

# Acht Zehntel von einem Grad? Denkt an die Enkelkinder!

In einem kürzlich hier auf WUWT erschienenen Beitrag unterbreitete Thomas Fuller den Vorschlag ([proposal](#)), dass man ein paar Grad als erwartete Temperaturzunahme im Jahrhundert als gegeben übernehmen könnte. Er [sagt](#) in den Kommentaren zu seinem Thread, dass

*Ich denke, wir schulden es den Völkern der Welt, dass wir ihnen eine Vorstellung davon geben, wie viel Erwärmung sie erwarten können, so dass sie Planungsgrundlagen für die Errichtung von Gebäuden und Straßen oder für die Planung ihrer Geschäfte und ihres Lebens erhalten. Das interessiert sie. Es ist ihnen egal, welchen Anteil das CO<sub>2</sub> zu dieser Erwärmung von einer Kleinen Eiszeit beiträgt oder wie viel davon durch Antriebe kommt, die wir nicht verstehen. Sie verstehen es jedenfalls [sicherlich] nicht. Das sollten sie vielleicht auch nicht.*

*Es gibt seit 1958 einen Temperaturanstieg, dem wir fast vertrauen können. Er zeigt einen Trend von etwa 2 K für dieses Jahrhundert, wenn es so weitergeht.*

Zuerst: Ich glaube nicht, dass wir den Völkern mehr schulden als die wissenschaftliche Wahrheit, so wie wir sie verstehen. Und falls wir es nicht verstehen, was für die weitere Klimaentwicklung in diesem Jahrhundert ohne Weiteres der Fall ist, schulden wir es den Leuten, ihnen einfach zu sagen „Wir wissen es nicht“. Diese vier kleinen Wörter, so schwierig auszusprechen... daher – nein, wir schulden den Völkern nichts, was wir nicht haben.

Als nächstes: Die Zukunft aus der einfachen Verlängerung eines „Trends“ abzuleiten ist eine schlechte Idee, weil es ein völlig falsches Bild von Genauigkeit und wissenschaftlicher Verlässlichkeit gibt für etwas, von dem wir nicht viel Ahnung haben, außer dass wir ziemlich sicher sind, dass der Trend eben nicht linear verläuft... Wie Mark Twain über diese Art der Extrapolation schrieb:

*Im Laufe von 176 Jahren hat sich der untere Mississippi um 242 Meilen verkürzt. Im Mittel ergibt das die Kleinigkeit von einer und einer Drittelmeile pro Jahr. Da kann jeder Mensch, wenn er nicht gerade blind oder ein Idiot ist, erkennen, dass der untere Mississippi in der Periode des Silur, vor einer Million Jahren im nächsten November, 1 Million und 300 000 Meilen lang war und wie eine Angel über den Golf von Mexiko hinweg verlief.*

*Der gleiche Mensch kann auch sehen, dass der Mississippi in 742 Jahren nur noch 1 und eine dreiviertel Meile lang ist. Die Städte Cairo und New Orleans werden ein gemeinsames Straßennetz haben und gemeinsam komfortabel unter einem einzigen Bürgermeister und einem einzigen Stadtrat leben. Wissenschaft ist irgendwie faszinierend. Man bekommt eine solche Masse von Vermutungen aus einer so kleinen Betrachtung von Fakten.*

Also ist es keine gute Sache, lineare Trends einfach zu extrapolieren,

insbesondere bei unseren gegenwärtigen Kenntnissen über das Klima. Der Planet könnte in fünfzig Jahren wärmer sein. Er könnte aber auch kälter sein – wir wissen es nicht.

Aber schieben wir alle diese Schwierigkeiten einmal beiseite. Hier ist Fullers Vorschlag graphisch dargestellt unter Verwendung der Daten vom HadCRUT. (Nebenbei bemerkt, der Trend von 1958 bis 2010 in den Daten von HadCRUT beträgt derzeit etwa 1,3°C pro Jahrhundert, nicht 2°C, wie es Fuller zeigt. Daher ist seine Darstellung eine Übertreibung des historischen Trends.)

