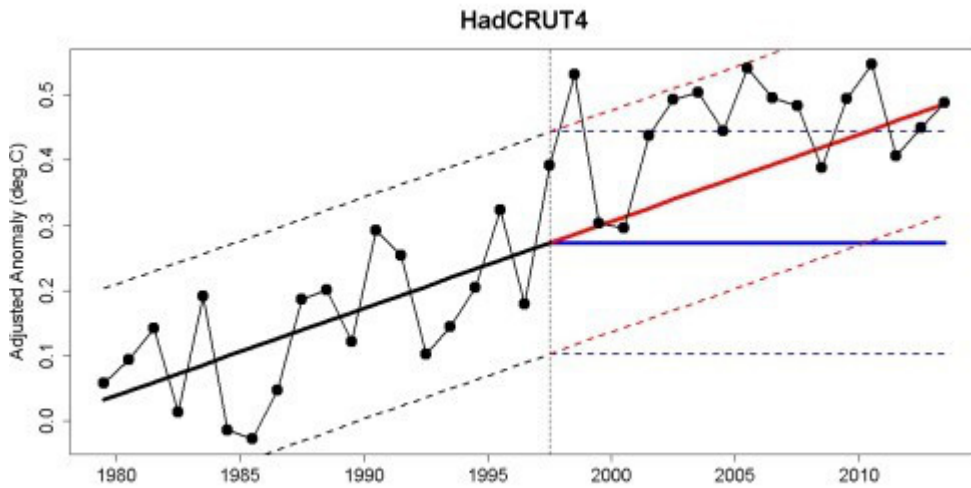
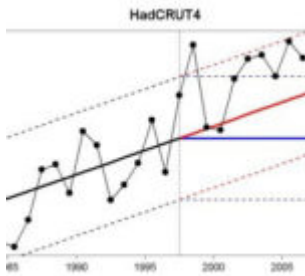
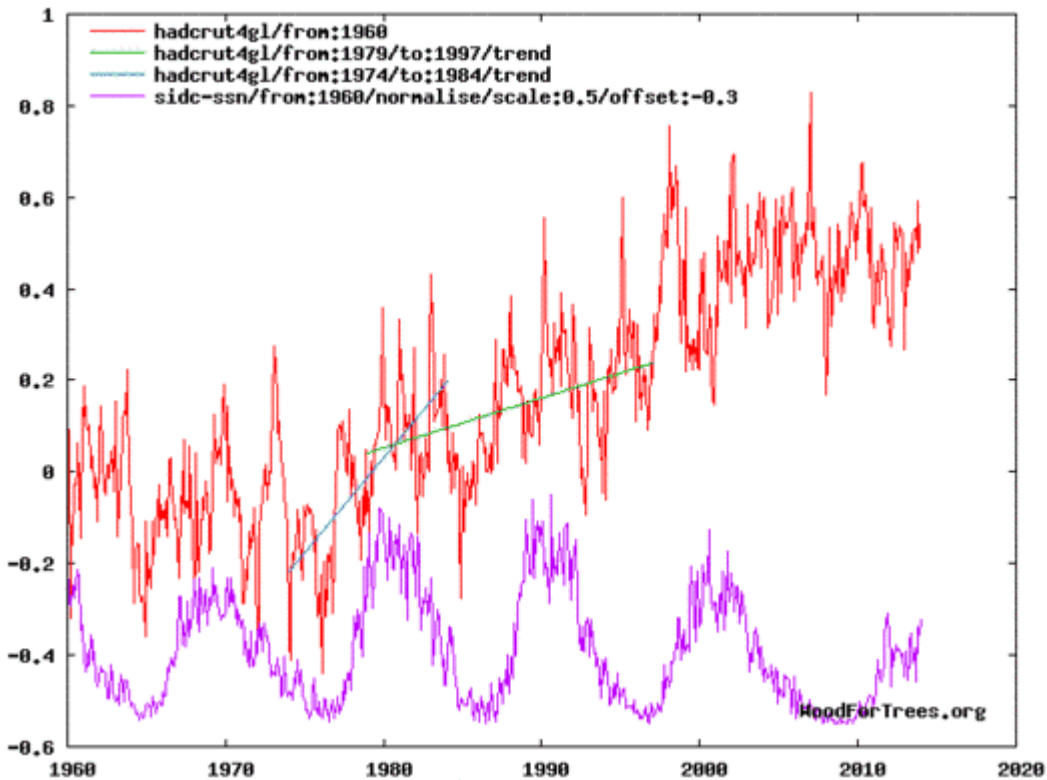


