Aktualisierung: Fakten und Theorien

Manchmal fragt man Klimaskeptiker, ob sie an die Evolution oder die Schwerkraft glauben. Sie wollen unseren Skeptizismus lächerlich machen, indem sie den vom Menschen verursachten, alias anthropogenen Klimawandel mit Evolution oder Schwerkraft gleichsetzen. Evolution und Schwerkraft sind Fakten, der anthropogene Klimawandel dagegen ist eine Hypothese. Die Gleichsetzung von „Klimawandel" mit der Schwerkraft oder der Evolution ist hingegen in Ordnung, da alle drei Tatsachen sind. Das Klima ändert sich, die Schwerkraft hält uns an die Erdoberfläche und die Arten entwickeln sich weiter.

Der berühmte Philosoph Karl Popper würde sagen, dass diese beobachteten Phänomene keine wissenschaftlichen Hypothesen oder Theorien sind, weil sie nicht falsifizierbar sind (Popper, 1962). Wie kann man beweisen oder widerlegen, dass sich das Klima verändert?

Es gibt andere Vorstellungen, die Popper als Pseudowissenschaft bezeichnet. Diesen Vorstellungen zufolge ist es völlig egal, was man beobachtet, die Beobachtung wird immer als Bestätigung der Vorstellung gesehen. Popper bietet die Geschichtstheorie von Marx als Beispiel an und stellt fest, „dass ein Marxist keine Zeitung aufschlagen könnte, ohne auf jeder Seite einen bestätigenden Beweis" für diese Theorie zu finden. Freuds Theorien waren die gleichen, jeder klinische Fall war eine Bestätigung der Freudschen Theorien. Es war genau diese Tatsache, dass die Beweise immer zu diesen Gedanken passten, die ihre Schwäche ausmachten. Eine Theorie, die durch kein denkbares Ereignis widerlegt werden kann, ist nicht wissenschaftlich (Popper, 1962, S. 35-36). Die Astrologie ist ein weiteres Beispiel.

Popper fragte sich 1919, wie sich Marxismus, Freud und Astrologie von wirklich wissenschaftlichen Vorstellungen wie Newtons Gravitationsgesetz oder Einsteins Relativitätstheorie unterscheiden. Er erkannte, dass letztere getestet und als falsch nachgewiesen werden konnten. Er war inspiriert von Frank Dyson, Andrew Crommelin und Arthur Eddingtons Bestätigung von Einsteins Relativitätstheorie während der Sonnenfinsternis vom 29. Mai 1919. Einsteins Theorie sagte voraus, dass sich das Sternenlicht aufgrund der Schwerkraft um die Sonne krümmen würde. Das Newtonsche Gravitationsgesetz sagt ebenfalls eine Ablenkung voraus, aber Einsteins Theorie sagte eine doppelt so große Ablenkung voraus. Die Beobachtungen während der Sonnenfinsternis zeigten, dass dies genau so geschah, wie Einstein es vorhergesagt hatte (Coles, 2019).

Dies war die erste wirkliche Bestätigung der Einsteinschen Theorie, und sie

beruhte auf einer riskanten Vorhersage. Eine Bestätigung einer Theorie muss eine riskante Vorhersage von Dingen beinhalten, die nicht geschehen können oder geschehen werden, wenn die Theorie zutrifft. Theorien sollten Dinge erfolgreich vorhersagen, und es sollte nichts auftreten, das im Widerspruch zu der Theorie steht. Je mehr das der Fall ist, desto besser. Bestätigungen beweisen eine Theorie nicht, aber sie erlauben es ihr, zu überleben.

Popper zieht eine klare Grenze zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft. Wissenschaftliche Hypothesen und Theorien sagen voraus, was geschehen wird und was nicht geschehen wird, wenn die Theorie wahr ist. Die Pseudowissenschaft zieht keine solche Grenze.

Mit anderen Worten: Wenn ein Krieg stattfindet und jemand durch ihn reich geworden ist, bestätigt das nicht Marx‘ Sicht der Geschichte. Marx hätte vorhersagen müssen, dass der Mann reich werden würde, und er hätte zugeben müssen, dass er Unrecht hatte, wenn der Mann arm blieb. Wir müssen uns vorstellen können, wie die Theorie widerlegt werden kann.

Schwerkraft und Evolution agieren wie es allgemein anerkannte Theorien vorgeben. Einstein entwickelte unsere heutige wissenschaftliche Theorie der Schwerkraft. Newton lieferte uns sein beschreibendes „Gesetz der Gravitation“. Das Newtonsche Gesetz sagt uns, was die Schwerkraft bewirkt, und es ist nützlich, aber es sagt uns nichts darüber, wie sie funktioniert. Dafür brauchen wir Einsteins Relativitätstheorie.

In der wissenschaftlichen Gemeinschaft werden sowohl ein Gesetz als auch eine Theorie durch ein einziges widersprüchliches Experiment oder eine einzige Beobachtung widerlegt. Entweder Einstein oder Popper sollen es einmal so ausgedrückt haben:

„Keine noch so große Menge an Experimenten kann je beweisen, dass ich Recht habe; aber ein einziges Experiment reicht aus, um zu beweisen, dass ich Unrecht habe“. (Autor unbekannt)

Beide sagten ähnliche Dinge, beide glaubten, dass keine wissenschaftliche Theorie jemals bewiesen, sondern nur widerlegt werden kann. Lassen Sie uns also unsere Themen in diesem Licht betrachten. Gibt es Ausnahmen von Newtons beschreibendem Gravitationsgesetz, das auf Masse und Entfernung basiert? Nur in Größenordnungen wie der des Sonnensystems, in der Nähe von Schwarzen Löchern und im atomaren Bereich. Im täglichen Leben auf der Erde funktioniert das Newtonsche Gesetz gut. Wie steht es mit Einsteins Gravitationstheorie (Relativitätstheorie), gibt es Ausnahmen? Keine, die wir in irgendeiner Größenordnung kennen.