**Abbildung 1:** Eine graphische Darstellung von Thomas Fullers Vorschlag, eine erwartete Erwärmung um 2°C im 21. Jahrhundert anzuordnen. [Bildquelle](#)

Allerdings brachte mich Fullers Vorschlag zusammen mit einem Kommentar von Michael Tobin zum Nachdenken. Was ist mit diesen zwei Grad pro Jahrhundert, was, falls das tatsächlich passiert? Diese zwei Grad waren immer die Angst machende Nummer, der Kipp-punkt (Tipping Point) des Temperaturanstiegs, der zum drohenden Thermageddon führen soll; die Temperatur, der wir weltweit zum Opfer fallen sollen. So kam ich dazu, Hansens Bemerkung über die Enkelkinder und ebenso Fullers Forderung nach einer historisch unwahrscheinlichen Erwärmung um 2 Grad in diesem Jahrhundert abzuwägen. Zwei Grad pro Jahrhundert sind acht Zehntel eines Grades bis 2050. Daraus ergaben sich für mich folgende Fragen:

**Was würde ich anders machen, falls ich sicher wissen würde, dass meine Enkel 2050 in einem um acht Zehntelgrad wärmeren Klima leben müssten? Oder anders gefragt, wie würde ich mich fühlen, wenn ich meine noch nicht geborenen Enkelkinder dazu verurteilt hätte, 2050 in einer Welt zu leben, in der es acht Zehntelgrad wärmer ist als heute?**

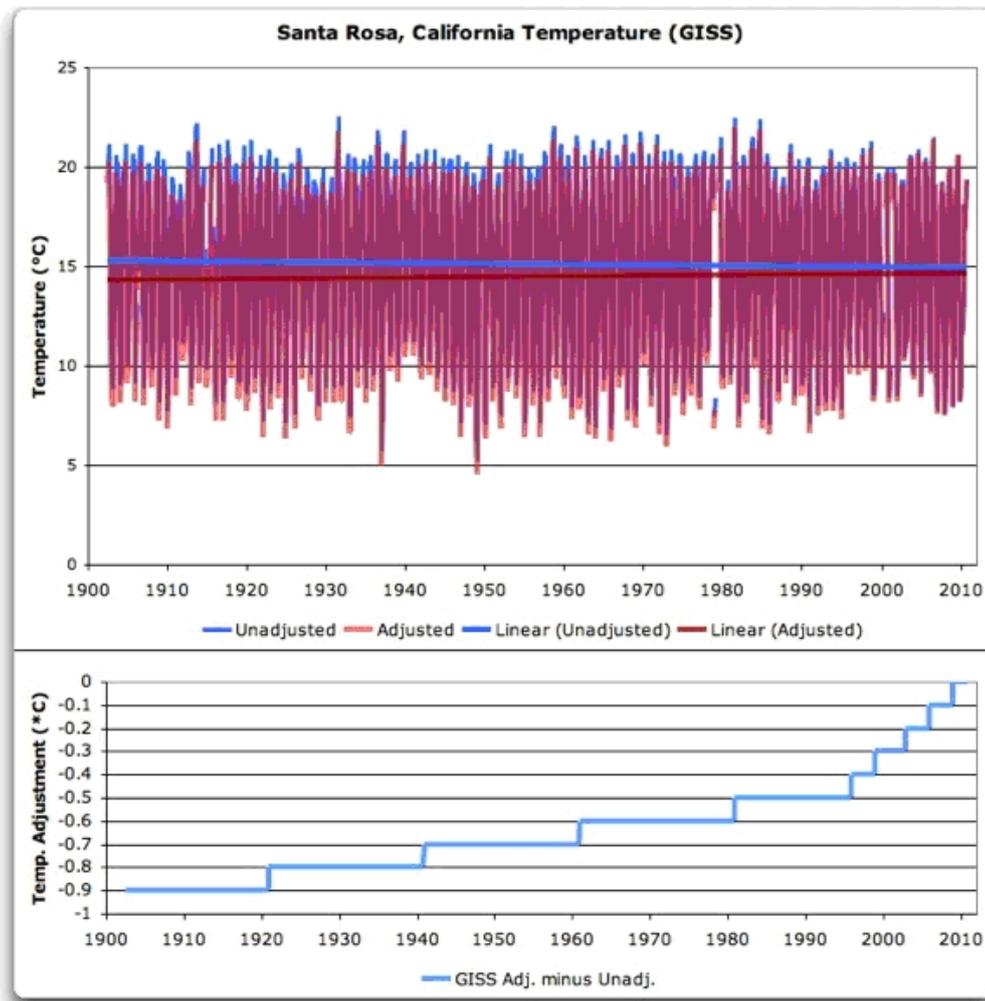
Ich konnte keine einzige Sache finden, die ich um einer Erwärmung von acht Zehntelgrad willen in 2050 anders gemacht hätte, sei es hinsichtlich von Gebäuden oder Geschäften oder Straßen oder meinem Lebensstil.

