

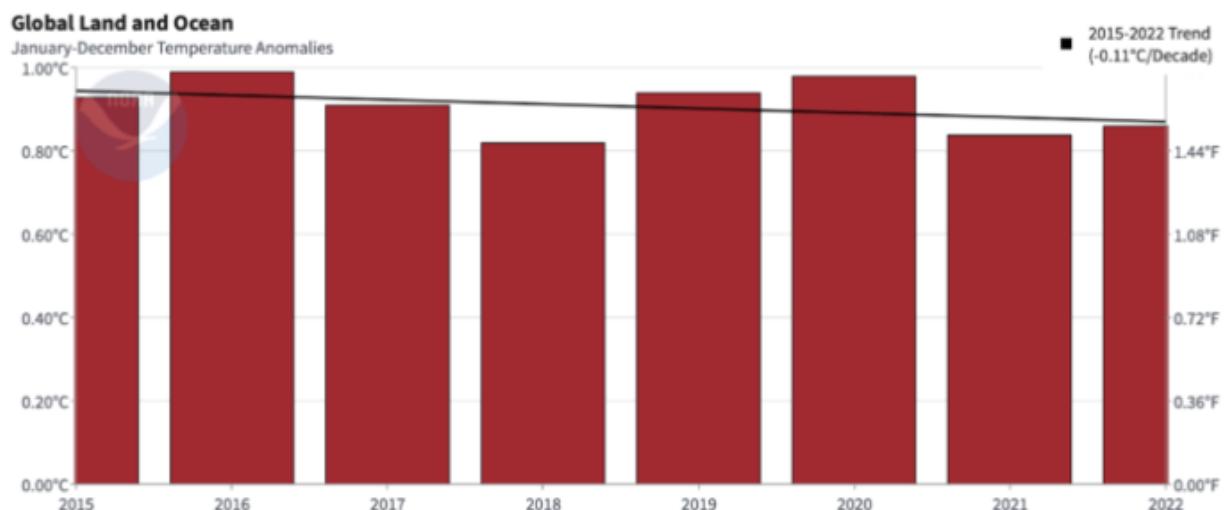
# Versucht die NOAA etwa, den gegenwärtigen, schon über 8 Jahre währenden Stillstand bzgl. der Temperatur wärmer zu machen?

geschrieben von Chris Frey | 22. Februar 2023

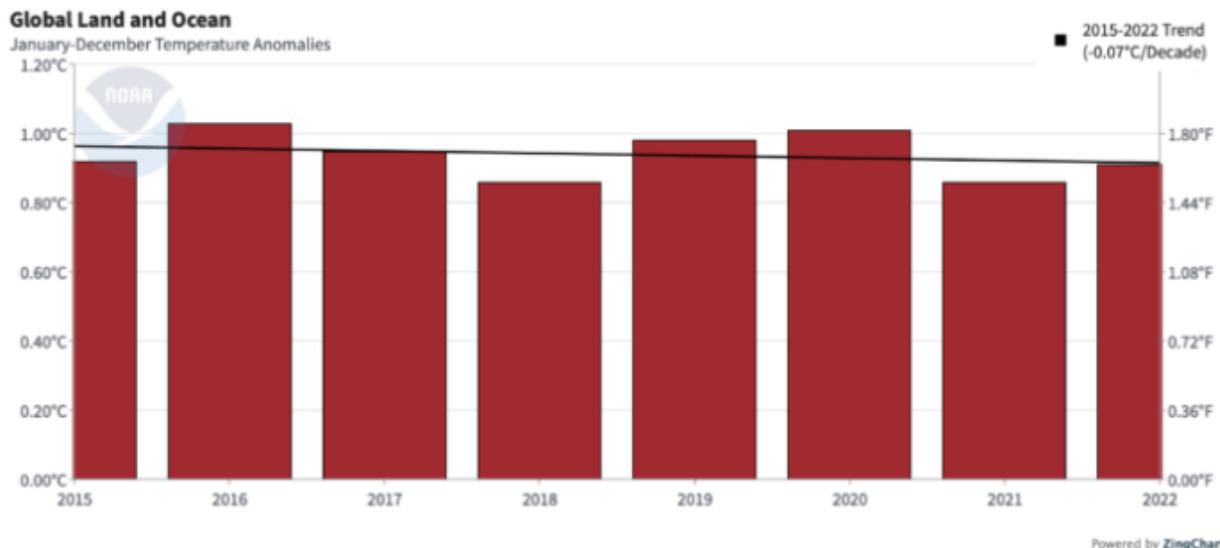
Steve Milloy, [JunkScience.com](https://JunkScience.com)

Erinnern Sie sich daran, dass mein 13 Millionen Mal aufgerufener Tweet Big Climate in einen Paroxysmus verzweifelter, aber gefälschter „Faktenchecks“ versetzte. Versucht die NOAA jetzt, den aktuellen Stillstand langsam zu erwärmen, um ihn zu beseitigen? Oder handelt es sich nur um eine unschuldige Datenkorrektur?

Hier ist die Grafik, auf der der Tweet mit 13 Millionen Aufrufen basierte. Das Bild wurde am 12. Januar 2023 aufgezeichnet:



Und hier ist das Bild von heute:



Sie sind sich sehr ähnlich. Aber beachten Sie den Trend. Im Januar lag der Abkühlungstrend 2015-2022 bei  $-0,11^{\circ}\text{C}/\text{Dekade}$ . Heute ist der Trend auf  $-0,07^{\circ}\text{C}/\text{Dekade}$  zurückgegangen.

Handelt es sich hierbei lediglich um eine Datenkorrektur/-anpassung durch die NOAA oder um den Beginn von etwas Unheilvollerem?

Wir bleiben dran!

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/20/is-noaa-trying-to-warm-the-current-8-year-pause/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

## Es ist an der Zeit, den Mythos eines *Grand Solar Minimums* zu beerdigen

geschrieben von Chris Frey | 22. Februar 2023

**Dr. Javier Vinós**

Vor vierzehn Jahren wurde ein neuer Klima-Mythos geboren. Ein *Grand Solar Minimum* (GSM) war im Entstehen begriffen, das nicht nur die globale Erwärmung umkehren, sondern den Planeten in eine neue kleine Eiszeit stürzen würde, was die Klimaalarmisten überraschen und übermäßiges Leid verursachen würde. Es ist nun an der Zeit, diesen Mythos zu begraben.

## 1. Der Ursprung des Mythos'

Das tiefe solare Minimum von 2008-2009 war für die Sonnenphysiker eine völlige Überraschung. Sie wussten nicht, dass die Sonnenaktivität so gering werden konnte, da dies in der Zeit der Sonnenbeobachtung mit modernen Instrumenten noch nicht vorgekommen war. Im Jahr 2009 veröffentlichte ein Sonnenforscher namens Habibullo Abdussamatov einen Artikel in russischer Sprache, in dem er behauptete, dass es in den folgenden Jahren zu einer starken Abkühlung kommen würde, die auf den Beginn eines neuen GSM zurückzuführen sei. Er begründete das so:

- Die geringe Sonnenaktivität des damals laufenden Sonnenzyklus' (SC) Minimum 23-24.
- Ein zweihundertjähriger Zyklus der Sonnenaktivität, bei dem die Sonnenaktivität nach 1600 und nach 1800 abgenommen haben soll
- Die Pause in der globalen Erwärmung seit 1998

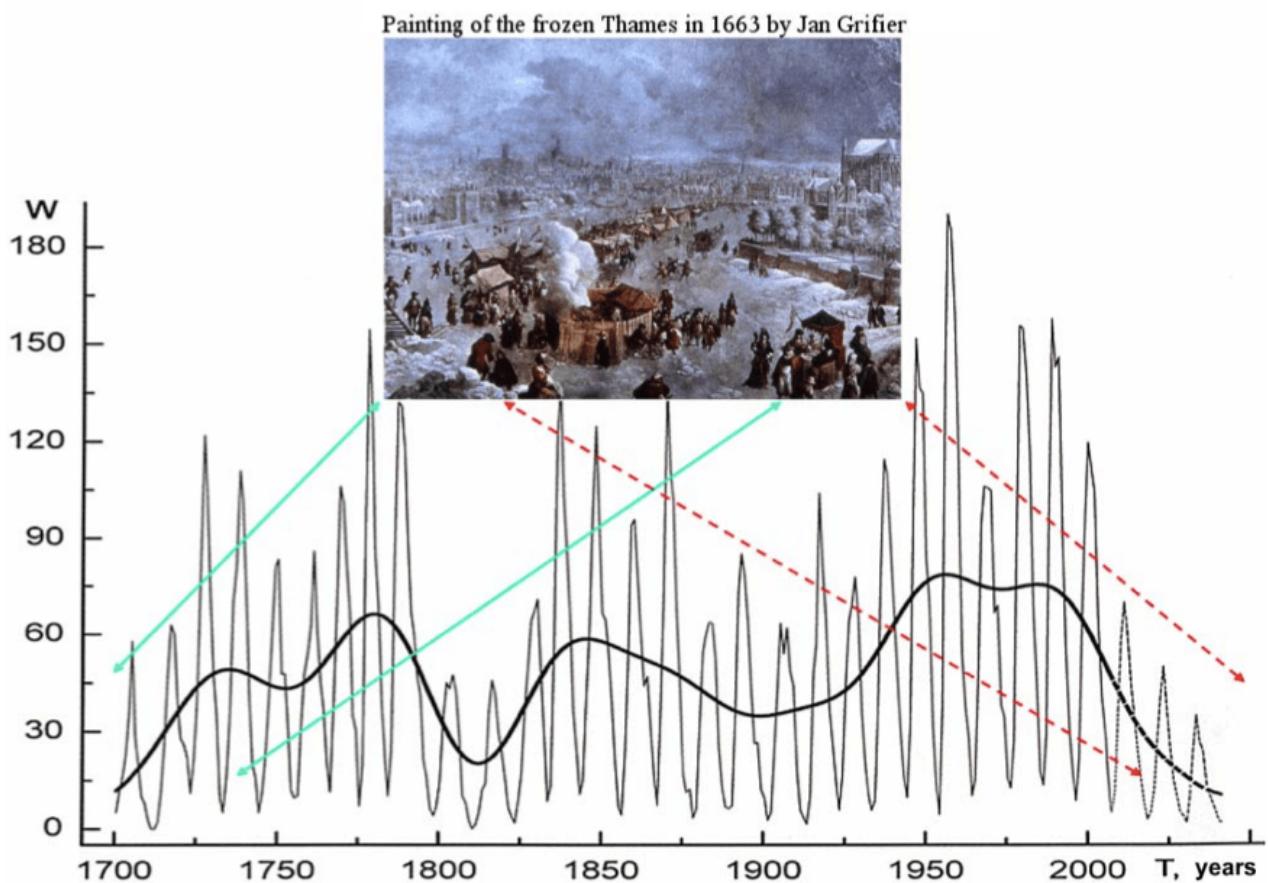


Abbildung 1. Aus Abdussamatov 2009. „Die Sonne bestimmt das Klima“. [Nauka i Zhizn](#), N1, S. 34-42.

Diese Vorhersage erreichte den Westen und wurde sehr populär, wie eigentlich jede Katastrophenvorhersage. Artikel über die Ankunft eines

GSM wucherten auf Klima-Blogs wie z. B. [dieser](#) auf WUWT: *The ,Baby Grand' has arrived.*

Andere Wissenschaftler wie Livingston & Penn und de Jager & Duhau schlossen sich 2009 den Vorschlägen von Abdussamatov an, indem sie das Auftreten eines GSM vorschlugen, obwohl sie hinsichtlich seiner klimatischen Auswirkungen vorsichtiger waren. Das ging so weit, dass sie das Narrativ der globalen Erwärmung bedrohten, als es durch die Pause und Climategate angegriffen wurde. So kam kein Geringerer als Stefan Rahmstorf zu ihrer Verteidigung und sagte, dass den Modellen zufolge

*„ein neues Minimum der Sonnenaktivität vom Maunder-Typ die durch menschliche Treibhausgasemissionen verursachte globale Erwärmung nicht kompensieren kann.“* (Feulner & Rahmstorf 2010)

## **2. 2012 bis 2015: die goldenen Jahre des Mythos‘**

Nach 2009 nahm die Sonnenaktivität langsam zu, und es war klar, dass es sich bei SC24 um einen Zyklus handelte, wie es ihn seit fast einem Jahrhundert nicht mehr gegeben hatte. Viele Wissenschaftler schrieben Arbeiten über ein SGM, das von einer Hypothese zu einer ernsthaften Möglichkeit geworden war. In den Jahren 2012 und 2013 veröffentlichte Abdussamatov neue Arbeiten in englischer Sprache.

Im Jahr 2011 veröffentlichte der schwedische Meeresspiegelexperte Nils-Axel Mörner einen Artikel in einer der wenigen Zeitschriften, die noch skeptische Beiträge akzeptieren, nämlich Energy & Environment. Er begann mit einer kühnen Behauptung:

*„Um 2040-2050 werden wir ein neues großes Sonnenminimum erleben. Dann ist mit einer neuen ‚Kleinen Eiszeit‘ in der Arktis und in Nordwesteuropa zu rechnen“.* – Nils-Axel Mörner, 2011

Für diese Behauptung legte er keine anderen Beweise vor als eine Verlängerung der Sonnenaktivität auf der Grundlage der Sonnenflecken-Aufzeichnungen.

Zwei Jahre später brachte Nils-Axel 18 andere Forscher dazu, sich an der ersten Ausgabe einer neu gegründeten Zeitschrift, Pattern Recognition in Physics, zu beteiligen. Es handelte sich um eine Sonderausgabe zum Thema, wie die Umlaufbahnen der Planeten Sonnen-Variationen verursachen könnten. Sie enthielt einen von den 19 Forschern unterzeichneten [Brief](#), der einen Frontalangriff auf die Schlussfolgerungen des IPCC darstellte. Zu den Unterzeichnern bekannte Forscher wie Willie Soon, Nicola Scafetta, Ole Humlum, David Archibald, Harald Yndestad und Don Easterbrook sowie einige im Internet aktive Personen wie Tallbloke. Das vorhersehbare Ergebnis war die Einstellung der Zeitschrift durch ihre Herausgeber. Der Brief endete mit einer Schlussfolgerung und zwei Implikationen, auf die sich die Unterzeichner geeinigt hatten. Die zweite Schlussfolgerung ist hier von Bedeutung:

*„Offensichtlich befinden wir uns auf dem Weg zu einem neuen großen Sonnenminimum. Dies lässt ernsthafte Zweifel an einer anhaltenden, ja sogar beschleunigten Erwärmung auftreten, wie sie vom IPCC-Projekt behauptet wird.“*

Zu diesem Zeitpunkt wurden bereits zahlreiche Artikel über das kommende GSM und seine möglichen Auswirkungen auf das Klima veröffentlicht (de Jager & Duhau 2012; Solheim et al. 2012; Anet et al. 2013; Steinhilber & Beer 2013). Zahlreiche Artikel im Internet machten den Mythos unter Klimaskeptikern und -alarmisten sehr populär, die von der katastrophalen Natur einer neuen Eiszeit angezogen wurden.

### **3. Valentina Zharkovas Ruhm**

Es war im Juli 2015, als der Mythos in die Zeitungen der Welt sprang. Die Forscherin Valentina Zharkova von der Northumbria University stellte ihr Sonnenmodell auf einer Tagung vor, und in der [Pressemitteilung](#) wurde hervorgehoben, dass sie einen „Rückgang der Sonnenaktivität um 60 % in den 2030er Jahren auf das Niveau einer ‚Mini-Eiszeit‘“ vorhersagte.

Die Verbindung zum Klima wurde nicht von ihr hergestellt, sondern von denen, die die Pressemitteilung verfasst haben. Ihre im gleichen Jahr veröffentlichte Studie (Zharkova et al. 2015) enthielt nichts über das Klima. Sie selbst sagte:

*„In der Pressemitteilung haben wir nichts über den Klimawandel gesagt. Ich vermute, dass sie, als sie vom Maunder-Minimum hörten, Wikipedia oder etwas Ähnliches benutztten, um mehr darüber herauszufinden.“ – Valentina Zharkova*

Ihre Forschung wurde erst durch die Medienberichterstattung mit dem Klimawandel und der Kleinen Eiszeit in Verbindung gebracht. Sie sagte jedoch, dass es für sie einen Sinn ergab, als die Verbindung hergestellt war. Die Aufmerksamkeit gefiel ihr. Bis heute bringt sie ihre Forschungen zur Sonnenaktivität mit den Auswirkungen auf das Klima in Verbindung. In einem Leitartikel aus dem Jahr 2020 für die Zeitschrift *Temperature* ([Zharkova 2020](#)) schreibt sie:

*„Dies wiederum kann in den nächsten drei Zyklen (25-27) des großen Minimums zu einem Rückgang der Erdtemperatur um bis zu 1,0 °C im Vergleich zur aktuellen Temperatur führen. Die größten Temperaturrückgänge werden während der lokalen Minima zwischen den Zyklen 25-26 und 26-27 auftreten.“ – Zharkova, 2020*

Irina Kitiashvili, eine NASA-Forscherin, hat ebenfalls ein Modell, das vorhersagt, dass SC25 etwa die Hälfte der Aktivität von SC24 haben wird (Kitiashvili 2020). Das Problem mit den Modellen von Kitiashvili und Zharkova ist, dass sie eine komplexe lineare Extrapolation der seit SC21 im Jahr 1980 abnehmenden Sonnenaktivität darstellen.

#### 4. 2018 werden die Karten neu gemischt

Eine Arbeit von Zharkovas Gruppe aus dem Jahr 2018 (Popova et al. 2018) rückte ihr Modell um 800 Jahre zurück und wurde von dem bekannten finnischen Sonnenforscher Ilya Usoskin scharf kritisiert (Usoskin 2018). Er war ein Gutachter der Studie, aber seine Rezension ging im System des Verlags verloren und wurde später als Kommentar veröffentlicht. Usoskin stellte mit gutem Grund fest, dass:

„Es ist unmöglich, harmonische Vorhersagen für Tausende von Jahren auf der Grundlage von nur 35 Jahren Daten zu machen.“ – Usoskin 2018

und dass die Ergebnisse des Modells durch Beobachtungen widerlegt wurden.

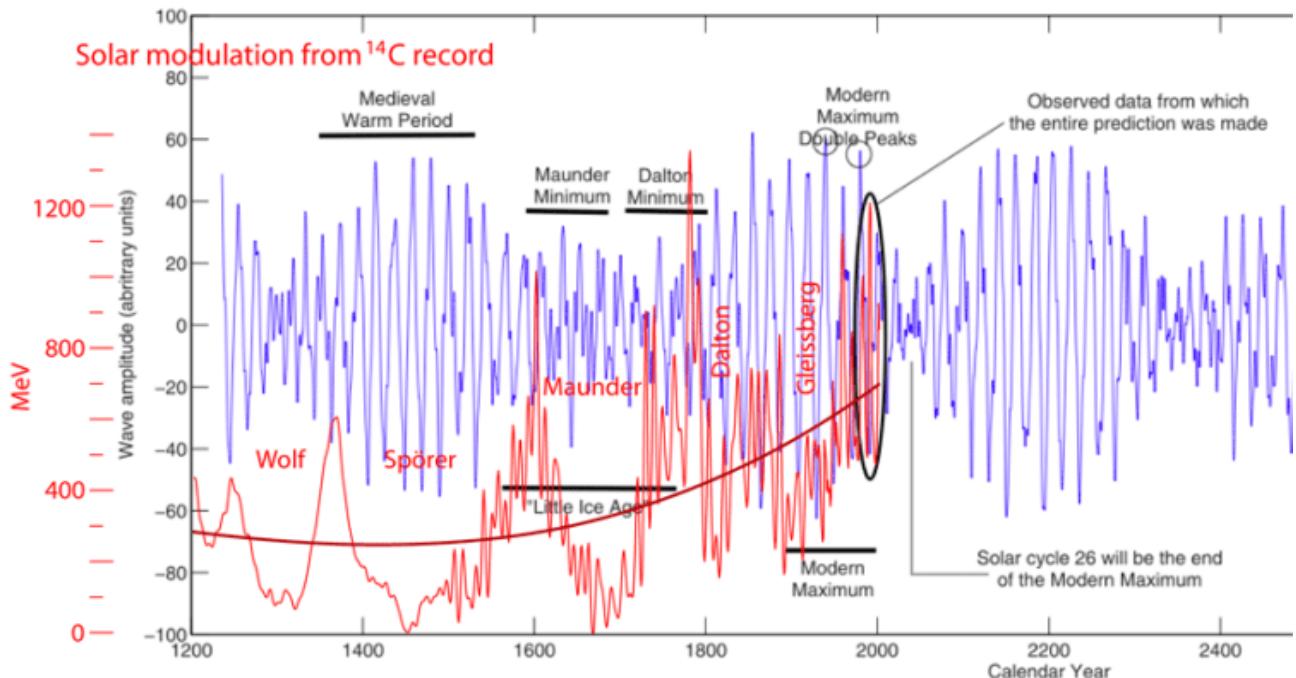


Abbildung 2 ist eine Abbildung aus Zharkova et al. 2015 mit meinen Hinzufügungen in Rot.

Während das Maunder-Minimum dort ist, wo es sein sollte, fehlt das Spörer-Minimum, das größte GSM seit Tausenden von Jahren. Stattdessen bezeichnete sie den Zeitraum 1350-1500 irreführenderweise als die mittelalterliche Warmzeit, die mindestens 300 Jahre früher stattfand. Zharkova hat sich in die Reihe der Klimawissenschaftler eingereiht, die bereit sind, die Daten zu verdrehen, um ihre Karriere zu fördern. Zharkovas Modell ist die Computerzeit nicht wert, die es verbraucht. Dies ist eine traurige Realität für so viele Modelle heutzutage.

Im Jahr 2018 stand das neue solare Minimum bevor, und in Klima-Blogs wurden zahlreiche Artikel über ein bevorstehendes GSM veröffentlicht.

Ein solares Minimum ist auch die Zeit, in der die solaren Polfelder ihre 11-Jahres-Maximalwerte erreichen, was es uns ermöglicht, die Stärke des kommenden Zyklus mithilfe der Polfeldvorläufermethode vorherzusagen. Auf einer Tagung im Jahr 2018 gab Leif Svalgaard seine Vorhersage bekannt, dass SC25 etwas mehr Aktivität als SC24 haben sollte, nicht weniger.

## 5. Der Januar 2023 weist bereits so viel Aktivität auf wie der Februar 2014.

Der Februar 2014 war der aktivste Monat im SC24 mit 146,1 Sonnenflecken und 166,2 solaren Fluxeinheiten (sfu) im 10,7-cm-Radioband, der anderen Methode zur Messung der Sonnenaktivität. Der Januar 2023 hatte 143,6 Sonnenflecken und 176,6 sfu, was der Aktivität des aktivsten Monats im SC24 entspricht (Abbildung 3).

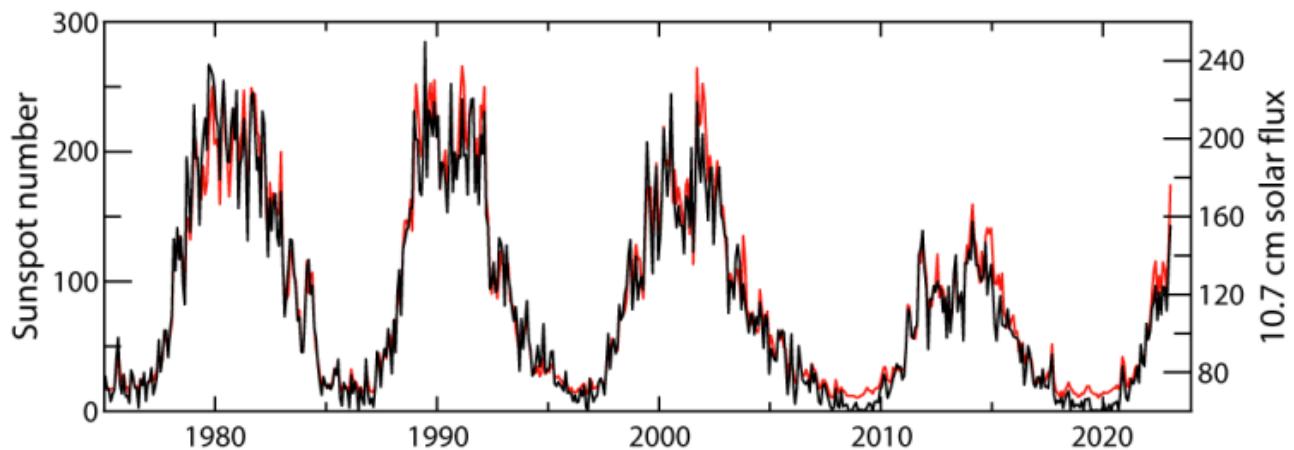


Abbildung 3. Sonnenaktivität, gemessen anhand der monatlichen Sonnenfleckenzahl (links, schwarz) und des 10,7-cm-Sonnenflusses (rechts, rot), zwischen 1975 und Januar 2023.

Die geglättete Sonnenfleckenzahl, die von SILSO zur Bestimmung des Beginns, des Endes und des Maximums des Sonnenzyklus verwendet wird, ist aufgrund der Glättung um 6 Monate verzögert. Sie zeigt jedoch durchgängig, dass SC25 in gleichem Abstand zum Minimum etwas aktiver ist als SC24.

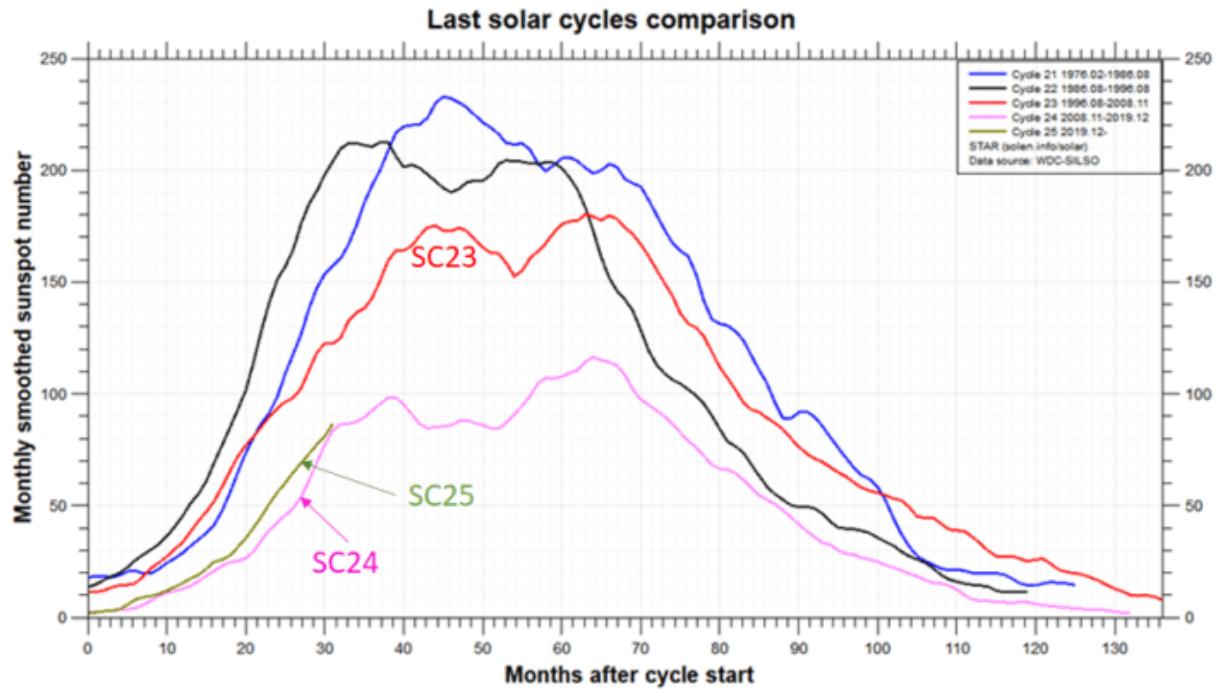


Abbildung 4. Unter Verwendung der geglätteten Sonnenfleckenzahl von SILSO zeigt SC25 etwas mehr Aktivität als SC24. Quelle: [Jan Alvestad](#)

Es bleibt noch viel Zeit bis zum Ende von SC25, vorhersehbar um 2031-32, aber die Behauptung, dass SC25 viel weniger aktiv sein wird als SC24, ist nicht mehr haltbar. Daher sollten die Befürchtungen, dass sich ein GSM während der nächsten Sonnenzyklen entwickeln wird, nicht weiter kolportiert werden.

## 6. Die Sonnenspektralanalyse wusste es seit 2006

Bevor diese ganze Geschichte begann, bevor die Polarfeld-Vorläufermethode eine Vorhersage für SC24 hatte, bevor irgendjemand wusste, dass ein Rückgang der Sonnenaktivität bevorstand, veröffentlichte Mark Clilverd zusammen mit anderen britischen und finnischen Forschern 2006 eine Arbeit mit dem Titel „Predicting solar cycle 24 and beyond“ (Clilverd et al. 2006). In dieser bemerkenswerten Arbeit verwendeten sie eine spektrale Methode, die auf säkularen Zyklen in der Sonnenfleckenzahl basiert, um vorherzusagen, dass die Zyklen SC24 und 25 eine viel geringere Aktivität als frühere Zyklen haben würden, aber von SC26 gefolgt werden würden, wenn die Aktivität beginnen würde, sich zu erholen (Abbildung 5).

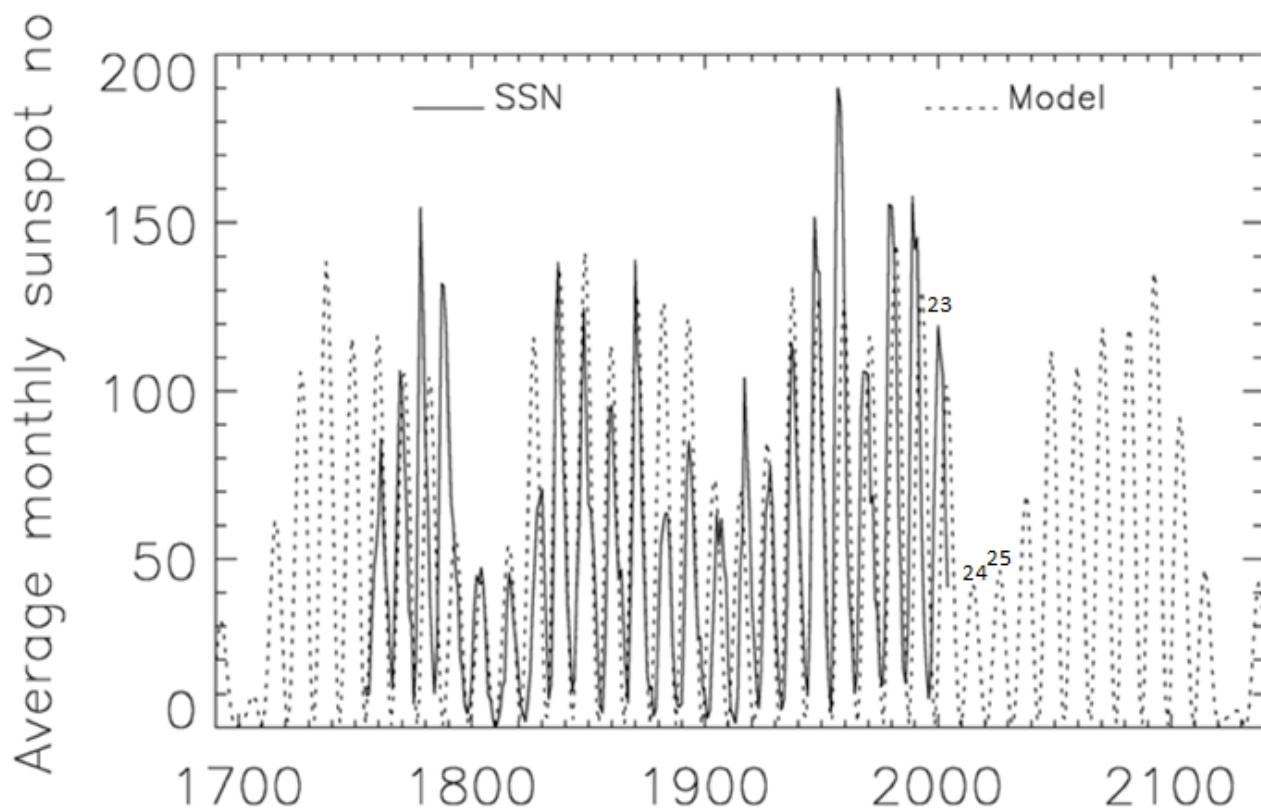


Abbildung 5. Clilverds Modell sagte zwei Zyklen mit geringer Aktivität voraus, lange bevor sie eintraten.

Es sei daran erinnert, dass die NASA-Wissenschaftler im Jahr 2006 einen großen Sonnenzyklus 24 [prognostizierten](#), der größer war als SC23.

Da er der erste war, der das derzeitige ausgedehnte solare Minimum als Ausdehnung von nur zwei Zyklen vorhersagte und die richtigen Daten angab, ist es nur fair, dass dieses ausgedehnte solare Minimum als **Clilverd-Minimum** bezeichnet wird.

Im Jahr 2016 habe ich auch ein einfaches Spektralmodell der vergangenen und zukünftigen Sonnenaktivität erstellt, das ich in einem [Kommentar](#) auf WUWT veröffentlicht habe. Das Modell wurde 2018 für mein Buch verfeinert und erscheint in [Kapitel 13](#) (21st Century Climate Change). Die modellierte Variable ist die Gesamtzahl der monatlichen Flecken in einem Zyklus von Anfang bis Ende, da die maximale Aktivität eine weniger zuverlässige Variable ist. Da die Länge eines Zyklus nicht vorhergesagt werden kann, wird von 11-jährigen Zyklen ausgegangen (Abbildung 6). Wenn ein Sonnenzyklus nicht genau 11 Jahre lang ist, wird die Form des Zyklus beeinflusst, aber die Gesamtaktivität der Sonne sollte nicht beeinflusst werden.

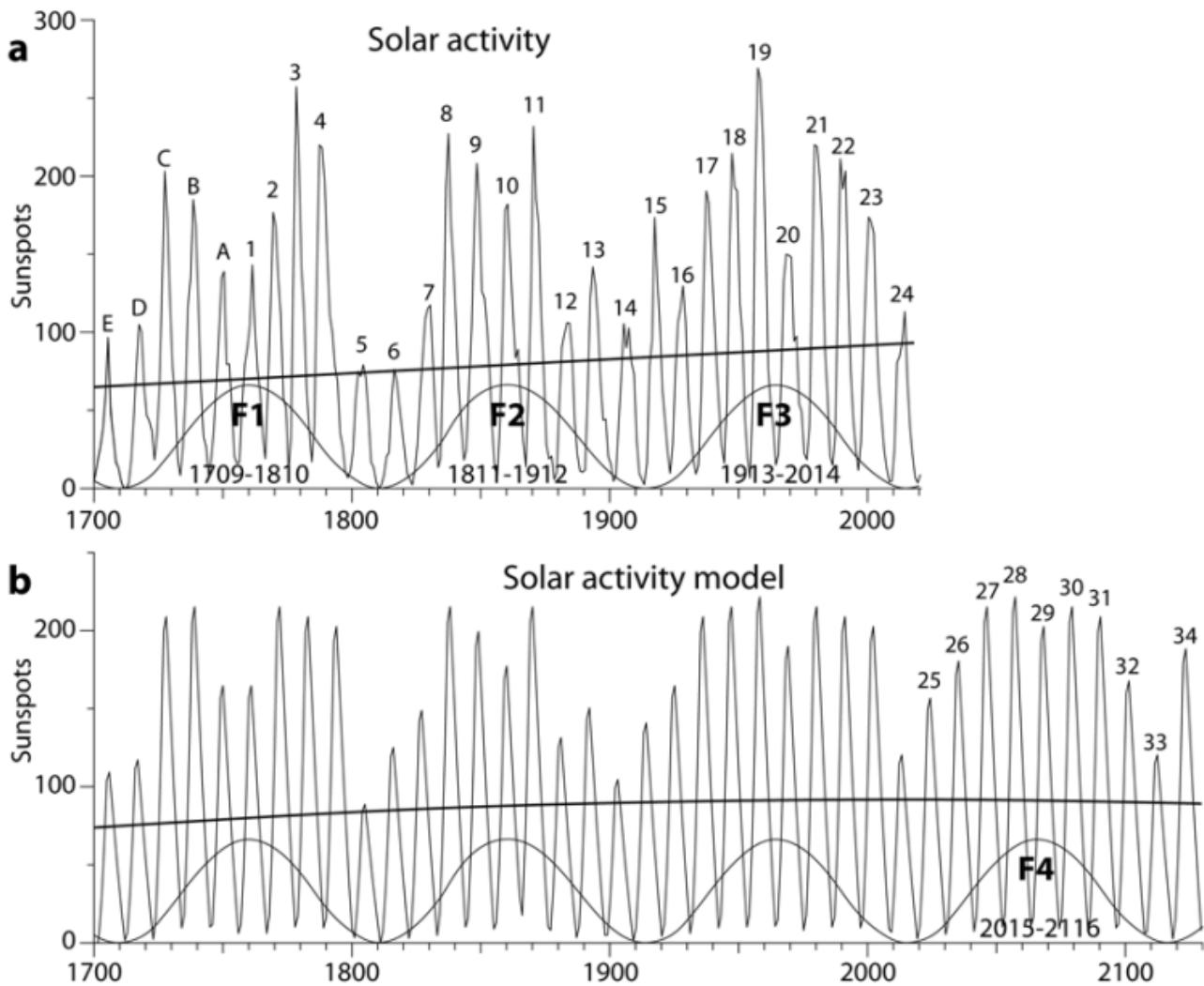


Abbildung 6. Spektralmodell der Sonnenaktivität, das den hundertjährigen Feynman-Zyklus (F1-F4) zeigt und die Sonnenaktivität bis 2130 vorhersagt. Abbildung aus [Vinós 2022](#).

Dieses Modell sagte im Jahr 2016 auch voraus, dass im 21. Jahrhundert keine GSM auftreten werden. Tatsächlich könnte es zwei bis drei Jahrhunderte dauern, bis die Menschen wieder einen GSM erleben. Kein schlechtes Ergebnis, wenn es sich als richtig erweist, denn GSM haben einen sehr starken negativen Einfluss auf das Klima ([Vinós 2022](#)).

*Download the bibliography [here](#).*

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-great-solar-minimum-myth/>

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

### Diskussion zwischen Dr. Zharkova und Dr. Vinós

Der Beitrag von Dr. Javier Vinós steht in direktem Gegensatz zu den

Arbeiten von Dr. Valentina Zharkova, die ihre Forschungen auch bei der EIKE-Tagung vorgetragen hatte ([Video](#), [PDF](#)). Nachdem der Beitrag von Vinós bei WUWT erschienen war, gab es sofort eine umfangreiche, aber stets sachliche Diskussion dazu von zahlreichen Kommentatoren. Das ist Wissenschaft, die Wissen schafft – so wie es sein sollte.

Beide Lager haben nach Ansicht des Übersetzers sehr gute Argumente, was ihn als Mächtigern-Philosoph zu der Folgerung kommen lässt, dass vielleicht beide Seiten recht haben. Es scheint, als ob man ein Grand Solar Minimum unterschiedlich definiert. Ein großer Vorteil dieses Disputes ist es, dass es um überschaubare Zeiträume geht – und nicht irgendwann in 50 oder 100 Jahren.

Hier soll noch aus den Kommentaren der Austausch zwischen Dr. Zharkova und Dr. Vinós direkt heraus genommen und übersetzt angefügt werden. Es ist nicht mein Fachgebiet, daher enthalte ich mich jeder Bewertung. Es wird aber spannend, wie dieser Beitrag ggf. auf diesem Blog kommentiert wird.

Dr. Zharkova schreibt bei WUWT unter einem Pseudonym und spricht von sich in der 3. Person.

### **Dr. Zharkova:**

Die Antworten von Zharkova auf die unbegründeten Kommentare von Usoskin wurden in dem paper in JASTP mit den Antworten auf jeden Kommentar gegeben ([Zharkova et al 2018](#)). Auch die Situation bzgl. des aktuellen Großen Solaren Minimums und der Sonnenaktivität im Zyklus 25 wird in der aktuellen [Studie](#) von Zharkova und Shepherd, 2022 (PDF [hier](#)) diskutiert.

Die Schlussfolgerung ist klar: Das GSM läuft gut, ab 2020 und im Verlauf, wie wir es 2015 vorausgesagt haben [https://www.nature.com/articles/srep15689\\_](https://www.nature.com/articles/srep15689_).

Link zu diesem Kommentar:  
<https://wattsupwiththat.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-grand-solar-minimum-myth/#comment-3683508>

### **Dr. Vinós:**

„Das GSM läuft gut“ – Natürlich läuft es gut, weil es nicht auftaucht, Gott sei Dank!

Ich stimme den Argumenten von Ilya Usoskin voll und ganz zu. Ich halte ihn für einen der großen Sonnenforscher unserer Zeit.

Link zu diesem Kommentar:  
<https://wattsupwiththat.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-grand-solar-minimum-myth/#comment-3683580>

## **Dr. Zharkova:**

Auch Zharkova et al. (2015; [hier](#)) möchten an unsere Vorhersage für 2015 (Abb. 2, untere Grafik) der Sonnenaktivität in den Zyklen 25 und 26 erinnern. Die Abbildung zeigt, dass das Maximum des Zyklus' 25 nahe am Zyklus 24 liegt und etwa 80 % des Maximums des Zyklus' 24 erreichen wird, während das Maximum des Zyklus' 26 nur etwa 30 % des Maximums des Zyklus' 24 erreichen wird. Bislang beträgt die maximale Anzahl der Sonnenflecken im Zyklus 25 (143) 80% des Maximums im Zyklus 24 (163). Die weitere Zeit wird zeigen, ob dieses Verhältnis so gut beibehalten wird, wie wir es vorhergesagt haben.

Ich kann nur hinzufügen, dass die Polarjets mit starken Frösten und Schneestürmen, die in diesem Winter auf der Nordhalbkugel in den USA, Kanada, dem Vereinigten Königreich und Russland aufgetreten sind, und die sommerlichen Schneefälle und Fröste in Australien im Dezember 2022 nur die ersten Warnungen vor weiteren Kälteeinbrüchen sind, die kommen werden, nachdem die Sonne das Maximum des Zyklus' 25 überschritten hat, in dem sie sich jetzt befindet.

*Dieser letzte Satz ist auf jeden Fall ein Punkt für Dr. Zharkova! Man braucht nur an die „Kältereports“ zu denken. – Der Übersetzer*

Link zu diesem Kommentar:  
<https://wattsupwiththat.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-grand-solar-minimum-myth/#comment-3683847>

## **Dr. Vinós:**

„Bislang beträgt die maximale Anzahl der Sonnenflecken im Zyklus 25 (143) 80% des Maximums im Zyklus 24“

Nein. Wie ich in dem Artikel gesagt habe, war die maximale monatliche Sonnenfleckenzahl im Zyklus 24 146,1 im Februar 2014. Die Daten sind hier zu finden und können überprüft werden.

Die bisherige maximale Sonnenfleckenzahl im Zyklus 25 (143,6 im Januar 2023) entspricht also 98,3 % des Maximums im Zyklus 24. 10,7 cm Sonnenfluss sind in diesem Zyklus bereits dahin gegangen, wo er in SC24 nicht hinreichen konnte.

Es könnte in der Zukunft kaltes Wetter geben, aber das hat nichts damit zu tun, dass das Modell von Valentina Zharkova falsch ist. Springen Sie lieber von ihrem Schiff, bevor es untergeht.

Link zu diesem Kommentar:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-grand-solar-minimum-myth/#comment-3683856>

Der Link zum Artikel bei WUWT:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/18/it-is-time-to-bury-the-grand-solar-minimum-myth/>

# Was ist falsch bzgl. Elektrofahrzeuge? Alles!

geschrieben von Chris Frey | 22. Februar 2023

**Peter Murphy**

Der allgemeine Tenor der Autowerbung und aller Werbespots für den Verkauf von Produkten ist, dass man sich gut fühlt und es sich daher lohnt, sein Geld auszugeben. Wenn Sie ein neues Auto der Marke [geben Sie die Marke an] fahren, fühlen Sie sich wahrgenommen, sicher, besonders, glücklich usw. Das Leben ist schön; sogar noch schöner!

Bei Elektrofahrzeugen wird uns der kolossale Schwachsinn verkauft, dass der Besitz eines solchen Autos „besser für den Planeten ist“. Ein aktuelles Beispiel ist eine Pizza. Wenn Sie bei [der Pizza-Kette] Dominos Pizza bestellen, können Sie beruhigt sein, denn der Fuhrpark des Unternehmens wird komplett elektrisch betrieben! Und wer kann die lustige Super-Bowl-Werbung aus dem Jahr 2022 vergessen, in der Arnold Schwarzenegger und eine meiner Lieblingsfrauen, nämlich Salma Hayek, für Elektroautos warben?

Memo an Arnold, Salma und den letzten ehemaligen A-Lister [?], Kevin Bacon, und jetzt Will Farrell während des diesjährigen Super Bowls, die alle mit Elektroautos Geld verdienen: Es ist höchste Zeit, diesen Wahnsinn zu hinterfragen. Elektrofahrzeuge schaden der Umwelt, reduzieren die Kohlenstoff-Emissionen nicht nennenswert, sind regressiv gegenüber Amerikas armer bis mittlerer Klasse, beuten die Massen in den Entwicklungsländern aus und stärken das kommunistische China, das die größte nationale Sicherheitsbedrohung für die Vereinigten Staaten darstellt.

Elektrofahrzeuge benötigen riesige Batterien, die etwa 1.000 bis 3.000 Pfund wiegen und aus Metallen wie Kobalt, Mangan, Nickel und Graphit bestehen. Diese teils hoch giftigen Materialien stammen meist aus Entwicklungsländern, vor allem aus dem Kongo, wo sie durch Kinderarbeit aus dem Untergrund gewonnen werden. Außerdem gibt es nicht genügend Kapazitäten für den ausreichenden [in deutscher Übersetzung hier] Abbau der Materialien, um den Ersatz von Benzinfahrzeugen auch nur in Erwägung zu ziehen.

Bergbau zwecks Energiespeicherung ist einer der Gründe, warum die so

genannten grünen Umweltaktivisten und -organisationen Erdöl, Kohle und Erdgas verachten, obwohl Heuchelei unter dem Banner des „Kampfes gegen den Klimawandel“ bedeutet, das Offensichtliche niemals zugeben zu müssen, geschweige denn sich zu entschuldigen.

Studien [in deutscher Übersetzung [hier](#)] haben gezeigt, dass die fossile Energie, die für den Abbau und den Transport von Metallbestandteilen und für die Herstellung von Batterien ([insbesondere](#) in China) benötigt wird, zusammen mit der Energie, die für die [Versorgung](#) des Stromnetzes notwendig ist, den angeblichen Vorteil der geringeren Kohlenstoff-Emissionen [zunichte](#) macht. Eine [Studie](#) des *National Bureau of Economic Research* aus dem Jahr 2015 kam zu dem Ergebnis, dass E-Fahrzeuge einen negativeren Einfluss auf die Umwelt haben als Benzinfahrzeuge. Und da die Stromkosten für Privathaushalte bis 2022 um 10,5 Prozent [steigen](#) werden, [übersteigen](#) die Kosten für den Betrieb von Elektroautos mancherorts die von Benzinfahrzeugen.

Elektroautos sind mit [durchschnittlich](#) mehr als 65.000 Dollar so teuer wie Luxusautos, was sie zu einem Tugendspielzeug für die oberen Einkommensschichten und Wohlhabenden macht. Da die US-Regierung den Kauf dieser Fahrzeuge mit einer [Steuergutschrift](#) von 7.500 Dollar subventioniert, bedeutet dies, dass jeder nicht wohlhabende Steuerzahler wohlhabenden Käufern mit einem Haushaltseinkommen von bis zu 300.000 Dollar dabei hilft, Besitzer eines Elektroautos zu werden. Nennen wir es „umgekehrte Robin Hood“-Politik.

Abgesehen von den zweifelhaften Auswirkungen auf die Kohlendioxid-Emissionen (falls das überhaupt eine Rolle spielt, was eine ganz andere Debatte ist) und der Perversität der Subventionierung des Kaufs von E-Fahrzeugen durch arme Arbeitnehmer für Besserverdienende, gibt es noch weitere Probleme bei der Umstellung der US-Autoflotte auf Elektrofahrzeuge.

Elektrofahrzeuge stellen eine Version des Kolonialismus des 21. Jahrhunderts dar und werden bald zu einer wirtschaftlichen und sicherheitspolitischen Schwachstelle für die Vereinigten Staaten werden.

Das liegt an unserem größten Widersacher China, genauer gesagt, an der Kommunistischen Partei Chinas. Das ist der gleiche Klüngel, der gerade ungestraft einen Spionageballon über Amerika geschickt hat, der Millionen von Minderheiten innerhalb seiner Grenzen verfolgt, der die Verbündeten der USA im Pazifik militärisch bedroht und der die USA infiltriert, indem er Ackerland kauft, Universitäten finanziert, der Hollywood-Filmindustrie Inhalte diktiert sowie Regierungs- und Industriegeheimnisse reihenweise stiehlt.

China baut unaufhaltsam ein globales Monopol auf Batteriematerialien auf, indem es massiv in den Bergbau in Afrika und anderswo [investiert](#), während die Biden-Regierung gerade 225.000 Acres im Norden Minnesotas für den Bergbau [gesperrt](#) hat, obwohl sich dort die größten

Mineralienvorkommen der Nation befinden. Während Präsident Biden die US-Kapazitäten für die Herstellung von Elektrofahrzeugen reduziert, während er gleichzeitig darauf drängt, deren Anzahl auf den Straßen zu erhöhen, werden die amerikanischen Existenz von der Kommunistischen Partei Chinas [bedroht](#) [in deutscher Übersetzung [hier](#)].

Nach dem von China ausgelösten Coronavirus und dem Wissen, dass unsere eigenen Arzneimittel so stark von der chinesischen Produktion abhängig sind, sollte man meinen, unsere Herren in der Regierung würden uns von der Abhängigkeit von China befreien. Doch weit gefehlt.

Stattdessen sind Präsident Biden, „Klimabotschafter“ John Kerry und seine gesamte Regierung Spielball Chinas, mehr darauf bedacht, das herrschende Politbüro zu verärgern. Einer von mehreren Gründen dafür ist die leichtgläubige Hoffnung, dass sie eine Art Klimaabkommen mit China schließen können.

Von „Klimawandel“ besessene Regierungspolitiker und Gesetzgeber scheinen blind für die hässlichen Realitäten ihrer eigenen Politik zu sein. Den Amerikanern Elektroautos aufzudrängen ist ein regressiver Irrweg, der keine Auswirkungen auf das Klima hat, mehr Bergbau und Ausbeutung von Arbeitern in den Entwicklungsländern erforderlich macht und unser wirtschaftliches Wohlergehen und unsere Sicherheit der Gnade der Kommunistischen Partei Chinas ausliefert.

Haben Sie immer noch ein gutes Gefühl dabei, ein Elektroauto zu fahren?

**Autor:** [Peter Murphy](#) is Senior Fellow at CFACT. He has researched and advocated for a variety of policy issues, including education reform and fiscal policy, both in the non-profit sector and in government in the administration of former New York Governor George Pataki. He previously wrote and edited *The Chalkboard* weblog for the NY Charter Schools Association, and has been published in numerous media outlets, including *The Hill*, *New York Post*, *Washington Times* and the *Wall Street Journal*. Website: <https://www.petermurphylgs.com/>

Link:

<https://www.cfact.org/2023/02/15/whats-wrong-with-electric-vehicles-ever-ything/>

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

---

# Klimarealismus statt Klimanotstand

geschrieben von Prof. Dr. Horst-joachim Lüdecke | 22. Februar 2023

## Vorwort

Über das Klima gibt es heute in Politik, Öffentlichkeit und Medien nicht nur erhebliche Unkenntnis, sondern vor allem Vorurteile, von wenigen journalistischen Ausnahmen abgesehen. Die großen etablierten Medien berichten wegen staatlicher Subventionen [1] und wegen einer fragwürdigen inneren Einstellung, die allgemein „Haltungsjournalismus“ genannt wird, nicht mehr korrekt. Sie folgen blind und ohne jede kritische Nachfrage dem zurzeit vorherrschenden Klima-Totalitarismus. Das war bis vor 15 Jahren anders, als beispielsweise die FAZ noch kritisch-neutral berichtete [2]. Die korrekte und ausgewogene Information, die die Öffentlichkeit erwarten darf, wird zum Thema Klima gegenwärtig nur noch von freien Medien geliefert, dies aber leider mit sehr unterschiedlicher Qualität. Im Übrigen verbleiben nur noch die Klimafachliteratur und die Sachstandsberichte des IPCC [3] als Informationsquellen. Beide sind zwar frei zugänglich, wegen ihres riesigen Umfangs und ihrer fachlichen Komplexität aber nur für Experten brauchbar.

Die folgende Zusammenstellung versucht dieses Problem zu lösen, indem die Klima-Forschungsergebnisse des heutigen Stands komprimiert und allgemeinverständlich dargestellt werden. Sie bedient sich der vom IPCC aus der Fachliteratur zusammengestellten Sachstandsberichte („Assessment Reports“, im Folgenden als **IPCC-AR** bezeichnet) und begutachteten Fachliteraturstudien. Das komplexe und vielschichtige Klimathema wird in 12 abgeschlossene Kapitel aufgeteilt. Die Quellenangaben dienen der eigenen Überprüfung und Beantwortung noch offener Fragen.

**Die hier vorgelegte Zusammenstellung verfolgt das Ziel, in Kürze und Verständlichkeit das Thema Klima darzustellen.**

## 1. Das Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC

Das IPCC ist eine politische Organisation der UN, bei der weltweit zahlreiche Klimaforscher ehrenamtlich mitarbeiten. Sein Gründungsauftrag bestand und besteht immer noch darin, die Hypothese vom anthropogenen (menschgemachten) Ursprung der derzeitigen Klimaerwärmung, genannt „Klimawandel“, wissenschaftlich zu belegen [4]. Bereits dieser Auftrag verletzt die Grundlage aller modernen Naturwissenschaften, nämlich das Gebot, **ergebnisoffen** zu arbeiten und unterscheidet die IPCC-Berichte deshalb von echter wissenschaftlicher, neutraler Forschung. Das IPCC ist

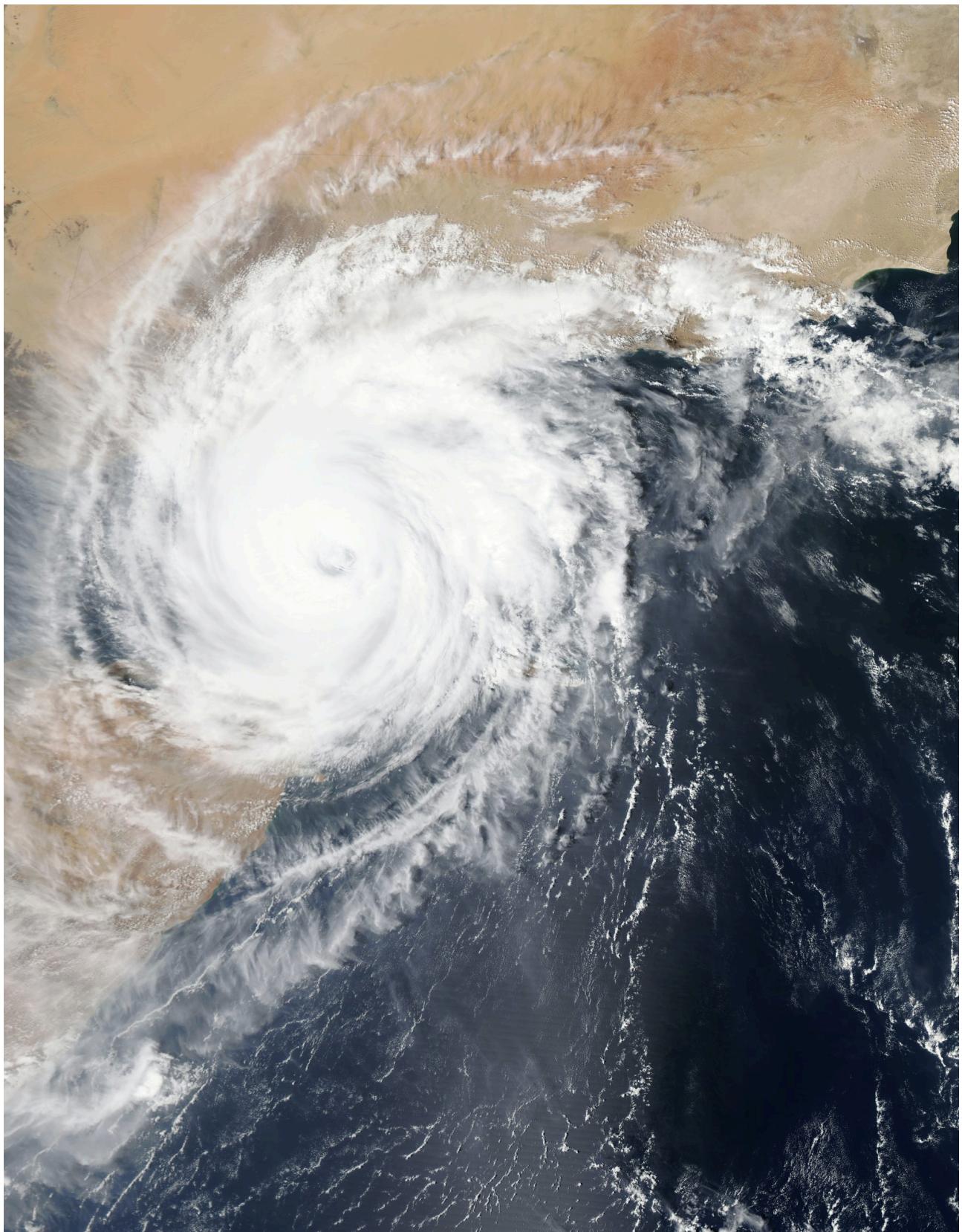
dennoch in seiner Art einzigartig und wertvoll, weil es die unzähligen, kaum noch überschaubaren Fachveröffentlichungen der Klimaforschung in seinen IPCC-AR zusammenfasst. Leider geschieht dies nur auf Englisch. In den IPCC-AR ist freilich weder der Begriff „Klimanotstand“ (climate emergency) noch ein stringenter wissenschaftlicher Beweis der Ursprungshypothese aufzufinden, dass anthropogenes CO<sub>2</sub> die globale Mitteltemperatur maßgebend erhöht. Dies bedeutet nicht, dass diese Hypothese falsch sein muss, sondern dass man über sie mit heutigen wissenschaftlichen Methoden nicht entscheiden kann.

Neben den IPCC-AR gibt es auch noch die Zusammenfassungen des IPCC für die politischen Entscheidungsträger („summaries for policymakers“) [5]. In diesen – nicht wissenschaftlichen – Zusammenfassungen schreiben auch die jeweiligen Regierungen und zum Teil sogar private Organisationen (die „Non Government Organisations“, abgekürzt NGOs) mit, wobei erwartungsgemäß diejenigen Inhalte der IPCC-AR, die die Ursprungshypothese vom menschgemachten CO<sub>2</sub> als Hauptursache für die Erhöhung der Mitteltemperatur in Zweifel ziehen oder gefährden könnten, einfach weggelassen werden. Ein Teil der Erkenntnisse aus den IPCC-AR wird also schlicht und einfach verschwiegen. Dieses Verschweigen entwertet die „summaries“ als verlässliche Informationsquelle.

**In den IPCC-Berichten ist weder der Begriff „Klimanotstand“, noch ein wissenschaftlicher Beweis für eine Klimaschädigung durch menschgemachtes CO<sub>2</sub> aufzufinden.**

## 2. Was ist überhaupt Klima?

Klima ist von der Wissenschaft definiert als der lokale Mittelwert von Wetter über mindestens 30 Jahre [6]. Alles zeitlich Kürzere zählt zum Wetter (Abb. 1). Die Vermischung von Klima mit Wetter ist leider zum Alltag in den Medien und der Politik geworden.



*Abb. 1: Wetterbeispiel, Bildquelle NASA*

Hierzu seien zwei Beispiele genannt: Beim Orkan „Kyrill“ im Jahr 2007 und auch beim Hochwasser im Ahrtal 2022 konnte man überall von Klimaphänomenen, vom Klimawandel und vom Klimanotstand lesen und hören. Das war falsch. Es tobte nicht in den letzten 30 Jahren regelmäßig ein Orkan

von der Stärke eines „Kyrill“ über Deutschland, und das Ahrtal wurde eben nicht regelmäßig in den letzten 30 Jahren von einem derartigen Hochwasser heimgesucht, dass dort reihenweise Häuser und Straßen zerstört wurden. Es handelte sich um einzelne Wetterphänomene, um einzelne Extremwetter (dazu im Einzelnen weiter unten in einem eigenen Kapitel). Aber mit dem Begriff Klima hatten diese Unwetter nichts zu tun. Einzelne Extremwetter sofort mit dem Begriff vom Klima zu verbinden oder zu vermischen ist unseriös und im höchsten Maß unwissenschaftlich, geschieht aber inzwischen leider ständig.

Ein weiterer Begriff, der in den Medien und der Politik regelmäßig falsch benutzt wird, ist der Begriff „globales Klima“ bzw. „Weltklima“. Es gibt kein Weltklima, welches man als wirkliche Erscheinung auf unserer Welt feststellen oder messen könnte! Es gibt auf der Erde verschiedene Klimate, nämlich die beiden polaren Klimazonen, die gemäßigte Klimazone, die subtropische und die tropische Klimazone. Diese Klimazonen weisen nicht nur über die letzten 30 Jahre, sondern schon seit tausenden Jahren verschiedene Mittelwerte beim Wetter auf. Um es ganz plakativ zu formulieren: Am Äquator hat es in den letzten 1000 Jahren auf Meereshöhe nicht geschneit und am Nordpol hat es in den letzten 1000 Jahren keine Tageshöchsttemperatur von +38 Grad Celsius gegeben. Ein „Weltklima“ als Erscheinung in der Natur gibt es nicht! Das sogenannte Weltklima bzw. globale Klima ist eine rein rechnerische Größe, ein statistischer Durchschnitt.

Solche statistischen Durchschnittswerte sind für die Klima-Laien, zu denen auch die Politiker gehören, unbrauchbar, weil diese Werte eben nur rein rechnerische Größen beschreiben, die in dieser Form aber beinahe nie tatsächlich in der Natur auftreten. Hierzu ein Beispiel: Nach dem Wetterdiagramm der Stadt Atar in der Sahara herrscht dort im Monat März im Durchschnitt eine Tagestemperatur von 34 Grad Celsius und eine Nachttemperatur von 16 Grad Celsius. Gemittelt herrscht also im März in Atar eine Temperatur von 25 Grad. Aber dieses rechnerische Mittel ist vor Ort fast nie zu erleben. Denn entweder ist die Sonne aufgegangen. Dann ist es dort wesentlich wärmer, nämlich im Durchschnitt 34 Grad. Oder die Sonne ist untergegangen. Dann ist es wesentlich kälter, nämlich im Durchschnitt nur 16 Grad. Den rein rechnerischen Durchschnittswert von 25 Grad wird man also in Atar im März so gut wie nie erleben.

Betrachtet man die Temperaturen, die wir in der Gegenwart tatsächlich messen und feststellen, zeigen sich zum Teil große Unterschiede. Während es auf der Nordhalbkugel in den letzten Jahrzehnten stetig wärmer wurde, zeigten die Antarktistemperaturen dagegen ein nahezu entgegengesetztes Verhalten [7]. Es bleibt daher festzuhalten: Ein globales Klima als echtes Naturphänomen gibt es nicht. Es handelt sich bei diesem Begriff lediglich um eine abstrakte rechnerische Größe.

Schließlich muss an dieser Stelle auch mit einer weiteren Fehlvorstellung aufgeräumt werden, die uns beinahe täglich begegnet. In den Medien und der Politik wird suggeriert, dass es „das Klima“ als eine

von Natur aus statische und feststehende Größe gäbe, die allein durch den Menschen und durch das menschgemachte CO<sub>2</sub> verändert würde. Diese Vorstellung ist falsch. Das Klima hat sich in den vergangenen Jahrtausenden oder Millionen von Jahren oft extrem verändert und „gewandelt“ und zum Teil auch wiederholt. Das geschah immer wieder, gerade auch zu Zeiten, bevor es überhaupt den Menschen oder das menschgemachte CO<sub>2</sub> auf der Erde gab.

Bereits an dieser Stelle versagt das IPCC bzw. die öffentliche Diskussion um den sogenannten „Klimawandel“. In beinahe allen Beiträgen in den Medien bzw. in der politischen Diskussion werden nur die Zahlen ab Beginn der Industrialisierung, also etwa ab 1850 genannt. Das ist wissenschaftlich betrachtet Unsinn, weil es zweifelsfrei auch vor 1850 verschiedenes Wetter und verschiedene Klimate gegeben hat und weil wir über das Wetter bzw. das Klima vor 1850 eine ganze Menge wissen. Es ist daher einfach unredlich alle wissenschaftlichen Erkenntnisse, die für die Zeit vor 1850 vorliegen – und davon gibt es sehr viele – zu negieren. Dieses Vorgehen würde, übertragen auf die Geschichte des Menschen, bedeuten, dass man vom römischen Reich unter Julius Cäsar, dass man vom Reformator Martin Luther und vom französischen Kaiser Napoleon nichts mehr wissen **will**, weil alle diese Personen vor 1850 handelten und wirkten. Allein daran ist zu erkennen, wie unsinnig die Beschränkung der Klima-Diskussion auf die Zeitspanne nach einem bestimmten Anfangsjahr ist.

An dieser Stelle seien nur zwei Beispiele genannt, welche die extreme Veränderlichkeit des früheren Klimas belegen. Während der Eem-Warmzeit vor rund 130.000 Jahren war das Flusspferd (*Hippopotamus amphibius*) an den Flussläufen von Rhein und Themse verbreitet, wie Knochenfunde belegen [8]. Da Flusspferde nur in heißen Regionen leben, die ganzjährig warm und frostfrei sind, heute daher nur in den Tropen und den Subtropen vorkommen, steht fest, dass es damals am Rhein und an der Themse **deutlich** wärmer war als heute, nämlich tropisch warm [9].

Umgekehrt ist allgemein bekannt, dass ganz Skandinavien und die gesamte Ostsee zum Höhepunkt der letzten Eiszeit, also vor etwa 20.000 Jahren, von riesigen Gletschern überzogen waren. Es war damals also in unseren Breiten deutlich kälter als heute. Danach – und nachweislich **vor** dem maßgebenden Einfluss des Menschen, vor der Industrialisierung und vor dem menschgemachten CO<sub>2</sub> – wurde es deutlich wärmer, so dass die Gletscher abschmolzen. Das Ergebnis dieser natürlichen Erwärmung, die nichts mit dem menschgemachten CO<sub>2</sub> zu tun hatte, sehen wir heute: Die Ostsee ist ein offenes Meer, kein Gletscher ist mehr da. Und Skandinavien liegt frei und ist nicht unter einem riesigen Gletscher begraben. Nähere Einzelheiten zur Veränderlichkeit und Entwicklung des Klimas werden im Kapitel 3 „Klima von der Vergangenheit bis zur Gegenwart im Kurzdurchgang“ geschildert.

**Einzelne Wetterereignisse, auch einzelne Extremwetter, bedeuten keinen „Klimawandel“. Das Klima hat sich im Laufe der Jahrtausende immer**

gewandelt. Es ist dem Klima immanent, dass es sich im Laufe der Zeit verändert.

### 3. Klima von Vergangenheit bis zur Gegenwart im Kurzdurchgang

Die Temperaturen der Eiszeitalter [10] / Warmzeitalter und der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre über die letzten 500 Millionen Jahre in Abb. 2 zeigen starke Schwankungen [11], aber keine gute Übereinstimmung (Korrelation).

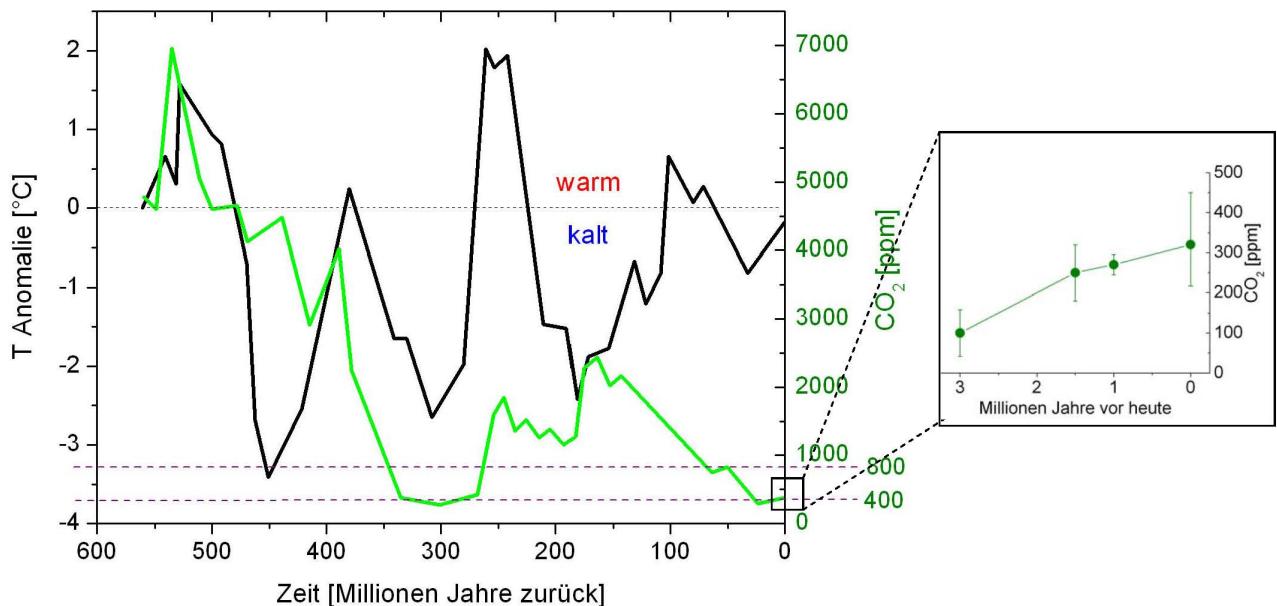
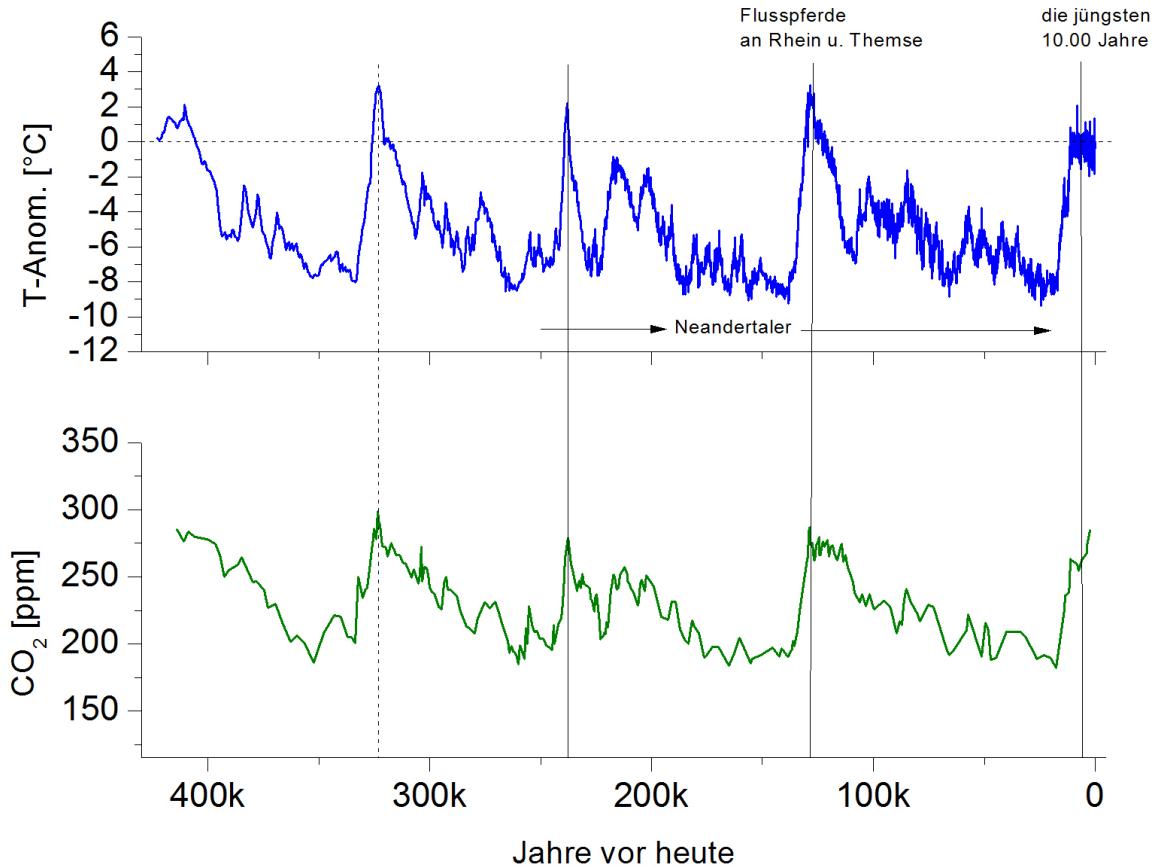


Abb. 2: Erdtemperatur (schwarz) und CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre (grün) bis 550 Millionen Jahre zurück. Bild erstellt aus den Originaldaten.

Die beiden in Abb. 2 gezeigten Kurven sind wegen methodischer Probleme nach so extrem lang zurückliegenden Zeiten mit Unsicherheiten behaftet. Festzuhalten ist, dass Warmzeitalter und Eiszeitalter gleichermaßen die Erdnormalität waren. Ihre Periodenlänge betrug etwa 150 Millionen Jahre.

Die uns näherstehende letzte **Eiszeit** – nicht zu verwechseln mit den Eiszeitaltern in Abb. 2 – begann vor ca. 125.000 Jahren und endete vor ca. 10.000 Jahren (Abb. 3). Die Temperaturen, gewonnen aus Eisbohrkernanalysen der Antarktis, lagen dort im Tiefpunkt der letzten Eiszeit 9 °C unter den heutigen Werten<sup>9</sup>. Die skandinavischen Gletscher reichten bis nach Norddeutschland hinein. Nach diesem Temperaturminimum wurden unsere heutigen Warmzeit-Temperaturen in nur 12.000 Jahren erreicht. Die bisher jüngste der wesentlich kürzeren Zwischeneiszeiten (Zwischenglazial) hatte sich durchgesetzt, in der wir aktuell leben. Die Schnelligkeiten der Anstiege nach jeder Eiszeit in Abb. 3 sind übrigens der Wissenschaft immer noch ein Rätsel, während die Ursachen der Eiszeiten selber als Milankovitch-Zyklen schon länger bekannt sind [12].

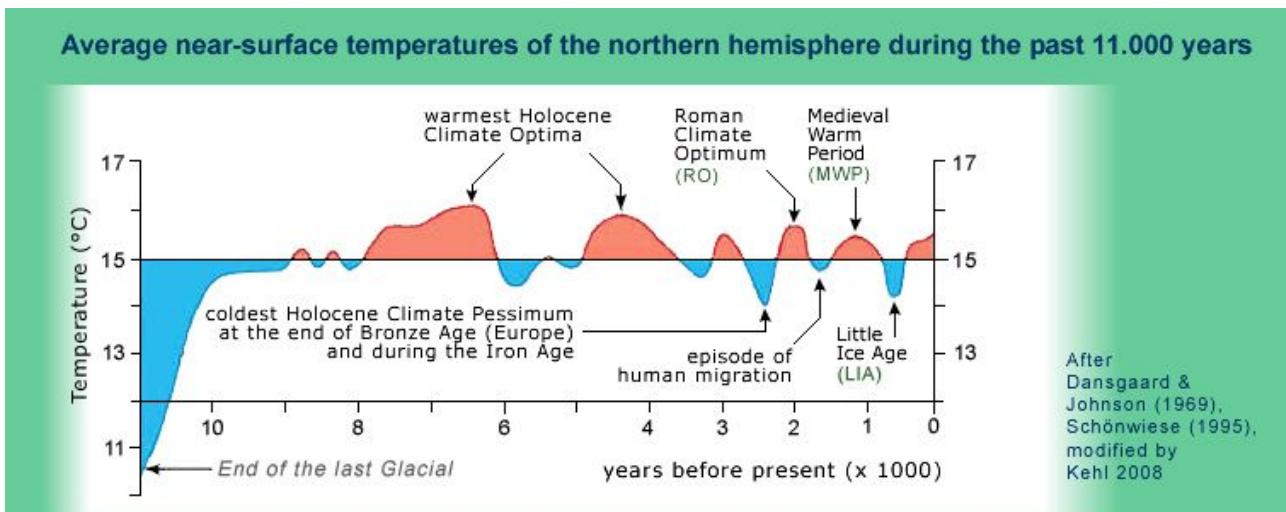
Zwei Phänomene in Abb. 3 sind besonders bemerkenswert: Die Eiszeiten waren stets viel länger als die kurzen Warmzeiten, d.h. in den letzten 500.000 Jahren war es im Durchschnitt sehr viel kälter als heute. Und der Verlauf der Temperaturkurve in Abb. 3 suggeriert, dass wir relativ bald mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder in eine neue Eiszeit abtauchen werden.



*Abb. 3: Antarktische Temperaturen (blau) und CO<sub>2</sub> der Luft (grün) aus Eisbohrkernanalysen der russischen Vostok-Station über 400.000 Jahre (1k = 1000 Jahre), erstellt aus den numerischen Daten der Originalpublikation<sup>9</sup>.*

In Abb. 3 sind um ~100 ppm (ppm = parts per million) schwankende CO<sub>2</sub>-Werte der Atmosphäre (grün) infolge von um ~12 °C schwankenden Antarktis-Temperaturen (blau) abzulesen. 1 ppm Steigerung des CO<sub>2</sub>-Gehalts der Luft führt also zu 0,12 °C Antarktischer Ozeanerwärmung, in Kapitel 6 wird dieser Zusammenhang noch einmal aufgegriffen. Die CO<sub>2</sub>-Kurve hinkt übrigens der Temperaturkurve um 800 bis 1000 Jahre hinterher [13] (in der Zeitauflösung von Abb. 3 nicht mehr erkennbar). CO<sub>2</sub> wird also von der Ozeantemperatur angetrieben, nicht umgekehrt! Wärmeres Wasser gast CO<sub>2</sub> aus, kälteres bindet es.

Die jüngsten 9000 Jahre zeichnen sich dann glücklicherweise für die Menschheit durch relativ geringe Schwankungen der Jahresmitteltemperaturen aus [14], hier in nordhemisphärischen Breiten von grob +/- 1°C (Abb. 4).



*Abb. 4: Nordhemisphärische Mitteltemperaturen der letzten 11.000 Jahre. Die Temperaturen zu Zeiten des mittelalterlichen Klimaoptimums (MWP) entsprachen denen von heute, das römische Optimum (RO) war etwas wärmer, die beiden Optima im Holozän (um 4500 und um 7000 Jahre vor heute) sogar wesentlich wärmer. Die Temperaturermittlung erfolgte vorwiegend aus Eisbohrkern-Analysen. Bildquelle: H. Kehl, ehemals TU Berlin.*

Herausragende Wärmeperioden dieser Zeitspanne waren die Klimaoptima im Atlantikum vor 8000 bis 6000 Jahren und vor 3500 bis 4500 Jahren, später die römische Warmperiode um die Zeitenwende, dann die mittelalterliche Warmperiode mit dem Höhepunkt um das Jahr 1000 und schließlich unsere aktuelle, ab 1850 einsetzende und **schwächste** aller vorgenannten Warmperioden. Alle diese Warmperioden sind inzwischen in unzähligen Fachstudien als weltweit verbreitet nachgewiesen, was wegen hartnäckig falscher Behauptungen, es seien nur lokale Phänomene gewesen, sogar zu berichtigenden Zeitungsartikeln Anlass gab [15]. Zwischen den Warmperioden lagen Kaltperioden, die letzte und kälteste ist als „kleine Eiszeit“ bekannt. Sie dauerte von ~1400 bis 1850 [16], holländische Maler haben sie in ihren weltberühmten zeitgenössischen Winterbildern für uns anschaulich festgehalten [17].

Angesichts der aktuellen Befürchtungen einer gefährlichen globalen Erwärmung durch anthropogenes CO<sub>2</sub> muss betont werden, dass immer nur Warmperioden für die Menschheit günstig waren und dabei stets kulturelle Höhepunkte hervorbrachten. Kaltes Klima war dagegen stets durch Missernten, Seuchen und Völkerwanderungen geprägt. Dies gilt natürlich nur für gemäßigte Klimazonen, nicht für Hochkulturen der Tropen, bei denen nicht das Temperaturproblem, sondern meist das Bewässerungsproblem im Vordergrund stand.

Früher waren oft nicht nur die Temperaturen **höher**, sondern auch ihre Änderungen **schneller** als heute. Die immer wieder zu hörende Behauptung, alle früheren Erwärmungen seien langsamer von statthen gegangen, ist falsch [18]. Sogar in jüngerer Zeit zeigt die bereits 1659 beginnende mittelenglische Thermometerreihe CET von 1687 bis 1737 eine 50-jährige Temperaturerhöhung (in linearer Regression) von rund 1,9 °C. Ab 1850 bis

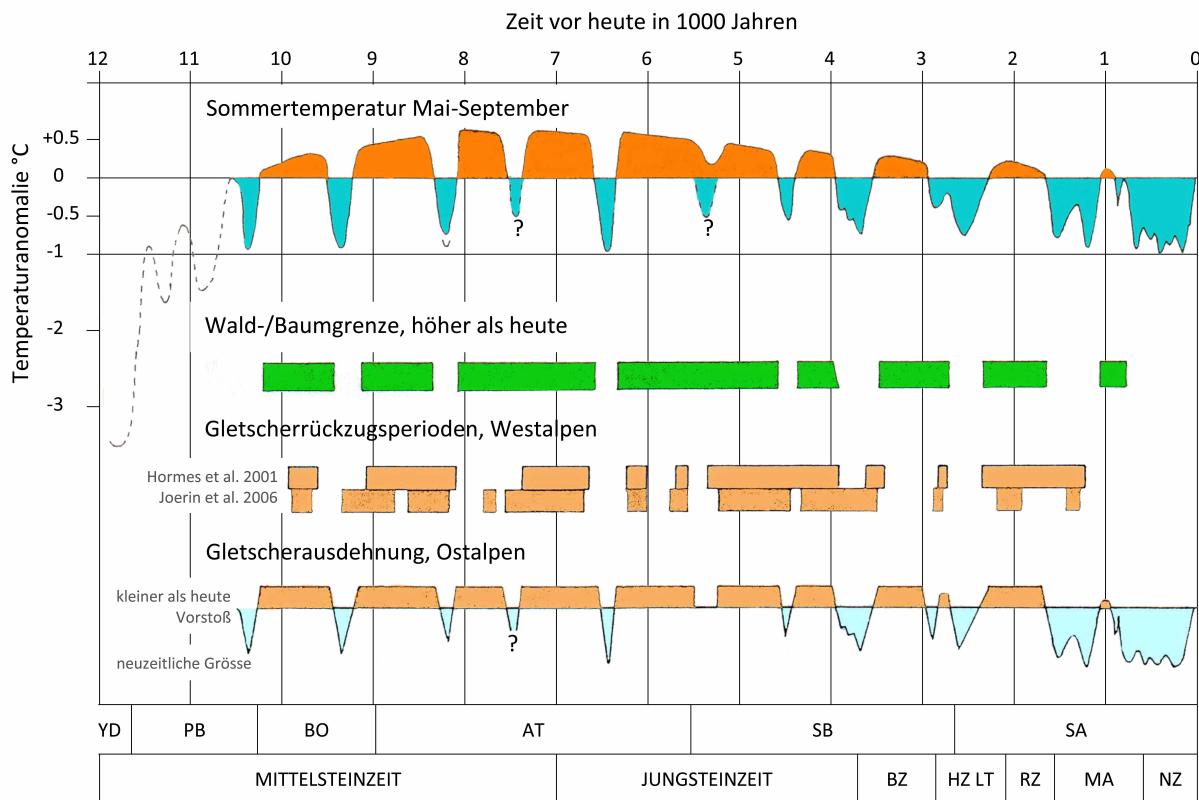
heute betrug dann der stärkste 50-jährige Anstieg nur noch 1,3 °C [19].

Temperaturen waren in früheren Zeiten oft höher, ihre Änderungen teilweise auch schneller als heute. Warmes Klima war immer günstig, kaltes zog in unseren Breiten stets Missernten, Seuchen und Völkerwanderungen nach sich.

## 4. Gletscher

Das aktuelle Abschmelzen des Grönlandgletschers und insbesondere der Alpengletscher vor unserer Haustüre gilt in der Öffentlichkeit als Menetekel eines gefährlichen Klimawandels. Diese Sicht ist falsch, denn in schmelzenden Gletscherzungen der Alpen tauchen laufend Baumreste auf, deren genaue Altersbestimmungen und Fundhöhen belegen, dass in über 2/3 der letzten 9000 Jahre die Alpengletscher kleiner und auch die Temperaturen höher als heute waren [20] (s. Abb. 5, welche die Sommer-Temperaturen, die Waldgrenzen, die Gletscherausdehnungen und ihre Rückzugsperioden in den Alpen bis 11.000 Jahre zurück zeigt). Wald ist in Höhen gewachsen, die heute immer noch vergletschert sind und dies ohne menschliches Zutun [21], <sup>[22]</sup>.

Aus globaler Sicht machen die polfernen Gletscher in den Alpen, im Himalaya, im Kaukasus, in Nordeuropa und in Neuseeland nur etwa 2 % der Gesamtgletschermassen der Erde aus. 90 % befindet sich in den riesigen Gebieten des Südpols – Antarktis – und schließlich 8 % in Grönland – Arktis –. Der Grönlandgletscher nimmt aktuell wieder ab, war aber bereits vor 10.000 bis vor 7000 Jahren kleiner als heute [23]. Die Antarktis verhält sich dagegen fast umgekehrt dazu. Hier nehmen Meereis zu und Landtemperaturen leicht ab [7].



**Gletscher-, Waldgrenz- und Temperaturentwicklung der Nacheiszeit**

Nach Gernot Patzelt, Gletscher – Klimazeugen von der Eiszeit bis zur Gegenwart. 2019, S. 238

*Abb. 5: Alpengletscher, Baumgrenzen und Sommer-Temperaturen.*

*Bildquelle: Buch von Prof. Gernot Patzelt „Klimazeugen von der Eiszeit bis zur Gegenwart“ (2019).*

## 5. Extremwetter seit 1950

Das IPCC hat in seinem IPCC-AR5 von 2013 in Kapitel 2.6 die bislang bei weitem umfangreichste, auf Millionen von Einzelmessungen beruhende Extremwetterstudie vorgelegt [24]. Sie umfasst die Zeit ab 1950 mit den bislang stärksten CO<sub>2</sub>-Zunahmen und allen Extremwetterarten wie tropische Zyklone, Dürren, Überflutungen, Hagel und Gewitter. Resultat: Das IPCC findet **keine** signifikanten Zunahmen an Häufigkeit oder Stärke in Klimazeiträumen! In der Zusammenfassung des AR5 lautet es nüchtern „*Es gibt nur begrenzte Hinweise auf Veränderungen bei Wetterextremen in Verbindung mit anderen Klimavariablen seit Mitte des 20. Jahrhunderts (There is limited evidence of changes in extremes associated with other climate variables since the mid-20th century)*“. Zum Teil trifft sogar das Gegenteil der öffentlichen Befürchtungen zu, so beispielsweise für Zyklone an den australischen Küsten, die seit 1970 auffallend abnehmen [25]. Die meteorologische Fachliteratur bestätigt diese Aussagen des IPCC [26].

Der 8 Jahre jüngere AR6 änderte an der Hauptaussage des AR5 nichts Wesentliches, es kamen schließlich nur 8 Jahre Wetterdaten hinzu. Der AR6 fand leicht angestiegene Temperaturextreme und bevorzugte jetzt die unverbindliche Bezeichnung „voraussichtlich wahrscheinlich“ (likely) für weitere Extreme. Ist da etwas dran? Ja und nein: Zweifellos sind Extremwetterschäden infolge immer dichterer Besiedlung in gefährdeten Gebieten Realität. Das hat aber mit Klimaänderungen zunächst nichts zu tun. Allerdings führen Bodenversiegelungen und Kanalisierungen von Wasserläufen zu gesteigerter Bodentrockenheit und erhöhten Abflussmengen. Und da Intensitäten von Dürren und Überschwemmungen zu den Klimaparametern gehören, sind die nur die Zukunft betreffenden Vermutungen des AR6 nicht völlig aus der Luft gegriffen. Es handelt hier allerdings um Eingriffe des modernen Menschen in seine Umgebung, die mit dem anthropogenen CO<sub>2</sub> in der Luft nichts zu tun haben.

**Zunehmende Schäden durch Extremwetter infolge immer dichterer Besiedlung in gefährdeten Gebieten sind unbestrittene Realität. Durch den jüngsten Klimawandel bedingte Extremwetterzunahmen sind dagegen ein Mythos.**

## 6. Temperaturen und anthropogenes CO<sub>2</sub>

Die Konzentration von CO<sub>2</sub> in der Luft wies ab Ende der Eiszeit bis zum Jahr 1850 (Beginn der Industrialisierung) nur relativ kleine Schwankungen um einen Mittelwert von ca. 280 ppm auf [27]. Danach stieg die Konzentration um 140 ppm bis aktuell auf 420 ppm an. Abb. 4 zeigt, dass die Temperaturschwankungen in unseren Breiten seit 9000 Jahren nur um etwas wenig mehr als  $\pm 1$  °C den Durchschnitt verlassen. In Kapitel 3 wurde dargelegt, dass 0,12 °C Änderung der Ozeantemperatur  $\sim 1$  ppm CO<sub>2</sub>-Konzentrationsänderung bewirkt.  $\pm 1$  °C Temperaturänderung entspricht somit  $\pm 8$  ppm CO<sub>2</sub>-Änderung. Für den CO<sub>2</sub>-Anstieg ab 1850 bis heute von 140 ppm = 420 – 280 ppm (s. Abb. 6) sind daher die Änderungen der Meerestemperaturen viel zu klein. Grund des CO<sub>2</sub>-Anstiegs war tatsächlich die Kohleverbrennung infolge der Industrialisierung [28].

Korreliert diese CO<sub>2</sub>-Zunahme aber auch mit ansteigenden globalen Mitteltemperaturen? Zur Beantwortung der Frage kann die jüngste Erwärmung in drei Abschnitte unterteilt werden [29], [30] (Abb. 6): Von 1850 bis 1975 passt nur der grobe Trend zum Anstieg des CO<sub>2</sub>. Die in Abb. 6 deutlich erkennbaren Temperaturzyklen passen nicht dazu. Demnach könnte CO<sub>2</sub> immer noch die Ursache sein, es kommen aber maßgebende zusätzliche Einflüsse hinzu, die bis heute unverstanden sind. Nur von 1975 bis etwa 2000 ist die Korrelation von Temperatur und CO<sub>2</sub> gut. Demnach könnte CO<sub>2</sub> Ursache der globalen Temperaturzunahme in diesen 25 Jahren sein.

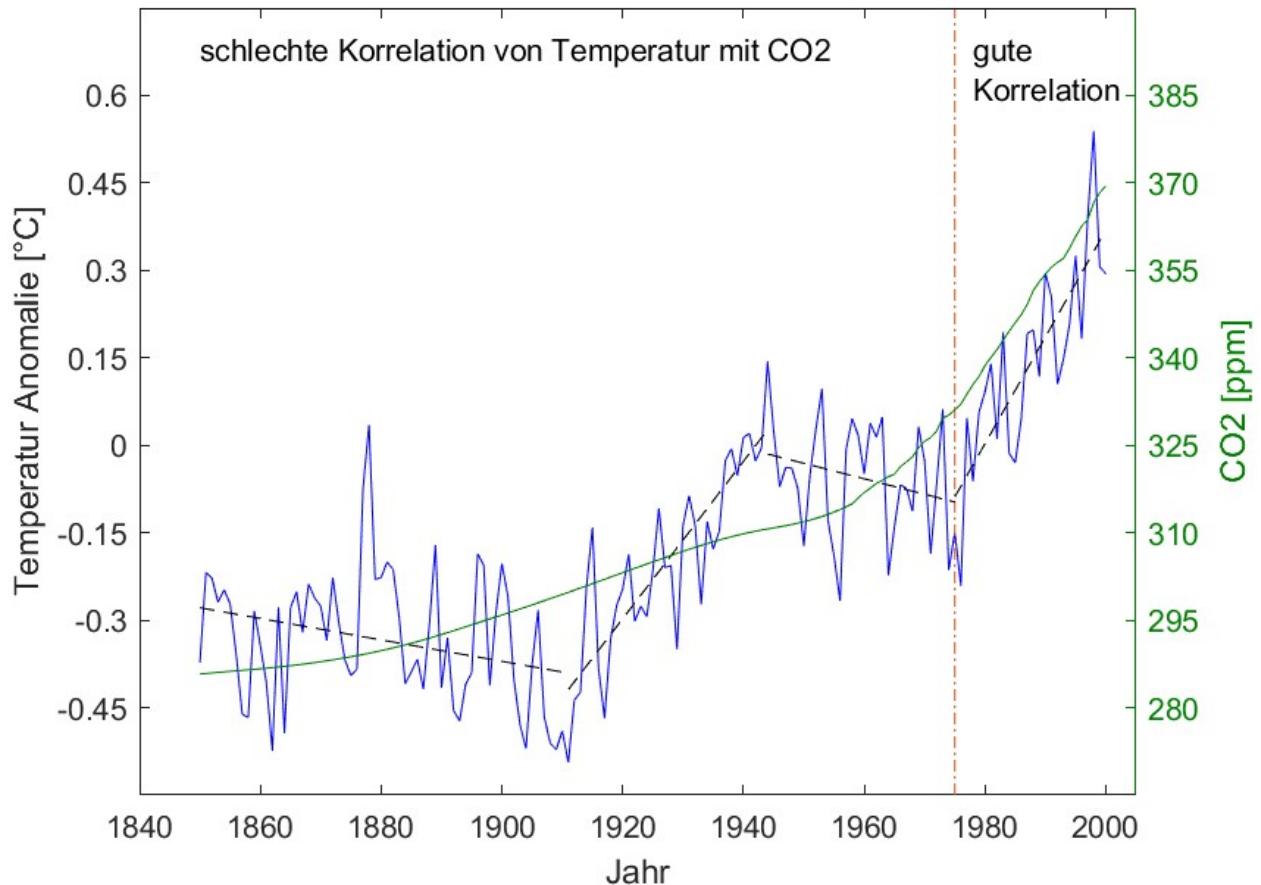


Abb. 6: CO2 (grün) und globale Mitteltemperatur (blau) von 1850 bis 2000 [30]. Gestrichelt schwarz: lineare Regressionsgeraden.