Wie steht es mit der Evolution? Arten entwickeln sich, das können wir in den geologischen Aufzeichnungen sehen (Jepson, Mayr, & Simpson, 1949). Wir können dies auch bei einigen sich schnell reproduzierenden Arten beobachten (Wilcox, 2011; Soltis & Soltis, 1989). So könnten wir die Evolution als eine Tatsache beschreiben. Sie erfolgt, aber wir können ohne weitere Arbeit nicht beschreiben wie. Zu den frühen Theorien des Evolutionsprozesses gehören Charles Darwins Theorie der natürlichen Auslese (Darwin, 1859) und Jean-Baptiste Lamarcks Theorie der vererbbaren Anpassung von Arten aufgrund von

äußeren Umweltbelastungen. Lamarck hat den Gedanken der vererbbaren Anpassung nicht erfunden; sie wurde allgemein schon lange vor seiner Geburt angenommen. Aber er hat sie in seine Ideen zur Evolution neuer Arten aufgenommen.

Die aktuelle epigenetische Forschung (Nature, 2020) zeigt, dass Darwin und Lamarck beide Recht hatten und dass die Evolution beide Prozesse einschließt. Eine Zusammenfassung der jüngsten Forschung über die epigenetische Komponente der Evolution findet sich in diesem Artikel aus dem *Oxford Journal* (Mendizabal, Keller, Zeng, & Yi, 2014). Die natürliche Auslese spielt eine wichtige Rolle beim Aussterben, da Arten, die sich nicht an eine neue Umgebung anpassen können, aussterben. Die vererbbare Anpassung des Lamarck'schen Typs spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung neuer, robusterer Sorten und Arten.

Lamarck stellte seine neue Theorie, dass sich die verschiedenen Arten auf der Erde allmählich von den einfachsten zu den komplexesten entwickelten, erstmals in zwei Vorträgen am 17. Mai 1802 im Pariser Museum für Naturgeschichte vor. Die erste Vorlesung richtete sich an seine Studenten, die zweite an seine Professorenkollegen. Die zweite Vorlesung wurde von einem Bericht begleitet (Lamarck, 1802). Wie der Historiker an der University of Illinois *Richard Burkhardt beschreibt, waren Lamarcks Ideen bahnbrechend und revolutionierten die Biologie, aber dies wurde damals nicht anerkannt (Burkhardt, 2013).*

Die moderne DNA-Forschung beschreibt, wie Anpassungen vererbt werden können. John Smythies von der Universität von Kalifornien und seine Kollegen erklären, dass Umweltstress normalerweise die DNA eines Lebewesens unverändert lässt, aber Spermien tragen nicht nur DNA zur Eizelle, sondern auch eine Vielzahl von RNA-Molekülen, die die Expression und das Timing der verschiedenen Teile der DNA regulieren. Stress wirkt sich auf diese RNA-Moleküle aus, und sie beeinflussen die Entwicklung und die Eigenschaften der Nachkommenschaft (Smythies, Edelstein, & Ramachandran, 2014).

Mit dem Fortschritt der Wissenschaft ändern sich etablierte Fakten und wissenschaftliche Gesetze selten, aber Theorien entwickeln sich weiter. Fakten und Gesetze werden leicht abgetan, wenn widersprüchliche Daten gesammelt werden, und manchmal werden sie, wenn wir mehr erfahren, wieder eingesetzt. Die moderne Evolutionstheorie ist ein gutes Beispiel dafür, wo konkurrierende Theorien zu einer einzigen verschmelzen und eine verworfene Theorie wieder aufgenommen werden kann.

Die meisten wissenschaftlichen Theorien beginnen als Hypothesen. Eine Hypothese lässt sich am besten als eine Vorstellung davon beschreiben, was die Ursache für das Eintreten eines bestimmten Ereignisses sein könnte. Wie oben diskutiert, müssen sowohl Hypothesen als auch Theorien falsifizierbar sein. Der „Klimawandel" ist nicht falsifizierbar, er ist weder eine wissenschaftliche Hypothese noch eine Theorie. Popper würde „Klimawandel" als Pseudowissenschaft bezeichnen, da jedes Wetterereignis als Unterstützung der Idee interpretiert werden kann und oft auch so interpretiert wird, ähnlich wie der Marxist mit seiner Zeitung.

Der vom Menschen verursachte oder anthropogene Klimawandel ist eine richtige

wissenschaftliche Hypothese, da er falsifizierbar ist. Wissenschaft ist meistens Skepsis. Wir suchen nach dem, was nicht passt, wir stöbern in etablierten Fakten und Gesetzen, in Theorien und Hypothesen. Wir versuchen, Fehler zu finden; wir überprüfen die Zahlen. Schlimmer noch: Wenn Wissenschaft richtig gemacht wird, bedeutet das, dass wir mehr Zeit damit verbringen, zu beweisen, dass wir uns selbst und andere im Unrecht sind, als zu beweisen, dass wir Recht haben. Das Leben ist manchmal hart, und Wissenschaftler gewinnen nur selten Popularitätswettbewerbe.

Tabelle 1 unten enthält Phrasen. Jede wird als Fakt, Theorie, Gesetz, Hypothese oder einfach als Idee identifiziert. Wir sehen, dass der anthropogene Klimawandel und die Möglichkeit einer anthropogenen Klimakatastrophe nicht mit den Relativitäts- und Evolutionstheorien vergleichbar sind. Der anthropogene Klimawandel ist mehr als eine Idee, er beruht auf einigen Beobachtungen und vernünftigen Modellen des Prozesses. Aber keines der Klimamodelle hat die globale Erwärmung erfolgreich und genau vorhergesagt. Die Relativitäts- und Evolutionstheorien dagegen haben jeweils erfolgreiche Vorhersagen mit großer Genauigkeit und Präzision gemacht.

Table 1. Classification of Critical Climate Change Phrases

Phrase	Fact	Theory	Law	Hypothesis	Idea	Comments
Evolution	x					Species do evolve
Theory of Natural Selection		x				Now fused with epigenetics
Gravity	x					
Newton's law of gravity			x			Used to compute the effects of gravity most of the time
Relativity		x				Einstein explained gravity as curved space
Climate change	x					Climate has always changed
Global Warming	x					Warming of the Earth's surface can be documented since 1880, although the amount of warming is somewhat speculative
Carbon Dioxide is a greenhouse gas	x					Verifiable in the laboratory
Man currently emits greenhouse gases at a higher rate than prior to the industrial age (roughly since 1840)	x					Observable and measurable
Man-made climate change				x		Probably man has affected the climate through land use changes and Carbon Dioxide emissions, but by how much is not known.
Man-made climate change catastrophe					x	This speculative idea is unsupported by any data.

Wie Popper sagte, müssen die Befürworter des anthropogenen Klimawandels riskante Vorhersagen machen, die eintreten, um zu behaupten, dass ihre Hypothese eine gültige Theorie ist. Der anthropogene Klimawandel ist nach wie vor eine noch nicht abgeschlossene Arbeit und keine wissenschaftliche Theorie. Er ist mit Sicherheit keine Tatsache.

Nur validierte und reproduzierbare Modelle und Experimente können ausnahmslos zur Unterstützung einer wissenschaftlichen Theorie verwendet werden. Die Meinungen von Wissenschaftlern und Politikern sind nicht relevant. Damit soll nicht gesagt werden, dass der anthropogene Klimawandel oder die Möglichkeit einer anthropogenen Klimakatastrophe widerlegt sind, es soll nur gesagt werden, dass es keine gültigen Beweise gibt, um diese Hypothesen zu stützen.

Die Vorstellung, dass der vom Menschen verursachte Klimawandel eine Katastrophe in der Größenordnung des islamischen Terrorismus oder von Massenvernichtungswaffen auslösen könnte, wie John Kerry 2014 behauptete (Almasy, 2014), ist reine Spekulation. Die Modelle, die zur Berechnung des menschlichen Einflusses auf die globale durchschnittliche Oberflächentemperatur verwendet werden, stimmen nicht mit den Beobachtungen überein. Dies ist leicht in Abbildung 1 zu erkennen, die John Kerrys Diagramm der IPCC-Klimamodellvorhersagen im Vergleich zu Beobachtungen von Satelliten und Wetterballons darstellt (Christy, 2016). Satelliten- und Wetterballonmessungen sind unabhängig voneinander und sie sind unabhängig von den verschiedenen Oberflächentemperatur-Datensätzen, wie HadCRUT4 in Abbildung 2 zeigt. Alle Kurven auf dem Diagramm wurden mit gleitenden Fünfjahresdurchschnitten geglättet. Die Fünfjahresdurchschnitte sollen kurzfristige Wetterereignisse, wie El Niños und La Niñas (NOAA, 2020), herausfiltern. Klima wird normalerweise definiert als Veränderungen über 30 Jahre oder länger.

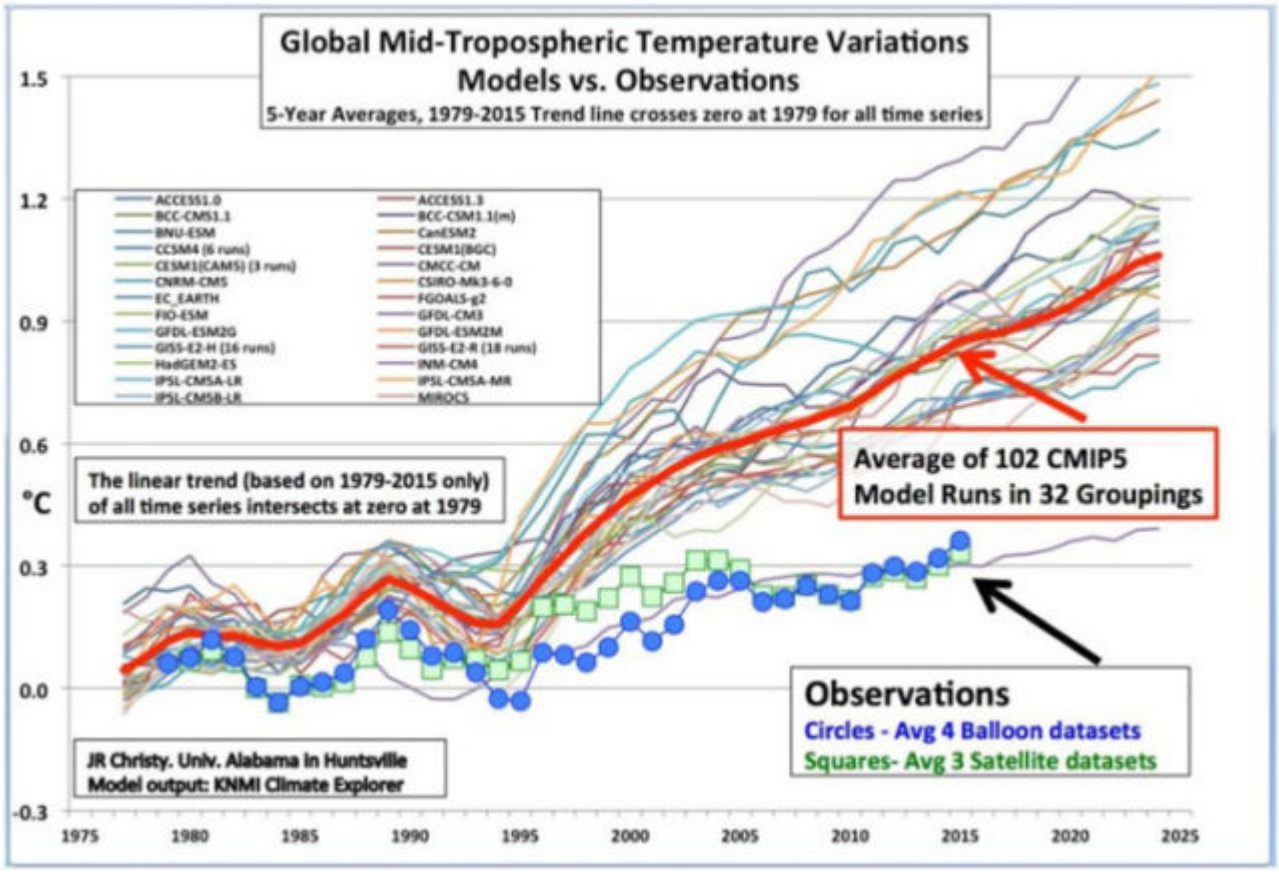

Abbildung 1: Ein Vergleich von IPCC-CMIP5-Klimamodell-Prognosen mit drei Datensätzen von Satellitenbeobachtungen und 4 Datensätzen von Ballon-Messungen. Die Graphik präsentierte John Christy im Jahre 2016 dem *Committee on Science, Space and Technology* des Weißen Hauses (Christy 2016)

Die Linie, die durch die Beobachtungen verläuft, ist das russische Modell „INM-CM4“ (Volodin, Dianskii, & Gusev, 2010). Es ist das einzige Modell, das den Beobachtungen nahe kommt. INM-CM4 schneidet über längere Zeiträume sehr gut bei hintereinander beobachteten Temperaturen ab. Ron Clutz ist ein Blogger und kanadischer Unternehmensberater mit einem Abschluss in Chemie aus Stanford. Clutz hat INM-CM4 untersucht und geschrieben, dass es eine CO_2-Zwangsreaktion (ECS) verwendet, die 37% niedriger ist als bei den anderen Modellen, etwa 2°C pro CO_2-Verdoppelung. Er verwendet auch eine viel höhere Wärmekapazität der tiefen Ozeane (Trägheit des Klimasystems), und er entspricht genau dem niedrigeren Wassergehalt der Troposphäre und ist darüber hinaus niedrig verzerrt. Die anderen Modelle sind hoch verzerrt (Clutz, 2015). Das russische Modell sagt zukünftige Temperaturanstiege mit einer Rate von etwa 1°C/Jahrhundert voraus, was keineswegs alarmierend ist und viel niedriger als die Vorhersagen der anderen Modelle. Der Durchschnitt der anderen Modelle sagt eine Erwärmung von 2,15°C/Jahrhundert voraus. Der beobachtete lineare Erwärmungstrend für den Globus liegt laut dem Satellitenrekord der UAH (University of Alabama in Huntsville) seit 1979 zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Artikels (4. April 2020) bei 1,3°C pro Jahrhundert (Spencer, 2020). Abbildung 2 zeigt, dass die Erwärmung nach Angaben des Met Hadley Center/Climatic Research Unit im letzten Jahrhundert etwa 0,8⁰C betrug.

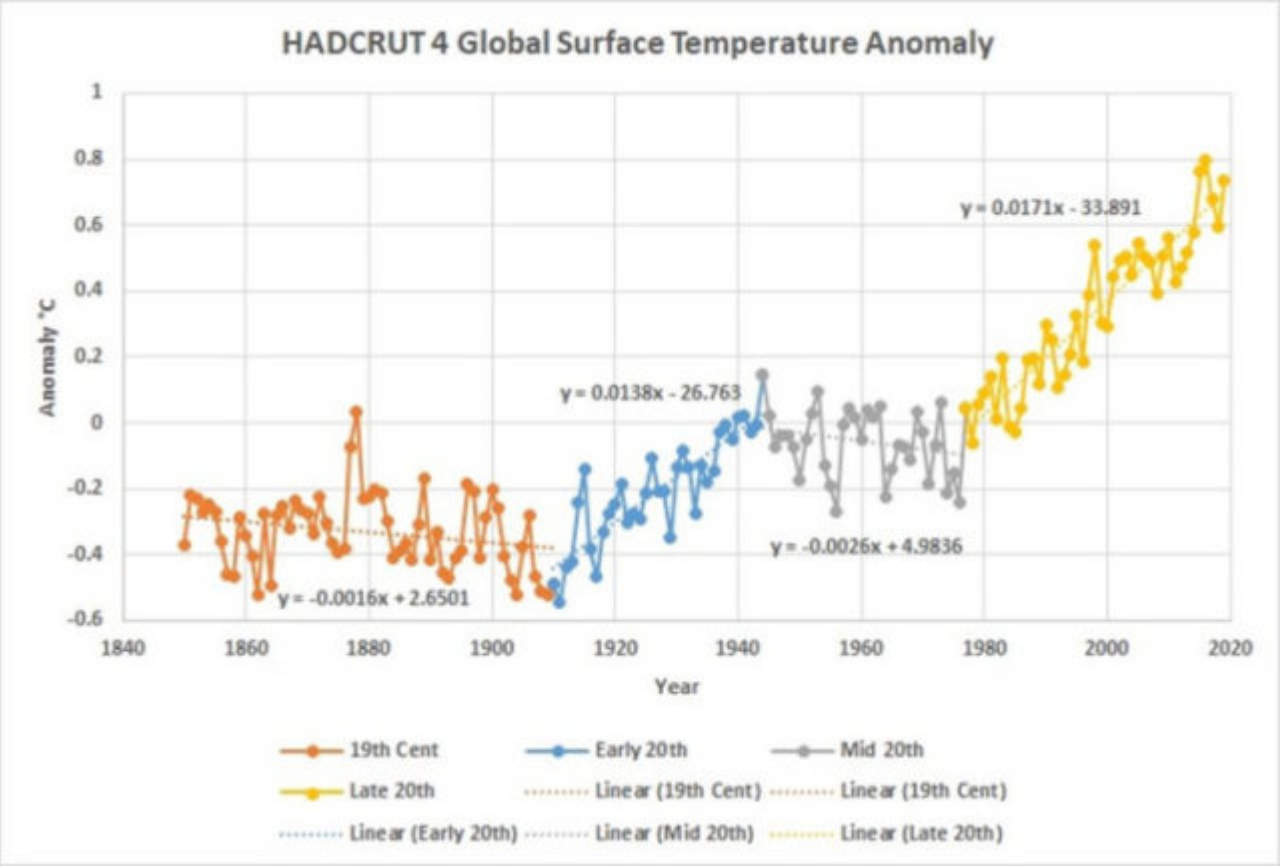

Abbildung 2. Die Rekonstruktion der globalen Durchschnittstemperatur des *Met Office Hadley Center* und der *Climatic Research Unit* an der *University of East Anglia* seit 1850. Sie wird in Erwärmungs- und Abkühlungsperioden unterteilt. Insgesamt zeigt sie eine Erwärmung von ~0,8°C im 20. Jahrhundert.

Man kann jedes in Abbildung 1 dargestellte Klimamodell als ein digitales

Experiment betrachten. Der Bereich der vorhergesagten Erwärmung aus diesen digitalen Experimenten beträgt von 1979 bis 2025 über ein Grad. Dies übertrifft die von CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project 5) vorhergesagte durchschnittliche Erwärmung um ein Grad seit 1979. Vergleichen Sie die CMIP5-Vorhersage mit dem tatsächlichen Erwärmungstrend von 0,5°C, der von UAH gemessen und von Roy Spencer berichtet wurde (Spencer, 2020). Die Bandbreite der Modellergebnisse und der Vergleich mit den tatsächlichen Messungen gibt uns kein Vertrauen in die Genauigkeit der Modelle. Dennoch verwendet der IPCC die Differenz zwischen den mittleren Modell-Temperaturvorhersagen mit und ohne berechneten menschlichen Einfluss seit 1950, um den menschlichen Einfluss auf das Klima zu bestimmen (Bindoff & Stott, 2013, S. 879). In Abbildung 3, nach Bindoff und Stott, ihrer Abbildung 10.1, Seite 879, ist das CMIP3 (AR4)-Modell als schwache hellblaue Linien, das CMIP5 (AR5)-Modell als schwache gelbe Linien, die Mittelwerte des Modells als stärkere blaue (CMIP3-AR4) und rote (CMIP5-AR5) Linien dargestellt. Überlagert wird die Darstellung durch Oberflächentemperaturmessungen als dicke schwarze Linie.

In Abbildung 3, Schaubild (a), verwenden die Modelle ein Szenario, das nach Ansicht des IPCC sowohl die natürlichen als auch die menschlichen Klimaeinflüsse widerspiegelt. In Schaubild (b) verwenden sie ein Modellszenario, von dem sie glauben, dass es nur natürliche (d.h. nicht-menschliche) Klimaeinflüsse repräsentiert.

