosenthal

et al. zeigt ~500-Meter-Temperaturen aus dem „Indonesian Throughflow“ (Rosenthal, Linsley, & Oppo, 2013). Ihre Daten stammen von Sedimentkernen, die in der Makassar-Straße östlich der Insel Borneo entnommen wurden. Diese Meerenge ist ein Teil der Hauptverbindung zwischen dem Indischen, Südlichen und Pazifischen Ozean. Die Temperatur dort spiegelt die Temperatur bedeutender Teile dieser drei großen Wassermassen in 500 Metern Tiefe wider.

Rosenthal et al. verwendeten ein Mg/Ca (Magnesium/Calcium-Verhältnis) aus benthischen Foraminiferen, um die 500-Meter-Temperaturen abzuschätzen, und sie nehmen eine Temperaturgenauigkeit von $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$ in Anspruch. Die Datierung wurde mit Radiokohlenstoff (^{14}C) durchgeführt und ist wahrscheinlich nicht besser als ± 50 Jahre. Die Radiokohlenstoff-Datierung wurde anhand von markanten vulkanischen Ascheschichten und Blei-Isotopen-Datierungen (^{210}Pb) überprüft.

Die von Rosenthal und seinen Kollegen untersuchten Fossilien und Muscheln stammen von einer bodenbewohnenden Foraminifere, die in etwa 500 Metern Tiefe in der Meerenge lebt. Der Meeresspiegel schwankte über den Zeitraum seiner Studie, aber er hat dies korrigiert. Fünfhundert Meter sind tief genug, um von kurzfristigen Wetterschwankungen an der chaotischen Oberfläche isoliert zu sein, aber flach genug, um längerfristige Klimaschwankungen an der Oberfläche zu reflektieren. Zusätzlich haben wir von der Universität Hamburg eine **genaue moderne Temperatur** für den Zeitraum von etwa 2006-2016 in 500 Metern Höhe von etwa $7,7^{\circ}\text{C}$, diese moderne Temperatur ist auf dem Plot mit einem roten Kasten gekennzeichnet. Rosenthals Rekonstruktion geht nur bis 7100 v. Chr. zurück und hat eine Auflösung von 20 Jahren bis 30 v. Chr., und 50 Jahren davor.

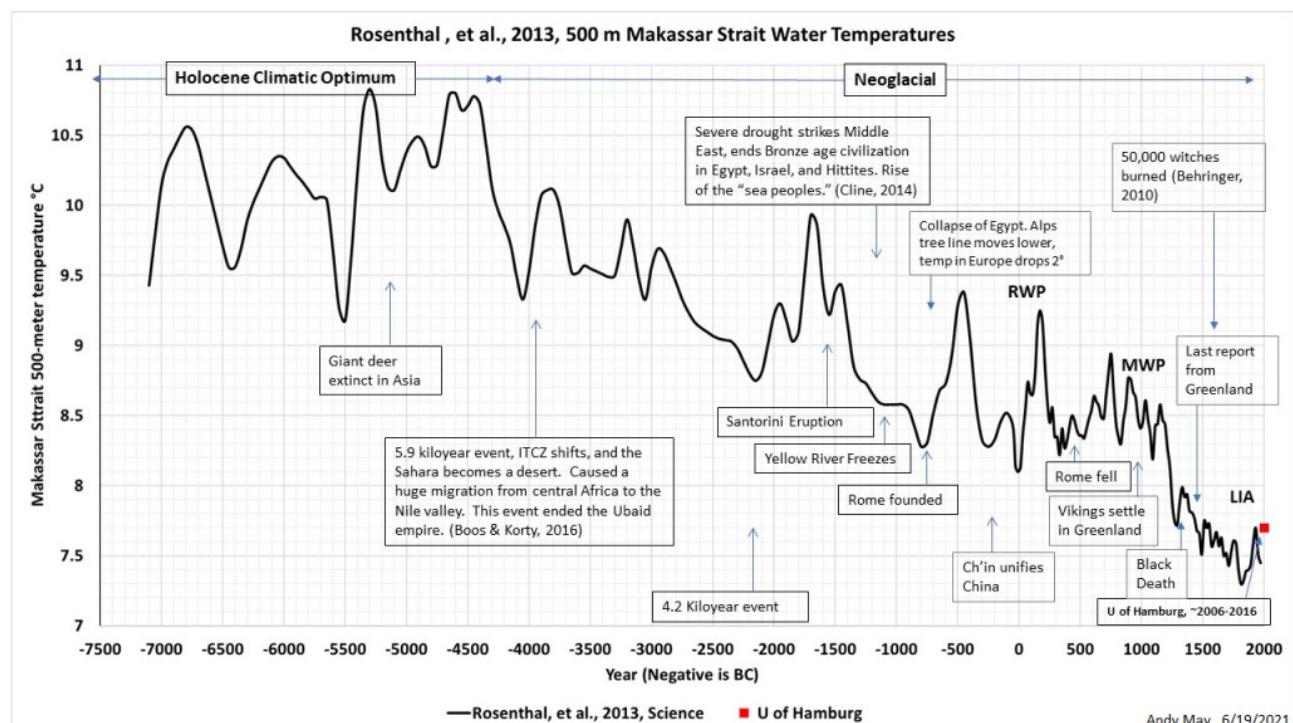


Abbildung 1. Rosenthal, et al.'s indonesische Durchgangstemperatur-Rekonstruktion bei 500 Metern. Klicken Sie auf das Bild oder [hier](#) für ein Bild in voller Größe. Datenquelle: (Rosenthal, Linsley, & Oppo, 2013).

Abbildung 1 stellt die Temperaturen der [durchmischten Schicht](#) des Ozeans und der oberen Tiefsee in drei großen Ozeanen dar. Diese Ozeane enthalten mehr [Wärmekapazität](#) als die gesamte Atmosphäre. Die Rekonstruktion in Abbildung 1 veranschaulicht den stetigen Rückgang der Oberflächentemperaturen seit dem [holozänen Klimaoptimum](#), das vor etwa 6.000 Jahren endete. Die Periode der Abkühlung nach dem holozänen Klimaoptimum wird als Neoglazial bezeichnet. Abbildung 1 deutet darauf hin, dass die Durchschnittstemperatur von 2006-2016 im Vergleich zu den letzten 2.000 oder 1.000 Jahren und davor ziemlich normal, sogar kühl ist. Diese Temperatur gilt nur für die Makassarstraße, die jedoch mit drei großen Ozeanen verbunden ist.

Mehrere historische Ereignisse sind auf dem Diagramm vermerkt, um zu zeigen, wie die Zivilisation zumindest teilweise von den immer niedrigeren Temperaturen beeinflusst wurde. Historische Ereignisse sind wichtige Klimaindikatoren, da sie genau datiert sind und oft Klimaveränderungen über große Gebiete anzeigen. Die „Kleine Eiszeit“ oder LIA, war eine sehr kalte und elende Zeit für die Menschheit. Sie trug zur Pest des Schwarzen Todes, dem Ende der Wikingersiedlungen in Grönland und zur Verbrennung und Verfolgung von Hexen und Juden in Europa bei, da diese oft für das kalte Wetter verantwortlich gemacht wurden (Behringer, 2010, S. 98, 128). Das ist das „vorindustrielle“ Wetter, zu dem die Alarmisten uns zurückbringen wollen, und zwar **ohne die Vorteile der fossilen Brennstoffe. Willkommen in der Hölle!**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Die mittelalterliche Warmzeit (MWP), die römische Warmzeit (RWP) und das holozäne Klimaoptimum sind in der Makassarstraße **alle wärmer als heute**. Die neoglaziale Abkühlungsperiode, nach dem Klimatischen Optimum, ist an diesem Ort gut definiert.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Die Rekonstruktion von Bo Christiansen und Fredrick Ljungqvist für die letzten 2.000 Jahre (Christiansen & Ljungqvist, 2012) ist ebenfalls wichtig. Wie im vorherigen Beitrag besprochen, vermeiden sie in ihrer Rekonstruktion eine räumliche Regression, um so viel klimatische Variabilität wie möglich zu erhalten. Ihre Rekonstruktion ist in Abbildung 2 dargestellt. Sie gilt nur für die außertropische Nordhemisphäre. Die rote Box, eingezeichnet im Jahr 2000, ist die durchschnittliche außertropische HadCRUT5-Durchschnittstemperatur der Nordhemisphäre von 1970-2020. In diesem Fall soll sie mit der geglätteten 50-jährigen Rekonstruktion von Christiansen und Ljungqvist verglichen werden. Die HadCRUT5-Anomalie wurde vom HadCRUT5-Nullpunkt

(1961-1990) zum von Christiansen und Ljungqvist verwendeten Nullpunkt 1880-1960 verschoben. „Extra-tropisch“ beinhaltet alle HadCRUT5 $5^{\circ}\times 5^{\circ}$ Zellen von $27,5^{\circ}\text{N}$ bis $87,5^{\circ}\text{N}$, wobei Nullzellen ignoriert werden. Die durchschnittliche HadCRUT5-Zelltemperatur ist flächengewichtet nach Breitengrad.