Seit 2000 bis 2022 weisen die nunmehr aus Satellitenmessungen gewonnenen Temperaturen dann teilweise Plateaus, teilweise El Ninos auf, der mittlere Temperaturverlauf steigt aber so gut wie nicht mehr an [31] – die angegebene Quelle bietet alle erforderlichen Zeitreihengrafiken. In dieser letzten Zeitspanne liegt wieder keine gute Korrelation mit dem ansteigenden CO2 vor. Übrigens erreichen nur die Temperaturabnahme von 1850-1910 sowie die Zunahme von 1910-1940 die Klimafrist von 30 Jahren, alle anderen Zeitabschnitte gehören zu den Wetteränderungen.

Von Beginn der Industrialisierung um 1850 an bis heute gibt es keine gute Korrelation von globaler Mitteltemperatur und CO2. Nach dem verbindlichen Wissenschaftskriterium des Ockam-Prinzips der Hypothesensparsamkeit [32] sind daher natürliche Klimaschwankungen die Hauptursache der jüngsten Klimaerwärmung.

## 7. Erwärmungs- und andere Wirkungen des

## anthropogenen CO<sub>2</sub>

Es geht in diesem Kapitel ausschließlich um die **zusätzliche** Erwärmungswirkung des anthropogenen CO<sub>2</sub>, nicht aber um den populär bezeichneten „Treibhauseffekt“. Bei letzterem erhöhen alle infrarotabsorbierenden „Treibhausgase“ der Atmosphäre – in Reihenfolge ihrer Stärke zuerst der Wasserdampf, dann CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, FCKW, ... – die globale Mitteltemperatur auf etwa 15 °C und machen damit die Erde für uns erst bewohnbar. Plakativ veranschaulicht denke man an ein in der Sonne abgestelltes Auto mit geschlossenen Scheiben. Es erwärmt sich, weil die warme Luft nicht entweichen kann. Bei der Erde ist es dagegen die Wärmeabstrahlung des Erdbodens, welche durch die „Treibhausgase“ beim Entweichen ins Weltall behindert wird.

Damit verglichen ist die Erwärmungswirkung durch **zusätzliches** anthropogenes CO<sub>2</sub> extrem gering. Sie ist bereits weitgehend ausgereizt (gesättigt), und ihre Stärke ist weitgehend unbekannt. Der Grund: In der Atmosphäre spielen eine ganze Reihe zusätzlicher physikalischer Phänomene eine Rolle, von denen man vermutet, dass sie von der geringen Erwärmungswirkung des anthropogenen CO<sub>2</sub> abhängig sind bzw. angestoßen werden. Diese Phänomene sind noch nicht alle verstanden. Musterbeispiel dafür sind Mit- oder Gegenkoppelungen durch Wolken (nicht zu verwechseln mit Wasserdampf), die auf Temperaturen der tiefen Atmosphäre einen weit stärkeren Einfluss als anthropogenes CO<sub>2</sub> ausüben. Wolken sind bis heute nicht modellierbar.

Die Erwärmungswirkung, angestoßen durch anthropogenes CO<sub>2</sub> und weiter verstärkt oder abgeschwächt durch zusätzliche Atmosphäreneffekte, ist der Wissenschaft immer noch **nicht transparent**. Infolgedessen ist bislang weder in der Fachliteratur, noch in den IPCC-AR eine wissenschaftlich zuverlässige Angabe über die Stärke der atmosphärischen Erwärmung durch anthropogenes CO<sub>2</sub> aufzufinden. Bei einigen Fachliteraturstudien werden als Hauptursache sogar völlig andere Effekte als die spektrale Wirkung des anthropogenen CO<sub>2</sub> für die jüngste Klimaerwärmung verantwortlich gemacht [33], [34].

Eine ganz andere und hochwillkommene Wirkung des angestiegenen CO<sub>2</sub> in der Luft ist dagegen seine Wachstumsförderung von Pflanzen, insbesondere von Nahrungspflanzen (C<sub>3</sub> Pflanzen) [35]. Satellitenbilder zeigen inzwischen das Ergrünen von Wüstenrändern durch zugenommenes CO<sub>2</sub> [36] durch diesen „Luftdünger“. Was kaum bekannt ist: Pflanzen benötigen einen Mindest-CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre [37]: Unter 50 bis 100 ppm würden sie verhungern und mit ihnen auch wir Menschen! Mit 280 ppm waren wir nicht mehr sehr weit vom Erlöschen alles heutigen Lebens entfernt. Die Steigerung auf 420 ppm ist zumindest unter diesem Aspekt beruhigend und zu begrüßen.

**Die reale Erwärmungswirkung, angestoßen durch anthropogenes CO<sub>2</sub> und weiter verstärkt oder abgeschwächt durch zusätzliche Atmosphäreneffekte, ist der Wissenschaft immer noch nicht transparent. Die CO<sub>2</sub>-Zunahme in**

der Luft erhöht dagegen messbar den globalweiten Pflanzenwuchs, insbesondere den der meisten Nahrungspflanzen.

## 8. Was sagt das IPCC zum anthropogenen CO<sub>2</sub>?

Das IPCC kann, wie aus Kapitel 7 bereits hervorgeht, nur geschätzte Zahlenwerte über die globale Temperatursteigerung durch anthropogenes CO<sub>2</sub> angeben, die **nicht** statistisch abgesichert sind. Die Schlüsselgröße ist dabei die „Klimasensitivität“ (Equilibrium Climate Sensitivity ECS), die angibt, um wieviel °C sich die globale Mitteltemperatur langfristig erhöht, wenn sich das atmosphärische CO<sub>2</sub> von jedem Wert aus verdoppelt – was wir, ausgehend von 280 ppm, noch lange nicht erreicht haben. „Jeder Wert“ bedeutet, dass die Temperaturwirkung des anthropogenen CO<sub>2</sub> logarithmisch wirkt, oder anschaulicher, jedes neu hinzukommende CO<sub>2</sub>-Molekül bewirkt eine geringere Erwärmung als sein Vorgänger [38] (Sättigungseffekt).

Das IPCC entnimmt seine willkürlichen ECS-Schätzwerte willkürlich ausgesuchten Fachliteraturstudien, so dass auch Fragwürdiges kaum noch erstaunt- Im AR5 (2013) gibt es die Spanne von 1,5 bis 4,5 °C (**Faktor 3**) an, im AR6 (2021) setzt es die untere Grenze [39] auf 2,5 herauf und die obere auf 4 °C herunter. Das Kapitel 7 des AR6 wimmelt zudem von anderen Werten, wie 2 bis 5 °C, und es ist schwer, bei diesem Durcheinander noch die Übersicht zu behalten. Bei diesen, meist auf Klimamodellen beruhenden Schätzungen sind auch Szenarien der zukünftigen anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen maßgebend. Dabei ist kritisch anzumerken, dass die IPCC-Emissionsszenarien am oberen ECS-Rand – welche die Medien gerne vorzugsweise zitieren – unrealistisch sind. Sie nehmen an, dass mehr CO<sub>2</sub> emittiert wird, als es alle fossilen Reserven der Erde überhaupt hergeben [40]. Und weiter: Fachliteraturstudien nennen untere ECS-Grenzen [34] bis herab zu 0,6 °C, ferner nehmen die in der Fachliteratur angegebenen Klimasensitivitäten proportional ab, je zeitnäher die Studien sind (Abb. 7) [41]. All dies wird jedoch ohne Angabe von Gründen in den IPCC-AR ignoriert.

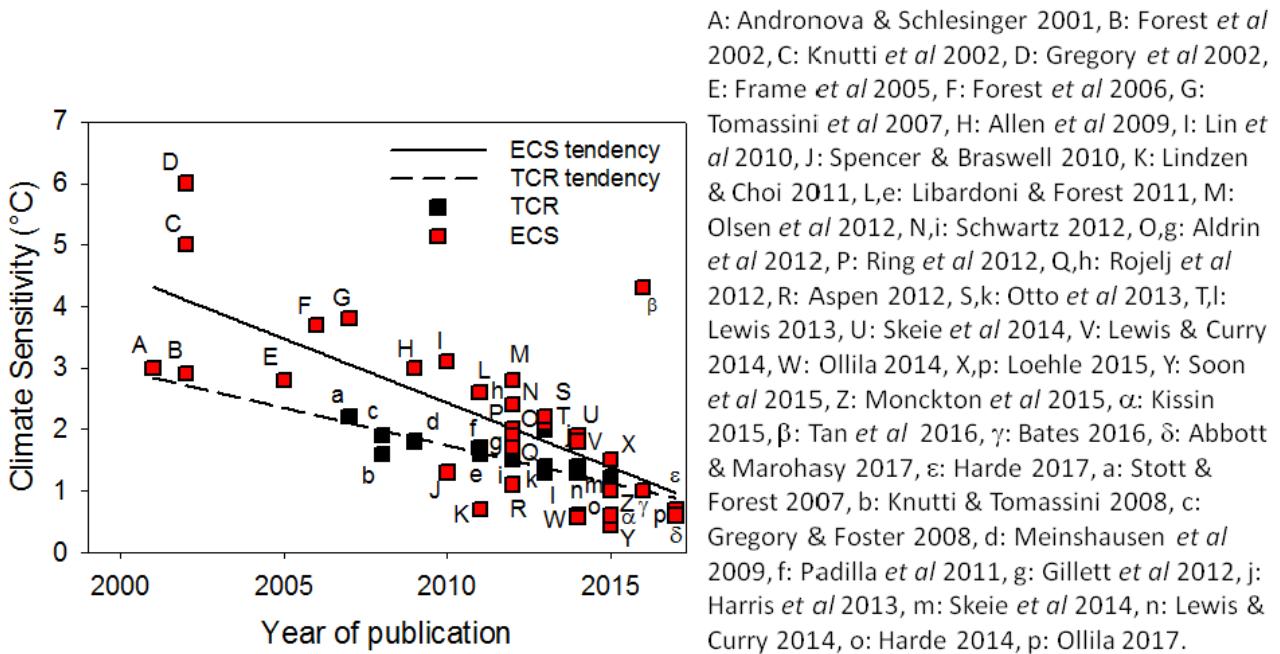


Abb. 7: Abnahme der Klimasensitivität ECS, je zeitnäher die betreffenden Fachstudien sind.

Um es deutlich zu wiederholen: Die Klimawissenschaft kennt nicht einmal statistisch abgesicherte Grenzen der Klimasensitivität, so dass sich die Frage nach der sachlichen Begründung von einschneidenden CO<sub>2</sub>-Vermeidungsmaßnahmen aufdrängt. Direkte Messungen oder gar Experimente zur besseren Kenntnis von ECS sind nicht möglich. Die Komplexität der ablaufenden Mechanismen und die noch unverstandenen Interaktionen von Atmosphäre, Land, Meer und Kryosphäre setzen bis heute unüberwindbare Grenzen.

**Die Klimawissenschaft kennt nicht einmal statistisch abgesicherte Grenzen der Klimasensitivität. Die extrem teuren und wirtschaftlich schädigenden CO<sub>2</sub>-Einsparungen sind daher einer Verhältnismäßigkeitsprüfung zu unterziehen.**

## 9. Wie weit kann das CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre noch ansteigen?

Medien berichten, dass die Menschheit den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre zukünftig immer weiter erhöhen würde. Das ist falsch. Aber der Reihe nach: Die Ozeane enthalten etwa 40-mal mehr CO<sub>2</sub> als die Luft. Zwischen Ozean, Biosphäre und Atmosphäre findet seit jeher ein natürlicher gleichgewichtiger CO<sub>2</sub>-Austausch statt, so dass bei den relativ wenig veränderten Ozeantemperaturen der letzten 10.000 Jahre vor Beginn der Industrialisierung der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft von etwa 280 ppm weitgehend konstant blieb. Dieser Gleichgewichtszustand wurde durch anthropogene

CO<sub>2</sub>-Emissionen langsam zu immer höherem CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft verschoben, heute liegt er bei 420 ppm. Infolgedessen stieg der CO<sub>2</sub>-Partialdruck [42] der Luft immer weiter an, der des Ozeans blieb wegen seiner vergleichsweise riesigen Menge CO<sub>2</sub> aber konstant. Die Partialdruckdifferenz ist heute so groß, dass der Ozean bereits 25% der CO<sub>2</sub>-Emissionen aufnimmt, der Pflanzenwuchs ebenfalls 25% und nur noch die Hälfte in die Atmosphäre gelangt [43] (1850 wurde noch alles anthropogene CO<sub>2</sub> von der Atmosphäre aufgenommen, s. Abb. 8).

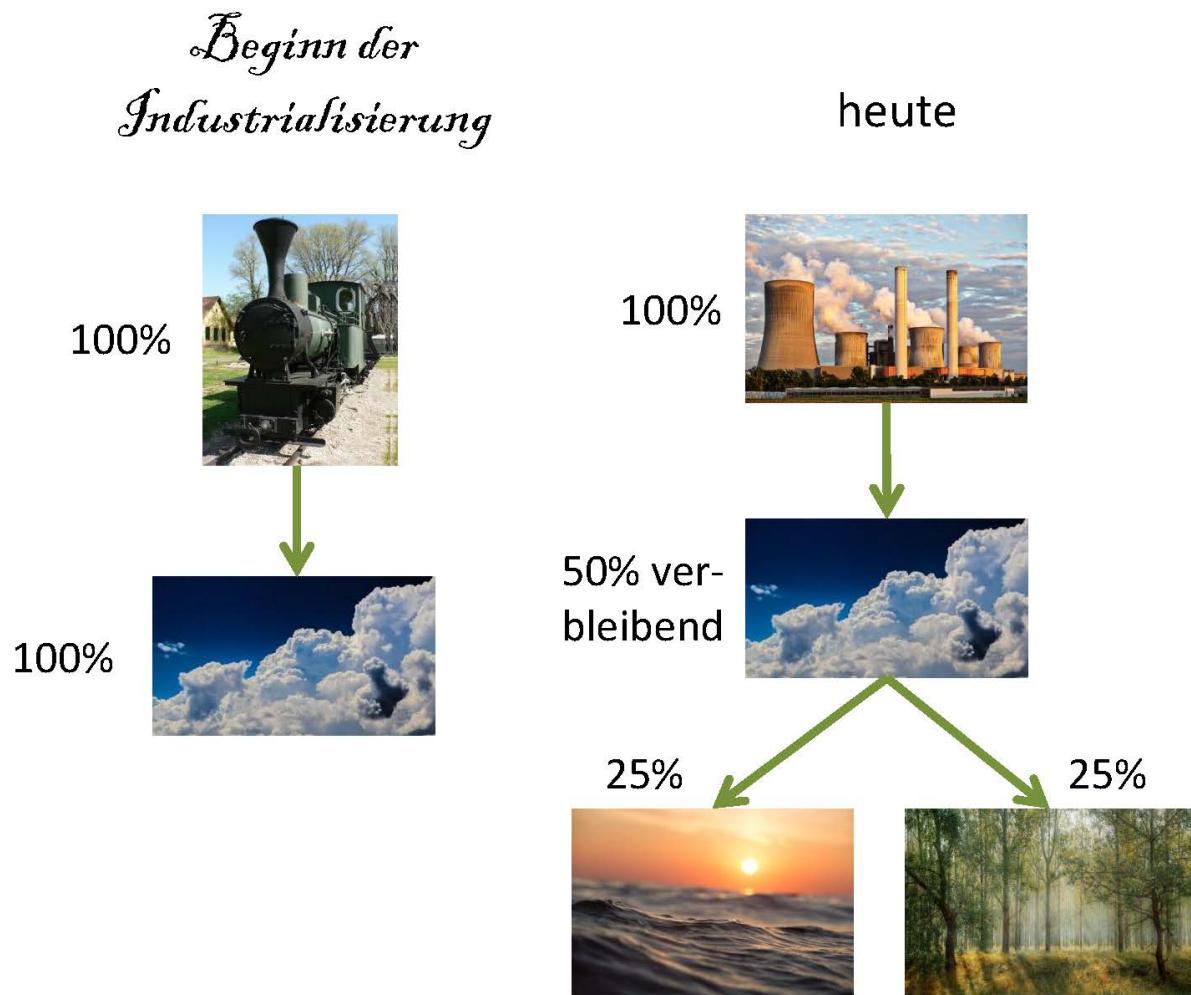


Abb. 8: Quellen und Senken des globalen CO<sub>2</sub>-Kreislaufs damals (links) und heute (rechts).

Bei zukünftig denkbaren, nicht mehr ansteigenden, also **konstanten** anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen wird der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft – entgegen populärer und medialer Befürchtungen – langfristig ebenfalls konstant bleiben (nur Steigerungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen können nämlich die immer höheren CO<sub>2</sub>-Partialdruckdifferenzen von Luft und Ozean noch überwinden). Ozean sowie Pflanzenwuchs nehmen dann alle anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen als die einzigen Senken auf. Dieser Zustand bleibt wegen der Kalkbildungsprozesse im Ozean auch bestehen – die Alpen sind beispielsweise zu großen Teilen ein Calciumcarbonat-Gebirge. Alles hier Beschriebene läuft sehr langfristig wegen der großen Trägheit des CO<sub>2</sub>-

Kreislaufs ab, Änderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen machen sich im CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre erst nach Jahrzehnten deutlich bemerkbar. Nebenbei: Der bisherige Anteil der Menschheit am atmosphärischen CO<sub>2</sub> plus CO<sub>2</sub>-Gehalt des Ozeans beträgt gegenwärtig [44] etwa 2%.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Menschheit immer weiter zu erhöhen ist aber infolge begrenzter Vorkommen an Kohle, Erdöl und Gas in der Praxis unrealistisch. Gemäß CO<sub>2</sub>-Kreislaufmodellen ist ein Ende des CO<sub>2</sub>-Anstiegs der Luft irgendwo ab ~600 ppm bis hin zu ~1000 ppm zu erwarten, die Unsicherheit ist hier das unbekannte zukünftige CO<sub>2</sub>-Emissionsverhalten der Menschheit. Bei einer ECS von 1 °C wäre bei 600 ppm die globale Mitteltemperatur um 0,4 °C höher, bei ECS = 2 °C um 1,3 °C. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft in der Erdgeschichte lag im Übrigen meistens höher als 800 ppm, das Maximum in der frühen Erdgeschichte betrug sogar ~7000 ppm (s. Abb. 2). Dennoch kam es nie zum „Klimakollaps“, unsere Existenz beweist es.

**Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft weiter zu erhöhen, müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Menschheit ebenfalls laufend erhöht werden. Die Begrenztheit fossiler Rohstoffe wird dies in absehbarer Zukunft nicht mehr möglich machen, so dass ein Höchstwert zwischen etwa 600 bis 1000 ppm prinzipiell nicht überschritten werden kann.**

## 10. Klimamodelle

Klimamodelle sind erweiterte meteorologische Modelle. Letztere können das Wetter nur bis etwa 12 Tage vorhersagen. Ursache sind die unvermeidbaren partiellen Differentialgleichungen [45] der Modelle, deren Lösungen langfristig auch auf kleinste Änderungen der Anfangsbedingungen reagieren und schließlich im Ergebnischaos enden. Modelllösungen sind nur numerisch mit Längen- und Zeitintervallen möglich, deren Änderungen im Grunde wieder neue Modelle sind, die sich in ihren Ergebnissen untereinander bis zur Unkenntlichkeit unterscheiden können. Klimamodelle geben ohne künstliche Hilfen bis heute nicht einmal die Klimavergangenheit korrekt wieder und sind daher nicht verifiziert. Weitere maßgebende Schwachpunkte sind, dass sie erst bei der Industrialisierung um 1850 beginnen. Somit werden die zeitlich davorliegenden natürlichen Klimaantriebe – die ja nicht schlagartig ab 1850 verschwunden sind – zugunsten des anthropogenen CO<sub>2</sub> nicht berücksichtigt. Bevor nicht die natürlichen Klimaschwankungen vor 1850 mit Klimamodellen nachvollziehbar sind, kann Modellzuverlässigkeit für die Jahre danach **nicht** erwartet werden.

Auch die modernsten Klimamodelle zeichnen sich durch eine so hohe Unsicherheitsrate bei der Wiedergabe des jüngsten Klimawandels aus, dass sie in praktischer Hinsicht wertlos sind [46]. Der Nobelpreis für Physik des Jahres 2021 für drei Forscher wurde für ihre Studien zu chaotischen und scheinbar zufälligen Phänomenen vergeben. Die schwedische Akademie

sagte dazu „*Die drei Wissenschaftler legten den Grundstein für unser Wissen zum Klima der Erde und wie es die Menschheit beeinflusst*“. In der Realität existiert aber gegenwärtig kein solcher praktisch brauchbarer Grundstein, ebenso wenig wie ein funktionierendes Klimamodell. Von Alfred Nobel wurde übrigens konkreter Nutzen von Nobelpreis-Arbeiten gewünscht. Ohne die Verdienste der drei Laureaten schmäler zu wollen, war der Preis von 2021 wohl politisch – nicht der erste dieser Art in der Nobelpreisgeschichte.

## 11. Die Defizite des IPCC

Wie schon betont, stützt sich die vorliegende Zusammenstellung bewusst auf die IPCC-AR, obwohl diese mit erheblichen Defiziten belastet sind. Die hier geschilderten Klimafakten sind glücklicherweise von diesen IPCC-Defiziten weitgehend unberührt, machen sie aber sichtbar. Um mit den „summaries for policymakers“ zu beginnen, dürfen IPCC-AR-Texte nur von den zuständigen Fachexperten komprimiert werden, nicht aber von Politik oder gar NGOs mit ihren außerwissenschaftlichen Interessen. Nicht zum Gründungsauftrag des IPCC (die Hypothese vom anthropogenen Klimawandel wissenschaftlich zu belegen) gehörende Forschungsergebnisse dürfen ferner in den IPCC-AR nicht heruntergespielt oder gar komplett ignoriert werden.

Das IPCC tut dies dennoch, so beispielsweise mit den Klimaeinflüssen von Sonne und Ozeanzyklen, welche in der Fachliteratur inzwischen etablierte Forschungsthemen unzähliger Fachstudien sind [47]. Dieses IPCC-Defizit betrifft auch den Autor. Eine seiner Klimastudien wird zusammen mit zu ähnlichen Ergebnissen kommenden Arbeiten weiterer Klimawissenschaftler vom AR6 zitiert [48], unmittelbar danach schreibt das IPPC aber ohne jeden Beleg „*But such an NAO response to solar forcing remains highly uncertain and controversial...*“ und desavouiert damit sogar die Fachexperten, die diese Arbeiten begutachteten [49]. Der jüngste AR6 wird noch fragwürdiger, wenn er sogar die bahnbrechende und allseits anerkannte Arbeit des US-Wissenschaftlers Gerald Bond über natürliche Klimazyklen nicht mehr kennen will, obwohl sie zu den am häufigsten zitierten Klimastudien zählt [50].