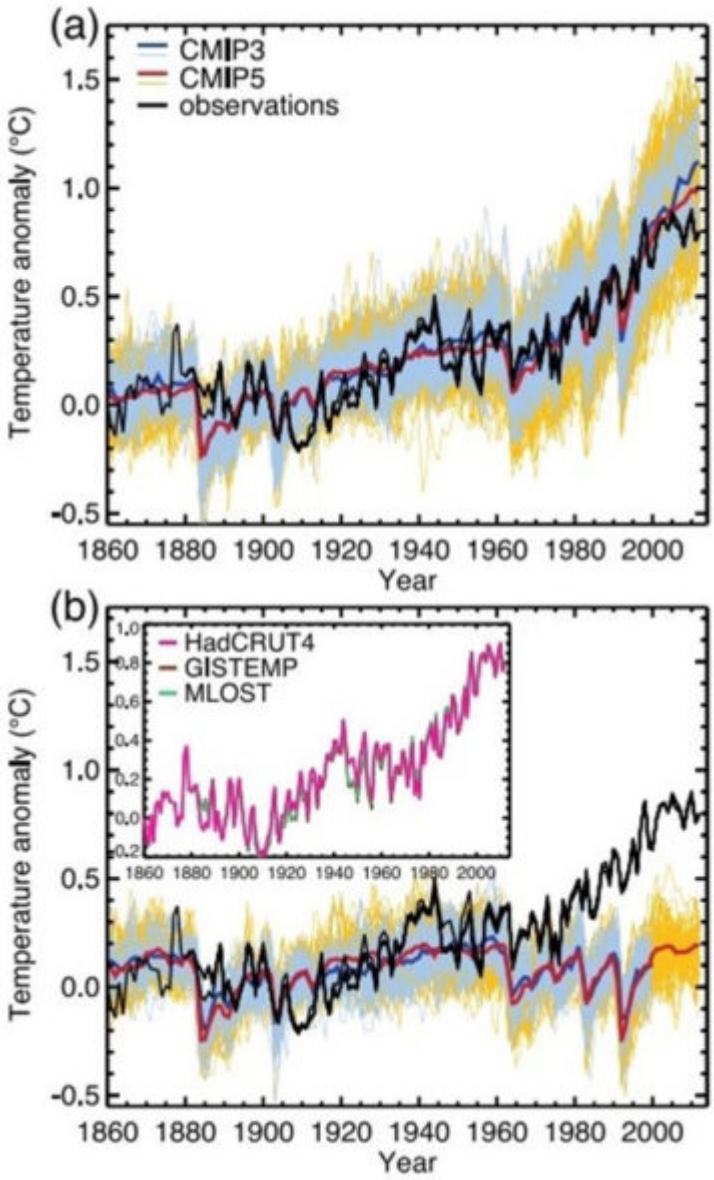

Abbildung 3. IPCC AR5 Abbildung 10.1, Seite 879. Die Grafiken veranschaulichen, wie das IPCC den menschlichen Einfluss auf das Klima berechnet. Die rote und die blaue Linie sind Modellergebnisse ohne menschlichen Antrieb (b) und mit menschlichem Antrieb (a). Die schwarzen Linien kennzeichnen beobachtete Temperaturen.

Die Diagramme sind recht klein und decken über 150 Jahre ab, aber dennoch sind Abweichungen der beobachteten Temperaturen vom Mittelwert des Modells von 1910 bis 1940 und von 2000 bis 2010 deutlich erkennbar. Außerdem ist die Bandbreite der Modellergebnisse ärgerlich groß. Das Diagramm in Abbildung 3(b) zeigt einen flachen natürlichen Klimatrend, und der gesamte beobachtete Temperaturanstieg von 1950 bis heute wird dem menschlichen Einfluss zugeschrieben. Dieses Ergebnis hat viel Kritik von Willie Soon, Ronan Connolly und Michael Connolly (Soon, Connolly, & Connolly, 2015), sowie Judith Curry, Marcia Wyatt (Wyatt & Curry, 2014) und anderen hervorgerufen. Soon, Connolly und Connolly (SCC15) sind der Meinung, dass der IPCC ein

ungeeignetes Modell der Variation der Sonnenleistung (TSI oder Gesamtsonneneinstrahlung) gewählt hat.

In der begutachteten Literatur gibt es viele Modelle der Sonnenvariation, und die Frage, welches davon richtig ist, wird heftig diskutiert. Acht neuere Modelle sind in Abbildung 8 von SCC15 dargestellt (siehe unsere Abbildung 4). Nur Modelle mit geringer Sonnenvariabilität (rechts in Abbildung 4) werden vom IPCC verwendet, um den Einfluss des Menschen auf das Klima zu berechnen, obwohl für die Modelle mit höherer Variabilität auf der linken Seite ebenso viele Beweise vorliegen. Die in den Diagrammen verwendeten Skalen sind alle gleich, aber die oberen und unteren Werte variieren. Der IPCC hätte mindestens zwei Fälle durchlaufen müssen, einen für hohe Variabilität und einen für geringe Variabilität. SCC15 zeigt deutlich, dass das verwendete Modell bei der Berechnung des menschlichen Einflusses auf das Klima einen großen Unterschied macht.

