

Klimakrise und Treibhauseffekt – eine Analyse

Ausgelöst durch die Diskussion um die dritte Flughafenpiste für den Flughafen Wien Schwechat startete ich zu Beginn 2017 eine persönliche Analyse, was es mit diesem vieldiskutierten CO₂ denn tatsächlich auf sich hat. Das Ergebnis ist der Inhalt dieses Dokuments. Es ist dies die 2. Hauptrevision dieser Arbeit vom Oktober 2021, die Erstversion stammte von März 2017.

Meine Ausbildung ist Elektrotechnik und Elektronik, ein entsprechendes physikalisches Fundament betrachte ich bei mir also als gegeben. Intensiver „Austausch“ mit „Koautoren“ fand statt.

Zunächst ein Abstract für Ungeduldige:

Die häufig gehörte Behauptung „der Klimawissenschaft“, die Erde hätte ohne „natürlichen Treibhauseffekt“ eine Mitteltemperatur von -18°C , ist ein Beleg, daß diese Leute die Wirklichkeit schlecht beobachten!

Wäre an dieser Modellrechnung, die eben behauptet, ohne einen sog. natürlichen Treibhauseffekt läge die Erdmitteltemperatur nur bei -18°C , irgend etwas überprüfbares dran, dürfte es meßbare Bodentemperaturen bis ca. $+80^{\circ}\text{C}$ in äquatornahen Wüsten nicht geben. Und dazu benötigt man keinen Treibhauseffekt, es genügt, die Solarkonstante 1368 W/m^2 um die Albedo von ca. 30% zu reduzieren und mit der Stefan-Boltzmann Formel grob die mögliche Maximaltemperatur abzuschätzen, was berechnet dann etwa $+87^{\circ}\text{C}$ ergibt.

Die Beobachtung der Wirklichkeit weist klar nach, daß der rotierende Bestrahlungshalbkreis der Sonne im Zenit eine sich täglich wiederholende Wärmespur über die Erde zieht, die bewirkt, daß sich der Wärmespeicher Erde an der Oberfläche auf jene Temperaturen auflädt, die direkt meßbar sind. Besonders die Ozeane, deren Wassertemperaturen je nach Breitengrad Tag und Nacht de facto identisch bleiben, belegen das. Kein Punkt der Erde folgt einem theoretischen Temperaturprofil, welches als Ergebnis einer Stefan-Boltzmann Rechnung ermittelbar ist, das auf einer 24 Stundenperiode der jeweils örtlichen Strahlungsleistung beruht.

Daher sind alle Überlegungen, die z. B. zu der Annahme führen, die Bestrahlung beträgt exklusive Albedo im Mittel 239 W/m^2 und dazu führen, anzunehmen, die Mitteltemperatur wäre -18°C , Absurditäten besonderer Klasse. Berücksichtigt man das, führt das zu welcher Konsequenz?

Auf den folgenden Seiten wird auf die Details eingegangen und ergänzende Aspekte werden diskutiert, die damit in direktem Zusammenhang stehen. Es sei bereits jetzt angemerkt, zur Analyse ist keine „höhere“ Wissenschaft erforderlich, auch wenn dies mitunter behauptet wird.

Weil diese Analyse in vielen Punkten anders ausfällt, als das, was tagtäglich medial als eine Art „Dauergehirnwäsche“ auf uns einwirkt, werden besonders jene, die mit dieser Analyse nicht einverstanden sind, um Gegenargumente gebeten: Adresse zum Abtippen rechts unten!

Inhalt

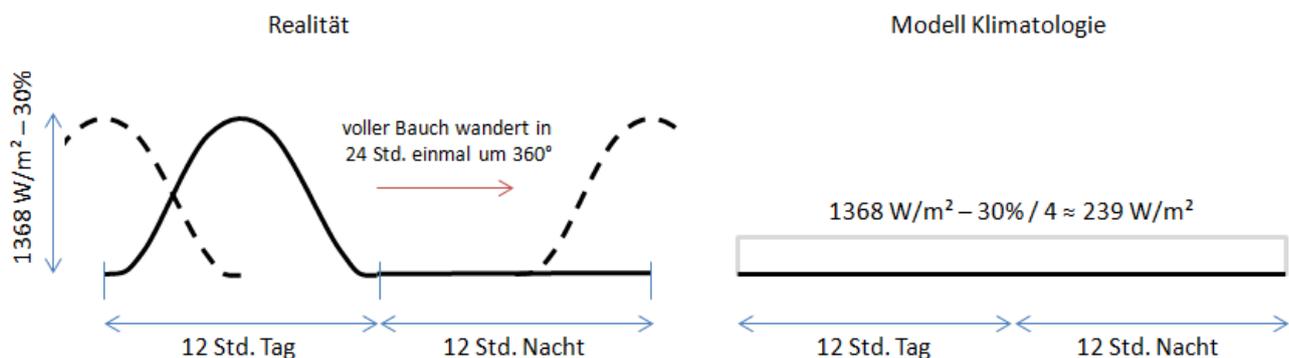
Der Treibhauseffekt	3
So what?	9
Anmerkungen zur Bilanzrechnung	9
Klimawandel oder Klimakrise	11
Treibhausgase	14
Globale Mitteltemperatur	15
Strahlungswahrnehmung	16
Definition des Treibhauseffekts	17
Meßbare Fakten	18
Konzentrationsüberlegungen	19
ECS - Equilibrium Climate Sensitivity.....	21
Strahlungsantrieb „radiative forcing“	22
Sonneneinfluß.....	23
Meeresspiegel.....	23
Mengenbetrachtung anthropogenes CO ₂ - “Economy of Scale”:	24
Ergänzende Aspekte zum Treibhauseffekt	24
„Wissenschaftliche“ Stellungnahme 1	26
„Wissenschaftliche“ Stellungnahme 2	27
Schlußfolgerungen	28

Der Treibhauseffekt

Man liest es gelegentlich, zur „Begründung“ des Treibhauseffekts wird folgender Gedankengang beschriftet:

Man versucht, zu berechnen, wie hoch die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde ohne Atmosphäre wäre. Weil die Erde annähernd eine Kugel mit Oberfläche $4r^2\pi$ ist, macht man folgendes Gedankenexperiment: Beschießen aus Sonnensicht wird die Erde auf einem Kreis mit Durchmesser $r^2\pi$, abstrahlen tut sie über die volle Oberfläche von $4r^2\pi$. Die Abstrahlung erfolgt also über die vierfache Fläche. Daher verteilt man gedanklich die Strahlungsleistung der Sonne, die real mit ca. 1368 W/m^2 auf den Globus scheint, virtuell durch eine Strahlung mit 25% dieser Intensität über die gesamte Oberfläche. Also ca. 342 W/m^2 , um eben den Tag/Nach-Wechsel bzw. die Kugelform zu berücksichtigen. Man tut zunächst so, als wäre dieses Denkmodell ein „Schwarzer Strahler“, also ein fiktives Gebilde, das sämtliche einfallende Strahlung vollständig absorbiert, in Wärme umwandelt und entsprechend dieser Wärme augenblicklich wieder abstrahlt, also über die gesamte Oberfläche 342 W/m^2 hinein und 342 W/m^2 heraus und damit ausgeglichene Bilanz. Weil das der Realität aber nicht entspricht, führt man einen Korrekturfaktor ein, der diese Rechnung realitätsnah machen soll, in diesem Fall 0,3. Diese Korrektur soll die Albedo (Weiße), also das tatsächliche Absorptions-/Reflexionsverhalten der Erde abbilden. Weil ein Teil der sichtbaren Strahlung eben ohne Erwärmungswirkung nur reflektiert wird. Dann rechnet man mit der Stefan-Boltzmann Formel, die normalisiert auf 1 m^2 lautet: $P = \text{Sigma} \times T^4$, daß nach Abzug der Reflektion ($30\% \approx 103 \text{ W/m}^2$) noch 239 W/m^2 zur Erwärmung der Oberfläche übrig bleiben. Und diese 239 W/m^2 ergeben nach der „umgedrehten“ Formel von Stefan-Boltzmann eben -18°C mittlere Temperatur. Klingt zunächst nicht unlogisch. Allerdings wundert man sich sofort, daß mit dieser Rechnung irgendwas nicht stimmen kann, weil die tatsächliche Mitteltemperatur der Erde etwa $+15^\circ\text{C}$ beträgt, also um 33°C höher liegt. Die möglichen Extremwerte gehen sogar bis ca. $+80^\circ\text{C}$. Und das, obwohl die tatsächliche Abstrahloberfläche durch ihre Bergigkeit wesentlich größer ist als idealisierte $4r^2\pi$ und damit auch die Kühlleistung größer ist. Wo also liegt ein möglicher Fehler?

Sehen wir uns zuerst die Modellvorstellung an, die zu -18°C führt.



Die Klimatologen vierteln den albedobereinigten Wert der Solarkonstante und verteilen ihn über die gesamte Oberfläche, sozusagen als Momentanwert. In Wirklichkeit wandert aber der „Bauch“ der Sonnenbestrahlung in 24 Stunden einmal um den gesamten Globus. Dadurch ist die Energiezufuhr ins Gesamtsystem wesentlich größer, als ein Viertel der Momentanleistung. Das ist eben der Unterschied zwischen Leistung und Energie, der hier von den Klimatologen nicht berücksichtigt wird. Nur in der Energie ist eine Zeitkomponente enthalten [Ws]. In der Grafik ist links ein Zeitpunkt eines 24 Stunden Umlaufs dargestellt. Der Bauch wandert in 24 Stunden (strichliert) einmal nach rechts, bis er am nächsten Tag wieder eine Position wie die fett gezeichnete erreicht. Ohne jetzt eine detaillierte Rechnung anzustellen, sieht man sofort, daß die Energiezufuhr wie sie wirklich stattfindet, wesentlich höher ist, als rechts dargestellt. Und damit ist auch die „geheimnisvolle“ Differenz von 33°C leicht erklärt. Sie beruht auf einer falschen Modellvorstellung.

Das darauf angewendete Stefan-Boltzmann Gesetz lautet normalisiert auf einen Quadratmeter: $P = \sigma \times T^4$, wobei P die abgestrahlte Leistung in W/m^2 ist, σ ist eine Boltzmannkonstante mit Wert $5,67 \times 10^{-8}$ und mit „Konversionsdimension“ und T ist die Temperatur der Oberfläche in Kelvin, die aufgrund ihrer Temperatur die Leistung P abstrahlt. Die Strahlungsleistung steigt also proportional zur vierten Potenz der Temperatur. Mit dieser Formel kann man somit die Leistung berechnen, die ein Körper mit Oberflächentemperatur T abstrahlt. Woher der Körper diese Temperatur hat, spielt bei Anwendung der Formel keine Rolle. Ergebnisse dieser Rechnung stimmen recht gut mit der meßbaren Wirklichkeit überein. Eine geringe Differenz wird durch den sog. Emissionsfaktor verursacht, der eine Eigenschaft realer Materie ist. Die Urheber der Formel halten auch explizit fest, diese Formel gilt nur für einen theoretischen „Schwarzen Strahler“, es ist also lediglich ein idealisiertes Modell, weil es echte Schwarze Strahler nicht gibt!

Was macht nun die „etablierte“ Klimatologie? Diese Klimatologie versucht, mit dieser Formel umgekehrt auch die Temperatur T zu berechnen, die ein Körper durch Bestrahlung mit Leistung P annimmt. Dazu muß man die Formel zunächst nach T umformen. Mathematisch ist das auch kein Problem. Die Frage ist allerdings, wie gut stimmt reale Materie mit den umgeformten Rechenergebnissen überein? Das kann man leicht testen. Für eine Leistung von z. B. $400 W/m^2$ ergibt die Rechnung ca. $+17^\circ C$, für eine Strahlungsleistung von $100 W/m^2$ ergeben sich ca. $-68^\circ C$ und für Null W/m^2 ergibt die Formel 0 K oder $-273,15^\circ C$, also den absoluten Nullpunkt 0 Kelvin. Macht man entsprechende Tests, stellt man fest, reale Materie verhält sich davon abweichend. Und diese Abweichung ist hauptsächlich durch die Masse der betrachteten Materie verursacht. Nimmt man zum Test eine Materie, die z. B. zunächst $0^\circ C$ Ausgangstemperatur hat, stellt man bei Bestrahlung mit $400 W/m^2$ fest, die Temperatur springt nicht augenblicklich mit Einsetzen der Strahlung auf $+17^\circ C$, wie beim Einschalten eines Lichtschalters das Licht, sondern sie steigt nur langsam an, eben abhängig von der Masse des Körpers, um erst nach längerer Zeit an der Oberfläche eine Temperatur nahe dem berechneten Wert zu erreichen. Reduziert man die Bestrahlung jetzt z. B. auf $100 W/m^2$, kann man beobachten, daß die Temperatur auch nicht augenblicklich den neuen Wert annimmt, sondern wieder nur abhängig von der Masse langsam absinkt, bis sie nach entsprechender Zeit etwa beim Rechenwert ankommt. Man stellt also fest, eine Berechnung der momentanen Isttemperatur ist mit der Formel nach Stefan-Boltzmann nicht möglich, weil die temperaturverursachende Energie=Wärme in der Formel nicht vorkommt!

Wenn man sich nun die echte rotierende Erde ansieht, dann wird permanent eine Hälfte von der Sonne energiezuführend beschienen und die andere nicht. Die beschienene Hälfte wird sich also tendenziell einem sog. thermischen Gleichgewicht annähern, wo dann annähernd so viel abgestrahlt wird, wie absorbiert. Die unbeschienene Hälfte müßte, sollte sie dem Stefan Boltzmann Gesetz folgen, eine Temperatur nahe dem absoluten Nullpunkt annehmen. Das ist natürlich nicht der Fall, weil Materie eben wie gezeigt Wärmespeichereigenschaft hat. Die Ozeane speichern die Sonnenenergie derart, daß zwischen Tag und Nacht auf Tageslänge de facto kein Temperaturunterschied entsteht. Alle Ozeane, also zwei Drittel unserer Erdoberfläche, enthalten geschätzt ein Wärmeäquivalent von etwa 50.000 Zustrahlungstagen. Das entspricht angeblich einer Wärmemenge von mehr als $4,59 \times 10^{26}$ Joule. So weit die Ozeane. Bei Landflächen erfolgt hingegen eine merkbare Nachtabkühlung. Die Nachtsumme der Abstrahlenergie wird also dazu führen, daß die Temperatur am Ende der Nacht etwas kühler ist als zu Beginn. Am nächsten Tag beginnt die Erwärmung nun dort, wo die Nacht aufhörte und geht wieder in Richtung zum thermischen Gleichgewicht. Messungen an verschiedenen Orten bei unterschiedlichem Wetter liefern ein klares Bild der Wirklichkeit. Das sind also die Fakten.

Bestrahlt wird also real immer mit 100% Energie mit der phys. Dimension Joule oder Ws. Am Tag herrscht grob energetisches Gleichgewicht, in der Nacht natürlich nicht. Und am Tag muß man wie gesagt auch die Albedo berücksichtigen, die im Schnitt angeblich ca. 30% beträgt. Also erwärmend wirken damit nur 70% der 1368 W/m^2 , die im Erdabstand verfügbar sind. Das wären maximal ca. 957 W/m^2 , was eine theoretisch idealisierte Grenztemperatur von ca. $+87^\circ\text{C}$ bedeutet. Bodentemperaturen von um die $+80^\circ\text{C}$ werden in äquatornahen Wüsten auch tatsächlich erreicht. So ein Wert wäre bei theoretischen 25% nie erreichbar. Hin zu den Polen verringert sich die Wirkkomponente der Strahlung durch flacher werdende Einfallswinkel bis auf 0 bei 100% Streiflicht. Man kann also leicht feststellen, die aufgrund der Strahlungseigenschaften beeinflusste Oberflächenwirklichkeit stimmt mit dieser Überlegung gut überein und alle Messungen, die man machen kann, tun das auch.

Unter Berücksichtigung der Speicherfähigkeit ist aber auch der logische Ansatz der Wissenschaft falsch. Weil die tatsächlich erreichbaren Temperaturen sich abzüglich der Albedo eben nach echten rotierenden 100% der Energie richten und nicht nach 25%. Der Halbkreis der rotierenden senkrechten Sonnenbestrahlung zieht eine „Wärmespur“, verursacht durch 100% der Energie. Die dadurch erzielte Wärme geht überwiegend in Speicher und bestimmt alles, was danach kommt. Die absurde -18°C -Rechnung ist der Kardinalfehler der Klimatologie. Nur diese falsche Rechnung ist die Basis, einen auf wundersame Weise erwärmenden Treibhauseffekt erfinden zu müssen. Wo bleibt dieser Effekt, wenn man alles beobachtet und mißt, was tatsächlich real ist und nur daraus seine Schlüsse zieht? Er verschwindet spurlos.

Ein Wärmestau, der durch einen sog. Absorptionstrichter von CO_2 entstehen könnte, kann nicht zu einer ständigen und integralen Zusatzerwärmung führen, weil zu jedem Zeitpunkt die Abstrahloberfläche doppelt so groß ist wie die Zustrahloberfläche.

Die Erdachse ist ca. 23° geneigt. Dadurch pendelt der „Bestrahlungshalbkreis“, der senkrecht zur Sonne steht, im Laufe eines Jahres einmal zwischen Nord und Süd hin und her. Das ist der Grund, warum die Polgenden jenseits der Polarkreise abwechselnd Dauerbeleuchtung oder Dauerfinsternis haben. In der Äquatorgegend pendelt die Senkrechte zur Sonne daher im Jahresrhythmus um die Hälfte der Erdachsneigung nach Norden bzw. nach Süden. Dadurch werden die Jahreszeiten verursacht und die tatsächlichen Winkel der Sonnenbestrahlung weichen daher von der geographischen Breite zyklisch ab. Im Nordhochsommer steht die Sonne am 45. Breitengrad mittags also nicht unter 45° am Himmel, sondern um die Neigung der Erdachse höher, also bei maximal ca. 68° zur Sonnenwende. Der Sinus von 68° ist ca. 0,93. Daher wäre die effektive Sonnenleistung am 45. Breitengrad, z. B. Mailand, $1368 - 30\% = 957 \times 0,93 = 887 \text{ W/m}^2$. Dieser Wert ergibt eine theoretisch mögliche Oberflächentemperatur von maximal 80°C, was real vermutlich zu bis zu knapp 70°C Bodentemperaturen führen kann. Im Hochsommer zu Mittag in Mailand auf Asphalt also durchaus plausibel. Die selbe Rechnung für Stockholm ergibt ca. 53° Sonnenhöchststand. Das ermöglicht $1368 - 30\% = 957 \times 0,8 = 764 \text{ W/m}^2$. Hier könnte Asphalt also theoretisch bis zu 67°C bekommen, real vermutlich um die 55°C. Man sieht, die Berechnungen widersprechen der beobachtbaren Natur nicht. Für das 25%-Modell der Experten sind solche Werte nicht möglich.

All das bezieht sich klar auf die Erdoberfläche, nicht auf die Atmosphäre. Ergänzend wäre daher zu bemerken, daß Strahlungsenergie die Atmosphärentemperaturen nur indirekt treibt. Innerhalb der Atmosphäre, also zwischen Oberfläche und Weltall, kommen als weitere wichtige Abhängigkeiten besonders der Luftdruck dazu, sowie noch weitere thermodynamische Eigenschaften von Luft wie Wärmeleitung und Konvektion.

Was heißt das nun? Es bedeutet, die tatsächliche Temperatur eines Körpers wird erstens bestimmt durch die tatsächlich absorbierte Strahlungsleistung und nicht von 25% davon und zweitens durch sein Speicherverhalten aufgrund seiner Masse. Und darauf setzen dann noch weitere physikalische Prozesse auf, die z. B. bewirken, daß die Oberflächentemperatur offener Ozeane nie über ca. 31°C ansteigt. Die vorhandene Masse vergleichmäßig den Temperaturgang hin zu längeren Zeitkonstanten. Das bewirkt dann auch, daß die echten Oberflächentemperaturen sich stark an der tatsächlichen Zustrahlung orientieren und nicht an 25% davon. Und genau das kann man eben auch meßtechnisch registrieren.

Man kann an jedem beliebigen Punkt der Erdoberfläche eine Langzeitmessung der Strahlungsleistung und eine der Bodentemperatur machen, um diesen Sachverhalt zu überprüfen.

Damit wird bewiesen, daß eine Momentanberechnung der Temperatur „massebehafteter Materie“, also der Wirklichkeit, mit Stefan-Boltzmann unmöglich ist. Dieser Faktencheck anhand der Realität falsifiziert somit die oft gehörte Behauptung, eine Erde ohne Atmosphäre hätte -18°C, also klar!

Daß die „wissenschaftlich“ errechneten -18°C also falsch sind, haben wir sofort vermutet. Wir haben danach anhand der Realität auch gezeigt, warum. Das hindert aber die etablierte Klimatologie, also „die Wissenschaft“, nicht daran, auf ihrer falschen Rechnung zu beharren und zur Erklärung der beträchtlichen Differenz zwischen -18°C und +15°C einen geheimnisvollen Effekt zu erfinden. Sie nennen ihn den „natürlichen Treibhauseffekt“. Rechnet man aber mit der richtigen

Anwendung der Stefan-Boltzmann Formel die Abstrahlleistung aus, die sich bei $+15^{\circ}\text{C}$ ergibt, sind das ca. 391 W/m^2 , rechnet man aus, was bei -18°C abgestrahlt würde, kommt man wie oben angegeben auf 239 W/m^2 . Die Differenz beträgt also 152 W/m^2 .

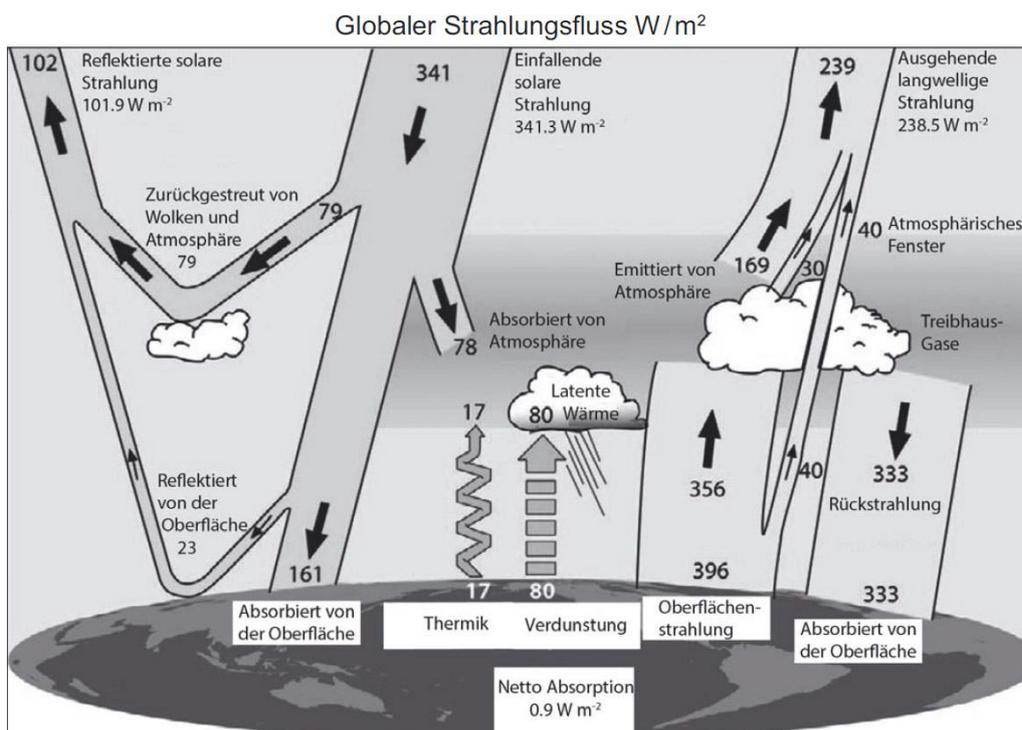
Für Energie, und hier handelt es sich um Energie, weil Leistung mal Zeit Energie ist, für Energie gilt bekanntlich der Energieerhaltungssatz. Er bedeutet, Energie kann nicht aus dem Nichts von selbst entstehen und auch nicht von selbst spurlos wieder verschwinden, Energie kann nur umgeformt werden. Es müßte zur Erklärung dieses Treibhauseffektes also eine plausible Erklärung geben, woher die Differenz von im Mittel 152 W/m^2 herkommt und wie sie eigentlich entsteht? Genau daran scheitern aber alle mir bekannten Erklärungsversuche kläglich. Kein einziger hält energetisch einer Kontrolle auf dem Boden der bekannten Physik hinsichtlich Energiebilanz stand.

Das Unglaubliche ist nun, daß angeblich 97% der weltweiten Wissenschaft „im Konsens“ und ohne konkreten Detailbeweis diesen „natürlichen Treibhauseffekt“ vertritt und so argumentiert.

Man befindet sich allerdings im Dilemma, eine Erklärung abgeben zu müssen, was denn nun die konkrete Ursache für diese ermittelten $+33^{\circ}\text{C}$ Temperaturunterschied ist, weil die 239 W/m^2 Einstrahlung bewirken gem. dieser Rechnung eben -18°C . Es muß also irgendwoher eine Zusatzenergie kommen, die diese $+33^{\circ}\text{C}$ mit Atmosphäre plus „Treibhausgasen“ bewirkt. Die Frage ist also, woher?

Die folgende Grafik zeigt eine offiziell in Österreich publizierte „Beschreibung“ des Treibhauseffektes. Entnommen aus dem „Sachstandsbericht 2014“, Seite 143 vom »Climate Change Center Austria« <https://ccca.ac.at>

Ähnliche Darstellungen sind in großer Anzahl im Internet auffindbar, mit den unterschiedlichsten eingetragenen Werten. Siehe Bildersuche nach „Trenberth/Kiehl“.



© 2009 American Meteorological Society

Es wird angegeben, nur ein Teil der $\approx 239 \text{ W/m}^2$ Einstrahlleistung, nämlich angeblich 161 W/m^2 , treffen tatsächlich auf den Boden und erwärmen ihn. Der Rest von 78 W/m^2 geht an absorptionsfähige Moleküle der Atmosphäre. Wohin genau und was damit passiert wird nicht spezifiziert, vielleicht ist das der Wetterantrieb, obwohl das Wetter zwar in der Atmosphäre stattfindet, aber ursächlich überwiegend von der Boden- bzw. Wassertemperatur angetrieben wird.

Und jetzt kommt ein „bemerkenswerter Kunstgriff“: Diese 161 W/m^2 (= SB: -42°C) sollen nun die Oberfläche derart erwärmen, daß sie „wie von Geisterhand“ in der Lage sein soll, im stationären Zustand 396 W/m^2 (= SB: $+15,93^\circ\text{C}$) also fast das 2,5fache an Wärmestrahlung abzustrahlen! Von diesen 396 W/m^2 wird dann offensichtlich so viel durch die „Treibhausgase“ absorbiert, daß diese umgehend 333 W/m^2 (= SB: $+3,7^\circ\text{C}$) oder 84% davon gerichtet(!) in exakt entgegengesetzter Richtung zurückstrahlen (genannt „atmosphärische Gegenstrahlung“).

Dadurch trifft auf der Oberfläche Zusatzleistung von 333 W/m^2 ein, die gem. dieser Theorie im Zirkelbezug offenbar auch die zuvor genannten 396 W/m^2 „mit am Leben erhalten“.

Es sei dazugesagt, daß diese Erklärung vollkommen ohne Betrachtung der auftretenden Strahlungsspektren, also lediglich auf der breitbandigen Basis W/m^2 abgehandelt wird. Daß z. B. CO_2 nur ganz geringe spektrale Anteile (Banden) aus den (angeblichen) 396 W/m^2 überhaupt aufnehmen könnte, wird nicht thematisiert. Aus Sicht ausgeglichener Energiebilanzen also eine klare Unmöglichkeit, die hier aufgezeichnet ist! Auch die Darstellung, die Rückstrahlung von 333 W/m^2 wäre gerichtet und nicht diffus, mutet unglaublich an.

