Holger Narrog 30.10.2023

Die Schwachstellen der Hypothese vom „Klimawandel“

Die nachstehende Analyse ist keine wissenschaftliche Ausarbeitung, sondern eine Plausibilitätsbetrachtung eines Ingenieurs basierend auf einer Recherche bekannter Daten.

Seit mehr als 20 Jahren wird in den „Qualitätsmedien“ vor der menschengemachten „Klimaerwärmung“ gewarnt. Ohne Abkehr von Kohle und Öl droht der Untergang der Menschheit. Diese Hypothese wird den Menschen in vielen Staaten in Form einer Gehirnwäsche eingehämmert.

Wenn man sich mit dem Thema kritisch beschäftigt fällt als erstes die sehr einseitige Berichterstattung zum Thema auf. Beispielsweise werden lokal besonders warme Tage dem Klimawandel zugeschrieben, andere Wetteranomalien wie der erste Schneefall seit 112 Jahren 2013 in Kairo (2) nicht. Die Initiatoren geben vor im Besitz einer absoluten, überlegenen Wahrheit zu sein. Eine Sachdiskussion zu dieser Hypothese wurde und wird als Konsequenz von den „Klimawissenschaftlern[(a)]“ verweigert (36). Kritiker der Hypothese werden persönlich angegriffen. Auffällig ist die bei religiösen Gemeinschaften übliche Ausdruckswahl, bspw. werden Kritiker nicht als Kritiker einer wissenschaftlichen Hypothese sondern als „Klimaleugner“ bezeichnet. Eine junge Frau wird als „Heilige Greta“ bezeichnet. Der „Klimawandel“ wird gem. der Klimawissenschaftler[(a)] für diverse Wetterereignisse, zunehmende Allergien (4), den Bürgerkrieg in Syrien (22), Tsunamis(47), reduzierte Fruchtbarkeit (58) und natürlich Corona(63) verantwortlich gemacht. Das entspricht der Kommunikation von Religionsgemeinschaften. „Für mich ist das eine religiöse Angelegenheit“ sagte N. Pelosi ((D), Sprecherin Repräsentantenhaus (80).

Interessant sind die Aussagen führender „Klimawissenschaftler[(a)]“aus der Vergangenheit. Beispiel "Winter mit starkem Frost und viel Schnee wie noch vor zwanzig Jahren wird es in unseren Breiten nicht mehr geben", sagt der Wissenschaftler Mojib Latif vom Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie. (*Spiegel 01.04.2000, Herr Latif ist Berater der Klimakanzlerin*). Al Gore sagte 2008 voraus, 2013 sei die Arktis völlig eisfrei (3). Die Malediven sollten untergegangen sein (38), die Himalaya Gletscher bis spätestens 2035 abgetaut sein (37). „Dem Präsidenten, bleiben noch vier Jahre, um die Welt zu retten'“, sagt Klimawissenschaftler James Hansen im Guardian am 17. Januar 2009 (1) *(Annahme positive Rückkoppelung).* Die führenden „Klimawissenschaftler[(a)]“ lassen jede wissenschaftliche Vorsicht vermissen.

J. Kerry, der Klimagesandte Bidens reiste mit dem Familien Privat Jet nach Island um einen Klimapreis entgegen zu nehmen (62). Der Klimanobelpreisträger Al Gore prophezeite 2006 das Manhattan in 15 – 20 Jahren tief unter Wasser stehe, kaufte jedoch 2010 eine Villa am Meer(51). Die «Klimawissenschaftler» und Funktionäre nutzten unter anderem 400 Privatjets um zur Klimakonferenz nach Glasgow (2021) zu reisen(82). Das persönliche Verhalten der führenden „Klimawissenschaftler[(a)]“ steht nicht im Einklang mit der verbreiteten Botschaft. Man hat den Eindruck dass die „Klimawissenschaftler“ ihre Botschaft und ihre gläubigen Anhänger nicht ernst nehmen.

Im Klimaabkommen von Paris 2015 wurde ein „Klimaziel“ von 1,5°C Erwärmung gegenüber der vorindustriellen Zeit vereinbart. In den 27 Seiten (englischer Text) findet sich nirgends ein Verweis auf eine Definition der „vorindustriellen Zeit“, der Referenztemperatur, oder das relevante

Messverfahren. Im IPCC Bericht 2018 (71) findet man die Aussage, dass der Zeitraum 1850 – 1900 als „vorindustrielle Zeit“ gesehen wird. In den Klimaberichten wird, wenn nicht ganz auf Referenzen verzichtet wird, die GMST (Global Mean Surface Temperature) und die GSAT (Ground Surface Air Temperature) die sich naturgemäß unterscheiden, verwendet. Im Zeitraum 1850 – 1900 wurden Temperaturmessungen nur an wenigen Orten der Erde systematisch vorgenommen. Die Standards entsprachen nicht den Heutigen. Damit sind die Referenzdaten unnötig ungenau, interpretierbar, beliebig. Unabhängig davon das es vermessen ist das Erdklima per Vertrag regeln zu wollen, ist das Verwenden unnötig weit interpretierbarer Referenzdaten in einem internationalem Abkommen erstaunlich und entspricht nicht dem behaupteten „wissenschaftlichen“ Anspruch. Es wurde ein gemeinsames Glaubensbekenntnis dokumentiert.

Der Juli 2023 wurde von „Klimawissenschaftlern“ bereits am 23.07 als „heißester Juli seit 120.000 Jahren bezeichnet (86). Copernikus (87) bezeichnete Juni und Juli 2023 als die „heißesten seit Beginn der Temperaturmessungen“. Die WMO Juni/Juli und August 2023 als die heissesten seit Beginn der Aufzeichnungen(91). Das Wetter hat diese Erkenntnisse der „Klimawissenschaftler“ offensichtlich nicht unterstützt. Aber die Medien umso mehr. SRF Meteo (Schweizer Staatsfernsehen) hat für Teile Europas bis zu 8° höhere Temperaturen vorhergesagt, als gemessen wurden(88). Das Schweizer Wirtschaftsmagazin Cash berichtete von ..“Mit 46 aufeinanderfolgenden Hitzetagen von 38°C und mehr“ im Juni u. Juli 2023 in Miami. Gem. Leserkommentare war es gem. der lokalen „weather history“ an keinem der Tage wärmer als 36°C (89). Offensichtlich hat sich die Wetterberichterstattung von der Wirklichkeit gelöst. Selbst Wetter- und Klimadaten sind mit Vorsicht zu genießen.

Eine wissenschaftliche Studie der gem. der Penis schuld ist am Klimawandel, Lindsay & Boyle (17)(18), inhaltlich weitgehend Feminismus, seitens der Autoren als Scherz gegenüber der politischen Korrektheit gedacht, wurde wider Erwarten zügig veröffentlicht. Es ist zu befürchten, dass Religion und Ideologie wie im Mittelalter über der Wissenschaft stehen.

Fazit: Die Kommunikation zum „Klimawandel“ ähnelt eher einer Ideologie, oder einer Religion als einer wissenschaftlichen Hypothese. Der Umgang der „Klimawissenschaftler[(a)]“ mit Fakten scheint entspannt zu sein. Das Verhalten der „Klimawissenschaftler*“steht nicht im Einklang mit der verkündeten Botschaft. Das „Klimaabkommen“ von Paris ist eine Art gemeinsames Glaubensbekenntnis.

Die Hypothese vom Klimawandel

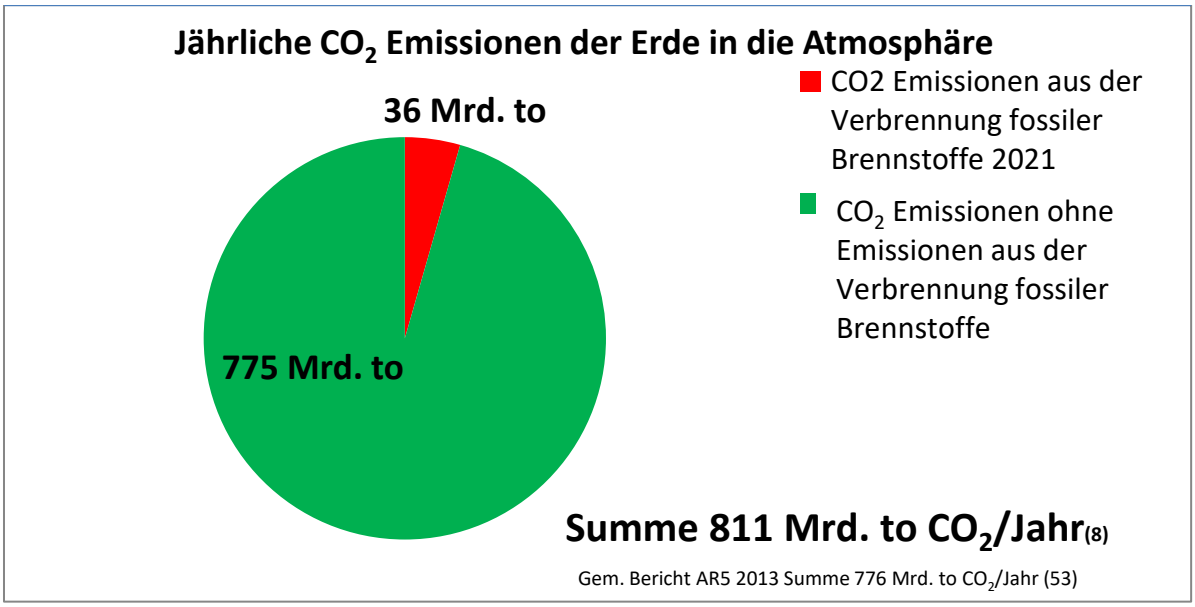
Gem. der Hypothese wird das in natürlichen Prozessen emittierte CO_2 absorbiert. Die zum natürlichen Kohlenstoffkreislauf hinzukommenden CO_2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe akkumulieren sich dagegen in der Atmosphäre. Der resultierende höhere CO_2 Gehalt führt zu einer Verstärkung des Treibhauseffekts und einer Erwärmung des Klimas. Dies lässt sich anhand von Computermodellen abhängig vom CO_2 Gehalt der Atmosphäre sehr exakt auf $^1/_{10}$ Grade genau vorhersagen. In manchen Veröffentlichungen ist von Selbstverstärkungseffekten, oder positiven Rückkopplungen die Rede. Diese Erwärmung wiederum führt zum Untergang der Menschheit wenn keine Umkehr stattfindet.

Schwachstelle Kohlenstoffkreislauf

Die CO_2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe 2021 (79) lassen sich aus dem Verbrauch von Öl, Kohle und Gas errechnen und betragen 36 Mrd. to/Jahr (2021). Die

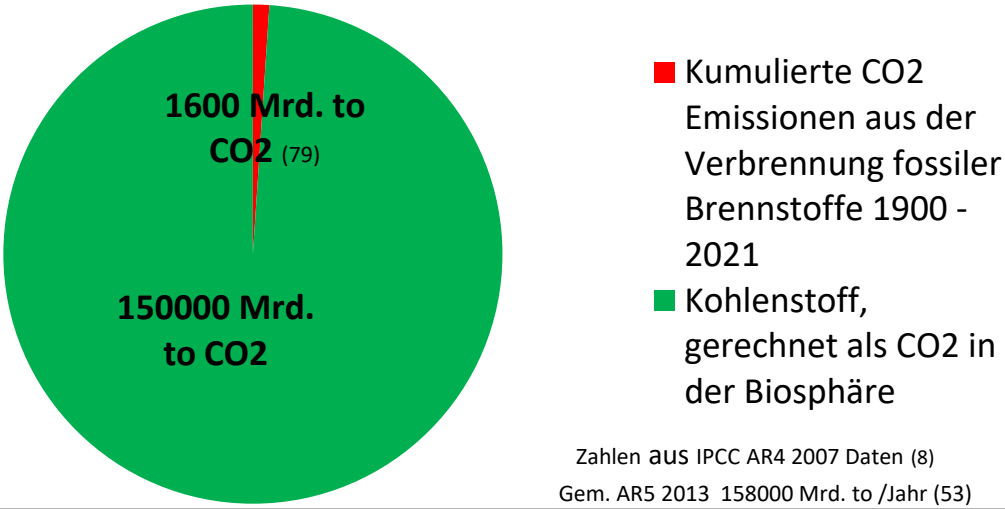
Gesamtemissionen an CO_2, weitestgehend natürlichen Ursprungs, betragen gem. der groben Schätzungen des IPCC zusammengerechnet und in CO_2 umgerechnet (AR5 2013) (53) 776 Mrd. to oder (AR4 2007) (8) 810 Mrd. to/yr.

Die CO_2 Aufnahme und Abgabe der Weltmeere hängt von der Wasseroberflächentemperatur, Wind u. Wellen ab. Aufgrund von Strömungen, Wetter, jahreszeitlichen und mehrjährigen Ereignissen wie El Nino können diese Zahlen gem. eigener Einschätzung nur grob geschätzt werden. Die Vegetation der Landoberfläche ist sehr divers und ändert sich mit der Jahreszeit. Auch diese Zahl ist meines Erachtens nur eine best-mögliche Schätzung. Die Schätzung des IPCC zur Sedimentierung von CO_2 in den Ozeanen von 0,7 Mrd. to CO_2/Jahr erscheint erstaunlich gering.