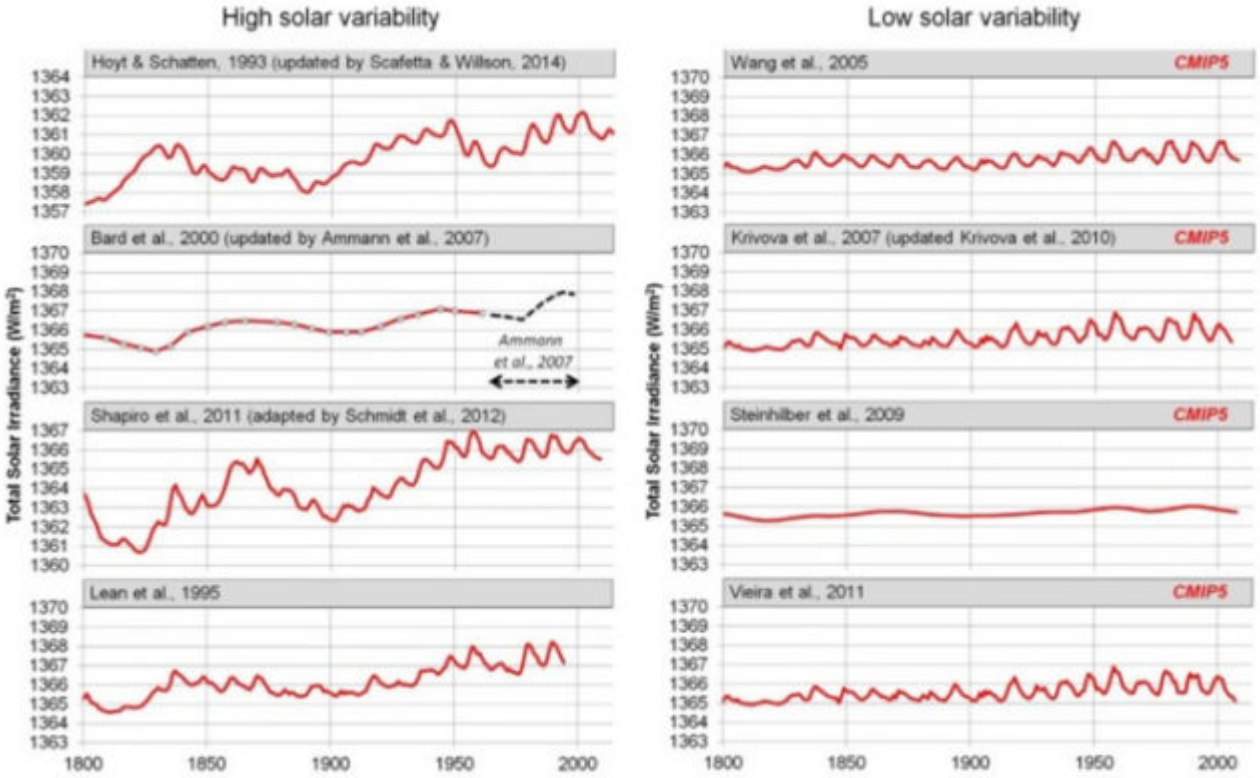

Abbildung 4. Verschiedene begutachtete Modelle der Sonnenvariabilität der letzten 200 Jahre. Das IPCC verwendet Sonnenmodelle mit geringer Variabilität wie die rechts abgebildeten, um die natürliche Variabilität zu berechnen, damit sie den menschlichen Einfluss ableiten können, wie in Abbildung 3 dargestellt. Quelle: (Bald, Connolly, & Connolly, 2015).

Marcia Wyatt und Judith Curry (Wyatt & Curry, 2014) oder WC14 glauben, dass die natürliche Temperaturschwankung aufgrund langfristiger natürlicher Zyklen in Abbildung 3(b) nicht korrekt dargestellt ist. Ihre „Zustands-Welle“ (Wyatt, 2014) deutet darauf hin, dass in den 1980er und 1990er Jahren eine beträchtliche natürliche Erwärmung stattgefunden hat. Würde man die in WC14 beschriebenen langfristigen (etwa 30-jährigen Halbzyklus) Schwingungen in Abbildung 3(b) einbeziehen, wäre das Ausmaß der dem Menschen zugeschriebenen Erwärmung viel geringer. Marcia Wyatt hält eine Schwankung der gesamt-solaren Einstrahlung für eine mögliche Ursache.

Jedes Computer-Klimamodell muss eine Erfolgsbilanz erstellen, bevor sein Ergebnis in Berechnungen verwendet wird. Der Planet Erde ist einfach zu komplex, und die natürlichen Klimaschwankungen werden nur unzureichend verstanden. Wenn sich Eigenschwingungen nicht vorhersagen lassen, können sie nicht von Beobachtungen abgezogen werden, um den menschlichen Einfluss auf das Klima zu berechnen. Die Debatte dreht sich nicht darum, ob der Mensch das Klima beeinflusst, die Debatte geht darum, wie viel wir beitragen und ob die zusätzliche Erwärmung gefährlich ist. Die Jury ist noch immer nicht einig. Sicherlich wurde nicht für eine drohende Katastrophe plädiert, da dies zwei spekulative Sprünge erfordert. Erstens müssen wir davon ausgehen, dass der Mensch den Klimawandel vorantreibt, zweitens müssen wir davon ausgehen, dass dies zu einer Katastrophe führen wird. Man kann eine mögliche Katastrophe vorhersagen, wenn die extremsten Modellvorhersagen richtig sind, aber Beobachtungen zeigen, dass sie es nicht sind. Nur INM-CM4 stimmt mit den Beobachtungen einigermaßen gut überein, und INM-CM4 sagt nichts voraus, was auch nur annähernd einer Katastrophe gleichkommt.

Bei der Untersuchung des Evolutionsprozesses ist das Problem dasselbe. Einige glauben, dass der vorherrschende Prozess die natürliche Auslese und die epigenetische Veränderung gering ist. Andere glauben das Gegenteil. Jeder glaubt, dass beides eine Rolle spielt. Wie in der Klimawissenschaft ist es schwierig, herauszufinden, welcher Prozess vorherrschend ist.

Die jüngste Klimageschichte (der „Stillstand“ in der Erwärmung und die jüngste langsame Erwärmung) legt nahe, dass wir viel Zeit haben, dieses Problem in den Griff zu bekommen, bevor wir etwas Drastisches tun wie die Zerstörung der fossilen Brennstoffindustrie und die Verarmung von Milliarden von Menschen aufgrund des Mangels an erschwinglicher Energie. Wir schulden den billigen fossilen Brennstoffen heute viel. Darauf haben Roger Revelle [in deutscher Übersetzung beim EIKE hier] und seine Kollegen bereits im Jahre 1988 hingewiesen, und das gilt auch heute noch. Wenn die Projektionen in WC14 richtig sind, kann die „Pause“ noch eine ganze Weile andauern und uns viel mehr Zeit geben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Wissenschaft ein Prozess der Widerlegung von Hypothesen ist, die vorgeben zu zeigen, wie und warum Naturereignisse stattfinden. Wissenschaft kann nicht dazu benutzt werden, etwas zu beweisen. Wissenschaftliche Gedanken und Hypothesen können vorgestellt werden, aber sie müssen falsifizierbar sein. Wenn niemand eine Hypothese widerlegen kann, überlebt sie. Wenn sie über einen längeren Zeitraum lebensfähig bleibt, wird sie zu einer Theorie.

Somit haben Klimawissenschaftler nicht bewiesen, dass der Mensch das Klima mit atmosphärischen Emissionen kontrolliert, und sie könnten es auch niemals tun. Sie haben auch nicht widerlegt, dass die Natur das Klima kontrolliert. Dies ist ihre Aufgabe, etwas, das sie tun müssen, wenn sie erwarten, dass sie jemals zeigen können, dass der Mensch das Klima kontrolliert. Es gibt reichlich Beweise dafür, dass die Natur und die Sonnenvariation eine große Rolle beim Klimawandel spielen. Es gibt auch ziemlich viele Beweise dafür, dass Treibhausgase eine kleine Rolle bei der Beeinflussung der globalen Erwärmung spielen, wie Lindzen und Choi (Lindzen & Choi, 2011), Lewis und Curry (Lewis & Curry, 2018) und (Lewis & Curry, 2015) zeigen. Der von Lewis

und Curry berechnete Medianwert und die beste Schätzung liegt bei 1,5°C pro CO_2-Verdoppelung (Lewis & Curry, 2018). Dies ist etwas weniger als die Sensitivität (~2°C), die aus dem russischen INM-CM4-Klimamodell berechnet wurde (Clutz, 2015). Ihr Wert ist viel geringer als die Sensitivität, die aus dem Durchschnitt der anderen Klimamodelle berechnet wurde (~3,1°C). Lindzen und Choi berechnen einen noch kleineren Wert, etwa 0,44°C pro CO_2-Verdoppelung (ECS).*

[*Zu einer ordentlichen wissenschaftlichen Diskussion hätten hier auch die Arbeiten von **Dr. Gerhard Stehlik** erwähnt werden müssen, die dem Autor offenbar unbekannt waren. Auch die o. g. genannten Berechnungen der Klima-Realisten sind also nicht die eindeutige Wahrheit. Anm. d. Übers.]

Man kann nicht sagen, dass diese Papiere und andere Arbeiten von Klimaskeptikern die Hypothese widerlegen, dass der Mensch mehr Kontrolle über das Erdklima hat als die Natur und die Sonne, aber sie werfen erhebliche Zweifel an der Hypothese auf. Es gibt keine Daten, die die Hypothese einer drohenden Klimakatastrophe irgendeiner Art unterstützen. Es gibt Möglichkeiten, ein Klimamodell zu erstellen, das eine problematische Erwärmung in der fernen Zukunft zeigt, aber ein Modell kann so konstruiert werden, dass es alles heraus bekommt, was man will.

Wir haben versucht zu zeigen, wie Wissenschaft funktioniert, und zwar aus der Sicht eines Wissenschaftlers. Dann haben wir diese Methodik verwendet, um den Stand der Klimawissenschaft im Jahr 2020 aufzuzeigen. Klimawissenschaftler debattieren heftig über die Ursachen des Klimawandels heute und in Zukunft. Alarmisten haben Modelle verwendet, um eine drohende Klimakatastrophe zu prophezeien. Die Skeptiker haben anhand von Beobachtungen einen viel geringeren Einfluss von CO_2 auf das Klima empirisch berechnet. Traditionell und praktisch herrschen Beobachtungen. Es scheint unwahrscheinlich, dass die Verbrennung fossiler Brennstoffe gefährlich ist.

Nichts ist klar, nichts ist bewiesen und nichts ist widerlegt. Dies ist ein stetig sich weiter entwickelnder Prozess.

Link: https://wattsupwiththat.com/2020/11/10/facts-and-theories-updated/

Übersetzt von Chris Frey EIKE