Ebenso willkürlich ignoriert das IPCC die vergangenen großen Warmperioden und propagiert stattdessen hartnäckig eine wissenschaftlich längst als falsch widerlegte „Supererwärmung“ der jüngsten Zeit. Nach IPCC-Vorstellung soll die Temperatur der letzten 2000 Jahre nahezu konstant – ohne römische, Mittelalterwarmzeit und kleine Eiszeit – gewesen sein und sei erst im 20. Jahrhundert steil hochgeschossen. Dieser Temperaturverlauf ähnelt einem umgekehrten Hockey-Schläger, wird daher als „Hockyschläger-Kurve“ bezeichnet und widerspricht allen wissenschaftlich belegten Vergangenheitstemperaturen [51], insbesondere der Gletscherentwicklung (s. Abb. 5). Der absurde „Hockyschläger“ und sein Festhalten daran ist für das IPCC kein Ruhmesblatt und schadet

seiner Akzeptanz. Ebenfalls willkürlich sind die in den IPCC-AR beliebten Meinungsangaben über Wahrscheinlichkeiten wie *very likely*, *likely*, *medium confidence* usw. Ohne statistische Untermauerung legen artis sind sie **komplett wertlos**. Schlussendlich dürfen IPCC-Klimamodelle wie schon erwähnt die natürlichen Klimaänderungen vor 1850 nicht gänzlich unberücksichtigt lassen.

**Trotz unbestritten Qualitäten ist das IPCC von einer neutralen, wissenschaftlich einwandfreien Berichterstattung zum Klima noch meilenweit entfernt.**

## 12. Advokaten-Wissenschaftler des PIK

Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung PIK [52] betreibt neben anerkannter Forschungstätigkeit einen offenkundigen Lobbyismus für sozialistische Gesellschaftsumformung [53]. Es verängstigt Bürger mit unzureichend belegten, fast immer nur die Zukunft betreffenden Klimahypothesen, wie beschleunigt ansteigenden Meeresspiegeln, Klimakipppunkten, Versiegen des Golfstroms und weiteren mehr – wobei die Medien kräftig unterstützen. Nichts von diesen Schreckgebilden ist in den IPCC-AR aufzufinden! Klimaalarmfachstudien, verfasst von Advokaten-Wissenschaftlern – nicht nur denen des PIK – werden regelmäßig von anderen Fachstudien widerlegt. Gute Sachbücher [29] und Internet-Blogs [54] klären weiter auf. Die Klimakatastrophenvorhersagen der Advokaten-Wissenschaftler blieben leider nicht folgenlos, denn sie ziehen politisch-wirtschaftliche Maßnahmen nach sich, von denen die ganze westliche Welt betroffen ist.

An erster Stelle für uns steht dabei die EU mit ihren planwirtschaftlichen „Maßnahmen gegen den Klimawandel“ [55] – einer Aktionsbezeichnung in direktem Widerspruch zu den Naturgesetzen! Die längst zur Absurdität herabgesunkene Klima-Agenda der EU hat bereits eine erhebliche Schwächung der BIP ihrer Mitgliedsländer im Weltvergleich bewirkt [56]. Direkt geschädigt ist inzwischen die Energieversorgung aller EU-Länder.

Eine wichtige Frage bei all dem Klimagetrommel lautet: „Wem soll man überhaupt noch glauben?“ Haben die Advokaten-Wissenschaftler recht, oder liegen ihre Kritiker richtig? Die Antwort müssen Sie selber finden. Der deutsche Physik-Nobelpreisträger Werner Heisenberg empfiehlt in solchen Fällen, sich vor dem eigenen Urteil über die Wahrheit einer Aussage zuerst die Methoden des Aussagenden anzuschauen [57]. Weiterhin gilt „*Nur wer bereit ist, die eigenen Aussagen stets auch in Zweifel zu ziehen, ist ehrlich*“. Eine wichtige Erfahrung – Autor ist der Philosoph Soren Kierkegaard – besagt schließlich „*Je mehr Leute es sind, die eine Sache glauben, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Ansicht falsch ist*“. Geschichtskundige können dies mit vielen Beispielen bestätigen.

Nichtwestliche Länder mit ihrem überwiegenden Anteil der Weltbevölkerung bevorzugen die Realität und interessieren sich nicht im Geringsten für ein angebliches Klimaproblem, welches den Westen inzwischen um den Verstand bringt. Sie ergreifen vernünftige Schutzmaßnahmen gegen Wetterextreme und nutzen zudem geschickt das Pariser Klimaabkommen [58] für ihren Vorteil aus, um ohne Gegenleistung Geldmittel vom Westen abzugreifen. Wer mag es ihnen verübeln?

**Glauben Sie keinem Klima-Alarm ohne eigene Überprüfung! Vielleicht hilft Ihnen dabei auch die vorliegende Klima-Zusammenfassung. Die Forderung, sich seines eigenen Verstands zu bedienen, ist die Kernaussage unseres größten Philosophen Immanuel Kant.**

## Zusammenfassung und Fazit

1. Die Klimateorie kennt viel zu wenig die Klimawirkung des anthropogenen CO<sub>2</sub>, sowie der anderen maßgebenden Einflussfaktoren wie Sonne, Wolken, Ozeanzyklen, etc. Trotzdem legt die Politik auf dieser ungenügenden Wissensbasis eine für unsere Volkswirtschaft (und das Pflanzenwachstum) schädliche und jedes Maß von Verhältnismäßigkeit überschreitende CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategie fest – die Dekarbonisierung.
2. Es gibt keinen „Klimanotstand“. Das heutige Klima liegt weit im natürlichen Bereich der Klimavergangenheit. Es gibt kein Klimaphänomen, welches nicht schon wesentlich stärker in der Klimavergangenheit vorkam. Die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Erdatmosphäre betragen schon das Fünfzehnfache von heute, ohne dass ein katastrophaler Kippunkt auftrat, unsere Existenz beweist es. Es gibt daher auch keinen Grund, plötzlich höhere Klimagefährdungen zu befürchten, als die schon bekannten natürlichen Gefährdungen der Klimavergangenheit.
3. Die günstige Wirkung von mehr CO<sub>2</sub> in der Luft auf das Pflanzenwachstum und zudem keine messbaren maßgebenden Veränderungen an Extremwetterereignissen in Klimazeiträumen trotz angestiegener CO<sub>2</sub>-Konzentration der Luft lassen an der Verhältnismäßigkeit der extrem teuren CO<sub>2</sub>-Einsparungsmaßnahmen berechtigte Zweifel auftreten.
4. „Klimaschutz“ im Sinne einer Konstanthaltung des Klimas oder einer Vermeidung von Wetterextremen ist unmöglich; man kann weder das Wetter noch das Klima schützen.

## Anmerkungen und pdf zum Herunterladen

Der Verfasser bittet um Verständnis, dass viele interessante Themen notgedrungen dem Hauptziel von Kürze und Verständlichkeit geopfert werden mussten. Die reichhaltigen Quellenangaben sind dafür vielleicht ein Ersatz. Ferner ist zu betonen, dass der Beitrag keine eigenen

Hypothesen enthält. Es reicht völlig aus zu zeigen, dass Klimawissenschaft und IPCC nach vielen Jahrzehnten Forschung und Unsummen an Forschungsausgaben immer noch nichts Maßgebendes zum Beitrag des Menschen an Klimaveränderungen beitragen können. Dies ist nicht Fehler der Klimaforschung, sondern Grund ist die Komplexität des Klimageschehens. Insbesondere das IPCC, welches Verständnis vorgibt, ist ein „Kaiser ohne Kleider“.

Der Beitrag kann (hier) als pdf von der Webseite <https://www.horstjoachimluedcke.de/publikationen> heruntergeladen und beliebig an Freunde und Bekannte verteilt werden.

## Zum Autor

Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke (em.), Diplom-Physiker, war mehrfach als Klima- und Energieexperte zu Bundestags- und Landtags-Anhörungen geladen, ist Autor des Buchs „Energie und Klima“ sowie Mitautor von „Kernenergie Der Weg in die Zukunft“, ist Autor und Mitautor von zahlreichen begutachteten Klimafachpublikationen – die jüngste in „Scientific Reports“ von Nature – und war/ist bei insgesamt sieben internationalen Klimafachjournals als Reviewer [49] tätig (ehrenamtlich). Mehr Infos unter <https://www.horstjoachimluedcke.de/>, erstellt und regelmäßig aktualisiert von dem Unterstützer und Freund Siegfried Hettegger aus der Schweiz.

## Danksagung

Für Korrekturlesen, verbesserte Formulierungen und wertvolle Anregungen danke ich ganz herzlich den Herren Detlev Plath (Jurist, Richter), Dr. Andreas Geisenheimer (Dipl.-Ing.) und Klaus Maier (Dipl.-Ing.). Meinem Kollegen Prof. Gernot Patzelt verdanke ich die freundschaftliche Zurverfügungstellung eines zentralen Bildes seines Buchs – hier die Abb. 5.

## Wie finden näher Interessierte begutachtete Fachstudien?

Mit Google Scholar: Leitautor, denn Komma und Titel der Arbeit eingeben, meist reicht der Titel allein schon aus. Falls dies erfolgreich war, erscheint ein kurzer „Abstract“. Klickt man auf den Titel der Arbeit (1. Zeile in blau), erscheinen die vom Verlag gelieferten Informationen. Wesentlich interessanter ist dagegen der blaue Button rechts unten mit der Bezeichnung „alle Versionen“. Dieser führt auf alle bisher erschienenen Formen der Arbeit, die mit dem Inhalt der Verlagsversion übereinstimmen. Sind pdf-Versionen darunter, können Sie diese unbedenklich herunterladen und verfügen dann über Text und Bilder der

Originalversion, im Allgemeinen aber nicht über die originale Verlagsversion selber.

## Quellenverzeichnis

[1]

<https://www.horizont.net/medien/nachrichten/subventionen-so-will-wirtschaftsminister-altmaier-220-millionen-euro-an-die-presse-verteilen-186798?crefresh=1>

[2]

<https://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/weltklimabericht-fuer-den-guten-zweck-1433422.html> oder auch  
<https://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/weltklimabericht-ihr-kennt-die-wahren-gruende-nicht-1433559.html>

[3]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Intergovernmental\\_Panel\\_on\\_Climate\\_Change](https://en.wikipedia.org/wiki/Intergovernmental_Panel_on_Climate_Change)

[4] <https://www.ipcc.ch/about/>

[5] [https://en.wikipedia.org/wiki/IPCC\\_Summary\\_for\\_Policymakers](https://en.wikipedia.org/wiki/IPCC_Summary_for_Policymakers)

[6]

<https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=101462&lv2=101334>

[7i]

<https://notrickszone.com/2023/01/20/antarcticas-missing-warming-japanese-syowa-station-shows-cooling-since-1977/>

[8] Josef Reichholf (Prof. für Zoologie): Eine Naturgeschichte des letzten Jahrtausends, 2007.

[9] J. R. Petit et al., 1999. Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostock ice core, Antarctica, *Nature*, 399.

[10] Von Eiszeitalter wird gesprochen, wenn beide Pole vereist sind. Wir leben heute immer noch einem Eiszeitalter.

[11i] J. Veizer et al., 2000. Evidence for decoupling of atmospheric CO<sub>2</sub> and global climate during the Phanerozoic eon. *Nature*, 408(6813), 698, sowie R. A. Berner, 2003. The long-term carbon cycle, fossil fuels and atmospheric composition. *Nature*, 426(6964), 323.

[12i] <https://de.wikipedia.org/wiki/Milankovi%C4%87-Zyklen>

[13] N. Caillon et al., 2003. Timing of Atmospheric CO<sub>2</sub> and Antarctic

Temperature Changes Across Termination III, Science, 299, 1728-1731.

[14] W. Zhang et al., 2022. Holocene seasonal temperature evolution and spatial variability over the Northern Hemisphere landmass, nature communication, 13:5334.

[15] Sebastian Lüning; Wer hat die mittelalterliche Wärmeperiode ausradiert?, Weltwoche Nr. 33.21, sowie unter  
<https://archiv.klimanachrichten.de/wer-hat-die-mittelalterliche-waermeperiode-ausradiert/>

[16] H. Wanner et al., 2022. The variable European Little Ice Age, Quaternary Science Review, 287, 1.

[17] „Holländische Winterbilder der kleinen Eiszeit“ unter Bilder in Google.

[18] D. B. Kemp et al., 2015. Maximum rates of climate change are systematically underestimated in the geological record, Nature communications, 6:8890.

[19] <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcet/>

[20] Gernot Patzelt, *Klimazeugen von der Eiszeit bis zur Gegenwart*, Hatje Cantz Verlag, 2019.

[21] H. Holzhauser, 2009. Auf dem Holzweg zur Gletschergeschichte. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern*, 66, 173-208.

[22] K. Nicolussi, 2009. Klimaentwicklung in den Alpen während der letzten 7000 Jahre. In: K. Oeggland, M. Prast (Hrsg.). *Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten*, S. 109–124. Innsbruck: University Press.

[23] L. J. Larocca and Y. Axford, 2022. Arctic glaciers and ice caps through the Holocene:a circumpolar synthesis of lake-based reconstructions, *Climate of the past*, 18, 3.

[24] IPCC 2013, AR5, WG1, Kapitel 2.6

[25] <http://www.bom.gov.au/cyclone/climatology/trends.shtml>

[26] H. Krauss und U. Ebel: *Risiko Wetter*, Springer, 2012.

[27] <https://www.ncie.noaa.gov/products/paleoclimatology> , ferner B. Stauffer et al., 2003. Discussion of the reliability of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O records from polar ice cores, *Mem. Natl Inst. Polar Res. Spec. Issue*, 57, 139-152.

[28] J. G. Canadell et al., 2007. Contribution to accelerating atmospheric CO<sub>2</sub> growth from economic activity, carbon intensity, and efficiency of natural sinks, *PNAS*, 104(18), 18866-18870.

- [29] H.-J. Lüdecke, Energie und Klima, expert-Verlag, 2020 sowie auch F. Vahrenholt und S. Lüning, unerwünschte Wahrheiten: Was Sie über den Klimawandel wissen sollten, Langenmüller Verlag, 2020.
- [30] <https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/temperature/>
- [31] MSU/AMSU satellite measurements  
<https://www.remss.com/missions/amsu/>
- [32] [https://de.wikipedia.org/wiki/Ockhams\\_Rasiermesser](https://de.wikipedia.org/wiki/Ockhams_Rasiermesser)
- [33]  
<https://co2coalition.org/publications/an-assessment-of-the-conventional-global-warming-narrative/> des weltbekannten Klimaforschers Richard Lindzen
- [34] F. Stefani, 2021. Solar and Anthropogenic Influences on Climate: Regression Analysis and Tentative Predictions, MDPI Climate, 9, 163.
- [35] I. M. Goklany, 2015. Carbon Dioxyde The good news, The Global Warming Policy Foundation, report 18.
- [36]  
<https://www.cleanenergy-project.de/technologie/wissenschaft/co2-laesst-wuesten-ergruener/>, oder: Treibhausgase: Die Welt wird grüner. *Der Spiegel*, 29.04.2016, oder: Die Welt ergrünt. *Bild der Wissenschaft*, Dezember-Ausgabe 2019, 18.11.2019, oder: Überraschende Studie zum Klimawandel: Die Erde ist GRÜNER als vor 20 Jahren. *Bild*, 27.11.2019.
- [37] Moss, D.N., 1962. The limiting carbon dioxide concentration for photosynthesis. *Nature*, 193(4815), 587-587.
- [38] Y. Huang and M. B. Shahabadi, 2014. Why logarithmic? A note on the dependence of radiative forcing on gas concentration, AGU Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 10.1002.
- [39] IPCC\_AR6\_WGI\_SPM\_for\_Policymakers, A.4.4, S. 11
- [40]  
<https://reason.com/2022/02/09/worst-case-climate-change-scenarios-are-highly-implausible-argues-new-study/>, die Originalstudie dazu:  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac4ebf/pdf>
- [41] F. Gervais, 2016. Anthropogenic CO<sub>2</sub> warming challenged by 60-year cycle, Earth-Science Reviews, 155, 129-135.
- [42] <https://de.wikipedia.org/wiki/Partialdruck>
- [43] K. M. Strassmann and F. Joos, 2028. The Bern Simple Climate Model (BernSCM) v1.0, Geosci. Model Dev., 11, 1887-1908. Ferner auch W. Weber, H.-J. Lüdecke and C.O. Weiss, 2015. A simple model of the anthropogenically forced CO<sub>2</sub> cycle, Earth System Dynamics Discussion, 6,

1-20.

[44] 140 pp/420 ppm = 0,33 ist heute der anthropogene Anteil von CO<sub>2</sub> in der Luft. Großzügig geschätzt geht der gleiche Anteil in den Ozean, (2 x 0,33) / (40 + 1) » 2%.

[45] [https://de.wikipedia.org/wiki/Partielle\\_Differentialgleichung](https://de.wikipedia.org/wiki/Partielle_Differentialgleichung)

[46] N. Scafetta, 2022. Advances Testing of Low, Medium, and High ECS CMIP6 GCM Simulations Versus ERA5-T2m, AGU Geophysical Research Letters, 10.1029/2022GL097716. Ferner ist auch die Kritik von Jochem Marotzke (Direktor des MPI für Meteorologie) zu nennen

<https://www.dw.com/de/sind-klimamodelle-wirklich-verl%C3%A4sslich/a-18219831>

[47] H. Svensmark, 2019. Force majeure, the Sun's role in climate change, The Global Warming Policy Foundation, report 33

[48] AR6, chapter3, S. 492. Zitiert wird H.-J. Lüdecke et al., 2020. Decadal and multidecadal natural variability in European temperature, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 205, 105294.

[49] <https://www.scribbr.de/methodik/peer-review/>

[50] G. Bond et al., 2001. Persistent Solar Influence on North Atlantic Climate During the Holocene, Science 294, 1257.

[51] <https://notrickszone.com/600-non-warming-graphs-1/>

[52] Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung,  
<https://www.pik-potsdam.de/de>

[53] Neue Zürcher Zeitung, 14.11.201. „Klimapolitik verteilt das Weltvermögen neu“, Interview mit PIK-Professor Edenhofer. Siehe auch <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/co2-budget-habeck-101.html>

[54] Empfehlenswert sind (in alph. Reihenfolge):  
<https://eike-klima-energie.eu/> ; <https://joannenova.com.au/> ;  
<https://judithcurry.com/> ; <https://klimanachrichten.de/> ;  
<https://notrickszone.com/> ; <https://scienceofdoom.com/> ;  
<https://www.thegwpf.org/> ; <https://wattsupwiththat.com/>

[55] <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/climate-change/>

[56]  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249045/umfrage/anteil-der-europaeischen-union-eu-am-globalen-bruttoinlandsprodukt-bip/> ;  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/248161/umfrage/anteil-am-globalen-bruttoinlandsprodukt-bip-nach-weltregionen/>

[57] Dieser Ratschlag findet sich im Buch Heisenbergs „Der Teil und das

Ganze“.

[58] [https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cbereinkommen\\_von\\_Paris](https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cbereinkommen_von_Paris)

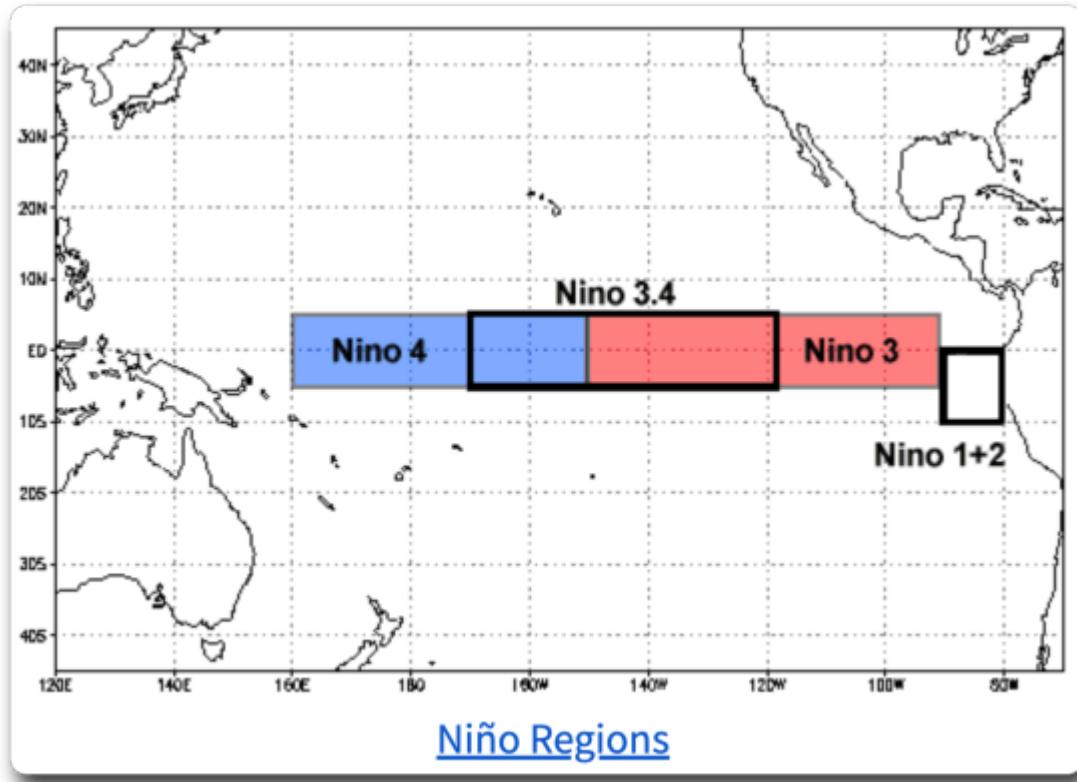
---

# CEEMD vs. Joseph Fourier

geschrieben von Chris Frey | 22. Februar 2023

## Willis Eschenbach

Bei einem meiner nächtlichen Streifzüge durch die Klimaliteratur stieß ich auf eine [Studie](#) aus dem Jahr 2021 mit dem Titel „*Evidence of solar 11-year cycle from Sea Surface Temperature (SST)*“ von Daniele Mazza und Enrico Canuto, im Folgenden MC21 genannt. Sie behaupten, mit Hilfe der Fourier-Analyse nachweisen zu können, dass die Meerestemperatur im tropischen Pazifik im Bereich des Nino 4 (5°N bis 5°S, 160°E – 150°W) im Zeitraum 1948-2021 ein Signal des Sonnenzyklus‘ enthält. Die gleiche Behauptung machen sie auch für ein breiteres Band im gleichen Nino-4-Gebiet der Tropen (10°N bis 10°S, 160°E – 150°W).



In dieser Analyse werde ich zwei sehr unterschiedliche Gründe aufzeigen, warum ihre Schlussfolgerungen nicht gerechtfertigt sind.

Lassen Sie mich mit der Frage beginnen: Was ist die Fourier-Analyse, eigentlich? Nun, im Jahr 1807 veröffentlichte ein französisches Genie

namens Joseph Fourier seine brillante Erkenntnis. Er hatte erkannt, dass jedes Signal, z. B. eine Zeitreihe von Temperaturbeobachtungen, in eine Reihe von perfekten Sinuswellen zerlegt werden kann. Diese Sinuswellen, jede mit ihrer eigenen Amplitude, Periode und Phase, lassen sich addieren, um das ursprüngliche Signal exakt zu rekonstruieren.

Die Fourier-Analyse ist ein sehr leistungsfähiges Verfahren zur Zerlegung eines Signals. Sie hat sich bei der Analyse, Synthese und dem Verständnis von Signalen aller Art als äußerst erfolgreich erwiesen und wird für eine Vielzahl von Analysen verwendet. Sie ist jedoch nicht das einzige relevante Verfahren.