Zur physikalisch konkreten Rolle von CO_2 ist daher folgendes zu sagen: Wenn eine im thermischen Gleichgewicht befindliche Erdoberfläche mit z. B. 300 K (27°C) idealisiert nach Stefan-Boltzmann ca. 460 W/m^2 abstrahlt, dann entfallen davon spektral nach Planck ca. $6,7 \text{ W/m}^2 \text{ sr}$ auf $15 \mu\text{m}$, was die hier wesentliche Bandenwellenlänge von CO_2 ist. Das „sr“ bedeutet Steradian und deutet an, jeder Punkt strahlt kugelförmig ab und nicht gerichtet. Nehmen wir nun sicherheitshalber statt dessen z. B. 30 W/m^2 , weil der Bandenbereich meßtechnisch etwas breiter aussieht. Dann verteilt sich diese Quadratmeterstrahlungsleistung von 30 W/m^2 vom Bereich um $15 \mu\text{m}$ auf so viele CO_2 -Moleküle, wie aus diesem Quadratmeter „getroffen“ werden, das sind extrem viele. Jedes einzelne bekommt also nur einen ganz winzigen Bruchteil der Gesamtstrahlung ab, eben z. B. 30 W durch die Anzahl Moleküle pro m^2 . Und genau diese „Nanoleistung“ könnte dann gem. Kirchhoffschem Strahlungsgesetz maximal auch wieder je Molekül abgestrahlt werden. Diese Einzelstrahlungen vereinigen sich aber „unterwegs“ nicht additiv zu einer gemeinsamen gerichteten Summenstrahlung. Jedes Molekül strahlt nämlich „kugelförmig“ in den Raum ab. Ein Teil geht Richtung Weltall, ein Teil zur Seite und ein Teil nach unten zur Oberfläche. Daher treffen am Boden diffus(!) sehr viele winzigste Nanostrahlungen auf, die aber den selbst 300 K warmen und 460 W/m^2 abstrahlenden Boden wegen dem 2. HS der Wärmelehre nicht weiter erwärmen können, weil seine Temperatur höher ist als jene, die durch diese CO_2 -Zustrahlung verursacht würde.

Selbst wenn man unerlaubt addiert, wären das dann nur maximal ca. $30/2 = 15 \text{ W/m}^2$ Zustrahlung auf 460 W/m^2 Abstrahlung. 15 W/m^2 Zustrahlung ergeben gem. Gesetz nach Stefan-Boltzmann maximal eine erzielbare Temperatur von ca. -145°C , die Oberfläche aber hat $+27^\circ\text{C}$!

Man stelle sich vergleichsweise ein Firmament von Mikrospiegelchen vor, die in Summe über einen Filtereffekt nur ca. 6,5% der Bodenelligkeit reflektieren (30 W zu 460 W), die könnten eine 100% abstrahlende Bodenelligkeit auch nicht heller machen als sie ist. Wäre es rein theoretisch anders, würde sich dieser Prozeß von selbst explosionsartig unbegrenzt aufschaukeln, weil mehr Oberflächenwärme/Helligkeit dann auch wieder mehr Abstrahlung verursachen würde, was wieder mehr Gegenstrahlung zur Folge hätte, was wieder eine höhere Oberflächenabstrahlung bewirken würde usw.

Es geht aber noch weiter, die Grafik zeigt auch, daß die in Summe ins Weltall rückgestrahlte Leistung wieder nur 239 W/m^2 sein soll, was eben nicht $+15^\circ\text{C}$, sondern wie zuvor vorgerechnet nur bestenfalls -18°C entspräche. Das würde bedeuten, der „natürliche Treibhauseffekt“ ist ein „abgeschlossenes Energiesystem“, das die Erde aus sich heraus permanent um 33°C wärmer macht, sich aber in der Energiebilanz über alles nicht auswirkt! Also nicht nur ein Perpetuum Mobile, sondern sogar eines, das noch zusätzlich riesige Mengen „Spurlos-Energie“ erzeugt!

Auf die Idee, die unzulässig vereinfachende bzw. unphysikalisch angewendete -18°C Rechnung, die auch den 1. Hauptsatz der Thermodynamik verletzt, könnte für diese Betrachtung falsch bzw. unpassend sein, kommt offenbar niemand. Welcher Schluß muß also gezogen werden? Ganz einfach: die Rechnung muß falsch sein? Warum? Hauptsächlich, weil die Logik falsch ist, siehe S 4, und weil mit Stefan-Boltzmann gerechnet wird und Stefan-Boltzmann keine Wärme kennt, Wärme [Ws] kommt in der Formel nicht vor, ist aber der Hauptgrund für das beobachtbare Wärmeverhalten.

Und weiters, weil diese Rechnung annimmt, daß die lineare Viertelung bei einer Formel, deren Ergebnis von einer vierten Potenz abhängt, zu einem richtigen Ergebnis führt.

So what?

Es gibt für mich nur zwei Möglichkeiten:

Entweder, ich mißverstehe vollkommen, was populärwissenschaftlich verbreitet wird, dann würde ich mich über Aufklärung und Richtigstellung freuen.

Oder aber das, was angeblich ein Großteil der „seriösen“ Klimawissenschaft „im Konsens“ behauptet und in der Folge Millionen an Forschungsgeldern an sie fließen läßt, ist nichts als Schwachsinn, andere würden auch (bewußten?) Betrug dazu sagen ...

Anmerkungen zur Bilanzrechnung

Die Vorgangsweise erscheint doch höchst absurd. Man stellt also fest, daß sich die Wirklichkeit anders verhält als eine Modellrechnung. Normalerweise würde man nun beginnen, in erster Linie zu überlegen, was an der Modellrechnung falsch sein könnte. Das tut man aber nicht, man „erfindet“ einen Effekt, der die Differenz zwischen angestellter Rechnung und Beobachtung notdürftig „auffüllt“. Daß dieser Effekt sich gegen alle Prinzipien der Physik spreizt, wie z. B. an den

diversen Bilanzdiagrammen bzw. der Thermodynamik schön erkennbar, wird rhetorisch vermieden anzusprechen, was offenbar und unglaublicherweise nicht nur bei Laien funktioniert.

Die Wärmekapazität (Land + Ozeane) ist von großer Bedeutung für tatsächliche Wärm- und Abkühlvorgänge. Die physikalische Einheit für Wärme ist Joule [oder Ws]. Genau diese bilanzielle, mengenbezogene Wärmebetrachtung kommt aber in der SB -18° Rechnung überhaupt nicht vor, nur Temperatur mit Kelvin. Wärme und Temperatur sind aber nicht identisch!

Und auch die Annahme einer 1:1 „Strahlungsbilanz“ kommt mir unrealistisch vor. Jeder kann doch beobachten, daß auf der Erde permanent riesige Wasser- und Luftmassen verfrachtet werden. Es wird also Strahlungsenergie in Wärmeenergie und die in permanente Arbeit umgesetzt. Energie, die aber aus dieser durch Arbeit veränderten Struktur nicht mehr von selbst wieder als Strahlung abgegeben wird. Arbeit ist eine der möglichen Umwandlungsformen von Energie, hat auch die identische phys. Einheit Ws oder größer kWh.

Neben der Bestrahlungsintensität geht nur die Albedo in die Temperatur ein. Wenn durch menschliche Aktivität der Planet also dunkler würde (ggfs. durch „Ergrünung“ bzw. durch Bebauung), könnte das durchaus eine Temperaturerhöhung bewirken und umgekehrt.

Daß ein Treibhauseffekt der hier diskutierten Art faktisch nicht existiert, kann man indirekt auch daran erkennen, daß es keine einzige physikalische Formel gibt, in der irgendein Terminus den Treibhauseffekt repräsentiert. Wäre das nämlich der Fall, könnte man durch Umstellung der Formel das konkrete Maß des Effektes berechnen und auch seine physikalische Einheit. Man könnte dann berechnen, wie die Temperatur mit oder ohne Treibhauseffekt wäre.

Literaturkennern zufolge läßt sich ein Effekt namens „atmosphärischer Treibhauseffekt“ auch weder auf thermodynamischer noch auf strahlungstheoretischer Basis in der Fundamentalliteratur der theoretischen Physik auf Universitätsniveau finden. Sprich, dort kommt kein solcher „Treibhauseffekt“ im Lehrstoff vor!

Alle vorgefundenen Meßdaten und Diagramme, die angeblich einen Treibhauseffekt belegen sollen, sind vollkommen im Einklang mit der Physik, sie zeigen bekannte Zusammenhänge, belegen aber keinesfalls eine „Zusatzenergie“, die zusätzlich zur empfangenen Sonnenstrahlung einen großen Beitrag (offiziell +33°C) zur Temperaturerhöhung liefert.

Würde man die Mechanismen des behaupteten Treibhauseffektes auf die Optik übertragen, hieße das sinngemäß, wenn ich Teile des Lichts einer Lichtquelle mit einem Spiegel zurückreflektiere, wird das Licht der Lichtquelle heller, obwohl die zugeführte Energie gleich bleibt ...

Klimawandel oder Klimakrise

Daß es zuletzt eine Erwärmungstendenz der Mitteltemperaturen im Vergleich zur relativ nahen Vergangenheit gab, ist augenscheinlich (Gletscherrückgang usw.). Nimmt man einen etwas erweiterten Zeitraum, relativiert sich einiges. Erst 2015 gab das sich zurückziehende Kees der österreichischen Pasterze eine 6000 Jahre alte Zirbe frei, die ihrerseits ca. 300 Jahre alt war. Der Ötzi wurde freigelegt und auch von Grönland ist bekannt, daß es zur Zeit der Namensgebung grüner, also nicht durchgängig vereist war (Grönland mit kürzlichen kulturellen Funden im auftauenden Permafrost). <https://kaernten.orf.at/v2/news/stories/2718069/>

Es gab also auch in vergangenen Zeiten, als die Struktur der Erde bereits wie die heutige war, schon ausgeprägte Warmperioden mit eisarmen Alpen, vollkommen ohne anthropogenem CO₂.

Die zuvor abgehandelte Argumentation schließt doch logisch aus, daß es einen Treibhauseffekt der behaupteten Kausalität überhaupt geben kann. Es kann aber natürlich sein, daß andere menschliche Aktivitäten Erwärmungspotential haben. Denkbar wären großflächige Veränderungen der Albedo durch Siedlungsbau usw. Der Effekt wird auch Wärmeinseleffekt genannt und ist allgemein meßtechnisch nachweisbar.

Nachtfotos der Erde aus dem Weltraum zeigen die Verstärkung und Infrarotaufnahmen belegen die selben Ballungsgebiete, was nebenbei zeigt, daß Infrarot ab Oberfläche von Satelliten natürlich empfangbar ist und nicht irgendwo „geschluckt“ wird.

Klimaexperten wiesen bereits 1995 nach, daß der CO₂-Gehalt der Atmosphäre vor Beginn der Industrialisierung um 1850 über 8000 Jahre in die Vergangenheit hinweg ziemlich konstant und vom Menschen unbeeinflusst gewesen ist. Doch war auch das Klima konstant? Nein! Es pendelte im „Rhythmus“ von circa 1000 Jahren zwischen wärmeren und kälteren Perioden, Optima oder Pessima genannt. Die Tatsache also, daß über Jahrtausende der CO₂-Gehalt nahezu konstant bei 280 ppm verharrte, hat die „Klimaschwankungen“ nach der Weichsel-Eiszeit nicht verhindert. Unsere Zeitrechnung begann während des Klimaoptimums zur Römerzeit (Christi Geburt). Dann folgte eine Abkühlung im nordeuropäisch-eurasischen Raum mit den Völkerwanderungen. Danach folgte das Klimaoptimum des Hochmittelalters. Diesem folgte die „Kleine Eiszeit“, die etwa um 1850 endete. Von da an wird es mit kleinen gegenläufigen Unterbrechungen etwa von 1950 bis 1980 wieder wärmer. Siehe folgendes Diagramm auf S 12 (genannt Abb. 5).