Diese Erwärmung um acht Zehntelgrad könnte für meine Enkel 2050 einige nachteilige Auswirkungen haben, aber weder ich selbst noch irgendjemand anders weiß, welcher Art diese Auswirkungen sein werden. Vermutlich wird es irgendwo eine zusätzliche Überschwemmung geben und eine weniger woanders, sehr wahrscheinlich wird es an einigen Orten trockener und an anderen feuchter; mit anderen Worten, das Klima wird genau das tun, was es von Beginn an immer getan hat – es wird sich ändern.

Aber jeder, der behauptet vorhersagen zu können, wo genau es zu Überschwemmungen und Dürren in jenem unbekanntem Klima der Zukunft kommen könnte, zündet nichts als Nebelkerzen. Und ich bin nicht einmal sicher, ob wir eine Änderung von acht Zehntelgrad überhaupt feststellen können, und zwar aus folgenden Gründen:

Man betrachte, was das bedeutet, acht Zehntelgrad. Abbildung 2 zeigt eine

Reihe der Klimastation des GHCN [Global Historical Climatology Network], die mir am nächsten liegt, Santa Rosa, Kalifornien.



**Abbildung 2:** Temperaturreihe von Santa Rosa, Rohdaten in Blau, überarbeitete Daten vom GISS in rot. Im unteren Teil erkennt man den Grad der Anpassung.

Die Reihe von Santa Rosa ist sehr gut und fast vollständig seit 1902 bis heute. Nun gibt es ein paar Dinge hinsichtlich der vom GISS vorgenommenen Anpassungen. Vor der Anpassung zeigte die Reihe eine leichte Abkühlung, aus der nach der Anpassung eine leichte Erwärmung wurde. Wer weiß, welchen Effekt der Wärmeinseleffekt darauf hat? Außerdem waren die Anpassungen der letzten Jahre viel größer als in früheren Jahren. Das scheint gegen die Intuition zu sprechen.

Allerdings ist keine Einzelheit dieser Anpassungen Gegenstand dieses heutigen Papiers. Ich möchte etwas anderes betonen, nämlich die Tatsache, dass die Anpassungen der Temperaturreihe von Santa Rosa etwa ein Grad pro Jahrhundert ausmachen. Also beträgt die Ungewissheit zum allermindesten nur ein Grad, [wahrscheinlich aber mehr]. Und es handelt sich hier um eine gute Reihe.

Nun, welche Reihe stimmt also? Die überarbeitete oder die nichtüberarbeitete Reihe? Unglücklicherweise gibt es keine Möglichkeit, das herauszufinden. Warum? Weil die Anpassung um ein Grad pro Jahrhundert im Rauschen untergeht. Oftmals kommt es zu Wintern oder Sommern, die drei oder vier Grad wärmer oder

kälter sind als jeweils im Vorjahr. Es gibt warme und kalte Jahrzehnte. Ein Grad ist einfach nicht ausreichend, um überhaupt einen Unterschied festzustellen. Die ältesten Männer und Frauen, die von Kindheit an in Santa Rosa gewohnt haben, können uns nicht sagen, ob es in ihrer Kindheit ein Grad wärmer oder kälter war als heute. Und unsere Thermometer können es auch nicht. Wir wissen einfach nicht, ob die Anpassung um ~1 Grad sinnvoll ist oder nicht.

Der Punkt ist: Die Anpassung macht fast ein ganzes Grad aus. Dies ist etwas mehr als der vorhergesagte Temperaturanstieg in den ängstigen Geschichten über das Klima 2050 und den Enkelkindern. Und angesichts der Tatsache, dass der Betrag der Anpassung in Santa Rosa um fast 1 K so klein ist, dass wir gar nicht abschätzen können, ob diese Anpassung sinnvoll ist oder nicht, warum sollte ich mir Gedanken über die acht Zehntelgrad bis 2050 machen? Wir können nicht einmal aus einer sehr guten Temperaturreihe eine solche Genauigkeit ablesen, und dann soll ich mir um eine unmessbare Änderung Gedanken machen? Ich glaube nicht.

Daher tut es mir leid, aber ich lehne es ab, Angst zu haben, selbst bei Fullers Übertreibung bei der Extrapolation eines linearen, eigens ausgewählten Trends. Ich habe kein Problem damit, falls meine Enkelkinder im Jahre 2050 wirklich mit einem Klima konfrontiert werden, das um acht Zehntelgrad wärmer als heute ist. Ohne alarmistische Wissenschaftler mit Megaphonen und einer selbst gebastelten Mathematik, um ihre Auftritte zu untermauern – wie würden wir überhaupt herausfinden, ob es 2050 in Santa Rosa wirklich acht Zehntelgrad wärmer ist? Unsere Wissenschaftler können nicht bestimmen, ob es eine Änderung um 1 K gibt, und da sollen wir vor einer noch kleineren Änderung bis 2050 Angst haben? Ich denke nein.

Und was für Katastrophen sollte es durch eine Erwärmung um acht Zehntelgrad geben? Man erkennt dekadische Schwingungen in der Reihe, die viel größer sind, und die keinerlei negative Folgen zeitigten. Ja, ich weiß, es gibt Scharen von Wissenschaftlern da draußen, die mir sagen, was für schlimme Dinge aus Thomas Fullers geforderten Erwärmung folgen sollen, aber ich frage mich Folgendes:

Lassen Sie uns zunächst annehmen, dass die AGW – Leute recht haben und dass die globale Erwärmung zu globalen Katastrophen verschiedenster Art führt, einschließlich aller biblischen Plagen und noch einige mehr. Zunehmende Temperaturen sollen zu extremerem Wetter mit schrecklichen Folgen führen, ein perfektes Unwetter von Hunderten schlimmer Effekte, das ich „Thermageddon“ genannt habe.

Als nächstes sollte man beachten, dass sich die Erde erwärmt hat, zwar mit mehreren Fort- und Rückschritten, aber eben erwärmt seit der Kleinen Eiszeit. Schätzungen dieser Erwärmung belaufen sich auf eine Größenordnung von eineinhalb bis zwei Grad.

Und schließlich sollte man nicht vergessen, dass es seit 1958 (dem Beginn von Fullers Kurve) innerhalb eines halben Jahrhunderts eine viel schnellere Erwärmung gegeben hatte.

Meine Fragen sind nun Folgende: Wo sind all die Katastrophen der Erwärmung um mehrere Grad seit der Kleinen Eiszeit sowie der raschen Erwärmung in dem halben Jahrhundert seit 1958? Ich meine, will James Hansen die Elisabethaner bestrafen, weil sie nicht nur ihren Enkeln, sondern auch ihren Urenkeln eine wärmere Welt vermacht haben? Ich weiß nicht, wie die Elisabethaner nachts geschlafen haben, nachdem sie sich gewünscht hatten, es möge doch für ihre armen, unschuldigen Enkelkinder etwas wärmer werden. Aber wo sind die Katastrophen der um mehrere Grad erfolgten langsamen Erwärmung seit dem 17. Jahrhundert?

Manche Leute sagen allen Ernstes, dass es bzgl. des Klimas ein Problem ist, dass man es nicht mit Experimenten im Labor erforschen kann. Aber für die vergangenen drei Jahrhunderte haben wir exzellente natürliche Experimente! Wir sahen eine Erwärmung Jahrhundert für Jahrhundert ([warming century after century](#)), und doch gab es kein Thermageddon. Wo sind die Katastrophen?

Dann, im zweiten natürlichen Experiment haben wir die viel schnellere Erwärmung seit 1958, von der Fuller spricht, wie in Abbildung 1 dargestellt. Während dieser Zeit sind die [Pazifischen Atolle](#) größer geworden, und Bangladesch ist um mehrere Hektar gewachsen ([more hectares of land](#)). Die Menschen haben mehr zu essen als jemals in der Geschichte. Es gab keine Zunahme [extremer Wetterereignisse](#). Wo sind die Katastrophen dieser zwei Experimente einer langsamen und einer schnellen Erwärmung?

Also mache man sich keine Sorgen über eine Erwärmung um acht Zehntelgrad bis 2050. Ich schlafe gut in der Gewissheit, dass meine Enkelkinder an einen Punkt kommen, an dem sie acht Zehntelgrad genau messen können und wissenschaftliche Gründe für die Größenordnung von Anpassungen haben... Ich glaube, dass sie diese Möglichkeiten haben werden, dass sie klüger und reicher und mächtiger als wir sind, mit Technologien, von denen wir heute noch nicht einmal träumen. Vielleicht finden sie sogar heraus, dass es zwischen heute und 2050 eine Erwärmung um acht Zehntelgrad gegeben hat. Und dann könnten sie auch mit Gewissheit sagen, ob wirklich das CO<sub>2</sub> der hauptsächliche Knopf zur Klimakontrolle ist. Und wahrscheinlich werden sie eine ganze Palette anderer Energiequellen zu der Zeit haben.

