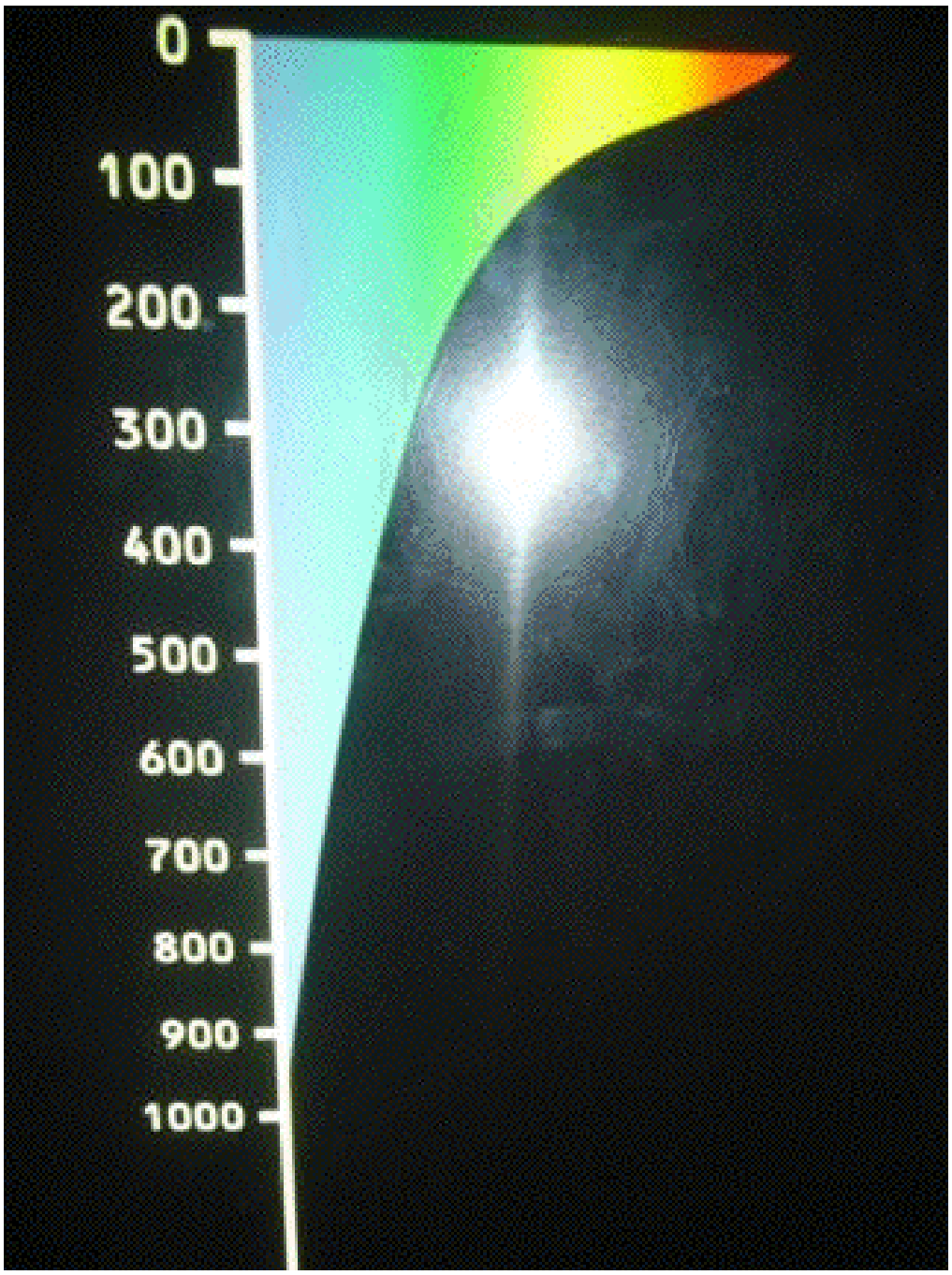
Physik und Chemie ganz kurz: Warum die „Treibhausgase“ die Atmosphäre kühlen!