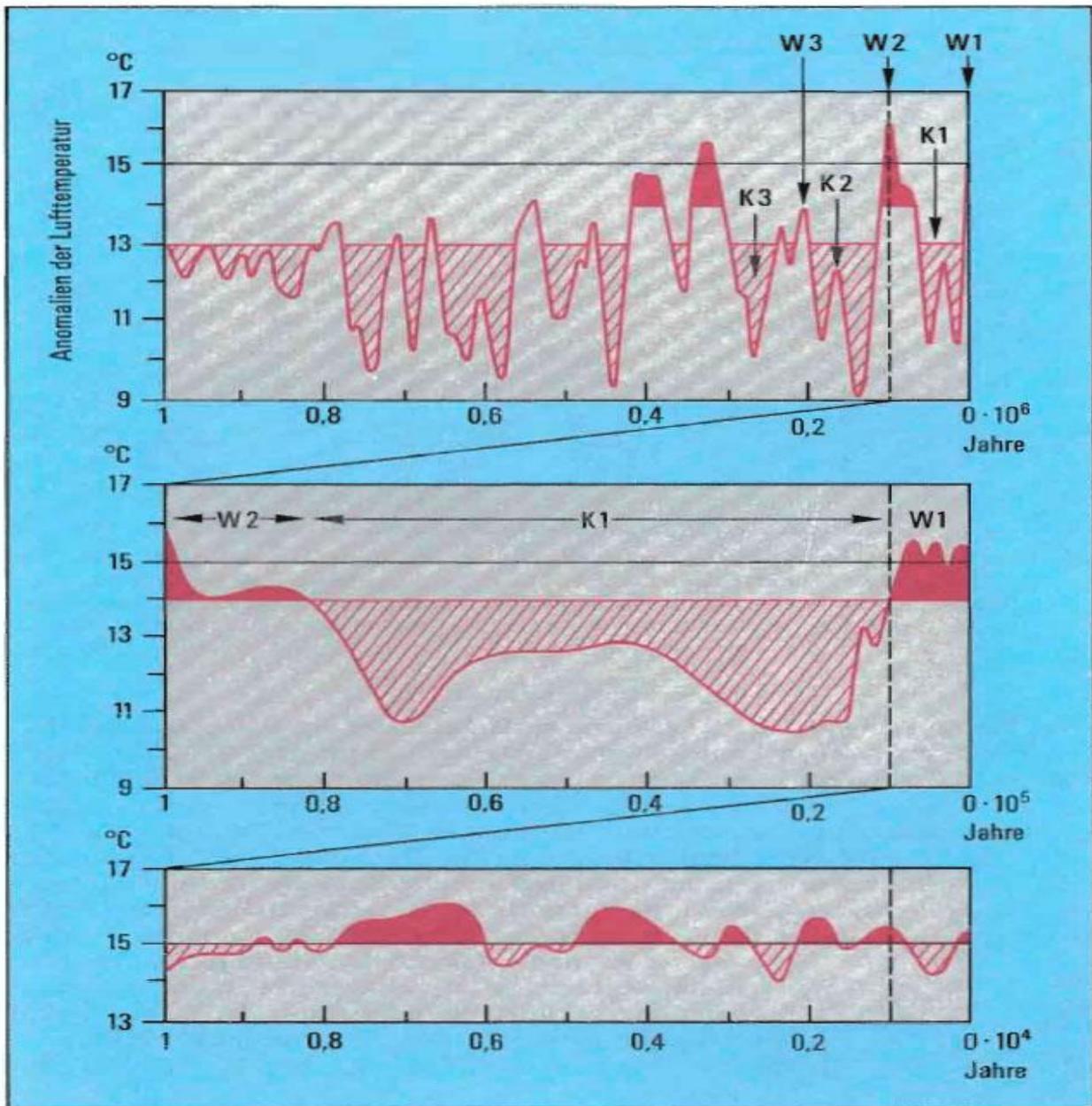
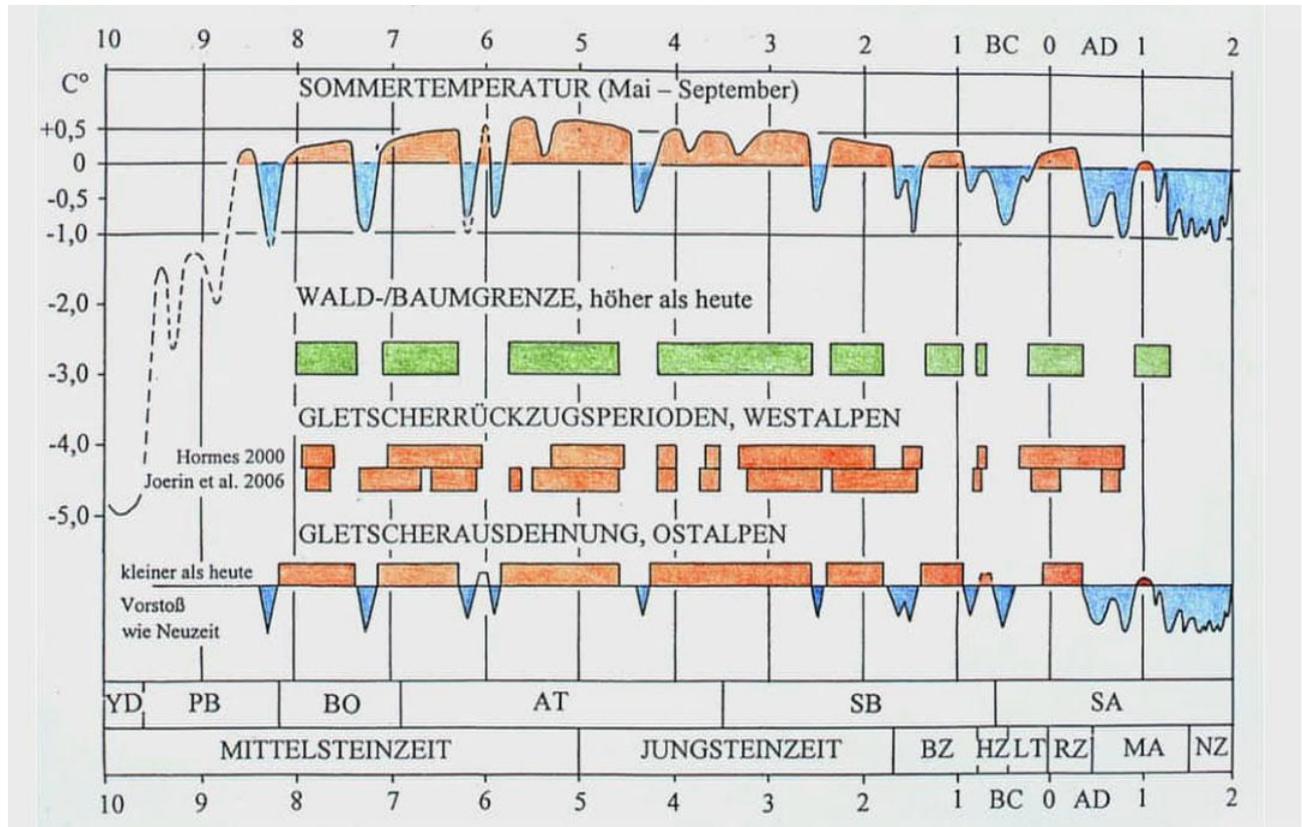


Abb. 5: Überblick der über die Nordhemisphäre gemittelten Temperaturvariationen (bodennah) für die vergangenen Millionen Jahre, 100 000 Jahre und die vergangenen 10 000 Jahre. Die Temperaturen sind Zehnjahresmittel und enden 1980. Daher wird der jüngste Temperaturanstieg, der in Abbildung 1 für globale Mittelwerte dargestellt wird, hier nicht mehr erfaßt. Mit W1, W2 und W3 sind Warmzeiten bezeichnet, mit K1, K2 und K3 Eiszeiten (22).

Grafik aus dem Bericht der deutschen „Enquete-Kommission 1988“, S. 182

Man erkennt im untersten Diagramm schön, daß es in den letzten 10.000 Jahren, seit der letzten Eiszeit, auf der Erde häufig wärmer war als heute. Und man erkennt auch, daß in diesem Diagramm als Basislinie +15°C verwendet wird. Für das heißeste Jahr seit direkter moderner Messung wird das Jahr 2016 mit ca. 14,8°C angegeben, was, wenn die Zahlen stimmen, bedeuten würde, daß wir heute noch nicht einmal die Jahrzehntausendbezugslinie von +15°C erreicht hätten. Daß also die „Erholung“ seit der „Kleinen Eiszeit“ noch nicht einmal den Jahrzehntausend-Mittelwert erreicht hat (wie gesagt, wenn die Zahlen stimmen).

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Details von zuvor noch einmal genauer. Sie stammt vom Gletscherforscher Prof. Dr. Gernot Patzelt von der Uni. Innsbruck. Er untersucht über viele Jahrzehnte die Moränen von Alpengletschern sowie Moore und analysiert Baum- und andere Funde nach Fundort, Fundhöhe, Alter usw. und er verglich diese Erkenntnisse auch mit Eisbohrkernen aus Grönland.

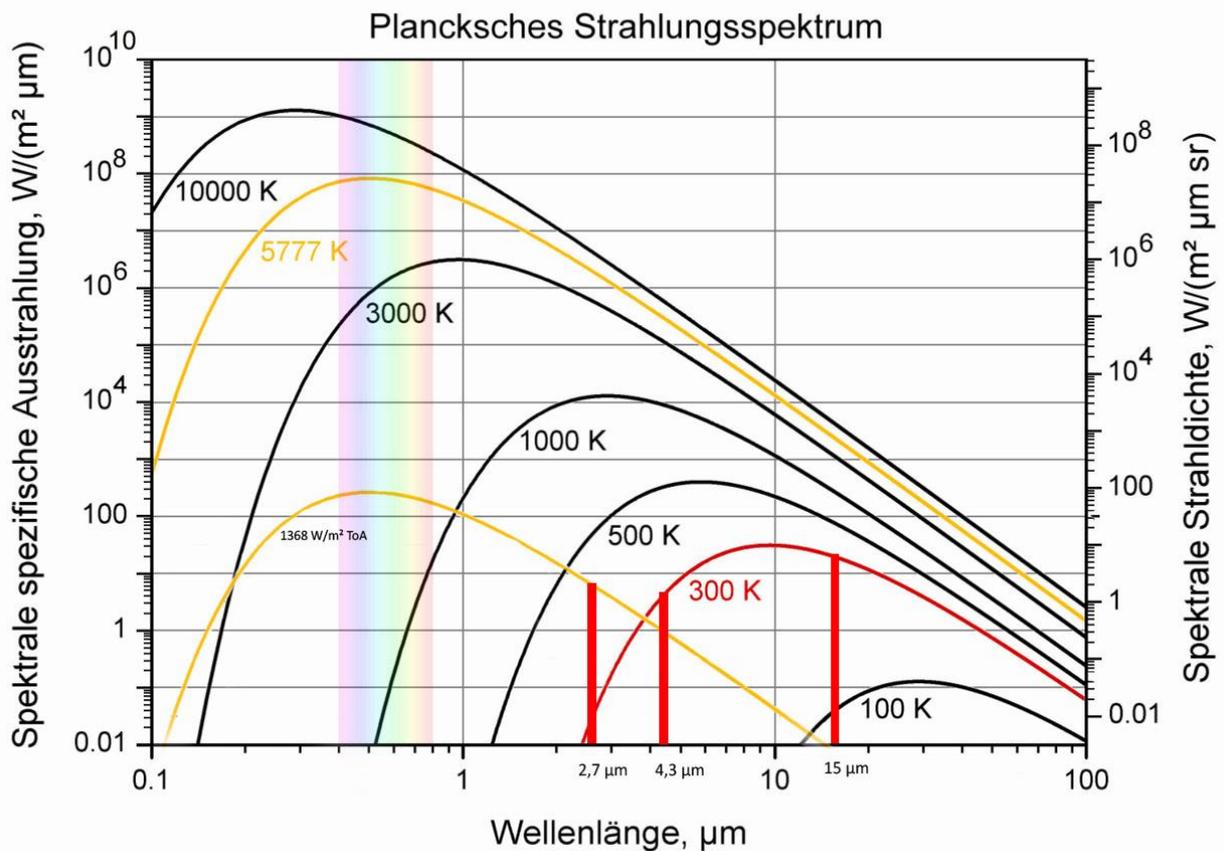


Auf den ersten Blick sieht man, daß die Baumgrenze früher zumeist höher lag als heute, daß das Klima also meistens wärmer war (ganz ohne anthropogenes CO₂). Das ist natürlich kein direkter Beweis, daß CO₂ nicht die Rolle spielen kann, die man ihm heute „nachsagt“, es belegt aber, daß die Erwärmungshysterie, der wir momentan ununterbrochen ausgeliefert sind, stark nach Unwissenheit aussieht, die von Leuten verbreitet wird, die sich noch nie analytisch mit der verfügbaren Klimageschichte auseinandergesetzt haben. Von 800 bis 1300 (MA) war es durchschnittlich noch wärmer als heute. Im Rheinland wuchsen Feigen und Oliven, Grönland war eisärmer als heute und in Schottland wurde historischen Berichten zufolge erfolgreich Wein angebaut.

Die höchste Wahrscheinlichkeit ist also, daß die Ursachen des „permanenten Klimawandels“ extrem vielfältige Überlagerungen sind (Sonnenaktivität, kosmische Strahlung, Albedoänderungen, langperiodische ozeanische Prozesse, Erdbahnparameter, usw.), gepaart mit einem Schuß Zufall (Wetter, Wolken), also ohne jegliche Chance auf realistische Beeinflussung durch den Menschen. Eine physikalisch haltbare und nachvollziehbare echte Temperaturerhöhung durch CO₂ konnte bisher jedenfalls nicht und nirgendwo auf der Erde gefunden werden. Und die müßte man erst einmal konkretisieren, wenn man das CO₂ als Schuldigen identifizieren will.

Treibhausgase

Die tatsächliche Rolle der „Treibhausgase“ ist leicht beschreibbar. Sie nehmen vom Spektrum des einfallenden Sonnenlichts nicht breitbandig Energie auf, sondern nur an sog. atomar bedingten Absorptionsbanden (bei CO_2 : $2,7\mu\text{m}$; $4,3\mu\text{m}$ und um $15\mu\text{m}$). absorbierte Teile stehen dann am Boden nicht mehr erwärmend zur Verfügung. Vom Spektrum, das die Erde zurückstrahlt (ca. $2\mu\text{m}$ bis ca. $300\mu\text{m}$), nehmen sie ebenfalls jenen Bereich der Energie auf, der den Absorptionsbanden entspricht. Die Graphik zeigt diesen Zusammenhang. Für alle, die Hilfe benötigen, sei erklärt, die Fläche unter der roten 300K -Kurve stellt die Abstrahlenergie dar, die eben bei 300K abgestrahlt wird. Die senkrechten roten Linien, stellen grob die Energien dar, die CO_2 absorbiert und ca. zur Hälfte zurückstrahlen kann. Es sind grob nur Linien, also ein minimaler Bruchteil der Abstrahlung!



Die obere gelbe Kurve stellt die Strahlungsintensität ab Sonne dar. Die parallel nach unten verschobene gelbe Linie zeigt ungefähr die $1368 \text{ W}/\text{m}^2$, die an der Erde ankommen. Man sieht, daß Absorptionsbanden von CO_2 (rot senkrecht) sowohl im Einstrahlungsbereich als auch im Abstrahlungsbereich liegen. Darstellung doppelt logarithmisch aus Wikipedia, mit eigenen Ergänzungen.

Der rote Abstrahlungsbereich der Erde ist hier für ca. $+27^\circ\text{C}$ dargestellt. In Wirklichkeit muß das Strahlverhalten natürlich mit der tatsächlichen Temperatur abgeschätzt werden, die etwa im Bereich von $+80^\circ\text{C}$ (Wüsten) bis -80°C (Antarktis) liegen kann und für alle beteiligten Gase.

Die Banden $2,7 \mu\text{m}$ und $4,3 \mu\text{m}$ werden von Sonne und Abstrahlung angesprochen, $15 \mu\text{m}$ nur von der Abstrahlung. Die linke Skala beziffert Leistung je Wellenlänge, die rechte die Leistung je

Wellenlänge und Raumwinkel. Man sieht schön, daß die sekundäre spektrale Einzelleistung selbst für 27°C nur im Bereich von ca. 0,01 bis 7 W/m² liegt. Und diese Darstellung entspricht Sonne im Zenit, die tatsächlichen Balkenlängen variieren real also noch gem. Tageszeitverlauf.

Ergänzend ruft man sich nun das thermodynamische Grundprinzip ins Gedächtnis, daß Wärmeenergie immer nur von wärmer nach kälter fließt und nie umgekehrt und daß die Temperaturverteilung in der Atmosphäre typisch von unten warm nach oben kalt verläuft. Daher wird empfangene Wärme eben typisch von unten in Richtung nach oben weitergeleitet und kaum in umgekehrter Richtung. Das konstruierte Diagramm auf S 14 stellt die Situation ab Oberfläche dar, ein gemessenes Diagramm, das die selben Zusammenhänge inkl. Eindellungen in Realität zeigt, ist auf S 20 zu finden.

Globale Mitteltemperatur

Eine sogenannte „globale Mitteltemperatur“ existiert nur mathematisch, sie hat keine reale Entsprechung. Sie kann auch so gut wie nicht nachgeprüft werden, weil die beteiligten Prozesse komplex und kaum nachvollziehbar sind. Bisher fand ich auch keine Beschreibung, wie eine globale Mitteltemperatur konkret ermittelt wird und wofür sie gilt!?

Da sind einmal die „Englischen Hütten“, deren Instrumente die Temperatur der Luft 2 m über dem Boden messen, selbst aber in den unterschiedlichsten Seehöhen stehen. Diese Hütten sind jedenfalls so verteilt, daß man nicht sagen könnte, sie stellen ein repräsentatives Raster auf der Erde dar. Auch für die Mittelwertbildungen gibt es verschiedene Verfahren, wie man hört.

Als zweites gibt es Satellitenmessungen, die, soweit mir bekannt, nur Strahlungsspektren messen können, die auf der Temperatur der aussendenden Ebenen beruhen. Es werden also strahlende Flächen in der Atmosphäre gemessen und nicht die Luft in 2m „bodennah“. Die Satellitenmessung arbeitet mit temperaturabhängiger Strahlung des Luftsauerstoffs im 50 – 60 GHz-Bereich. Sie wird von der Thermodynamik auch mitbeeinflusst, weil eine Messung auf Meereshöhe bei identischer Bestrahlungsstärke eine höhere Temperatur ergibt, als die selbe Strahlung z. B. auf 1000 m Seehöhe, weil dort die Kühlung der Oberfläche durch die umgebende Luft wesentlich höher ist, usw. Ein permanentes Service ist <http://temperature.global/> mit derzeit 13,72°C Erdmittelwert.

All diese Effekte muß man über irgendeine Methode „konsolidieren“ und aus all dem dann einen einzigen Wert bilden. Wenn man das macht, müssen viele Annahmen getroffen werden, die als Parameter bzw. Parameterfelder in die Umrechnung eingehen, über deren Wahl man die unterschiedlichsten Ergebnisse erhalten kann.

Und schließlich, was sagt der Wert von z. B. 14,8 °C aus, der für 2016 publiziert wurde? Gilt der für Meeresniveau oder als Mittel über alles? Gilt er als Oberflächentemperatur oder in 2 m Höhe?

Und wie gelten die relativen Werte? Die meisten Diagramme zeigen Verläufe relativ zu einer Nulllinie. Es erhebt sich dabei die Frage, was bedeutet diese Nulllinie? Stellt diese Nulllinie die häufig

als Mitteltemperatur angegebenen 15°C dar oder ist es eine nicht genannte (oder gar unbekannte) „Mitteltemperatur“ von 1850? Wie hoch war die und wie wurde sie damals festgestellt?

Wenn ich sage, die Erde wurde z. B. 0,8°C wärmer als vorindustriell, was bedeutet das? Jeder Meteorologe weiß, daß es je 100 m Höhe im Schnitt 0,65° kühler wird, usw. Die Höhenstaffelung hängt aber auch stark vom Luftdruck und der Feuchte ab, die ja nirgendwo auf der Erde konstant ist und schon gar nicht im Höhenprofil. Bei trockener Luft gilt 1°C pro 100 m. Jedenfalls sind relative Angaben ohne eine Bezugstemperatur in Bezugshöhe wenig bis gar nicht aussagekräftig.

Eine weitere wichtige Größe hab ich auch noch nie gehört, nämlich wie groß ist die Standardabweichung bei den angegebenen Werten. Weil 0,8 bekommt man als Mittelwert von 0,7 und 0,9 oder aber auch von -12 und +13,6, im einen Fall ist die Standardabweichung gering, im anderen massiv.

Am Ende werden Werte mit zwei Nachkommastellen genannt, die Präzision signalisieren sollen, obwohl in vielen Stationen die Meßunsicherheit der Einrichtung bereits ca. 0,3°C ausmacht.

Ohne die genannten Begleitinformationen haben solche Mitteltemperaturen einen ähnlichen Wert, als würde man die mittlere Telefonnummer von Wien berechnen, die sagte über reale Nummern auch so gut wie nichts aus.

Beobachtet man die Diskussion, dient die Mitteltemperatur nur als apokalyptische Drohung, um Ziele (2°C) anzustreben, die zwar wie gezeigt mit den geplanten Maßnahmen nicht erreichbar sind, aber weltweit staatlich geförderte „Klimaschutzorganisationen“ wie Schwammerln aus dem Boden schießen lassen. Organisationen, die sich durch Lobbying per EU Parlament riesige Forschungsbudgets zuweisen lassen (z. B. Verdoppelung, siehe EU: „Saubere Energie für alle Europäer“). Forschungsanträge, die schon im Titel den Begriff Klimawandel oder Treibhauseffekt enthalten, sind heute ein gutes Geschäft. Schwer verdientes Steuergeld wird hier von „ahnungslosen“ Politikern „postfaktisch“ angefütert/verpulvert!

Strahlungswahrnehmung

Eine Beobachtung, die jeder Mensch einfach nachprüfen kann, ist folgende. Wenn man in der Sonne sitzt, spürt man die wärmenden infraroten Strahlen auf der Haut. Schattet man z. B. mit der eigenen Hand eine Stelle im eigenen Gesicht ab, spürt man augenblicklich, daß keine wärmende Strahlung an der betreffenden Stelle mehr zu fühlen ist. Das selbe tritt ein, wenn sich eine Wolke vor die Sonne schiebt, das Wärmeempfinden wird unterbrochen. Besonders schön ist das in der Früh bei noch niedrig stehender Sonne feststellbar, wenn die Umgebungsluft noch kühl ist. Gäbe es wie behauptet eine Wärmestrahlung aus der Atmosphäre (Gegenstrahlung), müßte man trotz Sonnenabschattung weiterhin (diffuse) Wärmestrahlung spüren, weil diese Strahlung gem. Darstellung in Grafik S 7 sogar stärker sein soll (mehr als doppelt so groß 161:333 W/m²) als die primäre Sonnenstrahlung. Nichts davon ist zu merken! So what?

Definition des Treibhauseffekts

Ob es einen Treibhauseffekt gibt, hängt natürlich auch von der Definition ab, was man unter Treibhauseffekt konkret und exakt definiert versteht.

IPCC etwa definiert wie folgt:

In AR5 **“Climate Change 2013: The Physical Science Basis:”** (IPCC 2013, annex III, page 1455) the greenhouse effect is defined as follows: **“Greenhouse effect:** The infrared **radiative effect** of all infrared-absorbing constituents in the atmosphere. [...]”

With radiative effect being defined as (IPCC 2013, annex III, page 1460):

“Radiative effect: The impact on a radiation flux [...] caused by the interaction of a particular constituent with either the infrared or solar radiation fields through absorption, scattering and emission, relative to an otherwise identical atmosphere free of that constituent. This quantifies the impact of the constituent on the climate system. [...]”

Also sinngemäß auf Deutsch:

IPCC definiert den Treibhauseffekt wie folgt:

Treibhauseffekt: Der Strahlungseffekt im Infrarotbereich aller infrarotabsorbierenden Bestandteile der Atmosphäre.

Strahlungseffekt wird definiert als:

Strahlungseffekt: Der Einfluß eines Strahlungsflusses, verursacht durch die Wechselwirkung eines bestimmten Bestandteils entweder mit Infrarot- oder mit Sonnenstrahlung durch Absorption, Streuung bzw. Emission relativ zu einer Atmosphäre ohne diese Bestandteile. Das drückt den Einfluß dieses Bestandteils auf das Klimasystem aus.

Nach dieser IPCC-Definition reicht also bereits das Vorhandensein z. B. von Wasserdampf oder CO₂ aus, um von einem Treibhauseffekt zu sprechen, unabhängig davon, wie die konkrete Wirkung tatsächlich aussieht!?

Bei IPCC hängt der Treibhauseffekt also nicht von der in populärwissenschaftlichen Schriften immer wieder behaupteten Temperaturerhöhung von -18°C auf +15°C ab, also um 33°C. Diese IPCC-Definition ist daher natürlich nicht angreifbar. Die Frage ist allerdings, wenn das alles ist, was Tausende höchstqualifizierte Wissenschaftler „im Konsens“ feststellen können, welche Qualität kann dann der Rest ihrer Expertise haben?

Weil das ist keine Definition, sondern lediglich ein von niemandem bezweifelter Umstand, daß es infrarotsensitive Gase gibt. Mehr nicht!

Was also ist der Treibhauseffekt eigentlich? Es verwundert, daß man in der gesamten Literatur keine gemeinsame oder einheitliche Definition dieses Effektes finden kann. Es scheint so, als ob jeder Autor eine eigene ihm gefallende Beschreibung des Effektes hervorbringt. In einer Analyse haben die Wissenschaftler Dr. G. Gerlich und Dr. R. Tscheuschner 14 verschiedene Definitionen

untersucht und in einer physikalischen Arbeit mit „Peer Review“ keine gefunden, die einen Effekt beschreibt, der auf dem Boden der Physik haltbar oder gar meßtechnisch belegbar gewesen wäre. Das heißt, es gibt offenbar keine breit anerkannte exakte Definition, die sich zur Diskussion stellt!?

Somit stellt sich die ernste Frage, woher kommt eigentlich die Annahme des allgemein behaupteten Treibhauseffektes? Wie lautet seine exakte wissenschaftliche Definition? Welche physikalischen Grundlagen hätte er? Wodurch wird er bewirkt? Wie wäre er auf dem Boden der Physik nachweisbar? Wie sieht seine theoretische Energiebilanz aus? Und wie ließe er sich berechnen? Alles Fragen, auf die ich bisher keine belastbaren Antworten gefunden habe! Und untereinander konsistente schon gar nicht! Das dürfte auch der wahre Grund sein, warum es für den Treibhauseffekt keine wissenschaftlich exakte Definition gibt! Ganz einfach deswegen, weil bereits eine exakte Definition offenbaren würde, daß er der Physik widerspricht. Übrigens, das Gas CO₂ ist nicht notwendig, um die Wirklichkeit zu erklären!

Meßbare Fakten

Untersucht man die Erdoberfläche, kann man interessante Fakten feststellen. Etwa die Temperaturabhängigkeit von der Seehöhe. Einen Lufttemperaturrekord hält Furnance Creek im Death Valley, einer Gegend mit ca. -86 m Seehöhe und einer höchsten gemessenen Lufttemperatur von ca. +57°C (ca. 36° N). Nicht sehr weit entfernt liegt der Grand Canyon. Dort kann man feststellen, daß die Temperaturdifferenz zwischen Oberrand des über 1800 m tiefen Canyons und der Talsohle 11 – 14°C beträgt, was durchschnittlich 0,67°C pro 100 m Höhe entspricht. Ein Wert, den man beim Besteigen von Bergen überall auf der Erde ebenfalls beobachten kann. Die Hochebene Altiplano in Südamerika liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von 3600 m und erstreckt sich über eine Fläche von etwa 170.000 km² (15° - 20° S). Die Durchschnittstemperatur schwankt im Jahresverlauf zwischen 2° und 10°C. Nahe dem Südpol liegt in knapp 3500 m Seehöhe die russische Forschungsstation Wostok, dort wurden bereits Temperaturen von knapp -90°C gemessen.

An diesen wenigen Beispielen erkennt man einige Dinge, die man weltweit überall feststellen kann. Die tatsächlichen Temperaturen hängen sowohl von der Sonneneinstrahlung (Winkel, Bestrahlungsdauer) als auch von der Seehöhe ab. Zusätzlich noch von Wärmespeichereffekten, also Ozeanen, die benachbarte Gebiete ebenfalls stark beeinflussen. Bei identischer Sonneneinstrahlung wirkt sich diese Strahlung an Orten mit dichter Luft stärker erwärmend aus als an Orten mit weniger dichter, siehe Grand Canyon. Welche Erklärung könnte da die Theorie vom Treibhauseffekt liefern?

Es gibt die sogenannte Gaszustandsgleichung, die entsprechend umgeformt besagt $T = P \times M / (R \times \rho)$, mit T=Temperatur, P=Oberflächendruck [kPa], R=Gaskonstante 8,314, ρ =Dichte oberflächennah [kg/m³], M=molare Masse.

Diese Berechnung gibt an, wie hoch die Temperatur bei den gegebenen Parametern im Gleichgewicht sein wird, und genau diese Temperatur ist die „Nullbilanztemperatur“. Rechnet man das mit 1 013,25 hPa für die Erde, ergibt das 288,14 K entsprechend 14,99°C. Bei -86 m kann, besonders durch mehr Dichte, mehr temperaturerzeugende Wärme bestehen als bei 3500 m. Innerhalb der

Atmosphäre pflanzt sich die Temperatur dann entsprechend Druck und Dichte nach oben fort, bzw. erzeugt sie auch Thermik.

Diese Rechnung muß so verstanden werden, daß sie eben Balancewerte berechnet. Es handelt sich also nicht um fixe Zustandswerte, sonst müßte die Luft in einem aufgepumpten Reifen ewig eine höhere Temperatur haben und diese halten. Es handelt sich vielmehr um Werte, die sich einstellen, wenn alle zugehörigen Parameter im natürlichen Gleichgewicht sind.

Also Druck und Dichte gem. Schwerkraft, Temperatur aufgrund von Energiezufuhr durch Kontakt unterstützt von Dynamik, also Luftbewegung usw. Bei künstlicher Druckerhöhung wird zunächst zusätzliche Wärme erzeugt, die aber aufgrund von Wärmeleitung an eine kühlere Umgebung abgegeben wird. Genau diese Wärmemenge wird bei späterer Entspannung der Umgebung aber wieder entzogen.

Die mit der Entfernung abnehmende Gravitation, von der der atmosphärische Druck abhängt, hat also Einfluß auf dieses Verhalten. Die CO₂-Menge hat bedingt durch den geringen Anteil minimalen Einfluß auf ρ und M , das dürfte die reale Auswirkung von CO₂ in diesem Prozeß sein.

An dieser Überlegung erkennt man auch einen Denkfehler in der populären -18°C-Rechnung, die angeblich von 97% der Wissenschaft für real gehalten wird. Diese Rechnung berechnet einen Wert von -18°C für die beschienene Oberfläche, der reale Temperaturwert wird aber in 2 m Höhe „oberflächennah“ gemessen. Es gibt aber keine Rechnung, mit der man berechnen kann, wie bei gegebener Oberflächentemperatur die Lufttemperatur in 2m Höhe sein wird!

Berechnet man die idealisierten tatsächlichen Abstrahlleistungen für verschiedene Gegenden der Erdoberfläche, ergibt sich folgendes Bild für Bodentemperaturen:

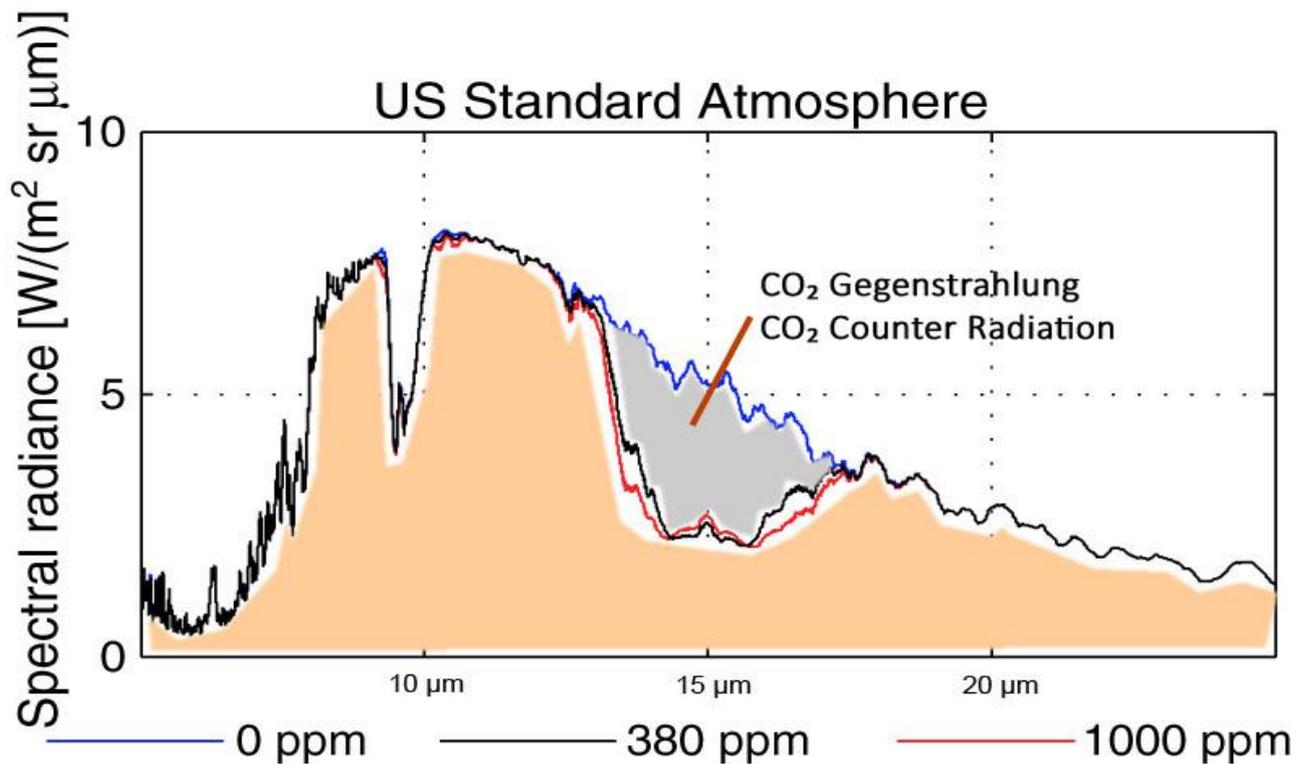
-30°C ergeben 198 W/m ²	+25°C ergeben 447 W/m ²
-15°C ergeben 251 W/m ²	+35°C ergeben 510 W/m ²
0°C ergeben 314 W/m ²	+50°C ergeben 617 W/m ²
+15°C ergeben 390 W/m ²	+75°C ergeben 832 W/m ²

Infrarotsensitive Gase werden also in Äquatornähe wesentlich stärker „gespeist“ als an Polen. Diese Charakteristik müßte die behauptete atmosphärische Gegenstrahlung ebenfalls aufweisen, wenn sie von diesen Fakten abhängt. Gibt es Indizien dazu? Diskutiert wird eher das Gegenteil, nämlich daß der angebliche Treibhauseffekt die Pole besonders stark erwärmt!?

Konzentrationsüberlegungen

Eine weitere Frage betrifft die Konzentration. Also, kann mehr infrarotsensitives Gas bei konstanter Bestrahlungsleistung mehr Wärme erzeugen, um die Atmosphäre überproportional zu wärmen, ohne gleichzeitig diese höhere Wärme auch wieder abstrahlen zu können?

Das wird auch ECS (Equilibrium Climate Sensitivity) genannt. Wie die folgende Analyse zeigt, ist das offensichtlich nicht möglich.



Warum? Die Dellen um 15 μm sind durch die Absorptionsbanden des CO₂ bedingt, bei 8 μm ist es Ozon. Man sieht, der aus dem All registrierbare spektrale Verlauf ist bei den Banden also jeweils etwa auf die Hälfte der Abstrahlungsleistung reduziert. Das deutet darauf hin, daß nur die Hälfte der ursprünglichen Abstrahlung durch die Atmosphäre ins All durchkommt. Die andere Hälfte wird offenbar zur Erde und zur Seite zurückgestrahlt. Was bedeutet das? Es bedeutet, daß die Energie, die ab Oberfläche abgestrahlt wird, der Hüllkurve entspricht. Mit der Planck-Formel kann man berechnen, welcher Abstrahltemperatur diese Kurve grob entspricht. Sie zeigt ein Maximum etwa bei 10 μm und einen Wert von ca. 8 $\text{W}/\text{m}^2 \text{sr } \mu\text{m}$. Geht man mit diesen Werten in die Rechnung, ergibt sich, die Kurve entspricht etwa der roten 300 K Kurve von S 13. Die Situation entspricht also etwa dem Beispiel, welches ich auf S 8 vorgerechnet habe und wo ich annahm, der absorbierte Betrag um 15 μm beträgt etwa 30 W/m^2 bei einer gesamten Abstrahlung von 460 W/m^2 . Wenn davon also die Hälfte oder ca. 15 W/m^2 zurückgestrahlt werden, kann das die Oberfläche wegen dem 2. HS der Thermodynamik nicht über die Temperatur hinaus erwärmen, die sie hat, nämlich hier 27°C. Eine Erwärmung wäre nach dem 2. HS nur möglich, wenn der Betrag der Rückstrahlung (graue Fläche) in diesem Fall größer als 460 W/m^2 wäre (orange+grau), was aufgrund der Energiebilanz aber nie möglich ist. Im Diagramm zeigt die blaue Kurve den Verlauf ohne CO₂, die schwarze eine Konzentration von 380 ppm und die rote eine Konzentration von 1000 ppm.

Weiters strahlt jeder Quadratmillimeter Oberfläche mit dem Spektrum, das seiner tatsächlichen Temperatur entspricht. Die Leistungen sind auf S 18 angegeben und man sieht schön, daß warme Stellen wesentlich stärker strahlen als kalte und man nicht +15°C als Normalwert nehmen kann, weil die Werte mit der vierten Potenz gehen.

Die 15°-Differenz zwischen -30°C und -15°C sind 53 W/m² während die 15°-Differenz zwischen 35°C und 50°C bereits 107 W/m² beträgt, also ca. das Doppelte. Eine Mittelwertrechnung, wie sie die Klimatologie praktiziert, ist also Unsinn.

ECS - Equilibrium Climate Sensitivity

Noch ein Wort zu ECS, also jenem Wert, der angeben soll, wie hoch IPCC annimmt(!), daß die Temperatur bei Verdoppelung des CO₂ in der Atmosphäre ansteigt. Das in diesem Zusammenhang interessante IPCC-Kapitel ist jenes über „The Physical Science Basis“, welches ich analysierte.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf

Bei IPCC fällt zunächst auf, daß man alle Aussagen nicht als wissenschaftliche Tatsachen beschreibt, sondern alles nur unter einem gewissen Wahrscheinlichkeitsvorbehalt (Treatment of Uncertainty). Es werden 7 Hauptstufen der Wahrscheinlichkeit verwendet. Sie reichen von „Exceptionally unlikely“ über „Very unlikely“, „Unlikely“, „About as likely as not“, „Likely“, „Very likely“ bis „Virtually certain“ (Seite 36).

Das bedeutet also, mit 100%iger Sicherheit kann keine der Aussagen gewertet werden. Zu der Klassifizierung fällt außerdem auf, daß bei den jeweiligen Statements keine Begründungen auffindbar sind, warum konkret welche Klassifizierung gewählt wurde. IPCC vergibt diese Beurteilungen also nach internen und nicht direkt überprüfbar ideologischen Überlegungen?

Nun aber zur wichtigen Frage der konkreten Rolle von CO₂? Dazu führte IPCC also den Begriff der sog. „Equilibrium Climate Sensitivity“ ein, abgekürzt ECS. Er soll angeben, um wie viele Grade sich die Atmosphäre im Mittel erwärmt, wenn man die CO₂-Konzentration verdoppelt. Er wäre also ein Beweis für den Treibhauseffekt. Also Erhöhung z. B. von 300 ppm auf 600 ppm (parts per million). IPCC vermutet(!), dieser Wert läge zwischen 1,5°C und 4,5°C. Es wird aber in einer Fußnote erklärt: „No best estimate for equilibrium climate sensitivity can now be given because of a lack of agreement on values across assessed lines of evidence and studies.“ (Seite 16 unten).

Es besteht also nicht nur Unsicherheit, zu 100% abgesichert weiß man offensichtlich überhaupt nichts. Es wird berichtet, für die Berechnung gibt es ca. 150 verschiedene Ansätze, die zu Ergebnissen von „überhaupt nicht“ bis ca. „+8°C“ führen! Schon das zeigt, daß man eigentlich nichts wirklich weiß, sondern extrem im Nebel stochert. Trotzdem wird der Mittelwert von ECS=3°C für viele weiterführende Berechnungen verwendet, auch für die von IPCC veröffentlichten Szenarien der Temperaturentwicklung z. B. bis 2050 bei steigender CO₂-Konzentration, und die auch bereits zu politischen Maßnahmen führen.

Wenn man nun wie IPCC annimmt, der Wert für ECS sei 3°C bei Verdoppelung der CO₂-Konzentration, bedeutet das konkret, eine Atmosphäre mit 300 ppm CO₂ hätte z. B. 15°C Mitteltemperatur als Ausgangssituation und bei Erhöhung der Konzentration auf 600 ppm würde die Mitteltemperatur bei sonst gleichen Bedingungen um 3°C steigen, also auf 18°C. Im Detail bedeuten 300 ppm, 10.000 Moleküle Luft enthalten 3 Moleküle CO₂, bei 600 ppm sind es doppelt so viele, nämlich 6 auf 10.000. Wenn also zusätzliche 3 Moleküle CO₂ auf die Gesamtheit von

10.000 Molekülen eine Temperaturerhöhung um 3°C bewirken, also z. B. von 15°C auf 18°C, muß es dafür eine konkrete und physikalisch klar nachvollziehbare Erklärung bzw. Begründung geben. Es stellt sich also die Frage, welche Eigenschaften müssen diese 3 zusätzlichen Moleküle CO₂ haben und auch warum, um das gesamte betrachtete Luftvolumen von 10.000 Molekülen um 3°C wärmer zu machen? Eine konkrete Antwort auf diese interessante Frage konnte ich bisher nirgendwo finden. Aber genau auf diese Antwort kommt es an, wenn man dem CO₂ jene Wirkung zuschreibt, die allgemein behauptet wird. Diese Erkenntnis führt zur Schlußfolgerung, die Wissenschaft bestimmt mit den besten und teuersten Rechnern der Welt „Wahrscheinlichkeiten für Wahrscheinlichkeiten von Vermutungen“ und die Politik beschließt aufgrund dessen industrielle Knebelmaßnahmen, wie z. B. ein kommendes Verbot des Verbrennungsmotors u.v.m!

Strahlungsantrieb „radiative forcing“

Ein Begriff wird in Diskussionen auch immer wieder genannt: „Radiative Forcing“ oder auf deutsch Strahlungsantrieb. IPCC versteht darunter eine gestörte Balance im Gleichgewicht zwischen empfangener Strahlung und abgesonderter Strahlung. Es wird behauptet, daß es trotz konstanter Einstrahlung einen permanenten Strahlungsantrieb von ca. 1-2 W/m² gibt, der für die Erwärmung der Erde verantwortlich sein soll. Also eine permanente Unfähigkeit der Erde, gemäß ihrer tatsächlichen Temperatur abzustrahlen, also eine Unfähigkeit, ein thermisches Gleichgewicht herzustellen?!

Hier wären zwei Fragen zu stellen, erstens, wie wird so ein Wert definiert, also welche Faktoren gehen ein und zweitens, wie stellt man so einen Wert praktisch überhaupt fest? Weil um so eine Behauptung zu beweisen, müßte man das Hüllintegral über die gesamte Erdoberfläche der einfallenden Strahlung lückenlos erfassen und es mit dem lückenlosen Hüllintegral der abgesonderten Strahlung vergleichen. Und das nicht momentan, sondern als Zeitintegral über längere Zeiträume. Ein real vollkommen unmögliches Unterfangen also. Es können also nur Behauptungen ohne Nachweis sein! So wie sehr vieles in der Klimatologie!

Abgesehen von der Tatsache, daß zu fragen ist, wie jene Energien zu bewerten sind, die auf der Erde Arbeit bewirken, welche in riesigem Ausmaß Verfrachtungen von Wasser und Luftmassen bewirken. Die Antriebsenergie dafür geht in permanente Strömungsvorgänge an der Oberfläche.

Wenn also im Golf von Mexiko riesige Ozeangewässer aufgeheizt werden, sich daraus Wasserströmungen bilden wie konkret der Golfstrom, diese Wassermassen dann bis Island und weiter strömen, dann geben sie einen Teil der gespeicherten Wärmeenergie durch Mischung und Konvektion wieder ab, bis die Strömung zum Erliegen kommt. Am Schluß bleibt trotzdem der Transport riesiger Wassermassen über viele Tausende Kilometer über, weil das Wasser ja wirklich physikalisch „gereist“ ist. Die dafür notwendige Antriebsenergie wurde in Bewegungsarbeit umgewandelt, woraus sie aber nicht durch Strahlung von selbst wieder abgegeben wird. Analoges gilt für die Luft, wo durch Wärme Hochdruckgebiete entstehen, die dann Luftverfrachtungen (Wind) antreiben, auch die Jetstreams gehören dazu. Also alleine aus diesem Grund muß die Rechnung lauten: Integral empfangene Energie = Integral abgestrahlte Energie + Integral

umgesetzte Energie durch Arbeit und nicht Integral empfangene Energie = Integral abgestrahlte Energie!

