Extreme Zeiten beim Wetter – wirklich?

geschrieben von Willis Eschenbach | 2. Mai 2014

Da ich ein kritischer Zeitgenosse bin, fragte ich mich, ob das stimmt. Gleich danach kam mir der Gedanke, *ich weiß, dass dies eine wichtige Einsicht ist, falls sie stimmt … ich weiß nur nicht warum…*
Danach brach ich in Lachen aus, als mir klar wurde, warum das wichtig wäre, falls es stimmt – aber ich wusste immer noch nicht, ob das der Fall ist. Also habe ich die entsprechende Mathematik betrieben.
Der einfachste Weg zum Austesten eines solchen Statements ist es, etwas zu tun, das unter der Bezeichnung „Monte Carlo"-Analyse bekannt ist. Man erzeugt eine große Anzahl von Datensätzen mit Pseudo-Randwerten, die eine Autokorrelations-Struktur aufweisen ähnlich irgendeinem autokorrelierten Datensatz in der Natur. Diese hoch autokorrelierten Pseudo-Randwerte werden oftmals „rotes Rauschen" genannt. Weil ich ihn gerade zur Hand hatte, verwendete ich den Datensatz mit der globalen Temperatur von HadCRUT4 als meine Autokorrelations-Schablone. Abbildung 1 zeigt ein paar autokorrelierte Datensätze in Farbe mit „rotem Rauschen", und zwar zusammen mit den HadCRUT4-Daten zum Vergleich.

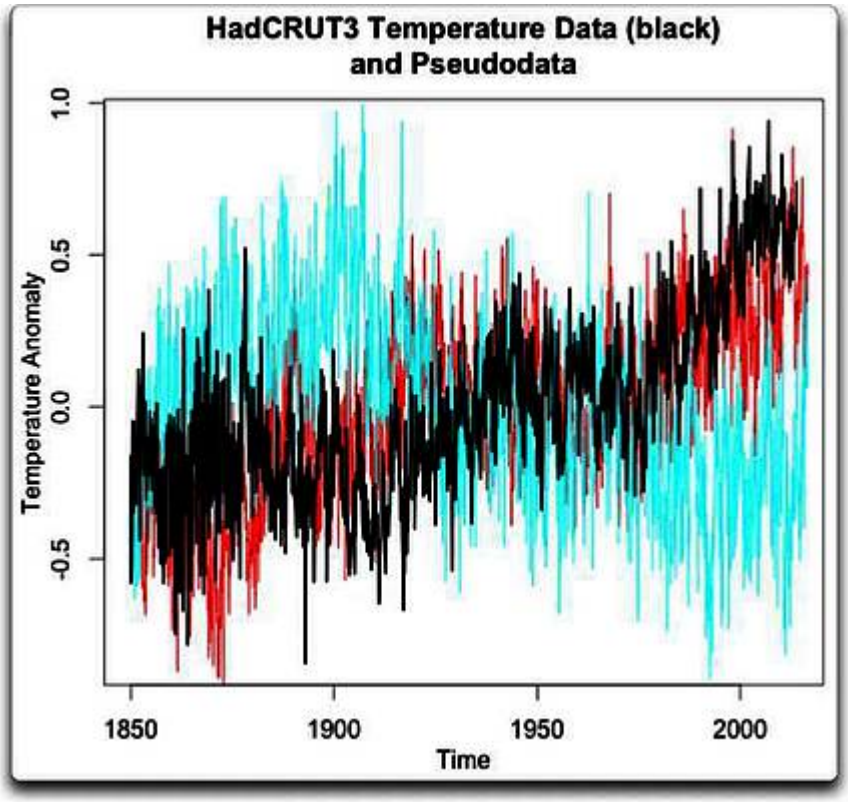


Abbildung 1: Monatliche globale Temperaturanomalien von HadCRUT4 (Schwarz) nach der Eliminierung jahreszeitlicher Schwingungen. Blau und rot zeigen zwei Randwert-Datensätze mit „rotem Rauschen" (autokorreliert).
Der HadCRUT3-Datensatz ist etwa 2000 Monate lang. Also erzeugte ich eine sehr lange Folge (zwei Millionen Datenpunkte) als einen einzelnen

kontinuierlichen Datensatz mit „Pseudo-Temperaturen“ mit rotem Rauschen. Natürlich sind diese zwei Millionen Datenpunkte stationär, das heißt sie weisen keinen Trend mit der Zeit auf und die Standardabweichung ist mit der Zeit stabil.
Dann habe ich den Datensatz in Sequenzen mit je 2000 Datenpunkten unterteilt und habe jede Sequenz mit den 2000 Punkten betrachtet um zu sehen, wo die Maxima bzw. Minima in jedem 2000-Punkte-Datensatz selbst liegen. Falls das Minimum der dritte Datenpunkt war, habe ich ihn als „3“ markiert, und entsprechend, falls der vorletzte Datenpunkt das Maximum war, mit „1999“.
Dann erstellte ich ein Histogramm mit der gesamten Anzahl der Sequenzen und schaute, wie viele der Extremwerte sich unter den ersten 100 Datenpunkten befanden, unter den zweiten hundert Datenpunkten, und so weiter. Abbildung 2 zeigt das Ergebnis. Individuelle Läufe für 1000 variieren, aber die allgemeine Form ist immer die Gleiche:

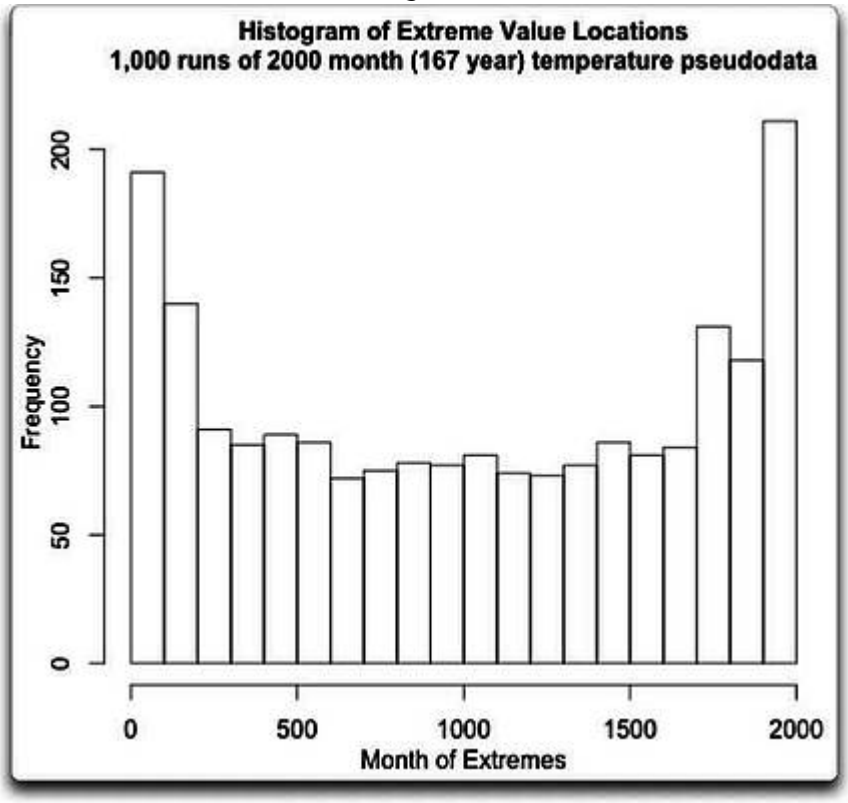


Abbildung 2: Histogramm der Stelle (von 1 bis 2000), an der sich die Extremwerte in den 2000-Datenpunkt-Sequenzen des „roten Rauschens“ befanden.
Und siehe da, der unbekannte Autor hatte völlig recht. Falls man ein Randwert-Fenster in einen hoch autokorrelierten Datensatz mit „rotem Rauschen“ anbringt, befinden sich die Extremwerte (Minima und Maxima) zweimal so häufig am Anfang oder am Ende unseres Zeitfensters wie irgendwo in der Mitte.
Ich bin sicher, dass Sie erkennen, wohin das führt … Sie haben doch bestimmt all diese Behauptungen im Kopf bzgl. der letzten zehn Jahre, die extrem warm gewesen sind. Und über die extreme Anzahl von Stürmen und Extremwetter aller Art.
Darum musste ich so lachen. Falls man sagt „wir leben heute in extremen Zeiten ohne Beispiel“, hat man mathematisch wahrscheinlich recht, *selbst*

wenn es überhaupt keinen Trend gibt, **einzig weil die Daten autokorreliert sind und „heute“ am Ende unseres Zeitfensters liegt!**
Wie urkomisch ist das denn? Wir leben tatsächlich in extremen Zeiten, und wir haben die Daten, die das beweisen!
Natürlich führt das genau in den AGW-Alarmismus, besonders weil jedwedes Extremereignis als Beweis angeführt wird, dass wir in prekären, außerordentlichen Zeiten leben, egal ob es warm oder kalt, nass oder trocken ist; ob es Dürren oder Überschwemmungen gibt…
Spaß beiseite, mir scheint, dass dies eine sehr wichtige Beobachtung ist. Typischerweise gehen wir davon aus, dass die extremen Zeiten gleichmäßig über das Zeitfenster verteilt sind. Aber wie Abbildung 2 zeigt, ist das nicht der Fall. Folge: **Wir betrachten das Auftreten von Extremen in jüngster Zeit fälschlich als Beweis, dass die Grenzen der natürlichen Variabilität jetzt überschritten worden sind** (z. B. „acht der zehn wärmsten Jahre“, usw.)
Dieses Ergebnis zeigt, dass wir unsere Ansichten dessen, was wir als „jüngste extreme Wetterereignisse“ betrachten, anheben müssen … weil wir selbst dann in extremen Zeiten leben, wenn es überhaupt keinen Trend gibt und wir dennoch extremes Wetter erwarten können.
Natürlich gilt dies für alle Arten von Datensätzen. Beispiel: gegenwärtig ist die Anzahl der Hurrikane extrem niedrig … aber ist diese kleine Zahl wirklich anomal, wenn die Mathematik uns sagt, dass wir in extremen Zeiten leben, so dass Extreme keine Überraschung sein sollten?
In jedem Falle schlage ich vor, dass wir dies den „Endzeiten-Effekt“ nennen, also die Tendenz der Häufung von Extremen in jüngster Zeit einfach deswegen, weil die Daten autokorreliert sind und „heute“ der Endzeitpunkt unseres Zeitfensters ist … und weil die korrespondierende Tendenz der Menschen, auf diese jüngsten Extreme zu schauen, zu der fälschlichen Annahme führt, dass wir in der Endzeit leben und alle dem Untergang geweiht sind.
Link: http://wattsupwiththat.com/2014/04/24/extreme-times/
Übersetzt von Chris Frey EIKE