

William Happer: Zum Verständnis des Treibhaus-Effektes und seiner Rolle bzgl. des Klimas

geschrieben von Chris Frey | 1. Februar 2025

Ken Haapala, Science and Environmental Policy Project (SEPP)

[Alle Hervorhebungen in diesem Beitrag im Original]

Welche physikalischen Beweise? Der Atom-, Molekular- und Optikphysiker (AMO) William Happer hat in WUWT einen ausführlichen Beitrag veröffentlicht, der sich mit dem zentralen Thema des Verständnisses des Treibhauseffekts befasst und erklärt, warum Treibhausgase, insbesondere Kohlendioxid, keine gefährliche Erwärmung verursachen. Darin erörtert Happer die Aufregung um das Klima und schließt den Absatz so:

„Diejenigen, die so denken, meinen es in vielen Fällen sehr gut. Aber sie sind in die Irre geführt worden. Als Wissenschaftler, der tatsächlich viel über das Klima weiß (und ich habe viele unserer Klimaforschungszentren aufgebaut, als ich in den frühen 1990er Jahren im Energieministerium war), kann ich Ihnen versichern, dass es keinen Klimanotstand gibt. Es wird auch keinen solchen geben. ... Maßnahmen, die diesen falschen Klimanotstand bekämpfen, werden den Bürgern und der Umwelt großen Schaden zufügen.“

Happer veranschaulicht, dass die Presse irreführend ist, wenn sie Fotos von verschmutzten asiatischen Städten als Beispiele für die Verschmutzung durch Treibhausgase verwendet. Das wichtigste Treibhausgas, Wasserdampf, verursacht Wolken; andere Gase wie Kohlendioxid, Distickstoffoxid und Methan sind unsichtbar und lassen sich daher nicht gut fotografieren.

Happer erklärt die atmosphärische Zirkulation, die Wärme vom Äquator zu den Polen transportiert. Auch die Ozeanzirkulationen tun dasselbe. Es ist wichtig zu erkennen, dass diese Konvektion für die Übertragung von Wärme von der Oberfläche in die untere Atmosphäre viel wichtiger ist als die Strahlung. Strahlung und Treibhausgase, welche die Abstrahlung in den Weltraum verzögern, werden erst ab etwa 10 km Höhe in den mittleren Breiten wichtig. [In den Tropen liegt die Höhe höher, in den Polarregionen niedriger. In diesen Höhen gibt es nur noch wenig Wasserdampf].

[Kommentar des SEPP: Die Tatsache, dass der primäre Wärmetransport von der Erdoberfläche in die mittlere Atmosphäre durch Konvektion erfolgt, verdeutlicht die Torheit des IPCC und seiner Mitarbeiter, die sich auf die Lufttemperatur an der Oberfläche berufen. Diese werden von

Instrumenten wenige Meter über der Oberfläche gemessen, werden aber verwendet, um zu behaupten, dass die steigenden Temperaturen durch die Zunahme von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen verursacht werden. Der Treibhauseffekt findet in der Atmosphäre statt, insbesondere über den mittleren Breiten, nicht einige Meter über der Oberfläche].

Anschließend erläutert Happer, was über den Einfluss von Treibhausgasen bekannt ist, welche die Übertragung von Strahlungsenergie durch die Atmosphäre blockieren oder verzögern. Abgesehen von den Wolken blockieren atmosphärische Gase nur wenig Strahlung im sichtbaren Wellenlängenbereich, dafür aber Strahlung im für den Menschen nicht sichtbaren Infrarotbereich. Wasserdampf ist bei weitem das wichtigste Treibhausgas. Kohlendioxid ist zweitrangig und von untergeordneter Bedeutung. Happer veranschaulicht, dass jedes primäre Treibhausgas bestimmte Wellenlängen daran hindert, ungehindert ins All zu entweichen. Er fügt hinzu:

„Dadurch bleibt die Oberflächentemperatur der Erde höher als sie sein würde (um etwa 20 oder 30 Grad). [Die Erde wäre ein Eiswürfel, wenn es nicht Wasserdampf und CO₂ gäbe; und wenn ich Wasserdampf sage, sollten Sie verstehen, dass ich wirklich Wasserdampf und Wolken meine, die kondensierte Form von Wasser. Die Wolken sind mindestens genauso wichtig wie die Treibhausgase, und sie sind bis heute sehr schlecht verstanden.“

Happer weist auf die wichtige Arbeit von John Tyndall hin, der die Treibhausgase benannte. Und er erörtert die Arbeit von Max Planck, der die Quantenmechanik entdeckte.

„Erstaunlicherweise hat die Quantenmechanik ihren Ursprung in der Treibhausgasphysik und der Wärmestrahlung, also genau in dem, worüber wir heute sprechen. Die meisten Klimafanatiker verstehen die grundlegende Physik nicht. Aber Planck verstand sie sehr gut, und er war der erste, der zeigte, warum das Spektrum der Strahlung von warmen Körpern eine bestimmte Form hat“.

[Kommentar des SEPP: Das Stefan-Boltzmann-Gesetz (Mitte des 18. Jahrhunderts) besagt, dass die Strahlungsleistung pro Flächeneinheit eines Körpers proportional zur vierten Potenz der absoluten Temperatur ist. Die so genannte Schwarzkörperkurve, die zeigt, wie viel Strahlungsleistung bei jeder Wellenlänge vorhanden ist, wurde Ende der 1890er Jahre sorgfältig gemessen. Im Jahr 1900 leitete Max Planck die Gleichung für die Schwarzkörperkurve ab und zeigte, dass die Stefan-Boltzmann-Konstante aus physikalischen Grundkonstanten berechnet werden kann].

Happer stellt fest:

„Tatsächlich sieht man die Planck-Kurve nie, wenn man von einem Satelliten aus nach unten schaut. Wir haben jetzt viele Satellitenmessungen. Was man sieht, ist etwas, das der schwarzen Kurve sehr ähnlich sieht, mit vielen Zacken und Schlangenlinien darin. Diese

Kurve wurde zuerst von Karl Schwarzschild berechnet.... Schwarzschild war der Theoretiker, der zum ersten Mal herausfand, wie die reale Erde, einschließlich der Treibhausgase in ihrer Atmosphäre, in den Weltraum abstrahlt.“

Happer erörtert, dass der Unterschied zwischen der Planck-Kurve und der Schwarzschild-Kurve der Treibhauseffekt ist. Er erörtert dann, wie wenig sich der Unterschied vergrößert, wenn man die CO₂-Konzentrationen von heute verdoppelt. Dann stellt er fest:

„Die Botschaft, die ich Ihnen vermitteln möchte und die praktisch niemand wirklich versteht lautet, dass eine CO₂-Verdoppelung fast keinen Unterschied macht. Die Verdoppelung würde die schwarze Kurve durch die rote Kurve ersetzen. Auf der Grundlage dieser Erkenntnis sollen wir unsere Freiheiten aufgeben. Wir sollen die Benzinmotoren unserer Automobile aufgeben. ... Lassen Sie sich von niemandem einreden, dass das ein gutes Geschäft ist. Es ist ein schreckliches Geschäft. Die Verdoppelung macht tatsächlich einen kleinen Unterschied. Sie verringert die Strahlung in den Weltraum um etwa drei Watt pro Quadratmeter. Zum Vergleich: Die gesamte Strahlung in den Weltraum beträgt etwa 300 Watt pro Quadratmeter. **Es handelt sich also um einen Ein-Prozent-Effekt – eigentlich ist es sogar etwas weniger, denn das gilt für den Fall, dass keine Wolken vorhanden sind. Wolken machen alles noch weniger bedrohlich.**“

Happer erörtert, was unter Sättigung mit Treibhausgasen zu verstehen ist:

„Sättigung ist ein Fachausdruck, der bedeutet, dass CO₂ bereits so viel Treibhauswärme erzeugt hat, wie es nur kann. Eine Verdoppelung der CO₂-Konzentration macht keinen großen Unterschied. Man könnte die CO₂-Konzentration verdreifachen oder vervierfachen, und es würde ebenfalls kaum einen Unterschied machen. Die CO₂-Effekte sind stark gesättigt.“

Happer fährt dann fort, indem er die großen Unterschiede zwischen den Prognosen der globalen Klimamodelle und den Beobachtungen aufzeigt. [Kommentar des SEPP: Die Natur stimmt einfach nicht mit den Modellen überein, also sind diese falsch]. Happer stellt dann fest:

„Die angebliche Schädigung durch CO₂ ist auf die Erwärmung zurückzuführen, und die beobachtete Erwärmung ist viel, viel geringer als vorhergesagt. In der Tat ist eine so geringe Erwärmung, wie wir sie beobachten, mit ziemlicher Sicherheit von Vorteil. Sie führt zu etwas längeren Wachstumsperioden. Man kann die Ernte etwas weiter nördlich reifen lassen als bisher. Es gibt also durchaus gute Nachrichten, was die Temperatur direkt betrifft. Aber es gibt noch bessere Nachrichten. Nach den Maßstäben der erdgeschichtlichen Entwicklung haben die Pflanzen während unserer derzeitigen geologischen Periode in einer CO₂-Knappheit gelebt.“

Anschließend erörtert er die globale Ergrünung aufgrund des steigenden

CO₂-Gehalts und die Gründe dafür anhand der Blätter verschiedener Pflanzenarten. Er hebt die Bedeutung von Rubisco hervor:

„Es gibt noch einen zweiten wichtigen Punkt. Das von mir erwähnte Enzym Rubisco ist sehr alt. Es wurde wahrscheinlich vor dreieinhalb Milliarden Jahren erfunden, wenn man die Evolution betrachtet. Zu dieser Zeit gab es nur wenig Sauerstoff in der Luft. Rubisco wurde also so konzipiert, dass es durch Sauerstoff vergiftet werden kann. Heutige Pflanzen haben es schwer, wenn nicht genügend CO₂ in der Luft ist. Wenn Rubisco mit chemischer Energie geladen ist, um Zucker herzustellen, aber kein CO₂-Molekül findet, schnappt es sich stattdessen ein Sauerstoffmolekül, O₂. Mit dem Sauerstoff bildet es Wasserstoffperoxid und andere unangenehme oxidierende Moleküle. Ein Grund für die Antioxidantien in Ihrem Tee ist es, dieses Problem zu mildern. Diese irrtümliche Verwendung eines O₂-Moleküls anstelle eines CO₂-Moleküls wird als Photorespiration bezeichnet. Die Unterdrückung der Photorespiration ist ein Grund dafür, dass Pflanzen mit mehr CO₂ besser wachsen. Es gibt eine spezielle Art von Pflanzen, die C₄-Pflanze, zu der amerikanischer Mais und Zuckerrohr gehören, die dieses Problem teilweise gelöst hat. Aber wenn der CO₂-Gehalt steigt, sind die altmodischen C₃-Pflanzen, die nicht über die biochemische Maschinerie zur Bewältigung der Photorespiration verfügen, den C₄-Pflanzen überlegen.“

Happer betont, dass Umfragen unter Wissenschaftlern in der Wissenschaft bedeutungslos sind. Er veranschaulicht diese Aussage mit einer Diskussion über die Theorie der Kontinentalverschiebung. Die Theorie wurde von Geologen verspottet. Nach dem Tod ihres Befürworters gaben die USA Daten aus dem Zweiten Weltkrieg über die magnetische Anomalie des Nordatlantiks frei, und diese belegten die Richtigkeit der Theorie:

„Die Botschaft lautet also, dass politische Maßnahmen zur Verlangsamung der CO₂-Emissionen auf fehlerhaften Computermodellen beruhen, welche die Erwärmung um den Faktor zwei oder drei übertreiben, wahrscheinlich sogar mehr. Das ist Botschaft Nummer eins. Warum also geben wir unsere Freiheiten auf, warum geben wir unsere Autos auf, warum geben wir ein Beefsteak auf wegen dieses Modells, das nicht funktioniert?

*Botschaft Nummer zwei ist, dass mehr CO₂, wenn man es genau betrachtet, der Welt tatsächlich zugute kommt. Warum also verteufeln wir dieses nützliche Molekül, das die Pflanzen besser wachsen lässt, das uns etwas weniger strenge Winter und eine etwas längere Wachstumsaison beschert? Warum ist das ein Schadstoff? **Es ist überhaupt kein Schadstoff, und wir sollten den Mut haben, nichts gegen CO₂-Emissionen zu unternehmen. Es muss nichts getan werden.**“*

In der Fragestunde nach diesem Vortrag stellt Happer fest:

„Als ich kürzlich mit jemandem zu Mittag aß, fragte er mich, was in der Grundlagenforschung interessant ist, und eines der interessantesten Dinge sind Spekulationen, dass die Sonnenaktivität abzunehmen beginnt.“

Wenn man sich die Sonnenfleckenaktivität anschaut, ist sie in den letzten Jahren definitiv geringer geworden, und wir hatten in den letzten Jahren diese ziemlich kalten Winter. Eine der möglichen Triebkräfte des Klimas ist die Sonnenaktivität. Wird es also wirklich eine Abkühlungsphase geben? Wir hatten zum Beispiel in den 1970er Jahren eine Abkühlungsperiode. Ich erinnere mich, dass ich damals in Newsweek und Time über die kommende Eiszeit las. Dann hat sich das Blatt sofort gewendet, etwa 10 Jahre später. In der Physik gibt es einen Witz, der besagt, dass das Schwierigste an einer Theorie ist, das richtige Vorzeichen zu finden. Das gilt für das Klima schon seit langem. Wie auch immer, es könnte sich in weiteren 10 oder 15 Jahren abkühlen. Ich habe keine feste Meinung dazu, weder in die eine noch in die andere Richtung.“

Eine andere Frage beantwortete Happer so:

„Der Grund, **warum die Modelle diese riesigen Zahlen erhalten** – und mein Modell [ein Modell aus den 1980er Jahren] hatte den gleichen Fehler – **ist die Rückkopplung von Wasserdampf. Ich denke, der Grund für die Überschätzung dieser Rückkopplungen ist, dass sie die Wolken nicht richtig behandeln.** Ich habe persönlich an diesem Thema gearbeitet und weiß daher eine Menge darüber. **Man kann den Wasserdampf nicht erhöhen, ohne die Wolken zu beeinflussen, und eine Veränderung der Bewölkung um nur wenige Prozent macht jede Veränderung durch CO₂ oder Wasserdampf vollständig zunichte.** Wir alle kennen die Tatsache, dass es an einem heißen Sommertag abkühlt, wenn eine Wolke vorbeizieht. Und wenn man das auf globaler Ebene betrachtet, stellt sich heraus, dass die Empfindlichkeit gegenüber Bewölkung besonders ausgeprägt ist.

Um eine weitere Anspielung von Ihnen aufzugreifen: Wenn es diese positive Rückkopplung wirklich gäbe, könnte das Klima der Erde nicht so stabil sein, wie es die geologischen Aufzeichnungen zeigen. Die Temperatur würde ständig hoch und runter schießen, hoch und runter, zum Beispiel wegen der von mir erwähnten Veränderungen in der Sonnenleistung. Aber das ist nicht zu beobachten. **Das Klima der Erde erweist sich als bemerkenswert stabil. Wenn es Rückkopplungen gibt, dann sind es wahrscheinlich negative Rückkopplungen, und sie betreffen wahrscheinlich die Wolken.“**

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/01/27/weekly-climate-and-energy-news-roundup-628/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE