

# Juli 2022 in Deutschland – ein warmer, aber kein heißer Sommermonat

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2022

Stefan Kämpfe

Während die Juli-Hitze in den „Qualitätsmedien“ wieder mal überstrapaziert wurde, gab der Deutsche Wetterdienst (DWD) den Juli-Mittelwert für Deutschland mit nur 19,1°C an. Er schaffte es damit nicht unter die zwölf wärmsten Juli-Monate seit 1881 – die sommerliche Klimaerwärmung stößt an ihre Grenzen. Die Ernteaussichten sind äußerst mager; Hyper-Inflation und Nahrungsmittelknappheit drohen.

## Langfristig: Kräftige Juli-Erwärmung, aber erst seit 1982

Heuer sind unsere Sommer, speziell der Juli, deutlich wärmer, als noch vor 40 bis 50 Jahren. Doch schaut man sich die bis 1982 zurückreichende Reihe genauer an, so stellt man fest, dass alle Erwärmung erst in den 1980er Jahren einsetzte; im Juli begann sie mit den warmen Monaten 1982 und 1983.

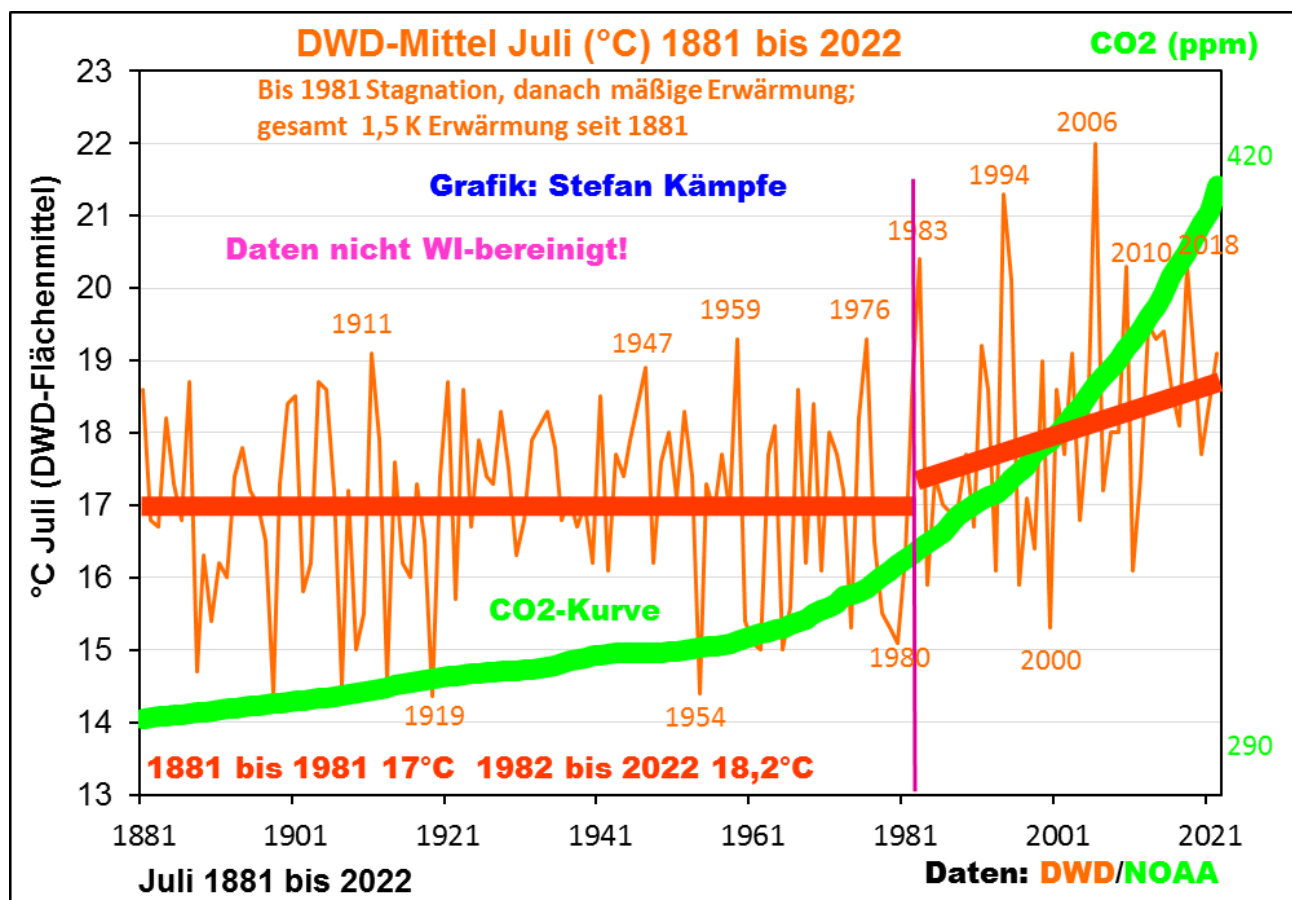


Abbildung 1: Entwicklung der deutschen Juli-Temperaturen 1881 bis 2022.

Bis 1981 gab es, trotz damals schon deutlich steigender CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, keine Juli-Erwärmung. Hinweis: Diese Grafik zeigt keine Klimasensitivität des CO<sub>2</sub>, sie verdeutlicht jedoch, dass die Temperaturentwicklung über volle 100 Jahre nicht zur steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentration passte.

In Zentralengland (Midlands) fiel dieser Juli 2022 mit 18,2°C zwar sehr warm aus, dennoch hat sich dort das Juli-Mittel seit dem Höhepunkt der „Kleinen Eiszeit“ im späten 17. Jahrhundert nur um knappe 0,7 Kelvin (°C) erhöht.

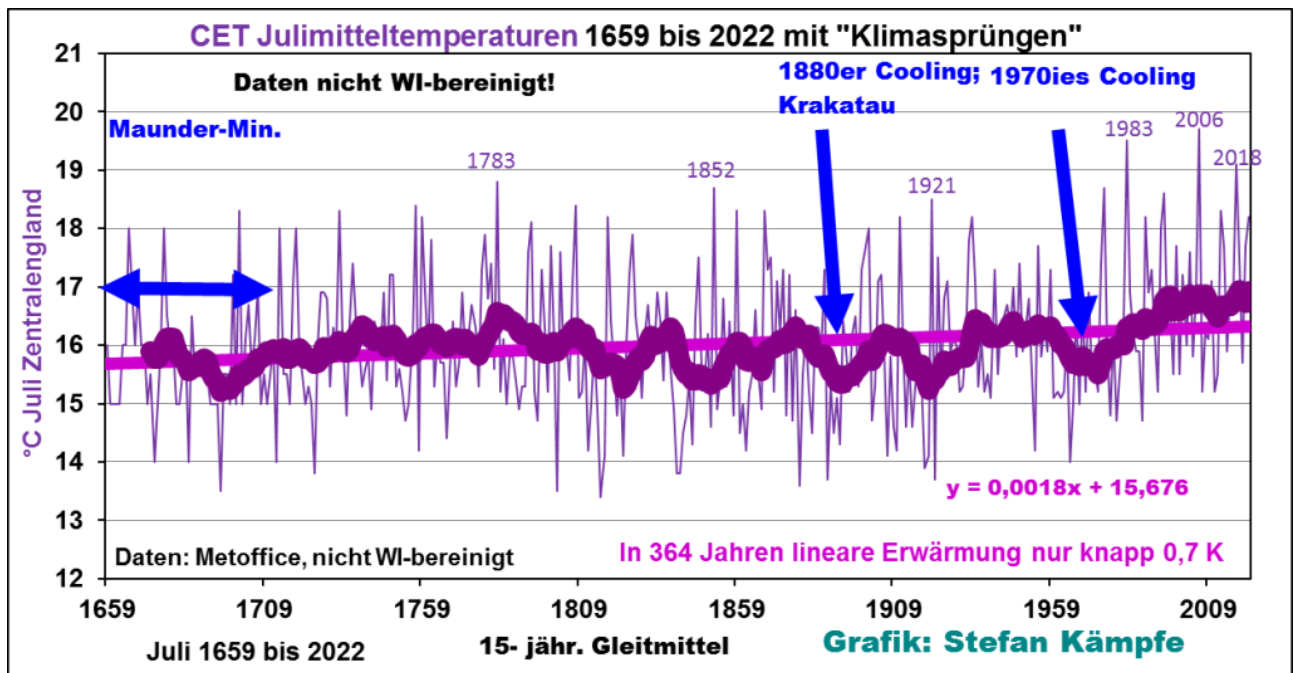


Abbildung 2: Nur unwesentliche Juli-Erwärmung in Zentralengland seit über 360 Jahren.

## Juli-Erwärmung am Limit?

Schauen wir uns die Entwicklung der Juli-Temperaturen seit 1982 einmal genauer an. Der rekordwarme Juli 2006 liegt nun schon reichliche anderthalb Jahrzehnte zurück – ein Großteil der aktuellen Juli-Erwärmung fand also zwischen 1982 und 2006 statt.

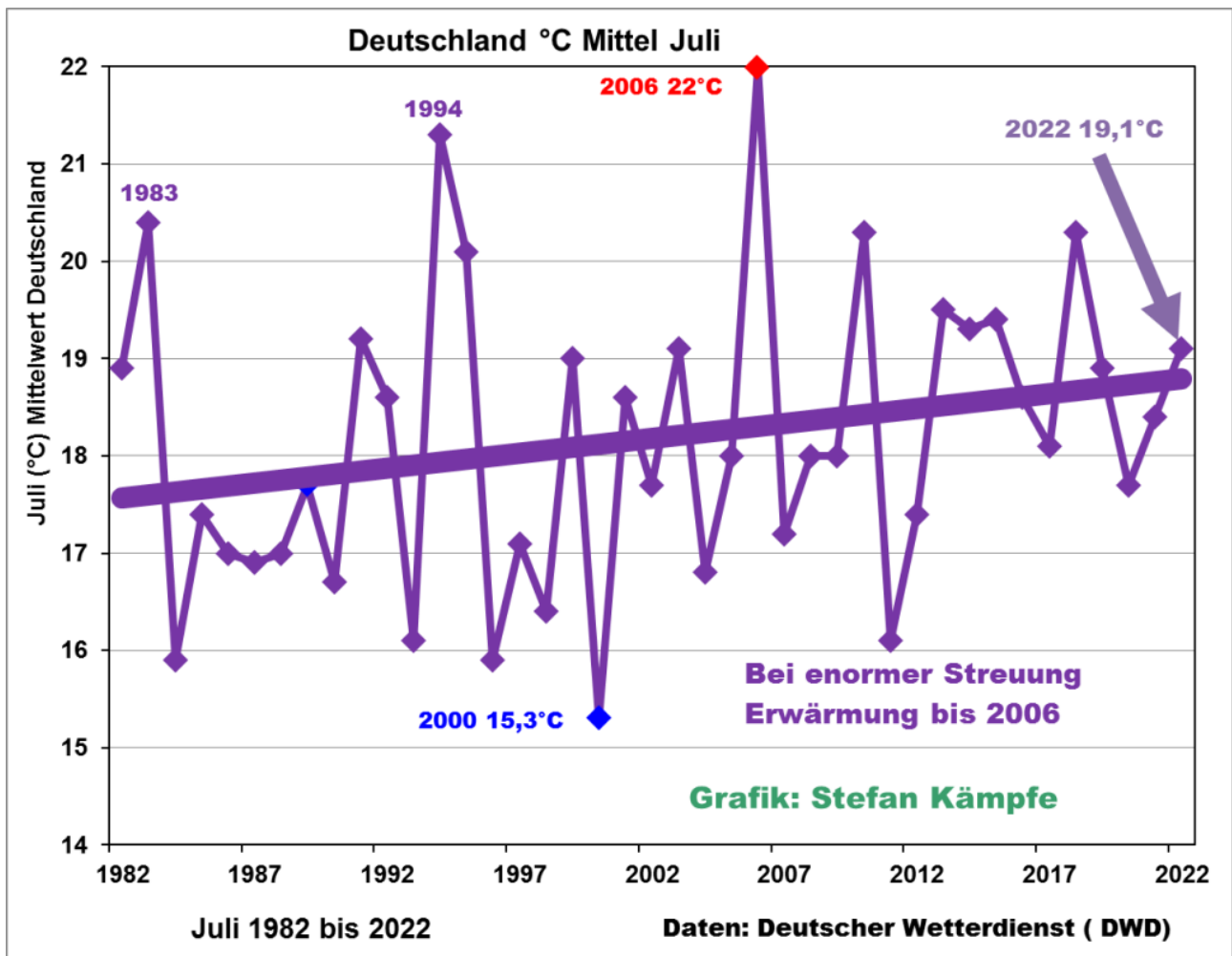


Abbildung 3: Die seit 182 eingetretene Juli-Erwärmung fand bis zum Jahre 2006 statt; danach verharrten die Juli-Temperaturen auf einem sehr hohen Niveau. Die allerwärmsten Monate, 2006, 1994 und 1983, liegen schon relativ weit zurück.