Gem. der Hypothese vom „Klimawandel“ kann die Natur genau die Menge (*die recht unterschiedlich geschätzt wird*[i]) absorbieren. Gem. der Hypothese akkumuliert sich das überschüssige CO_2 in der Atmosphäre. Wenn man das akkumulierte CO_2 aus der Verbrennung fossiler Quellen seit 1900 mit dem leicht löslichen Kohlenstoff in der Biosphäre, Atmosphäre, den Ozeanen, Flora und Fauna mit denen die Atmosphäre im regen Austausch steht, vergleicht sieht das mit den Zahlen des IPCC (8) so aus:

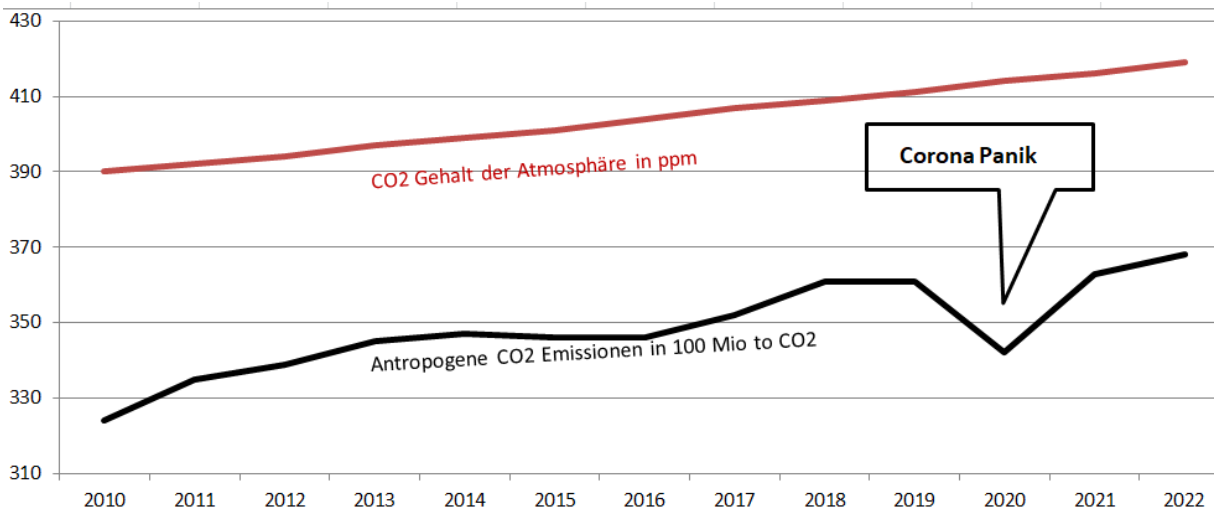
Kumulierte CO_2 Emissionen 1900 - 2021 aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe vs. Kohlenstoff *(gerechnet als CO_2)* in der Biospäre *(Ozeane, Flora, Fauna, Atmosphäre..)*



Zahlen aus IPCC AR4 2007 Daten (8)

Gem. AR5 2013 158000 Mrd. to /Jahr (53)

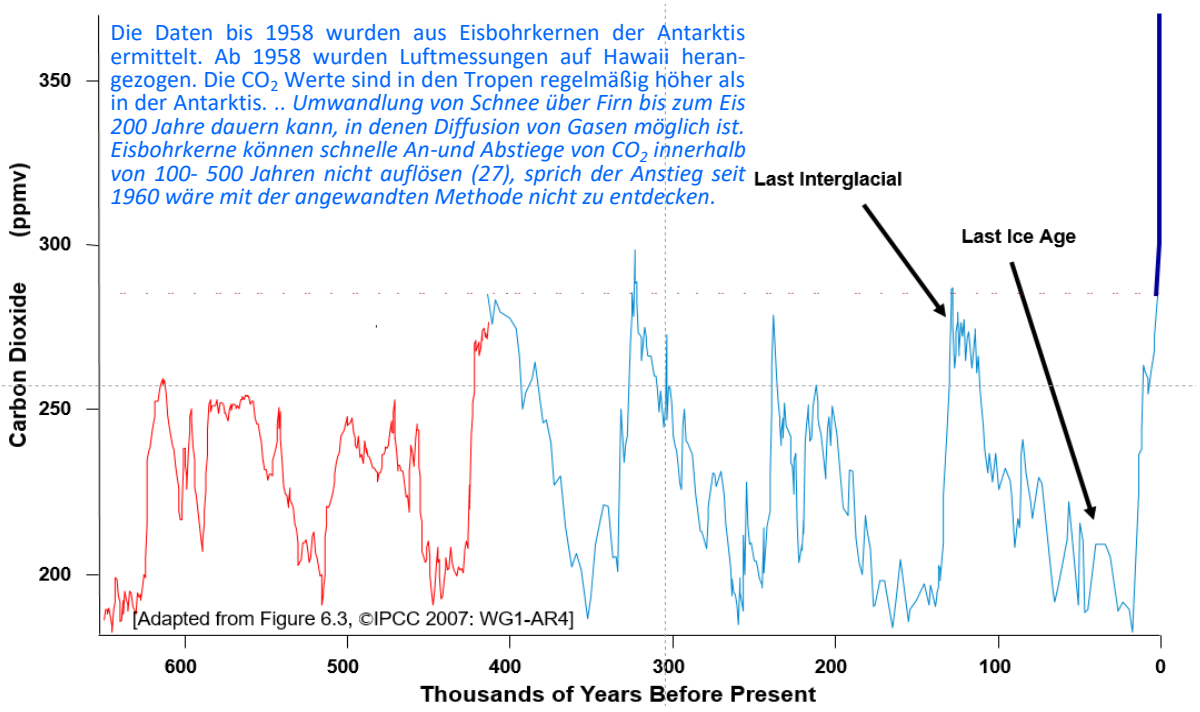
Die Ozeane enthalten den größten Teil des gelösten Kohlenstoffs in Form von HCO_3^-, CO_3^{2-} . Die Löslichkeit des Meerwassers sinkt mit steigenden Temperaturen um etwa 5%/C°. Eine Temperaturänderung der Ozeane um 1°C entspricht einer verminderten Löslichkeit von 7000 Mrd. to CO_2. Entsprechend dem 200 – fachen der jährlichen Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe. Gem. der „Klimawissenschaftler“ emittieren die Ozeane in den warmen Tropen CO_2 und absorbieren dieses in den kälteren Meeresteilen. Gem. eigener Vermutung verschiebt sich diese Grenze bei Klimaerwärmungen/Abkühlungen.



Data IEA (79), NOAA (90)

Der Änderung des Anteils des CO_2 in der Atmosphäre korreliert nicht erkennbar stark mit den anthropogenen CO_2 Emissionen was den Aussagen der ”Klimawissenschaftler“ widerspricht, jedoch angesichts des vernachlässigbaren Anteils der anthropogenen CO_2 Emissionen am Kohlenstoffkreislauf nahe liegt. Die fehlende Korrelation ist ein Indiz, dass die anthropogenen Emissionen keinen dominanten Einfluss auf den möglichen Anstieg des CO_2 Gehalts der Atmosphäre haben.

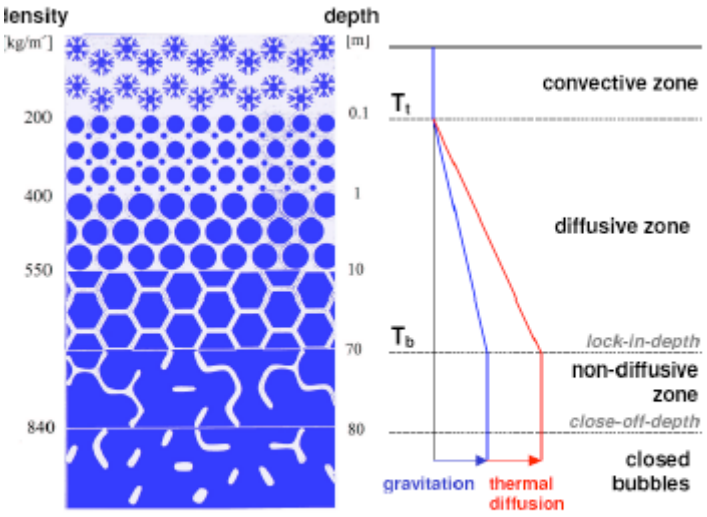
Historischer CO_2 Gehalt der Atmosphäre gem. IPCC



Ref. (7) Ergänzungen Susan Salomon IPCC WG I in blau

Fazit: Es erscheint abwegig, dass die sehr geringen CO_2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe verglichen mit den viel grösseren möglichen natürlichen Schwankungen der CO_2 Emissionen aus Ozeanen, dem Auftauen von Permafrostböden an den Übergängen von Eiszeiten, einen derart ungewöhnlichen Anstieg des CO_2 Gehalts der Atmosphäre verursacht haben. Spekulativ könnte man unterstellen, dass die historische Bandbreite der CO_2 Konzentration bewusst niedrig justiert wurde.

Möglich erscheint eine systematische, fehlerhafte Bestimmung des historischen CO_2 Gehalts der Atmosphäre. Gem. E.G. Beck(9,10) basieren die IPCC Daten bis 1958 auf Eisbohrkernen aus der Antaktis. Die Daten ab diesem Zeitpunkt basieren auf der Keeling Kurve die einen ziemlich stetigen Anstieg der gemessenen CO_2 Werte von ca. 320ppm 1960 bis über 400ppm 2018 zeigt, Anmerkung CO_2 Messung. Paralell gibt es seit 1811 genaue chemische CO_2 Messungen, seit 1857 gem. der Pettenkofer Methode. Die historischen chemischen Messungen zeigen systematisch höhere CO_2 Werte, teils über 500ppm, als die Messungen von Eisbohrkernen.



(29)

Fig. 18: Development of the gas archive in ice cores [*Schwander*, 1996]

Abhängig von den Temperaturen und Niederschlag verläuft die Entwicklung vom frischen Schnee zu gasdichten, plastischen Gletschereises in z.B. 200 Jahren. In diesem Zeitraum können Gase diffundieren und ausgasen. Weitere Veränderungen des Eises, verschwinden der Bläschen, finden bis 840m Eistiefe statt. *(Stauffer 1100m)*

Das Ziehen der Kerne ist eine brutale und schmutzige Prozedur, welche die Eisproben drastisch verändert (Jaworowski 1994a, Jaworowski et al. 1990, Jaworowski et al. 1992a,

Gem. Jaworowsky (30) sind die Daten aus Eisbohrkernen ungeeignet für eine quantitative Analyse historischer Atmosphärendaten. Die CO_2 Daten aus den Eisbohrkernen liegen regelmässig 30 – 50% unter denen der Originalatmosphäre. Andere Wissenschaftler vertreten andere Positionen[(f)]. Andere Methoden, historische CO_2 Werte zu ermitteln, Untersuchung der Poren versteinerter Blätter /Nadeln, Stomata, genannt, kommen auf höhere und stärker schwankende CO_2 Werte in der Vergangenheit(55). **Es ist wahrscheinlich, dass ein Anstieg des CO_2 Gehalts der Atmosphäre seit 1960 stattgefunden hat und möglicherweise ein normaler Vorgang ist, der durch den Temperaturanstieg seit Ende der Kleinen Eiszeit und der dadurch geringeren CO_2 Löslichkeit im Meeresoberflächenwasser und des Auftauens der Permafrostböden verursacht ist.** Eine wahrscheinliche Erhöhung der CO_2 Konzentration in der Atmosphäre seit Ende der Kleinen Eiszeit hat der menschlichen Landwirtschaft und damit Zivilsation gut getan.

Nicht auszuschliessen ist, dass der Kohlenstoffkreislauf im Sinne der "Klimawandel" Hypothese vom IPCC quantitativ massiv zu hoch geschätzt wird und die CO_2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe eine massgebliche Grösse erreichen. Die Keeling Kurve spricht scheinbar dafür, s. Anmerkung CO_2 Messung. Allerdings wird der Kohlenstoffkreislauf von kritischen Wissenschaftlern z.B. Tim Ball (52) regelmässig wesentlich grösser geschätzt.

Wenig wahrscheinlich erscheint dass ungewöhnlich hohe CO_2 Emissionen aus Ozeanen, beispielsweise durch Upwelling[(e)] (26) und auftauenden Permafrostböden dass Ende der Kleinen Eiszeit begleiten und einen historisch einmaligen Anstieg der CO_2 Konzentration bewirken.

Wenig erforscht ist der langfristige Kreislauf des Kohlenstoffs/Kalksteins ($CaCO_3$). Der grösste Teil des Kohlenstoffs ist im Kalkgestein gebunden, umgerechnet 126 Billiarden to CO_2*(19)*. $CaCO_3$ wird in den Gebirgen durch den Regen gelöst und in den Meeren (*bis ca. 5000m Wassertiefe*) sedimentiert. In der Tiefsee löst sich Kalkstein auf. Eine Änderung dieser Ablagerungsgrenze könnte den CO_2 Kreislauf beeinflussen. Ein niedriger ^{13}C Anteil in der Atmosphäre spricht gegen diese Möglichkeit[(h)].