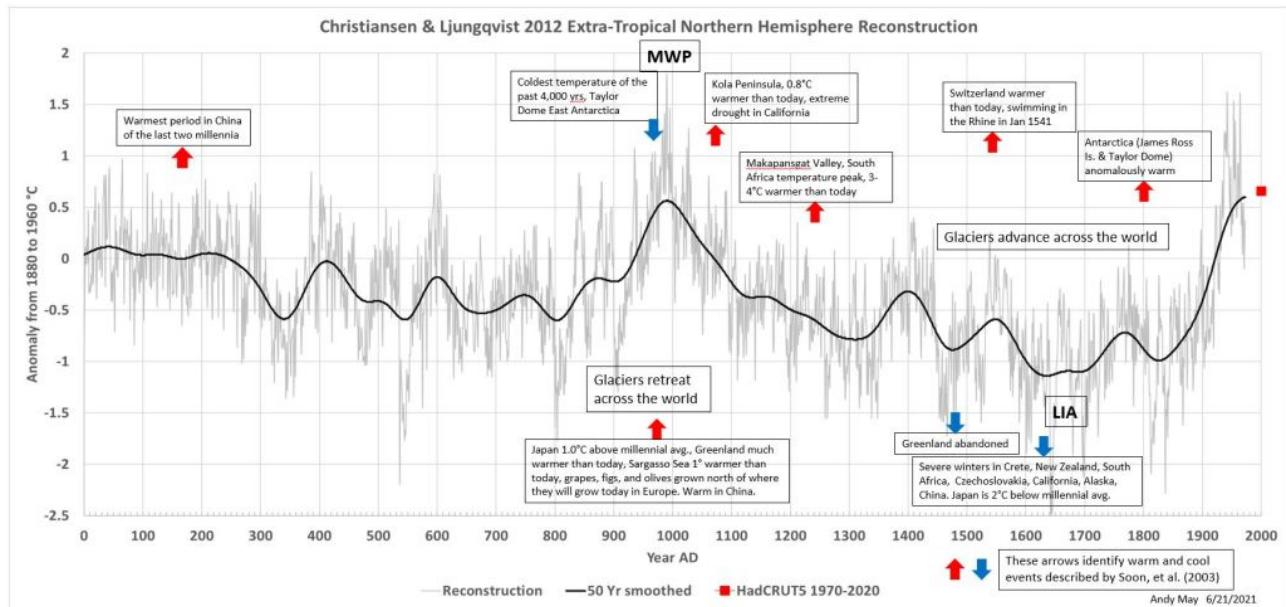


Abbildung 2. Rekonstruktion der außertropischen Temperatur der nördlichen Hemisphäre nach Christiansen und Ljungqvist. Klicken Sie auf das Bild oder [hier](#) für ein jpeg in voller Größe.

Genau wie in Abbildung 1 haben wir nicht versucht, den Proxy-Datensatz auf mehr auszudehnen, als er eigentlich abdecken sollte, sondern wir haben HadCRUT5 auf den Bereich reduziert, den der Proxy-Datensatz abdeckt. In diesem Fall passt der HadCRUT5 50-Jahres-Durchschnitt gut zur Proxy-Rekonstruktion und entspricht auch ungefähr der Temperatur der MWP. Die schwachen Linien in Abbildung 2 sind jährliche Proxy-Temperaturen, sie zeigen viel mehr Variabilität als die geglättete 50-Jahres-Kurve, sind aber nicht so aussagekräftig wie der 50-Jahres-Durchschnitt in Bezug auf den Klimawandel.

In Abbildung 2 zeigen wir einige der Erwärmungs- und Abkühlungssereignisse, die in den Veröffentlichungen von Soon et al. aus dem Jahr 2003 für die letzten zwei Jahrtausende dokumentiert sind (Soon & Baliunas, 2003) und (Soon, Baliunas, & Legates, 2003c). Soon und Kollegen heben den wichtigen Punkt hervor, dass das Klima eine lokale Sache ist und nicht gleichmäßig über den Globus variiert. Grobräumige Klimaindikatoren, wie z. B. globale Gletschervorstöße und -rückzüge, deuten darauf hin, dass die Mittelalterliche Warmzeit (MWP) global gesehen wärmer war und eine Zeit des globalen Gletscherrückzugs. Die Kleine Eiszeit (Little Ice Age, LIA) war eine Zeit des Vorstoßes der Gletscher und kälteren Wetters. Ein Blick auf detaillierte Aufzeichnungen legt jedoch nahe, dass es während beider Perioden sowohl

eine Erwärmung als auch eine Abkühlung gab, je nach Standort. Der größte Teil der Welt erwärmte sich während der MWP, aber um den Taylor Dome in der Antarktis kühlte es deutlich ab. Während der LIA kühlte sich die Welt im Allgemeinen ab, aber die Schweiz und die Antarktis erwärmten sich in den Jahrzehnten um 1540 n. Chr. bzw. 1800 n. Chr. deutlich. Die Spitzenwerte dieser globalen Klimaanomalien wurden zu unterschiedlichen Zeiten an unterschiedlichen Orten erreicht.