Aber zurück zu den acht Zehntelgrad bis 2050. Ich kann einfach nicht erkennen, welche Katastrophen daraus in der realen Welt für meine Enkel folgen sollen. Bisher jedenfalls gab es mit Sicherheit keine Katastrophen.

Dann heißt es, unabhängig von den Enkelkindern, was ist mit den anderen Spezies? Werden sich ihre Verbreitungsgebiete ändern?

Ich denke an den 38. nördlichen Breiengrad. Die globale Temperaturänderung rund um den Globus beträgt etwa 1 K pro hundert Meilen, wenn man sich von diesem Breitengrad nach Norden oder Süden bewegt.

Daraus folgt, dass sich nach der Vermutung von Thomas Fuller die Isothermen im Mittel bis 2050 80 Meilen weiter nach Norden verlagern. Aber auch das geht wieder im Rauschen unter. Diese Art der Änderungen gab es seit Beginn des Klimas ständig. Normalerweise nimmt die Welt das nicht einmal wahr. Acht Zehntelgrad ist einfach zu wenig und ist zwergenhaft im Vergleich der

täglichen, monatlichen, jährlichen und dekadischen Temperaturänderungen.

Ach so, dann werden die Leute sagen, dass die Erwärmung in diesem Falle viel schneller als in der Vergangenheit erfolgt, und dass hier die Probleme beginnen. Aber diese Leute vergessen, dass sich alle Lebensformen sehr schnell anpassen können. Wenn sich die Temperatur immer wieder von einem Jahr zum nächsten um drei Grad ändert, sei es nun auf- oder abwärts, müssen (und können) sich Pflanzen und Tiere an diese jährliche Änderung anpassen. Der Gedanke, dass sich diese Pflanzen und Tiere an eine Änderung um acht Zehntelgrad bis 2050 nicht anpassen können, ist also unsinnig, wenn sie sich an eine Änderung um drei Grad innerhalb eines Jahres anpassen können. Und es ist klar geworden, dass selbst in der von Fuller betonten raschen Erwärmung seit 1958 keine Katastrophen aufgetreten waren, weder unter den Menschen noch unter Tieren und Pflanzen. Also funktioniert die Behauptung „rasche Erwärmung führt zu Katastrophen“ auch nicht.

Welches letztendliche Fazit kann man also ziehen? Es tut mir leid, wenn ich so anderer Ansicht bin, aber ich sehe nicht einmal unter der Voraussetzung von Thomas Fullers übertriebener Erwärmung von 2 K pro Jahrhundert (verglichen mit vergangenen Änderungen), dass es irgendwelche Probleme oder gar Katastrophen gibt. Es heißt, dass die größte Erwärmung laut IPCC in den außertropischen Gebieten stattfinden, im Winter, nachts.

Am Ende dieses Tages kann man mir neo-elisabethanische Brutalität vorwerfen, wenn ich willentlich Enkelkinder in eine wärmere Welt entlassen will, aber ich werde nicht schlechter schlafen, wenn ich Nächte erlebe, die weniger kalt sind als in Helsinki, oder bei Fullers möglichen (nicht garantierten, sondern lediglich möglichen) acht Zehntelgrad Erwärmung bis 2050. Erwärmung verursachte in der Vergangenheit keine Katastrophen, und falls es in Zukunft wärmer wird, gibt es alle Gründe, auch davon keine Katastrophen zu erwarten.

Ich weiß, dass ich mit dieser Meinung eine Minderheit repräsentiere. Aber damit ich meine Ansichten ändere, muss man mir zeigen, dass die Erwärmung in der Vergangenheit zu Katastrophen und gewaltigen Problemen geführt hat. Bis dahin glaube ich einfach nicht, dass eine künftige Erwärmung Katastrophen und gewaltige Probleme bringt, schon gar nicht bei einer Erwärmung, die wir kaum messen können.

Wilis Eschenbach

[Hier finden Sie das Original](#)

Übersetzt von Chris Frey für EIKE