Dynamik des Kohlenstoffkreislaufs

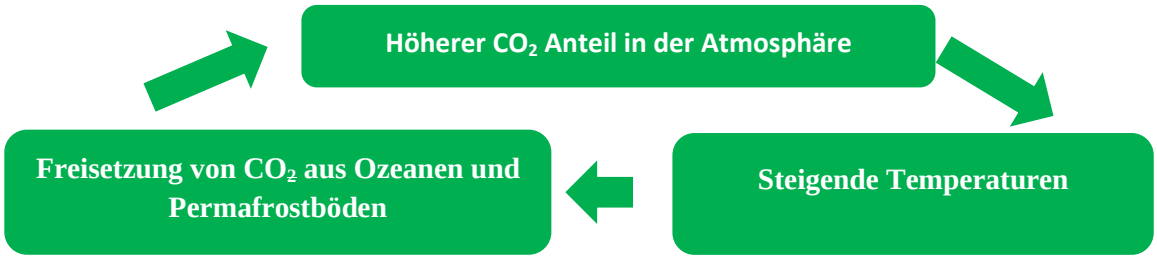
Die Hypothese der „Klimawissenschaftler[(a)]“ geht von weitgehend statischen Prozessen aus. Der Hypothese der „Klimawissenschaftler“ [(a)] ist eine Dynamik der Prozesse nicht hilfreich. Es erscheint aber plausibel eine Dynamik der Prozesse anzunehmen. Ein erhöhter CO_2 Partialdruck in der

Atmosphäre bzw. CO_3^{2-} Konzentration im Meer verschiebt chemische (Massenwirkungsgesetz) und biologische Prozesse zugunsten einer CO_2 Absorption und erhöht zusammen mit den gestiegenen Temperaturen seit Ende der kleinen Eiszeit *(ca. 1850)* das Pflanzenwachstum. Viele Organismen reagieren auf höhere CO_2-Konzentrationen und höhere Temperaturen mit einer erhöhten Photosyntheserate. Dies gilt beispielsweise für das Cyanobacterium Synechococcus *(Blaualgen)* und die C2 Pflanzen. Es bewirkt eine verstärkte Sedimentierung von CO_2 als $CaCO_3$ aus Korallen, Muscheln, Schnecken (*Diese Sedimentierung ist gem. der IPCC Zahlen mit 0,7 Mrd. to CO_2 /Jahr vernachlässigbar(8)*). Die Zahl erscheint erstaunlich gering. Lüdecke et al *(35)* ein Kritiker der Hypothese hat sich mit der Dynamik des Kohlenstoffkreislaufs beschäftigt und abgeschätzt, dass der CO_2 Gehalt der Atmosphäre aufgrund gegenläufiger biologischer Prozesse nicht über 800ppm steigen würde und langfristig auf einen niedrigeren Wert zurückkäme[(g)].

Hypothese Positive Rückkoppelung des Kohlenstoffkreislaufs

Sofern man die Hypothese vom „menschengemachten Klimawandel“ weiterdenkt, z.B. Hansen („Klimawissenschaftler“ [(a)]), ergibt sich eine positive Rückkoppelung. Bei steigenden Temperaturen nimmt die CO_2 Löslichkeit der Ozeane ab, enorme CO_2 Mengen werden aus auftauenden Permafrostböden emittiert. Diese Emissionen müssten gem. der Hypothese vom „Klimawandel“ ab einem Trigger Punkt eine sich selbst verstärkende Klimaerwärmung/CO_2 Anstieg bewirken.

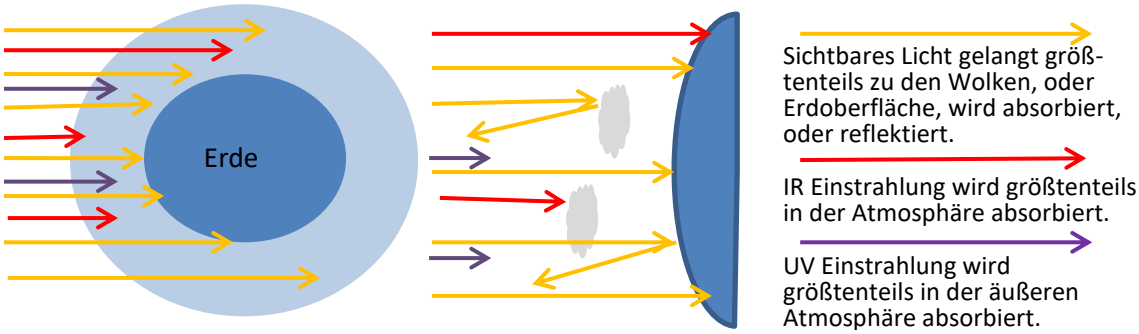
Hypothese Positive Rückkoppelung Kohlenstoffkreislauf

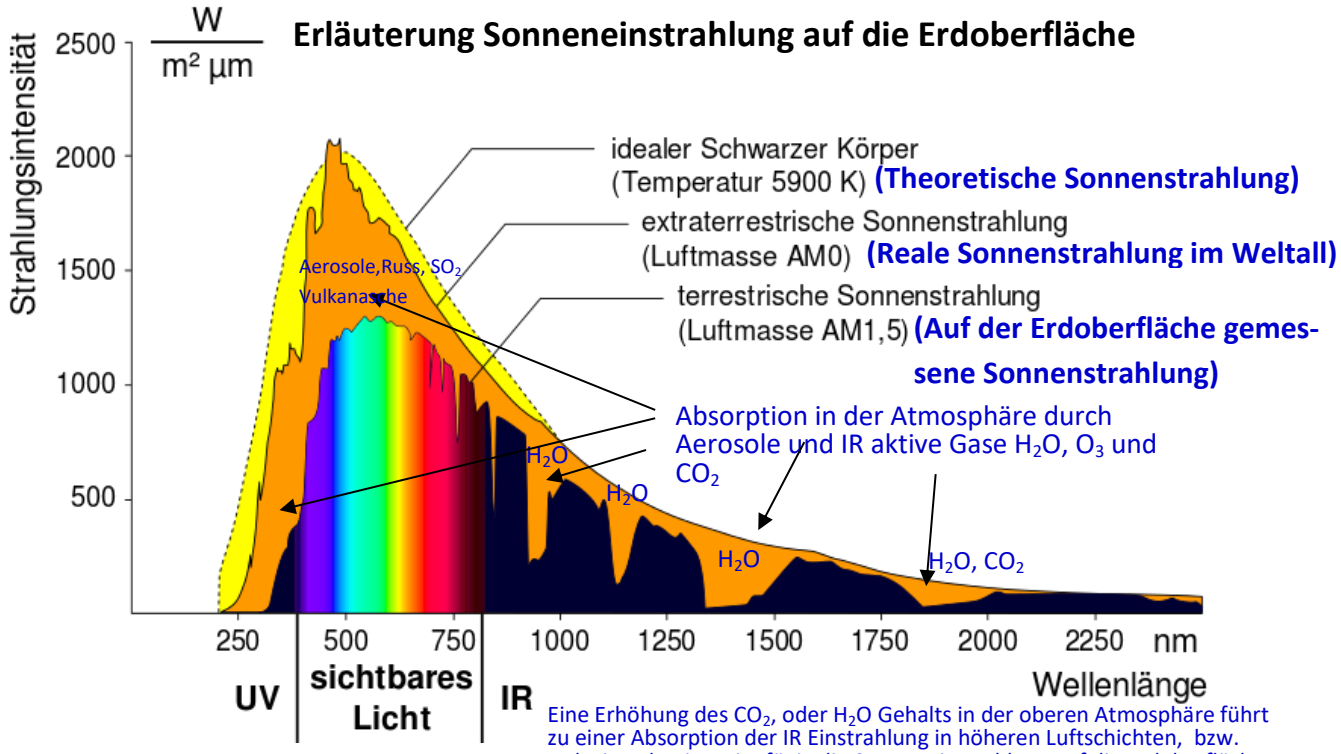


Das dies in den vergangenen 600 Mio. Jahren nicht passiert ist, liegt gem. eigener Einschätzung an der Dynamik des Kohlenstoffkreislaufs die den CO_2 Gehalt der Atmosphäre weit weniger ansteigen lässt als dies in einem statischem System der Fall wäre und einer sehr geringen Klimawirkung höherer CO_2 Gehalte in der Atmosphäre.

Erläuterung Sonneneinstrahlung und Rückstrahlung

Die Sonne strahlt aufgrund ihrer Oberflächentemperatur von 5700°C überwiegend im sichtbaren und im sehr kurzwelligem IR- Spektrum.





Ref. (20) Wikipedia, Ersteller Degreen, Ergänzungen in blau

Beim Auftreffen der Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche wird ein wesentlicher Teil absorbiert und ein anderer Teil abhängig von der Oberfläche und dem Auftreffwinkel reflektiert. Der Anteil der reflektierten Strahlung schwankt entsprechend der Oberfläche, dem Wetter und der Jahreszeit. Das IPCC schätzt diesen Wert, Albedo genannt, auf 0,3. Der Treibhauseffekt wird vom IPCC auf 33°C geschätzt. Die Erde strahlt weitgehend die gleiche Energiemenge die diese erhält wiederum in das Weltall ab

Einstrahlung + Erdwärme + anthropogene Wärme = Abstrahlung.

Andernfalls würde sich die Erde erwärmen.

Erläuterung Rückstrahlung der Erde in das Weltall

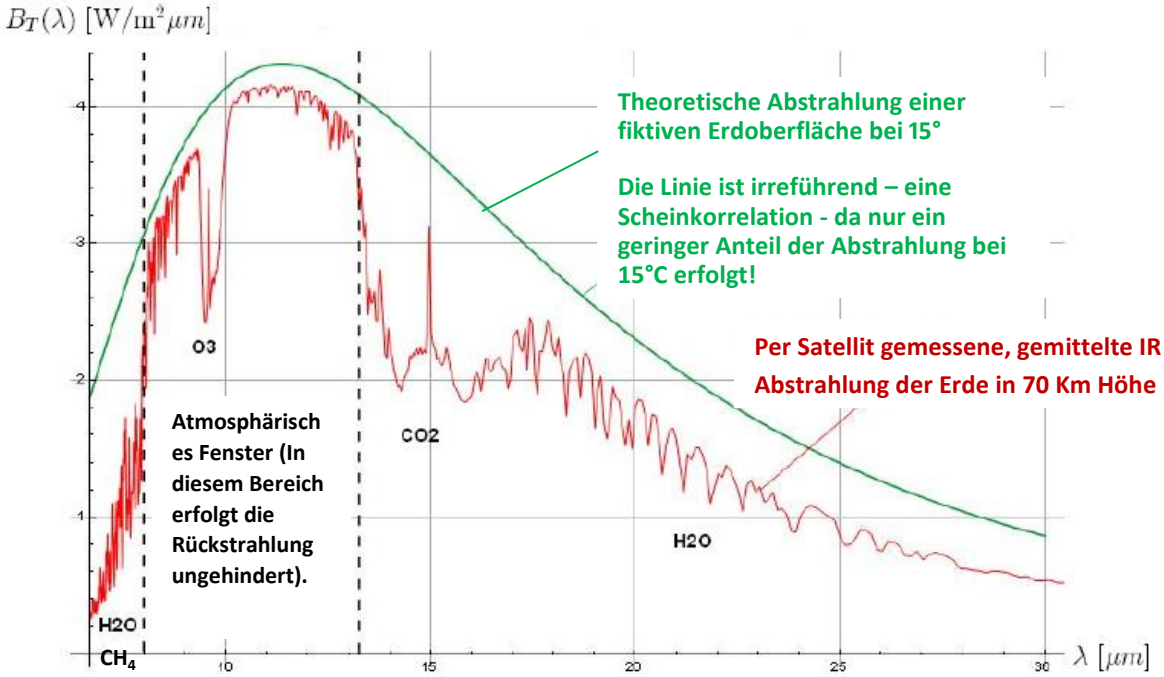


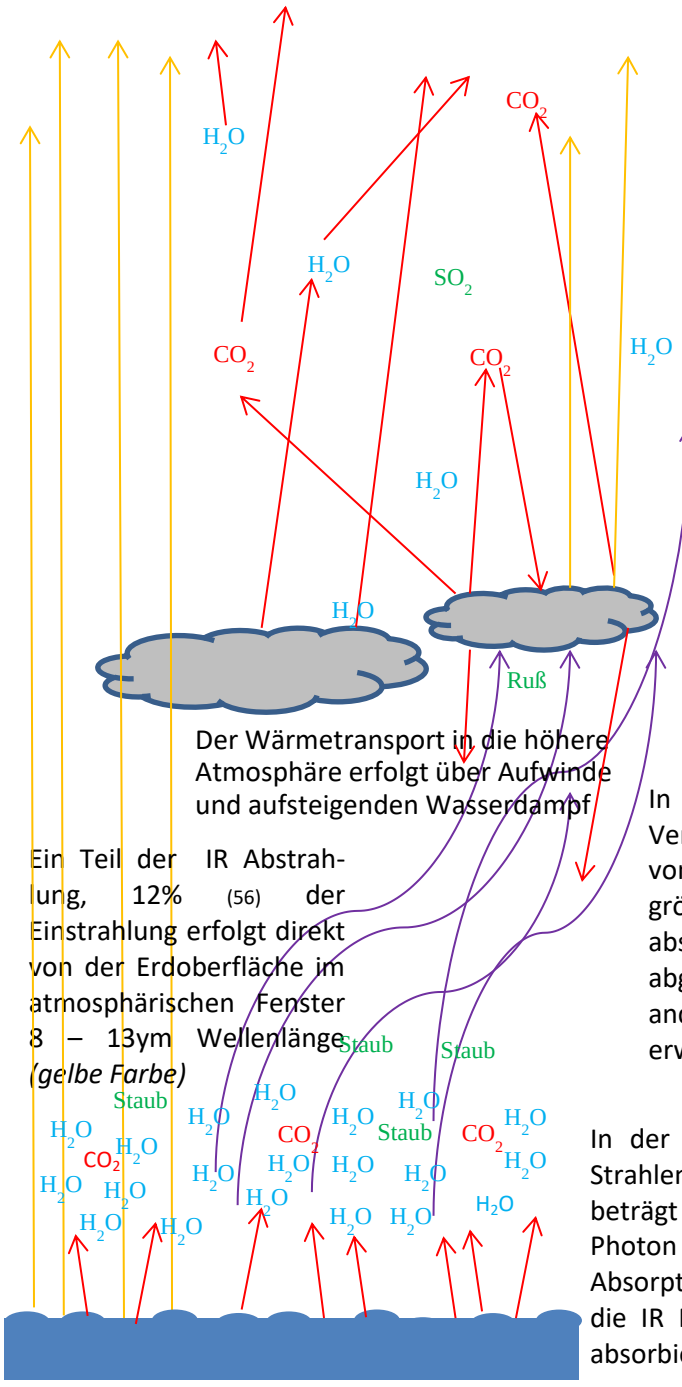
Abb. 2.10.: Erdstrahlung an der Erdoberfläche und nach Absorption durch die Atmosphäre in 70 km Höhe. Daten simuliert mit MODTRAN.

Ref. (13)

Die obige Darstellung vermittelt den Eindruck, dass CO_2 eine sehr erhebliche Wirkung auf die Rückstrahlung im Wellenlängenbereich von 13 – 17 ym hat. Vielfach wird das Rückstrahlungsloch zwischen 13 und 17ym Wellenlänge als CO_2 induziert kommuniziert und ein tieferes Loch für höhere CO_2 Gehalte in Aussicht gestellt. .

Allerdings sind die Vorgänge wesentlich komplexer als die Darstellung vermuten lässt. In der folgenden Darstellung werden die Vorgänge der Rückstrahlung in der Atmosphäre grob dargestellt. Der wesentliche Teil der Abstrahlung erfolgt in einem länger welligen Spektrum aus 2,8 bis 85 Km Höhe.

Erläuterung Wärmeabgabeprozess der Erde in das Weltall



Eine Erhöhung des H_2O, oder CO_2 Gehalts der höheren Atmosphäre bewirkt für einen Teil der Abstrahlung eine höhere Abstrahlhöhe, damit niedrigere Abstrahlungstemperaturen und längere Wellenlängen[(b)], eine Verstärkung des Treibhauseffekts.

Der überwiegende Teil der Abstrahlung erfolgt aus durchschnittlich 5500m** Höhe und einer Temperatur von -18°C. Dort ist die Atmosphäre aufgrund der geringeren Teilchendichte und der kleineren IR Absorptionsquerschnitte, z.B. CO_2,bei niedrigeren Temperaturen (49) für die IR Abstrahlung durchlässiger.

Der Wärmetransport in die höhere Atmosphäre erfolgt über Aufwinde und aufsteigenden Wasserdampf

In der dichten unteren Atmosphäre ist die Verweildauer von Molekülen nach Einfang von IR Strahlen im angeregten Zustand grösser als die Kollisionszeit (24),(25). Die absorbierte Energie wird in der Regel nicht abgestrahlt, 94%, sondern durch Kollision an andere Teilchen übertragen. Die Moleküle erwärmen sich[(d)].

Ein Teil der IR Abstrahlung, 12% (56) der Einstrahlung erfolgt direkt von der Erdoberfläche im atmosphärischen Fenster 8 – 13ym Wellenlänge *(gelbe Farbe)*

In der dichten unteren Atmosphäre werden IR Strahlen *(rot)* rasch absorbiert. Gem. Clive Best (14) beträgt die mittlere Weglänge eines 15,4ym Photon bei 300ppm CO_2 Gehalt z.B. 25m bis zur Absorption. Bei einem höheren CO_2 Gehalt wird die IR Rückstrahlung entsprechend* bodennäher absorbiert.

*Die durchschnittliche Weglänge $\lambda = 1/\sqrt{(2 * \pi * n * d^2)}$ Dabei steht n für die Teilchendichte und d für den Wirkungsquerschnitt des Gases.

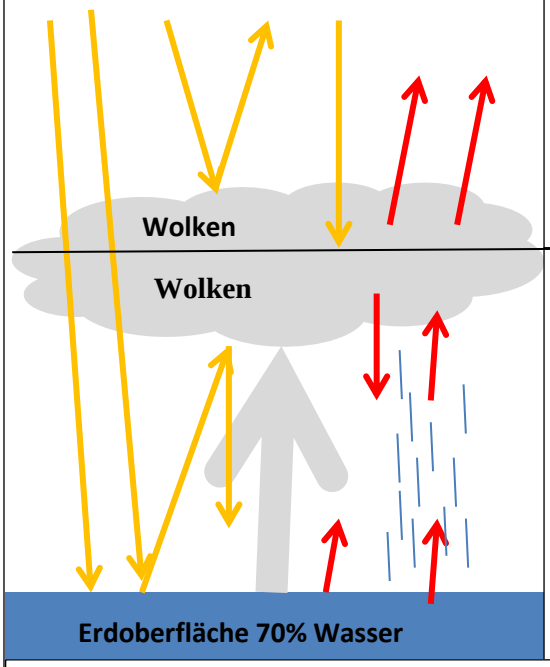
**Je nach Wellenlänge beträgt die durchschnittliche Abstrahlhöhe 2.8Km bis 85Km (65)

Der Wasserkreislauf als maßgeblicher Teil des Erdklimas

Das Erdklima wird maßgeblich durch die Wasserbedeckung bestimmt. Wasser mit seiner hohen Wärmekapazität und Konvektion ist Hauptursache für das sehr gleichmäßige Erdklima. Die Wolken reduzieren die Sonneneinstrahlung und Rückstrahlung. Die Wasserverdunstung bewirkt die Hälfte des Wärmetransports von der Erdoberfläche. Die Wasserbedeckung ist für einen großen Teil des sog. Treibhauseffekts verantwortlich.

Die vielfältigen Wirkungen der Wolken auf das Klima

Eine Herausforderung für die Klimamodellierung



-Wolken lassen einen grossen Teil der Sonneneinstrahlung passieren.
-Wolken reflektieren und absorbieren einen Teil der Sonneneinstrahlung und kühlen damit die Erde.
-In den Wolken kondensiert Wasser, die Kondensationswärme wird in das Weltall abgestrahlt

-Wolken reflektieren einen Teil der vom Boden reflektierten Sonneneinstrahlung und der Rückstrahlung wieder Richtung Erdoberfläche.
-Wasserdampf transportiert einen grossen Teil der eingestrahlten Sonnenenergie in die Atmosphäre wo dieser kondensiert und die Energie abstrahlt
-Regen bringt das abgekühlte Wasser zurück zur Erdoberfläche

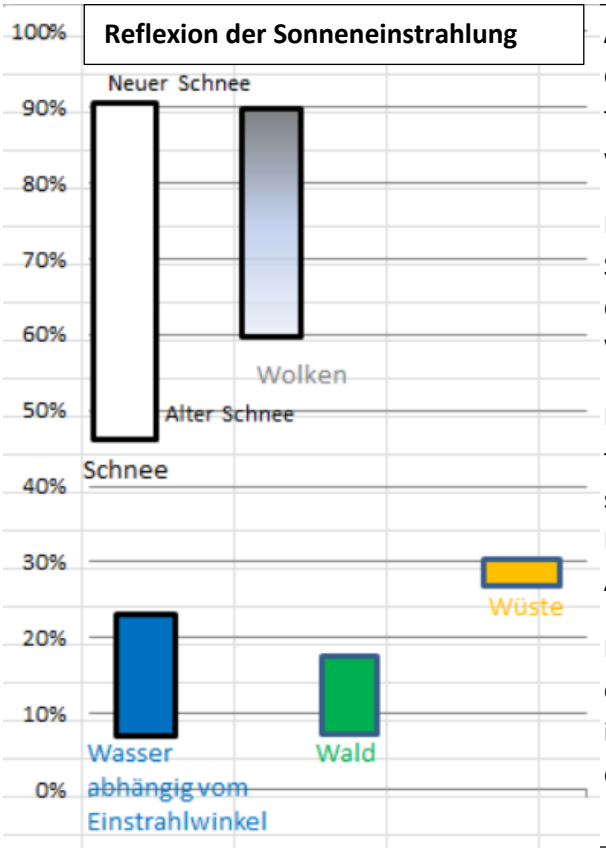
Die Wolken sind sehr vielfältig, haben vielfältige Wirkungen und sind massgeblich für das Klima der Erde. **Ohne Quantifizierung der Wirkung der Wolken führt eine Klimamodellierung zu beliebigen Ergebnissen.**

Der Haupteffekt der Wasserverdunstung/Wolken ist die Wärmeabfuhr vom Erdboden in die Atmosphäre. Gem. Babkin (23), NASA (78) wird ¼ der zur Erdoberfläche eingestrahlten Sonnenenergie über die Wasserverdunstung abgeführt. Mit steigenden Temperaturen nimmt die Wasserverdunstung aus Gewässern und Vegetation stark zu. Beispielsweise ist die Wasserverdunstung in tropischen Meeren etwa 8 – 10mal höher als in polaren Meeren. Der Wasserdampf steigt auf und kondensiert als Wolken. Die Kondensationswärme wird als IR Strahlung teilweise in das Weltall abgestrahlt.

Die Wolkenbedeckung hat einen weiteren maßgeblichen Einfluss auf das Klima. Wolken absorbieren und reflektieren einen Teil der Sonneneinstrahlung und erhöhen den Albedo der Erde am Tage und kühlen die Erde. Wolken absorbieren und reflektieren auch einen Teil der Rückstrahlung von der Erde und wärmen bei Nacht. Bei Tag und in tropischen Breiten kühlen Wolken, in der Nacht und in polaren Breiten wo die Abstrahlung die Sonneneinstrahlung übertrifft, wärmen Wolken. Wolkige Nächte sind

regelmäßig warm, Viele Wolken sorgen am Tag für eine kühlere Atmosphäre, wenige Wolken haben den gegenteiligen Effekt. Weil sich Wolken in unterschiedlichen Höhen bilden und in Schichten vorkommen, ist es sehr schwierig ihren Effekt auf das Klima zu berechnen was zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen führt, was auch die naturwissenschaftlich geprägteren Klimawissenschaftler[(a)] des IPCC sehen [(i)].

Die Herausforderung den Albedo der Erde zu schätzen.



Albedo nennt man den Anteil der Sonneneinstrahlung in die Erdatmosphäre der reflektiert wird. Dieser Anteil wird von "Klimawissenschaftlern" auf 30 – 31% geschätzt.

Der Albedo schwankt stark mit Wolken, Schneefall, trockene vs. Nasse Böden, Feldern. Er schwankt von Tag zu Tag, mit dem Wetter und der Jahreszeit.

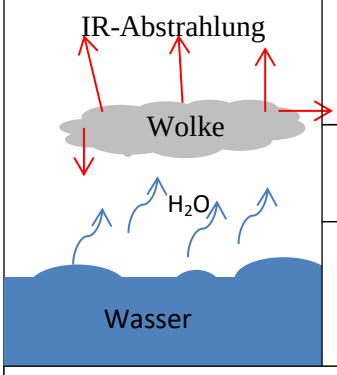
Die Schätzung von 30, oder 31% ist bestenfalls eine sehr grobe Schätzung. Es wäre sehr herausfordernd den Albedo für den Fall einer globalen Erwärmung, oder Abkühlung zu schätzen.

Es wäre eine Hauptherausforderung für eine seriöse Klimamodellierung. Vermutlich ist der Einfluss grösser als der eines höheren CO_2 Anteils in der Atmosphäre.

(85) Aus Wikipedia Albedo *In diesem Zusammenhang stellt die American Meteorological Society (84) fest, dass „die Erde im Durchschnitt 31 % der Sonnenstrahlung in den Weltraum reflektiert (die irdische Gesamtalbedo beträgt also 0,31). Von diesen 31 % entfallen 23 auf die Albedo der Wolken".*

Die Wasserverdunstung

Gem. NASA (78) wird ½ der von der Erdoberfläche absorbierten Sonnenenergie durch die Wasserverdunstung abgeführt.



Die Wasserverdunstung beträgt in tropischen Meeren etwa ein 10 – Faches derer polarer Meere (aus Babkin). Auch an Land nimmt diese mit steigenden Temperaturen zu.

Die Wasserverdunstung ist abhängig von: Wind, Wellen, Sonneneinstrahlung, Wassertemperatur, relativer Luftfeuchte.

Der Zusammenhang zwischen Wasser- und Lufttemperatur und Verdunstung ist nicht linear, indirekt, beispielsweise entsteht der Wind durch Temperaturdifferenzen und ist bislang Empirie.

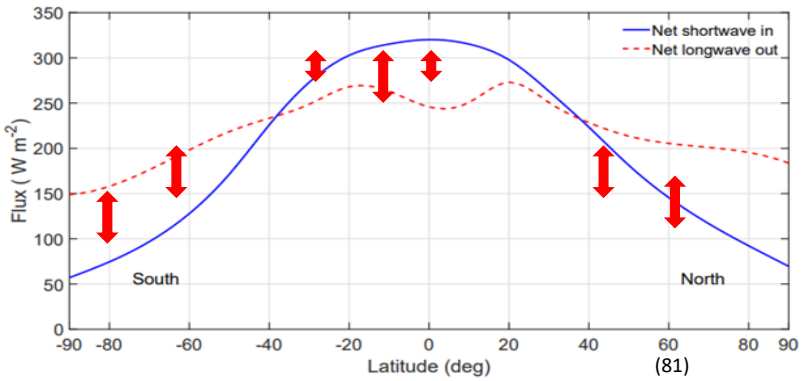
Eine quantitative Abschätzung der Wasserverdunstung in Abhängigkeit von den Luft- und Wassertemperaturen wäre für eine wirklichkeitsnahe Klimamodellierung notwendig, wäre aber auch eine sehr grosse wissenschaftliche Herausforderung.

Die Wirkung von Wind und Meeresströmungen als Herausforderung für Klimamodellierungen

Warme Luft hat eine niedrigere Dichte als kalte Luft, steigt auf und erzeugt Wind. Warmes Wasser (>4°C) hat eine niedrigere Dichte schwimmt an der Oberfläche und bewegt sich in Meeresströmungen wie dem Golfstrom nach Norden wo es abkühlt und absinkt und als kalter Meeresstrom in der Tiefe zurückkehrt. Winde bringen warme Luft in die kälteren hohen Breitengrade. Sehr häufig bilden sich dort im Winter stabile Inversionswetterlagen aus. Dadurch sind die Polarregionen wärmer und die tropischen Regionen kälter als bei einem stationären Klima. Polare Regionen strahlen mehr Wärme ab als diese durch Sonneneinstrahlung zugeführt bekommen. Wolken wärmen in polaren Regionen und kühlen in tropischen Regionen. Dadurch wird das Erdklima gleichmäßiger. Eine Quantifizierung wäre sehr herausfordernd. Eine ernsthafte Klimamodellierung würde dies nicht einfacher machen.

Von der Sonne eingestrahlte Energie abhängig vom Breitengrad

Von der Erde abgestrahlte Energie abhängig vom Breitengrad



(81)

Die Pole erhalten durch Meeresströmungen und Wind doppelt so viel Energie wie die von der Sonne eingestrahlt wird. Der Energietransport durch Meeresströmungen und Wind ist massgeblich für das Klima der Erde.

Bis heute sind die Abschätzungen des Energietransports durch Meeresströmungen und Wind sehr grob. Abschätzungen möglicher Änderungen derselben bei Klimaänderungen bleiben Vermutungen.

Eine realistische Abschätzung des Energietransports durch Wind und Meeresströmungen und dessen Änderungen bei Klimaänderungen wäre eine Voraussetzung für eine realistische Klimamodellierung.

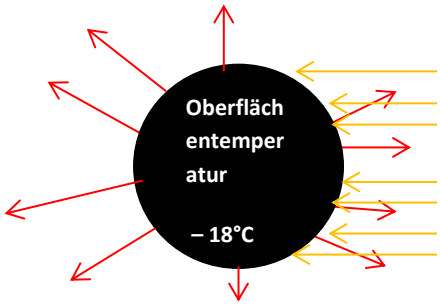
Andere im Zuge des „Klimawandels“ nichtbetrachtete Einflüsse auf das Erdklima

Neben dem wahrscheinlich überbetonten Einfluss von Spurengasen (CO_2) gibt es zahlreiche Einflussfaktoren auf das Erdklima wie Änderungen der Sonneneinstrahlung, Aerosole, Variation der Erdachsen-Neigung (41000 Jahre), Variation der Exzentrizität der Erdumlaufbahn (100 000 Jahre), kosmische Einflüsse, Bsp. Schwankungen der kosmischen Strahlung (29). Kosmische Strahlen bewirken eine Ionenbildung in der Atmosphäre. Ionen bilden Kristallisationskeime für Wasserdampf beeinflussen damit die Wolkenbildung. Die Wolkenbedeckung hat wiederum einen signifikanten Einfluss auf das Erdklima. Dies war z.B. während der Polumkehrung zu beobachten (54).

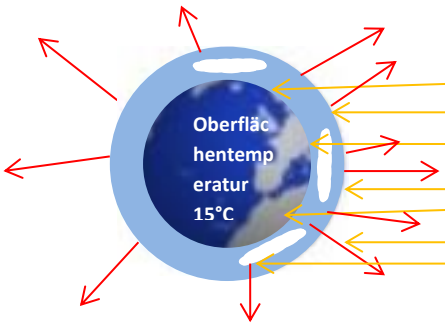
Irreführende Vergleichsbasis für den Treibhauseffekt

Vereinfachte Darstellung Treibhauseffekt der Erde

IPCC Referenz fiktiver Himmelskörper



Planet mit Atmosphäre



(66)

Berechnung der Rückstrahlung und „Erdoberflächentemperatur“ mittels Boltzmann Gleichung basierend auf einer kreisförmigen Einstrahlfläche 30% Reflexion (Grauer Körper) und der Körperoberfläche als Rückstrahlfläche mit einer gleichmässigen! Oberflächentemperatur. Ein solcher fiktiver Himmelskörper hätte rechnerisch(k) eine Oberflächentemperatur von -18°C	Die Wärmeeinstrahlung und Abstrahlung der Erdoberfläche wird von der Atmosphäre, Wolken, Treibhausgasen, Aerosolen und Staub behindert. Durch diese Effekte ist die durchschnittliche Lufttemperatur in Erdoberflächennähe 33°C höher als die des IPCC Himmelskörpers. Die endgültige Abstrahlung ins All findet überwiegend aus der Atmosphäre bei niedrigeren Temperaturen (Energie) statt.
In dieser vereinfachten Betrachtung werden Temperaturen gem. der IPCC Veröffentlichungen verwendet.	

Der Begriff Schwarzkörper ist ein abstraktes, physikalisches Modell das mit der Realität der Erde wenig gemein hat. Die Annahme, dass sich die Oberfläche der Erde wie ein Schwarzkörper mit einer Emissivität von ε =1 verhält, ist absurd. Wenn ε anstatt mit 1 mit 0,9; 0.8; 0.7; oder 0.6 angenommen wird, ergeben sich in dem Rechenmodell Erdoberflächentemperaturen von -11,4°C; -3,6°C; 5,5°C bzw. 16,5°C. Die Annahme einer Erdoberflächentemperatur von -18°C ist ein der Schlampigkeit geschuldeter Fehler. Aus den von Satelliten gemessenen Abstrahlungsspektrum kann man etwa ε ≈ 0.7 schätzen. Die Schätzung eines Treibhauseffekts von 33°C ist ein technischer Fehler, *(übersetzt)* Jinan Cao(12). Ein realistischer Wert liegt weit tiefer.

Es ist nicht überraschend das Wissenschaftler Fehler machen. Aber es ist eine Überraschung dass ein solcher Fehler in einem derartigem Ausmaß übernommen und verbreitet wird, *(übersetzt)* Jinan Cao (12). Persönlich gehe ich davon aus, dass dies eine Konsequenz der fehlenden wissenschaftlichen Diskussion ist.

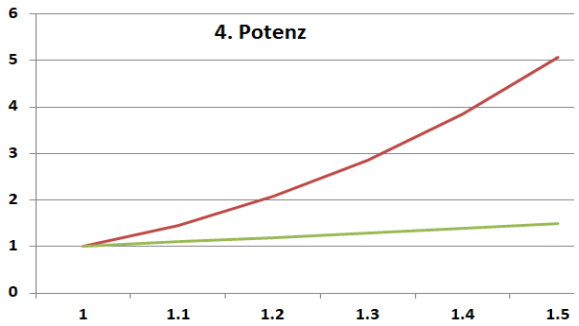
Nur etwa ½ der Sonneneinstrahlung erreicht die Erdoberfläche. Der Rest wird von der Atmosphäre und den Wolken absorbiert, oder reflektiert. Die Abstrahlung erfolgt aus der Atmosphäre. Eine Modellrechnung mit einer Erdoberflächennahen Temperatur ist fehlerhaft.

Ein Vergleich der Erde mit einem fiktiven Himmelskörper als Schwarzkörper, ohne Atmosphäre, Wasserbedeckung und gleichmäßiger Temperatur ist irreführend.

Schwachstelle oder Schlampigkeit der Annahme einer gemittelten Erdoberflächentemperatur

Die Primärabstrahlung der Erdoberfläche findet gem. IPCC bei einer mittleren Temperatur von 15°C *(288K)* (GSAT?) im Infarotspektrum > 2,5 ym statt. Ohne Treibhauseffekt errechnet sich gem. IPCC eine „Globale Durchschnittstemperatur" der Erde von -18C°(k)(GMST), entsprechend einem Treibhauseffekt von 33 °C.

71% der Erdoberfläche sind mit Wasser, Meeresoberflächentemperatur durchschnittlich 13,5°C, bedeckt. Die Oberflächenwassertemperatur der Meere schwankt zwischen -1°C in Polarregionen und 30°C, in den Tropen. Die Bodentemperaturen schwanken zwischen -70°C in der Antarktis und 70°C in Saudi Arabien sowie entsprechend der Tages- und der Jahreszeiten.

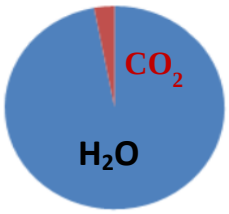


Die Abstrahlung ändert sich gem. des Stefan Boltzmann Gesetzes mit der 4. Potenz der Oberflächentemperatur. Die Wärmeabstrahlung ist in einem tropischem Meer mit 30°C Oberflächentemperatur 50% höher als in einem arktischem Meer mit einer Oberflächentemperatur von -1°C.

Die Betrachtung des Treibhauseffekts der Atmosphäre mit einer linear ermittelten Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche birgt einen systematischen Fehler, der den Einfluss einer möglichen Zunahme des ir-aktiven Gases CO_2 wahrscheinlich um ein Vielfaches übersteigt.

Schwachstelle Überbetonung des Spurengases CO_2

Asymmetrisch schwingende Moleküle haben in bestimmten Wellenlängenbereichen sehr hohe Absorptionsquerschnitte für Infarotstrahlung. Man nennt dies Infarotaktiv. Die wesentlichsten infarotaktiven Moleküle sind



H_2O ca. 13000 ppm in der Atmosphäre enthalten, mehrere weite Absorptionsbandbereiche

CO_2 ca. 400 ppm in der Atmosphäre enthalten, 2 Bereiche bei 4 ym und 15ym

CH_4 ca. 2 ppm in der Atmosphäre. Aktiv in schmalen Wellenlängenbereichen von 3-4 u. 7-8ym

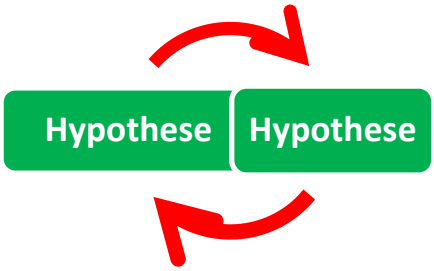
O_3 Troposphäre, Stratosphäre. Absorbiert Strahlung in den Wellenlängenbereichen <0.3 und 10ym.

Wenn man die obigen Zahlen betrachtet ist Wasserdampf das maßgebliche Treibhausgas. Die Rolle des Spurengases CO_2 auf den Treibhauseffekt wird extrem überbetont.

Abschätzungen der CO_2 Sensitivität des Klimas

Schwachstelle Empirische Abschätzungen der CO_2 Sensitivität des Klimas

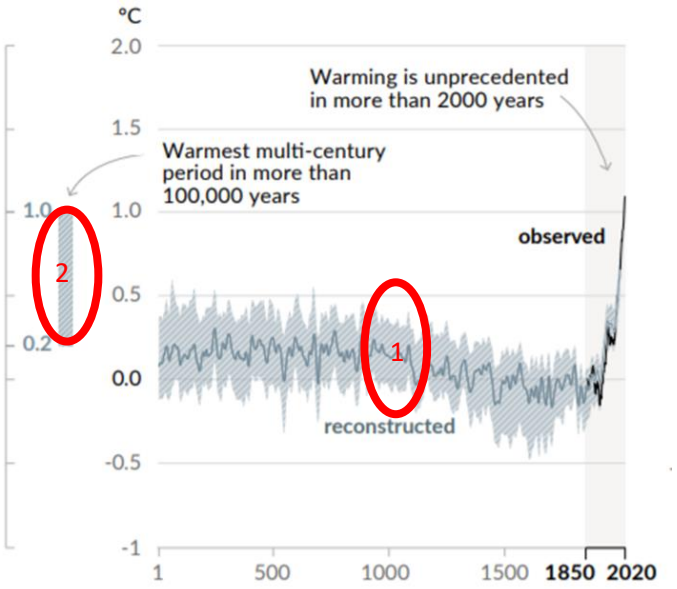
Die Schätzungen zur CO_2 Sensitivität des Erdklimas beruhen in einigen der Vorhersagen auf empirischen Daten. Vereinfacht ausgedrückt hat man den vermeintlich gestiegenen CO_2 Gehalt der Atmosphäre einem angenommenen Temperaturanstieg seit Ende der Kleinen Eiszeit zugeordnet und errechnet daraus Temperaturanstiege für steigende CO_2 Gehalte der Atmosphäre.



Die Hypothese dient dabei als Beweis der Hypothese.

Schwachstelle Modellierungen der CO_2 Sensitivität des Erdklimas

Eine andere Methode der „Klimawissenschaftler“ zur Abschätzung der CO_2 Sensitivität des Erdklimas sind Modellierungen. Die Effekte in der Erdoberfläche und Atmosphäre sind sehr komplex, nicht - linear und miteinander verbunden. Gem. des ersten IPCC Klimaberichts 1992(73) sollte die Durchschnittstemperatur bereits 1,5°C über den Temperaturen 1850 – 1900 liegen (GSAT?). Gem. des NASA GISS Klimamodells von 1988 um 1,6°C über den Temperaturen von 1960, 2,1°C gegenüber den Temperaturen von 1850 – 1900 (71 (GSAT?)). Wenn man die Aussagen von Al Gore „Eine unbequeme Wahrheit“ (76) basierend auf dem Klimabericht 2001 zur Entwicklung von CO_2 Gehalt der Atmosphäre und Temperatur in das Jahr 2021 verlängert, ist das „Klimaziel“ des Pariser Klimaabkommens gleichfalls bereits überschritten, in wenigen Jahren sollte die Menschheit zu Tode geschwitzt sein.