Saubere Rosinenpickerei



Vergrößert:



- Wir erkennen den roten Graphen von HadCRUT4, der von 1960 bis 1975

zurückgeht und steiler wächst nach dem Jahr 2000 sowie eine leichte Abnahme während der letzten 10 Jahre.

- Wir erkennen einen blauen Trend mit einer alarmierenden Anstiegsrate von $0,4^{\circ}\text{C}$ innerhalb nur einer Dekade! Zu dieser Zeit begannen einige Wissenschaftler, sich Sorgen hinsichtlich der globalen Erwärmung zu machen.
- Wir erkennen den grünen Trend, der vom Blogger Tamino in seiner ersten Graphik verwendet worden ist und der einen Anstieg von weniger als $0,1^{\circ}\text{C}$ pro Dekade zeigt.
- Unten erkennen wir die Sonnenfleckenzahlen, die mit einer Frequenz von 11 Jahren pulsieren. Vergleicht man dies mit dem roten Temperaturverlauf, erkennen wir die gleiche Schwingung von etwa 11 Jahren. Das ist ein klarer Beweis dafür, dass die Temperatur mit der Sonnenflecken-Aktivität zusammenhängt.

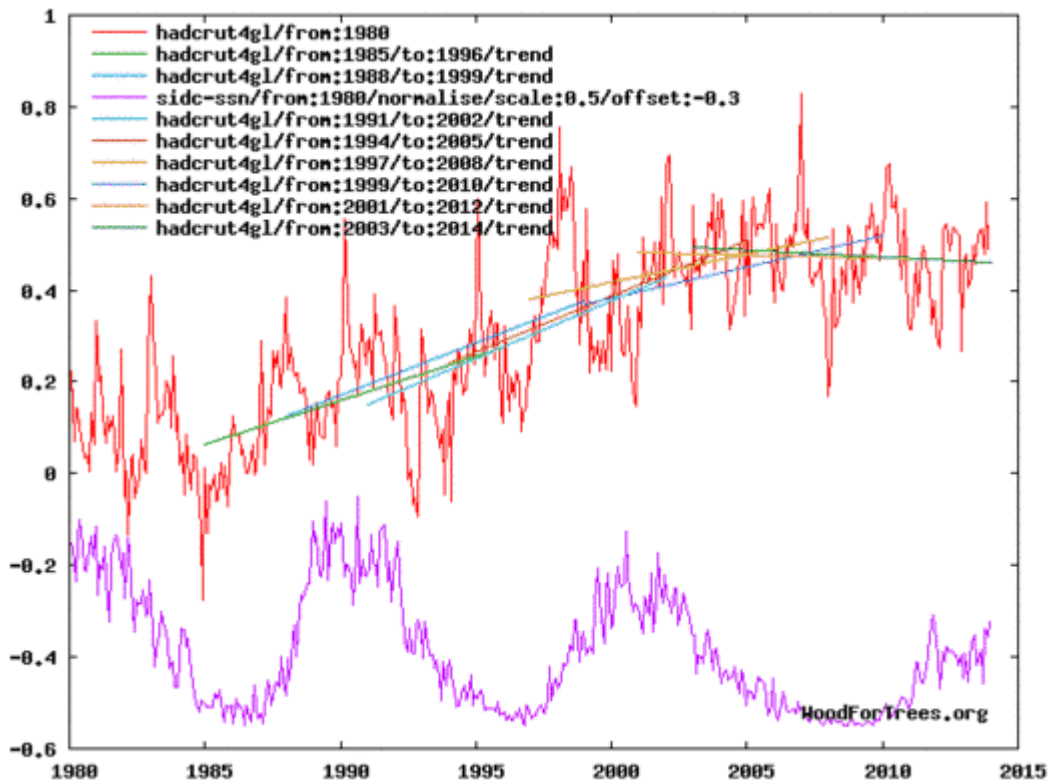
Tamino hat mit seiner Trenddarstellung bei hoher Sonnenaktivität begonnen und bei niedriger Sonnenaktivität aufgehört. Daher die geringe Zunahme während 18 Jahre.