Vergleicht man diese Rekonstruktionen mit Vinthers Grönland-Rekonstruktion von 2009 (siehe den [ersten Beitrag](#), Abbildung 2, wo sie mit den antarktischen Temperaturen verglichen wird), wie wir es in Abbildung 3 tun, wird deutlich, wie das Klima je nach Region und Hemisphäre variiert. Diese lokalen Variationen durchkreuzen das Narrativ der „globalen Erwärmung“.

Vinthers Rekonstruktion wurde aus dem Durchschnitt der Agassiz- und Renland-Eiskerne in Grönland erstellt, nachdem diese um Höhenänderungen korrigiert wurden. Der Agassiz-Kern stammt eigentlich nicht aus Grönland, sondern von einer Nachbarinsel. Vinthers Studie enthält eine Karte der beiden Standorte. Die mittlere Grafik in Abbildung 3 ist die Vinther-Rekonstruktion in tatsächlichen Grad Celsius. Der rote Kasten ist der grönländische Temperaturdurchschnitt aus den 5×5-Grad-Zellen von HadCRUT5, die den Agassiz- und Renland-Standorten am nächsten liegen, für 2000-2020. Wie man sieht, ist es nicht sehr anomal relativ zur Vinther Aufzeichnung. Er ist niedriger als die Spitzen in der MWP, RWP und ein bis zwei Grad niedriger als das holozäne Klimaoptimum.

Vinther Greenland Temperature and Human Civilization over the last 15,000 years

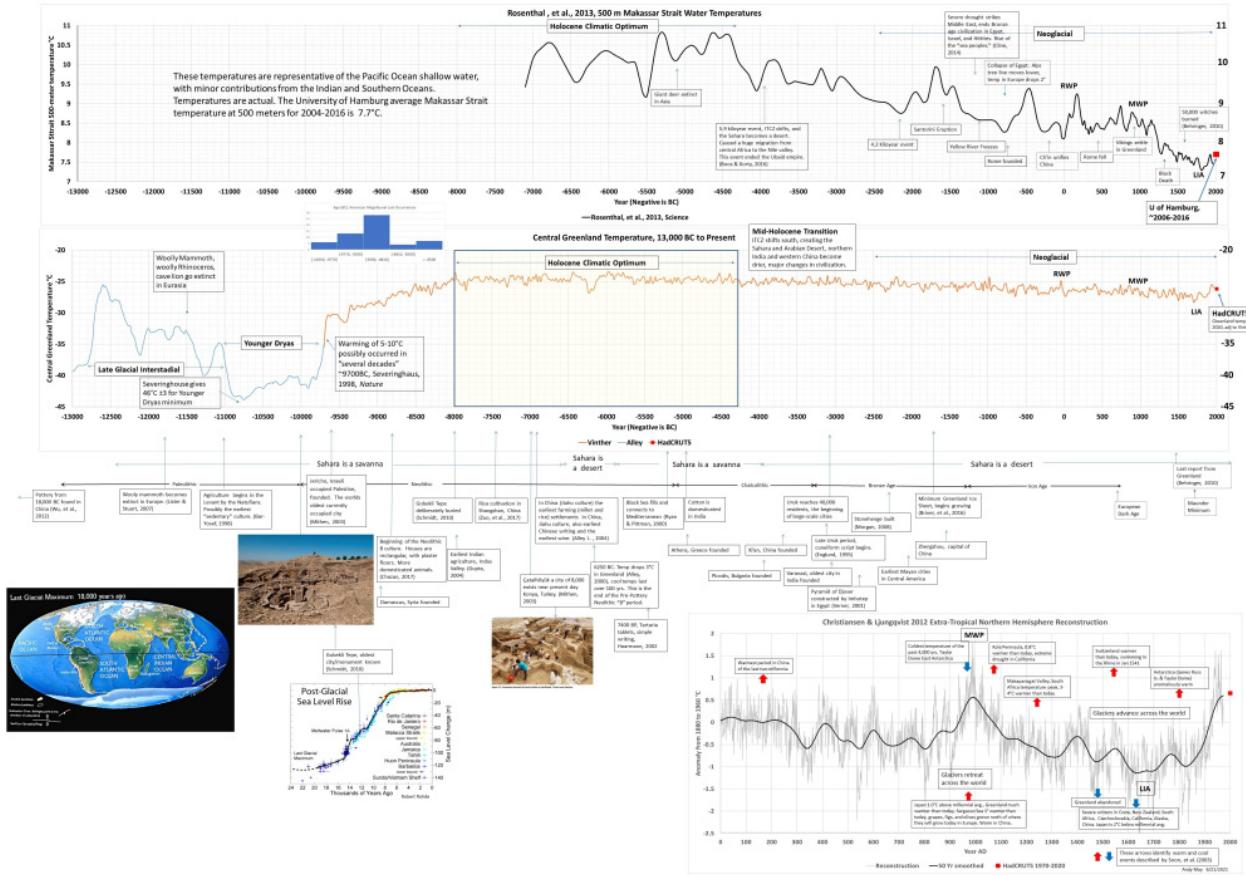


Abbildung 3. Die vollständige Zeitleiste für das Klima und die Geschichte der Zivilisation. Klicken Sie auf das Bild oder [hier](#), um ein jpeg in voller Größe herunterzuladen.

Es gibt eine große Anzahl historischer Bezüge in der in Abbildung 5 gezeigten Zeitleiste, und wir werden sie hier nicht alle erklären, sie sind in früheren Beiträgen [hier](#) und [hier](#) gut dokumentiert. Wir wollen nur darauf hinweisen, dass signifikante lokale Klimaänderungen – die einzigen, die für die Menschen von Bedeutung sind – historische Ereignisse sind, die oft von den Historikern der jeweiligen Zeit detailliert beschrieben und genau datiert werden. Diese historischen Beschreibungen können wertvoller sein als biologische oder Eiskern-Proxies. Es gibt drei signifikante Klimaänderungen der nördlichen Hemisphäre oder des globalen Klimas, die eine besondere Erwähnung verdienen.

Die Römische Warmzeit RWP

Die Römische Warmzeit (RWP) war ein Zeitraum von etwa 100 v. Chr. bis 200 n. Chr., je nachdem, wo man sich befindet. Dies war die Zeit, in der sich robuste Zivilisationen in Amerika, rund um das Mittelmeer, China und Indien entwickelten. Ch'in vereinigte China um 200 v. Chr. und Alexander fiel nur 136 Jahre zuvor in Indien ein. Die Maya-Zivilisation

stieg vor 250 n. Chr. im heutigen Mexiko, Guatemala und Belize zur Berühmtheit auf. Die römische Warmzeit markiert tatsächlich den Beginn der modernen Zivilisation, schriftliche Aufzeichnungen dokumentieren alle wichtigen Ereignisse über den größten Teil der Welt seit dieser Zeit. Diese Schriften und neuere Rekonstruktionen legen nahe, dass die Temperaturen zumindest auf der Nordhalbkugel höher lagen als heute.

Die Mittelalterliche Warmzeit MWP

Die Mittelalterliche Warmzeit (MWP) wird normalerweise mit 800 n. Chr. bis 1250 n. Chr. angegeben, aber sie begann und endete an verschiedenen Orten zu unterschiedlichen Zeiten. Zu Beginn dieser Periode stiegen die Temperaturen in Zentralgrönland innerhalb von etwa 200 Jahren um etwa 1,5 °C, aber der Anstieg erfolgte unregelmäßig. Sie ist als weltweites Ereignis gut dokumentiert, aber nicht synchron. Es ist ungewiss, wie hoch die globale Durchschnittstemperatur während dieses Zeitraums war und ob die Welt damals wärmer war als heute. Aber mit Sicherheit war es in vielen Gebieten, in denen wir Aufzeichnungen haben, wie Grönland, Großbritannien und China, mit heute **vergleichbar** und in vielen Fällen sogar wärmer. Während dieser Zeit waren die Wikinger eine dominierende Kraft in Europa und im Nahen Osten.

Die Kleine Eiszeit LIA

Die Kleine Eiszeit (LIA) war keine echte Eiszeit, sondern eine kühlere Periode, die auf die mittelalterliche Warmzeit folgte. Es wird allgemein angenommen, dass sie um **1350 n. Chr.** begann und zwischen 1850 und 1900 n. Chr. endete. Die LIA war die kälteste Periode des Holozäns. Die Temperaturen der nördlichen Hemisphäre fielen im Durchschnitt um 1°C bis 1,5°C, aber wie die MWP verlief sie nicht synchron auf der ganzen Welt. Viele Gebiete auf der Südhalbkugel waren wärmer als normal, vor allem in der Antarktis. Es war nicht über den gesamten Zeitraum hinweg kalt, aber die Kleine Eiszeit sah viele Perioden, die sehr kalt waren, vom **berühmten Jahr ohne Sommer** (1816) bis zur **großen Hungersnot** von 1315. Der Hafen von New York **fror 1780 komplett zu**, die nordischen Kolonien in Grönland verhungerten und mussten aufgegeben werden. Eine aktuelle **Studie** stellt mehrere Dürren in Europa während der Kleinen Eiszeit fest. Diese traten in den Jahren 1540, 1590, 1626 und 1719 n. Chr. auf, sowie eine besonders intensive Dürre von 1437-1473 n. Chr.

Die Moderne Warmzeit

Die moderne Warmzeit beginnt zwischen 1850 und 1905 und war auch die Zeit des Beginns systematisch und objektiv kalibrierter instrumenteller Temperaturdaten aus der ganzen Welt aufzuzeichnen und zu sammeln. Diese Temperaturen waren anfangs nur sporadisch vorhanden, aber Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelte sich eine gute, landgestützte weltweite Temperaturdatenbank. Im Jahr 1979 wurden Satelliten gestartet, die uns eine einigermaßen genaue und vollständige Aufzeichnung der Temperatur in der unteren Troposphäre über fast den gesamten Globus liefern konnten.

Eine Diskussion über die Genauigkeit der Satelliten-Temperaturmessungen findet sich in einem interessanten Artikel von John Christy, Roy Spencer und William Braswell (Christy, Spencer, & Braswell, 2000) [hier](#). Die Satellitendaten legen nahe, dass sich die untere Troposphäre mit einer unscheinbaren Rate von $0,14^{\circ}\text{C}/\text{Dekade}$ erwärmt.

Conclusions

Moderne globale instrumentelle Temperaturen sind erst seit kurzer Zeit verfügbar. Selbst wenn die gesamte 170-jährige Aufzeichnung verwendet wird, ist sie zu kurz, um repräsentativ für die dokumentierten Temperaturextreme der letzten 2.000 Jahre zu sein. Der New Yorker Hafen ist in letzter Zeit nicht zugefroren, und viele Gebiete, die jetzt mit Gletschereis bedeckt sind, waren in der MWP eisfrei.

Wenn man noch weiter zurückgeht, bis zum Beginn des Holozäns, sind die Temperaturproxies sehr spärlich und die Konstruktion einer hemisphärischen oder globalen Temperaturrekonstruktion ist sinnlos. Die Proxies sind so weit zurück nicht genau, und es gibt keine Möglichkeit festzustellen, ob man die verwendeten Proxy-Temperatur-Funktionen mit einer Kalibrierungsperiode von nur 170 Jahren so weit zurück in der Zeit anwenden kann.

Wie wir in diesem Bericht zeigen und wie von Soon, et al. empfohlen (Soon, Baliunas, Idso, Idso, & Legates, 2003b), ist es viel besser, die Proxies einzeln zu behandeln. Sie statistisch zu kombinieren ist irreführend. Wenn der genaue Ort des Proxy-Datensatzes bekannt ist, sind die modernen Temperaturdaten genau und dicht genug, um einen vernünftigen modernen instrumentellen Temperaturdatensatz für den Ort mit einer passenden zeitlichen Auflösung zu extrahieren. In den in diesem Beitrag gezeigten Beispielen scheinen die modernen Temperaturen für die letzten 2.000 Jahre und die letzten 15.000 Jahre gut innerhalb des Bereichs der natürlichen Variabilität zu liegen.

Es ist bekannt, dass die Sonneneinstrahlung je nach Breitengrad variiert, und die in diesem Beitrag besprochenen Aufzeichnungen unterstützen dies. Kohlendioxid ist ein gut durchmisches Gas, und man würde erwarten, dass es die Veränderung der globalen Durchschnittstemperatur über einen ausreichenden Zeitraum ungefähr gleichmäßig beeinflusst. Wir sehen keine Beweise dafür, dass dies jetzt der Fall ist, aber die Aufzeichnungen sind kurz.

Professor [Steven Mithen](#) drückt es so aus (Mithen, 2003, S. 507):

Das nächste Jahrhundert der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung wird als weit weniger extrem vorhergesagt als das, welches um [9600 v. Chr.] stattfand. Am Ende des Jüngeren Dryas war die globale Durchschnittstemperatur innerhalb von fünfzig Jahren um 7°C gestiegen, während der vorhergesagte Anstieg für die nächsten hundert Jahre weniger als 3°C beträgt. Das Ende der letzten Eiszeit führte zu einem Anstieg des Meeresspiegels um 120 Meter, während der für die nächsten fünfzig

Jahre vorhergesagte Anstieg bei höchstens 32 Zentimetern liegt...

Perspektive ist wichtig, wir müssen erkennen, dass die Klima- und Temperaturveränderungen, die wir im letzten Jahrhundert beobachtet haben, im Vergleich zu den natürlichen Veränderungen der Vergangenheit sehr gering sind. Um diese Perspektive zu gewinnen, müssen wir valide Vergleiche von historischen Klimaveränderungen zu heute anstellen. Das bedeutet lokale Vergleiche, nicht globale. Das bedeutet, die schlechte zeitliche Auflösung von Proxies und ihre fragwürdige Genauigkeit zu erkennen, die mit der Zeit abnimmt. Es ist auch wichtig zu erkennen, dass das Netzwerk von landgestützten Wetterstationen auf der nördlichen Hemisphäre schon seit einiger Zeit gut ist, während ein gutes Netzwerk auf der südlichen Hemisphäre sehr neu ist. Schließlich sind gute Temperaturaufzeichnungen der Ozeane eine sehr junge Ergänzung. Da die Ozeane 70 % der Erdoberfläche bedecken, sind sie ein zuverlässiger globaler Temperaturaufzeichnung, eine Aufzeichnung, die bis heute nicht ausreichend genutzt wurde. Um die modernen Temperaturen in eine historische Perspektive zu setzen, sollten wir lokal, nicht global vorgehen.

Download the bibliography [here](#).

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2021/06/23/how-to-compare-today-to-the-past/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Solarbiotop – ein Widerspruch in sich

geschrieben von Andreas Demmig | 28. Juni 2021

An verschiedenen Stellen ist ein neuer Boom ausgebrochen: Solarbiotope (googeln Sie mal danach). Die Behauptung: „... zukunftsrelevante Verknüpfung des Arten-, Klima- und Grundwasserschutzes und die regenerative Energieerzeugung“ – meiner Meinung nach ein Widerspruch in sich. Die Besitzer der Ackerflächen sehen darin jedoch eine Möglichkeit, ihre Äcker zu vergolden. Letzteres läuft unter dem Stichwort: Einkommenssicherung.

Man hofft mit solchen Projekten, den Widerstand der Bevölkerung gegen die Verschandelung ihrer Umwelt klein zu halten. Es kommen die Sprüche wie „.. die Energieversorgung bezahlbar zu halten“, während gleichzeitig geklagt wird, dass die Subventionen nicht ausreichen, „um den Landwirten

eine faires Einkommen zu gewähren“, da man schließlich die PV-Panels auf eine größere Fläche verteilt. Bislang ist von einer Umlage im Landkreis von 0,5 ct / kWh die Rede! Warnungen kamen auch von Landwirten, die Flächen für ihre Landwirtschaft gepachtet haben, aber bei den höheren Pachtabgaben nicht mehr mithalten können. Die Stimme eines Bürgermeisters kam auch zu Wort: „Windräder nehmen weniger Platz weg“. – schließlich wohnt der selbst weit genug von etwaigen Standorten.

<https://www.nordbayern.de/region/neumarkt/run-auf-freiflachen-fur-pv-anlagen-rund-um-berching-1.11137372>

Das bay. Umweltministerium hat den Geschäftsführer eines Windparks damit beauftragt, eine Studie und einen Maßnahmenkatalog zu erstellen. Dass der Herr auch noch strammes Mitglied der ÖDP ist, die gerne vom Umweltschutz faselt, ist nur das i-Tüpfelchen.

Da das Ganze nun auch noch in meiner Gemeinde stattfinden soll, und wir bereits von Windrädern umgebene sind, habe ich eine Stellung an den Gemeinderat geschrieben.

Von meiner Nachbarschaft (ehemals die erfolglose Bürgerinitiative gegen die Windräder in 900m Entfernung), kam bislang keine Unterstützung.

Sehr geehrte Frau Bürgermeisterin,
sehr geehrte Damen und Herren des Gemeinderates.

Kommenden Freitag will Herr Maibohm über den derzeitigen Stand seiner Bemühungen, zum Solarbiotop berichten. Leider kann ich nicht an der öffentlichen Sitzung teilnehmen.

<https://www.wochenblatt-dlv.de/feld-stall/landtechnik/solar-biotop-verbu nd-neue-chance-565607>

Daher erlaube ich mir, Ihnen meine Gedanken dazu zu schreiben.

Herr Maibohm wird sicherlich das „Gemeinwohl“ in den Mittelpunkt seines Vortrages stellen, außerdem den Umweltschutz und das Wohl der Insekten und nicht zu vergessen, die regionale Energierzeugung.

Ich nehme an, dass Sie, werte Gemeinderatsmitglieder, diese Ausdrücke korrekt interpretieren.

Gemeinwohl wird immer propagiert, um individuelle Gruppeninteressen durchzusetzen, schließlich will er eine Industrieanlage errichten, bei denen der Absatz nicht planbarer Energie durch einen Einspeisevorrang gefördert wird. Die Verbraucher können nicht ausweichen, sollen aber nach dem Willen der Reuthwind auch noch mehr dafür zahlen. Die damit angebotene Energie ist selten vorhanden, wenn man sie braucht, vor allem

nachts und gar im Winter (wie oft ist dann auch noch Windflaute). Dafür nudeln dann im Hintergrund (zum Glück noch) zuverlässige Kraftwerke im stand-by, um einem Industrieland die qualifizierten Arbeitsplätze überhaupt zu ermöglichen – auch die in der Gemeinde.

Die Sprüche der Profiteure: „Die Sonne schickt keine Rechnung“ und „Damit können xxx Haushalte versorgt werden“, können schon mit normalem Verstand entlarvt werden.

Fragen Sie doch mal Herrn Maibohm, ob die Reuthwind GmbH z.B. für den 15. November, eine Stromlieferung zwischen 15:00 und 23:00 in der Menge von xy MWH vertraglich garantieren kann? (Datum nur als Beispiel, auch dann wollen die Haushalte und Betriebe ihren Strom zuverlässig beziehen können)

Umweltschutz:

Mit der Flurbereinigung wurden aus gutem Grund Biotoptflächen eingeplant. Ein Biotop ist ein naturbelassenes Landschaftsstück. Darin eine Industrieanlage zu errichten, ist ein Widerspruch in sich. Auch wenn zwischen den Paneelen etwas mehr Abstand gelassen wird, ist das ein Industriegrundstück. Diese Paneelen dominieren dann unsere Umwelt, „nachhaltig“ und über Generationen hinweg.

Regionale Energieerzeugung

„Kaufen Sie regional“, wird immer dann gerne gebraucht, wenn der Verbraucher wohl sein Geld für preiswertere oder bessere Produkte ausgeben will / würde. Das dann auch noch von „fairen Pachteinahmen“ für den Grundstücksbesitzer und erhöhte Stromkosten für einen Investor in unserer Gegend gefaselt wird, ist blander Hohn. Wenn der Reuthwind GmbH denn nun so viel am angeblichen Umweltschutz liegt, wieso müssen dann noch mehr als die bereits üppigen Subventionen fließen – mehr als 20 Jahre nach der „Anschubfinanzierung“? Deutschland ist inzwischen nicht nur europaweit sondern sogar schon weltweit das Land mit den höchsten Strompreisen und dass bei immer instabiler werdenden Zuverlässigkeit.

Ich wünsche den Vertretern der Bürger in unserer Gemeinde viel Erfolg mit einer Entscheidung, die für die Bürger von Vorteil ist.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Demmig

Im Anhang habe ich Hintergründe dazu aufgeführt

Anhang - Hintergründe

Sie werden natürlich viele Dinge finden, die Sie bei Eike bereits gelesen haben werden. Wer es braucht, kann es gerne weiterverwenden.

Mit einem zweiten Mail bin ich auf die Gemeindeidee: „Wir planen einen Klimaschutzwald“ eingegangen. Dazu habe ich die Wetteraufzeichnungen der letzten Jahrhunderte angehängt und gefragt: „Welches Klima hätten Sie denn gerne?“

Die Bürgermeisterin hat auch geantwortet

Sehr geehrter Herr Demmig,

vielen Dank für Ihr Interesse an unseren gemeindlichen Themen und Ihre E-Mails. Die E-Mail zum Solarbiotop habe ich an die Gemeinderätinnen und Gemeinderäte weitergeleitet, da Sie sie in Ihrer E-Mail auch ansprechen.

Herr Maibom hat in unserer letzten Gemeinderatssitzung das Ergebnis seiner Studie über den Solarbiotopverbund, die er im Auftrag des Bay. Landschaftsministeriums erstellt hat, vorgestellt. Über das Ergebnis kann sich jeder seine eigene Meinung bilden.

Nachdem uns jedoch über den Solarbiotopverbund hinaus, viele Anfragen zur Errichtung von PV-Anlagen auf der Fläche erreichen, wird sich der Gemeinderat zeitnah einen Kriterienkatalog erarbeiten, in dem er festhält, in welcher Art und Weise zukünftig diese PV-Anlagen bei uns möglich sein werden oder eben nicht.

Vielen Dank auch für Ihre interessante Sammlung von Wetterdaten.

Unser geplanter Klimawandelwald hat aber nicht das Ziel, das Klima zu verändern. Wir wollen hier Baumarten testen, die mit unserem veränderten Klima zurecht kommen könnten.

Mit freundlichen Grüßen

aus dem Rathaus Emskirchen

Sandra Winkelspecht

Erste Bürgermeisterin