Im IPCC Bericht von 2021 IPCC AR6 WGI sind die

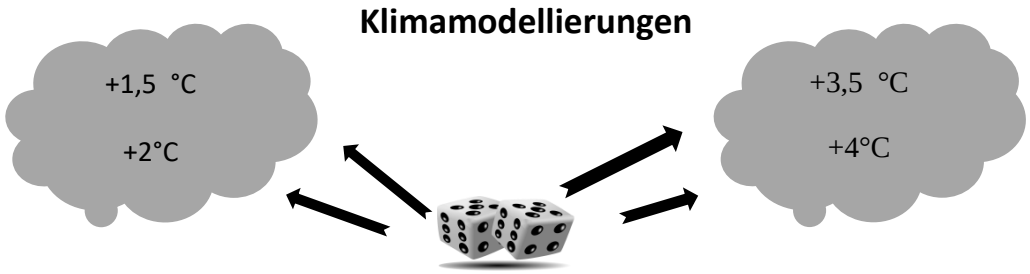
1. Mittelalterliche Warmzeit von 900 – 1200 AD
2. Die atlantische Warmzeit von vor 8500 – 6500 J.

die in den vergangenen Berichten noch deutlich erkennbar waren, verschwunden, bzw. deutlich geschrumpft.

Figure SPM.1: History of global temperature change and causes of recent warming. (75)

Die im IPCC Bericht 2021 AR6 WGI veröffentlichten Schätzungen historischer Temperaturen passen besser zu den Modellen der ”Klimawissenschaftler”. Höhere Temperaturen in der Vergangenheit, z.B. in der mittelalterlichen Warmzeit bei vermeintlich niedrigeren CO_2 Werten würden umfangreiche Justierungen der CO_2-lastigen Klimamodelle erfordern.

Es gibt zahlreiche unterschiedliche qualitative Abschätzungen zur CO_2 Sensitivität des Klimas. Eine Hauptherausforderung ist der Wasserkreislauf mit Wasserverdunstung und Wolken. Die Wolken und die Wasserverdunstung lassen sich kaum in einer linearen Abhängigkeit von der Temperatur quantifizieren. Eine Quantifizierung des Treibhauseffekts, der Wirkung der Treibhausgase, oder gar eine Quantifizierung einer möglichen Temperaturerhöhung bei einer Zunahme des Spurengases CO_2 in der Atmosphäre wäre wissenschaftlich sehr, sehr herausfordernd. Man könnte dies analog der Reaktorphysik über eine Montecarlo Simulation mit Wirkquerschnitten der Moleküle für Strahlen, verschiedenen repräsentativen Oberflächen, Breitengraden, Wetter, Wolkenbedeckungen, Jahreszeiten, Schwankungen der Klimagasanteile, zusammen mit einer Berechnung des Wärmetransports durch die Luft und einer Abschätzung der Änderung der Wasserverdunstung vornehmen(L). Ohne tiefere wissenschaftliche Erkenntnisse zur Wirkung der Wolken und der Wasserverdunstung bleiben die Ergebnisse beliebig.



Modellierungen die die Komplexität der Erdatmosphäre nicht abbilden führen zu beliebigen Ergebnissen!

Die Stabilität des Erdklimas

Das Erdklima wird durch 3 Regelmechanismen seit 600 Mio. Jahren so stabil gehalten, dass höheres Leben in dieser enormen Zeitspanne nie ausgestorben ist

1. Gem. des Stefan Bolzmann Gesetzes erhöht sich die Rückstrahlung eines Körpers (*der Erde*) mit der 4. Potenz einer Temperaturerhöhung $P = \sigma * A * T^4$ mit $\sigma = 5{,}67 * 10^{-8}$ $W/m^2/K^4$ *
2. Die Wasserverdunstung steigt bei steigenden Temperaturen stark an, bzw. nimmt bei sinkenden Temperaturen stark ab. Dieser Regelmechanismus unserer Atmosphäre hält das Erdklima sehr konstant. In trockenen Wüstengebieten findet man wesentlich größere Temperaturschwankungen als in feuchten Gebieten.
3. Die enorme Wärmespeicherkapazität der Ozeane die eine Abkühlung, oder Erwärmung der Erdoberfläche für Jahrtausende bremst. Eine Erwärmung der Ozeane um 1°C entspricht der Sonneneinstrahlung von 15 Jahren (J).

Fazit: Die Hypothese vom CO_2 induzierten Klimawandel ist sachlich bescheiden. Sie wird mit großem Mediendruck analog eines religiösen Glaubensbekenntnisses verbreitet.

Klimaerwärmung eher Chance als Gefahr

Sofern sich das Klima der Erde aus irgendeinem Grund, z.B. einer stärkeren Sonneneinstrahlung erwärmen würde, hätte dies z.B. folgende Konsequenzen:

- Aufgrund der Rückstrahlung entsprechend der 4. Potenz* der Erdoberflächentemperatur und der stark steigenden Wasserverdampfung wäre die Temperaturzunahme an den Polen grösser als am Äquator. Die bewohnbare und landwirtschaftlich nutzbare Fläche würde zunehmen.
- Aufgrund der mit steigenden Temperaturen stark steigenden Wasserverdunstung wäre die Erde feuchter und damit fruchtbarer als heute.
- Bei höheren Temperaturen würde ein Teil des Grönlandeises zzgl. Gletscher in anderen Teilen der Welt abschmelzen. Das Helmholtz Institut schätzt den Anteil Grönlands auf den Meeresspiegelanstieg auf 0,8mm/Jahr (67). Die Antarktis mit einer durchschnittlichen Inlandstemperatur von -58 würde aufgrund der höheren Feuchte eher Eismasse gewinnen. Der Einfluss auf den Meeresspiegel wäre schwer zu bestimmen, möglicherweise könnte der Meeresspiegelanstieg von aktuell 1 – 3mm/Jahr leicht zunehmen.

*Bei einem Anstieg der Temperatur von 30 auf 31°C steigt die Rückstrahlung gegenüber einer Erwärmung von 0 auf 1°C – Betrachtung in Kelvin - um den Faktor 1,37! Das ist die Kraft der 4. Potenz

Kontakt

Anbei einige Wissenschaftler und Quellen die den „Klimawandel“ kritisch betrachten.

John Clauser, Nobelpreis-Träger für Physik (2022)

How to Think About Climate Change | William Happer, William Happer Professor of Physics Emeritus, Princeton University, https://www.youtube.com/watch?v=CA1zUW4uOSw

The Red Hot *Lies* of Global Warming Science -- Professor Ian Plimer. https://www.youtube.com/watch?v=PFA1Lz4Y9xc

Das Heidelberger Manifest zum Klimawandel wurde von 4.000 Naturwissenschaftlern, davon 72 Nobelpreisträgern, unterschrieben. Da die Zensur im deutschen Wikipedia etc. streng ist, empfiehlt es sich ggf. nach „Heidelberg Appeal“ zu suchen.

Richard Lindzen, Judith A. Curry

Auf Populartechnology findet sich eine große Zahl kritischer wissenschaftlicher Artikel.

Auf „NoTricksZone“ findet man zahlreiche Artikel 600 Non Warming Graphs, 85 Papers: Low Sensitivity, 129 Climate Scandals, 100+ Papers – Sun Drives

- Ein interessanter Blog ist https://scienceofdoom.com/

- Prof. Dr. F. K. Reinhart https://www.eike-klima-energie.eu/2017/07/23/schweizer-physiker-ipcc-hypothesen-vergewaltigen-die-realitaet-co2-nur-ein-sehr-schwaches-treibhausgas/
-Prof. Nir Shaviv https://www.eike-klima-energie.eu/2018/12/02/klima-fachgespraech-im-deutschen-bundestag-eine-denkwuerdige-veranstaltung-mit-einer-premiere-teil-ii/

- Prof. Dr. Kirstein https://www.eike-klima-energie.eu/2017/06/27/rt-deutsch-exklusiv-zum-klimawandel-prof-dr-kirstein-co2-ist-harmlos/

- Prof. Don Easterbrook bei einer Expertenanhörung im Senat Teil 1 https://youtu.be/w98S2xs-qs4

Teil 2 https://www.youtube.com/watch?v=JI5rjx1MCzM

https://www.youtube.com/watch?time_continue=281&v=EzPvaqVNJjY

Physics Nobel Prize winner Dr.Ivar Griaever:

https://www.youtube.com/watch?v=SXxHfb66ZgM

Chemistry Nobel Prize winner Dr. Kary Mullis:

https://www.youtube.com/watch?v=Y1FnWFlDvxE

Prof.Freeman Dyson, a famous physics professor from Princeton university:

https://www.youtube.com/watch?v=fmy0tXcNTPs

Princeton physics professor William Happer:

https://www.youtube.com/watch?v=M8iEEO2UIbA

Professor Richard Lindzen, 40 years of climate research at MIT:

https://www.youtube.com/watch?v=H2czGg3fUUA&list=PLfzVvbPcgGQ1T2Q3n_3I50MI9yg4LG1kE

Dr. Nils-Axel Mörner, retired head of the paleogeophysics & geodynamics at Stockholm University and former IPCC expert:

https://www.youtube.com/watch?v=W1PS9-oOfRw

Faszinierend ist auch Lesch vs. Lesch…Vergleich seiner aktuellen mit vergangenen Äusserungen

https://www.youtube.com/watch?v=RrNLNpOdmbA

Anmerkungen:

(a) "Klimawissenschaftler" Im IPCC sind ein paar bekannte Naturwissenschaftler vertreten die das IPCC häufig präsentieren. Daneben gibt es zahlreiche Funktionäre die dem WWF, oder Greenpeace nahestehen. Da auch diese Personen in der Regel geistes-/gesellschaftwissenschaftliche akademischen Titel haben ist die Bezeichnung "Klimawissenschaftler" passend. *(32, 33, 34) „Ich habe detailliert die IPCC-Zustandsberichte und die Summaries for Policymakers untersucht und wollte herausfinden, auf welche Art und Weise diese Summaries die Wissenschaft verzerrt haben. Ich fand viele Beispiele dafür, dass in der Summary genau das Gegenteil dessen steht, was die Wissenschaftler gesagt haben“ (Dr. Philip Lloyd, ehemaliger Mitarbeiter des Weltklimarats IPCC) (60) aus dem Englischem. Dr Andrew Lacis: “In der Zusammenfassung (der Klimaberichte) findet man nichts wissenschaftlich wertvolles. Diese scheint von Klimaaktivisten von Greenpeace zusammen getragen worden sein. (60)*

(b) Je heißer ein Strahler wird, desto weiter verschiebt sich das Maximum aus dem infraroten in den sichtbaren Bereich, über das Rote ins Gelbe und weiter ins Blaue, Wiensches Verschiebungsgesetz. λ max = b/T, b ≈ 2900 µm·K

(c)[i] „Oder schauen Sie sich die Böden in Deutschland an. Es gibt kaum eine andere Region auf der Erde, wo die Böden besser untersucht sind als hier. Aber dennoch wissen wir noch nicht, ob diese Böden eine Quelle oder eine Senke für Kohlendioxid sind. Es gibt also eine Reihe von Prozessen und Faktoren, die wir nicht richtig einordnen können. Modelle sind notwendig, aber ihre Ergebnisse darf man immer nur mit der nötigen wissenschaftlichen Skepsis beurteilen. Wir haben noch enorme Forschungsdefizite." *(11)*

(d) After an absorption event, the CO_2 molecule is in an excited state with an estimated lifetime, τrad = (uj / Δuj)2 / ν ≈ 6 µs for the 15 µm lines. This corresponds to the spontaneous radiative decay rate, Rrad = 1.7x105 s-1. Collisions with the dominant gases of the atmosphere lead to a non-radiative decay. At sea level and T = 288 K, the collision rate of all gas molecules is approximately the inverse of the mean free time between collision. Its value is 7 x 109 s-1. The present CO_2 concentration amounts to cco_2= 400 ppm. This leads to a non-radiative collision rate with the CO_2 Rnon = 28 x 105 s-1. The chances of radiative emission in this situation is given by Rrad / (Rrad + Rnon) ≈0.06. In the troposphere, where most of the absorption takes place, most of the absorbed energy by the CO2 heats the dominant atmospheric gases. This is, however, no longer 5 the case in the stratosphere and even higher levels, where the collision rate is dramatically decreased (25).

(e) Die Löslichkeit von CO_3^{2-} im Meerwasser nimmt mit steigenden Temperaturen ab. Das kalte Tiefenwasser ist kohlenstoffreich. Wenn kohlenstoffreiches Tiefenwasser an den Küsten aufsteigt werden sehr große Mengen CO_2 in die Atmosphäre freigesetzt. Änderungen der Meeresströmungen sind geeignet den CO_2 Gehalt der Atmosphäre zu beeinflussen.

(f) Prof Staufer spricht von An- und Abreicherungseffekten im Eis, sieht erhebliche Variationen der Gasanteile während der Umformung von Firn zu Eis, lehnt die Verwendung von Eisbohrkernen zur quantitativen Bestimmung historischer Atmosphären jedoch nicht grundsätzlich ab. (31)

(g) Die Arbeit von Prof. Lüdecke et al untersucht die Dynamik des Kohlenstoffkreislaufs. Dabei werden die historischen CO_2 Werte des IPCC aus Eisbohrkernen maßgeblich genutzt. Diese Werte sind zumindest zweifelhaft. Der Wert der Arbeit liegt in der Untersuchung der Dynamik als solcher.

(h) Kohlenstoff kommt natürlich als ^{12}C 99% und ^{13}C 1% vor. In Pflanzen und damit auch in fossilen Brennstoffen wird das Isotop ^{12}C angereichert. Ein hoher ^{12}C Anteil in der Atmosphäre ist ein Indiz, dass diese eher aus Pflanzenzerfall, fossilen Brennstoffen und weniger aus dem Meer, Vulkanen, oder Kalkstein gespeist wird.

(i) Executive Summary Clouds and aerosols continue to contribute the largest uncertainty to estimates and interpretations of the Earth's changing energy budget. This chapter focuses on process understanding and considers observations, theory and models to assess how clouds and aerosols contribute and respond to climate change. The following conclusions are drawn. Progress in Understanding Many of the cloudiness and humidity changes simulated by climate models in warmer climates are now understood as responses to large-scale circulation changes that do not appear to depend strongly on sub-grid scale model processes, increasing confidence in these changes. For example, multiple lines of evidence now indicate positive feedback contributions from circulation-driven changes in both the height of high clouds and the latitudinal distribution of clouds (medium to high confidence1). However, some aspects of the overall cloud response vary substantially among models, and these appear to depend strongly on sub-grid scale processes in which there is less confidence. {7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, Figure 7.11} *(50)*

(J) The earth receives 341 W/m^2 of which 99 W/m^2 are immediatly reflected (61). The earth surface is 510 mio. Km^2. That adds up to 5 x 10^{16}W or 4.38 x 10^{20} J/yr. The oceans have a volume of 1.35 x 10^{18}L. The specific heat of water is 4190 J/Kg K. A change of the oceans temperature of 1°C requires 6.6 x 10^{21}J or 15-fold the solar radiation of 1 year. Die obige Rechnung ist sehr theoretisch, da der grösste Teil der Sonneneinstrahlung wieder abgestrahlt wird. Eine Umwälzung des Ozeanwasser erfolgt in etwa 1000 Jahren. Die Wärmekapazität der Ozeane kann die Erdoberflächentemperatur für Jahrtausende um zehntelgrade abkühlen, oder erwärmen und damit einen möglichen Klimawandel abbremsen.

(K) Betrachtungsweise der Klimawissenschaftler, des IPCC zur mittleren Temperatur des fiktiven, nackten Planeten: Die auf die Erde auftreffende Energiemenge verteilt sich auf die gesamte Erdoberfläche. Die mittlere Strahlungsstärke auf die Gesamtoberfläche beträgt also: EE = PE : AO = 121.883.675 GW : 508.924.851.487.357 m² = 339,5 W/m². Nach Stefan-Boltzmann-Gesetz entsprechen diese mittleren 339,5 W/m² der mittleren Temperatur: Tm = [(PE : AE) : σ)]0,25 = (EE : σ)0,25 = 254,9 K

(L) Möglicher Weg zu Quantifizierung der Wirkung der ir-aktiven Moleküle auf das Erdklima

Es böte sich an die Erdoberfläche als Abwicklung zu betrachten. Die abgewickelte Erdoberfläche müsste man in Elemente aufteilen. Für diese Elemente müsste man jeweils entsprechend der Tages- und Jahreszeit, der Wolkenbedeckung, der Oberfläche die Einstrahlung, Reflexion, Absorption der Sonneneinstrahlung betrachten. Das Gleiche müsste man für die Abstrahlung von der Erdoberfläche, der Absorption durch ir-aktive Moleküle, den Wärmetransport in die höhere Atmosphäre und letztlich die Abstrahlung in das Weltall vornehmen. Dieser Teil der Berechnung könnte analog der Reaktorphysik über eine Montecarlo Simulation mit Wirkquerschnitten der Moleküle für Strahlen erfolgen. Dazu kommt als massgeblicher Effekt die Wasserverdunstung (abhängig von Wind, Wellen, Temperatur, Feuchtigkeit, Temperatur)und der Wärmetransport in die höhere Atmosphäre durch Wasserdampf und Aufwinde. Es ergibt sich über die Wasserverdunstung und die daraus resultierende Wolkenbedeckung eine Rückkoppelung. Die Elemente sind wiederum durch Meeresströmungen und Winde miteinander verbunden.

(M) Das Kohlenstoffbudget. Limiting global warming requires limiting the total cumulative global anthropogenic emissions of CO2 since the preindustrial period, that is, staying within a total carbon budget (high confidence).13 By the end of 2017, anthropogenic CO2 emissions since the pre-industrial period are estimated to have reduced the total carbon budget for 1.5°C by approximately 2200 ± 320 GtCO2 (medium confidence). The associated remaining budget is being depleted by current emissions of 42 ± 3 GtCO2 per year (high confidence). The choice of the measure of global temperature affects the estimated remaining carbon budget. Using global mean surface air temperature, as in AR5, gives an estimate of the remaining carbon budget of 580 GtCO2 for a 50% probability of limiting warming to 1.5°C, and 420 GtCO2 for a 66% probability (medium confidence).14 Alternatively, using GMST gives estimates of 770 and 570 GtCO2, for 50% and 66% probabilities,15 respectively (medium confidence). Uncertainties in the size of these estimated remaining carbon budgets are substantial and depend on several factors. Uncertainties in the climate response to CO2 and non-CO2 emissions contribute ±400 GtCO2 and the level of historic warming contributes ±250 GtCO2 (medium confidence). Potential additional carbon release from future permafrost thawing and methane release from wetlands would reduce budgets by up to 100 GtCO2 over the course of this century and more thereafter (medium confidence). In addition, the level of non-CO2 mitigation in the future could alter the remaining carbon budget by 250 GtCO2 in either direction (medium confidence). {1.2.4, 2.2.2, 2.6.1, Table 2.2, Chapter 2 Supplementary (71)

Multi-model results show that limiting total human-induced warming to less than 2°C relative to the period 1861–1880 with a probability of >66% would require cumulative CO2 emissions from all anthropogenic sources since 1870 to remain below about 2900 GtCO2 (with a range of 2550 to 3150 GtCO2 depending on non-CO2 drivers). About 1900 GtCO2 had already been emitted by 2011. For additional context see Table 2.2. {2.2.5} (72)

Astronomische Einflüsse

Derzeit beträgt die Neigung der Erdachse, die die jahreszeitlichen Unterschiede der Tageslängen bestimmt, 23,5°. Das ist sie jedoch nur alle 20.500 Jahre der Fall. Dazwischen wird sie alle 41.000 Jahre einmal mit einer Neigung von bis zu 24,5° noch schräger, im anderen Extremfall mit einer Neigung von nur noch 22° am verhältnismäßig aufrechtesten.

Die Erdbahn ist eine Ellipse. Derzeit beträgt der Abstand im sonnennächsten Punkt 147 Mio. km und im sonnenfernsten Punkt 152 Mio. km. Diese Exzentrizität der Ellipse, verändert sich mit der Zeit. Im Augenblick ist sie schwach. Die Änderungen der Ellipsenform erfolgen nach einer komplizierten Überlagerung von vier Zyklen. Dominant sind eine Schwankung mit einer Periode von 100.000 Jahren und eine zweite Schwankung mit einer von 413.000 Jahren.(64)

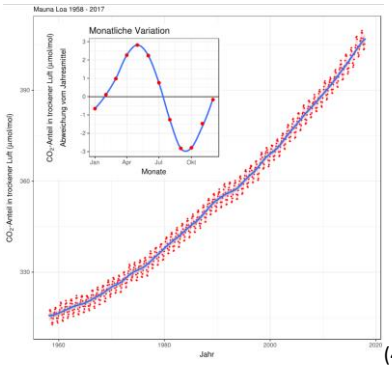
Anmerkung CO_2 Messungen

Ein altes Sprichwort sagt, wer misst, misst Mist. Dies hatte ich als Student im Messtechnikpraktikum lernen müssen wo die Ergebnisse häufig nicht den Erwartungen entsprachen. Ich lernte Ausreißer kennen, zufällige und systematische Messfehler, die Tendenz unerwartete/unerwünschte Messergebnisse durch Wiederholung, der Messung oder durch Herausnehmen zu eliminieren. Im Berufsleben erlebte ich auch Herausforderungen, die mich die Vorsicht vor Messwerten lehrten.

E.G. Beck stützt sich bei seinen historischen CO_2 Atmosphären Messungen ab 1811 auf 9000 Messergebnisse. Soweit ersichtlich stammen die meisten Werte aus Mitteleuropa, oder von Schiffen. Im Sinne einer Aussagekraft ist entscheidend inwieweit seinerzeit Ort, Zeit, Gerät und Vorgehen protokolliert wurden. Es stellt sich die Frage wieweit Einflüsse von Feuerungen ausgeschlossen werden können. Seine Arbeiten zeigen eine große Schwankung der Ergebnisse. Das bedeutet, dass er vermutlich auf Glättungen verzichtet hat. Eine wissenschaftliche Beschäftigung mit den historischen CO_2 Messungen übersteigt die Möglichkeiten dieser Plausibilitätsbetrachtung.

Die CO_2 Messungen des IPCC bis 1958 basieren auf Eiskernen der Antarktis. Ab diesem Zeitpunkt basieren die Daten auf den Messungen von Keeling in Hawai. Da die CO_2 der Antarktis regelmäßig durchschnittlich 3% niedriger liegen als in den Tropen, s. NASA Bilder (45) ergibt sich ein systematischer bewusster Fehler von 3%, oder etwa 12 ppm CO_2.

Das IPCC nutzt für seine CO_2 Daten seit 1958 exklusiv die Daten von Keeling (Vater bzw. Sohn). Das hat den Vorteil, dass diese Daten mit der gleichen Methode erhoben werden und vom gleichen Ort stammen. Nachteilig ist dass damit ein Vergleich entfällt. Die von anderen Wissenschaftlern zuvor erhobenen Daten wiesen erhebliche Schwankungen auf (43). Die Keeling Kurve zeigt einen sehr stetigen, linearen Anstieg der CO_2 Konzentration der Atmosphäre seit 1958. Die Vulkanaktivitäten wurden gem. Wikipedia (44) herausgerechnet. Es ist wahrscheinlich, dass Keeling durch Messort und Messmethode bessere Rohdaten erhalten hat. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Keeling seine Rohdaten intensiv bearbeitet. Inwieweit diese Bearbeitung dazu dient die Daten anschaulicher zu machen, den Erwartungen anzupassen, bzw. systematisch zu manipulieren wie E.G. Beck und Tim Ball behaupten, übersteigt die Möglichkeiten dieser Plausibilitätsbetrachtung. Die sehr lineare Kurve ist weder deckungsgleich mit dem Temperaturanstieg der Erde seit Ende der Kleinen Eiszeit ca. 1850, noch mit dem exponentiellen Anstieg der CO_2 Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe.



(42)

Urheberrechtsverletzungen / Verletzung von Schutzrechten

Sollten Sie in diesem Artikel Zitate finden, in denen Sie möglicherweise Ihre Schutzrechte verletzt sehen, dann wenden Sie sich bitte umgehend an mich. Senden Sie mir eine E-Post an holger.narrog@yahoo.de und ich werde umgehend die verletzten Marken- oder Urheberrechte entfernen. Es ist nicht mein Ansinnen Urheberrechte und/oder Schutzrechte zu verletzen.

Eine anwaltliche Abmahnung zur Beanstandung der Schutzrechtsverletzung ist nicht notwendig und die damit verbundenen Kosten werden nicht erstattet. Auf Grund der zuvor gemachten Zusage besteht keine Veranlassung, mit Hilfe eines Anwalts die Verletzung fremder Rechte zu rügen. Es fehlt an einem

entsprechenden Rechtsschutzbedürfnis. Sollte dennoch ohne vorherige Kontaktaufnahme eine anwaltliche Abmahnung erfolgen, haben Sie die damit verbundenen Kosten allein zu tragen.

Quellen

1 (hier). http://www.theguardian.com/environment/2009/jan/18/jim-hansen-obama

2. http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/kaltfront-im-nahen-osten-schneesturm-legt-jerusalem-lahm-12709502/sogar-in-aegypten-fiel-schnee-12709989.html

3. https://www.thegatewaypundit.com/2013/12/five-years-ago-today-al-gore-predicted-the-north-pole-will-be-ice-free-in-5-years/

4. Handelsblatt 02.05.2017 10:04 Uhr Klimawandel befeuert Allergienhttp://www.handelsblatt.com/technik/medizin/mediziner-warnen-klimawandel-befeuert-allergien/19741790.html

5. Handelsblatt.de Statista Zugriff 04.05.2017. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37187/umfrage/der-weltweite-co2-ausstoss-seit-1751/

6. Weltklimabericht 2014 http://www.ipcc14.de/kommentare/14-glossar/a/11-albedo

7. Assessing the Physical Science of Climate Change: IPCC Working Group 1 (2007) From Material Presented by Susan Solomon, co-chair WG I at the Royal Society London, March, 2007 and Norwegian Academy Of Sciences Oslo, Norway April 2007

8. IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp. Chapter 7, P515 Figure 7.3 Carbon emissions Respiration land 119.6, Ocean 70.6 + 20

9. Ist der Mensch wirklich an der Klimaerwärmung schuld? ew Jg. 106 (2007) Heft 20, Ernst Georg Beck,

10. 180 Years of Accurate CO2 —Gas Analysis of Air by Chemical Methods, Ernst-Georg Beck, AIG NEWS No 86, November 2006

11. FAZ 29.10.2009 Klimawandel und Erdpolitik, Ein Limit von zwei Grad Erwärmung ist praktisch Unsinn, Reinhard Hüttl ist Direktor am Deutschen Geoforschungszentrum GFZ in Potsdam http://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/klimawandel-und-erdpolitik-ein-limit-von-zwei-grad-erwaermung-ist-praktisch-unsinn-1871912.html?printPagedArticle=true#pageIndex_2

12. Common errors in the use of the Stefan-Boltzmann equation Jinan Cao 08/2012 http://jonova.s3.amazonaws.com/guest/cao-jinan/jcao_common-errors-stefan-boltzman_aug2012.pdf

13. Absorption thermischer Strahlung durch atmosphärische Gase, Stefan Sirtl, Nov. 2010 Uni Freiburg.

14. Doubling CO2 and basic physics, Posted on February 4, 2010 by Clive Best, http://clivebest.com/blog/?p=1169

15. Climate change might mean the end of Britain's fish and chips, News com au, Charlotte Willis, 12.12.2016 http://www.news.com.au/technology/environment/climate-change/climate-change-might-mean-the-end-of-britains-fish-and-chips/news-story/aa5ac1a9491de1adc86e2f80c0e22601

16. Spiegel Online, Vorwürfe gegen KlimaforscherWahn der Weltverbesserer, Teil 2, Donnerstag, 14.03.2013 12:37 Uhr, Von Axel Bojanowski, http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/klimaforschung-streit-um-die-hockeyschlaeger-grafik-a-886334.html

17. http://www.20min.ch/wissen/news/story/-Der-Penis-ist-schuld-am-Klimawandel--18361037 «Der Penis ist schuld am Klimawandel» «Cogent Social Sciences»

18. The conceptual penis as a social construct, Lindsay & Boyle, Cogent Social Sciences (2017), 3: 1330439 ttps://doi.org/10.1080/23311886.2017.1330439 SOCIOLOGY | RESEARCH ARTICLE, Received: 17 April 2017 Accepted: 11 May 2017, Published: 19 May 2017

19. Der Kohlenstoffkreislauf, Proseminar, Prof. Dr. Michael Matthies, Nadine Rühle, Jan Priegnitz 17.11.02

20. Wikipedia, Zugriff 02.06.2017, Ersteller DEGREEN https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenstrahlung#/media/File:Sonne_Strahlungsintensitaet.svg

21. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (PDF). Cambridge University Press. ar4-wg2-chapter10, P493, Cruz, R.V.; H. Harasawa, M. Lal; S. Wu, Y. Anokhin; B. Punsalmaa, Y. Honda; M. Jafari, C. Li and N. Huu Ninh (2007).

