

# Globale Erwärmung für die zwei Kulturen



## Über den Vortragenden

Richard S. Lindzen war Alfred P. Sloan-Professor für Meteorologie beim Massachusetts Institute of Technology bis zu seinem Ruhestand im Jahre 2013. Er ist Autor von über 200 Fachartikeln zu den Themen Meteorologie und Klimatologie und ist ein Mitglied der US-National Academy of Sciences und in der akademischen Beratungsversammlung der GWPF (s. Liste der Mitglieder am Ende des Papiers.).

## Prof. Lindszens Vortrag

Vor über einem halben Jahrhundert hat C.P. Snow (ein Romanschriftsteller und physikalischer Chemiker, der auch in verschiedenen wichtigen Positionen des Britischen Staatsdiensts und kurzzeitig in der UK-Regierung diente) ausgezeichnet die Verflechtungen ‚zweier Kulturen‘ untersucht:

„Viele Male war ich bei Zusammenreffen von Leuten anwesend, die –nach den Maßstäben der traditionellen Kultur – für hochgradig gebildet gehalten wurden und die mit beträchtlicher Begeisterung ihre Ungläubigkeit bezüglich der Unwissenheit der Wissenschaftler zum Ausdruck brachten. Ein- oder auch zweimal war ich provoziert und habe die Gesellschaft gefragt, wie viele von ihnen das Zweite Gesetz der Thermodynamik (2. Hauptsatz) beschreiben könnten. Die Reaktion war kalt: Sie war negativ. Obwohl ich nach etwas gefragt hatte, was das wissenschaftliche Gegenstück zu der Frage war: „Haben Sie ein Stück von Shakespeares Werk gelesen?“. Ich glaube nun, falls ich eine noch einfachere Frage gestellt hätte – so etwa „Was bedeutet Masse, oder Beschleunigung, was ist das wissenschaftliche

Äquivalent zu der Frage „Können Sie lesen?“ – nicht mehr als einer von zehn dieser hochgradig Gebildeten hätte den Eindruck gehabt, dass ich die gleiche Sprache wie sie benutze. So geht es dem das großartigen Gebäude der modernen Physik und die Mehrheit der cleversten Leute in der westlichen Welt hat etwa so viel Kenntnis davon wie es ihre Vorgänger im Neolithikum hatten.“

Ich befürchte, dass sich seit Snows Einschätzung vor 60 Jahren nicht viel geändert hat. Während es einige weiterhin vertreten mögen, dass Unwissenheit in der Physik die politischen Fähigkeiten nicht beeinträchtigt, so beeinträchtigt das jedoch sehr wahrscheinlich die Fähigkeit von nicht-wissenschaftlichen Politikern, mit wissenschaftlich-basierten Themen umzugehen. Die Lücke im Verständnis ist somit eine Einladung zur vorsätzlichen, böartigen Ausnutzung. Bei der demokratischen Notwendigkeit, dass Nicht-Wissenschaftler zu einer wissenschaftlichen Frage Stellung beziehen, ersetzen Glaube und Vertrauen unvermeidlich das Verständnis, wobei triviale und stark vereinfachte falsche Erzählungen die Nichtwissenschaftlern darin beruhigen, dass sie nicht ohne wissenschaftliches „Verständnis“ handeln. Das Thema der globalen Erwärmung bietet zahlreiche Beispiele für all' das.

Ich möchte diese Vorlesung mit dem Versuch beginnen, die Wissenschaftler im Auditorium sich mit der wirklichen Natur des Klimasystems auseinander zu setzen , und den motivierten Nicht-Wissenschaftlern unter den Zuhörern zu helfen, dass sie bei Snows „einer von zehn“ dabei sind, um sich über die trivialen Übervereinfachungen hinwegzusetzen.

## **Das Klimasystem**

Die nachfolgende Beschreibung des Klimasystems enthält nichts, was im Geringsten kontrovers ist und ich erwarte, dass jedermann mit wissenschaftlichem Hintergrund ohne Weiteres dieser Beschreibung folgen kann. Auch werde ich trotz der Beobachtungen von Snow versuchen, diese Beschreibung auch für den Nicht-Wissenschaftler verständlich zu machen.

Das System, das wir betrachten, besteht aus zwei turbulenten Flüssigkeiten (die Atmosphäre und die Ozeane) , die sich miteinander in Wechselwirkung befinden. Mit „turbulent“ meine ich einfach, dass es durch irreguläre Kreisläufe gekennzeichnet ist – wie zum Beispiel in einem gurgelnden Bach oder in kochendem Wasser – allerdings hier im planetarischen Maßstab der Ozeane und der Atmosphäre. Der Gegensatz von turbulent wird laminar genannt, aber jede Flüssigkeit, die zu einer genügend schnellen Strömung gezwungen wird, die wird turbulent – und Turbulenz begrenzt deutlich eine Berechenbarkeit und Voraussage. Mit Wechselwirkung meine ich einfach, dass sie Druck und Stress aufeinander ausüben und dabei auch Wärme austauschen. Diese Flüssigkeiten befinden sich auf einem rotierenden Planeten, der ungleichmäßig von der Sonne „beheizt“ wird. Die Bewegungen in der Atmosphäre

(und in geringerem Ausmaß in den Ozeanen) werden durch diesen ungleichmäßigen Einfluss der Sonne verursacht. Die Sonne selbst kann die Erde durchaus unveränderlich bestrahlen, aber sie scheint senkrecht über den Tropen während sie die Polregionen nur streift. Was die Ozeane antreibt, ist weitaus komplexer und es enthält den Windeinfluss ebenso wie das Absinken von kaltem und von Salzwasser. Auch die Erdrotation hat ebenfalls viele Auswirkungen, aber hier sollten wir einfach zur Kenntnis nehmen, dass es zu einer Einstrahlung entlang der Breitengrade führt, die somit einer Kreisbahn folgt. Die Ozeane haben Kreisläufe und Strömungen, die in Zeiträumen von Jahren bis zu Jahrtausenden ablaufen, und diese Systeme befördern Wärme hin zu der Oberfläche und weg von ihr. Auf Grund der Ausmaße und der Dichte der Ozeane sind diese Flussgeschwindigkeiten generell sehr viel kleiner als wie in der Atmosphäre und sind durch weitaus längere Zeitabläufe gekennzeichnet. Die Tatsache, dass diese Zirkulationen Wärme zur Oberfläche und von ihr fort transportieren, bedeutet, dass sich die Oberfläche selbst niemals in einem Gleichgewicht mit dem Weltraum befindet. Das heißt, es gibt niemals ein exaktes Gleichgewicht zwischen der von der Sonne eingehenden Wärme und der von der Erde abgegebenen Strahlung weil Wärme immer in den Ozeanen gespeichert und auch von ihnen abgegeben wird und sich deren Oberflächentemperatur daher immer etwas verändert.

Zusätzlich zu den Ozeanen steht die Atmosphäre in Wechselwirkung mit einer sehr unregelmäßigen Landoberfläche. Wenn Luft über eine Gebirgsregion strömt, ist dieser Fluss stark gestört. Deshalb spielt die Topographie bei der Beeinflussung des regionalen Klimas eine Hauptrolle. Diese gestörten Luftströmungen erzeugen sogar Strömungswellen, die das Klima in entfernten Regionen ändern können. Computersimulationen des Klimas können diese Auswirkungen nicht ausreichend beschreiben.