geschrieben von Gerhard Stehlik | 5. April 2010

Der Öffentlichkeit, auch der wissenschaftlich gebildeten, wird die angebliche physikalische Realität eines "Natürlichen Treibhauseffektes" durch die Strahlungsbilanz an einer Oberfläche plausibel gemacht. Diese Plausibilisierung erfolgt ohne Berücksichtigung der wichtigsten physikalischen Einheit, der Zeit. Physikalische Überlegungen für die Zeitspanne Null sind sinnlos. Eine solche Rechnung ergibt die sinnlose „Globaltemperatur“ der Erde von –18°C.
Was „Temperatur“ molekülphysikalisch eigentlich bedeutet, verstehen häufig Experten des Faches Thermodynamik kaum. Die Temperatur ist eine „intensive“ physikalische Größe wie der Druck oder die elektrische Spannung. Mit der Höhe einer Wassersäule kann man den Druck am Fuß der Wassersäule plausibel machen. Die Temperatur eines Körpers wird so plausibel: Je höher die „Innere Energie“ eines Körpers ist, desto höher ist seine Temperatur. Was auf der molekularen Ebene passiert, bleibt dabei weitgehend unverstanden.
Nimmt ein Körper durch seine Oberfläche elektromagnetische Energie z.B. durch Strahlung von außen auf, erhöht sich seine „Innere Energie“ und damit seine Temperatur. Umgekehrt erniedrigt sich die Temperatur eines Körpers, wenn er elektromagnetische Energie durch seine Oberfläche hindurch nach außen abgibt. Die Zeitspanne zwischen Energieaufnahme und Energieabgabe ist entscheidend dafür, bei welchem Temperaturwert ein Gleichgewicht zwischen Energieaufnahme und -abgabe besteht. Ist dieser Temperaturwert, also der Zustand exakt ausgeglichener Ein- und Ausstrahlungsbilanz erreicht, bleibt die Oberflächentemperatur des Körpers konstant. Dieser Zustand ist erfüllt für die Erde als Ganzes, also als Planet im Weltall mit im Mittel konstantem Sonnenabstand.
Die eben charakterisierte Berechnung der –18°C enthält aber keine Aussage über die Zeitspanne zwischen Einstrahlung und Ausstrahlung und damit weder eine Aussage über die „Innere Energie“ noch eine Aussage über die wirkliche Globaltemperatur. Über eine Globaltemperatur des Planeten Erde naturwissenschaftlich nachzudenken, ist nur sinnvoll, wenn die Erde als global einheitlicher Körper angenommen wird. Die Globaltemperatur für eine Erde mit viel Wolken wäre niedriger als die Globaltemperatur einer Erde mit wenig Wolken. Die Annahme es gäbe „eine“ Globaltemperatur bedeutet also auch die Annahme, es gibt „eine“ bestimmte mittlere globale Wolkenbedeckung.
Das Postulat, es gäbe einen "Natürlichen Treibhauseffekt" der Spurengase der Atmosphäre, ist gleichbedeutend mit dem Postulat, alleine nur die Treibhausgase der Atmosphäre verursachten durch Strahlungsabsorption eine Zeitspanne zwischen Einstrahlung und Ausstrahlung. Und allein diese

verursache eine Temperaturerhöhung von den berechneten –18°C auf die tatsächlichen ca. +15°C der effektiven Globaltemperatur, also um 33°C. Strahlung als solche gibt es eigentlich quantenphysikalisch nicht. Es gibt nur zwischen zwei Quantenzuständen realer Materie elektromagnetische Fernwirkungen über den Raum hinweg. Dabei entspricht die Unendlichkeit des Weltalls einem quasimateriellen Quantenzustand einer Temperatur von 2 – 4K. Zwischen zwei gleichen Quantenzuständen findet keine Wechselwirkung statt. Zwischen zwei gleichen Quantenzuständen findet umgangssprachlich keine „Strahlung“ statt. Deshalb gibt es den Treibhauseffekt im Rahmen der naturwissenschaftlichen Physik nicht.
Die Sinnlosigkeit dieser Behauptung macht die Beobachtung der Strahlungseigenschaften des Wassers deutlich („Weltmeere – also ca. 70 % der Erdoberfläche“). Das blaugrüne intensivste Sonnenlicht dringt mehrere hundert Meter tief ein (Bild 1).[1] Es wird dort in Wärme umgesetzt und gelangt als solches nicht mehr an die Oberfläche zurück. Erwärmtes Wasser steigt auf und wird unter anderem auch durch Strahlung ins All abgekühlt. Die Zeitspanne zwischen Einstrahlung und Ausstrahlung ist mitentscheidend für die Wassertemperatur. Je mehr eingestrahlt wird, ohne dass eine Ausstrahlung erfolgt, desto wärmer wird das Wasser.



Die optische Durchlässigkeit des Wassers macht die Zeitspanne zwischen Einstrahlung und Ausstrahlung logisch nachvollziehen. Diese wärmebildenden Zeitspannen sind stoffspezifisch und gelten auch bei Landflächen und Pflanzen. Jeder kennt im Alltag die unterschiedlichen Tageshöchsttemperaturen über einem Parkplatz bzw. über einer grünen Wiese oder einer Wasserfläche!
Die entsprechende globale Zeitspanne für die ganze Erdoberfläche ist nicht bekannt. Sie spielt in den Klimamodellen auch keine Rolle. Diese arbeiten mit den Vorgaben des Weltklimarates. Diese Vorgaben zeigt das Bild 2. Die Temperatur (Wärme-) bildende Zeitspanne („Phasenverschiebung“) zwischen Einstrahlung und Ausstrahlung kommt darin nicht vor.

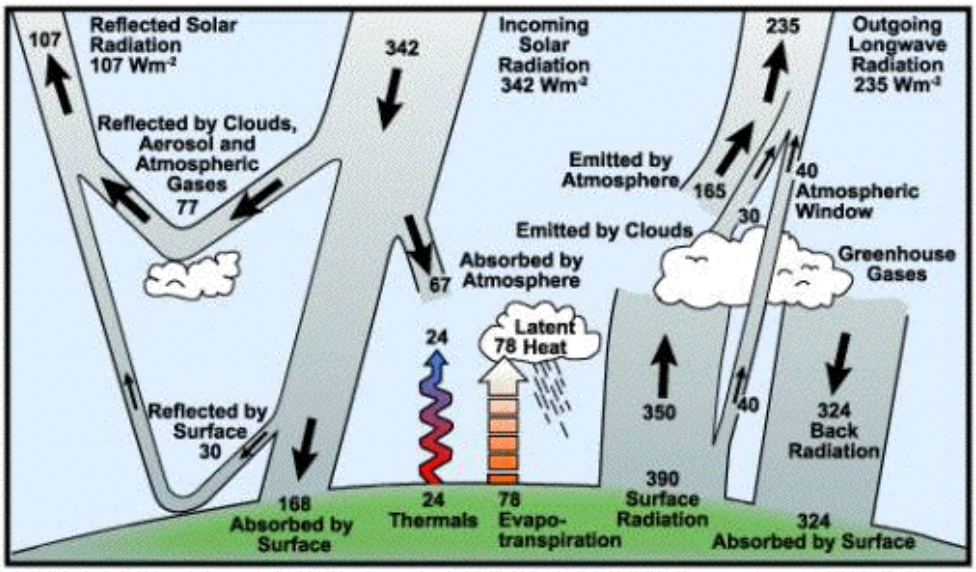


Bild 2 aus **IPCC AR4 2007 Strahlungsbilanz der Erde nach Kiehl/Trenberth**

Was bewirkt CO_2?