Aber noch einmal zum Strahlungsantrieb. Einen solchen kann es natürlich temporär geben, aber wie zuvor bereits angemerkt nur durch dynamische Veränderungen in der Albedo. Wenn also die Erde eine Tendenz zum „dunkler“ werden hätte, dann wäre so ein Effekt vorübergehend erklärbar. Dann würde nämlich das Verhältnis zwischen Reflexion und Absorption verschoben.

Wenn also mehr Energie erwärmend wirkt, steigt die Temperatur, was auch einen entsprechenden Anstieg der Abstrahlung zur Folge hätte bis sich ein neues Gleichgewicht einstellt. Dann hört der „Strahlungsantrieb“ wieder auf. So etwas könnte auch durch einen Rückgang in der statistischen Bewölkungshäufigkeit bewirkt werden. Die Bewölkungshäufigkeit hängt z. B. auch mit dem Vorhandensein von Kondensationskeimen zusammen, für die man wiederum eine Abhängigkeit von gewissen kosmischen Strahlungseinträgen in die Erdatmosphäre belegen kann.

Sonneneinfluß

Betrachtet man die Diskussion, kann man sich eigentlich nur wundern. Die einzige Energiequelle, die wir haben, ist die Sonne (von Nuklearenergie und Erdwärme einmal abgesehen). Es liegt also ziemlich nahe, daß die Sonne die wesentlichste Rolle in unserer Klimaentwicklung spielt. Und es gibt viele Studien, die hohe Korrelationen zwischen Temperaturentwicklung und unterschiedlichen solaren Prozessen festgestellt haben. Trotzdem lehnt IPCC jeden Sonneneinfluß ab und kümmert sich, wie es scheint, offiziell nicht darum, man versucht mit Gewalt das CO₂ als Bösewicht festzumachen. Man könnte fast vermuten, die Klimatologie fürchtet einen Gesichtsverlust, wenn plötzlich nicht mehr das CO₂ die Ursache für Klimaänderungen wäre und nur deswegen halten sie stur an der bestehenden Erklärung fest. Die Geschichtsschreibung wird eines Tages Antwort wissen, nämlich auch, daß ein Großteil des Geldes für diese Forschung herausgeschmissenes Geld wider besseres Wissen war.

Meeresspiegel

Der behauptete Meeresspiegelanstieg wird übertrieben. Erst 2017 untersuchte der bekannte Ozeanograph Nils-Axel Mörner aus Schweden die Fidschi-Inseln, die ja gem. Berichten schon fast untergegangen sind, mit dem Ergebnis, daß seit Jahrzehnten kein signifikanter Anstieg erfolgt ist, ganz im Gegensatz zu fast täglichen Meldungen. Das soll nicht heißen, daß es nirgendwo auf der Welt Veränderungen gibt, aber die liegen ganz normal in dem Bereich, der seit der letzten Eiszeit schon permanent stattfindet. Die Niveauunterschiede der Ozeane können gravitationsbedingt über 1 m vom „linearen“ Badewannenmittelwert abweichen, sowie von Effekten, die aber mit Gletscherschmelze oder Extremwetter nichts zu tun haben, sondern mit Volumenausdehnung aufgrund von Wärmezufuhr seitens der Sonne oder durch Veränderung des Beckenvolumens durch geologische Verschiebungen. Aber selbst steigende Meeresspiegel belegen nicht, daß sie eine Folge von gestiegenem CO₂ sind, weil CO₂ eben keine Wärme produzieren kann!

Mengenbetrachtung anthropogenes CO₂ - "Economy of Scale":

Ein Liter Wasser enthält etwa $334,7 \cdot 10^{23}$ Moleküle, in der Atmosphäre befinden sich auf NN in einem Liter Luft ca. $0,255 \cdot 10^{23}$ Moleküle. Darin sind nun ca. 0,04% CO₂ enthalten. Das ergibt pro Liter Luft also eine Menge von $0,000102 \cdot 10^{23}$ Molekülen CO₂, daher ist die Menge der anthropogenen CO₂-Moleküle 0,25% davon, also $0,0000255 \cdot 10^{23}$, was also ein vergleichbares Molekülverhältnis Wasser zu anthropogenem CO₂ von 13.125.490 : 1 ergibt!

Es stehen also auf NN jeweils über ≈ 13 Mio. wärmeren Wassermolekülen (Mitteltemperatur Ozeanoberfläche 16,1°C) einem einzigen kühleren anthropogenen CO₂-Molekül gegenüber (Temperatur abhängig von Seehöhe). Mit steigender Seehöhe werden es druckabfallbedingt rasant noch weniger Grad C. Und genau dieses eine, im Mittel wesentlich kühlere (bis ca. -60°C), soll jetzt gem. Treibhauseffekt-Theorie die 13 Mio. wärmeren nochmals durch Gegenstrahlung (!) rückerwärmen? Und dann soll die „rückerwärmte“ Oberfläche diese Wärme wieder per Wärmeleitung - also thermodynamisch - an die gesamte Luftmasse weitergeben, daß diese in 2 m Höhe, wo gemessen wird, wärmer wird. Welche Physik sollte das erklären, selbst wenn ein Molekül CO₂ ca. doppelt so viel wiegt wie ein Molekül H₂O? Ein weiterer Kardinalfehler der sog. Klimawissenschaft ist also, diese Tatsache offenbar ohne jeglichen Zweifel für möglich zu halten!

Ergänzende Aspekte zum Treibhauseffekt

Der Treibhauseffekt spielt nun mal die zentrale Rolle in jeder Klimadiskussion. Nur wenn ein Treibhauseffekt existiert, hätten alle daran geknüpften Überlegungen auch eine Basis. Daher hier noch einige weitere kritische Beobachtungen diesbezüglich.

Eine Rechnung der folgenden Art ist mir von Klimatologen noch nie untergekommen: Wasser hat z. B. eine Wärmekapazität von 4,18 kJ, was bedeutet, daß man 4,18 kJ Energie benötigt, um ein 1 l/kg Wasser um 1 K zu erwärmen. Möchte man also z. B. 10 l Wasser von z. B. 20°C auf 80°C erwärmen, ist eine Energiezufuhr(!) von $(m \cdot \Delta T \cdot 4,18 \text{ kJ}) = 10 \cdot 60 \cdot 4,18 = 2508 \text{ kJ}$ entspr. kWhs erforderlich, oder auch durch 3600 ca. 0,7 kWh!

Diese Art der Kalkulation ist erforderlich, um Temperaturberechnungen massebehafteter und daher mit Wärmekapazität ausgestatteter Materie durchzuführen. Natürlich ist das bei einem Planeten aufgrund der inhomogenen Beschaffenheit und wegen der gleichzeitig stattfindenden Kühlung durch Abstrahlung eine komplexe Sache, aber nur so geht es. Auf der Erde vollzieht sich die Energiezufuhr mit einer Periodizität von 24 Stunden auf die halbe Oberfläche, jeweils mit der vollen wirksamen Strahlungsleistung und die Kühlung über die gesamte Oberfläche gehorcht dem Stefan-Boltzmann Gesetz aufgrund der erzielten Isttemperaturen. - Fazit: ?

Es gibt mittlerweile viele Möglichkeiten, sich Daten der Regional- und Globalklimatologie per Internet anzusehen. Eine Möglichkeit dazu bietet z. B. der Deutsche Wetterdienst unter: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/temperaturglobal/temperaturglobal.html> Hier kann man weltweite Monatsdurchschnittstemperaturen beginnend mit 2002 und mit den Mittelungen Monat, Vierteljahr und Jahr ansehen.

Die Werte sind jeweils bezogen auf die 30jährige Klimaperiode 1961 bis 1990. Es werden Abweichungen von kleiner -8°C bis größer als $+10^{\circ}\text{C}$ verschiedenfarbig dargestellt. Den behaupteten Treibhauseffekt im Sinn, würde man erwarten, daß sich dort, wo CO_2 produziert wird, „Wärmeinseln“ bilden, welche sich relativ ortsfest manifestieren. Die Fakten sehen allerdings anders aus, eine Korrelation von Wärme und CO_2 -Ausstoß läßt sich nirgends signifikant ablesen. - Fazit: ?

Auf einer NOAA-Seite kann man Folgendes lesen: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201713>
The 1901-2000 average combined land and ocean annual temperature is 13.9°C (56.9°F), the annually averaged land temperature for the same period is 8.5°C (47.3°F), and the long-term annually averaged sea surface temperature is 16.1°C (60.9°F). Also Wasser doppelt so warm wie Land. Und der Einfluß auf TH-Effekt? Der müßte über Wasser doppelt so hoch sein? - Fazit: ?

Nun nochmals zum zweiten Hauptsatz der Thermodynamik (2. HS). Er lautet gem. seinem Entdecker Rudolf Julius Emanuel Clausius: „Es gibt keine Zustandsänderung, deren einziges Ergebnis die Übertragung von Wärme von einem Körper niederer auf einen Körper höherer Temperatur ist.“ Wenn also zwei Heizkörper mit einer Leistung auf ein Objekt strahlen, die je 40°C Oberflächentemperatur entspricht, strahlt jeder ca. 544 W/m^2 ab. Man darf diese beiden Leistungen aber nicht addieren, weil dabei 1088 W/m^2 herauskämen, was grob eine Temperatur von 99°C ergäbe. Zwei Heizkörper mit identischer Temperatur können aber in einem bestrahlten Objekt maximal eine Temperatur erzeugen, die der eigenen entspricht, und die ist eben 40°C . Das ist Folge des 2. HS! In solchen Fällen zählt nur die stärkste Einzelleistung. Derartige verbotene Additionen gehören zu den häufigen weiteren Kardinalfehlern der „etablierten“ Klimatologie. Das interessiert die „Experten“ aber offenbar wenig. - Fazit: ?

Dann noch eine sprachliche Beobachtung. Alle Erklärungsversuche des Treibhauseffektes nehmen Bezug auf verschiedene Strahlungsauswirkungen usw. Läßt man all diese ablenkenden und ausschmückenden Zusatzerklärungen weg und versucht die Basisaussage des Effektes zu ergründen, würde diese etwa so lauten: Durch das Vorhandensein von Treibhausgasen wirkt sich die Erwärmung der Erde durch die Sonne stärker aus als ohne sie. Weil die Zufuhr von Sonnenenergie aber als konstant angenommen wird, bedeutet es, das bloße Vorhandensein von Gasen bewirkt dauerhafte Zusatzwärme! Und Wärme ist reine Energie!?! - Fazit: ?

Zu einer wissenschaftlichen Theorie gehören Dinge, die gem. dieser Theorie eintreffen müssen oder überprüfbare Tatsache sind und Dinge, die aufgrund dieser Theorie ausgeschlossen sind (jeweils durch Versuche, Messungen oder Beobachtungen belegbar). Ohne diese Eigenschaften einer Theorie vollumfänglich zu spezifizieren, kann man über diese Theorie nicht diskutieren und genaugenommen existiert diese Theorie dann auch nicht. Eine Theorie ist so lange haltbar, als alle Beobachtungen und Versuche immer nur feststellen, daß vorhergesagte Ergebnisse eintreffen und gleichzeitig nie etwas auftritt, was gem. dieser Theorie ausgeschlossen ist (Sir Karl Popper). Ist das nicht exakt möglich, handelt es sich um Pseudowissenschaft. Wie sähe das nun bei der Theorie vom Treibhauseffekt und damit vom menschengemachten Klimawandel aus? - Fazit: ?

Wie schon zuvor festgestellt, wird die „Erderwärmung“ nur auf der Basis von Mitteltemperaturen diskutiert. Temperatur ist allerdings eine intensive Größe (nicht teilbar), während Wärme eine extensive Größe ist (teilbar). Der Hauptwärmespeicher der Erde ist die Wassermasse aller Ozeane. Wenn, wie zuvor berichtet, die mittlere Wassertemperatur z. B. $16,1^{\circ}\text{C}$ ist, dann muß zur Feststellung des Wärmegehalts auch noch die Tiefenstaffelung festgestellt werden. Weil der Wärmegehalt des Ozeans hängt nicht von seiner Oberflächentemperatur ab, sondern davon, wie tief welches Wassertemperaturgefälle ausgebildet ist. Temperatur wäre nur dann ein physikalisch richtiges Maß, wenn man annehmen könnte, die Tiefenstaffelung wäre immer und überall konstant, was natürlich vollkommener Unsinn ist. Nur die Oberflächentemperatur der Ozeane als Maß für deren Wärmegehalt heranzuziehen ist daher physikalisch falsch! - Fazit: ?

Und auch noch eine weitere Tatsache: Wie schon auf S 17 festgestellt, stammt der registrierte Temperaturrekord (Luft) auf der Erde vom Death Valley aus dem Jahr 1913. Wäre es so, wie die Erwärmungsjünger ununterbrochen plärren, dann müßte der absolute Temperaturrekord alle paar Jahre purzeln und durch einen höheren Wert ersetzt werden. Wieso ist das nicht der Fall? - Fazit: ?

Angebliche Experten (Schellnhuber und Rahmstorf vom PIK Potsdam) versuchen in ihrem Buch „Der Klimawandel, Diagnose, Prognose, Therapie“ den irdischen Treibhauseffekt damit zu belegen, indem sie behaupten, die Venus sei ein extremeres Beispiel für diese Wirkung, weil nur dadurch die hohen Oberflächentemperaturen erklärbar wären. Jeder interessierte Laie sieht sofort, daß es sich nicht um einen Treibhauseffekt handeln kann, da die Venusatmosphäre für sichtbares Licht hochgradig undurchlässig ist und damit die zentrale Annahme für die Treibhaushypothese nicht erfüllt ist, nämlich einer sonnenbedingten Erwärmung der Planetenoberfläche, weil die Sonnenstrahlung gar nicht bis zur Oberfläche durchkommt. Die Venustemperaturen ergeben sich einmal aus der geringeren Sonnenentfernung aber vor allem durch den wesentlich höheren oberflächennahen Druck der Venusatmosphäre (siehe auch Gaszustandsgleichung S 17) - Fazit: ?

„Wissenschaftliche“ Stellungnahme 1

Von einer „Leitautorin“ des ccca-Sachstandsbericht 2014 stammt folgende „Deutung“ mit Bezug auf das Diagramm (siehe S 7) als Antwort auf eine Anfrage (Antworttext als Originalzitat):

„Die großen nach oben gerichteten Strahlungsflüsse am Boden sind notwendig, weil die Atmosphäre einen großen Anteil davon absorbiert (nur im "atmosphärischen Fenster" geht terrestrische Strahlung direkt vom Boden in den Weltraum) und davon mehr als die Hälfte wieder an die Erdoberfläche zurückstrahlt. Der Rest wird in den Weltraum abgestrahlt und trägt zum Strahlungsgleichgewicht bei. Dazu ist keine Zusatzenergie notwendig. Wenn nun der Anteil der Treibhausgase größer wird, so wird das atmosphärische Fenster noch kleiner und die Strahlung vom Boden muss noch weiter erhöht werden, damit am Oberrand der Atmosphäre Strahlungsgleichgewicht herrscht. Die in der Grafik angegebenen Flüsse sind sowohl durch Messungen (z.B. CERES am Oberrand der Atmosphäre oder das Basline Surface Radiation Network an der Erdoberfläche) als auch durch Modellrechnungen bestens abgesichert.“

Wenn ich so etwas lese, frage ich mich, merken die Autoren die innere Widersprüchlichkeit ihrer Aussagen nicht oder ignorieren sie sie?

Hier wird doch behauptet, die Erdoberfläche „muß“ mehr Energie abstrahlen, als sie überhaupt erhält, weil angeblich ein Teil der „Strahlungsenergie“ am Weg in den Weltraum wieder umkehrt und so am Oberrand nicht wirksam wird. Das hieße, es wird innerhalb der Atmosphäre ein Energiekreislauf hinauf und wieder herunter, und wieder hinauf und wieder herunter, usw. in Gang gesetzt, von dem nur ein Bruchteil abgestrahlt werden kann. Und dieser Bruchteil entspricht genau dem angeblichen Energieeintrag, der tatsächlich am Boden von der Sonne wirksam wird. Es entsteht also innerhalb der Atmosphäre „wie durch Geisterhand“ ein zusätzlicher Energiekreislauf, der sich darauf beschränkt, die Atmosphäre aufzuheizen, sonst aber keine Auswirkung hat. Genau das, was ich in meiner Analyse als Perpetuum Mobile für unmöglich erkannt habe, wird hier mit anderen Worten also behauptet? Energetische Ausgleichsvorgänge können natürlich stattfinden und finden auch statt (z. B. Schwingkreise), allerdings nur, wenn die dazu erforderliche Energie überhaupt erst einmal vorhanden ist, was in obiger Behauptung aber eben nicht der Fall ist.

Und weiter:

„Der Effekt der Gegenstrahlung im terrestrischen Wellenlängenbereich ist vielleicht unanschaulich aber sehr wirksam. Der Mensch hat gelernt, für praktische Zwecke die Gegenstrahlung lokal noch weiter zu erhöhen. Z.B. frieren die Scheiben eines Autos, das in einem Carport steht, viel später an als ein Auto im Freien. Das Dach absorbiert die gesamte Strahlung vom Boden und strahlt sie wieder nach unten ab (insbesondere wenn es auch noch isoliert ist). Ein anderes Beispiel sind die Frostfeuer als Schutz gegen Spätfröste. Sie wirken nicht durch die direkte Heizung der Luft sondern weil der Rauch die Gegenstrahlung erhöht, ebenso der bei der Verbrennung der Strohbällen freigesetzte Wasserdampf. Die erhöhte Turbulenz tut ihr Übriges.“

Diese Erklärung ist im Prinzip richtig, weil sie ohne die oben behauptete Zusatzerwärmung auskommt. Eigen- bzw. Gegenstrahlung durch das Dach wirkt (im Gegensatz zu CO₂) breitbandig und so, wie Gegenstrahlung eben wirkt, wenn vorhanden, sie verlangsamt die Auskühlung, wirkt aber niemals absolut erwärmend. Sonst müßte die Autoscheibe an Temperatur zulegen, was sie aber natürlich nicht tut. Alleine dieses Beispiel zeigt doch, daß die Autorin, die dieses Beispiel bringt, die eigentliche Problematik nicht wirklich begriffen hat. Ein weiterer Effekt, der bei einem Carport wirkt, ist bei Windstille eine Behinderung von wärmerer Luft am Aufsteigen.

„Wissenschaftliche“ Stellungnahme 2

Von einem anderen Wissenschaftler (Universitätsprofessor) bekam ich folgende „Deutung“:

„Am Boden kommt also nicht nur die Sonnenstrahlung an, sondern (sogar deutlich mehr) Infrarotstrahlung aus der Atmosphäre. Im Gleichgewicht stellt sich daher an der Oberfläche ein deutlich höher Temperatur ein, bei der der Anteil der Infrarotstrahlung, der die Atmosphäre verlassen kann, im Gleichgewicht mit der einfallenden (nicht reflektierten) Sonnenstrahlung steht.“

Bei diesem (exakt zitierten) Text schwirrt einem überhaupt der Kopf. Es besteht also offenbar die Behauptung, daß die Atmosphäre über eine geheimnisvolle Strahlenquelle für Infrarot verfügt, die nicht über das einfallende Sonnenlicht gespeist wird, weil sie ja sogar „deutlich mehr“ strahlt und wärmt!? Und diese geheimnisvolle Infrarotstrahlung soll verantwortlich sein für höhere Oberflächentemperaturen, als wenn nur die Sonne allein schiene!?

Und weil zum Weltraum nur ein gewisser Teil die Atmosphäre verlassen kann, bleibt der erwärmende Teil in der Atmosphäre zurück!! So eine Wissenschaft „bedient“ unsere Medien mit dem, was diese dann verbreiten, was soll man dazu noch sagen?

„Wenn es Sie im Detail interessiert - ich habe dazu in diesem Semester eine ganz Vorlesung, die morgen (14:00) beginnt.“

Wörtlich aus einer Mail vom 8. März 2017 - na toll ...

Schlußfolgerungen

Wenn es einen Treibhauseffekt der behaupteten Art nicht gibt, gibt es ihn auch nicht für CO₂! Die CO₂ Verteufelung unserer Tage ist somit vollkommen wirkungsloser Unsinn!

Daher sind sämtliche Aktivitäten zur Dekarbonisierung krasse Fehlentwicklungen, die entweder aus Unwissenheit, Irrtum, Lobbyhörigkeit oder aus Verfolgung anderer Ziele vorangetrieben werden und Unsummen von Geld in wenige „postfaktische“ Kanäle fördern! Geld, das anders wesentlich intelligenter eingesetzt werden sollte.

Angesichts der enormen Auswirkungen, die eine Dekarbonisierung auf unser gesamtes Existenzsystem nehmen würde (Stichwort „Transformation“, siehe z. B. »Deutscher Klimaschutzplan 2050«), ist eine kritische Faktenüberprüfung bzgl. Fortsetzung der derzeitigen Strategie unumgänglich! Sie zerstört wichtige Infrastruktur freiwillig und ohne äquivalente Alternativen.

Der einzige indirekte Einfluß von CO₂ könnte jener sein, daß durch die Ergrünung der Erde sich die Albedo verändert hat, weil Grünflächen ggfs. mehr absorbieren könnten als kahle Flächen. Diesbezügliche Studien wären sinnvoll.

Sämtliche Klimamodelle, deren Rechnungen auf CO₂ basieren, können nur Mist produzieren! Ihre Funktion ist: „Wahrscheinlichkeiten für Wahrscheinlichkeiten von Vermutungen“ zu produzieren. Ihre Unfähigkeit, die Vergangenheit der letzten 20.000 bis 30.000 Jahre korrekt nachzubilden, ist der Beweis.

Und Klimawandel fand wie gezeigt schon immer statt, wie die umfassenden Vergangenheitsanalysen klar belegen, auch schon lange bevor es anthropogenes CO₂ gab. Jeder „wissenschaftlichen“ Aussage, die nur auf Computermodellen beruht, ist höchste Skepsis entgegenzubringen. Das ist nichts als Science Fiction bzw. Virtual Reality.

Die Politik unserer Tage trägt letztlich die Verantwortung, weil die Wissenschaft immer Begründungen finden wird, warum Irrtümer ggfs. nicht aufgefallen sind, siehe z. B. den ECS-Wert, der ja all den Modellvorhersagen zugrundeliegt. Wie gegenständliche Analyse zeigt, ist nur Menschenverstand und eine Stunde Google erforderlich, um Blödsinn aufzudecken, man muß dazu kein akademischer Physiker sein.

Es scheint ganz so, als ob heutzutage ein einziges oberflächlich plausibel klingendes Traktat (die obskure -18°C -Rechnung) in der Lage wäre, einen ganzen Wissenschaftsbereich inkl. Schulunterricht in Richtung Unsinn zu prägen, weil alle Folgenden das Bestehende nur mehr mit copy & paste übernehmen, ohne selbst auf Plausibilität zu prüfen. Man wird den Verdacht nicht los, daß diverse heutige „Experten“ ihre Diplome nach dem Schwindelmuster „von Gutenberg“ erlangt haben.

Da das globale Wettergeschehen in seinem tatsächlichen Verlauf nirgendwo auf der Erde eine nachvollziehbare Abhängigkeit vom CO_2 -Gehalt der Luft zeigt, müssen alle Maßnahmen, die Treibhausgas-Emissionen zum Zweck des „Klimaschutzes“ reduzieren zu wollen, erfolglos bleiben.

Die Theorie, daß das CO_2 eine temperaturführende Größe beim Klima darstellt, wird klar von den Details der erforschten Klimavergangenheit widerlegt! Daß Politiker glauben, sie könnten die Klimaentwicklung des Planeten beeinflussen (Paris 2°C Ziel usw.), erinnert stark an die Abenteuer der „Schildbürger“, die z. B. Licht in Eimern in einen finsternen Innenraum bringen wollten.

Wenn man bedenkt, wie viele staatlich finanzierte hochdotierte Institute zur Klimaforschung es weltweit gibt, wo Tausende hohe Gagen kassieren für überwiegend Schwachsinn, braucht man sich über aufkommenden Unmut jener nicht zu wundern, die das alles finanzieren müssen.

Selbst IPCC stellt in den veröffentlichten Berichten fest, daß die Anzahl von Stürmen, Unwettern, usw. keinen statistisch signifikanten Anstieg zeigen. Das wird uns durch die Medien täglich allerdings anders erzählt, weil Fernsehkameras heute immer und überall im Einsatz sind. Aber selbst wenn es eine Steigerung gäbe, es wäre eben einer natürlichen Entwicklung zuzuschreiben, vor allem einer starken Vermehrung der Menschen und entsprechender Besiedelungsausbreitung.

Natürlich ist die Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe nicht ewig, falls sie wirklich aus fossilen Quellen stammen. Daher sind Forschungen in Alternativen wichtig. Leider wird die Forschung alternativer Kernenergiemethoden (z. B. Flüssigsalzreaktoren) derzeit aber kaum gefördert (nur in Rußland und China) oder gar behindert. Solche auf Thorium aufsetzende Prozesse scheinen aber wesentlich erfolgsversprechender, als die ganze Welt mit Zappelstrom produzierenden Windrädern zu „verspargeln“. Unabhängig davon gibt es aber seit langer Zeit und öffentlich ziemlich unterdrückt auch die Theorie der abiotischen Erdölentstehung, für die auch einiges spricht.

Wie dämlich die Politik argumentiert, sieht man an der Tatsache, daß als Leistung durch Windkraft immer stolz die ausgebaute Nennleistung angegeben wird. In Deutschland z. B. bereits mehr als 40%. Daß diese Leistung nichts zählt, wenn kein Wind weht, verstehen Politiker offensichtlich nicht. Das ist aber der Grund, warum für eine stabile Versorgung mit elektrischer Energie immer ein konventioneller Kraftwerkspark, der die gesamte Leistung erbringen können muß, vorzuzulassen ist, und das nicht nur „kalt“, sondern großteils auch permanent mitlaufend (Netzregelung, n-1 Verfügbarkeit, usw.). Was man mit Windrädern und Photovoltaik einsparen kann, ist ein Teil der fossilen Primärenergie, dann, wenn der Wind weht und die Sonne scheint. Der Betrag ist allerdings klein, weil laut Statistik die Windkraft nur ca. 17% der Nennleistung als Integralwert liefert.

Dr. Patrick Moore (Mitbegründer von Greenpeace): „Ich argumentierte, dass wir zunächst erkennen müssen, dass Kohlenstoff und Kohlendioxid die Grundlagen allen Lebens auf der Erde sind.“

Aller Kohlenstoff in meinem und in Ihrem Körper und in den Körpern aller anderen Menschen sowie in sämtlichen Pflanzen und anderen Tieren entstand durch das Kohlendioxid in der Atmosphäre. Es gibt keinen einzigen wissenschaftlichen Beweis dafür, dass CO₂ der Hauptgrund für das bisschen Erwärmung ist, zu der es während der letzten paar Jahrhunderte gekommen ist.“

Wer CO₂-Vermeidung mit Umweltschutz gleichsetzt, hat grundlegende Dinge nicht verstanden! Beim Umweltschutz geht es um die Vermeidung von nachweisbar die Umwelt schädigenden Substanzen. Das ist aufgrund dieser Analyse bei CO₂ nicht nur nicht der Fall, im Gegenteil, CO₂ ist lebenswichtig, in den natürlich vorkommenden Konzentrationen vollkommen unbedenklich (die Ausatemluft enthält 100 Mal so viel CO₂ wie die Einatemluft) und wie gezeigt auch klimaneutral. Leider handeln viele Medien CO₂-Vermeidung unter der Überschrift Umweltverschmutzung ab!

Prof. Dr. Horst Malberg (FU Berlin): „Wie ideologisch vermessen muß man sein, um der Natur ein „2-Grad-Ziel“ vorzugeben. Der dominierende solare Einfluß auf unser Klima in Verbindung mit dem thermischen Gedächtnis des Ozeans wird sich auch dann nicht ändern, wenn sich der Mensch als Zauberlehrling versucht.“

Schlußwort: Diese Analyse wurde ideologiefrei zusammengestellt aus rein physikalischer Sicht! Es ist nur ein kleiner Teil des gesamten Materials, das erarbeitet wurde, aber leider trotzdem bereits 30 Seiten, daher hier keine weiteren Argumente mehr. Weil die Analysen in vielen Punkten aber konträr zu dem ausfallen, was tagtäglich medial als eine Art „Dauergehirnwäsche“ auf uns einwirkt, werden besonders jene, die mit dieser Analyse nicht einverstanden sind, um Kontaktaufnahme mit konkreten Gegenargumenten gebeten: Email zum Abtippen rechts unten! Ich bedanke mich natürlich auch im Namen meiner anonym bleiben wollenden Diskussionspartner. Sie fürchten ggfs. negative berufliche Auswirkungen, falls ihr Name hier auftaucht.

„Naturwissenschaft ist der Glaube an die Unwissenheit der Experten.“

[Richard P. Feynman 1966]

m. f. G.

N. P. Eberhard