Was die Frage aufwirft: *Wie lang sollte der Zeitraum sein, um eine Klimaänderung zu beobachten?* Wenn wir die Sonnenflecken-Aktivität betrachten und die klare Spur, die diese im Temperaturverlauf hinterlässt, lautet die Antwort: 11 Jahre oder ein Vielfaches dieser Zahl.

Oder wir können irgendwo in folgenden Spannen messen:

- hohe Sonnenaktivität bis zu einem weiteren Maximum derselben
 - niedrige Sonnenaktivität bis zu einem weiteren Minimum derselben
 - zunehmende Sonnenaktivität bis zu einer weiteren Zunahme-Phase
 - abnehmende Sonnenaktivität bis zu einer weiteren Abnahme-Phase,
- um die Verteilung der Sonnenfleckenzahlen zu eliminieren.

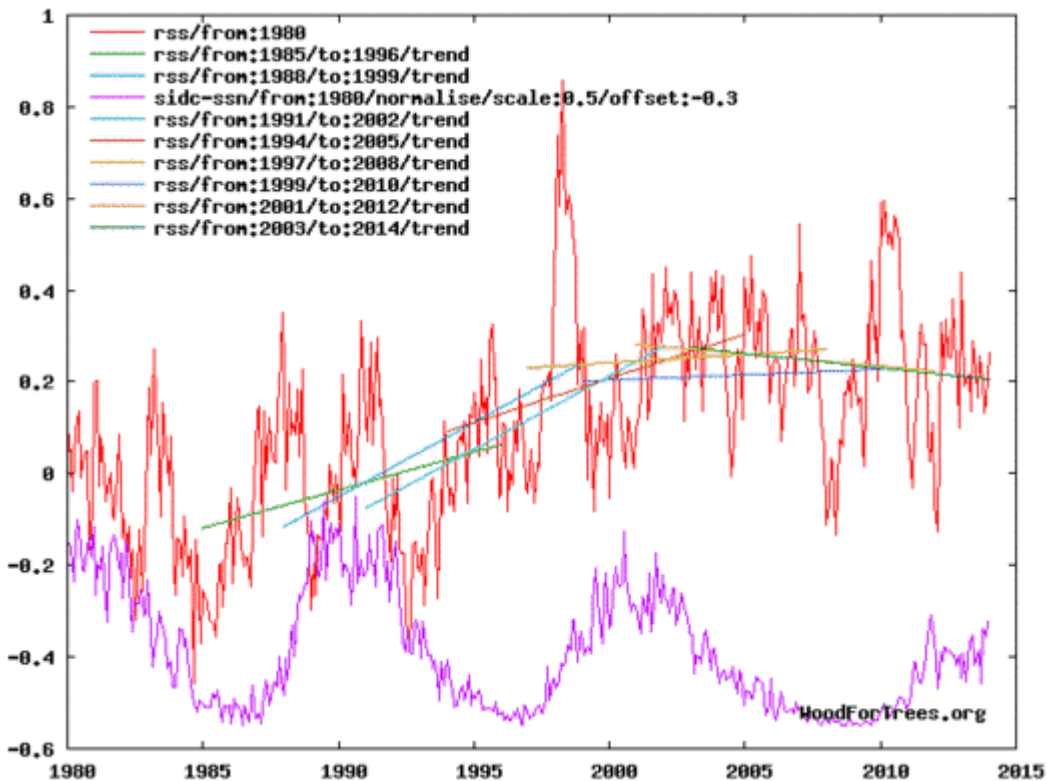
Versuchen wir es mal:



Der letzte Beobachtungspunkt dieses Trends liegt zwischen 2003 und 2014, etwa um 2008. Aber selbst hier können wir erkennen, dass sich der Trend geändert hat.

Wir wissen nichts über die Zukunft. Ein Abwärtstrend scheint möglich, aber einige andere sagen einen scharfen Anstieg voraus, was unsere bisherigen Gedanken hinfällig machen würde.

Der Neugier halber: Wie würde diese Graphik mit Satellitendaten aussehen?
Dazu RSS

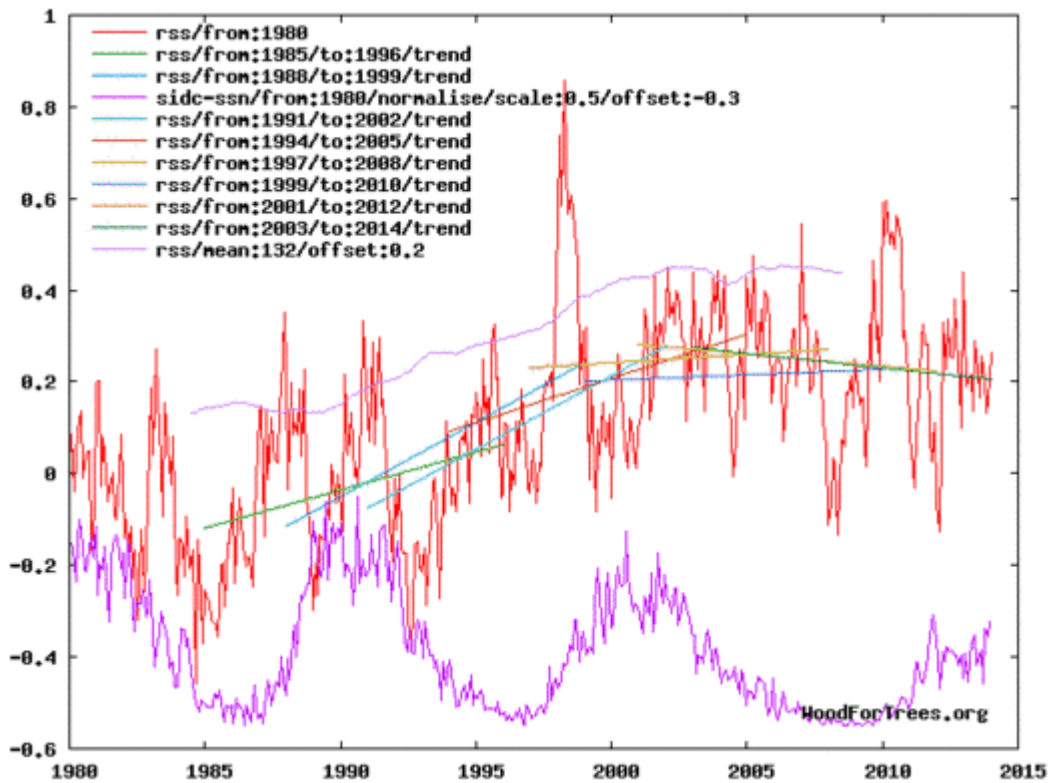


Das ist wirklich interessant. Die Spitze beider Graphen scheint in den Jahren 2003 oder 2004 aufzutauchen. HadCRUT4 zeigt einen Rückgang um $0,05^{\circ}\text{C}$, RSS einen solchen von $0,1^{\circ}\text{C}$ pro Dekade.

Ein einfacher Weg, eine Kurve zu glätten

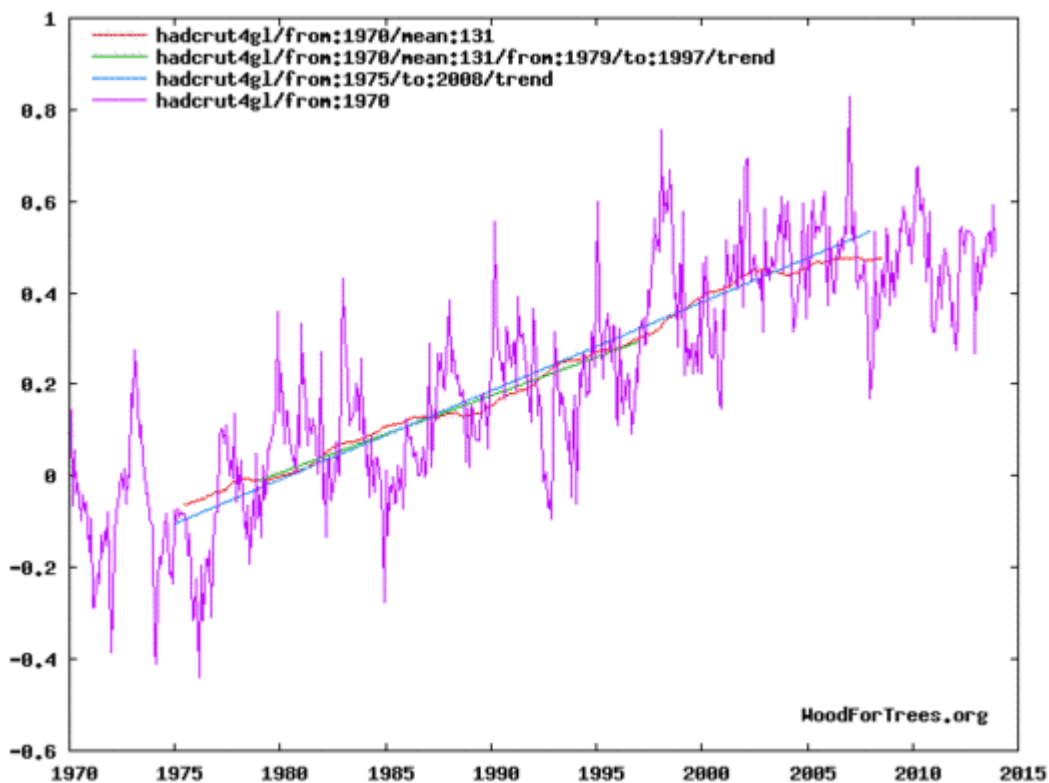
Es gibt einen einfacheren Weg, Verteilungen zu mitteln (wie den Einfluss der Sonnenflecken). Ich habe ein Mittel über 132 Monate (11 Jahre) hinzugefügt. Dies bedeutet, dass jeder Punkt auf dem Graphen mit allen benachbarten Punkten (5,5 Jahre nach links und 5,5 Jahre nach rechts) gemittelt worden ist. Es bedeutet auch, dass der Graph 5,5 Jahre vor Beginn oder Ende [des Zeitraumes] endet. Und siehe da, die die Kurve sieht genauso aus wie nach unserer Methode im vorigen Beitrag und zeigt die gleiche Steigung einer Verteilung.

Wie ich schon sagte, die Spitze der Kurve liegt um das Jahr 2003 und unser letzter Beobachtungspunkt einer 11-Jahres-Verteilung liegt bei 2008. Von 2003 bis 2008 sind nur fünf Jahre. Dieser Abwärtstrend ist selbst gemittelt zu kurz, um eine langzeitliche Vorhersage zu erstellen. Aber wie auch immer, der starke Anstieg der Periode von 1975 bis 2000 hat aufgehört, und die Erwärmung ist zum Stillstand gekommen – vorerst.



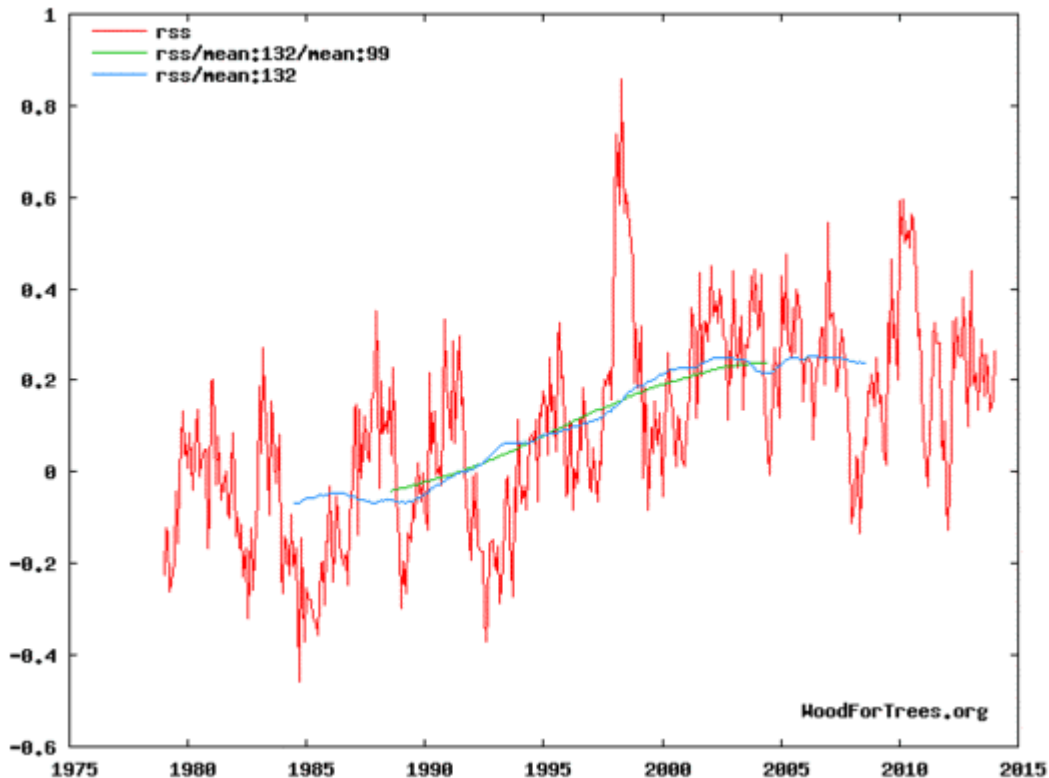
Anmerkung: ich habe den Graph (blauslila) mit dem gleitenden Mittel um 0,2°C verschoben, um ihn vom Durcheinander aller anderen Trendlinien unterscheidbar zu machen.

Hätte Tamino den 11-jährigen Einfluss der Sonne auf den Temperaturverlauf gemittelt, bevor er den Trend wie hier bei WFT geplottet hätte, würde sein **grüner** Trend die gleiche Steigung aufweisen wie der **blaue** 33-Jahre-Trend:



Sogar noch mehr geglättet

Nachdem wir nun wissen, wie man eine Kurve doppelt und dreifach glättet, habe ich das auch mit dieser Graphik versucht:

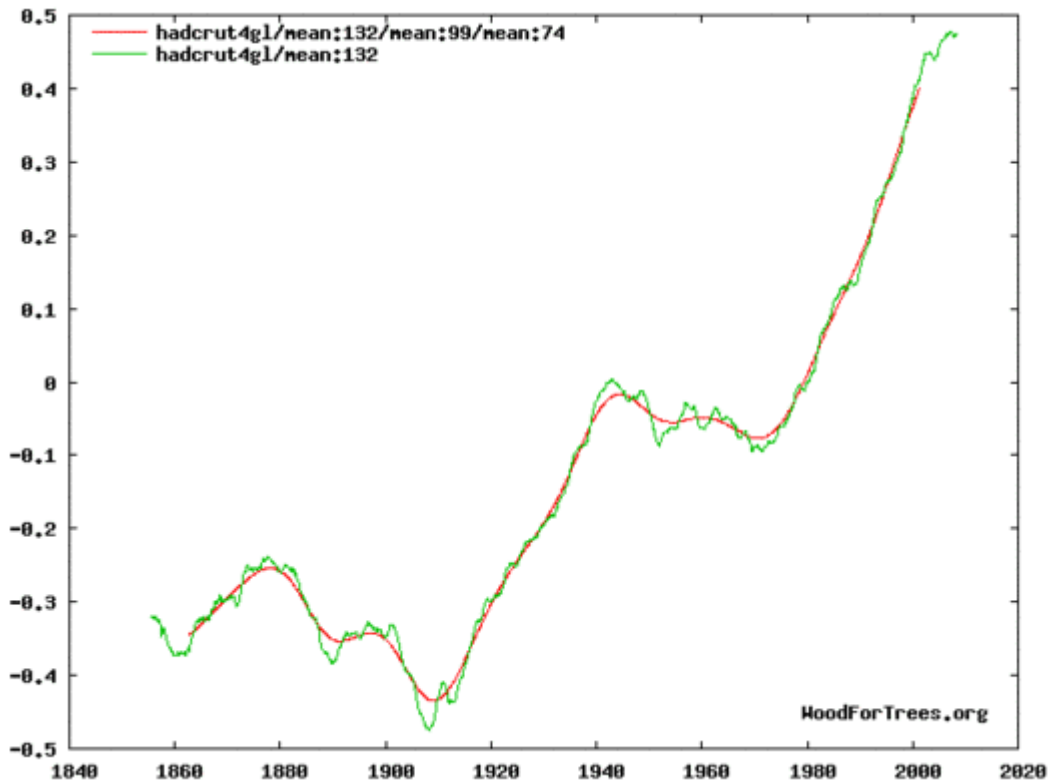


Von [Judith Curry's Blog](#) haben wir erfahren, dass am Höhepunkt einer einfach geglätteten Kurve ein Trog erscheint. Die Beule des Jahres 2004 scheint der Mittelpunkt der über 132 Monate geglätteten Welle zu sein. Ich habe die Kurve doppelt geglättet und auch das Jahr 2004 erreicht, wobei die Beule jetzt verschwunden ist.

Anmerkung: jede Glättung verkürzt das Ende des Graphen um die Hälfte des Glättungszeitraumes. Also wird die Kurve mit jeder Glättung kürzer. Aber selbst die nicht sichtbaren Daten sind bereits in der sichtbaren Kurve enthalten.

Den Daten zufolge und nach Eliminierung allen „Rauschens“ (vor allem des 11-jährigen Zyklus der Sonnenaktivität) wurde im Jahr 2004 der absolute Spitzenwert der 60-jährigen Sinuswelle erreicht, und seitdem geht es fortschreitend abwärts.

Falls man den 60-Jahres-Zyklus nicht beachtet – ich habe einfach HadCRUT4 benutzt und die 11-jährige Sonnenflecktenaktivität geglättet, welche die Temperatur in signifikanter Weise beeinflusst.



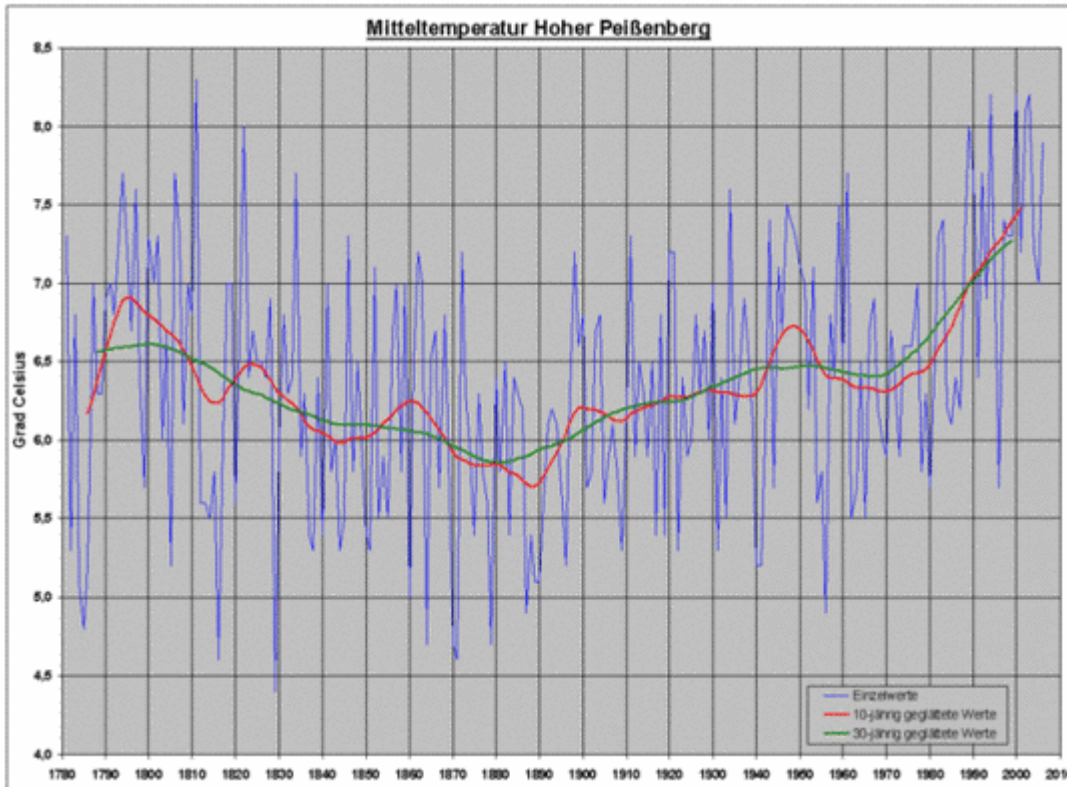
Man erkennt eindeutig die Maxima und Minima der Welle um die Jahre 1880, 1910, 1940 1970 und 2000. Falls sich diese Verteilung wiederholt, wird es noch 20 weitere Jahre abwärts gehen – mehr oder weniger steil. Etwa 10 Jahre des 30-jährigen Abwärtstrend sind bereits vergangen.

Noch eine Darstellung

Man erkennt auch eine Doppelbeule während des Abwärtstrends von etwa 10/10 Jahren hinauf oder herab. Schaut man näher hin, erkennt man eine Spur davon sogar im Aufwärtstrend. Wenn wir uns jetzt wirklich am Beginn des Abwärtstrends befinden – der 30 Jahre lang dauern könnte – könnten wir diese Beulen wieder sehen.

Noch weiter zurück

Unglücklicherweise gibt es vor 1850 keine globalen Temperaturaufzeichnungen. Aber es gibt eine von einer einzelnen Station in Deutschland, nämlich dem Hohenpeißenberg in Bayern, der nicht von Seewind oder Städten beeinflusst wird.



Sicher, das ist nur eine einzelne Station, aber die Messungen wurden kontinuierlich durchgeführt, es gibt keine Lücke, und wir können in etwa den Punkt verstehen, wenn wir das Gesamtbild betrachten. Nicht zu 100% perfekt, aber gerade hinsichtlich der Trends. Das globale Klima hat hier mit Sicherheit auch seinen Einfluss.

Wir erkennen einen kurzen Aufwärtstrend von zehn Jahren, eine negative Steigung von 100 Jahren von etwa 1°C , eine positive Steigung für weitere 100 Jahre und einen leichten Abwärtstrend über etwa 10 Jahre. Es sieht wie eine 200-Jahres-Welle aus. Wir können nicht über die beiden Enden der Kurve hinaus blicken, aber falls sich diese Verteilung wiederholt, bedeutet das nur eines: Wir befinden uns jetzt auf dem Abwärts-Trend. Vielleicht während der nächsten 100 Jahre, wenn es keine zusätzlichen Einflüsse gibt.

Der Artikel von Greg Goodman über mittlere Glättungen steht [hier](#).

Link:

<http://wattsupwiththat.com/2014/02/07/proper-cherry-picking/#more-102783>

Übersetzt von Chris Frey EIKE