Wie der von 0,03 auf 0,04 Vol-% steigende CO2-Gehalt der Atmosphäre ihre Temperatur beeinflussen soll, ist daher völlig unklar.
Als ausgebildeter und zum wissenschaftlichen Arbeiten angeleiteter Molekülphysiker kenne ich die physikalischen Eigenschaften von Gasatomen und Gasmolekülen mit zwei oder mehr Atomen. Die Tabelle bezeichnet die wichtigsten atomaren (n=1) und molekularen (n>1) chemischen Gase:

n – Zahl der Atome pro Molekül	Chemische Formel (wichtige Namen und ca. % Gehaltsmittel)
1	**He, Ar (Argon 1%), Ne… (Edelgase)**
2 symmetrisch	**H2, O2 (Sauerstoff 19%), N2 (Stickstoff 78%)**
2 asymmetrisch	*HF, HCl*
3	*H_2O (Wasser, als Gas, 2%), CO_2 (Kohlenstoffdioxid, 0,04%), O3 (Ozon), N2O, …*

Ihre Physik mit Bezug auf ihre Temperaturen, also ihre thermodynamischen Eigenschaften, sind sehr einfach. Sie „fliegen“ wie Flugzeuge („dreidimensionale molekulare Translation“) und „schwirren“ wie Schwebfliegen [2], wobei sie elektromagnetische Wechselfelder bestimmter Frequenz in einem quantenphysikalischen Bindungselektronenprozess (in „Quantensprüngen“) senden oder empfangen. Physikalisch korrekt heißt „Schwirren“, die Moleküle führen bildlich gesprochen Eigenbewegungen aus, die in ganzzahligen Stufen unterschiedlich energieintensiv sind

(„Quantenzustände molekularer Rotationsvibrationen“).
Nur das „Flugzeugfliegen“ ist Grundlage der messbaren Temperatur der Gase (als statistische Größe). Die Statistik der elastischen Zusammenstöße der Gasteilchen stellt das dar, was als Temperatur mit dem Thermometer gemessen werden kann. („thermodynamische“ bzw. alltagssprachliche Temperatur).
Das „Schwirren“ ist demgegenüber nicht relevant für die Temperatur, sondern ergibt sich aus der Temperatur als latent in der Dynamik der Moleküle gespeicherten „Inneren Energie“. Ebenso ist zum Beispiel die freie Weglänge der molekularen Flugstrecke ohne Zusammenstoß für die Temperatur ohne Bedeutung. Die freie Weglänge eines Wassermoleküls, das noch nicht verdampft ist und sich noch in flüssigem Wasser bei Siedetemperatur befindet, ist sehr

klein, die freie Weglänge eines bereits gasförmigen Wassermoleküls jedoch sehr groß. Dennoch wird bei beiden „Molekülen“ in flüssiger und gasförmiger Phase die selbe Temperatur von 100°C gemessen.
Alle Gase der Atmosphäre zusammen bilden durch “Fliegen“ und „Schwirren“ einen gemeinsamen Energiespeicher, dessen Füllgrad eine bestimmte Temperatur zugeordnet ist. Die Atmosphäre kann die gespeicherte Energie nicht durch „Berührung an das Weltall“ abgeben. Gefüllt wird der Energiespeicher der Atmosphäre durch immanente Berührung („Auflage“) der Erdoberfläche (an den Phasengrenzen „gas / fest“ bzw. „gas / flüssig“). „Fliegen“ und „Schwirren“ sind miteinander untrennbar „molekülдynamisch“ aneinander gekoppelte Eigenschaften. Dem statischen Normalzustand („Ruhezustand im Langzeitmittel“)

von Erdoberfläche und Atmosphäre ist eine Tag/Nacht- Sommer/Winter- und Nord/Süd-Dynamik überlagert, verursacht durch die Drehbewegung und die Kugelform der Erde. Die Temperaturen von Sonne und Weltall und damit auch deren unmittelbare thermische Wirkungen auf die Erde bleiben demgegenüber in ihrer Existenz zeitlos unverändert („systemimmanent“).[3]
Alle chemischen Bestandteile der Erdoberfläche können Strahlung von der Sonne absorbieren und geben selbst Strahlung ins Weltall ab, was die Tag/Nacht- und Sommer/ Winter-Temperaturschwankungen erklärt. Die Atmosphäre übernimmt die Temperaturschwankungen der Erdoberfläche völlig passiv im erdnahen Bereich.
Quantenmechanisch sind die oben rot markierten Gasmoleküle physikalische Ausnahmeerscheinungen, weil sie aus

Symmetriegründen keine Wärmestrahlung emittieren können und so das Strahlungsgesetz von Max Planck und alle Folgegesetze wie das Stefan-Boltzmann-Gesetz völlig außer Kraft setzen. Deshalb kühlt die Atmosphäre zum Weltall hin nicht wie die Erdoberfläche durch Abgabe von Strahlung ab. Die daraus folgende gut isolierte Energiespeicherung könnte man semantisch korrekt als wärmespeichernden „Wintermantel“ oder auch als „Treibhauseffekt“ bezeichnen. Dieser „Treibhauseffekt“ ist aber kein Treibhauseffekt der Spurengase, sondern ein Treibhauseffekt der gesamten Atmosphäre mit Ausnahme der Spurengase!

Fazit

Nur die oben blau markierten Spurengase wie H2O und CO2 verhalten sich wie normale Erdmaterie und senden – ihrer „Fluggeschwindigkeit“ und „Schwirrintensität

“ entsprechend – elektromagnetische Wechselfelder ins Weltall aus und kühlen damit sich selbst und ihre Umgebung ab. Die Treibhausgase sind somit in Wirklichkeit „kühlende Gase“. Ich habe mich bei

diesem Text auf ein paar Kernpunkte beschränkt, die ich für wichtig, verständlich und nachvollziehbar halte.[4] Meine Aussagen beruhen auf meinem eigenen Wissen über Molekülphysik

und chemische Thermodynamik. Mein wichtigster Punkt, die Kühlwirkung der Spurengase, ist in der wissenschaftlichen Literatur gut beschrieben. Nur scheint das Wissen über das

quantenmechanische Symmetrieverbot für bestimmte Quantenübergänge in der Physik ebenso in Vergessenheit geraten zu sein wie der Einfluss der Schwerkraft auf die Temperatur der Gase.

Andere Autoren begründen die Nichtexistenz des atmosphärischen Treibhauseffektes der Treibhausgase sehr ausführlich mit den Gesetzen der Theoretischen Physik. Die Arbeiten von Gerlich und

Tscheuschner sowie von Kramm et. al. sind EIKE e.V. bekannt und dürften mit der EIKE Homepage verlinkt sein. Anschaulich beschrieben wird das auch in dem Report „Rettung vor den

Klimarettern – Gibt es die Gefahr für das Weltklima“? von Klaus Ermecke.[5] Ebenso zeigen Untersuchungen von Physikdirektor a. D. Dr. Horst Borchert, Uni Mainz, an experimentell

gemessenen Temperaturdaten zum Beispiel von Rheinland-Pfalz, dass keine Korrelation mit den Treibhausgasen besteht, sehr wohl aber mit ganz anderen messbaren physikalischen Eigenschaften.

Horst Borchert liefert als Mitglied von EIKE e. V. dadurch sogar experimentelle Beweise für die Nichtnachweisbarkeit des Treibhauseffektes der sog. Treibhausgase.

Dr. rer. nat. Gerhard Stehlik, Diplom-Chemiker, Hanau EIKE

---

[1] Dabei entspricht eine Wassertiefe von ca. 10 m der gesamten Masse der

Atmosphäre und damit auch in etwa deren „Inneren Energie“.

[2] http://de.wikipedia.org/wiki/Schwebfliegen: << Ausgewachsene Schwebfliegen fliegen mit hoher

Flügelschlagfrequenz bis zu 300 Hertz (schwirren) und können damit längere Zeit auch an Ort und Stelle „schweben“. >>

[3] Die Dynamik der Sonne, zum Beispiel Sonneneruptionen,

und deren Folgen werden hier nicht betrachtet.

[4] Ich arbeite an einer ausführlichen Abhandlung. Wenn jemand diese vorab lesen und kritisch begleiten möchte, bekommt auf

Mailanfrage gerne den Entwurf von mir per Mail gesandt.

[5] http://www.ke-research.de/downloads/klimaretter-1-3.pdf