Anhand der Tagesmaxima und Tagesminima der Station Dachwig nordwestlich von Erfurt wird deutlich, warum dieser Juli nicht zu den wärmsten gehörte – neben teils empfindlich kühlen Nächten gab es auch tagsüber immer wieder kühlere Perioden.

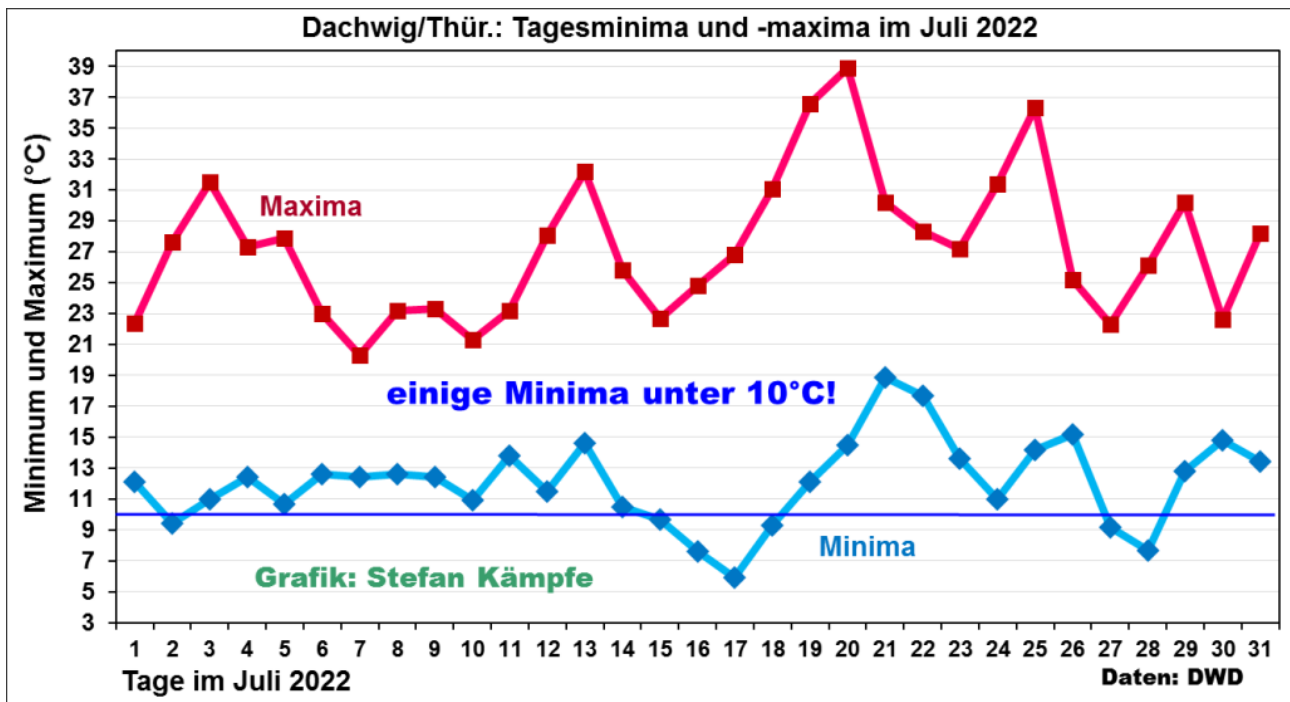


Abbildung 4: Tägliche Temperaturmaxima und -Minima in 2 Metern Messhöhe an der WI-armen Station Dachwig nordwestlich von Erfurt. Das ständige Auf und Ab dieses „Schaukelssommers“ war äußerst unbecömmlich – Erkältungskrankheiten häuften sich.

Wenn man die wesentlichen Erwärmungsursachen der Juli-Temperaturen kennt, wird klar, warum es nun nicht mehr wesentlich wärmer werden kann. Die aktuelle AMO-Warmphase hat ihren Höhepunkt vermutlich schon überschritten und wird bald in eine Kaltphase wechseln. Ein Juli hat auch nur 31 Tage, an denen im Bestfall stets erwärmende Großwetterlagen auftreten können, und die astronomisch mögliche Sonnenscheindauer beträgt maximal so zwischen 450 und 490 Stunden – aber da dürfte es keine einzige Wolke und niemals Frühdunst geben. Blieben die weiter wachsenden WI-Effekte, welche sicherlich noch etwas zur Juli-Erwärmung beitragen können – insgesamt scheint die Juli-Erwärmung aber nun ausgereizt zu sein.

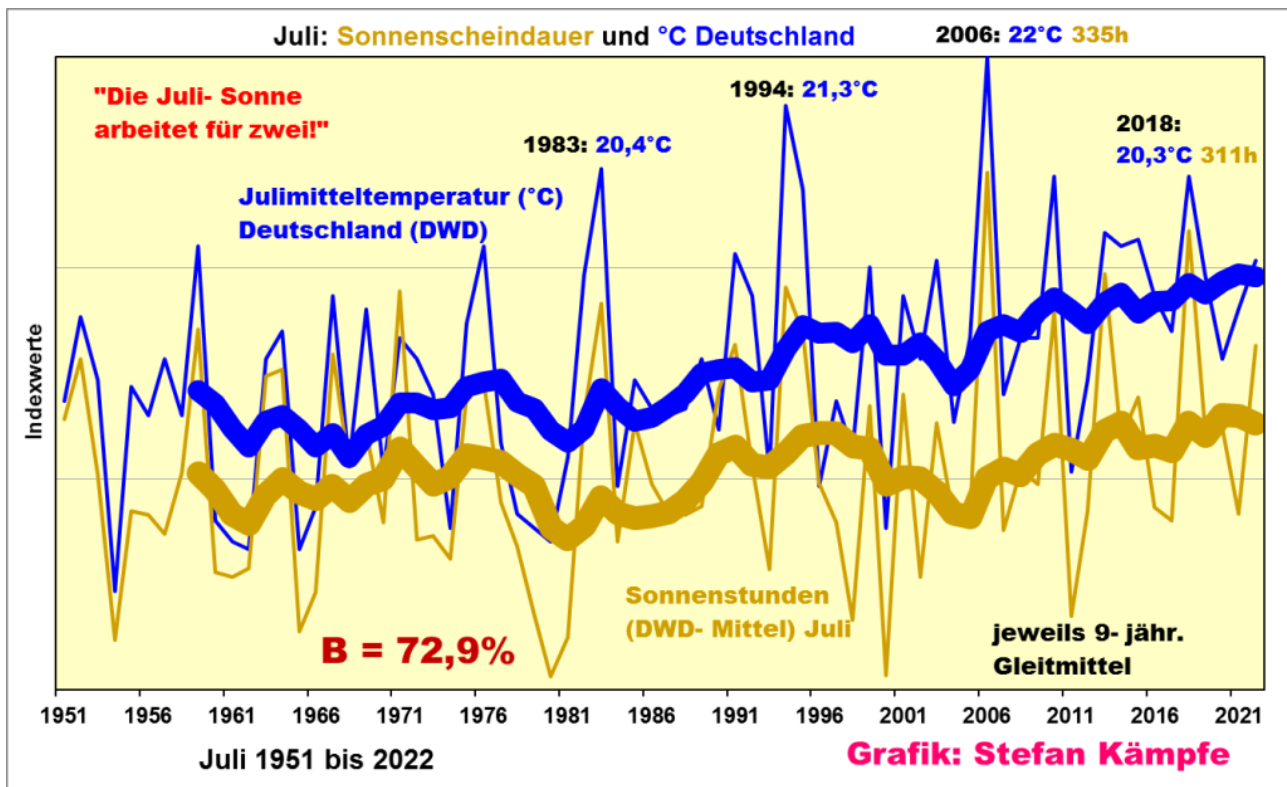


Abbildung 5: Enge Verzahnung von Sonnenscheindauer und Juli-Temperaturen im DWD-Flächenmittel; über 70% der Temperaturvariabilität werden von der Sonnenscheindauer bestimmt. Der 2022er Juli erreichte bei deutlich überdurchschnittlichen 265,8 Sonnenstunden 19,1°C. Besonnungs- und Temperaturzunahme erscheinen ausgereizt. Umrechnung in Indexwerte, um beide Größen anschaulicher in einer Grafik zu zeigen.

## Schlechte Ernteaussichten 2022 – droht eine Hungersnot in Deutschland?

Wie schlimm es kommen wird, hängt von mehreren, schwer einschätzbaren Faktoren ab. Eventuell gibt es noch reichliche Lagerbestände, welche die Kalamität bis zur Ernte 2023 abmildern könnten. Und nicht überall steht das Korn so schlecht, wie in den Dürregebieten von Brandenburg bis Thüringen. Auch die weitere Entwicklung in der Ukraine könnte eine Rolle spielen. Nahrungsmittelpreise hängen außerdem gar nicht so sehr von den Preisen der landwirtschaftlichen Rohstoffe ab, sondern vor allem von den Lohn- und Energiekosten (Energiekosten-Äquivalentgesetz). Jetzt rächen sich gleich mehrere krasse politische Fehlentscheidungen. Erstens natürlich die wegen der dämlichen Energiewende stark gestiegenen Energiepreise in Deutschland, zweitens die durch den politisch gewollten Mindestlohn steigenden Arbeitskosten. Und drittens wurde in Deutschland etwas versäumt, was in Israel längst erfolgreich umgesetzt wurde – der Aufbau effektiver, umfangreicher Bewässerungssysteme. So verwundert es nicht, dass in den vergangenen Wochen teils Speisekartoffeln aus Israel im Angebot waren – zu bezahlbaren Preisen. Deutschland, einst ein Kartoffel-Land, kann sich nicht mehr selbst versorgen und ist auf Importe eines Wüstenstaates angewiesen – ein weiterer Beleg für

Deutschlands Niedergang. Damit wird klar: Von reibungslosen, offenen Handelswegen sowie halbwegs bezahlbaren Transportkosten wird unser Überleben im nächsten Winter abhängen; Verbraucher sollten sich mit lange haltbaren Nahrungsmitteln bevorraten und sich auf weiter steigende Nahrungsmittelpreise sowie Versorgungsgpässe einstellen.

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

---

# Warum die Sonne, nicht das CO<sub>2</sub>, die Ozeane erwärmt

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2022

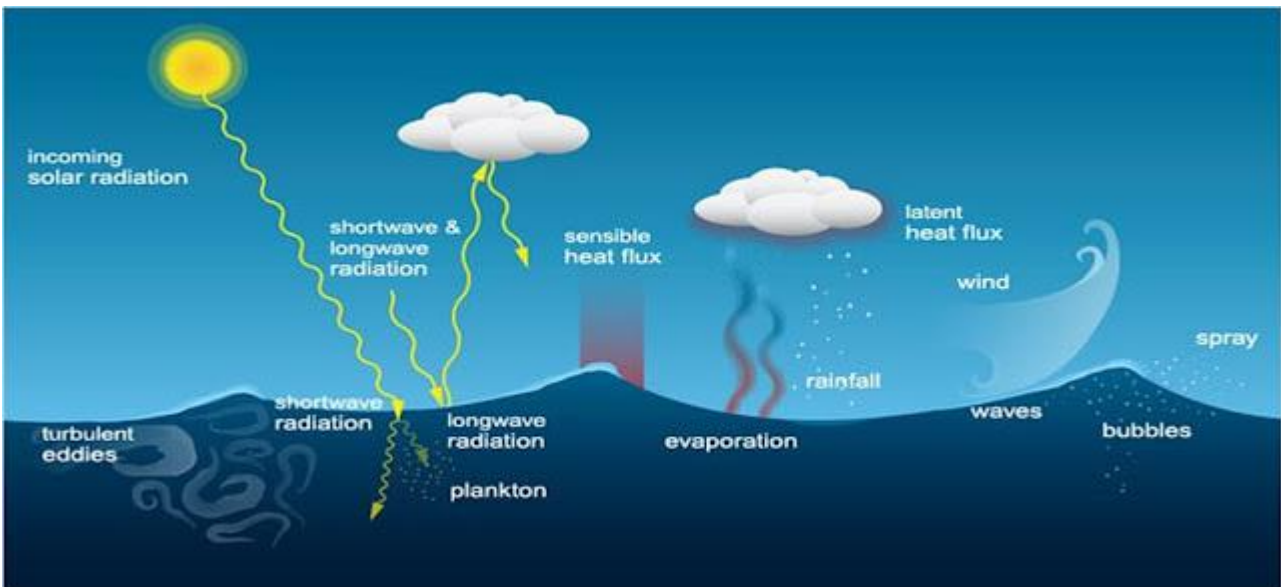
## Wiederaufnahme der Debatte: Erwärmt die Rückstrahlung von Treibhausgasen die Ozeane?

[Jim Steele](#)

Video:

Da Infrarot-Wärmewellen weniger als einen Millimeter in die Meeresoberfläche eindringen, argumentierten viele Skeptiker, dass es unmöglich sei, den Anstieg des CO<sub>2</sub> für die Erwärmung der Ozeane verantwortlich zu machen. Mehrere prominente skeptische Wissenschaftler, vor denen ich großen Respekt habe, argumentierten jedoch auch, dass es albern und nutzlos sei, zu behaupten, Infrarotwärme könne den Ozean nicht erwärmen.

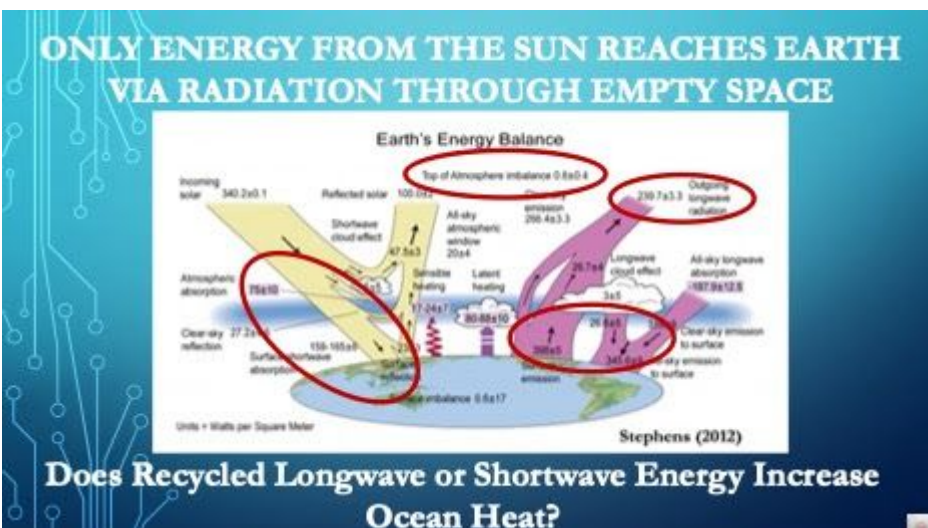
**Transkript**



Vor etwa einem Jahrzehnt gab es eine hitzige und ungelöste Debatte darüber, ob die von Treibhausgasen ausgehende Infrarot-Rückstrahlung die Ozeane erwärmt. Da die Infrarotstrahlung weniger als einen Millimeter in die Oberfläche des Ozeans eindringt, argumentierten viele Skeptiker, dass es unmöglich sei, den Anstieg des CO<sub>2</sub> für die Erwärmung der Ozeane verantwortlich zu machen. Mehrere prominente skeptische Wissenschaftler, vor denen ich großen Respekt habe, argumentierten jedoch auch, dass es albern und nutzlos sei, zu behaupten, Infrarotwärme könne den Ozean nicht erwärmen.

Nach der Analyse der in diesem Video dargestellten physikalischen Zusammenhänge bin ich davon überzeugt, dass die beobachtete Erwärmung der Ozeane auf die Sonnenenergie zurückzuführen ist und dass eine Erwärmung der Ozeane durch Infrarotstrahlung bestenfalls unbedeutend ist. Wenn diese Analyse zutrifft, ist dies ein weiterer bedeutender Schlag gegen die vorherrschende CO<sub>2</sub>-bedingte globale Erwärmungstheorie.

Um sicherzustellen, dass Laien auf dem Laufenden sind, hier eine kurze Zusammenfassung des heutigen Stands der Klimawissenschaft.



*[Hinweis: Die Graphik ist auch im Original etwas unscharf]*

Klimawissenschaftler erstellen Modelle für den Energiehaushalt der Erde. Die Energiemenge, die die Erde pro Sekunde aufnimmt oder in den Weltraum abgibt, wird in Watt gemessen und ist für eine Fläche von einem Quadratmeter standardisiert. Diejenigen, die mit dieser Maßeinheit nicht vertraut sind, sollten einfach verstehen, dass mehr Watt mehr Energie bedeutet.

Das hier abgebildete Energiebudget wurde von Stephens 2012 veröffentlicht. Andere haben leicht abweichende Zahlen, aber diese Abbildung ist eine der besten, weil sie eine der wenigen ist, die den Bereich der Unsicherheiten bei ihren Messungen aufführt.

Da die Sonnenoberfläche so heiß ist, sendet sie energiereiche Kurzwellenstrahlung aus. Im Durchschnitt erwärmt sich die Erde, da die Kurzwellen dem atmosphärischen Wasserdampf 75 Watt hinzufügen, während die Erdoberfläche etwa 160 Watt absorbiert, insgesamt also 240 Watt, die das Klima der Erde tagsüber aufheizen.

Nach dem Stefan-Boltzman-Gesetz – und denken Sie daran, dass wissenschaftliche Gesetze unumstritten sind – reagiert die Oberfläche sofort, wenn sie erwärmt wird, indem sie die gleiche Menge an Energie abgibt.

Um das Temperaturgleichgewicht auf der Erde aufrechtzuerhalten, sollten die 240 Watt Energie der Sonne die Erde veranlassen, 240 Watt zurück in den Weltraum abzustrahlen oder einen Teil dieser Energie von der Oberfläche in die Ozeane oder Böden zu übertragen. Da die Erde jedoch so viel kühler ist als die Sonne, gibt sie diese Energie nur in Form von langwelligen Infrarotwellen ab, die ganz anders mit der Erde interagieren als die kurzwelligen Wellen der Sonne.

Während einige Langwellen ungehindert und mit Lichtgeschwindigkeit zurück ins All entweichen können, werden andere Langwellen von Treibhausgasen wie Kohlendioxid und Wasserdampf absorbiert. Die Treibhausgase geben die absorbierte Energie wieder ab und leiten die Hälfte davon zurück zur Erdoberfläche. Im Durchschnitt absorbiert die Erdoberfläche auch schätzungsweise 345 Watt an rückgeführter Langwellenenergie, was der Abkühlung entgegenwirkt und verhindert, dass sich die Erde bei der nächtlichen Abkühlung bis zum globalen Gefrierpunkt abkühlt.

Diese langwellige Energie ist jedoch nicht gefangen, wie viele Schlagzeilen in den Medien suggerieren. Letztendlich entweicht fast die gesamte Energie der Sonne zurück in den Weltraum. Die am besten modellierten Energiebudgets deuten jedoch darauf hin, dass im Verhältnis zu der ursprünglich von der Sonne eingestrahelten Energiemenge etwas weniger Energie in den Weltraum zurückstrahlt.

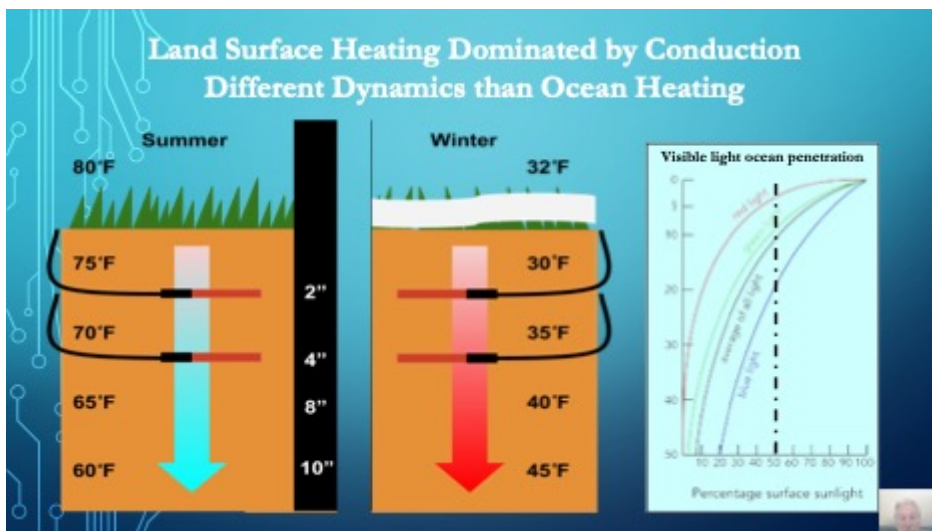
Abgesehen von einigen großen Unsicherheiten scheint es ein

Strahlungsungleichgewicht von 0,6 Watt weniger Energie zu geben, die die Erde verlässt, als von der Sonne zugeführt wird. Einige Forscher schätzen, dass dieses Ungleichgewicht bis zu einem Watt betragen könnte.

Dieses Ungleichgewicht verstößt nicht gegen das Stefan-Boltzmann-Gesetz, da die fehlende Wärme unter der Landoberfläche oder unter der Meeresoberfläche gespeichert wird, wo die Wärme nicht rechtzeitig in den Weltraum zurückstrahlen kann.

Es ist wissenschaftlich unumstritten, dass sich unsere Ozeane seit dem Ende der kleinen Eiszeit um 1850 erwärmt haben. Umstritten ist jedoch, inwieweit die natürliche Erwärmung der Ozeane auf die Speicherung von mehr kurzwelliger Energie von der Sonne oder auf die Speicherung von vermehrt nach unten gerichteter langwelliger Energie zurückzuführen ist, die durch steigende Kohlendioxidkonzentrationen freigesetzt wird.

Einige haben fälschlicherweise behauptet, dass sich die Landoberfläche der Erde in gleicher Weise erwärmt und abkühlt wie die Ozeane.



Im Gegensatz zum Ozean dringt die kurzwellige Energie der Sonne jedoch nicht viel tiefer als einen Zentimeter in den Boden ein. Die kombinierte Erwärmung durch kurzwellige und langwellige Energie sowie die fühlbare Wärmeübertragung durch warme Luft heizt die Böden an der Oberfläche zunehmend auf und erreicht im Sommer Höchstwerte. Dann wird die Oberflächenwärme vor allem durch Wärmeleitung langsam über das Temperaturgefälle von der warmen Oberfläche in kühlere Tiefen geleitet, wie es der zweite Hauptsatz der Thermodynamik vorsieht. Die Wärmeübertragung durch Wärmeleitung ist langsam, so dass die Temperaturen nur 25 Zentimeter unter der Oberfläche um 8°C kühler bleiben können.

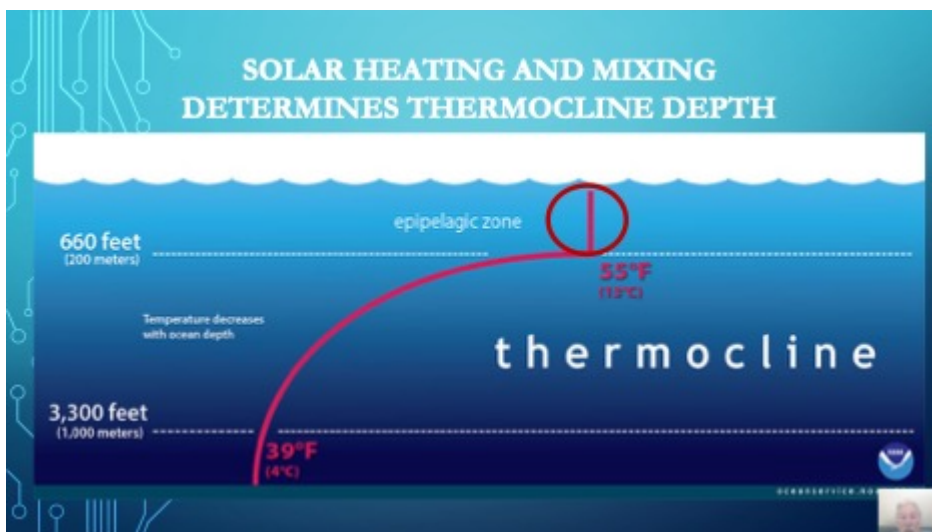
Im Winter kehrt die kältere Oberfläche dieses Temperaturgefälle um, so dass die gespeicherte Sommerwärme durch Wärmeleitung zurück an die Oberfläche gelangt. Da die Abkühlung an der Oberfläche schnell und die Wärmeleitung langsam erfolgt, bleibt der tiefere Boden wärmer als der Oberflächenboden.

Die langwellige Energie der Treibhausgase dringt nur wenige Mikrometer tief in den Ozean und noch weniger in die meisten Böden ein, aber die kurzwellige Energie der Sonne dringt viel tiefer in den Ozean ein.

Energiereichere Kurzwellen wie blaues Licht können über 100 Meter in klares Meerwasser eindringen, wobei nur die Hälfte der Energie innerhalb der ersten 20 Meter absorbiert wird. Im Gegensatz dazu werden 50 % des weniger energiereichen roten Lichts bereits in den ersten Metern absorbiert. Aus diesem Grund können Algen im tieferen Ozean rotes Licht nicht wie Landpflanzen zur Photosynthese nutzen.

Obwohl sowohl die Erwärmung des Landes als auch des Ozeans von der Oberflächenerwärmung abhängt, ist die Strahlungs- und Konvektionserwärmung für die Erwärmung des Ozeans viel wichtiger. Dies führt zu erheblichen Unterschieden in der Art und Weise, wie sich unsere Ozeane erwärmen und abkühlen, so dass Analogien zur Erwärmung der Landoberfläche irreführend sind.

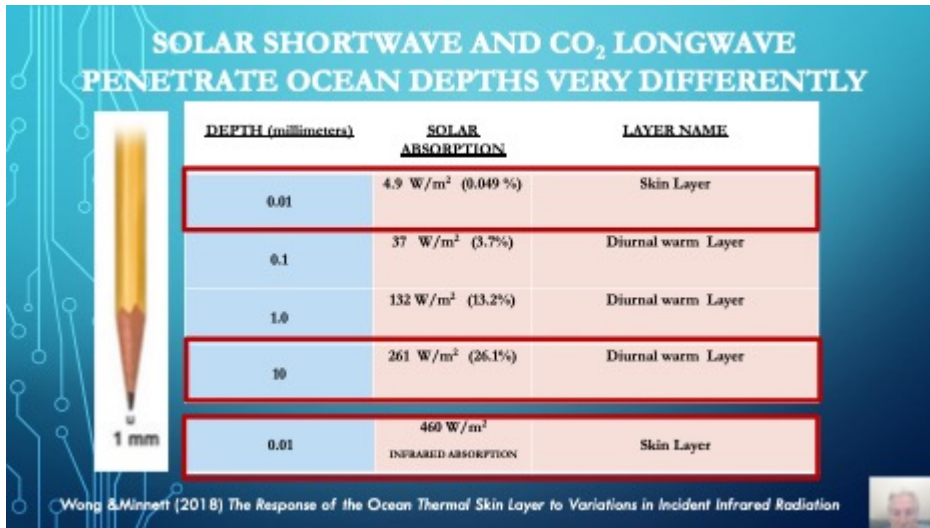
Dieses standardmäßige, wenn auch stark vereinfachte Temperaturprofil des Ozeans zeigt, dass sich die obere Schicht des Ozeans, die oft als epipelagische Schicht oder Sonnenlichtschicht bezeichnet wird, von der Oberfläche bis in 200 Meter Tiefe erstreckt. Durch Winde und Strömungen verursachte Turbulenzen vermischen und homogenisieren die Temperatur, wie hier dargestellt, und betragen weltweit im Durchschnitt 13°C.



Unterhalb dieser gemischten Oberflächenschicht befindet sich die Sprungschicht, die als eine Region mit rasch sinkenden Temperaturen definiert ist, da die Durchmischung der warmen Oberfläche in die darunter liegenden Schichten mit zunehmender Tiefe rasch abnimmt.

In einer Tiefe von etwa 1000 Metern und darunter herrscht eine homogenere Temperatur von nur 4°C. Die dargestellte homogene obere Sonnenschicht verdeckt jedoch die wichtigsten Dynamiken der Oberflächenschicht der Ozeane, die für die Steuerung der Erwärmung und Abkühlung des Ozeans entscheidend sind.

In einer Arbeit von Wong & Minnett aus dem Jahr 2018 wurden die Ozeantemperaturen aus Daten analysiert, die während zweier Ozeankreuzfahrten in warmen tropischen und subtropischen Gewässern des Nordatlantiks gesammelt wurden. Sie berichteten über bedeutende Unterschiede in den Erwärmungs- und Abkühlungsmustern in der Mikrometerdicken Oberflächenschicht und den millimeterdicken unterirdischen Schichten.



Zum Vergleich: Die angespitzte Spitze eines Bleistifts ist etwa einen Millimeter breit. Es braucht tausend Mikrometer, um einen Millimeter zu erreichen. Der Pförtner der Meeresoberfläche ist nur ein paar Mikrometer dick.

Nur 4,9 Watt pro Quadratmeter Sonnenenergie wurden in den ersten 10 Mikrometern absorbiert.

Im Gegensatz dazu wurde der Untergrund zunehmend erwärmt, so dass in 10 Millimetern Tiefe 261 Watt Sonnenenergie absorbiert wurden.

Nur an der Oberfläche kann die Wärme des Ozeans wieder an die Atmosphäre oder den Weltraum abgegeben werden. Diese unterschiedliche Erwärmung durch die Sonne schafft also den erforderlichen Temperaturgradienten, der es dem durch die Sonne erwärmten Wasser im Untergrund ermöglicht, sich ständig in Richtung der kühleren Oberfläche zu bewegen.

Die Erwärmung durch langwellige Energie ist eine weitere Komplikation, die berücksichtigt werden muss. Langwellige Energie durchdringt nur die ersten paar Mikrometer der obersten Schicht. Und diese Tatsache veranlasst einige Skeptiker zu der Behauptung, dass die CO<sub>2</sub>-Rückstrahlung den Ozean nicht erwärmen kann.

Auf der anderen Seite der Debatte wird jedoch argumentiert, dass die Langwellenerwärmung den für die Abkühlung des Ozeans erforderlichen Temperaturgradienten verändern und sogar umkehren kann, da die Langwellenerwärmung 100 Mal mehr Energie in die Hautschicht einbringen kann als die Sonnenerwärmung.

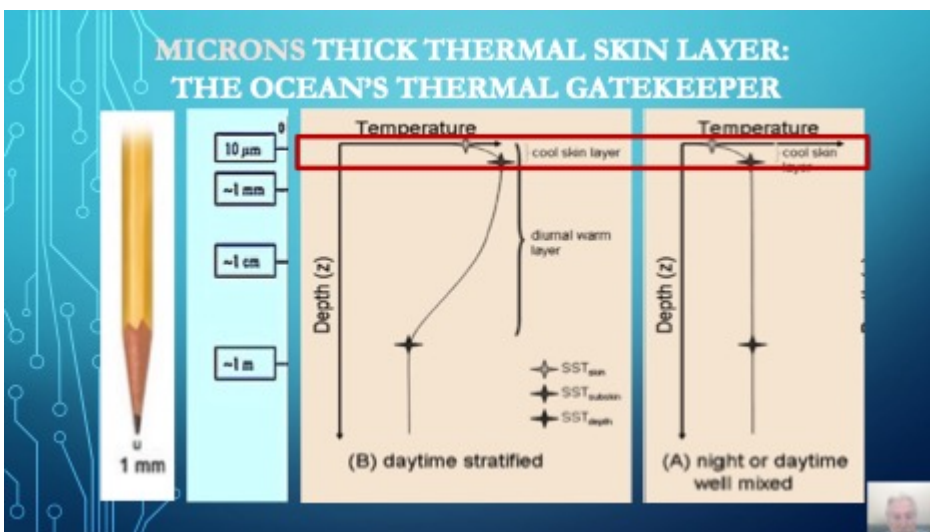
Aber wenn das stimmt, wie kann der Ozean dann überhaupt Wärme verlieren?

Nichtsdestotrotz wird die alarmistische Behauptung aufgestellt, dass die zusätzliche Infrarotenergie den Temperaturgradienten bis zu einem gewissen Grad verändern muss. Je mehr Treibhausgase also mehr langwellige Energie in die Oberflächenschicht einbringen, desto mehr wird der Temperaturgradient gestört, so dass die Abkühlung des Meeresbodens abnimmt. Steigendes CO<sub>2</sub> erwärmt also indirekt den Ozean.

Doch die Messungen stützen diese Behauptungen nicht.

Satellitenmessungen ermittelten die Oberflächentemperatur der Ozeane durch Messung der langwelligeren Strahlung, die von der Hautschicht ausgeht. Die darunter liegende Schicht wurde ebenfalls gemessen, allerdings über die emittierten Mikrowellen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Oberflächenschicht des Ozeans immer kühler ist als die darunter liegenden Schichten, trotz der kombinierten Erwärmung der Oberfläche durch kurzwellige und langwellige Strahlung und der zunehmenden Wärme aus dem von der Sonne aufgeheizten Wasser darunter.



Tagsüber gibt es eine tiefere, von der Sonne erwärmte, warme Schicht. Nachts, ohne Sonneneinstrahlung, kühlt sich das Wasser unter der Wasseroberfläche schließlich ab und vermischt sich mit dem Wasser darunter, wodurch überall eine homogenere Temperatur der oberen Schicht entsteht, mit Ausnahme der kühleren Hautoberfläche.

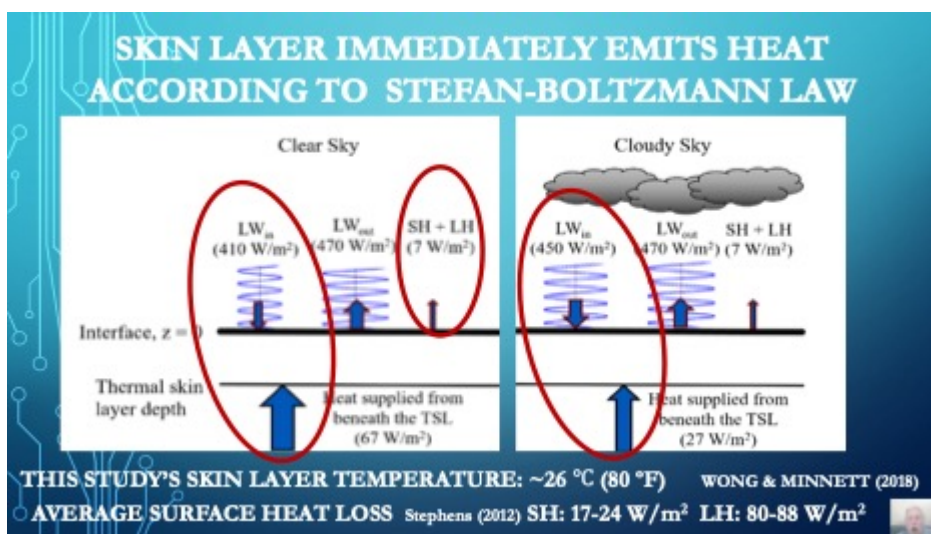
Unabhängig von der Jahreszeit oder der Tageszeit ist die Hautschicht immer kühler als das Wasser unmittelbar darunter.

Das Phänomen der konstant kühlen Hautoberfläche ist zwar nicht intuitiv, lässt sich aber mit dem Stefan-Boltzman-Gesetz erklären. Nach diesem Gesetz strahlt die oberste Hautschicht, wenn sie durch lang- oder kurzwellige Energie erwärmt wird, sofort die gleiche Energiemenge an die Atmosphäre zurück. Jegliche langwellige Erwärmung der Oberflächenschicht

ist so kurzlebig, dass sie keine erkennbare Auswirkung auf den Temperaturgradienten hat, der erforderlich ist, um die von der Sonne aufgeheizten unterirdischen Schichten des Ozeans zu kühlen.

Wie die Ergebnisse von Wong & Minnett zeigen, absorbierte die Mikrometerdicke Hautschicht 410 Watt Langwelle und eine vernachlässigbare Menge Kurzwelle, gab aber gleichzeitig 470 Watt aus dem Ozean ab, wodurch die beobachtete kühlere Hautschicht erhalten blieb.

Das Verhältnis von 470 Watt Langwellenabstrahlung zu 410 Watt Langwelleneinstrahlung verstößt nicht gegen das Stefan-Boltzmann-Gesetz, da die Erwärmung der Hautoberfläche das kombinierte Ergebnis der Erwärmung durch 67 Watt von unten aufsteigendes, solar erwärmtes Wasser und der abwärts gerichteten Langwellenstrahlung von oben ist.



Diese kombinierte Erwärmung führte auch dazu, dass die Hautoberfläche insgesamt 7 Watt mehr an fühlbarer Wärme durch Wärmeleitung an die kühlere Luft darüber und mehr latente Wärme durch Verdunstung von der Hautoberfläche verlor. Im Durchschnitt gleicht also die Abkühlung der Hautoberfläche die Erwärmung der Hautoberfläche aus, aber die Hautoberfläche bleibt etwas kühler, weil sie die Wärme schneller abstrahlt, als die Wärme aus dem Untergrund aufsteigen kann.

Dennoch geben ihre Daten Anlass zur Sorge. Es ist sehr ungewöhnlich, dass der von ihnen geschätzte Wärmeverlust durch fühlbare und latente Wärme nur 7 Watt Abkühlung beträgt. Das ist 15 Mal weniger als die globale durchschnittliche Abkühlungsrate der Ozeane.

Es ist bekannt, dass die Energie, die benötigt wird, um so viel Wasser zu verdunsten, wie im Wasserkreislauf der Erde beobachtet wird, mehr als 80 Watt pro Quadratmeter Verdunstungskühlung der Ozeane erfordert.

Angesichts des Problems, dass diese langwelligen Energien nicht tiefer als ein paar Mikrometer eindringen und daher die Ozeane nicht direkt erwärmen können, bestand die erklärte Absicht der Analyse von Wong &

Minett darin, ihre Hypothese voranzutreiben, dass mehr langwellige CO<sub>2</sub>-Energie den Ozean immer noch indirekt erwärmen kann, indem sie den Temperaturgradienten verringert und damit die Abkühlungsrate der tageszeitlichen warmen Schicht des Ozeans reduziert.

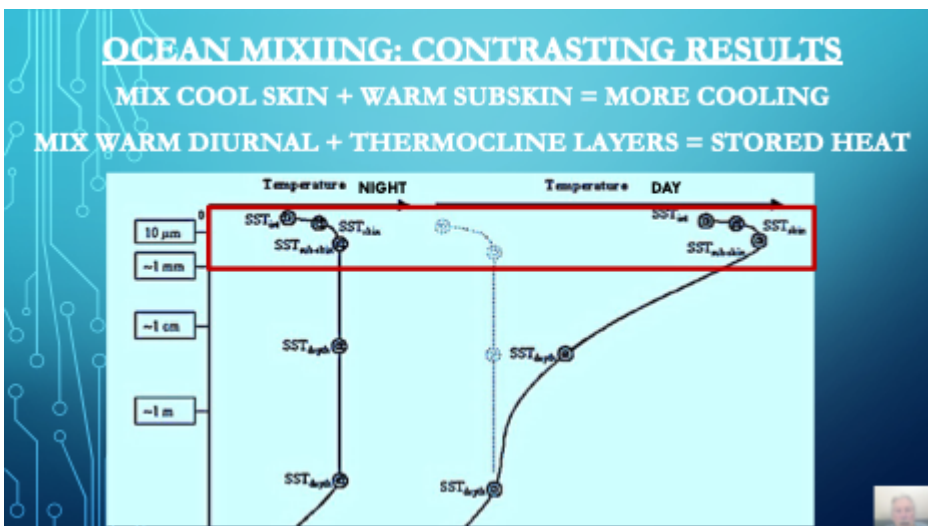
Um ihre Behauptung zu untermauern, argumentierten sie, dass die Absorption von mehr Langwellen in der Hautschicht nicht zu dem erforderlichen Anstieg der Oberflächentemperatur führt, der die Emissionen sofort erhöht und das Oberflächenbudget der Langwellenenergie ausgleichen würde.

Zu diesem Zweck untersuchten sie die erhöhte langwellige Erwärmung an bewölkten Tagen als Analogon zu den Auswirkungen der erhöhten langwelligeren Erwärmung durch steigendes Kohlendioxid.

Ihre hier dargestellten Ergebnisse zeigen, dass trotz eines Anstiegs der langwelligeren Erwärmung um 40 Watt durch bewölkten Himmel keine verstärkte Abkühlung durch die emittierte langwellige Abstrahlung und kein erhöhter Verlust an fühlbarer und latenter Wärme zu verzeichnen war, so dass der kühlende Temperaturgradient unterbrochen worden sein muss. Dies würde jedoch gegen das Stefan-Boltzman-Gesetz verstoßen, und ihre Darstellung erfordert magisches Denken.

In Wirklichkeit wurde das Stefan-Boltzman-Gesetz nie verletzt. Es war einfach eine schlechte Geschichte. Obwohl die zunehmende Bewölkung die langwellige Erwärmung erhöhte, verringerte die Bewölkung gleichzeitig die kurzwellige Erwärmung der Schichten unterhalb der Hautoberfläche.

Der Grund dafür, dass 40 Watt mehr ankommender Langwelle nicht auch die abgehende Langwelle erhöht haben, ist die Tatsache, dass die Wolken auch die solare Erwärmung des Wassers unter der Oberfläche verringert haben. Wenn sowohl die lang- als auch die kurzwellige Erwärmung berücksichtigt werden, bleibt das Gleichgewicht zwischen ein- und ausgehender Wärme an der Hautoberfläche erhalten, wie es das Stefan-Boltzman-Gesetz vorhersagt.



Andere haben argumentiert, dass die durch die langwellige Erwärmung der Hautoberfläche erzeugte Wärme durch Vermischung mit darunter liegenden Schichten schnell nach unten transportiert werden würde.

Eine Durchmischung der beobachteten kühleren Hautschicht nach unten würde jedoch nur die wärmeren Schichten unter der Oberfläche abkühlen. Jede Durchmischung, die wärmeres Wasser aus dem Untergrund an die Oberfläche bringt, verstärkt nur dessen Abkühlung.

Nur die Vermischung von tieferem, durch die Sonne erwärmtem Wasser mit dem kühleren Wasser unter der Oberfläche trägt die Wärme tiefer in den Ozean. Durch die Durchmischung des von der Sonne erwärmten Wassers in tiefere Schichten wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass die Sonnenwärme wieder an die Oberfläche gelangt und abkühlt.

Es ist also die Durchmischung des von der Sonne erwärmten Wassers nach unten und nicht die vorübergehende langwellige Erwärmung der Oberflächenschicht, die Energie im Ozean speichert und das geschätzte Energieungleichgewicht erzeugt.

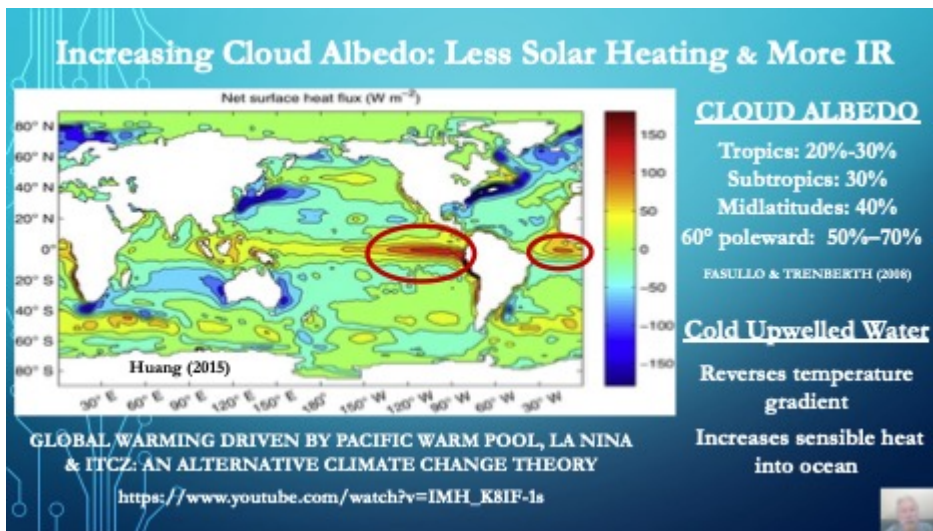
Bei einer umfassenderen globalen Betrachtung zeigen Analysen des Wärmeflusses in und aus den Weltmeeren, wo sich die Ozeane erwärmen. Huang (2015) Darstellung der Wärmeströme in den Ozeanen widerspricht den Behauptungen, dass eine sich verdickende globale CO<sub>2</sub>-Decke die Weltmeere aufheizt.

Fast die Hälfte der Ozeanoberflächen, die grün gefärbten Regionen, weisen keinen Nettowärmefluss in den oder aus dem Ozean auf.

Die Regionen mit dem größten Wärmestrom in den Ozean sind rot gefärbt. Dort wird die intensive tropische Erwärmung durch die geringere Bewölkung in den Tropen noch verstärkt, wie in der Studie von Fasullo und Trenberth aus dem Jahr 2008 beschrieben.

Außerdem bewirken die tropischen Passatwinde einen verstärkten Auftrieb von kaltem Tiefenwasser im Ostatlantik und Ostpazifik.

Kälteres Wasser an der Oberfläche kann den typischen Wärmefluss umkehren, so dass Wärme von der wärmeren Luft darüber in diese kälteren aufgetriebenen Gewässer fließt.



Der offensichtliche Hinweis auf die Hauptursache für die Erwärmung der Ozeane ist, dass die Regionen mit dem stärksten solaren Fluss in den Ozean dieselben sind, die durch pazifische und atlantische La Ninas entstehen. Das von der Sonne erwärmte Wasser wird westwärts und dann polwärts entlang der Meeresströmungen transportiert, wo die größte Wärmemenge freigesetzt wird (dunkelblau gefärbt). Das holozäne Optimum mit höheren Temperaturen als heute fand während der immerwährenden La Nina-Bedingungen statt.

Einzelheiten darüber, wie ein von der Sonne aufgeheizter Ozean unseren derzeitigen Erwärmungstrend verursacht, finden Sie in meinem früheren Video: Global warming driven by pacific warm pool, La Nina & ITCZ: an alternative climate change theory oder lesen Sie das Transkript.

Bis heute gibt es keinen nachweisbaren Mechanismus, der veranschaulicht, wie die Erwärmung durch CO<sub>2</sub> etwas anderes als die Oberfläche des Ozeans erwärmen kann. Im Gegensatz dazu werden die kombinierten Klimaeffekte der solaren Erwärmung, der ITCZ-Wanderungen und der La Ninas in der von Experten begutachteten wissenschaftlichen Literatur stark unterstützt.



Daher werde ich die von den Medien verbreitete Angstmacherei ignorieren,

dass unsere Ozeane aufgrund des steigenden CO<sub>2</sub>-Gehalts „am Kochen“ sind. Es gibt einfach keine wissenschaftlichen Beweise, die solche unwahren Behauptungen stützen.

Und ich werde gut schlafen. Es gibt keine Klimakrise.



Unsere Demokratie ist auf ein vielfältiges Spektrum an guten, kritischen Denkern angewiesen. Vermeiden Sie also bitte hirnloses Gruppendenken.

Beherrigen Sie stattdessen den Rat des berühmten Wissenschaftlers Thomas Huxley: Skepsis ist die höchste aller Pflichten und blinder Glaube die einzige unverzeihliche Sünde.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/07/31/why-the-sun-not-co2-heats-the-oceans-revisiting-the-debate-does-greenhouse-back-radiation-warm-the-oceans/>

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

**Bitte des Übersetzers:** In anderen Foren gleitet die Diskussion zu diesem Thema häufig in äußerst unsachliche Sphären ab. ADMIN wird gebeten, derartige Kommentare nicht freizuschalten, denn wer schreit hat immer unrecht!

---

## Grüne Energiepolitik ist keinerlei

# Hilfe für die Ärmsten

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2022

## [Larry Bell](#)

Die Herdenhysterie fordert einen tragischen sozialen und wirtschaftlichen Tribut in ehemals wohlhabenden Ländern, die eine vom Klimaalarm geprägte Politik gegen fossile Energieträger und Landwirtschaft betrieben haben.

Dieses selbstverschuldete Elend ist auf eine Kombination von Einflüssen zurückzuführen: ungerechtfertigte Ängste, die auf nachweislich gescheiterten theoretischen Klimamodellen beruhen; grob fehlgeleitete Erwartungen an so genannte „grüne Energie“-Kapazitäten und -Volkswirtschaften; und sicherlich nicht zuletzt mächtige politische Aktivisten, die verängstigte, uninformierte Bevölkerungen ausnutzen, für die sie arbeiten.

Einst ein weltweit beneidetes industrielles Kraftpaket, kämpft Deutschland heute darum, die Lichter am Leuchten zu halten, nachdem es zuverlässige und reichlich vorhandene Kohlenwasserstoff- und Kernenergie zugunsten von unzuverlässiger, unregelmäßiger und vergleichsweise mickriger Wind- und Solarenergie aufgegeben hat.

Radikale „Klimawandel“-Agenden, die sich geografisch von den fruchtbaren Ackerflächen der Niederlande im Westen bis nach Sri Lanka in Südasien und Ghana in Afrika südlich der Sahara erstrecken, haben ebenfalls verheerende Auswirkungen auf die lokalen Lebensgrundlagen und die Nahrungsmittelversorgung der Welt.

Das Klima-begeisterte Deutschland mit der höchsten installierten Windkraftkapazität in Europa gehört zusammen mit Dänemark zu den Ländern mit den höchsten Strompreisen weltweit ... rund 35 USD-Cent pro Kilowattstunde im zweiten Quartal 2021, was Platz 15 der teuersten von 133 Ländern bedeutet.

Der von den Vereinten Nationen geförderte Klima-Alarmismus bezüglich der Treibhausgas-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe führte vor 20 Jahren zu einem Plan des damaligen Bundeskanzlers Gerhard Schröder, innerhalb von drei Jahrzehnten aus der Kohlenwasserstoff- und sogar aus der Kernenergie auszusteigen.

Nach Schröders Wahlniederlage gegen Angela Merkel im Jahr 2005 beschleunigte sie diesen Prozess, so dass die letzten Kernkraftwerke des Landes in diesem Jahr abgeschaltet werden sollen – ein Jahrzehnt früher als geplant.

Merkels Entscheidungen zum Ausstieg aus der Kohle- und Kernkraft haben das Land zum weltweit größten Abnehmer von russischem Gas und zu einem

der am stärksten von russischer Energie abhängigen Länder in der EU gemacht.

Da Deutschland und die gesamte EU es versäumt haben, seine eigenen, technisch förderbaren Schiefergasvorkommen zu erschließen, haben sie berechtigten Grund zur Sorge, dass Russland seine lebenswichtigen Energieressourcen mit Waffengewalt einsetzen wird, um seine territorialen Ziele durchzusetzen.

Paradoxe Weise haben die EU-Mitgliedsländer noch vor 15 Jahren mehr Gas produziert als Russland exportiert, und obwohl ihre Reserven kleiner sind als die Russlands, verfügen sie möglicherweise über ebenso viel technisch förderbares Schiefergas wie die USA, dessen Erschließung ihre Regierungen nicht zulassen.

Der deutsche Energieriese und notleidende Erdgasversorger Uniper hat praktisch einen Versorgungsnotstand ausgerufen, nachdem er gezwungen war, Brennstoff aus Lagern abzuziehen, um die Kürzungen der russischen Lieferungen zu ersetzen. Das Unternehmen benötigt außerdem dringend Lieferungen, um den Konkurs abzuwenden.

Die niederländischen Landwirte rebellieren gegen die drakonische, klimabedingte „Great Reset“-Gesetzgebung, die für 2020 eine Reduzierung des Stickstoffs vorschreibt.

Der Vorwand für diesen Irrsinn ist die Begrenzung der Emissionen von Chemikalien wie Ammoniak, das aus Tierdünger freigesetzt wird ... die Lösung besteht darin, die Milch- und Fleischproduzenten zu zwingen, ihre Herden um die Hälfte zu reduzieren, die die lebenswichtige Versorgung der Welt mit Nahrungsmitteln und den Lebensunterhalt der Landwirtschaft sichern.

Angeblich soll die Verordnung die Ziele eines 2019 verabschiedeten Klimagesetzes erfüllen, das eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 49 Prozent bis 2030 vorsieht.

Der Gegner Thierry Baudet und einige andere Mitglieder des niederländischen Repräsentantenhauses behaupten, dass diejenigen, die hinter der GÜllebewegung stehen, eine noch stinkendere Agenda verfolgen, nämlich dass die Regierung Ackerland aufkaufen und entwerten will, um mehr Wohnungen für Migranten zu bauen.

Der Wanderungssaldo in den Niederlanden, einem Land mit 17,2 Millionen Einwohnern, belief sich im Jahr 2021 auf 108.275.

Baudet fragt: „Wie ist es möglich, dass die niederländische Regierung in einer Zeit, in der alle von möglichen Lebensmittelengpässen und unsicheren Versorgungsketten sprechen, diese Politik verfolgt, die zu einer noch größeren Abhängigkeit von internationalen Versorgungsketten und damit zu Unsicherheit für die niederländische Bevölkerung führen wird?“

Tausende von Demonstranten in Sri Lanka, einem Inselstaat vor der Südküste Indiens, stürmten den Amtssitz des Präsidenten und setzten das Haus des Premierministers in Brand, um gegen die Inflation und die Lebensmittelknappheit zu protestieren.

Sri Lankas Landwirtschaft, die mehr als 7 % des BIP des Landes ausmacht und 30 % der Arbeitskräfte beschäftigt, wurde erheblich zurückgeworfen, nachdem 99 000 Tonnen teurer organischer Dünger, der von der chinesischen Qingdao Seawin Biotech Group importiert wurde, positiv auf schädliche Bakterien getestet worden waren.

Der daraus resultierende Düngermangel führte dazu, dass die Landwirte ihre Felder nicht mehr bestellen konnten mit der Folge massiver Ernteaufschläge.

Das westafrikanische Land Ghana, das einst zu den am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften des Kontinents gehörte, steht vor allem wegen eben dieser „klimafreundlichen“ Agrarpolitik am Rande des Bankrotts.

Bis vor kurzem war Ghana das Aushängeschild der Vereinten Nationen für Klimaziele, die im Rahmen des Pariser Abkommens „eine Reduzierung der Emissionen um 15 bis 45 Prozent ... bis 2030 und eine Stärkung der Klimaresilienz in enger Abstimmung mit seinen Entwicklungsprioritäten anstrebten.“

Das war jedoch nicht genug, um die UNO zufriedenzustellen.

Unter wirtschaftlichem Druck der Europäischen Union und der Weltbank stimmte das Land 2021 einer drastischen Senkung der Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit Kunstdünger und Viehzucht zu.

Inmitten der durch den Krieg in der Ukraine verursachten Düngemittelknappheit und der sich verschärfenden Nahrungsmittelkrise hat die EU Finanzinvestitionen abgelehnt, um Ghana und anderen klammen afrikanischen Ländern dabei zu helfen, die einheimische Düngemittelproduktion anzukurbeln oder ihre fossilen Energiequellen auszubauen, weil dies „mit ihrer Energie- und Umweltpolitik unvereinbar“ wäre.

In der Zwischenzeit haben die USA und mehrere europäische Staaten, darunter auch Deutschland, 8,5 Milliarden Dollar (7,3 Milliarden Euro) zugesagt, um Südafrika beim Ausstieg aus der Kohle und beim Ausbau erneuerbarer Energiequellen zu unterstützen“, berichtet der deutsche Staatssender DW News.

Und die Belohnung?

Ghana, das früher ein Nettoexporteur von Strom war, erlebte komplette Stromausfälle, die dazu führten, dass Millionen Menschen in der Ashanti-Region ohne Wasser lebten ... einschließlich der Bewässerung, die für den

Anbau von Lebensmitteln benötigt wird.

Danke für nichts.

*This piece originally [appeared](#) at NewsMax.com and has been republished here with permission.*

Link:

<https://cornwallalliance.org/2022/07/green-energy-policies-no-help-to-the-most-desperate/>

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

**Fazit des Übersetzers:** Wo immer Klima- und Energiepolitik dieser Art regiert, droht ausnahmslos Chaos und Zerstörung! **Und das alles nur, um unserem Planeten möglichst effizient seine Lebensgrundlage zu entziehen!!**

---

## Neuer Report bzgl. Wetterstationen veröffentlicht – es ist „schlimmer als wir dachten“

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2022

**Anthony Watts**

**Man beachte bitte die Aktualisierung unten vom 5. August 2022!**

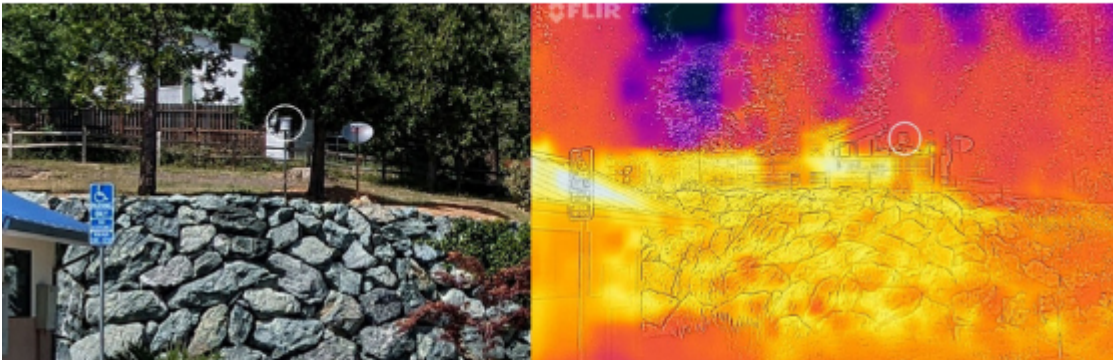
**MEDIENHINWEIS: 96% DER US-KLIMADATEN SIND VERFÄLSCHT**

*Offizielle NOAA-Temperaturstationen erzeugen verfälschte Daten aufgrund der absichtlichen Platzierung in der Nähe künstlicher Heizquellen.*

*Die landesweite Studie schließt an die weit verbreitete Korruption und Wärmeverzerrungen an, die 2009 an NOAA-Stationen festgestellt wurden, und das Problem der Wärmeverzerrung ist jetzt sogar noch schlimmer geworden.*

ARLINGTON HEIGHTS, IL (27. Juli 2022) – Eine neue [Studie](#) mit dem Titel „Corrupted Climate Stations: The Official U.S. Surface Temperature Record Remains Fatally Flawed“ (Der offizielle US-Oberflächentemperaturrekord ist nach wie vor fehlerhaft) zeigt, dass etwa 96 Prozent der US-Temperaturstationen, die zur Messung des Klimawandels verwendet werden, nicht dem entsprechen, was die National

Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) nach ihren eigenen veröffentlichten Standards als „akzeptable“ und unverfälschte Platzierung betrachtet.



Visible and infrared MMTS placement near large sunlit rock wall and large parking lot at Colfax, CA, USHCN Station. MMTS temperature sensor is circled in both photos. The previous placement was in a grass field before the fire station was renovated. Source: Anthony Watts

*Bildinschrift: MMTS-Temperatursensoren nahe einer von der Sonne erwärmten Steinmauer nebst einem großen Parkplatz in Colfax, Kalifornien, einer Station des USHCN [Klima-Netzwerk]. Der Sensor ist in beiden Bildern eingekreist. Zuvor war der Sensor in einem Grasfeld platziert, bevor das Feuerwehrhaus renoviert worden ist. Bild: Anthony Watts*

Der vom Heartland Institute veröffentlichte Bericht wurde durch Satelliten- und persönliche Besuche bei NOAA-Wetterstationen erstellt, die zu den „offiziellen“ Landtemperaturdaten in den Vereinigten Staaten beitragen. Die Untersuchung zeigt, dass 96 % dieser Stationen durch die lokalen Auswirkungen der Verstädterung verfälscht sind – sie erzeugen eine Wärmeverzerrung aufgrund ihrer Nähe zu Asphalt, Maschinen und anderen Wärme produzierenden, einfangenden oder verstärkenden Objekten. Die Aufstellung von Temperaturmessstationen an solchen Orten verstößt gegen die von der NOAA selbst veröffentlichten Standards (siehe Abschnitt 3.1 unter diesem [Link](#)) und untergräbt die Legitimität und das Ausmaß des offiziellen Konsens' über die langfristige Klimaerwärmung in den Vereinigten Staaten.

„Mit einem 96-prozentigen Warm-Bias in den US-Temperaturmessungen ist es unmöglich, mit irgendwelchen statistischen Methoden einen genauen Klimatrend für die USA abzuleiten“, sagte das Leizende Mitglied des Heartland Institute [Anthony Watts](#), der Leiter der Studie. „Die Daten der Stationen, die nicht durch fehlerhafte Platzierung verfälscht wurden, zeigen eine Erwärmungsrate in den Vereinigten Staaten, die im Vergleich zu allen Stationen um fast die Hälfte reduziert ist.“

Die „[Anforderungen](#) und Standards für [Nationale Wetterdienst-]

Klimabeobachtungen“ der NOAA schreiben vor, dass die Temperaturmessgeräte „über ebenem Gelände (Erde oder Rasen), das für die Gegend um die Station typisch ist, und mindestens 100 Fuß [ca. 3 m] von jeder ausgedehnten betonierten oder gepflasterten Oberfläche entfernt“ stehen müssen. Und dass „alle Anstrengungen unternommen werden, um Gebiete zu vermeiden, in denen unwegsames Gelände oder Luftabflüsse nachweislich zu nicht repräsentativen Temperaturdaten führen.“ Der neue Bericht zeigt, dass diese Anweisung regelmäßig missachtet wird.

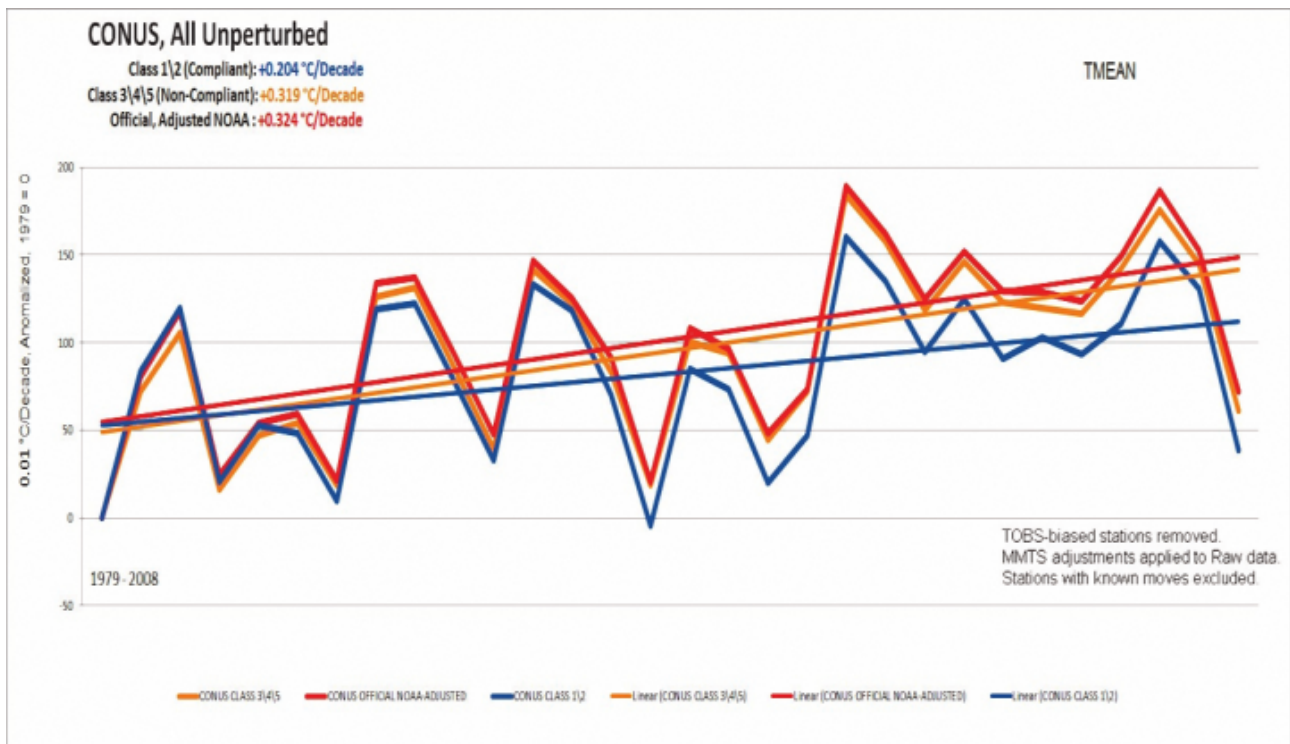
Der Report steht [hier](#) (PDF)

Dieser neue Bericht ist die Fortsetzung einer [Studie](#) vom März 2009 mit dem Titel „Is the U.S. Surface Temperature Record Reliable?“, die eine Teilmenge von über 1.000 untersuchten Stationen untersuchte und feststellte, dass 89 Prozent der Stationen Probleme mit der Hitzeentwicklung hatten. Im April und Mai 2022 besuchte das Forscherteam des Heartland Institute viele der gleichen Temperaturstationen wie im Jahr 2009 sowie viele, die zuvor noch nie besucht wurden. Die neue Studie untersuchte 128 NOAA-Stationen und stellte fest, dass das Problem der Wärmeverzerrung nur noch schlimmer geworden ist.

„Das ursprüngliche Projekt der Oberflächenstationen aus dem Jahr 2009 hat eindeutig gezeigt, dass das System der Bundesregierung zur Überwachung der Oberflächentemperatur fehlerhaft ist, da die überwiegende Mehrheit der Stationen nicht den eigenen Standards der NOAA für Vertrauenswürdigkeit und Qualität entspricht. Untersuchungen der staatlichen Aufsichtsbehörden [OIG](#) und [GAO](#) haben die Ergebnisse des Berichts von 2009 bestätigt“, sagte [H. Sterling Burnett](#), Direktor des Arthur B. Robinson Center on Climate and Environment Policy am Heartland Institute, der die NOAA-Oberflächenstationen in diesem Frühjahr selbst untersucht hat. „Diese neue Studie ist ein Beweis für zwei Dinge. Erstens: Die [US-]Regierung ist entweder unfähig oder weigert sich aus politischen Gründen hartnäckig, aus ihren Fehlern zu lernen. Zweitens kann man den offiziellen Temperaturaufzeichnungen der Regierung nicht trauen. Sie reflektieren einen eindeutigen städtischen Wärmeeffekt und nicht die nationalen Temperaturtrends.“

### **Ein Beispiel des Problems der Verzerrungen**

Das folgende Diagramm auf Seite 17 des [Berichts](#) zeigt 30 Jahre Daten von NOAA-Temperaturstationen in den kontinentalen Vereinigten Staaten (CONUS). Die blauen Linien zeigen die aufgezeichneten Temperaturen und den Trend von Stationen, die mit den von der NOAA veröffentlichten Standards übereinstimmen. Die gelben Linien sind die Temperaturen von Stationen, die diese Standards nicht erfüllen (z. B. in der Nähe künstlicher Hot Spots). Die roten Linien sind die von der NOAA veröffentlichten „offiziellen“ angepassten Temperaturen:



„Wenn man sich die ungestörten Stationen ansieht, die den von der NOAA veröffentlichten Standard einhalten – also solche, die korrekt lokalisiert und frei von lokalen Wärmeverzerrungen sind – zeigen sie etwa die Hälfte der Erwärmungsrate im Vergleich zu den gestörten Stationen, die solche Verzerrungen aufweisen“, sagte Watts. „Dennoch verwendet die NOAA weiterhin die Daten ihrer jahrhundertealten, von der Erwärmung beeinflussten Temperatur-Netzwerke, um der amerikanischen Öffentlichkeit monatliche und jährliche Berichte über den Zustand des Klimas zu liefern.“

„Das Problem der lokalen Wärmeverzerrung bei diesen Stationen wurde in einem vom Oak Ridge National Laboratory durchgeführten [Praxisexperiment](#) nachgewiesen und in einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift veröffentlicht“, fügte Watts hinzu.

„Im Gegensatz dazu betreibt die NOAA ein hochmodernes Temperaturnetzwerk, das U.S. Climate Reference Network“ [\[hier\]](#), sagte Watts. „Es ist von vornherein frei von lokalen Wärmeverzerrungen, aber die Daten, die es produziert, werden in den monatlichen oder jährlichen Klimaberichten, die von der NOAA für die Öffentlichkeit veröffentlicht werden, nie erwähnt.“

The [Heartland Institute](#), a free-market think tank founded in 1984, is one of the world's leading organizations promoting the work of scientists who are skeptical that human activity is causing a climate crisis.

Heartland has hosted [14 International Conferences on Climate Change](#) attended by thousands since 2008, published the six-volume [Climate Change Reconsidered series](#) by the Nongovernmental International Panel on

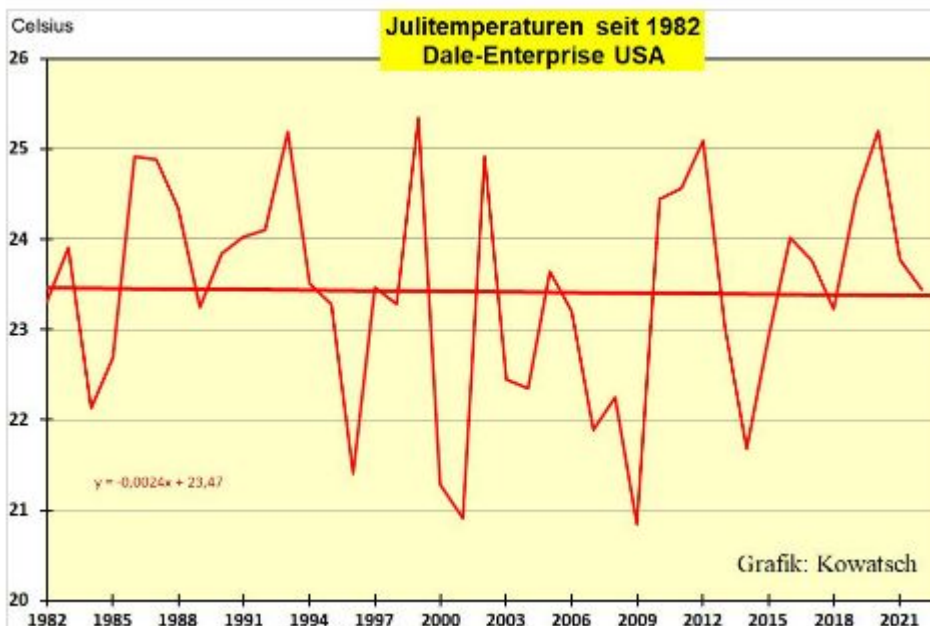
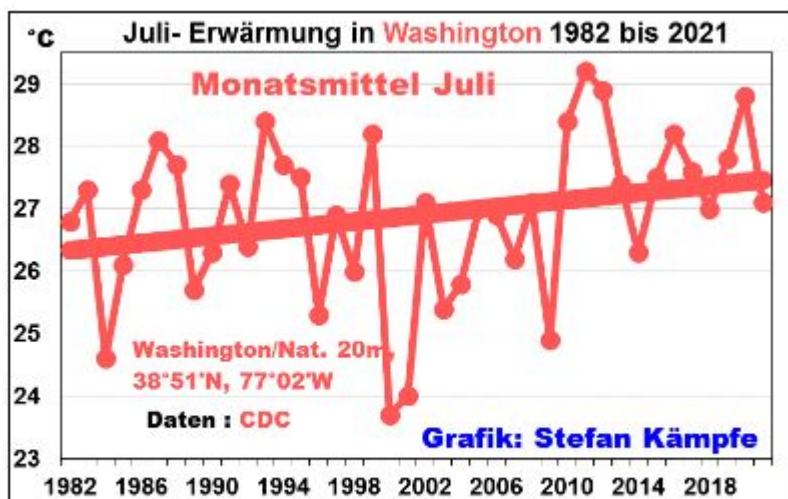
Climate Change, and for 21 years has published [Environment and Climate News](#). The Heartland Institute has also published several popular books on the climate, including [Why Scientists Disagree About Global Warming](#) (2015), [Seven Theories of Climate Change](#) (2010), and [Is the U.S. Surface Temperature Record Reliable?](#) (2009).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/07/27/new-surface-stations-report-released-its-worse-than-we-thought/#respond>

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

**Aktualisierung:** Herr Josef Kowatsch wies auf die beiden Stationen in Washington (Großstadt) und Dale Enterprise im US->>Staat <Virginia hin. Beide liegen nicht weit voneinander entfernt. Der Unterschied zwischen beiden bzgl. des Temperaturverlaufs könnte nicht größer sein:



---

# Zahlen – verzwickte, verzwickte

## Zahlen: Teil 1

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2022

[Kip Hansen](#)

Ich bitte Sie um Nachsicht, wenn ich Ihnen mit meinem heutigen Essay auf die Füße trete, sei es aus ideologischen oder wissenschaftlichen Gründen. Aber ich hoffe, Ihre Aufmerksamkeit lange genug auf einen Punkt lenken zu können, der so wichtig ist, dass er fast alle empirischen Erkenntnisse in unserer modernen Welt betrifft. Der Punkt ist so einfach und doch so wissenschaftlich tiefgründig, dass er selbst für gelegentliche Leser dumm klingen mag:

### **Zahlen sind einfach Zahlen!**

Genau darum geht es mir heute; mit einem ziemlich langen Nachwort darüber, warum dies wichtig genug ist, um es hier in einem Wissenschaftsblog zu erwähnen. Leser, die bereits verstehen, warum „Numbers are Just Numbers“ so zutiefst wahr ist, und diejenigen, die bereits die Bedeutung dieser Tatsache für die moderne Wissenschaft verstehen, können weitergehen und über (langweilige) Themen des Klimawandels lesen.

[Warnung: Dies ist kein einfacher Aufsatz – es ist eine kurze Dissertation über die wissenschaftliche Philosophie der Zahlen und ihre Verwendung in der modernen Wissenschaft mit einigen Vorsichtsmaßnahmen und wird sich über mindestens zwei Teile erstrecken.]

Measurement is a massive, many-sided activity in all branches of production of the necessities, conveniences and luxuries of life. Moreover, the tools and techniques of measurement provide the most useful bridge between the everyday worlds of the layman and of the specialists in science.

Molière's "bourgeois gentleman" was gratified to learn that all his life he had been speaking prose, a category of rhetoric. Non-scientists may be similarly impressed to discover that units of measurement—for length, area, volume, time duration, weight, and all the rest—are essentials of science.

The author, during research and writing of several books on recent advances in science, became impressed, and finally almost possessed, by the conviction that modern measurement methods provide the broadest, most natural, least restricted road on which nonscientists can approach modern science.

This work is the result of that conviction. It should prove serviceable to professionals in science, but its main purpose is to make outsiders realize that in their daily lives and concerns they too are involved in the activities and ideas classified as *metrology*, the science of measurement—a subdivision of science that underlies and assists all others.

The Science of Measurement: A Historical Survey  
by Herbert Arthur Klein · 2012

Aus dem [Buch](#) „The Science of Measurement: Historical Survey“ [etwa: Die Wissenschaft des Messens: historischer Überblick] von Herbert Klein finden wir folgende Zitate:

„...die Werkzeuge und Techniken des Messens bilden die nützlichste Brücke zwischen den alltäglichen Welten des Laien und der Spezialisten in der Wissenschaft.“

„Nichtwissenschaftler mögen ähnlich beeindruckt sein, wenn sie entdecken, dass Maßeinheiten – für Länge, Fläche, Volumen, Zeitdauer, Gewicht und all den Rest – wesentliche Bestandteile der Wissenschaft sind.“

„[Dieses Werk] ... sollte sich für Fachleute in der Wissenschaft als nützlich erweisen, aber sein Hauptzweck besteht darin, Außenstehenden klar zu machen, dass auch sie in ihrem täglichen Leben und in ihren Belangen mit den Aktivitäten und Ideen zu tun haben, die als [Metrologie](#), die Wissenschaft des Messens, klassifiziert werden – ein Teilbereich der Wissenschaft, der allen anderen zugrunde liegt und sie unterstützt.“

Und was ist **Metrologie**? „**Metrologie** ist die wissenschaftliche Lehre vom [Messen](#)“.

Und was ist eine Messung? „**Messen** ist die [Quantifizierung](#) von [Eigenschaften](#) eines Objekts oder Ereignisses, die zum Vergleich mit anderen Objekten oder Ereignissen verwendet werden können.“

Und was ist Quantifizierung? „...**Quantifizierung** ist der Akt des [Zählens](#) und [Messens](#), der menschliche [Sinnesbeobachtungen](#) und [Erfahrungen](#) in [Mengen](#) abbildet. Quantifizierung in diesem Sinne ist grundlegend für die

## [wissenschaftliche Methode.](#)“

Und was ist Zählen? „**Zählen** ist der Prozess der Bestimmung der **Anzahl** von **Elementen** einer endlichen Menge von Objekten“, z. B. ihrer physikalischen Eigenschaften.

*[Hinweis: Sämtliche hier hinterlegten Hyperlinks verweisen auf Wikipedia!]*

Jede Messung ist im Grunde nichts anderes als Zählen – die Anzahl von Bohnen, Münzen, Sternen, Zoll, Lichtjahren... (und allen anderen Maßeinheiten). Das Ergebnis des Zählens ist eine Zahl – die Anzahl der „Elemente“ – der gezählten Dinge.

Und was ist eine Zahl? „Eine **Zahl** ist ein mathematisches **Objekt**, das zum **Zählen**, **Messen** und **Bezeichnen** verwendet wird. Die ursprünglichen Beispiele sind die **natürlichen Zahlen** 1, 2, 3, 4 und so weiter“.

Die grundlegende Tätigkeit der Wissenschaft ist also das Zählen oder Messen – eine bestimmte Art des Zählens anhand von im Voraus festgelegten, international vereinbarten Einheiten einer Qualität/Eigenschaft wie Temperatur oder Gewicht oder Länge oder Fuß/Pfund und viele, viele **mehr**. Es gibt viele verschiedene Methoden, verschiedene Dinge mit sehr unterschiedlichen Werkzeugen und in einer Vielzahl von Maßstäben zu messen. Nichtsdestotrotz sind sie alle eigentlich nur eine Art des Zählens.

Wenn wir was auch immer zählen, ist das Ergebnis leider eine Zahl – die nichts anderes als ein mathematisches Objekt ist – „Ein mathematisches Objekt ist ein abstraktes Konzept, das in der **Mathematik** auftaucht“. Die gezählte Zahl allein ist natürlich überhaupt kein Ding – nur ein abstraktes Konzept – solange die gezählte Zahl nicht eindeutig als „Anzahl von was auch immer“ angegeben wird – Anzahl der Pfirsiche, Anzahl der Zentimeter einer 2x4-Platte, Anzahl der Monarchfalter zu einem bestimmten Zeitpunkt, Anzahl einer der SI-Einheiten des Internationalen **Einheitensystems** für verschiedene physikalische Eigenschaften von etwas.

**Zahlen können knifflig sein...** nur weil es sich um Zahlen handelt – wie 1, 2, 85, 400 Millionen, 3,432 – denken manche, wir könnten einfach wahllos alle Arten von mathematischen Verfahren auf sie anwenden: sie addieren, subtrahieren, multiplizieren, addieren und in Mittelwerte aufteilen und/oder sie mit verschiedenen Methoden der Abstandsgewichtung und des **Krigings** räumlich mitteln – all dies soll *physikalisch sinnvolle Ergebnisse hervorbringen*.

Zu allem Überfluss glauben Statistiker oft, dass sie aus den Zahlen, die bei all diesen Verfahren herauskommen, noch aussagekräftigere Ergebnisse herausholen können, die dem menschlichen Verstand sonst verborgen bleiben.

Aber führen all diese mathematischen **Berechnungen** zu *physikalisch sinnvollen Ergebnissen*?

Zwar lassen sich mit Zahlen und Statistiken einige interessante Dinge anstellen, aber viele Bereiche der modernen Wissenschaft sind oft weit in die Abgründe der **Zahlenverklärung** abgerutscht und haben ganze Bereiche mit nichtphysikalischen Daten geschaffen – wie die globale durchschnittliche Oberflächentemperatur, eine völlig imaginäre, nicht-physikalische Zahl. In ähnlicher Weise haben moderne Meereswissenschaftler das imaginäre **Konzept** des Eustatischen Meeresspiegels geschaffen – ein Niveau, das „gewesen wäre“ und nicht wirklich ein physikalisches Niveau ist.

Nebenbei bemerkt: „Verdinglichung bedeutet, dass man etwas Abstraktes als etwas Physikalisches **betrachtet** oder behandelt. Denken Sie daran, dass diese Zahlen *mathematische Abstrakte* sind“.

In einem zwei Jahrzehnte alten BMJ-Artikel wird eingeräumt:

„Viele Menschen respektieren nur Beweise für die klinische Praxis [man denke auch an Biologie, Klimawissenschaft, Geologie, Psychologie, ad infinitum], die in der hochgradig abstrakten Sprache von Diagrammen und statistischen Tabellen formuliert sind, die ihrerseits Visualisierungen abstrakter Beziehungen zwischen Zahlentypen sind, die ihrerseits wiederum Abstraktionen über gewöhnliche Phänomene sind.“ [\[Quelle\]](#)

So lesen wir Artikel, Aufsätze und Zeitschriftenartikel, die voll von *Abstraktionen über Abstraktionen über gewöhnliche Phänomene* sind.

In der Praxis nennen wir diese Abstraktionen *Zahlen* oder *Datensätze* oder sogar „*die Daten*“, und dann machen wir/jemand daraus verschiedene visuelle Darstellungen – Diagramme und Grafiken und hübsche Bilder – die dazu *dienen sollen, die eigene Lieblingshypothese zu verkaufen oder Ihre Lieblingshypothese zu widerlegen*.

Vorschau auf Teil 2:

In Teil 2 werde ich betrachten, warum man „Temperaturen nicht mitteln kann/darf!“

Wirklich.

#### **Kommentar des Autors:**

Man hat mir in der Vergangenheit vorgeworfen, dass ich Zahlen nicht mag, dass ich Zahlen hasse, dass ich Mathematik nicht verstehe, dass ich Statistiken nicht verstehe und dass ich generell unter einer Mathe-Phobie leide. Das stimmt nicht – ich liebe nicht nur die Schönheit und Gewissheit der Mathematik, sondern ich bin auch ein echter Pragmatiker.

„Jemand, der eher nach den Folgen als nach den Voraussetzungen urteilt.“

Ich bin kein Freund des blinden Vertrauens in so genannte Experten – Experten müssen meiner Meinung nach in der Lage sein, ihre Arbeit in der realen Welt zu beweisen.

Ich bin mir der vielen Probleme der modernen wissenschaftlichen Forschung durchaus bewusst, einschließlich der Tatsache, dass alle Bereiche der Wissenschaft eine Menge fragwürdiger Ergebnisse liefern – selbst in streng überwachten Bereichen wie der [Medizin](#). Ich glaube, dass vieles davon durch „zu viel Mathematik, zu wenig Denken“ oder die Verdinglichung mathematischer und statistischer Ergebnisse bedingt ist.

„Ich könnte mich jetzt irren, aber ich glaube nicht.“

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/07/26/numbers-tricky-tricky-numbers-part-1/>

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