22. Wie der syrische Bürgerkrieg mit dem Klimawandel zusammenhängt, Spektrum der Wissenschaft, Daniel Lingenhöhl, 02.03.2015, http://www.spektrum.de/news/wie-der-syrische-buergerkrieg-mit-dem-klimawandel-zusammenhaengt/1335050

23. ©Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS) HYDROLOGICAL CYCLE – Vol. II - Evaporation from the Surface of the Globe - V.I. Babkin

24. Skeptikerirrtümer III: Der Treibhauseffekt und die Thermalisierung, Michael Krueger, 29. Oktober 2014 http://www.science-skeptical.de/klimawandel/skeptikerirrtuemer-iii-der-treibhauseffekt-und-die-thermalisierung/0012906/

25. Infrared absorption of atmospheric carbon dioxide, F. K. Reinhart, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, CH-1015 Lausanne, Switzerland, p4. http://www.entrelemanetjura.ch/BLOG_WP_351/wp-content/uploads/2017/01/2017.01-20-FKR-sur-CO2.pdf

26. Der C-Kreislauf – ein neuer umfassender Ansatz!, Dr. Peter Vögele, Biologe, Eike 20.08.2017 https://www.eike-klima-energie.eu/2017/08/20/der-c-kreislauf-ein-neuer-umfassender-ansatz/

27. Van Hoof et al. , Tellus 57B, 351-355 (2005)

28. Fu, J.Phycology 43, (2007),485-496

29. Karthaus Summer School: Ice Cores, Hubertus Fischer 08.10.2009

30. CO_2: The Greatest Scientific Scandal of Our Time, by Zbigniew Jaworowski, M.D., Ph.D., D.Sc., EIR March 16, 2007

31. DIE ZUSAMMENSETZUNG DER LUFT IN NATÜRLICHEM EIS, BERNHARD STAUFFER, Bern, Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie, Band 17, Heft 1 (1981), S. 57-78

32. Most IPCC coordinating lead authors work for WWF, Donna Laframboise of Men's New Daily, https://motls.blogspot.com/2011/10/most-ipcc-lead-authors-work-for-wwf.html

33. WWF Influence at the Highest Levels of the IPCC, Donna Laframboise, https://nofrakkingconsensus.com/2011/10/04/wwf-influence-at-the-highest-levels-of-the-ipcc/

34. Streit um Greenpeace in IPCC-Bericht, dpa, https://www.tagesspiegel.de/wissen/streit-um-greenpeace-in-ipcc-bericht/4402718.html

35. Simple Model for the Antropogenically Forced CO2 Cycle Tested on Measured Quantities Horst-Joachim Lüdecke and Carl Otto Weiss, Journal of Geography, Environment and Earth Science International 8(4): 1-12, 2016; Article no.JGEESI.30532, ISSN: 2454-7352 SCIENCEDOMAIN international, Published: 5th January 2017

36. CLIMATE ALARMISTS THROW TEMPER TANTRUM, REFUSE TO DEBATE SKEPTICS, The Guardian, Michael Bastasch | Energy Editor, 4:48 PM 08/27/2018, HTTPS://DAILYCALLER.COM/2018/08/27/CLIMATE-ALARMISTS-GLOBAL-WARMING/

37. IPCC Finally Acknowledges Its "Himalayan Blunder". American Scientific Guest Blog, By Pallava Bagla on April 4, 2014, https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/ipcc-finally-acknowledges-its-e2809chimalayan-blundere2809d/

38. Threat to Islands, The Canberra Times sept. 26, 1988 https://wattsupwiththat.com/2018/10/03/fail-30-year-old-climate-prediction-proves-to-be-a-load-of-bunkum/

39. Heat on cricket pitch warms this climate change Laureate, Heat on cricket pitch warms this climate change LaureateG S Vivek , G S Vivek : New Delhi, October 23, Wed Oct 24 2007, 01:43 hr

http://archive.indianexpress.com/news/heat-on-cricket-pitch-warms-this-climate-change-laureate/231802/0

40. https://www.20min.ch/panorama/news/story/Greenpeace-Manager-fliegt-als-CO2-Suender-auf-25674770?httpredirect

41. https://nationalcenter.org/ncppr/2017/08/01/al-gores-inconvenient-reality-the-former-vice-presidents-home-energy-use-surges-up-to-34-times-the-national-average-despite-costly-green-renovations-by-drew-johnso/

42. Keeling Curve, Monatliche durchschnittliche CO2 Konzentration, Delorme, Data from Dr. Pieter Tans, NOAA/ESRL and Dr. Ralph Keeling, Scripps Institution of Oceanography. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mauna_Loa_CO2_monthly_mean_concentration_DE.svg#/media/File:Mauna_Loa_CO2_monthly_mean_concentration_DE.svg

43. The Discovery of Global Warming, Money for Keeling: Monitoring CO2 Levels, July 2008, copyright © 2003-2008 Spencer Weart & American Institute of Physics https://history.aip.org/history/climate/Kfunds.htm#L_0741

44. https://de.wikipedia.org/wiki/Keeling-Kurve Zugriff 09.11.2018

45. https://www.google.de/search?q=nasa+earth+co2&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=kRW3ayOOn1mbqM%253A%252C-jHV2EfzJidPPM%252C_&usg=AI4_-kRdDfWs3EroXmnNUA0zFoCS4Tzygg&sa=X&ved=2ahU

46. UN-Umweltchef: 500.000 Dollar Reisekosten, 20. November 2018, https://www.mmnews.de/politik/101628-un-umweltchef-500-000-dollar-reisekosten

47. https://www.journalistenwatch.com/2018/12/26/lauterbach-klimawandel-vulkanausbruch/

48. US Dept. of Energy, CDIAC, Zugriff 29.01.2019 https://cdiac.ess-dive.lbl.gov/ftp/ndp030/global.1751_2014.ems

49. Messung von CO2-Säulengehalten in der Atmosphäre mit Lidar-Methoden, Dissertation

an der Fakultät für Physik der Ludwig-Maximilians-Universität München, Dipl.-Phys. Axel Amediek

30. Januar 2007

50. IPCC WG1 AR 5 Chapter 7 Final ! S. 573.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter07_FINAL-1.pdf

51. Forbes, Rising Tides Of Terror: Will Melting Glaciers Flood Al Gore's Coastal Home? Larry Bell, Jun 26, 2012, 11:11am https://www.forbes.com/sites/larrybell/2012/06/26/rising-tides-of-terror-will-melting-glaciers-flood-al-gores-coastal-home/#70479a514ee8

52. https://drtimball.ca/2019/co2-data-manipulation/

53. IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp. Chapter 6, Figure 6.1 Page 471 Ocean atmosphere 78.4 + Freshwater Outgassing 1 + Land use change 1.1 + Respiration Land 118.7+Vulcano 0.1

54. Yusuke Ueno, Masayuki Hyodo, Tianshui Yang, Shigehiro Katoh. Intensified East Asian winter monsoon during the last geomagnetic reversal transition. Scientific Reports, 2019; 9 (1) DOI: 10.1038/s41598-019-45466-8.

55. https://www.geocraft.com/WVFossils/stomata.html

56. http://earthguide.ucsd.edu/virtualmuseum/images/CO2History.html

57. Berger, W. H.: Carbon Dioxide through Geologic Time, http://earthguide.ucsd.edu/virtualmuseum/climatechange2/07_1.shtml, abgerufen 21.4.2013

58. https://www.bild.de/ratgeber/wissenschaft/ratgeber/urologen-besorgt-wegen-klima-hitze-koennte-der-fruchtbarkeit-schaden-72430604.bild.htmlF

59. Update on the Latest Global Warming Science: Hearing Before the Committee on Environment and Public Works, United States Senate, One Hundred Eleventh Congress, First Session, February 25, 2009 United States. Congress. Senate. Committee on Environment and Public WorksJan. 2015 U.S. Government Publishing Office

60. https://www.iceagenow.info/46-enlightening-statements-by-ipcc-experts/

61. Earth Energy Budget, NASA, NP-2010-05-265-LaRC Loeb et al J. Clim. 2009, Trenberth et al , BAMS, 2009

62. John Kerry took private jet to Iceland for environmental award, Fox News, Feb, 3rd, 2021 https://www.foxnews.com/politics/john-kerry-private-jet-iceland-climate-award

63. https://www.bild.de/ratgeber/wissenschaft/ratgeber/klimawandel-machte-suedchina-zu-hotspot-fuer-coronavirus-75221150.bild.html?fbclid=IwAR13Fbu4_i0E8k3ChaLIqOUB_WKsVL6GY5OHQ5GEN1qXx6CSF8W90o4lrPs###wt_ref=https%3A%2F%2Fl.facebook.com%2F&wt_t=1612565652145

64. https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-Klimawandel/klimasystem/antriebe/astronomische-zyklen Abruf am 27.02.2021

65. Dependence of Earth's Thermal Radiation on Five Most Abundant Greenhouse Gases, W. A. van Wijngaarden1 and W. Happer2 Department of Physics and Astronomy, York University, Canada, wlaser@yorku.ca 2Department of Physics, Princeton University, USA, happer@Princeton.edu, June 8, 2020

66. http://de.gofreedownload.net/free-vector/vector-misc/world-map-vector-177799/#.YFwx9K9KhPZ

67. https://www.helmholtz.de/erde-und-umwelt/groenlands-eismassen-auf-der-waage/

68. https://www.tagesschau.de/inland/greunen-chefin-baerbock-will-kurzfluege-abschaffen-101.html

69. https://www.mmnews.de/politik/125600-roth-hofreiter-auf-frischem-flug-ertappt

70. History Confirms Democrat's 1988 Senate Global Warming Hearing Got Everything Wrong from Start to Finish, What`s up with That?, 2021 / April / 22 /, Guest essay by Larry Hamlin

71. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf

72. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp

73. IPCC First Assessment Report Overview and Policymaker Summaries and 1992 IPCC https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_wg_I_spm.pdf

74. Climate Change 1995, The Science of Climate Change, Edited by J.T. Houghton, L.G. Meira Filho, B.A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg and K. Maskell, Contribution of WGI to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change S71

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_sar_wg_I_full_report.pdf

75. IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

76. Charts and figures from "An Inconvenient Truth" Dec 2006, https://smallpond.ca/jim/ref/inconvenientTruth/

77. Summary for Policymakers, Third Assessment Report, A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change 2001 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/07/WG1_TAR_SPM.pdf

78. NASA Earth Observatory, Climate and Earth's Energy Budget, by Rebecca Lindsey January 14, 2009, Download May 2021.

79. https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-co2-emissions-from-energy-combustion-and-industrial-processes-1900-2022 abgerufen 15.08.2023 or August 15, 2023

80. https://news.yahoo.com/this-is-gods-creation-pelosi-invokes-religion-for-climate-change-action-after-un-summit-182151094.html

81. Influence of Greenhouse Gases on Thermal Radiation from the Earth, W. A. van Wijngaarden and W. Happer , Department of Physics and Astronomy, York University, Canada, Department of Physics, Princeton University, USA, July 31, 2019

82. Blick 02.11.2021 um 14:38 Uhr Klimakonferenz COP26 in Glasgow: Politiker reisen mit Privatjets an, https://www.blick.ch/ausland/keine-spur-von-nachhaltigkeit-elite-reist-mit-400-privatjets-an-klimakonferenz-id16952745.html

83. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albedo-e_hg.svg

84. https://glossary.ametsoc.org/wiki/Cloud_albedo American Meteological Society Glossary

85. https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Albedo_(einfach)

86. Der Tagesspiegel 27.07.2023 15.31 Jan Kixmüller

87. https://climate.copernicus.eu/july-2023-sees-multiple-global-temperature-records-broken

88. https://weltwoche.ch/daily/temperaturen-um-bis-zu-acht-grad-zu-hoch-vorausgesagt-srf-meteo-liefert-regelmaessig-falsche-zahlen-wie-die-weltwoche-herausfand-chef-thomas-bucheli-gibt-der-technik-die-schuld/

89. https://www.cash.ch/news/top-news/hitze-in-miami-die-eiskappen-schmelzen-schneller-624833

90. https://gml.noaa.gov/webdata/ccgg/trends/co2/co2_annmean_mlo.txt

91. Handelsblatt Evening Briefing v. 06.09.2023