CEEMD steht für „*Complete Ensemble Empirical Mode Decomposition*“. Wie die Fourier-Analyse zerlegt sie ein Signal in eine Reihe von einfacheren Signalen. Die Fourier-Zerlegung zerlegt ein Signal jedoch nur in reine, gleichbleibend regelmäßige Sinuswellen. CEEMD hingegen zerlegt das Signal in „empirisch bestimmte“ zugrundeliegende Signale. Das bedeutet, dass der Bereich der Zykluslängen der Signale in jeder Gruppe durch die Daten selbst bestimmt wird. Ich erörtere CEEMD ausführlich in meinem [Beitrag](#) mit dem Titel Noise Assisted Data Analysis.

Was bedeutet das in der Praxis? Nun, lassen Sie mich CEEMD auf die Daten anwenden, die sie in ihrer Analyse verwendet haben. Zunächst sehen Sie hier die monatlichen Sonnenfleckendaten von 1948 bis Mitte 2021:

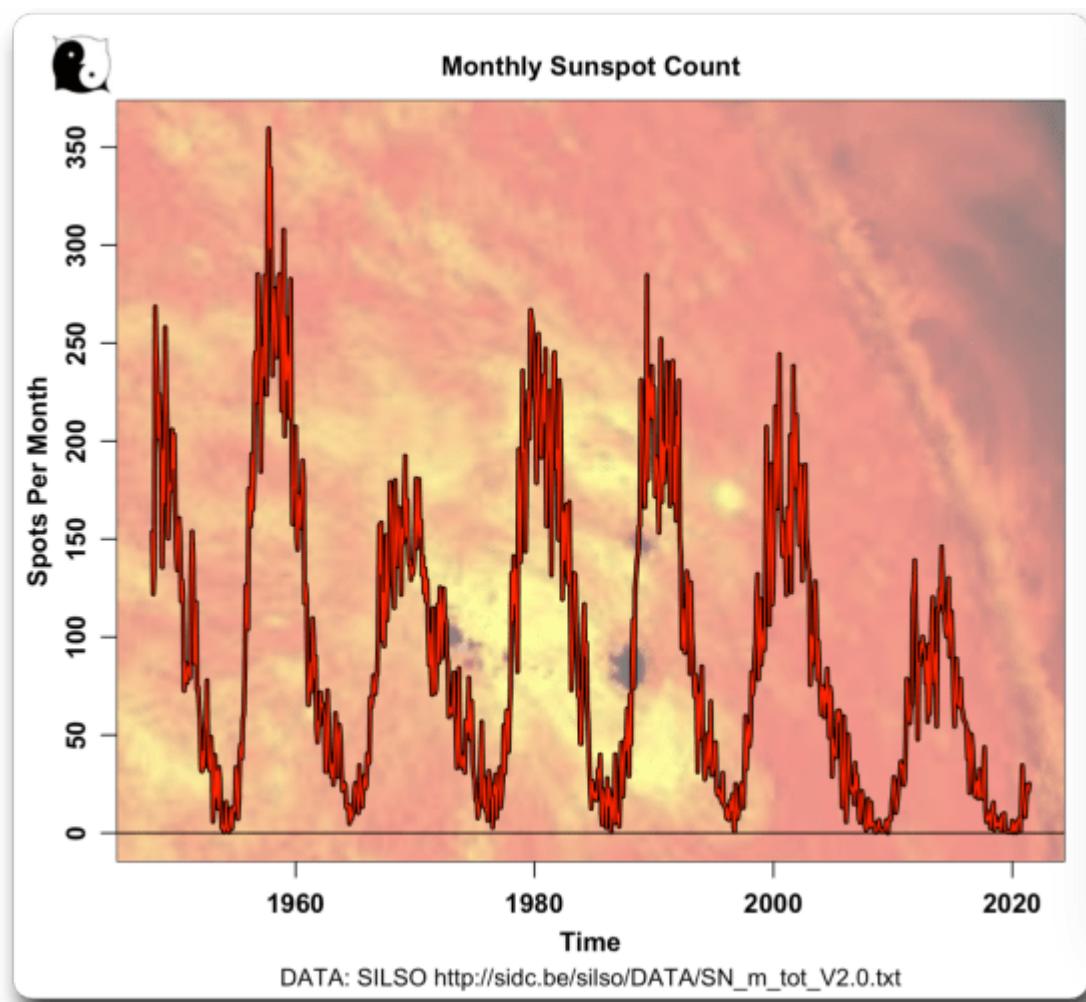


Abbildung 1. Monatliche Sonnenfleckenzahlen, Januar 1948 – Juni 2021.

Und hier ist die vollständige empirische Zustands-Dekomposition (CEEMD) desselben Sonnenfleckensignals:

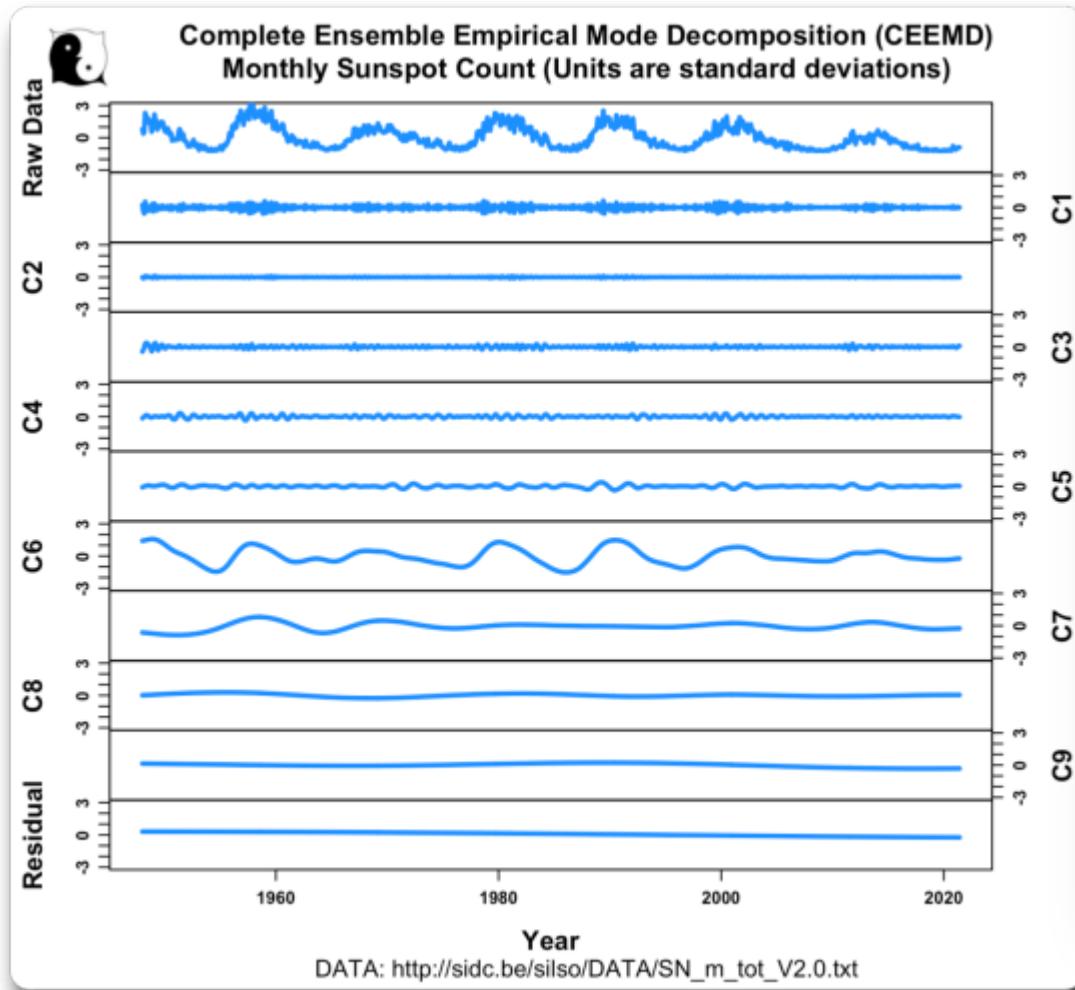


Abbildung 2. CEEMD-Zerlegung der monatlichen Sonnenfleckenzahlen.

Was sehen wir uns hier also an? Das obere Feld zeigt die Rohdaten. Die Felder C1 bis C9 zeigen das Signal in jedem der neun empirischen Modi. Zusammen mit dem Resttrend im unteren Feld ergibt sich daraus eine perfekte Rekonstruktion des ursprünglichen Signals. Der größte Teil des Sonnenfleckensignals liegt eindeutig im empirischen Modus C6.

Im Folgenden wird die CEEMD-Sonnenfleckenzerlegung auf eine andere Weise betrachtet. Dazu werden die Periodogramme der einzelnen empirischen Modi betrachtet. Periodogramme zeigen die Perioden (Zykluslängen) der Signale, die den jeweiligen empirischen Modus bilden. Abbildung 3 zeigt dieses Ergebnis:

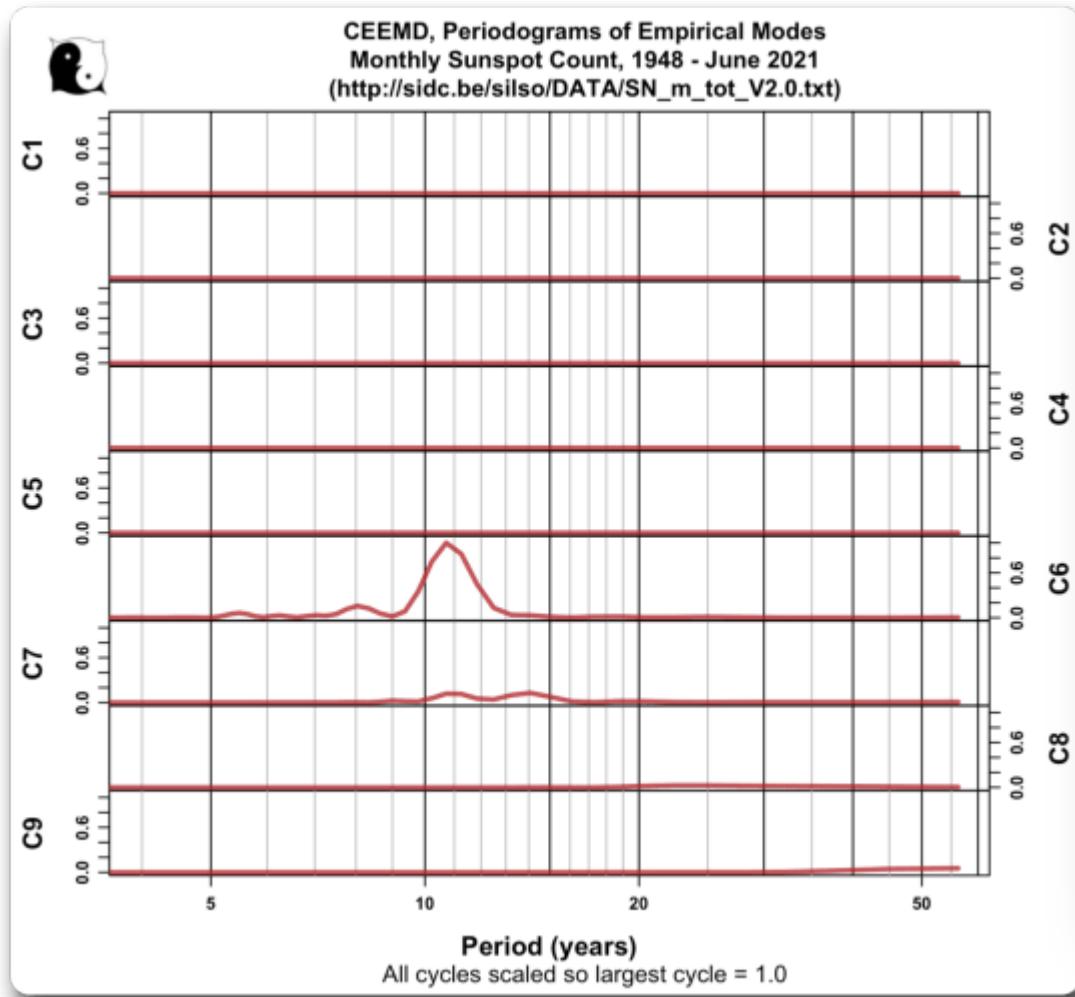


Abbildung 3. Periodogramme der CEEMD-Zerlegung der monatlichen Sonnenfleckenzahlen.

Hier sehen wir, dass der empirische Modus C6 einen starken Sonnenfleckencyklus enthält, der mit knapp 11 Jahren seinen Höhepunkt erreicht, mit etwas mehr sonnenfleckenzugener Stärke im empirischen Modus C7. Ansonsten gibt es wenig zu sehen.

Nun können wir die langperiodischen Schwankungen im Sonnenfleckensignal nachbilden, indem wir einfach die in Abbildung 2 gezeigten empirischen Modi von ~ 11 Jahren und länger addieren. Dabei handelt es sich um die Modi C6 bis C9 plus den Resttrend. Abbildung 4 zeigt dieses Ergebnis, überlagert mit den zugrunde liegenden Sonnenfleckendaten:

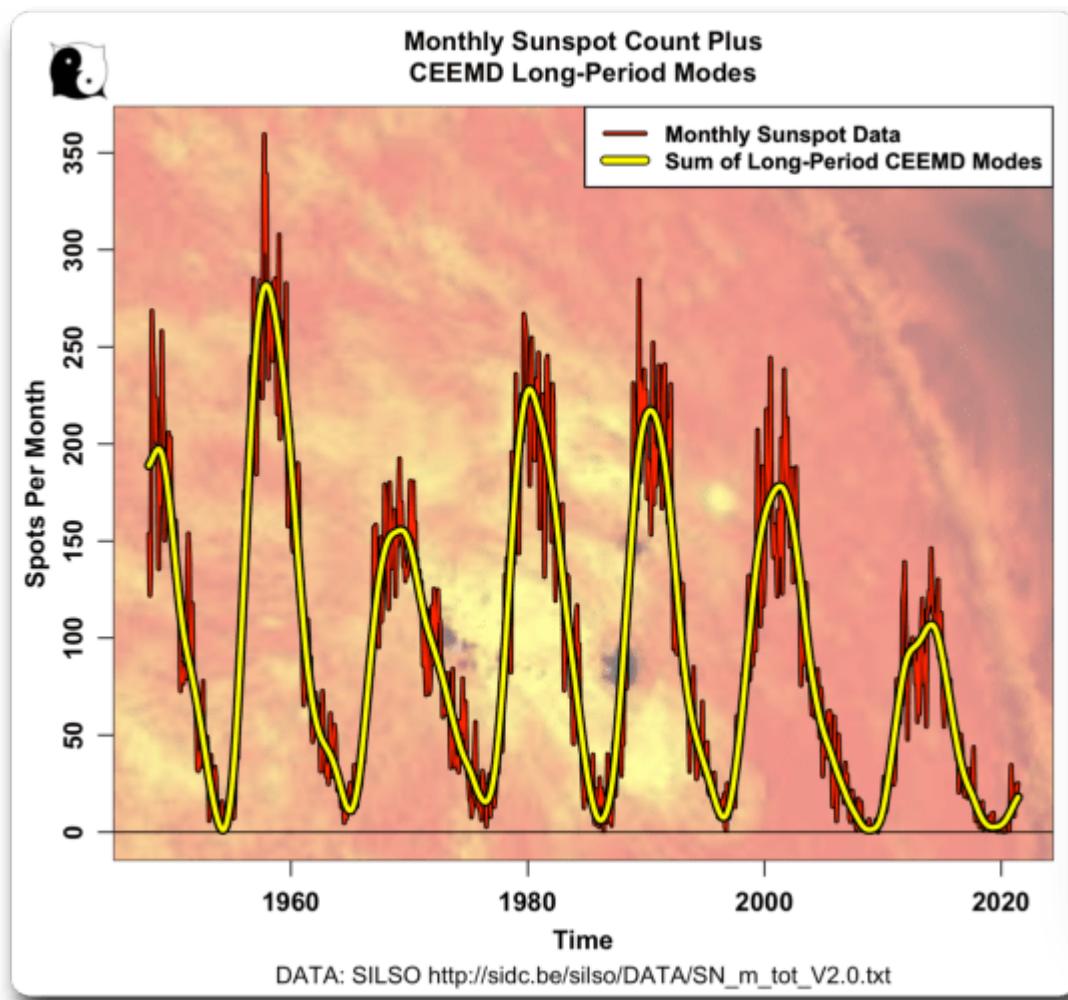


Abbildung 4. Sonnenfleckenzahlen wie in Abbildung 1, überlagert mit der Summe der empirischen Modi von 11 Jahren und länger.

So weit, so gut. Sie können sehen, wie gut der CEEMD die Schwankungen in den Sonnenfleckendaten wiedergibt. Als Nächstes zeige ich die gleiche Art von Analyse für den großen NIN04-Bereich, der in der MC21-Analyse verwendet wurde. Hier sind zunächst die Rohdaten von 1948-2021:

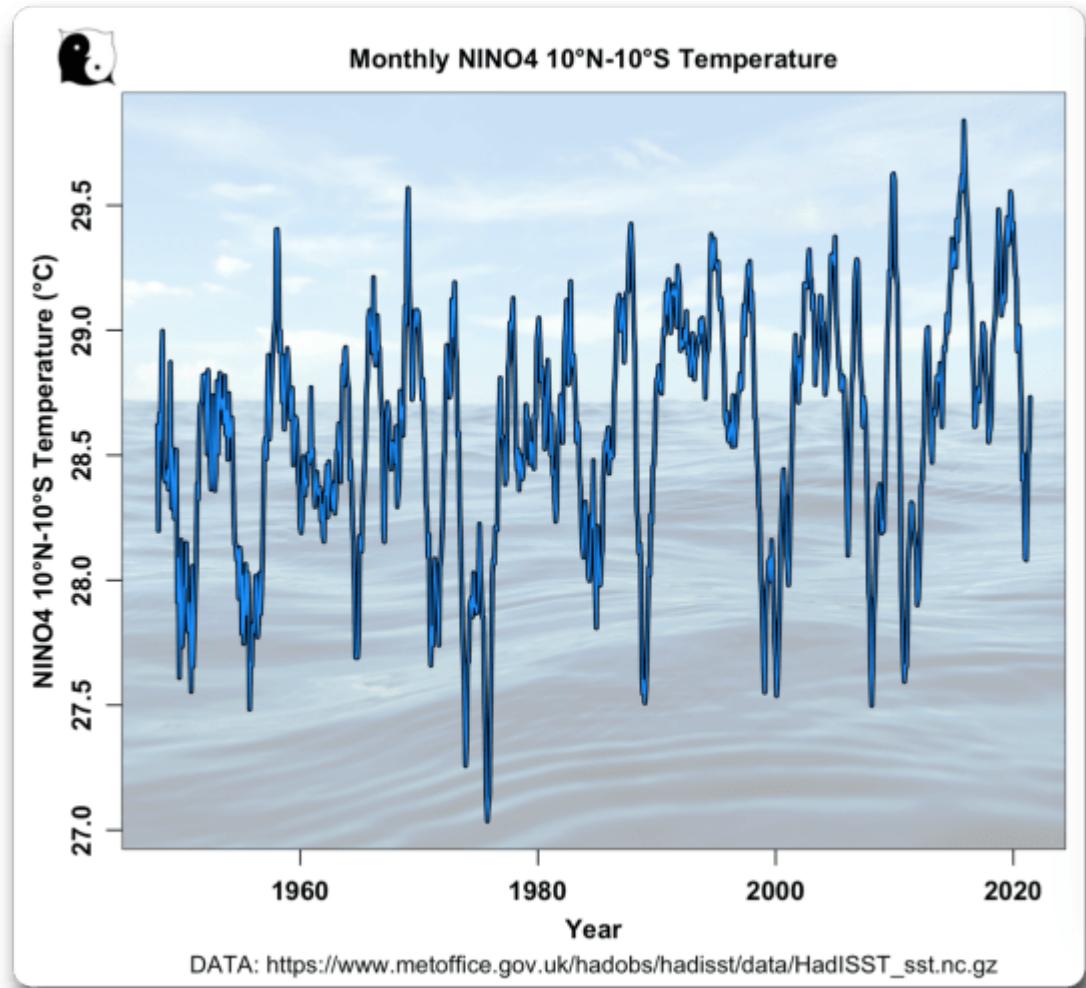


Abbildung 5. Monatliche NIN04 10°N-10°S Temperaturen, Januar 1948 – Juni 2021.

Als Nächstes wird die vollständige empirische Zustands-Zerlegung (CEEMD) desselben Temperatursignals dargestellt:

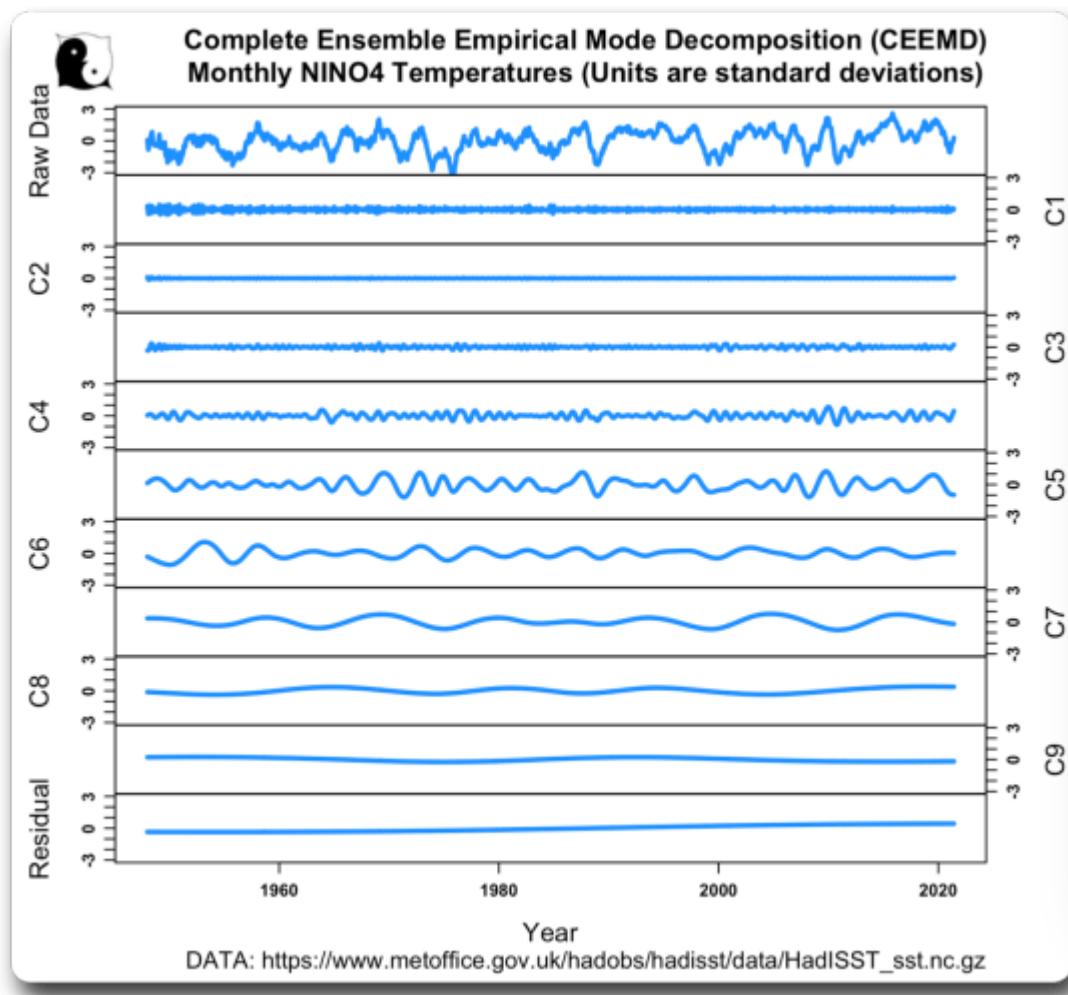


Abbildung 6. CEEMD-Zerlegung der monatlichen NIN04-Temperaturen.

Dann haben wir die Periodogramme jedes der empirischen Modus-Signale:

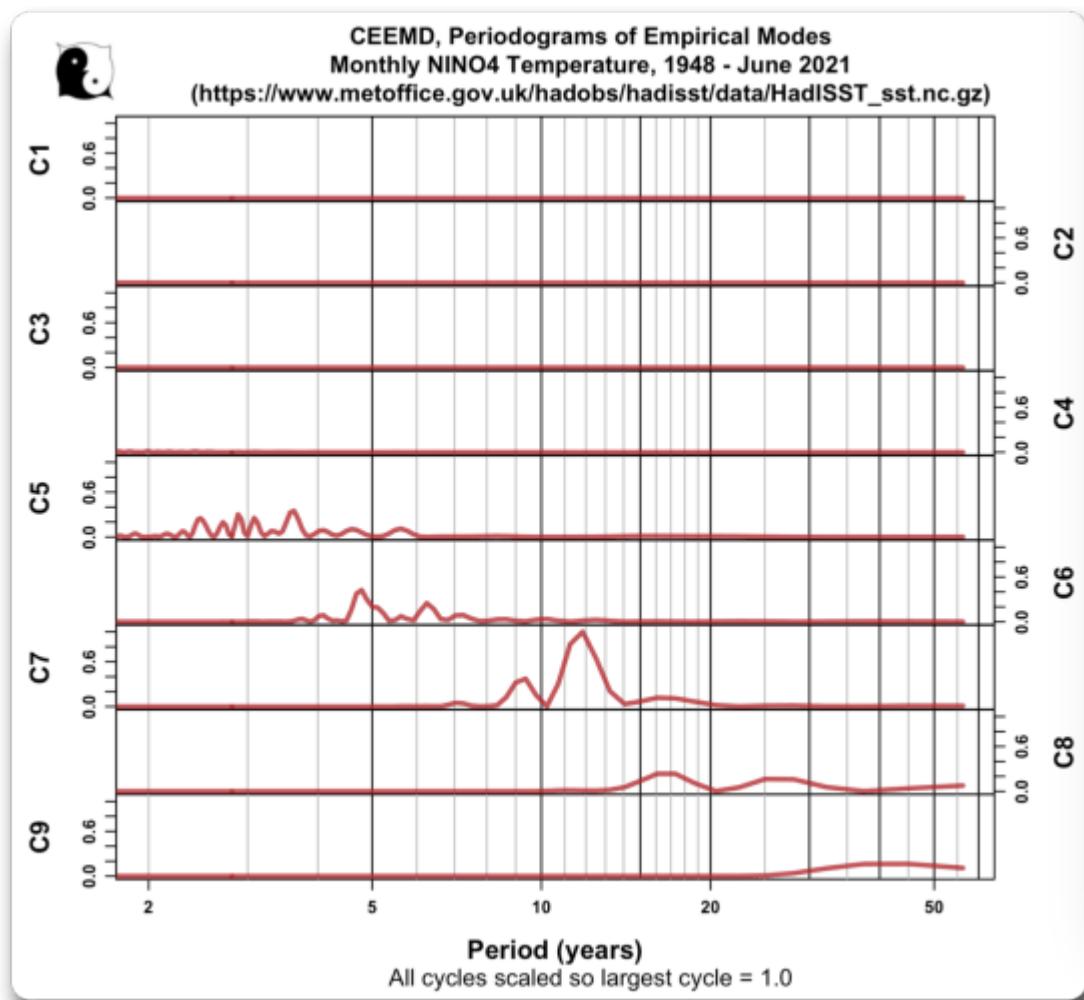


Abbildung 7. Periodogramme der CEEMD-Zerlegung der monatlichen NIN04-Temperatur.

Hier können wir sehen, dass es einen starken Zyklus gibt, der bei 12 Jahren seinen Höhepunkt erreicht ... und das ist der Grund, warum die Autoren von MC 21 ein „Sonnensignal“ in den Ozeantemperaturen geltend machen. In den Sonnenfleckendaten gibt es jedoch keinen 12-Jahres-Zyklus. Sehen Sie sich Abbildung 3 an. Er ist ein paar Monate kürzer als ein 11-Jahres-Zyklus.

Schließlich können wir, wie in Abbildung 4, den zugrundeliegenden Temperaturzyklus in den NIN04-Daten von  $10^{\circ}\text{N}$ - $10^{\circ}\text{S}$  rekonstruieren, indem wir die 11-jährigen und längeren empirischen Modi plus den Rest addieren. Abbildung 8 zeigt dieses Ergebnis:

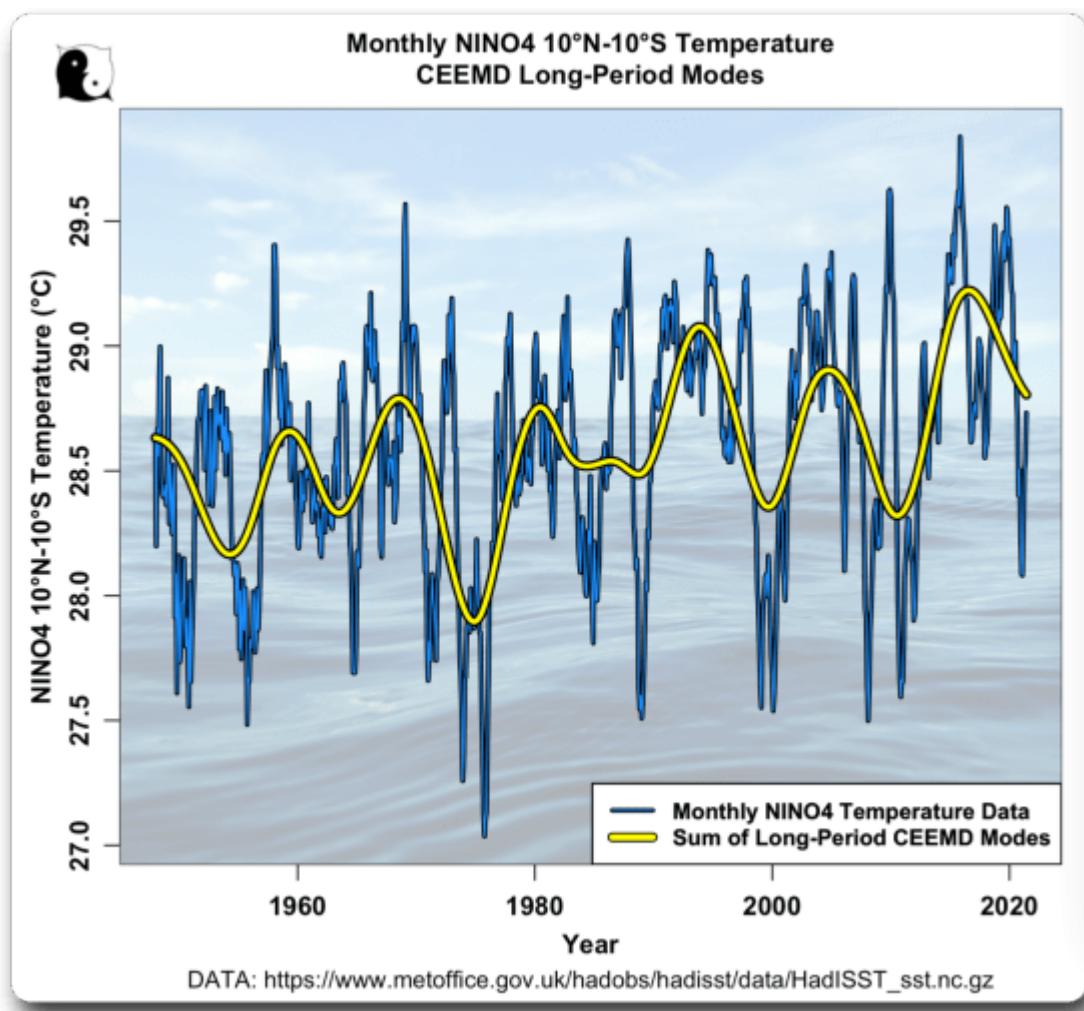


Abbildung 8. Temperaturen wie in Abbildung 1, überlagert mit der Summe der empirischen Modi von 11 Jahren und länger.

Wie man sieht gibt es ein Signal, und die CEEMD-Analyse ergibt eine sehr gute Übereinstimmung ... aber es ist ganz anders als das Signal der Sonnenflecken. Um die Unterschiede zu verdeutlichen, möchte ich die Summen der CEEMD-Modi über elf Jahre für die Sonnenflecken und die Temperaturen zeigen:

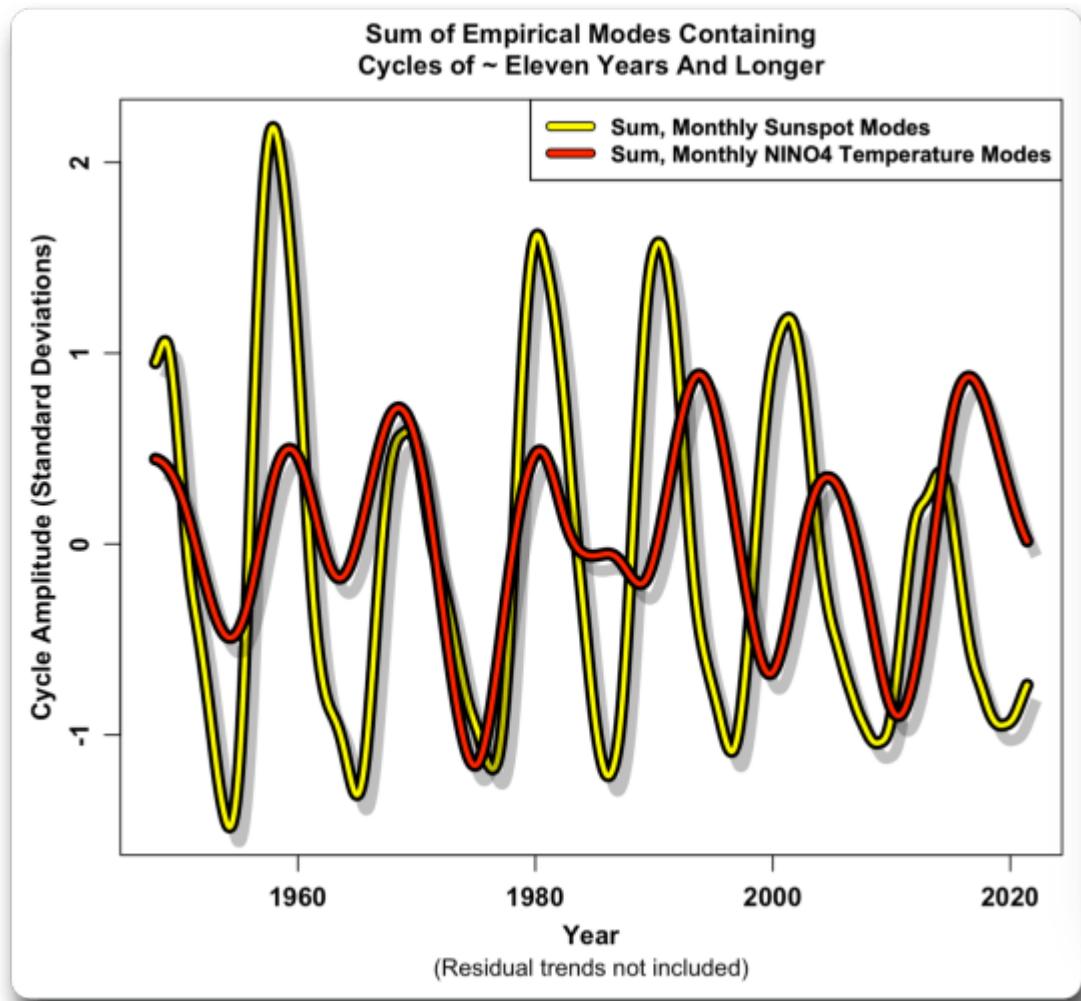


Abbildung 9. Vergleich der zugrundeliegenden Zyklen der Sonnenflecken und der NIN04 10°N-10°S Temperaturen. Um einen direkten Vergleich zu ermöglichen, wurden die CEEMD-Resttrends in beiden Ergebnissen nicht berücksichtigt.

Hier werden die Fehler in ihrer Analyse ganz offensichtlich. Sie haben behauptet, dass ein 12-Jahres-Zyklus in den Temperaturdaten auf Sonnenschwankungen zurückzuführen ist. Aber wie Sie sehen können, gibt es zwar eine passable Übereinstimmung bis 1980, aber selbst in diesem Abschnitt sind die Spitzen und Tiefpunkte des Temperatursignals dem Sonnensignal manchmal um bis zu anderthalb Jahre voraus. Das würde bedeuten, dass es unmöglich ist, dass die NIN04-Temperatur den Sonnenfleckencyklus verursacht ... und zu anderen Zeiten liegen die Flecken bis zu dreieinhalb Jahren vor den Temperaturen.

Schlimmer noch, nach 1980 verschieben sich die NIN04-Temperaturen mehr und mehr nach rechts. Dies spiegelt den Unterschied zwischen dem 10,75-Jahres-Zyklus der Sonnenfleckendaten im Zeitraum von Januar 1948 bis Juni 2021 und dem 12-Jahres-Zyklus der NIN04-Temperaturen im gleichen Zeitraum wider.

Kurz gesagt, die Zyklen liegen zwar nahe beieinander, aber sie zeigen

keinen Zusammenhang zwischen dem 11-jährigen Sonnenfleckencyklus und dem 12-jährigen Temperaturzyklus in diesem Zeitraum.

Warum also gibt es eine Ähnlichkeit? In ihrer Studie zeigen sie den Grund auf, nämlich:

*Nachdem wir Hunderte von Temperaturaufzeichnungen der Erdoberfläche heruntergeladen und analysiert hatten, fanden wir schließlich in einigen wenigen Fällen eindeutige Beweise für die 11-Jahres-Zyklus-Signatur der Sonne, während diese in der überwiegenden Mehrheit der anderen Fälle nicht nachweisbar war, da sie unter anderen (saisonalen oder El-Nino-bedingten) Schwingungen oder Rauschen begraben war.*

(Nebenbei bemerkt gefällt mir ihre völlig unbelegte Behauptung, dass der Sonneneffekt überall vorhanden ist, aber nur nicht „nachweisbar“ ist, weil er unter Gründen „begraben“ ist ... aber ich schweife ab).

Das Problem ist, dass man, wenn man an genügend Stellen sucht, schließlich ein ähnliches Signal findet ... aber das ist wahrscheinlich statistisch nicht signifikant. Hier ist ein Beispiel:

Nehmen wir an, Sie haben einen Zufallszahlengenerator, der bei jeder Benutzung eine neue Zufallszahl zwischen eins und hundert erzeugt. Ein Mann sagt: „Ich kann den Bereich der nächsten Zahl erraten. Sie wird zwischen eins und fünf liegen“. Und tatsächlich, die nächste Zahl ist drei.

Da die Wahrscheinlichkeit, dass er sie zufällig richtig errät, nur eins zu zwanzig (0,05) beträgt, gilt dieses Ergebnis bei einem „p-Wert“ von 0,05 als statistisch signifikant, und vielleicht hat der Mann Recht, dass er die Zahl erraten kann. Natürlich besteht bei einem p-Wert von 0,05 immer noch eine 5 %ige Chance, dass es sich um reines Glück handelt.

Nehmen wir aber andererseits an, die nächste zufällige Zahl ist zweiunddreißig. Der Mann liegt falsch. Also sagt er: „Lass es mich noch einmal versuchen“ ... und wieder scheitert er. Also versucht er es noch einmal und noch einmal, und natürlich hat er irgendwann schließlich Recht.

Ist dieses Ergebnis statistisch signifikant? Darf er sich als erfolgreich bezeichnen?

Nun ... nein. Wie mein Vater zu sagen pflegte, als ich ein Kind war: „Selbst ein blindes Huhn findet ab und zu ein Korn“.

Nein, es ist nicht signifikant, und er kann keinen Erfolg für sich beanspruchen, denn wenn man genügend Versuche unternimmt, oder im Falle der aktuellen Sonnenflecken, wenn man an genügend Stellen nachsieht, wird man schließlich ein positives Ergebnis erhalten.

Um dies auszugleichen, verwenden wir die so genannte „Bonferroni-Korrektur“. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung der Arbeit des italienischen Mathematikers Carlo Emilio Bonferroni (1892-1960). Die Korrektur selbst wurde von einer Frau namens Olive Jean Dunn entwickelt und 1961 veröffentlicht. Sie erwähnte Bonferroni nur einmal in ihrer Analyse, aber sie war in den 1960er Jahren eine Frau, so dass Bonferroni den Ruhm erntete ... man stelle sich das vor.

Auf jeden Fall besagt die Bonferroni/Dunn-Korrektur, dass man, wenn man nach statistischer Signifikanz bei einem bestimmten p-Wert von „ $\alpha$ “ suchen (sagen wir 0,05 wie im obigen Beispiel, ein Wert, der in der Klimawissenschaft häufig verwendet wird) und man an „ $n$ “ Stellen danach sucht, man den p-Wert wie folgt nach unten anpassen muss:

$$\text{Bonferroni-corrected } p \text{ value} = \frac{\alpha}{n}$$

Nach ihrer eigenen Beschreibung suchten die Autoren nach dem Sonnensignal in „Hunderten von Temperaturaufzeichnungen“ ... um also etwas statistisch Signifikantes zu finden, muss es eine sehr, sehr gute Übereinstimmung sein, mit einem Bonferroni-korrigierten p-Wert von

$\alpha$  von 0,05 /  $n$  von 100 = korrigierter p-Wert von 0,0005

Dies ist eine Übereinstimmung, wie sie in der Klimawissenschaft nur selten vorkommt ... und in ihrer Analyse erwähnen sie nicht einmal die statistische Signifikanz.

Das ist also meine Analyse der MC21-Studie. Und, hoppla, wenn sie einfach eine einfache alte Fourier-Analyse verwendet hätten und sie mit der Fourier-Analyse der Sonnenflecken für den gleichen Zeitraum verglichen hätten, anstatt sie nur mit den NIN04-Temperaturen durchzuführen, hätten sie das Problem sofort erkannt:

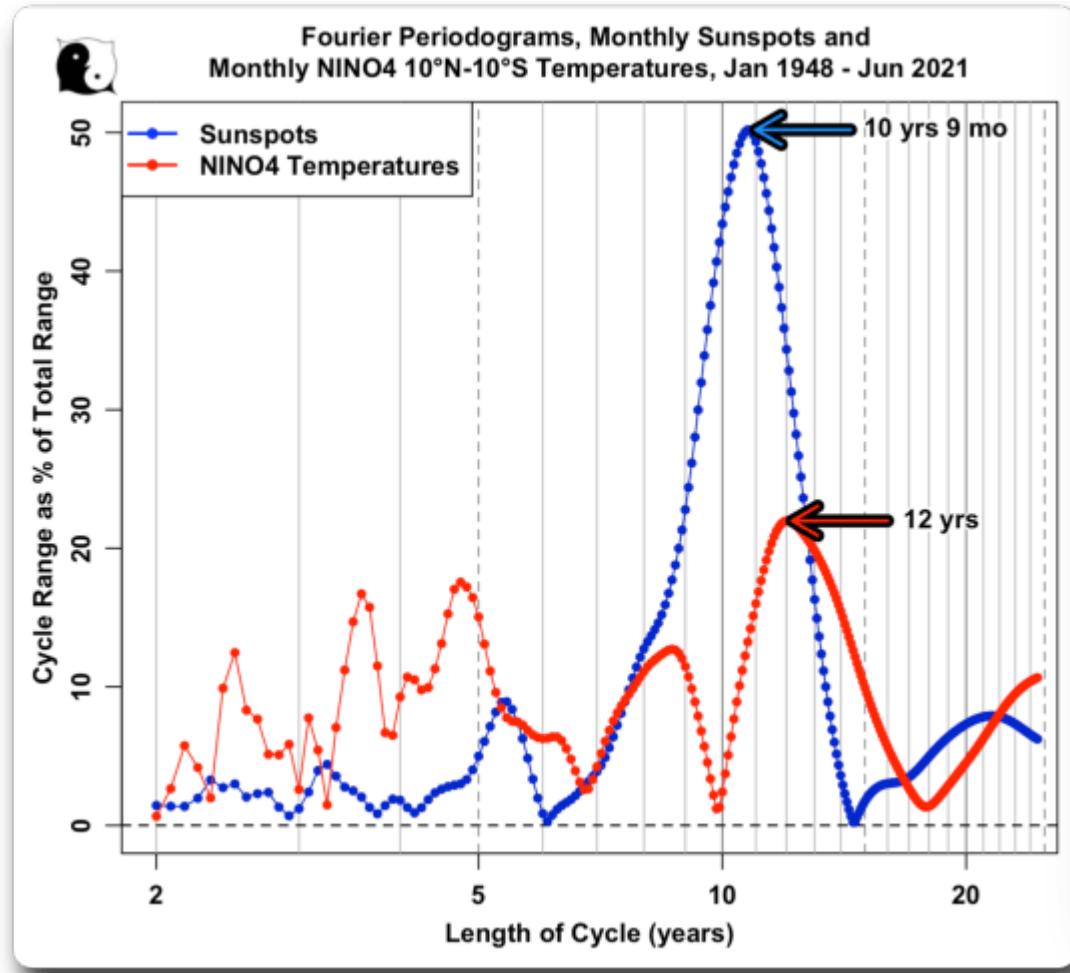


Abbildung 10. Fourier-Periodogramme der Sonnenflecken und der NIN04-Temperaturen von  $10^{\circ}\text{N}$ - $10^{\circ}\text{S}$ .

Wie man sieht sind die Perioden bei weitem nicht gleich, was bedeutet, dass sie in und aus der Phase zueinander gehen. Das wiederum bedeutet, dass, wie oben in Abb. 9 gezeigt, die Veränderungen der NIN04-Temperaturen zeitweise die Veränderungen der Sonnenflecken anführen ... und das bedeutet, dass die Sonnenflecken unmöglich die Ursache für die NIN04-Temperaturen sein können.

Und eine weitere Sonnenstudie beißt ins Gras.

Zur Erinnerung: Ich habe vor einigen Jahrzehnten begonnen, mich mit der Frage eines Zusammenhangs zwischen Sonnenflecken und Wetter zu beschäftigen, und ich war ein wahrer Gläubiger des Zusammenhangs zwischen Sonnenflecken und Wetter. Ich dachte, es wäre einfach, Beweise dafür zu finden, dass Sonnenflecken in irgendeiner Form das Wetter beeinflussen.

Aber obwohl ich mir eine Reihe von Temperaturen, Niederschlägen, Fluss-, See- und Meeresspiegeln und anderen Phänomenen angesehen habe, von denen behauptet wurde, sie enthielten ein Sonnenfleckensignal, habe ich nie eine Behauptung gefunden, die einer genauen Prüfung standhielt. [Hier](#)

finden Sie Links zu 24 meiner Sonnenfleckenanalysen, die alle ... nichts zeigten. Das bedeutet nicht, dass es keinen Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und Oberflächen-Phänomenen gibt – es bedeutet nur, dass ich, falls es ihn gibt, ihn nicht finden konnte.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2023/02/20/ceemd-vs-joe-fourier/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE