

Interview mit Dr. Javier Vinós

geschrieben von Chris Frey | 6. Februar 2023

[Andy May](#)

Tom Nelson interviewte Dr. Javier Vinós am 31. Januar 2023. Hier das Video dazu:

Teil des Gesprächs war eine vorbereitete Präsentation. Der Text und einige der Abbildungen aus Javiers Präsentation sind unten aufgeführt. Die Aufzeichnung des Interviews enthält mehr Abbildungen und Informationen als dieser Beitrag. Sie ist sehr gut und empfehlenswert. Bleiben Sie dran, um die Diskussion zwischen Tom und Javier am Ende zu hören, es lohnt sich. Und schauen Sie sich die Kommentare an, sie sind sehr wohlwollend.

Javiers Präsentation:

Dies ist die Geschichte einer Suche nach einem wenig bekannten Phänomen namens natürlicher Klimawandel. Eine Suche, die mich Jahre gekostet hat.

Zuerst habe ich beim IPCC nach einer Antwort gesucht. Von ihm wird angenommen, dass er alle Antworten zum Klimawandel hat.

Der IPCC ist zu dem Schluss gekommen, dass der jüngste Klimawandel hauptsächlich durch Treibhausgasemissionen menschlichen Ursprungs verursacht wird.

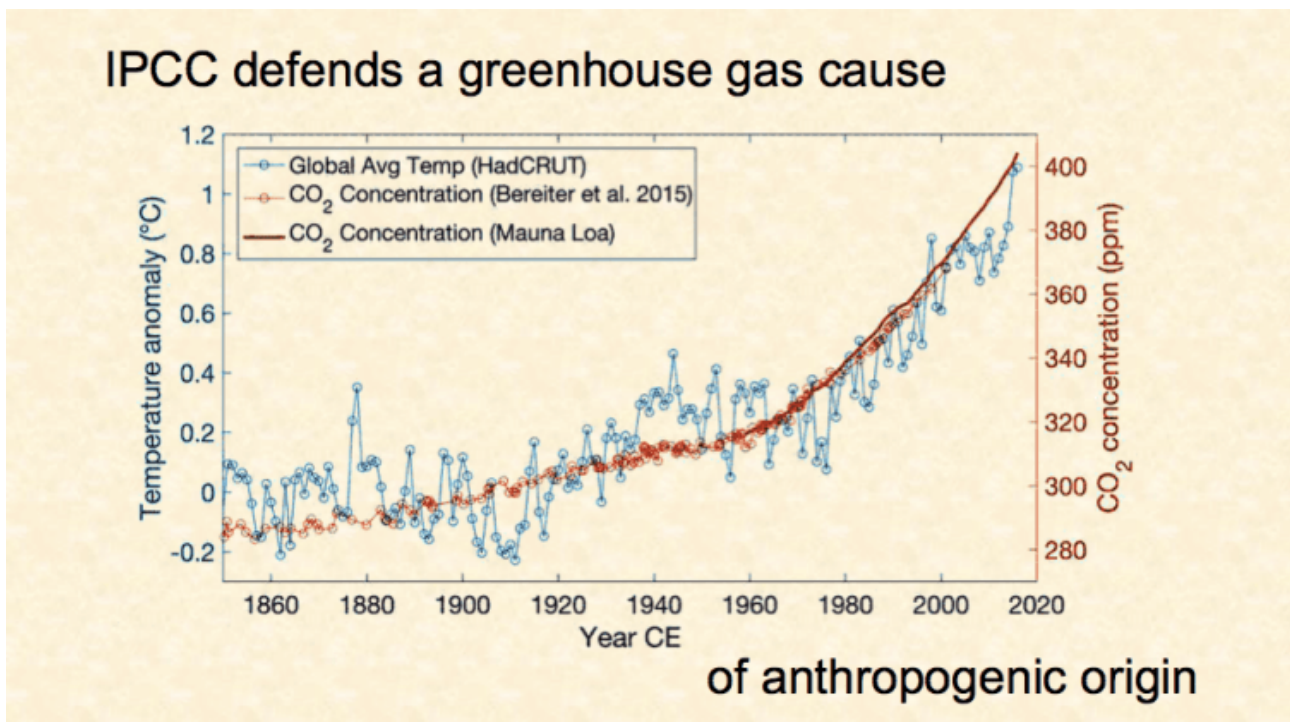


Abbildung 1. Die Korrelation zwischen der CO₂-Konzentration und der globalen Temperatur-Anomalie.

Der Hauptbeweis ist, dass der CO₂-Gehalt und die globale Temperatur im Laufe der Zeit gemeinsam gestiegen sind. Die Korrelation ist im Allgemeinen gut, auch wenn sie zwischen 1915 und 1945, als die Erwärmung zu Beginn des 20. Jahrhunderts stattfand, und während der anschließenden Abkühlung Mitte des 20. Jahrhunderts nicht so gut war.

Ein Anstieg des CO₂-Gehalts verstärkt den Treibhauseffekt. Auf einem Planeten ohne Treibhausgase wird die kurzwellige Sonnenstrahlung als langwellige Wärmestrahlung von der Oberfläche zurückgeworfen. Wenn Treibhausgase in der Atmosphäre vorhanden sind, absorbieren und emittieren sie langwellige Strahlung. Dieser Prozess führt dazu, dass die durchschnittliche Höhe der Emission in den Weltraum ansteigt. Wenn der Planet eine Atmosphäre mit positiver Stornorate hat, bei der die Temperatur mit zunehmender Höhe abnimmt, wie es in der Troposphäre der Fall ist, muss sich die Oberfläche erwärmen, wenn die durchschnittliche Emissionshöhe nach oben wandert, um die gesamte von der Sonne empfangene Energie in den Weltraum zurückzugeben. Eine Verdoppelung der CO₂-Menge führt zu einer höheren durchschnittlichen Emissionshöhe und einer stärkeren Erwärmung der Oberfläche.

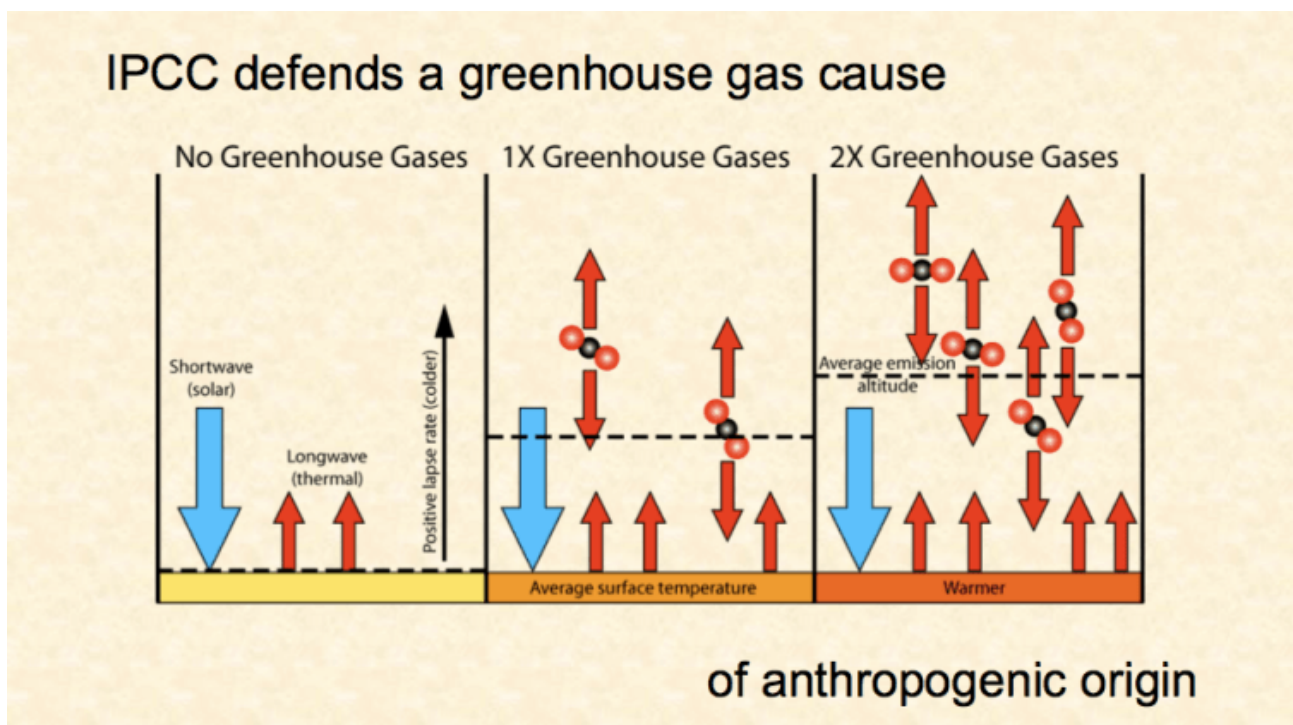


Abbildung 2. Eine Verdoppelung der Treibhausgas-Konzentration erhöht die durchschnittliche Emissionshöhe.

Der Treibhauseffekt hängt von einer positiven Stauungsrate und einer Änderung der durchschnittlichen Emissionshöhe ab. Aus diesem Grund

funktioniert er nicht über der Antarktis, wo die Oberfläche im Allgemeinen kälter ist als die Atmosphäre. Der Treibhauseffekt kehrt sich dort um und kühlt ab, anstatt zu erwärmen.

Der Anstieg des CO₂ bewirkt nach der Treibhaustheorie nur eine relativ geringe direkte Erwärmung.

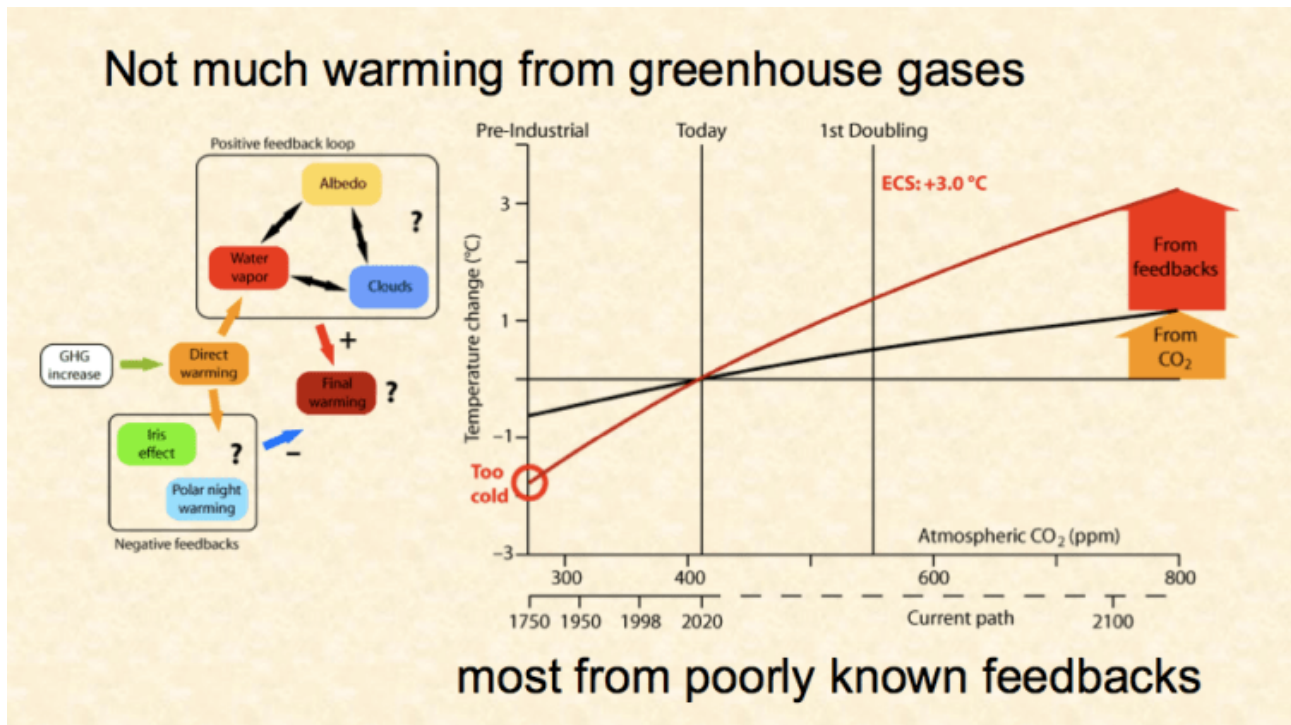


Abbildung 3. Nur sehr wenig Erwärmung ist direkt auf zusätzliches, vom Menschen erzeugtes CO₂ zurückzuführen, der größte Teil ist auf angebliche positive Rückkopplungen zurückzuführen. Wenn man die CO₂-Hypothese des IPCC in die Vergangenheit projiziert, ergibt sich eine viel stärkere Abkühlung als beobachtet.

Der größte Teil der Erwärmung wird angeblich durch schlecht bekannte Rückkopplungen verursacht, deren Beitrag zur Erwärmung nicht gemessen werden kann, weil er nicht vom Signal unterschieden werden kann.

Noch weniger bekannt ist der Beitrag der negativen Rückkopplungen. Es muss sie geben, denn stabile Systeme wie das Klima der Erde werden von negativen Rückkopplungen beherrscht. Der Iris-Effekt wurde von Professor Richard Lindzen vorgeschlagen, und wir werden später sehen, dass ich die arktische Erwärmung als negative Rückkopplung vorschlage.

Gehen wir davon aus, dass die gesamte beobachtete Erwärmung durch den CO₂-Anstieg verursacht wird. Der IPCC geht in seinen Studien zur Klimasensitivität fälschlicherweise davon aus, also werden wir dies auch annehmen. Der größte Teil der Erwärmung sollte von Rückkopplungen herrühren.

In Abbildung 4 sehen wir, wie dies für das IPCC mit einer mittleren geschätzten Klimasensitivität von 3° Celsius pro CO₂-Verdoppelung funktionieren soll. Dieses Ergebnis kann nicht richtig sein. Abgesehen davon, dass damit ein natürlicher Effekt des Klimawandels geleugnet wird, wäre das vorindustrielle Klima viel kälter als es war.

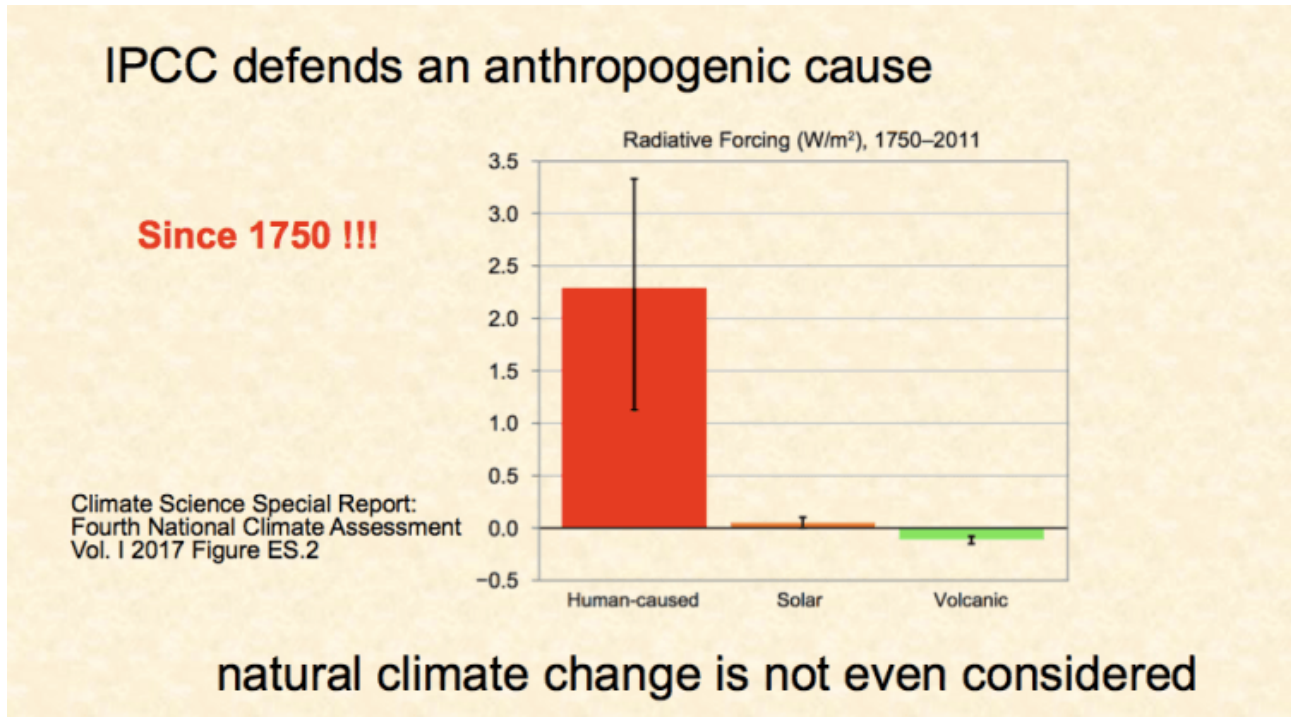


Abbildung 4. Der IPCC geht davon aus, dass der Antrieb für die globale Erwärmung seit 1750 nach Christus wirkte.

Die Klimawissenschaftler, die diese Berichte verfassen, behaupten, dass alle Klimaveränderungen seit 1750 auf den Menschen zurückzuführen sind. Eine solch absurde Behauptung widerspricht dem gesunden Menschenverstand, aber das ist das Ergebnis, das ihre Modelle direkt aus der Theorie ergeben. Es gibt nur eine mögliche Schlussfolgerung. Ihre Theorie ist falsch oder unvollständig und ihre Modelle funktionieren nicht.

Die Antwort des IPCC lautet also, dass der natürliche Klimawandel so schwach ist, dass er keine Rolle spielt. Sie gehen davon aus, dass der gesamte jüngste Klimawandel einen menschlichen Ursprung hat, und dass der größte Teil davon auf Veränderungen der Treibhausgas-Konzentration zurückzuführen ist.

Es ist an der Zeit, einen Blick in die Vergangenheit zu werfen und zu sehen, wozu der natürliche Klimawandel in der Lage war und ist.

Abbildung 5 zeigt in Schwarz die globalen Temperaturänderungen der letzten 50 Millionen Jahre aus einem berühmten [Artikel](#) in Science und in Rot die CO₂-Werte aus einer Sammlung von Proxies in einem [Artikel](#) in

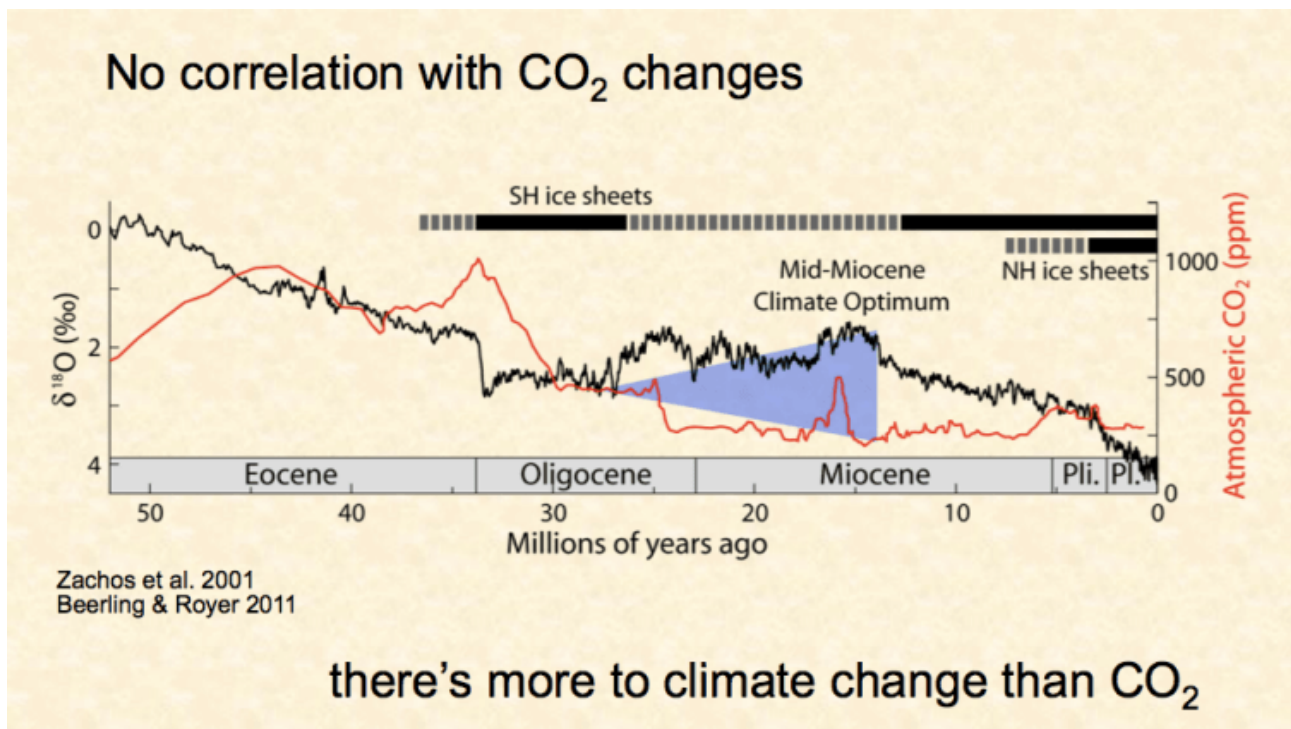


Abbildung 5. Geschätzte globale Temperatur (schwarz) und geschätzte durchschnittliche CO₂-Konzentration (rot) für die letzten 52 Millionen Jahre.

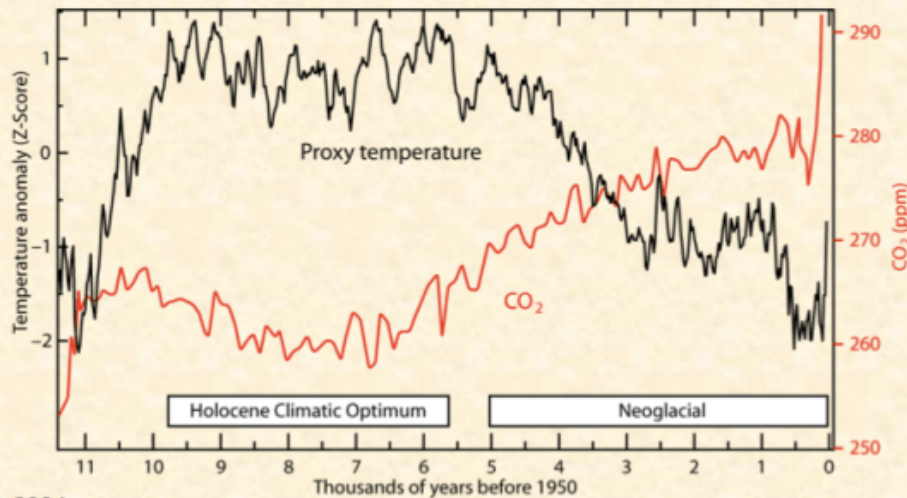
Trotz gegenteiliger Behauptungen dieser Autoren zeigen die Daten, dass sich Temperatur und CO₂ die meiste Zeit über Millionen von Jahren in entgegengesetzte Richtungen bewegt haben. In diesem Diagramm gibt es mehr Unstimmigkeiten als Übereinstimmungen. Das blaue Dreieck hebt eine große Diskrepanz hervor, die über 10 Millionen Jahre lang besteht.

Am Ende des Eozäns fror die Antarktis in weniger als einer Million Jahren zu, und die globale Temperatur sank zu einem Zeitpunkt, als der CO₂-Gehalt den höchsten der letzten 52 Millionen Jahre erreichte.

Dann, vom mittleren Oligozän bis zum mittleren Miozän-Klimaoptimum, erwärmte sich der Planet ziemlich stark. Niemand war in der Lage, dies zu erklären, weil der CO₂-Gehalt auf ein Niveau sank, das deutlich niedriger war als das heutige, am breiten Ende des blauen Dreiecks in der Abbildung. Dies wird in meinem Buch erörtert, in dem ich vorschlage, dass dies auf tektonische Veränderungen zurückzuführen ist, die den Wärmetransport in der Atmosphäre beeinflussen.

Eine genauere Betrachtung der letzten 11.000 Jahre zeigt, dass die Unstimmigkeit zwischen Temperatur und CO₂ weiter besteht, wie in Abbildung 6 dargestellt:

No correlation with CO₂ changes



Vinós 2022
Monnin et al. 2004

there's more to climate change than CO₂

Abbildung 6. Keine Korrelation zwischen CO₂ und Temperatur in den letzten 11.000 Jahren.

Die schwarze Kurve ist eine Temperatur-Rekonstruktion aus 72 Proxies, die in einem berühmten Science-Artikel aus dem Jahr 2013 veröffentlicht und von mir anders analysiert worden ist. Es sind die gleichen Daten wie in der ursprünglichen Veröffentlichung, aber ich habe sie in Standardabweichungen vom Durchschnitt für jeden Proxy ausgedrückt. Ich glaube nicht, dass wir die Temperatur des Planeten damals kennen können, wenn wir die Temperatur des Planeten im 19. Jahrhundert nicht kennen. Ziehen Sie keine voreiligen Schlüsse aus dem Ende der Kurve, denn sie reicht nicht bis zur Gegenwart.

Die rote Kurve ist die CO₂-Konzentration aus antarktischen Bohrkernen. Die Schwankungsbreite der CO₂-Konzentration ist winzig, etwa 20 ppm, was der Veränderung entspricht, die wir heute in weniger als einem Jahrzehnt erfahren. Selbst dann verhält sich das CO₂ immer entgegengesetzt zur Temperatur: Es sinkt, wenn die Temperatur hoch bleibt, und steigt, wenn die Temperatur sinkt.

TROTZ dieser geringen CO₂-Änderungen...

Proxies aus verschiedenen Teilen der Welt reflektieren manchmal bedeutende Veränderungen bei Temperatur, Wind und Niederschlag. Das zeitliche Zusammentreffen der Veränderungen bei verschiedenen Arten von Proxies aus verschiedenen Regionen der Welt zeigt über 20 abrupte Klimaereignisse in den letzten 11.000 Jahren oder etwa zwei pro Jahrtausend. Dabei handelt es sich um Zeiten, in denen sich die Klimaparameter viel schneller ändern als die langfristige Basislinie.

Sie scheinen verschiedene Ursachen zu haben, und Veränderungen der Treibhausgase können nur für das letzte Ereignis eine Ursache sein. Ich werde diese Liste nicht weiter ausführen, das steht in meinem Buch.

Aber vier der größten Veränderungen fanden statt, als die Sonnenaktivität sehr gering war, und liegen ein Vielfaches von 2500 Jahren auseinander. Die letzten drei liegen in einem ähnlichen Zeitraum und die ersten beiden in einem Zeitraum von fast 5000 Jahren, wie in Abbildung 7 dargestellt:

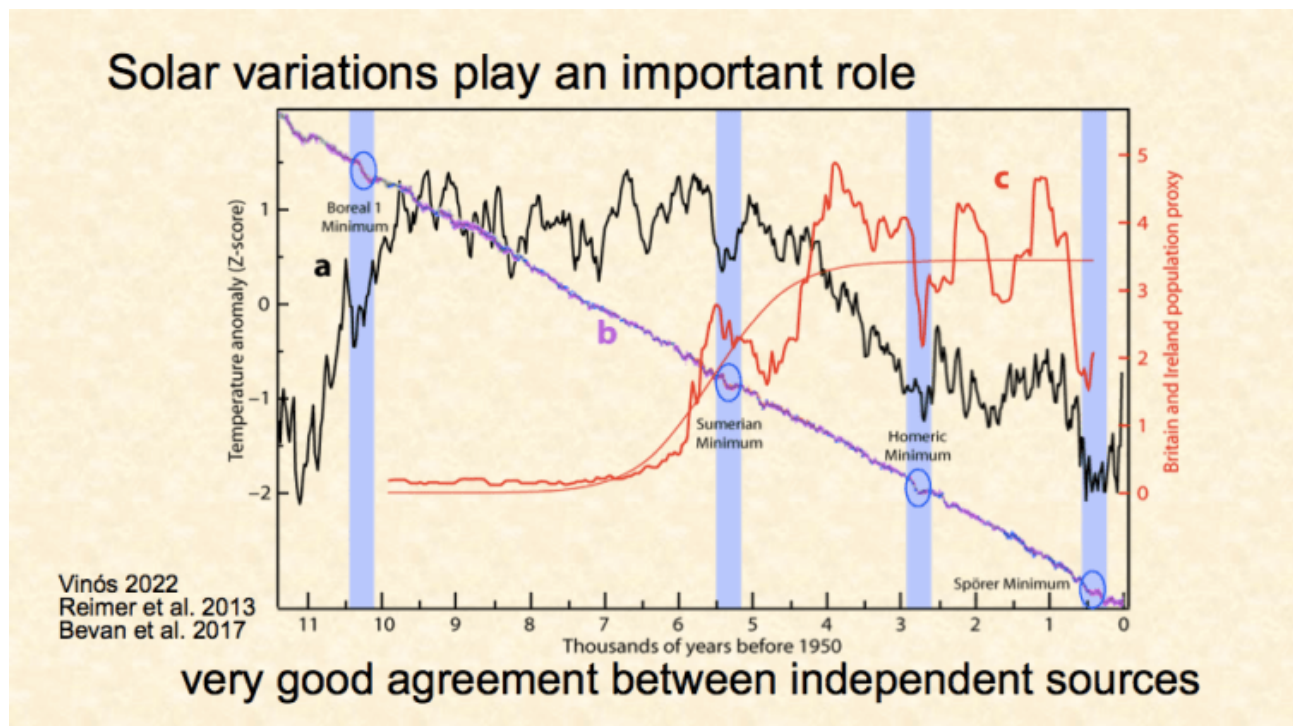


Abbildung 7. Vier große abrupte Klimaereignisse im Holozän.

Wenn wir auf die Temperaturrekonstruktion zurückgehen, stellen wir fest, dass diese vier Ereignisse zu den größten in Bezug auf den Temperatureffekt gehörten. Das letzte Ereignis ist als Kleine Eiszeit bekannt, die mit der „vorindustriellen“ Periode des IPCC zusammenfällt.

In Abbildung 7 haben wir die Radiokohlenstoffkurve (lila und blau) eingefügt. Sie wurde seit den 1960er Jahren von Tausenden von Wissenschaftlern erstellt und ist eine solide wissenschaftliche Grundlage. Sie ist die Grundlage für die Kohlenstoffdatierung. Wissenschaftler messen das Verhältnis von ^{14}C (Kohlenstoff-14) zu ^{12}C (Kohlenstoff-12) in ihrer Probe und bestimmen ein Radiokarbondatum. Ich habe das nicht in die vertikale Achse eingefügt, um das Diagramm zu vereinfachen. Anhand dieser Kurve wird dann das Radiokohlenstoffdatum in ein Kalenderdatum umgerechnet.

Es gibt Zeiten, in denen die Sonnenaktivität für längere Zeit sehr niedrig ist und mehr kosmische Strahlung auf die Erde trifft, die mehr

^{14}C produziert, und die Radiokohlenstoffuhr läuft schneller, wodurch die Proben jünger aussehen, als sie sind. Dies führt zu den merkwürdigen Unebenheiten in der Kurve. Sie entsprechen den großen solaren Minima.

Die vier Klimaereignisse fallen mit vier der größten solaren Minima der Vergangenheit zusammen. Sie gehören zum Spörer-Typ, der länger andauert und die Sonnenaktivität am stärksten reduziert.

Es gibt eine aktuelle Studie über die frühere menschliche Bevölkerung auf den britischen Inseln. Die menschliche Bevölkerung nimmt nach der Ankunft der Bauern auf den Britischen Inseln zu, und es zeigt sich eine sehr gute Übereinstimmung mit der Temperatur-Rekonstruktion. Mehrere der Veränderungen fallen zeitlich zusammen.

Wenn wir uns die letzten drei großen Klimaereignisse ansehen, stellen wir fest, dass sie alle mit einem erheblichen Bevölkerungsrückgang einhergingen. Sehen Sie, wie die rote Bevölkerungskurve abfällt.

Diese Übereinstimmung zwischen unabhängigen Quellen wird als Konsistenz bezeichnet und besagt, dass wir es mit einem realen Phänomen zu tun haben. Wenn die Sonnenaktivität für längere Zeit abnimmt, kühlt sich das Klima ab, und die Menschen leiden. Keine andere Erklärung ist mit diesen Daten vereinbar.

Paläoklimatologen haben dies schon lange erkannt. Sie schreiben in ihren Artikeln (eine Liste der wichtigsten finden Sie hier) immer wieder über die solare Modulation des Klimas auf hundertjährigen Zeitskalen. Sie bringen eine geringe Sonnenaktivität mit Abkühlungsereignissen in Verbindung und sprechen sogar von zyklischen Veränderungen, die durch kleine Schwankungen der Sonneneinstrahlung ausgelöst werden.

Sie sind gute Wissenschaftler auf ihrem Gebiet, aber niemand hört ihnen zu. Das ist falsch, und wir können nicht erklären, warum sie ignoriert werden. Warum ist der Zusammenhang zwischen Sonne und Klima nicht richtig untersucht worden?

Ich habe mehr als hundert Veröffentlichungen studiert, um herauszufinden, was in den verschiedenen Teilen der Welt während dieser vier abrupten Klimaereignisse passiert ist. Ich bin überrascht, dass dies nicht schon früher geschehen ist. Warum musste es ein Molekularbiologe tun?

Das Ergebnis steht im Einklang mit einer vollständigen Umstrukturierung der Atmosphäre, die mehrere Jahrzehnte bis ein Jahrhundert dauert und zu einer starken Abkühlung führt. Die Hadley-Zelle zieht sich zusammen, die Polarzelle dehnt sich aus, der Temperaturgradient zwischen Äquator und Polen wird steiler, und es wird mehr Wärme polwärts transportiert, wodurch die nördlichen mittleren Breiten abgekühlt werden. Siehe Abbildung 8:

Low solar activity effect from over 100 articles

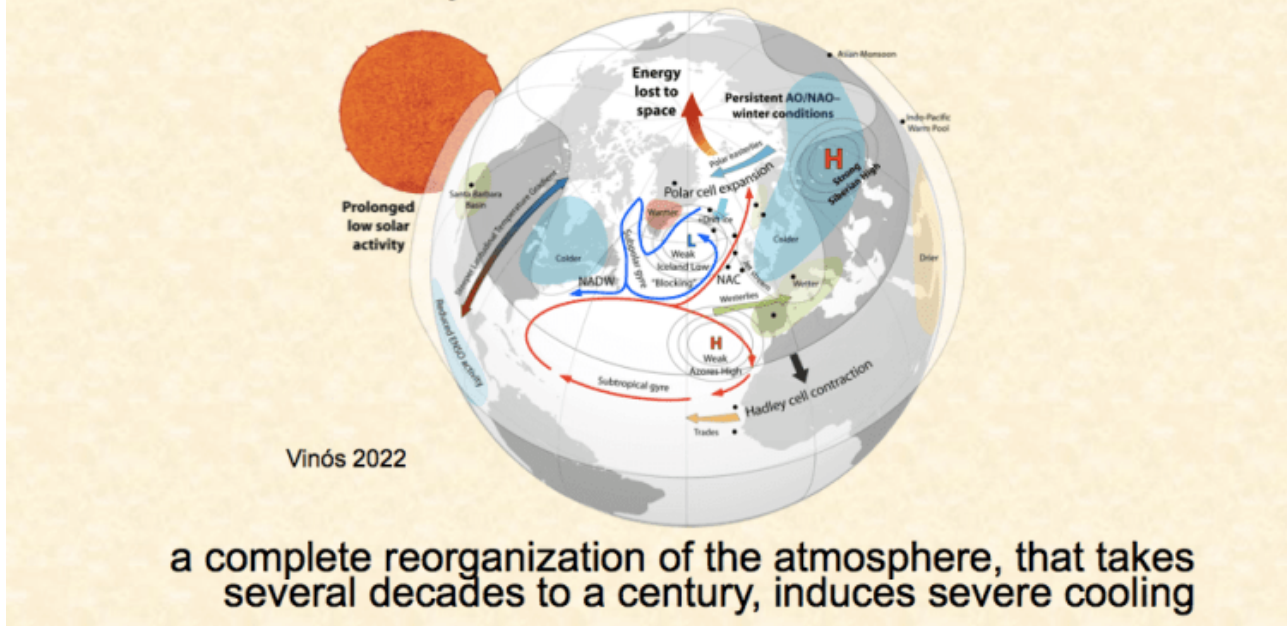


Abbildung 8. Die Umstrukturierung der Atmosphäre bei abrupten Klimaereignissen, die durch Häufungen von großen solaren Minima verursacht werden.

Die Arktis erwärmt sich zunächst aufgrund des verstärkten Wärmetransports. Da aber im Winter mehr Energie an den Polen verloren geht, beginnt der gesamte Planet abzukühlen und die Arktis mit ihm. Der Effekt ist in den nördlichen Mittleren Breiten am stärksten.

Je länger die Situation anhält, desto kälter wird es auf dem Planeten, obwohl die Sonnenaktivität auf demselben niedrigen Niveau bleibt, nicht viel niedriger als während eines regulären Sonnenminimums wie 2009. Es ist, als würde man im Winter eine Tür für eine Minute oder sechs Stunden öffnen. Im zweiten Fall wird das Haus viel kälter.

Die Erholung von dieser atmosphärischen Umstrukturierung erfolgt ebenfalls langsam und führt zu einer langen Periode der Erwärmung, sobald die Sonnenaktivität wieder normal wird.

Aus früheren Klimaanalysen wissen wir, dass Klimawandel und CO₂-Änderungen in den meisten Fällen nicht miteinander korrelieren. Die meisten abrupten Klimaereignisse, die wir in der Vergangenheit feststellen konnten, fanden ohne signifikante Treibhausgasveränderungen statt, und mehrere dieser Ereignisse korrelieren mit Veränderungen der Sonnenaktivität.

Sehen wir uns also an, was uns die Wissenschaft über die gegenwärtig stattfindenden natürlichen Klimaveränderungen sagen kann. Der natürliche Klimawandel, von dem der IPCC sagt, er spiele keine Rolle.

Die AMO (Atlantic Multidecadal Oscillation) ist definiert als eine oszillierende Veränderung der Meeresoberflächentemperatur im Nordatlantik.

Abbildung 9 ist ein Bild, das zeigt, dass während einer warmen AMO der Wärmestau in den mittleren Breiten auf ein Wärmetransportproblem hinweist:

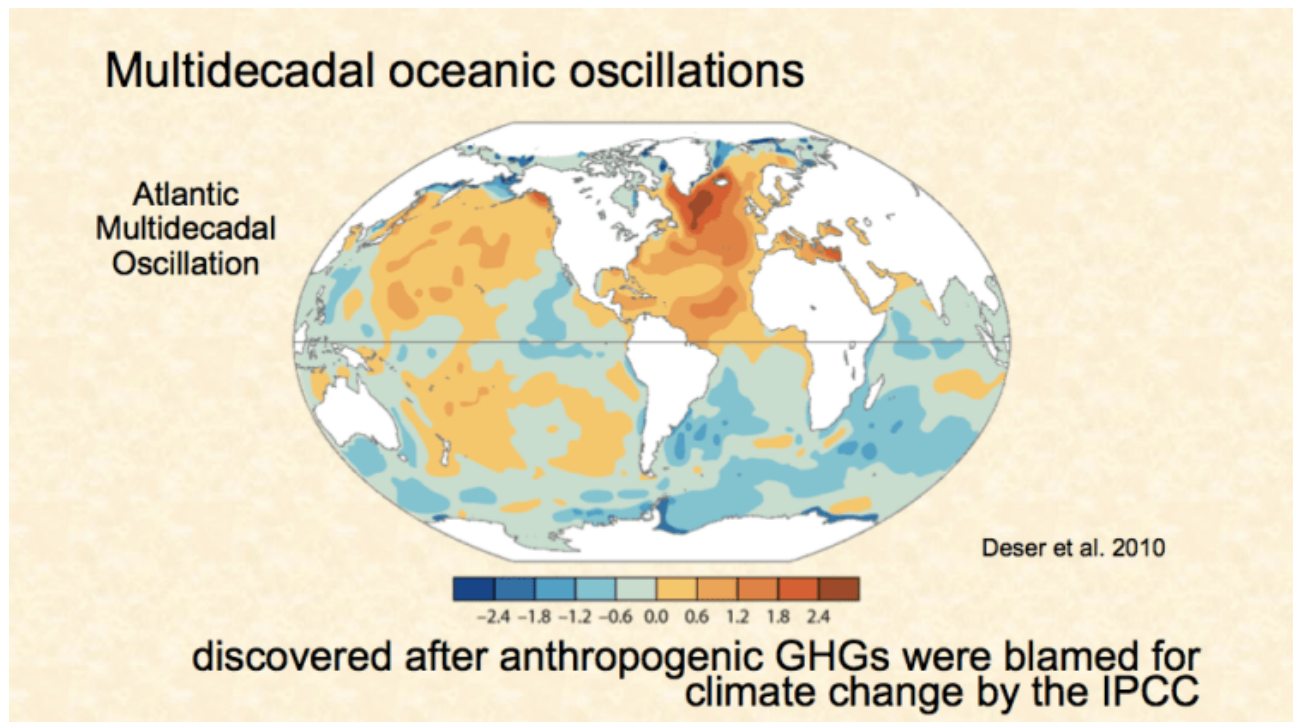


Abbildung 9. Meerestemperaturen während einer warmen AMO.

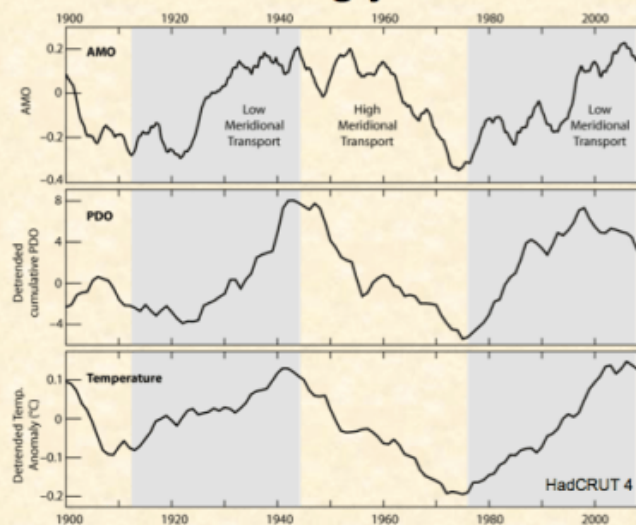
Der Energieeintrag in das Klimasystem ist von Jahr zu Jahr nahezu konstant, der Energietransport jedoch nicht, und die Wärme staut sich in bestimmten Regionen zu bestimmten Zeiten, wie in Abbildung 9 zu sehen ist.

Die Abbildung zeigt also, wie Wärme aus der Äquatorregion abgezogen und polwärts geleitet wird, und aufgrund der Definition der AMO konzentriert sich Abbildung 9 auf den Atlantik. Wenn wir uns auf den Pazifik konzentrieren, sehen wir etwas Ähnliches, das wir die Pazifische Dekadische Oszillation oder PDO nennen.

Der aufsteigende Teil der AMO deutet auf einen geringen Polwärtstransport hin, so dass sich die Wärme in diesem Becken staut. Der absteigende Teil zeigt das Gegenteil an.

Wenn wir uns die kumulative und trendbereinigte PDO ansehen (Abbildung 10, mittleres Feld), sehen wir, dass ihre Phasen recht gut mit der AMO übereinstimmen, mit einigen Unterschieden zwischen den Becken.

Oceanic oscillations strongly affect climate



Vinós 2022

They reflect the intensity of poleward heat transport

Abbildung 10. Vergleich der Atlantischen Multidekadischen Oszillation (AMO) mit der abgeleiteten kumulativen Pazifischen Dekadischen Oszillation (PDO) und der abgeleiteten globalen durchschnittlichen Temperatur-Anomalie von HadCRUT 4.

Wie in den 1990er Jahren festgestellt wurde, haben diese Oszillationen einen starken Einfluss auf die globale Temperatur. Wenn wir die Temperaturdaten ableiten (unteres Feld in Abbildung 10), können wir sehen, dass der Effekt etwa $0,3^{\circ}$ Celsius beträgt.

Das IPCC kümmert sich nur um den Trend, den ich im unteren Teil von Abbildung 10 entfernt habe, aber das bedeutet, dass sie davon ausgehen, dass die ozeanische Oszillation stationär ist, was sie nicht ist. Sie hatte während der Kleinen Eiszeit nicht die gleiche Amplitude und Periode. Die Amplitude der Oszillation wurde um 1850, als die globale Erwärmung begann, viel stärker, was darauf hindeutet, dass sie zur globalen Erwärmung beitrug.

Dann kommen wir zu El Niño...

El Niño ist ein Teil des Wärmetransportsystems. Wenn sich im tropischen Pazifik zu viel Wärme ansammelt, transportiert El Niño sie in die Atmosphäre.

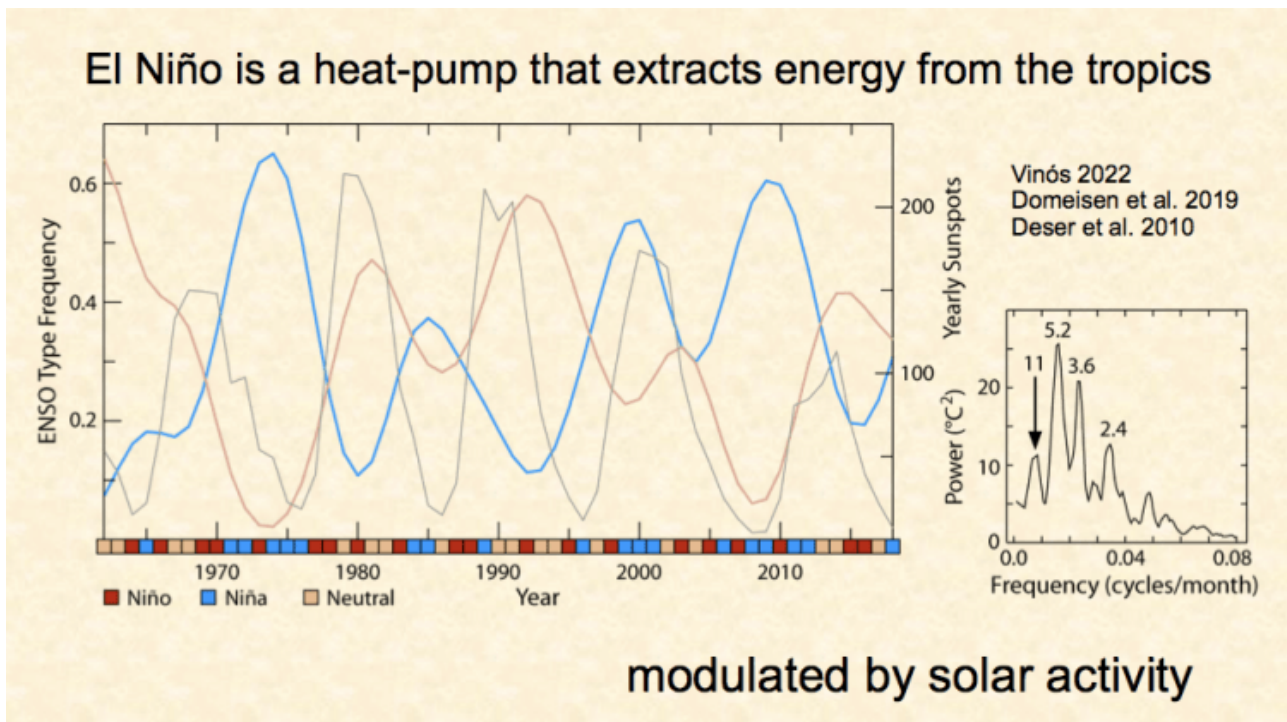


Abbildung 11. Auf der linken Seite vergleichen wir La Niña (blau) mit ENSO neutral (orange) und den jährlichen Sonnenflecken (grau). ENSO neutral und La Niña wechseln sich ab. Sonnenflecken-Minima deuten normalerweise auf La Niña hin. Das rechte Feld ist eine Häufigkeitsdarstellung von ENSO-Ereignissen.

Die farbigen Quadrate in der Abbildung stellen die Bedingungen für jedes Jahr dar. Wenn wir die Häufigkeit für jede Bedingung separat analysieren, stellen wir fest, dass die Häufigkeit von Las Niñas (in blau) stark antikorreliert ist mit der Häufigkeit neutraler Jahre (in orange). Es gibt keine rote Kurve, weil die Häufigkeit von El Niño nicht dargestellt ist, die graue Kurve ist der Sonnenzyklus.

Los Niños treten auf, wenn sich genügend warmes Wasser angesammelt hat, aber in den übrigen Jahren wird die Entscheidung, ob es sich um ein La Niña oder ein neutrales Jahr handelt, stark vom Sonnenzyklus beeinflusst. Neutrale Jahre folgen der Sonnenaktivität, während La Niñas das Gegenteil tun.

Dies spiegelt sich in einer Häufigkeitsanalyse von El Niño in einer Spitze der Temperaturveränderung im 11-Jahres-Rhythmus wider (rechtes Feld in Abbildung 11). Die Grafik stammt aus einem Artikel von 2010, in dem diese Spitze nicht erwähnt wird, sondern nur die anderen.

Aufgrund der Art und Weise, wie die Sonnenstrahlung auf die Erde trifft, gelangt über den Tropen mehr Energie in das Klimasystem als aus ihm austritt.

Im übrigen Teil des Planeten tritt mehr Energie aus dem Klimasystem aus als ein.

Um zu verhindern, dass sich die Tropen ständig erwärmen und der Rest des Planeten sich ständig abkühlt, muss die Wärme polwärts transportiert werden.

Dieser Wärmetransport ist verantwortlich für das, was wir Wetter und Wasserkreislauf nennen. Alles geschieht, weil Energie durch das System fließt. Im Durchschnitt verlässt die Energie das Klimasystem auf einem höheren Breitengrad als sie eintritt, wie in Abbildung 12 links dargestellt:

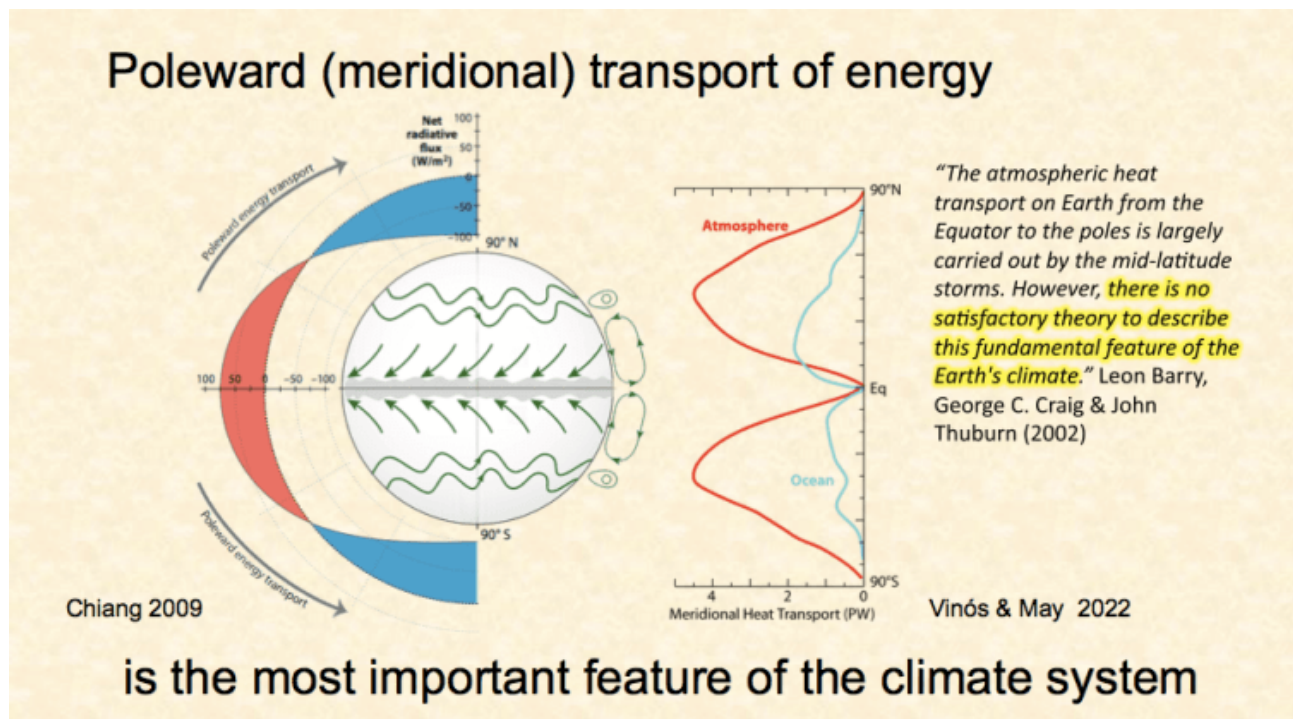


Abbildung 12. Polwärts gerichteter meridionaler Transport von Energie. Die rechte Grafik zeigt die Aufteilung zwischen ozeanischem und atmosphärischem Transport. Außer in den tiefen Tropen übernimmt die Atmosphäre den größten Teil des Transports.

Wir verstehen diesen Transport nicht gut. Modelle können ihn nur schlecht nachbilden.

Das rechte Diagramm zeigt, wie viel Energie auf jedem Breitengrad transportiert wird. Es hat diese merkwürdige Form, weil der Äquator nur eine Linie ist, über die nur sehr wenig Energie transportiert wird, und die Pole nur ein Punkt sind, der sehr wenig Sonnenenergie empfängt. Die Geometrie der Erde diktiert, dass der Transport bei etwa 35° am größten ist, weil dort die Wärme von der Hälfte der Hemisphäre zur anderen Hälfte transportiert wird.

In Äquatornähe transportieren die Ozeane den größten Teil der Wärme polwärts, aber bald darauf geben die Ozeane diese Wärme an die Atmosphäre ab, und in mittleren Breiten übernimmt die Atmosphäre den

größten Teil des polwärts gerichteten Wärmetransports. In hohen Breitengraden ist die Atmosphäre für fast den gesamten polwärts gerichteten Wärmetransport verantwortlich.

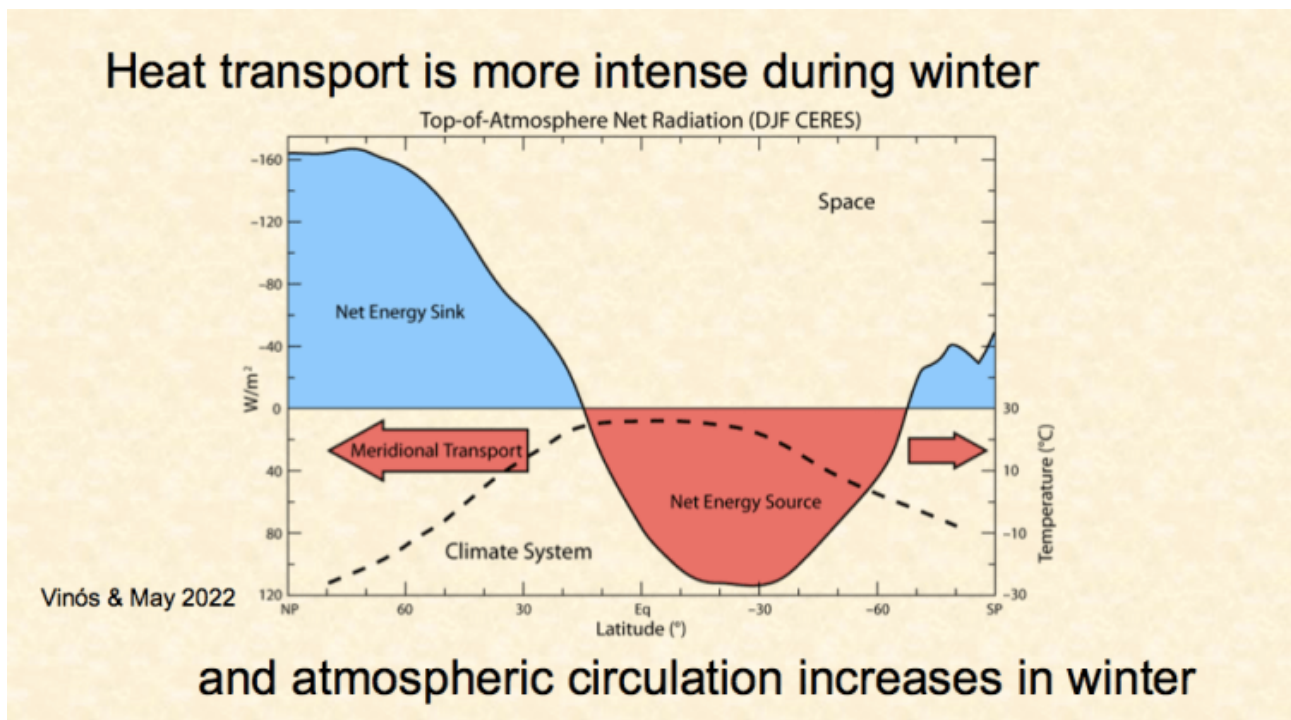


Abbildung 13. Netto-Energiegewinn (rot) und Netto-Verlust (blau) nach Breitengraden.

In Abbildung 13 sehen wir den Nettostrahlungsfluss während des Winters auf der Nordhalbkugel am oberen Rand der Atmosphäre. Ich habe das Diagramm invertiert, so dass die Nulllinie den höchsten Punkt der Atmosphäre darstellt, d. h. die Höhe, in der die im Winter auf der Nordhalbkugel durchschnittlich eingehende Energie gleich der ausgehenden Energie ist. Der rote Bereich ist die Nettoenergie, die in das Klimasystem einfließt, und der blaue Bereich ist die Nettoenergie, die das System in Richtung Weltraum verlässt. Die Grafik ist nicht um die Geometrie der Erde korrigiert. Die gestrichelte Linie ist das Temperaturprofil für die Erdoberfläche im Januar.

Aus Abbildung 13 ist ersichtlich, dass sowohl der größere Energieverlust als auch der steilere Temperaturgradient einen viel größeren Wärmetransport in Richtung Nordpol zu dieser Jahreszeit erfordern.

Infolgedessen wird die atmosphärische Zirkulation als primärer Wärmeträger während des lokalen Winters auf beiden Hemisphären aktiver.

Man kann sich das wie eine Wippe vorstellen. Der meridionale Transport und die atmosphärische Zirkulation sind im Winter auf einer Hemisphäre am stärksten und sechs Monate später am schwächsten.

Und diese Wippe beeinflusst die Rotationsgeschwindigkeit des Planeten...

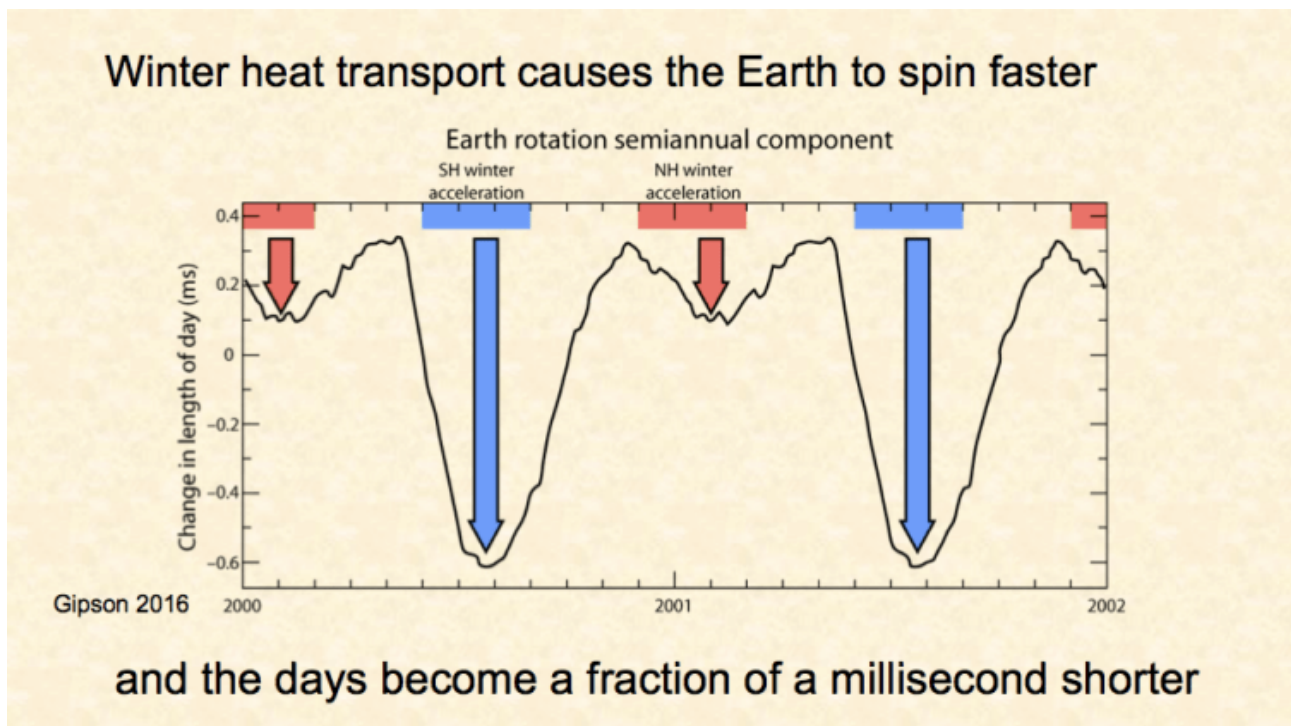


Abbildung 14. Rotationsgeschwindigkeit der Erde (als Veränderung der Tageslänge in Millisekunden) von 2000 bis 2002. Eine schnellere Rotation ist abwärts gerichtet. Die Winter der südlichen Hemisphäre sind blau und die Winter der nördlichen Hemisphäre rot dargestellt.

Nach der Erfindung der Atomuhr in den 50er Jahren sind wir seit den 60er Jahren in der Lage, die Länge des Tages mit der Genauigkeit von Mikrosekunden zu messen.

Obwohl die halbjährliche Änderung des Wärmetransports in beiden Hemisphären vergleichbar ist, ist die halbjährliche Änderung der Rotationsgeschwindigkeit nicht vergleichbar, weil die Verteilung von Land und Ozean zwischen den Hemisphären sehr asymmetrisch ist. Achten Sie also nicht auf den Unterschied in der Pfeillänge, da er nichts mit dem Thema zu tun hat.

Diese halbjährliche Änderung der Erdrotationsgeschwindigkeit wird durch den Sonnenzyklus beeinflusst, wie in Abbildung 15 dargestellt. Dieser Effekt wurde seit den 1960er Jahren jedes Jahrzehnt gemeldet und nie widerlegt, sondern nur ignoriert.

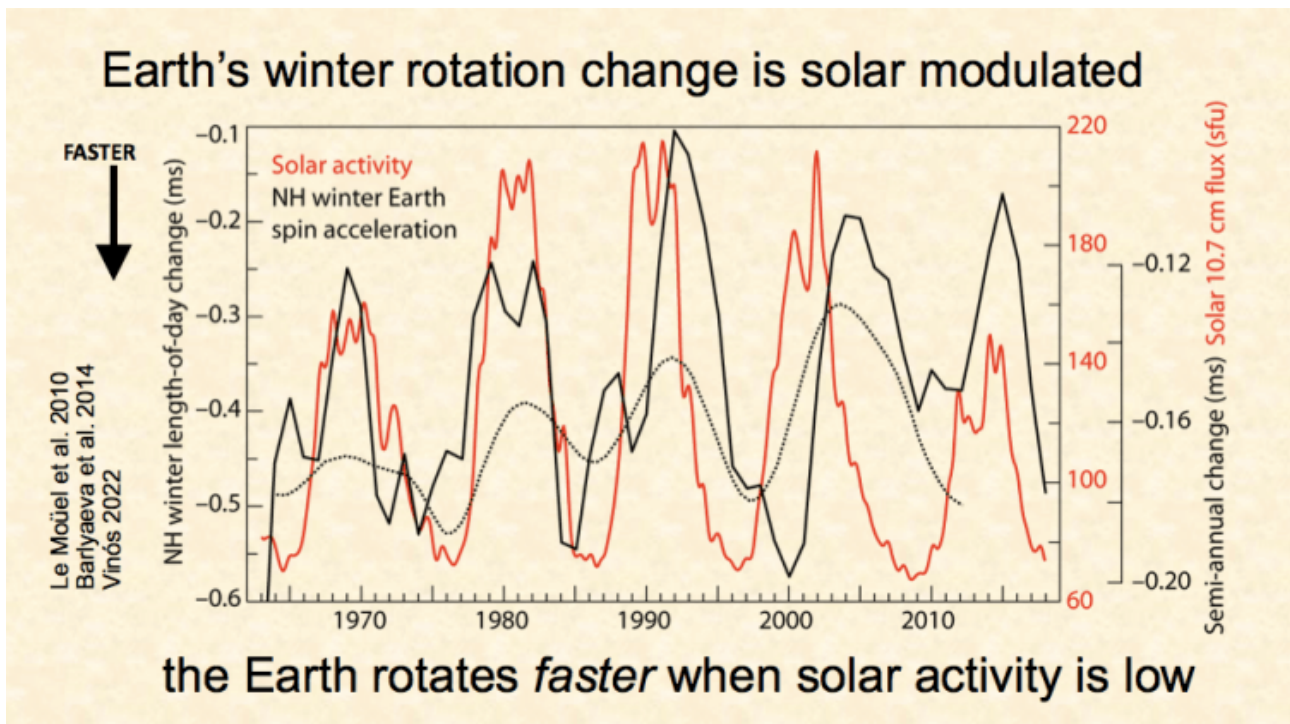


Abbildung 15. Die Veränderungen der Erdrotationsgeschwindigkeit werden durch die Sonnenaktivität beeinflusst.

Hier zitiere ich 3 Berichte aus den letzten 12 Jahren und stelle zwei davon grafisch dar. In meinem Buch habe ich nur den Effekt während des NH-Winters gemessen, was den größeren Effekt ergibt, der in der durchgehenden schwarzen Kurve dargestellt ist. Die gepunktete Kurve stammt von [Tatiana Barlyaeva et al.](#), die eine verfeinerte Methode für den gesamten Datensatz verwenden.

Für mich ist das eine große Sache. Soweit ich mich erinnern kann, war nur Superman in der Lage, die Rotation der Erde zu verändern. Die Schwerkraft schon, aber hier geht es um eine winzige Veränderung, ein Zehntelprozent der Sonneneinstrahlung. Und doch sagt uns der IPCC, dass eine so kleine Veränderung unser Klima nicht wesentlich beeinflussen kann.

Nun, hier ist der unwiderlegbare Beweis, dass dies doch der Fall ist. Die einzige Möglichkeit, wie die Sonneneinstrahlung die Erdrotation verändern kann, ist die Veränderung der globalen atmosphärischen Zirkulation.

Wenn die Sonnenaktivität gering ist, dreht sich die Erde im Winter schneller, was bedeutet, dass die atmosphärische Zirkulation stärker wird und mehr Wärme polwärts transportiert. Das Gegenteil ist der Fall, wenn die Sonnenaktivität hoch ist.

Wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass ozeanische Oszillationen das Klima und den meridionalen Transport stark beeinflussen.

El Niño ist ebenfalls ein Teil des Transportsystems und wird ebenfalls durch die Sonnenaktivität beeinflusst.

Die atmosphärische Zirkulation im Winter wird durch die Sonnenaktivität moduliert.

Nach der Lektüre von Tausenden von Artikeln, von denen ich über 750 in meinem Buch zitiert habe, kam ich auf die radikale Idee, dass der natürliche Klimawandel im Wesentlichen eine Veränderung des Energietransports ist und dass die Vorgänge an den Polen im Winter der Grund für unsere Eiszeit und einer der Hauptgründe für die Erwärmung des Planeten in den letzten Jahrhunderten sind. Ich habe diese Idee die [Winter-Torwächter-Hypothese](#) genannt [in deutscher Übersetzung [hier](#)].

Diese Hypothese besagt, dass der wichtigste natürliche Mechanismus des Klimawandels auf allen Zeitskalen eine anhaltende Veränderung der zu den Winterpolen transportierten Energiemenge ist. Auf unterschiedlichen Zeitskalen wirken sich unterschiedliche Faktoren auf diesen meridionalen Transport aus.

Der Polarwirbel wirkt als Energiebarriere für den Winterpol. Seine Stärke regelt, wie viel Energie jeden Winter an den Polen verloren geht.

Auf hundertjährigen Zeitskalen ist die Sonnenaktivität der Hauptfaktor, der den meridionalen Transport steuert. Dies geschieht durch die Beeinflussung der Stärke des Polarwirbels und der atmosphärischen Winterzirkulation. Die Sonnenaktivität wirkt über das Ozon in der Stratosphäre und verändert den planetarischen Wellenfluss, der letztlich die Stärke des Polarwirbels steuert. So wirkt die Sonne auf das Klima wie ein Wintertorwächter.

Eine anhaltend niedrige Sonnenaktivität führt zu einem erhöhten Energieverlust des Planeten, einer Abkühlung in den nördlichen mittleren Breiten und einer Erwärmung der Arktis. Anhaltend hohe Sonnenaktivität hat den gegenteiligen Effekt.

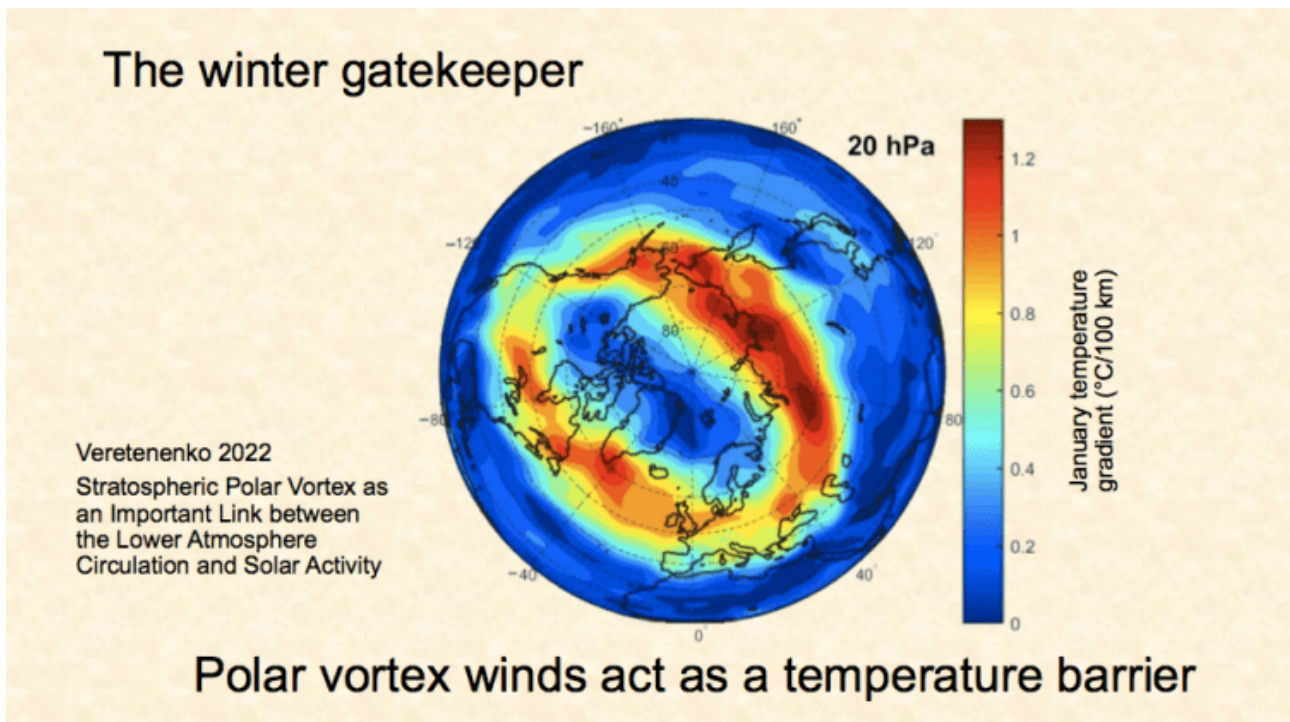


Abbildung 16. Der stratosphärische Polarwirbel im Januar, dargestellt als Temperaturgradient in Grad Celsius pro 100 km. 20 hPa ist eine Höhe von etwa 23 km.

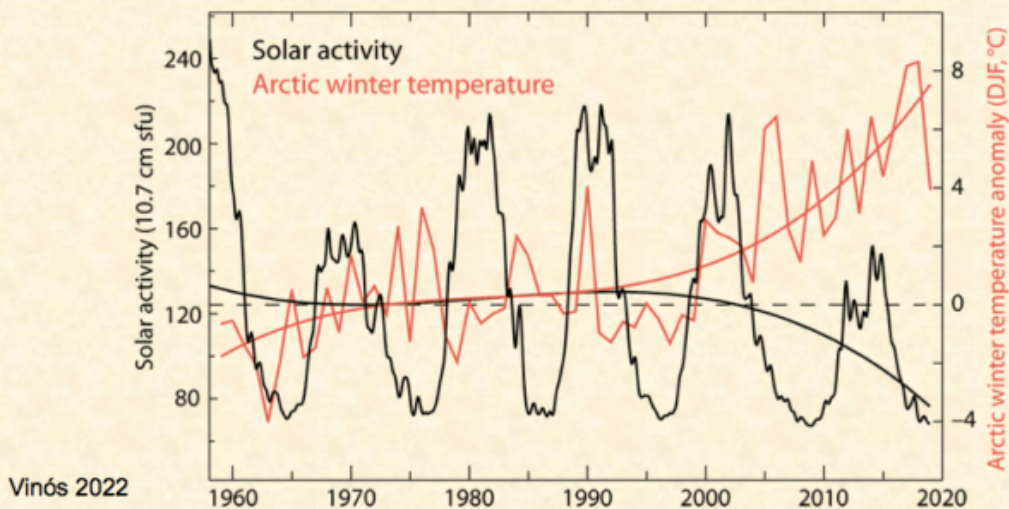
Abbildung 16 ist eine grafische Darstellung des Winter-Gatekeeper-Konzepts. Sie zeigt den horizontalen Temperaturgradienten in Grad Celsius pro hundert Kilometer in der Stratosphäre während des Monats Januar. Ähnliches gilt für den troposphärischen Polarwirbel, der sich bis in die mittlere Troposphäre fortsetzt. Der Bereich innerhalb dieser Barriere liegt in ständiger Dunkelheit und ist extrem kalt. Nur wenig von der Wärme von außen dringt durch diese Barriere – es sei denn, der Wirbel wird schwächer.

Was auch immer die Stärke dieser Barriere beeinflusst, stellt einen Torwächter für den Winter dar, und die Sonne fungiert als solcher. Abbildung 16 stammt aus einer aktuellen Arbeit von Svetlana [Veretenenko](#). Ihre Arbeit unterstützt meine Feststellung, dass die Sonnenaktivität die globale atmosphärische Zirkulation zum Teil über den Polarwirbel beeinflusst.

Dies ist ein wichtiger Teil der Winter-Torwächter-Hypothese. Meine Hypothese ist umfassender, denn sie schließt ein, wie dies durch stratosphärisches Ozon und den planetarischen Wellenfluss erreicht wird, und wie der Klimawandel mit dem meridionalen Transport und allem, was ihn beeinflusst, zusammenhängt, so dass die Sonne nur ein Teil der Geschichte ist, wenn auch der faszinierendste.

Ein entscheidender Beweis für die Winter-Gatekeeper-Hypothese ist, dass die Sonnenaktivität negativ mit der winterlichen Erwärmung der Arktis korreliert, wie in Abbildung 17 dargestellt:

Solar activity negatively correlates



with Arctic winter temperature

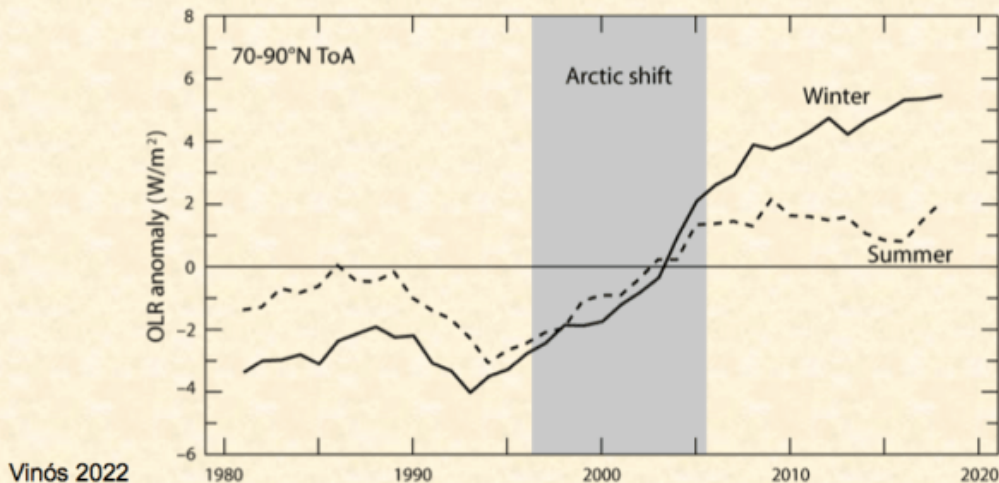
Abbildung 17. Die Sonnenaktivität korreliert negativ mit der arktischen Wintertemperatur.

Die globale Erwärmung hat sich um 1975 stark beschleunigt, nach einer vorangegangenen Abkühlungsphase. Die arktische Verstärkung (verstärkte Erwärmung an den Polen) war von Anfang an eine Modellvorhersage, begann aber erst Mitte der 1990er Jahre. Bis heute konnte niemand erklären, warum die starke Erwärmung der späten 1970er, der 80er und der frühen 90er Jahre sie nicht hervorgerufen hat.

1997 kam es zu einer Klimaverschiebung. Infolgedessen geht in der Arktis viel mehr Energie in den Weltraum verloren.

Nahezu die gesamte Energie, die während des arktischen Winters in den Weltraum verloren geht, wird aus niedrigeren Breiten dorthin transportiert. Für diese Energie gibt es keinen anderen Weg als den ins All, da der Energiefluss durch das Meereis immer vom Ozean in die Atmosphäre erfolgt, häufige Temperaturinversionen die Oberfläche kälter als die Atmosphäre machen und die Strahlungskühlung der dominierende Energieprozess ist. Wenn die Sonne wieder da ist, ist diese Energie für immer verschwunden.

Low solar activity and Arctic warming



result in more outgoing energy

Abbildung 18. Während der Verschiebung der Arktis zwischen 1997 und 2005 stieg die winterliche Abstrahlung dramatisch an und begann die sommerliche Abstrahlung zu übertreffen.

Wenn Sie eine Erklärung für die berühmte Pause in der globalen Erwärmung zwischen 1998 und 2014 suchen, müssen Sie nicht weiter suchen. Der globalen Erwärmung wurde nach 1997 durch die Arktisverschiebung viel Energie entzogen, und diese Daten deuten darauf hin, dass die Pause trotz der El-Niño-Wärmeumverteilung von 2015 auch im Jahr 2023 noch anhält.

Der Einfluss der Sonnenaktivität auf den Energieverlust in der Arktis ist keine Überinterpretation unzureichender Daten. Die Anti-Korrelation zwischen Sonnenaktivität und Grönlandtemperatur reicht mindestens 2100 Jahre zurück.

Solar activity-Arctic temperature anti-correlation

Modern solar maximum forced late twentieth century Greenland cooling

T. Kobashi^{1,2,3}, J. E. Box⁴, B. M. Vinther⁵, K. Goto-Azuma^{3,6}, T. Blunier⁵, J. W. C. White⁷, T. Nakaegawa⁸, and C. S. Andresen⁴

“robust Greenland temperature records over the past 2100 years ... show that this cold anomaly was part of a recursive pattern of antiphase Greenland temperature responses to solar variability with a possible multidecadal lag.”

Kobashi et al. 2015

goes back at least 2100 years

Abbildung 19. Anti-Korrelation zwischen Sonnenaktivität und arktischer Temperatur.

Der in Abbildung 19 zitierte Artikel wurde von bekannten Autoren sehr guter Klimawissenschaft, wie Takuro Kobashi, Bo Vinther, Tom Blunier und James White, veröffentlicht.

Der Titel des Artikels fasst die Ergebnisse der Studie zusammen, ignoriert aber eine unausweichliche Schlussfolgerung, die nirgendwo im Artikel erwähnt wird. Das Ende des modernen Sonnenmaximums im einundzwanzigsten Jahrhundert verursacht die Erwärmung Grönlands.

Das Diagramm in Abbildung 20 zeigt, wie der meridionale Wärmetransport von verschiedenen Akteuren beeinflusst wird und wie er das Klima beeinflusst:

The Winter Gatekeeper Hypothesis

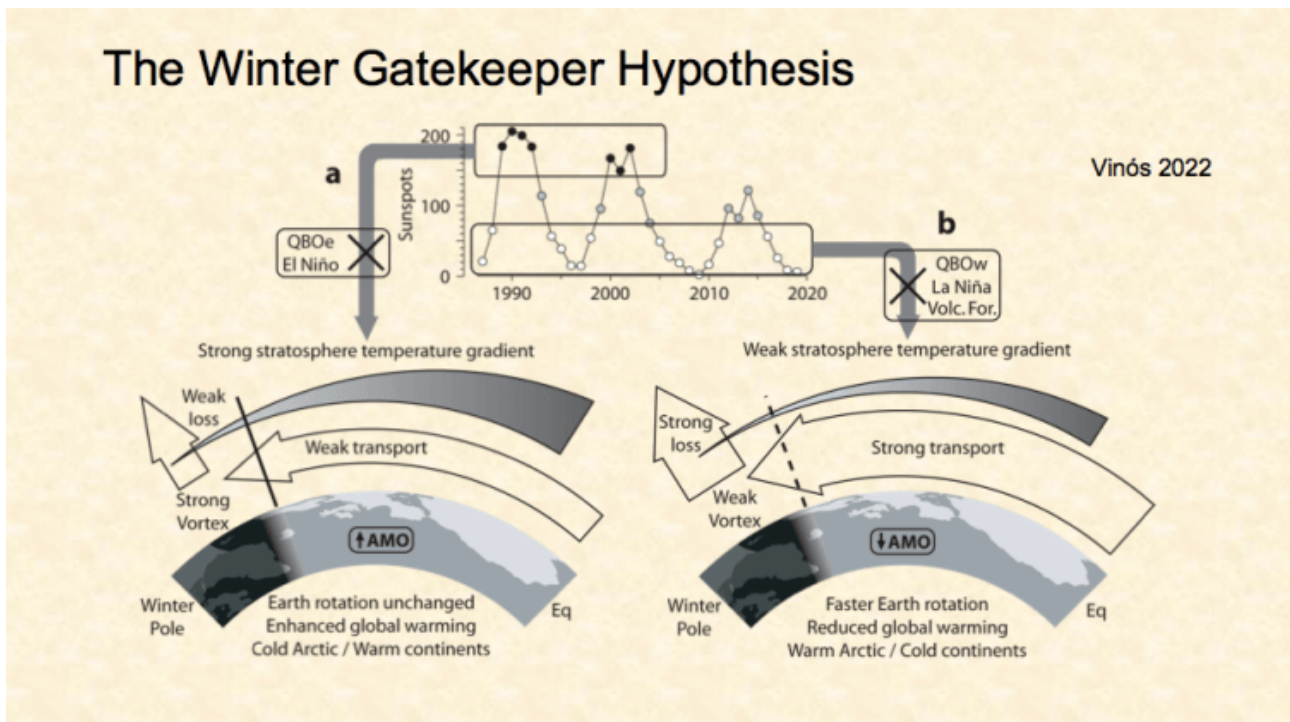


Abbildung 20. Schematische Darstellung der Winter-Gatekeeper-Hypothese.

Wenn die Sonnenaktivität hoch ist, ist der stratosphärische Temperaturgradient stärker, was einen stärkeren Wirbel begünstigt. Dieser Effekt kann jedoch durch eine östliche stratosphärische Tropenwindzirkulation (QBOe) oder durch El Niño ausgeglichen werden, so dass die Variabilität hoch ist.

Ein starker Polarwirbel begünstigt einen schwachen meridionalen Transport, und wenn er mit einer Phase der aufsteigenden ozeanischen Oszillation (AMO) zusammenfällt, die den Wärmetransport ebenfalls verringert, führt dies zu einer verstärkten globalen Erwärmung, einer kalten Arktis im Winter und warmen Kontinenten im Winter, wie wir es im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts erlebt haben.

Bei geringer Sonnenaktivität ist der stratosphärische Temperaturgradient schwächer, was einen schwächeren Wirbel begünstigt. Dieser Effekt kann jedoch durch eine westliche tropische Stratosphären-Zirkulation (QBOw), durch La Niña und durch Vulkanausbrüche ausgeglichen werden, so dass die Variabilität ebenfalls hoch ist.

Ein schwacher Polarwirbel begünstigt einen starken meridionalen Transport, und wenn er mit einer Phase abnehmender ozeanischer Oszillation (AMO) zusammenfällt, die den Wärmetransport ebenfalls verstärkt, führt dies zu einer geringeren globalen Erwärmung oder sogar Abkühlung, zu einem warmen Winter in der Arktis und einem kalten Winter auf den Kontinenten der mittleren Breiten, wie es im ersten Quartal des 21. Jahrhunderts der Fall war.

Die Winter-Gatekeeper-Hypothese bietet eine gute Erklärung für die

Temperaturentwicklung der letzten 120 Jahre, was darauf hindeutet, dass der jüngste Klimawandel eine starke natürliche Komponente haben könnte.

In diesem Diagramm habe ich die vertikale Achse entfernt, und die Daten werden der Einfachheit halber nach einer Gaußfilter-Glättung dargestellt:

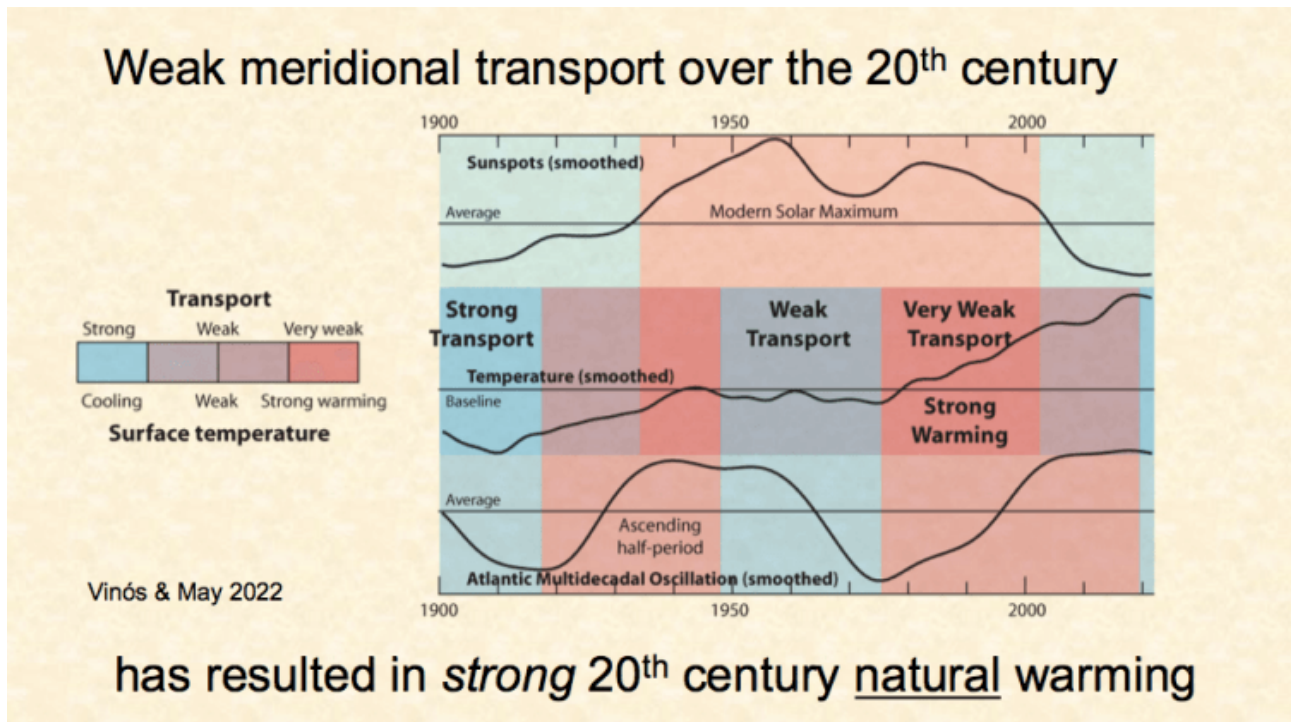


Abbildung 21. Das moderne Sonnenmaximum im Vergleich zur globalen durchschnittlichen Temperatur (mittleres Feld) und der AMO oder der Atlantischen Multidekadischen Oszillation.

Zwei der wichtigsten Faktoren, die den meridionalen Transport beeinflussen, sind dargestellt: oben die Sonnenaktivität und unten die Atlantische Multidekadische Oszillation. In der Mitte ist die globale Temperatur dargestellt, die eine Erwärmung zu Beginn des 20. Jahrhunderts sowie, eine Abkühlung in der Mitte des 20. Jahrhunderts aufweist.

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Stärke des Wärmetransports und der globalen durchschnittlichen Temperatur, wie aus den sich überlappenden Farben hervorgeht. Die Daten deuten darauf hin, dass ozeanische Oszillationen einen stärkeren Einfluss auf den Transport und die Temperatur haben als die Sonnenaktivität, wie die Erwärmung in den 1920er Jahren zeigt, als die Sonnenaktivität gering war. Den Ausschlag für die Erwärmung im späteren 20. Jahrhundert gab jedoch das moderne Sonnenmaximum. Es verstärkte die Erwärmung in den 1940er Jahren und in der Periode 1975-2000 stark. Es verringerte auch die Abkühlung in der Periode von 1945 bis 1975.

Dies deutet darauf hin, dass der natürliche Klimawandel stark zur globalen Erwärmung beigetragen hat. Es wird nicht gesagt, wie viel von der Erwärmung natürlich ist und wie viel vom Menschen verursacht wurde. Darauf habe ich keine Antwort.

Die Winter-Gatekeeper-Hypothese führt zu einer Reihe von Vorhersagen, die den Vorhersagen der Klimamodelle bemerkenswert entgegengesetzt sind.

Da die Sonnenaktivität gering ist und die AMO demnächst abnimmt, sollten wir bis mindestens 2035 eine geringe Erwärmung oder sogar eine leichte Abkühlung erwarten.

Das 20. Jahrhundert war in Bezug auf die Bedingungen des Wärmetransports außergewöhnlich. Für das 21. Jahrhundert ist mit einer geringeren Erwärmung zu rechnen, selbst wenn der CO₂-Gehalt weiter steigt.

Wenn die Sonnenaktivität wieder zunimmt, sollte es zu einer Abkühlung der Arktis und einer Zunahme des arktischen Meereises kommen. Niemand rechnet damit, und es wird eine große Überraschung sein, wenn es passiert. Es könnte in weniger als zwei Jahrzehnten geschehen.

Die Wissenschaft, die hinter dieser neuen Erklärung für den Klimawandel von vor einer Million Jahren bis zur nächsten Eiszeit steht, wird in dem Buch, das ich kürzlich veröffentlicht habe, durch mehr als 750 wissenschaftliche Referenzen vollständig unterstützt. Ich habe es zu einem sehr günstigen Preis herausgegeben, damit jeder es haben kann, aber wenn jemand es nicht kaufen kann, kann mein Buch kostenlos von meiner ResearchGate-Seite [heruntergeladen](#) werden.

Da es sich um eine komplexe Materie handelt, schreiben Andy May und ich ein neues Buch, um diese neue Hypothese der globalen Erwärmung zu erklären. Wir versuchen, es allen Interessierten leichter zu machen, die wissen wollen, dass die Wissenschaft noch lange nicht abgeschlossen ist.

Ich hatte das große Glück, Andy May zu kennen. Wir arbeiten schon seit vielen Jahren zusammen. Er ist ein pensionierter Petrophysiker mit sehr guten Kenntnissen der Klimawissenschaft und ein sehr guter Autor – eine ungewöhnliche Kombination. Er hat drei Bücher über das Klima geschrieben, die ich uneingeschränkt empfehlen kann, und er schreibt auch über Geschichte. Er hat hier einen Klima-Blog, in dem Sie unsere gemeinsamen oder separaten Klimaartikel und einige der von mir gezeigten Zahlen finden können.

Ich möchte mich auch bei Judith Curry und [Peter Webster](#) bedanken. Ohne Judith wäre mein Buch nie veröffentlicht worden. In ihrem [Klima-Blog](#) nahm mein Buch zwischen 2016 und 18 Gestalt an, bevor die erste Auflage von Springer angenommen wurde. Peter hat mich bei der zweiten Auflage sehr gut beraten.

[Willie Soon](#) hat mich über die Jahre hinweg ermutigt und mir geholfen. Er ist eine Lichtgestalt und ein Vorbild in der Klimawissenschaft.

Anthony Watts hat im Laufe der Jahre viele meiner Artikel auf seiner [Website](#) veröffentlicht.

Und dies ist die Geschichte meiner Suche nach dem natürlichen Klimawandel. Die Zeit wird zeigen, wie erfolgreich sie war. Aber für mich war es eine aufschlussreiche Reise, die ich heute gerne mit Ihnen geteilt habe.

Biography:

*Dr. Javier Vinós has spent decades researching neurobiology and cancer at the Howard Hughes Medical Institute, the University of California, UK's Medical Research Council, and the Spanish Scientific Research Council. His scientific publications have been cited over 1,200 times by his peers. In 2015 concerns over the effects of the indisputable climate change that is taking place led him to study climate science. Since then, he has read thousands of scientific articles and analyzed data for dozens of climate variables and hundreds of climate proxies. In 2022 Vinós published the impressive book *Climate of the Past, Present and Future: A scientific debate*. A free pdf version of the book can be downloaded on his [webpage](#). A hardcover or Kindle version can also be bought at [Amazon](#).*

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2023/02/01/tom-nelson-interviews-javier-vinos/>

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