Ein entscheidender Bestandteil des atmosphärischen Teils ist Wasser – in seinen flüssigen, festen oder dampfförmigen Phasen – und die Phasenänderungen haben gewaltige Auswirkungen auf die Energieflüsse. Jede dieser beiden Komponenten hat auch bedeutende Auswirkungen auf die Abstrahlung. Sie alle wissen, dass es Wärme braucht, um Eis zu schmelzen, und weitere Wärme ist erforderlich, um aus Wasser Dampf zu erzeugen. Der Begriff

Feuchtigkeitsgehalt bezieht sich auf die Wasserdampfmenge in der Atmosphäre. Die Flussrichtung der Wärme kehrt sich um, wenn die Phasenwechsel in Gegenrichtung erfolgen; das heißt, wenn Wasserdampf zu Wasser kondensiert und wenn Wasser gefriert. Das Freiwerden von Wärme bei der Wasserdampf-Kondensation erzeugt Gewitterwolken (bekannt als Cumulonimbus), und die in einer Gewitterwolke existierende Energie ist mit der einer H-Bombe vergleichbar. Ich sage das, um zu veranschaulichen, dass diese Energieumwandlungen sehr beträchtlich sind. Wolken bestehen aus Wasser in Form von kleinen Tröpfchen und Eis in Form kleiner Kristalle. Normalerweise werden diese Tröpfchen und Eiskristalle durch aufsteigende Luftströmungen in der Schwebelage gehalten, aber wenn sie genügend groß angewachsen sind, fallen sie durch die aufsteigende Luft als Regen oder Schnee. Nicht nur sind die bei den Phasen-Umwandlungen beteiligten Energien bedeutend, ebenso ist es eine Tatsache, dass sowohl Wasserdampf als auch Wolken (Eis und Wasser enthaltend) die Abstrahlung stark beeinflussen.

Obwohl ich noch nicht den Treibhauseffekt erwähnt habe, bin ich sicher, dass Sie alle gehört haben, dass Kohlendioxid ein Treibhausgas ist und dass dies seine Erwärmungswirkung erklärt. Sie sollten deshalb verstehen, dass die zwei

wichtigsten Treibhaus-Substanzen bei weitem Wasserdampf und Wolken sind. Wolken sind außerdem bedeutende Reflektoren für das Sonnenlicht.

Das Einheitsmaß für die Beschreibung von Energieflüssen ist *Watt pro Quadratmeter*. Der Energievorrat dieses Systems enthält die Absorption und die Rückstrahlung von etwa 200 Watt pro Quadratmeter. Eine Verdopplung des CO<sub>2</sub> hat eine Störung von 2 % dieses Energiebudgets zur Folge. Das bewirken auch kleinere Veränderungen in der Bewölkung oder andere Merkmale, und solche Veränderungen gibt es häufig. Die Erde empfängt etwa 340 Watt pro Quadratmeter von der Sonne, aber ca. 140 Watt pro Quadratmeter werden einfach in den Weltraum zurück reflektiert – sowohl von der Erdoberfläche, aber wichtiger noch, durch die Wolken. Damit bleiben etwa 200 Watt pro Quadratmeter, die von der Erde emittiert werden müssen um ein Gleichgewicht herzustellen. Die Sonne strahlt im sichtbaren Teil ihres Strahlungsspektrums, weil ihre Temperatur ca. 6000K beträgt. „K“ bezieht sich auf Kelvin-Grade, die einfach Celsiusgrade plus 273 sind. Null K ist die niedrigste mögliche Temperatur (-273 °C). Die Temperatur bestimmt das Spektrum der emittierten Strahlung.

Wenn die Erde gar keine Atmosphäre hätte (aber für die hier angewendete Beweisführung nach wie vor 140 Watt pro Quadratmeter reflektieren würde), dann müsste sie (den verbleibenden Überschuss) mit einer Temperatur von etwa 255K (minus 18 °C) abstrahlen, und bei dieser Temperatur wäre ihre Strahlung überwiegend im Infrarot.

Selbstverständlich hat die Erde eine Atmosphäre und Ozeane, und das schafft eine Unmenge an Komplikationen. Seien Sie also gewarnt, denn was nun folgt, erfordert eine nicht unerhebliche Konzentration. Die Verdunstung aus den Ozeanen schafft Wasserdampf in die Atmosphäre – und Wasserdampf absorbiert und emittiert sehr stark Strahlung im Infrarot. Das meinen wir, wenn wir Wasserdampf ein Treibhausgas nennen. Der Wasserdampf behindert ganz wesentlich Infrarotstrahlung, die die Erdoberfläche verlassen will, was dazu führt, dass sowohl die Oberfläche und (durch Energieübertragung) auch die Luft in Oberflächen-Nähe aufgeheizt wird und – wie bei einem erwärmten Topf mit Wasser – setzt die Konvektion ein. Weil die Luftdichte mit der Höhe abnimmt, dehnen sich die Bestandteile bei ihrem Aufstieg aus. Das führt wiederum dazu, dass sich diese Bestandteile abkühlen, und ihre Vermischung bewirkt eine abnehmende Temperatur bei größerer Höhe anstelle einer konstanten Temperatur. Um dieses Geschehen noch komplizierter zu machen, sinkt der Anteil des Wasserdampfs, den die Luft halten kann, bei dieser sinkenden Temperatur. Bei einer bestimmten Höhe existiert dort derart wenig Wasserdampf, dass nun die Strahlung ab dieser Höhe in den Weltraum „entkommen“ kann. An diesem Höhenniveau (um die 5 km) muss die Temperatur etwa 255K betragen, um die Energie der Einstrahlung auszugleichen. Aber weil die Konvektion – die Wärmeleitung – dazu führt, dass die Temperatur mit wachsender Höhe abnimmt, , muss jetzt die Erdoberfläche wärmer als 255K sein. Es stellte sich heraus, dass sie etwa 288K betragen muß (was die Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche ist).

Das ist es, was man jetzt als Treibhauseffekt bezeichnet. Es ist eine interessante Kuriosität, dass es in dem Falle, dass die Konvektion eine konstante Temperatur erzeugt hätte, keinen Treibhauseffekt geben würde. In der Realität ist die Situation noch komplizierter. Unter anderem blockiert die Existenz hoher Cirrus-Wolken, die sehr starke Absorber und Emitter von

Infrarotstrahlung sind, sehr wirksam die von unten kommende Strahlung. Wenn es also derartige Wolken oberhalb von etwa 5 km gibt, dass bestimmen ihre obersten Teile die Höhe, ab der Infrarot in den Weltraum abgestrahlt werden kann. Das Hinzufügen von anderen Treibhausgasen (wie Kohlendioxid) hebt diese Emissionshöhe weiter an und wegen der konvektiven Vermischung wird dieser neue Level kälter sein. Das wiederum verringert den abgegebenen Infrarot-Strahlungsfluss und – um das Gleichgewicht wieder zu erreichen – würde sich die Atmosphäre erwärmen müssen. Eine Verdopplung der Kohlendioxid-Konzentration wird als eine Wirkung (forcing) von ca. 3,7 Watt pro Quadratmeter abgeschätzt, was etwas weniger als 2% der ankommenden Nettoenergie ist. Zahlreiche Faktoren wie Wolkenbedeckung und –höhe, Schneebedeckung und Ozeanströmungen verursachen gewöhnlich Änderungen von vergleichbarer Größenordnung.

Es ist wichtig, zur Kenntnis zu nehmen, dass ein solches System in Zeiträumen fluktuiert, die von Sekunden bis zu Jahrtausenden variieren – sogar in der Abwesenheit eines stabilen Antriebs anstelle der Sonne. Viele der populären Veröffentlichungen (auf beiden Seiten der Klimadebatte) nehmen an, dass alle Veränderungen von bestimmten externen Faktoren bewirkt werden.

Selbstverständlich ist das Klimasystem von der Sonne angetrieben, aber selbst wenn der solare Antrieb konstant wäre, würde sich das Klima verändern. Das wussten Sie alle schon seit langem – selbst wenn Sie das nicht realisierten. Schließlich können Sie ohne Schwierigkeit feststellen, dass das Streichen einer Violinensaite mit einem Bogen dazu führt, dass die Saite zu vibrieren beginnt und Schallwellen erzeugt werden. In einer ähnlichen Weise reagiert das Atmosphäre-Ozean-System auf einen gleichmäßigen Antrieb mit seinen eigenen Variationsarten (die zugegebenermaßen oft komplexer sind als die Wirkungsweise einer Violinensaite). Überdies können angesichts der massiven Natur der Ozeane derartige Veränderungen eher Zeiträume von Jahrtausenden als von Millisekunden zur Folge haben. El Niño, das Jahre andauert, ist ein relativ kurzfristiges Beispiel, aber die meisten dieser innewohnenden Zeitveränderungen sind zu lang, um mit unseren – zeitlich relativ kurzen-gemessenen Aufzeichnungen erkannt zu werden. Die Natur bietet zahlreiche Beispiele von autonomen Veränderlichkeiten; einschließlich des annähernd 11-jährigen Sonnenflecken-Zyklus sowie die Umkehrungen des Magnetfeldes der Erde nach etwa hunderttausend Jahren. In dieser Beziehung unterscheidet sich das Klimasystem nicht von anderen natürlichen Systemen.

Selbstverständlich reagieren derartige Systeme auf externe Antriebe, aber solche Antriebe werden von ihnen nicht benötigt, um eine Variabilität zu zeigen. Während das oben Gesagte vollkommen unstrittig ist, denken Sie dennoch für eine Weile darüber nach. Bedenken Sie die gewaltige Verschiedenheit und Komplexität des Systems sowie die Vielfalt der Variabilitäts-Mechanismen wenn wir die derzeitige Schilderung bewerten, die gewöhnlich als entschiedene Wissenschaft (settled science) präsentiert wird.

## **Die populäre Schilderung und ihre politische Entstehung**

Hier ist nun die derzeitige populäre Beschreibung dieses Systems. Das Klima, ein komplexes Multifaktoren-System, kann in gerade einer Veränderlichen, der globalen Temperaturveränderung, zusammengefasst werden – und ist

hauptsächlich von der 1 – 2% Störung im Energiehaushalt auf Grund einer einzigen Veränderlichen – Kohlendioxid – unter vielen anderen Veränderlichen von vergleichbarer Bedeutung.

...Das ist ein merkwürdiges Paar von Behauptungen, das an Wunderglaube grenzt. Es ist allerdings die Beschreibung, die weithin akzeptiert wird; sogar von vielen Skeptikern. Diese Akzeptierung ist ein starker Hinweis auf das von Snow festgestellte Problem.

...Viele Politiker und akademische Gesellschaften gehen sogar noch weiter: Sie schließen sich der Ansicht an, dass Kohlendioxid die maßgebliche Variable ist und obwohl die von Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Beiträge im Vergleich mit den viel größeren, aber unbestimmten natürlichen Austauschprozesse mit den Ozeanen und der Biosphäre gering sind, sind sie davon überzeugt, dass sie genau wissen, welche Politiken eingeführt werden müssen, um die Kohlendioxidwerte zu steuern.

...Obwohl einige Wissenschaftler diese Ansicht in den vergangenen 200 Jahren vertreten haben, wurde sie bis zu den 1980er Jahren generell zurückgewiesen. Als 1988 der NASA-Wissenschaftler James Hansen dem US-Senat mitteilte, dass die Wärme des Sommers die erhöhten Kohlendioxid-Werte widerspiegelt, berichtete sogar das *Science* Magazin, dass die Klimatologen skeptisch waren. Die Etablierung dieser extremen Position als ein Dogma in dem bisherigen Zeitraum ist politischen Akteuren zuzuschreiben sowie Anderen, die die Möglichkeiten ausnutzen wollten, die im multi-Billionen-Dollar Sektor reichlich vorhanden sind. Ein Beispiel war Maurice Strong, ein weltumfassender Bürokrat und raffinierter Geschäftemacher (der seine letzten Jahre in China verbrachte, um seiner Strafverfolgung wegen seiner Rolle in den Skandalen im Öl-für-Lebensmittel-Programm der UN zu entgehen). Strong wird wiederholt zugeschrieben, dass er die Bewegung „Globale Erwärmung“ in den frühen 1980ern einleitete und später die Rio-Konferenz zu organisieren half, welche die Rahmenkonvention zum Klimawandel erarbeitete. Andere Personen wie Olof Palme und dessen Freund Bert Bolin, der der erste Vorsitzende des Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC (Amn.: „Weltklimarat“) war, waren ebenfalls – schon in den 1970ern – beteiligt.

...Die politische Begeisterung verstärkte sich noch, als politische Ideologie eine Hauptrolle zu spielen begann. Einige Jahre zuvor sagte Christiana Figueres, die damalige Generalsekretärin, dass sich die Menschheit zum ersten Male in der Geschichte selbst die Aufgabe gesetzt hätte, absichtlich das Wirtschaftssystem zu verändern (L 1).

...Ms. Figueres glaubt dies nicht allein. Der engste Berater von Papst Franziskus übte scharfe Kritik an konservativen Klimawandel-Skeptikern in den USA und beschuldigte den Kapitalismus für ihre Ansichten. In einem Gespräch mit Journalisten kritisierte Kardinal Rodriguez Maradiaga gewisse „Bewegungen“ in den USA, die im Voraus ihre Opposition zu Franziskus' geplanter Enzyklika zum Klimawandel kundgetan hatten. „Die Ideologie, die Umweltthemen umgibt, ist auch mit einem Kapitalismus verbunden, der die Zerstörung der Umwelt nicht aufhalten will, weil sie ihre Profite nicht aufgeben wollen“, sagte er.

...In diesem kürzlich vergangenen August (Anm.:2018) erschien in den *Proceedings of the National Academy of Sciences* ein Artikel. Übersät mit „kann sein“ und „könnte sein“ folgerte er, dass eine „Gemeinsame Aktion der Menschen“ nötig sei, um „das System Erde von einer potenziellen Schwelle

wegzusteuern“, um es bewohnbar bleiben zu lassen. Die Autoren sagten, dass dies eine „Verwaltung des gesamten Erdsystems – Biosphäre, Klima und die Gesellschaften“ einbeziehen müsse – und das könnte „Dekarbonisierung der Weltwirtschaft, Verstärkung der Kohlenstoffsenken in der Biosphäre, Änderung von Verhaltensweisen, neue Regierungsformen und geänderte soziale Werte beinhalten“.

...Denken Sie daran, dass in einer Welt, die an das „Vorsichtsprinzip“ glaubt, selbst die einfache Behauptung einer weit entfernten Möglichkeit extreme Aktionen rechtfertigt.

...Vermutlich ist die Macht, die diese Leute krampfhaft suchen, die Macht zum Zurückschrauben des Status und des Wohlergehens, die eine normale Person erreicht hat – und weiterhin auf der Grundlage der vom fossilen Treibstoff geschaffenen industriellen Revolution zu erreichen sucht – und sie zu ihrem vermutlich angemessenen Status als Sklave zurückzubringen. Sehr Vielen der Ärmsten dieser Welt wird die Chance für eine Besserung ihrer Lebensumstände verboten sein.

...Dennoch haben unsere führenden Politiker Angst, sich dagegen zu wenden, wenn ihnen diese Forderungen – zusammen mit dem Schwindel, dass dem 97% der Wissenschaftler zustimmen – präsentiert werden. Und sie fahren damit fort, wie die Lemminge, den Selbstmord der Industriegesellschaft zu planen. Wiederum: Nichts beschreibt das Problem besser, als es Snow getan hat.

...Interessanterweise neigen „normale“ Leute (im Gegensatz zu unseren „gebildeten“ Eliten) dazu, den präsentierten Unsinn zu durchschauen. Woran liegt es, dass unsere Eliten so anfällig sind und was bringt viele unserer Wissenschaftler dazu, derartigen Blödsinn zu unterstützen? Die Antworten können für beide nicht sehr schmeichelhaft sein. Betrachten wir zuerst die „anfälligen“ Eliten.

1. Sie sind in einem System ausgebildet worden, wo Erfolg auf der Fähigkeit beruht, ihren Professoren zu gefallen. Anders gesagt sind sie darauf konditioniert worden, alles rational zu erklären.

2. Während sie anfällig für falsche Schilderungen sind, sind sie ökonomisch weitaus weniger anfällig als normale Leute. Sie halten sich für wohlhabend genug, um den wirtschaftlichen Leiden der vorgeschlagenen Politiken zu widerstehen – und sie sind schlau genug, um öfter von ihnen zu profitieren.

3. Die Beschreibung bzw. Schilderung ist für die Elite trivial genug, um sich einzubilden, dass sie Wissenschaft „verstehen“.

4 Für Viele (insbesondere die Rechten) veranlasst das Bemühen, als intelligent angesehen zu werden, die Furcht, dass eine Opposition gegen nirgend etwas, das als „wissenschaftlich“ bezeichnet wird, sie als ignorant erscheinen lässt. Und diese Furcht überwältigt jegliche ideologische Verpflichtung zur Freiheit, die sie haben könnten.

Keiner dieser Faktoren gilt für „normale“ Leute. Das könnte sehr wohl das stärkste Argument für eine Demokratie des Volkes und gegen eine Führung durch jene, die es „am besten wissen“:

...Wie steht es mit den Wissenschaftlern?

1. Wissenschaftler sind Spezialisten. Wenige von ihnen sind Experten der

Klimaforschung. Das schließt viele vermeintliche „Klimawissenschaftler“ ein, die in dieses Gebiet Einzug hielten; als Reaktion auf die enormen Steigerungen der Fördermittel, die die Hysterie der Globalen Erwärmung begleiteten.

2. Wissenschaftler sind Menschen mit eigenen politischen Standpunkten, und viele waren darüber begeistert, dass sie ihren Status als Wissenschaftler benutzen konnten, um ihre politischen Positionen zu unterstützen (ganz ähnlich wie Berühmtheiten, deren Status einige Wissenschaftler anstreben). Als Beispiele betrachten Sie die Bewegungen gegen Nuklearwaffen, gegen die strategische Verteidigungs-Initiative, gegen den Vietnamkrieg und so weiter.

...Wissenschaftlern ist auch scharfsinnig und zynisch die Ignoranz der Nicht-Wissenschaftler bewusst und sie sehen darin eine Gefahr. Diese Furcht beruhigt die „verletzlichen“ Eliten, die besonders durch die Zusicherung erleichtert sind, dass die Theorie, die dem Alarm zugrunde liegt, trivial einfach sei und „alle“ Wissenschaftler dem zustimmen. Typisch war der frühere Senator und Außenminister John F. Kerry, als er bezüglich der Treibhaus-Erwärmung erklärte, „Ich weiß Einiges aus meiner High-School- und College-Zeit, einige Aspekte der Chemie oder Physik können schwierig sein. Aber das hier ist nicht schwierig. Es ist einfach. Kinder im geringsten Alter können es verstehen“.

Wie Sie gesehen haben, ist der Treibhauseffekt alles andere als einfach. Nur bemerkenswert brillante Kinder würden es verstehen. In Anbetracht von Kerry's folgender Beschreibung des Klimas und der zugrunde liegenden Physik war es klar, dass er dieser Aufgabe nicht gewachsen war.

## Der Beweis

An dieser Stelle könnten sich einige von Ihnen über alle der sogenannten Beweise des gefährlichen Klimawandels wundern. Was ist mit dem verschwindenden arktischen Eis, dem ansteigenden Meeresspiegel, mit den Wetterextremen, den verhungerten Eisbären, dem syrischen Bürgerkrieg und allem Übrigen? Die riesenhafte Vielfalt der Behauptungen macht es unmöglich, auf einen besonderen Fehler hinzuweisen, der auf alle von diesen zutrifft. Selbstverständlich würde die Erwähnung von Veränderungen – selbst wenn diese Beobachtungen korrekt sind (obwohl sie es überraschenderweise oft nicht sind) – diese nicht per se in einen Zusammenhang mit einer Treibhaus-Erwärmung bringen. Und auch nicht auf eine Gefahr hinweisen. Beachten Sie, dass sich die meisten dieser sogenannten Beweise auf Dinge beziehen, über die Sie keine persönlichen Erfahrungen besitzen. Einige dieser Behauptungen, zum Beispiel jene, die sich auf Wetterextreme beziehen, widersprechen dem, was sowohl die Theorie der Physik als auch Erfahrungsdaten zeigen. Die Absicht dieser Behauptungen ist offensichtlich, die Leute zu erschrecken und zu benebeln, um den Anschein zu erwecken, dass es Beweise gibt, wo es tatsächlich gar keine gibt. Falls es über irgendetwas einen Beweis gibt, dann ist es der über die Richtigkeit der Beobachtungen C.P. Snows. Einige Beispiele sollen zeigen, was ich meine.

Erstens: Wenn etwas ein Beweis sein soll, muss es eindeutig vorausgesagt worden sein. (Das ist eine notwendige, aber bei Weitem nicht ausreichende Bedingung.) Abbildung 1 zeigt die IPCC- Modellierungs-Vorhersage über das

Sommer-Minimum des arktischen Meereises im Jahre 2100 – in Bezug auf den Zeitraum 1980-2000. Wie Sie sehen, gibt es ein Computermodell für jegliches Resultat. Das erscheint ein wenig wie das Rezept, ein Meisterschütze zu werden: Schieße zuerst und behaupte dann, was immer Du getroffen hast, sei das Ziel gewesen. Wenden wir uns dem Thema der Temperaturextreme zu: Gibt es irgendwelche Daten, die eine Besorgnis entstehen lassen? Was diese Extreme betrifft, zeigen die Daten keinen Trend – und das IPCC stimmt dem zu. Sogar Gavin Schmidt, Jim Hansens Nachfolger in NASA's New Yorker Niederlassung, GISS, bemerkte, dass „allgemeine Behauptungen über Extreme können beinahe nirgends in der Fachliteratur gefunden werden, scheinen aber in populären Medien reichlich vorhanden zu sein“. Er sagte weiterhin, dass es nur wenige Sekunden des Nachdenkens brauche, um zu erkennen, dass die populäre Vorstellung, dass „globale Erwärmung“ bedeuten würde, alle Extreme müssten immer stärker werden, „Nonsense“ sind.

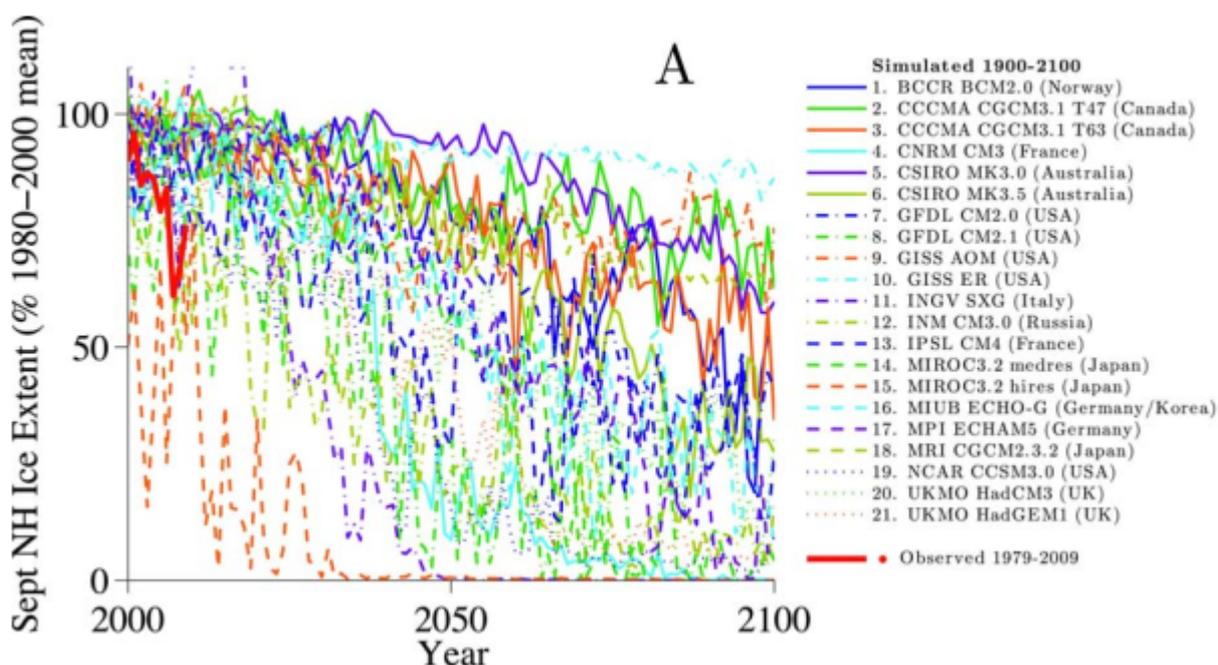


Abb. 1: Klima-Modellierungsprojektionen der Meereis-Verlustrate in der Arktis

Quelle: Eisenmann et al., J. Clim., 2011

Der Kern dieses Unsinnns ist das Versagen bei der Unterscheidung zwischen Wetter und Klima. Also: Die globale Erwärmung bezieht sich auf den willkommenen Temperaturanstieg von ca. 1° C nach dem Ende der Kleinen Eiszeit vor etwa 200 Jahren. Andererseits sind Wetterextreme durch Temperaturveränderungen der Größe von 20° C gekennzeichnet. Dermaßen große Veränderungen sind durch eine vollkommen andere Entstehung gekennzeichnet als eine globale Erwärmung. Grob gesagt sind sie die Folge von Winden, die warme und kalte Luft aus entfernten Regionen, die sehr warm oder sehr kalt sind, transportieren. Diese Winde haben eine Wellenform. Die Stärke dieser Wellen hängt von dem Temperaturunterschied zwischen den Tropen und der Arktis ab (wobei größere Unterschiede zu stärkeren Wellen führen). Aber alle Modellrechnungen, die zur Beschreibung der globalen Erwärmung benutzt werden, präsentieren die Vorhersage, dass sich dieser Temperaturunterschied eher

verringern als zunehmen wird. Somit würde ein Anstieg der Temperaturextreme die beste Unterstützung für die Idee einer globalen *Abkühlung* anstelle einer globalen Erwärmung sein. Wie dem auch sei, wissenschaftlich ungebildete Leute scheinen unfähig zu sein, eine globale Klima-Erwärmung von Temperaturextremen infolge des Wetters zu unterscheiden. Wie bereits erwähnt, scheint es tatsächlich keinen feststellbaren Trend bezüglich der Wetterextreme zu geben. Es ist nur die größere Beachtung, die die Medien dem Wetter widmen, und das Ausnutzen dieser „Nachrichten“-Berichterstattung durch Leute, die wissen, dass Projektionen von Katastrophen in ferner Zukunft kaum zwingend sind und dass sie deshalb eine Methode brauchen, um das Publikum davon zu überzeugen, dass die Gefahr unmittelbar droht, auch wenn es nicht so ist.

...Das war ebenfalls die Sache mit dem Meeresspiegel-Anstieg. Dieser betrug in Hunderten von Jahren um die 8 Zoll (20,3 cm) pro Jahrhundert – und wir waren ganz eindeutig in der Lage, damit zurecht zu kommen. Um Angst zu erzeugen, mussten die Modellierungen, die weitaus größere Anstiege voraussagen, zu Hilfe gerufen werden. Als eine Tatsache ist es seit Langem bekannt, dass bei den meisten Küstenstationen Veränderungen des Meeresspiegels, wie sie durch Pegelmessgeräte ermittelt wurden, hauptsächlich auf Veränderungen der Festlandshöhe zurückzuführen sind, die sowohl durch die Tektonik als auch durch die Landnutzung hervorgerufen werden.

...Außerdem ist die kleine Veränderung der mittleren globalen Temperatur (eigentlich die Änderung des Temperaturanstiegs) viel geringer als was die Computermodelle, die vom IPCC genutzt werden, vorausgesagt haben. Selbst wenn die gesamte Veränderung vom Menschen verursacht wäre, wäre das am meisten im Einklang stehend mit einer niedrigen Sensitivität (Anm.: das Maß der Temperaturbeeinflussung bei einer Konzentrationsveränderung) durch hinzugefügtes Kohlendioxid – und das IPCC behauptet nur, dass der *größte Teil* (nicht aber der gesamte Teil) der Erwärmung über die vergangenen 60 Jahre durch die Aktivitäten der Menschen verursacht wäre. Also scheint der Fall eines vom Menschen gemachten Klimawandels kein ernstes Problem zu sein. Allerdings hält das ignorante Politiker nicht davon ab, zu erklären, dass die IPCC-Behauptung über diesen eindeutigen Zusammenhang gleichbedeutend mit einem unzweideutigen Beweis für ein Desaster ist.

...Rosinenpicken ist immer ein Kernpunkt. So gab es vor Kurzem die Behauptung, dass sich der Eisverlust in Grönland verstärkt hat und dass die Erwärmung das noch verschlimmern wird. (L 2). Weggelassen von diesem Bericht wurde der Befund sowohl der NOAA (Anm.: National Oceanic and Atmospheric Administration der USA) als auch des Dänischen Meteorologischen Instituts, dass die Eismasse von Grönland tatsächlich zunimmt (L.3). In der Tat können diese Feststellungen beide wahr sein – und tatsächlich verursacht ein Anwachsen des Eises auf dem Festland auch einen stärkeren Transport der Eismassen von der Küste ins Meer (Anm.: – durch die Gletscher).

...Falsche Darstellungen, Übertreibung, Rosinenpickerei oder glatte Lügen überdecken ziemlich viele der sogenannten Beweise.

## **Schlussfolgerung**

So sieht es aus. Eine unglaubliche Mutmaßung, versehen mit falschen Beweisen und unablässig wiederholt, wurde zu „politisch korrektem Wissen“ und wird benutzt, um den Sturz der industrialisierten Zivilisation zu

organisieren. Was wir unseren Enkeln überlassen werden, ist nicht ein vom industriellen Fortschritt geschädigter Planet, sondern ein Zeugnis unergründlicher Dummheit sowie eine Landschaft, die durch verrostende Windparks und verfallende Solarmodul-Felder degradiert ist. Falsche Behauptungen über eine Zustimmung von 97 % werden uns nicht verschonen, aber die Bereitschaft von Wissenschaftlern, den Mund zu halten, wird wahrscheinlich das Vertrauen in die Wissenschaft und ihre Unterstützung verringern. Das wäre aber vielleicht im Grunde keine so schlechte Sache, sofern es die „offizielle“ Wissenschaft betrifft.

..Wenigstens gibt es zumindest eine positiven Seite in der gegenwärtigen Situation. Keine der vorgeschlagenen Politiken wird viel Wirkung auf die Treibhausgase haben. Deshalb werden wir weiterhin von der einen Auswirkung profitieren, die eindeutig zu einem erhöhten Kohlendioxid gehört, nämlich dessen effektive Rolle als Pflanzendünger und als wirksamer Schutz vor der Schädigung der Pflanzen durch Trockenheit. Mittlerweile verlangt das IPCC, dass wir eine weitere Erwärmung von 0,5 °C verhindern müssten, obwohl die 1 °C, die bisher eingetreten sind, von der größten Steigerung des Wohls der Menschheit in der Geschichte begleitet wurden. Wir pflegten in unserer Kindheit in der Bronx dazu zu sagen: „Stell Dir das mal vor“.

## **Notizen (Quellen) von R. Lindzen**

L 1. Dies ist das erste Mal in der Menschheitsgeschichte, dass wir absichtlich die Aufgabe für uns festlegen, innerhalb eines definierten Zeitraums das Modell der ökonomischen Entwicklung zu ändern, das für mindestens 150 Jahre seit der industriellen Revolution herrschte.

L 2. KA Graeter et al (2018) Ice core records of West Greenland melt and climate forcing. *Geophysical Research Letters* 45(7), 3164-3172.

L 3.

<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/greenland-ice-sheets-2017-weigh-suggest-small-increase-ice-mass>.

## **Ergänzungen des Übersetzers**

Die zeitliche Begrenzung des Vortrags führte zwangsläufig dazu, dass Prof. Lindzen einige Ergänzungen und Erläuterungen auslassen musste. Dazu gehören zahlreiche weitere von ihm in anderen Veröffentlichungen und Vorträgen vorgestellte Argumente, die man aus den unten angeführten Quellen entnehmen kann.

Hier werden Ergänzungen zu dem obigen Vortrag gebracht, die eine Anzahl von weiteren Beweisen vorstellen. Sie sollen für die Leser dieses Papiers eine zusätzliche Hilfe für das Verständnis der Manipulationen und bewusst falschen – angeblich wissenschaftlich verifizierten – Tatsachenbehauptungen durch das IPCC und dessen Unterstützer in den Medien sein.

Punkt 1: Prof. Lindzen hat im ersten Teil seines Vortrags eingehend die extreme Komplexität der im Klimageschehen ablaufenden Prozesse erläutert. Auf die in großer Anzahl durch wissenschaftliche Veröffentlichungen vorgestellten Versuche, mit Hilfe von mathematischen Beschreibungen (Algorithmen) dieser Prozesse, die dann in Computer „eingefüttert“ werden, Ergebnis-Aussagen für

künftige Szenarien zu bekommen (die sog. Klimamodellierungen), gilt das in der Computerbranche bekannte „GIGO-Prinzip“. Es bedeutet „Garbage-in/ Garbage out“. Der eingegebene Müll wird wieder als Ergebnis ausgestoßen. Das gilt insbesondere für die Versuche, das Klima analytisch zu erfassen und mathematisch zu beschreiben – was aber unmöglich ist (s.u.). Es ist GIGO pur.

In der Fachwelt bestens bekannt, in den Medien aber niemals erwähnt, hat sogar das IPCC in zwei seiner Berichte diese Unmöglichkeit ausdrücklich festgestellt. Aber nur in den alle 5 Jahre veröffentlichten über 700 Seiten starken Langfassungen und niemals in den dagegen winzigen „Zusammenfassungen für Politiker“ und Medien.

Das IPCC veröffentlichte:

A) In seinem 3. Bericht (IPCC-TAR) von 2001 auf Seite 774: Quelle E 1.  
„In climate research and modelling, we should recognize that we are dealing with a coupled non-linear chaotic system, and therefore that the long-term prediction of future climate states is not possible.“

Übersetzung:

**„In der Klimaforschung und -Modellierung sollten wir zur Kenntnis nehmen, dass wir es mit einem gekoppelten nichtlinearen chaotischen System zu tun haben, und dass deshalb die Langzeit-Vorhersage zukünftiger Klimazustände nicht möglich ist.“**

Und auch im 4. IPCC-Bericht vom Nov. 2007 (AR4), Kap. 8, Seite 600 – selbstverständlich nicht in der “Summary for Policymakers – veröffentlichte das IPCC (E 2):

„Models continue to have significant limitations, such as in their representation of clouds, which lead to uncertainties in the magnitude and timing, as well as regional details, of predicted climate change.“

Also:

**“Modelle weisen weiterhin ernsthafte Begrenzungen auf, wie in ihrer Darstellung von Wolken, was zu Ungewissheiten im Ausmaß und in der Zeitbestimmung und ebenso bei den regionalen Details des vorausgesagten Klimawechsels führt.“**

Wozu anzumerken ist, dass die Bewölkung den entscheidenden Einfluss auf das Klima hat: In ihrer Entstehung, sogar in der Wirkung extraterrestrischer Einflussmechanismen auf den atmosphärischen Wasserdampf zur Kondensation und Tröpfchenbildung; in ihren inneren Wechselwirkungen (- Wärmeflüsse; Strömungen; Aggregatzustand des Wassers und dessen Änderungen; interne Energiebilanz -); der Rückstrahlung in den Weltraum und angesichts der vorherrschenden, unberechenbaren Turbulenzen. Der zitierte Satz aus dem 3. IPCC-Bericht fasst diese Feststellung knapp und klar zusammen.

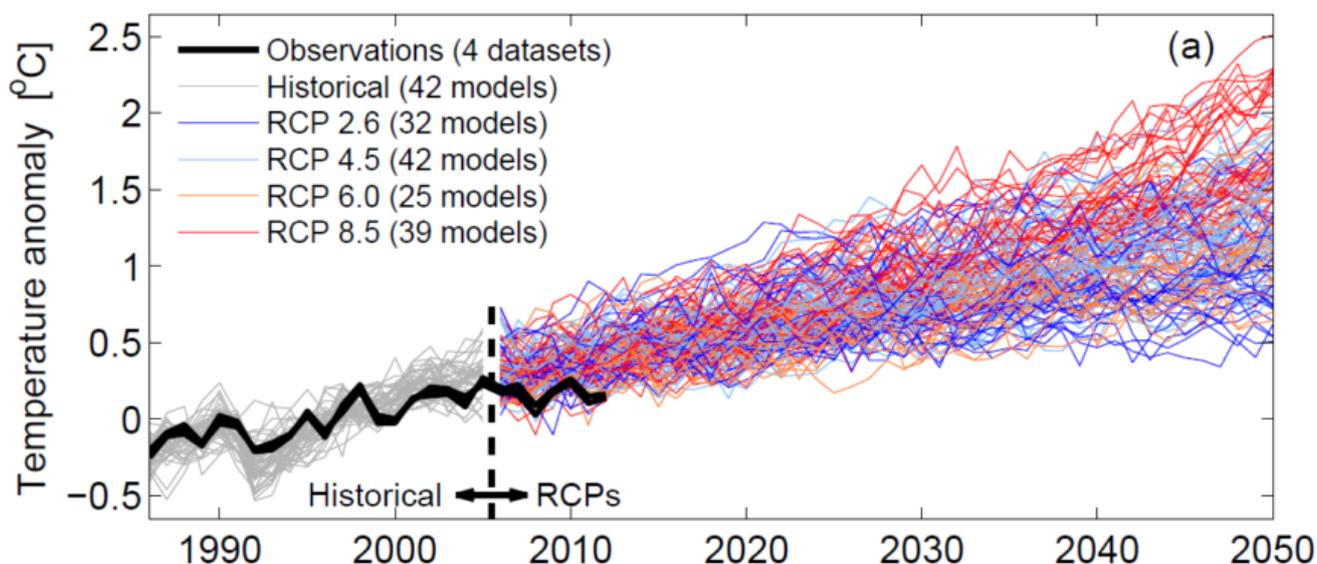
Es liegt somit am – offenbar für immer – unlösbaren Problem, dafür exakte Algorithmen zu finden. Auch der schnellste Rechner aller Zeiten kann da nicht helfen : GIGO. Und auf Grund der dennoch präsentierten unbrauchbaren Modellierungen und der unwissenschaftlichen Mittelwertbildung ihrer wild streuenden Kurven (s.u.) reagiert die Politik mit Panik und Aktionen anstatt mit Ablehnung.

Punkt 2: In seinem Vortrag hat Prof. Lindzen in dem Kapitel „Der Beweis“ ein besonders typisches Beispiel für die Resultate vorgestellt, die sich aus dem mangelnden Verständnis der Zusammenhänge und den dennoch dafür entworfenen mathematischen Modellen ergeben. Die nicht vom (schuldlosen) Computer erzeugten, sondern von den verschiedenen Annahmen der Modellierungsbetreiber beschlossenen Algorithmen, die die Geschwindigkeit des Meereisverlustes in der Arktis ermitteln sollten, produzierten unvermeidlich geradezu grotesk streuende Ergebnisse.

Dass die jeweiligen Eisverlustmodellierer auch noch die Namen ihrer Institute nennen ließen, wird hier nicht weiter kommentiert.

Es gibt zu diesem Thema ein weiteres Beispiel, das durch den 5. Bericht des IPCC (AR 5; 2014/2015) eine besonders große Verbreitung und Beachtung erfuhr, weil damit das Ergebnis aller Projektionen und Trend-Voraussagen für die Veränderung der Globaltemperaturen bis zum Jahre 2050 zusammengefasst wurde. Es handelt sich dabei um die Abbildung 11.25, die in der Technical Summary (TS) als Abbildung TS-14 zu finden ist (E 3 und E 4):

Global mean temperature near-term projections relative to 1986–2005



Bildunterschrift: Zeitnahe Projektionen der globalen Durchschnittstemperatur, relativ zum Zeitraum 1986-2005.

#### Erläuterungen des Übersetzers zu Abb. TS-14:

Dicke schwarze Linie: HadCRUT-Datensätze der mtl. Temperaturmessungen als Kombination der Meeresoberflächen-Temp.-Messungsergebnisse, die vom Hadley-Center des brit. Meteorologie Amtes ermittelt werden und der Landoberflächen-Temperaturen, die von der Klimaforschungs-Abteilung der Universität von East Anglia (CRU) zusammengestellt werden. Ende dieses Observationsberichtes in der Abbildung im Jahr 2012.

Die RCP-Linien bezeichnen Gruppen von Modellen, die die gleiche Randbedingung in ihrer Bezeichnung tragen: Z.B. geht RCP 4.5 von einem Strahlungsantrieb von 4.5 Watt/qm aus, was vom IPCC den Treibhausgas-Konzentrationen zugeschrieben wird und durch die Modellierung dann einen prognostizierten

Temperaturverlauf darstellen soll – dazu wurden in der RCP 4.5-Gruppe 42 verschiedene Modelle eingesetzt. (So sieht es dann auch aus.) RCP bedeutet „representative concentration pathway“.

Das RCP 8.5 sei das „Weiter so“-Szenario, also ohne wesentliche „Klimaschutz“-Maßnahmen.

Diese Abbildung repräsentiert die Grundlage aller IPCC-Behauptungen und –Forderungen.

Die geradezu wüste, auseinanderlaufende Streuung der Temperaturverläufe, die die Simulationen zeigen, reichen im Jahre 2050 von  $+0,5^{\circ}\text{C}$  bis  $+2,5^{\circ}\text{C}$ . Bereits im Jahr 2012 (Ende der hier eingezeichneten HadCRUT-Messungen) hat sich die gesamte Modellsammlung von dem wahren, gemessenen Verlauf getrennt. Wie der Unterschied heute, also 10 Jahre später, aussieht, wird das IPCC noch zu weiteren verzweifelten Erklärungsversuchen für seinen 6. Bericht AR 6, der ab 2017 erstellt und 2021 oder 2022 veröffentlicht wird, veranlassen. Das ist bereits heute schwierig, wie es im AR 5 nachzulesen ist (s.u.).

Die Probleme des IPCC mit der als „Pause“ (engl. Hiatus) bezeichneten Stagnation des gemessenen realen Temperaturverlaufs.

Bezeichnend ist diese Benennung des eindrucksvollen Stopps einer weiteren Erwärmung seit 1998. Es durfte keinesfalls das Ende des Anstiegs der Globaltemperatur sein, sondern nur eine „Pause“ –eine allerdings wegen des weiteren deutlichen Anstiegs des angeblich schuldigen atmosphärischen  $\text{CO}_2$  rätselhaft Pause –nach der es mit der Erwärmungskatastrophe weitergehen sollte.

Dieser Stopp nach 1998 dauert nun mittlerweile 12 Jahre an, was allen IPCC-Modellprojektionen widerspricht.

Zum HadCRUT-Trend im besagten „Pausen“-Zeitraum 1998-2012 wird angegeben:  $0,04^{\circ}\text{C}$  pro Dekade. Das ist nahezu eine Tendenz „Null pro Dekade“.

Dieser Stopp wird vom IPCC als „Pause“ (Hiatus) bezeichnet, um ihn als kurzzeitige Änderung des stets verkündeten katastrophalen Temperaturanstiegs zu markieren, der selbstverständlich dennoch eintreten werde. Dieses IPCC-Problem wird natürlich mit jedem weiteren „Hiatus“-Jahr größer. Das führte immerhin dazu, dass der in der obigen Abb. TS-14 im Technical Summary (TS) des AR 5 prognostizierte und immer unglaubwürdiger werdende künftige Verlauf der Globaltemperatur mit einem Bündel verschiedener Deutungen kommentiert wurde. Das Ergebnis dieser Verteidigung war klar: Diese (angebliche) Pause weckt zwar einige Zweifel, aber die Prophezeiungen der Modelle sind selbstverständlich zuverlässig. Bitter für die Tatsachen.

Die dazu angeführten möglichen Gründe für den Stopp werden – wie im gesamten Bericht – mit Wahrscheinlichkeits-Bewertungen versehen. Was nur zeigt, dass es in allen diesen Fällen keine wissenschaftlichen Beweise gibt – nur Einschätzungen und Vermutungen. Wissen wird durch Glauben ersetzt. Wobei auch dieser Glaube unglaubwürdig sein kann, wenn die von kritischen Wissenschaftlern vertretenen anderen, extraterrestrischen Einflüsse auf das Erdklima kurz abgewertet und dann ignoriert werden.

Die fast selbstkritisch klingende Kommentierung lautet:

„ Sämtliche historische Simulationen...zeigen, dass 111 der 114 (!) Modellierungsergebnisse (RCP 4.5) von 2006 bis 2012 einen GSMT-Trend (Global

Mean Surface Temp.) zeigen, der höher ist als der Trend im gesamten HadCRUT-Ensemble (Kasten TS.3, Abb.1a)...Diese Differenz zwischen simulierten und gemessenen Trends könnte zustande kommen durch eine Kombination von a) der internen Klima-Variabilität, b) fehlendem oder falschem RF (Strahlungsantrieb) und c) Fehler der Modell-Reaktion.“

Interessant ist jetzt die Erwähnung einer altbekannten, harten Kritik der skeptischen Wissenschaftler bezüglich der Wirkung des Wasserdampfs, für die das IPCC eine unbewiesene positive Rückkopplung (erhöhte Erwärmung) quasi verfügt hat, was laut den Kritikern den Anstieg der gesamten Modellierungsergebnisse bewirkt hat.-

Unter „Model Response Error“ (Fehler der Modellierungsergebnisse) werden im TS diese Möglichkeit genannt:

„Die in letzter Zeit beobachtete Erwärmungspause...kann annähernd in gleichem Maße einem Abkühlungsbeitrag durch interne Variabilität und einem verringerten Trend beim externen Antrieb (Expertenmeinung; mittlere Wahrscheinlichkeit) zugeschrieben werden. Die Verringerung des Antriebs-Trends ist hauptsächlich die Folge eines negativen Antriebs-Trends sowohl von Vulkanausbrüchen als auch von der Abwärts-Phase des Sonnenzyklus. Allerdings gibt es nur eine niedrige Vertrauenseinschätzung („low confidence“) bei der quantitativen Abschätzung der Rolle des Antriebstrends bei der Verursachung der Pause – wegen der Ungewissheit in Bezug auf die Stärke des vulkanischen Antriebstrends und ebenfalls „low confidence“ in Bezug auf den Aerosol-Antriebstrend.“ (Ende des Zitats).

Diese eingeräumten Fehlermöglichkeiten sind bemerkenswert. Es werden sowohl die Sonnenzyklen (Sonnenflecken-Zahlen) als auch Aerosole genannt; allerdings mit der Bewertung der Ungewissheit bezüglich ihrer Stärke. Schon das ist anzuzweifeln, denn zu beiden Sachthemen gibt es zahlreiche wissenschaftliche Publikationen.

Besonders riskant für eine Begründung des Hiatus ist die Nennung von Vulkanausbrüchen, von denen einige durch extreme Staubemissionen die Sonneneinstrahlung für 1 – 2 Jahre verringern konnten. Das gab es bereits, aber gerade nicht im Zeitraum der „Pause“. Es gab davor zwei Ausbrüche, die eine kurze Absenkung der Globaltemperatur zur Folge hatten: El Chichon (1984-1986) und Pinatubo (1992-1994). Der Versuch, mit seit 1995 nicht mehr erfolgten klimabeeinflussenden Vulkanausbrüchen die „Pause“ zu begründen, könnte in das Gegenteil umschlagen: In der Literatur-Quelle E 8 (Roy Spencer, UAH Satellitenmessungen) wird vielmehr eine langfristig wirkende ozeanische Temperaturerhöhung durch die zwei o.g. Vulkanausbrüche erläutert. Die Messkurve müsste daher für die Zeit der „Pause“ weiter abgesenkt werden – für 2019 um ca. 0,1 °C.

Wenn also natürliche Vorgänge die Stagnation der Globaltemperatur verursachen, bleibt für die CO<sub>2</sub>-Hypothese nicht mehr viel übrig.

Die eingeräumte Möglichkeit c), also falsche Modelle, ist in einem IPCC-Bericht schon recht peinlich. Dabei ist die HadCRUT-„Pause“ inzwischen nicht nur bis 2012, sondern bereits mindestens bis 2018 messtechnisch bekannt – beträgt also 20 Jahre. Sechs weitere Jahre „Hiatus“ dürften die Verteidigung der Modellierungen und die verbliebenen Argumente für die dann überdeutlichen Diskrepanzen sehr erschweren.

Nach den bisherigen Erfahrungen mit dem politisch gesteuerten IPCC kann es jedoch keine Änderung seiner Politik geben, selbst wenn es angesichts der angewachsenen Kritik der an den Berichten beteiligten Wissenschaftler für die davon bereinigten ultrakurzen „Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger“ keine Rechtfertigung mehr gibt.

### **Notizen (Quellen) dieser Ergänzung**

E.1: 3. IPCC-Bericht (IPCC-TAR) von 2001, Seite 774

E.2: 4. IPCC-Bericht vom Nov. 2007 (AR4), Kap. 8, Seite 600

E.3: 5. Bericht des IPCC (AR 5; 2014/2015); Abbildung 11.25, die in der Technical Summary (TS) als Abbildung TS-14 zu finden ist.

E 4: Paul Matthews: New Climate Models Even More Wrong; GWPf (Global Warming Policy Foundation). <https://www.cliscep.com/2019/11/05/new-climate-models-even-more-wrong/> Chris Frey (Übers.) : „Neue Klimamodelle – sogar noch falscher“; EIKE; 19.11.2019.

E 5: Roger Pielke Sr.: “IPCC Models Close To Being Refuted By New Research” – Climate Science, 23. Jan. 2012

E 6: Clive Best: “Beweise für eine negative Wasserdampf-Rückkopplung”. 03.06.2012, Übers. Chris Frey, <http://www.eike-klima-energie.eu/>

E 7: Klaus–Eckard Puls, Sebastian Lüning: “Alles nur Schall und Rauch? Der Wasserdampf-Verstärker als Achillesferse in der Klimamodellierung“, 17.3.2013, <http://www.kaltesonne.de/?p=9091>

E 8: Roy Spencer, UAH, „40% of Ocean Warming Trend Since 1979 is Due to Volcanoes Early in the Record“, <http://drroyspencer.com>

E 9: Roy Spencer UAH –University of Alabama Houston, “Latest Global Temps. UAH Satellite-Based Temperature of the Global Lower Atmosphere (Version 6.0)”, 03.2020, <https://www.drroyspencer.com/latest-global-temperatures/>

E 10: Tim Blair: “Climate Science is settled, except when it’s not”, 11.02.2016;

<http://www.thegwpf.com/climate-science-is-settled-except-when-its-not/>

E.11: Benny Peiser, GWPf, “Testimony to the Committee on Environment and Public Works of the U.S. Senate”, Washington, 2. Dez. 2014;

<http://www.thegwpf.com/content/uploads/2014/12/Peiser-Senate-Testimony-2.pdf>

E.12: Dr. Timothy Ball „Eine einfache Wahrheit: Computer-Klimamodelle können nicht funktionieren“ (Übers. v. C. Frey), 28.10.2014, <https://www.eike-klima-energie.eu/2014/10/28/eine-einfache-wahrheit-computer-klimamodelle-koennen-nicht-funktionieren/>

Originaldokument:

<http://wattsupwiththat.com/2014/10/16/a-simple-truth-computer-climate-models-cannot-work/>