In China gibt es keine Hockeyschläger

geschrieben von Joanne Nova, Y. Liu Et Al. | 19. Dezember 2011

Eine grundlegende chinesische Studie mit Baumringen aus Tibet durch Liu et al. (2011) zeigt, dass derzeit ein stocknormales Klima herrscht, wenn man es mit den vergangenen 2500 Jahren vergleicht. Die Temperatur, der Bereich, in dem sie sich ändert: das gab es zuvor auch schon alles. Nichts an der gegenwärtigen Periode ist „anomal“, tatsächlich kann die jüngste Erwärmungsphase in Tibet durch die Berechnung von Zyklen erklärt werden. Liu et al. haben die zugrunde liegenden Zyklen einer Fourier-Analyse unterzogen und daraus auch mutige Prognosen abgeleitet.
In Tibet lässt sich das gegenwärtige Temperaturregime 4 mal in früheren Zeiten finden, und zwar zur Zeit der Römer – vielleicht waren das die Streitwagen (chariots); dann im Dunklen Zeitalter – das war der Zusammenbruch der Industrie; dann im Mittelalter – das waren die Wikinger; und dann heute – das war die Industrialisierung. Ganz klar, diese Klimazyklen haben nichts mit der menschlichen Zivilisation zu tun.
Das Team um Liu hat natürliche Zyklen verschiedener Längen gefunden: 2 bis 3 Jahre, 100 Jahre, 199 Jahre, 800 Jahre und 1324 Jahre. Die Kaltphasen stehen in Verbindung mit den Zyklen von Sonnenflecken. Wir sind nicht an den Anblick von mutigen Wissenschaftlern gewöhnt, die exakte Prognosen für 100 Jahre veröffentlichen, die *sowohl* Erwärmungs- *als auch* Abkühlungsphasen zeigen. Offensichtlich wird es sich bis 2068 abkühlen, gefolgt von einer erneuten Erwärmung, jedoch nicht bis auf das Niveau des Jahres 2006.

Über „Baumringe”

Jetzt werden einige sagen, dass die Skeptiker über Baumringe spötteln, und wir tun das – manchmal – über die aus der falschen Baumart (wie die Grannenkiefer) oder solche, die auf einer kleinen Menge von Beispielen beruhen (wie Yamal); sowie über solche mit irreführenden statistischen Tricks, die immer das gleiche Ergebnis hervorbringen, ganz egal, welche Daten man eingibt, und vor allem über solche, die Daten abschneiden, weil sie nicht mit [Daten von] Thermometern übereinstimmen, die neben Air-Condition-Anlagen oder Parkplätzen aufgestellt sind. Nur die Zeit wird uns sagen, ob diese Analyse es getroffen hat, aber es ist jedenfalls unserer Aufmerksamkeit wert.
Einige werden auch zu Recht darauf hinweisen, dass dies nur für Tibet und nicht im globalen Mittel gilt. Das stimmt. Aber die Ergebnisse stimmen gut mit Hunderten von anderen Studien aus der ganzen Welt überein (Studien über das Mittelalter, die Römerzeit, die Eisbohrkerne aus Grönland). Warum können wir eigentlich gute Baumringanalysen nicht an vielen Orten durchführen?
Jo

Amplitude, Änderungsraten, Periodizitäten und Gründe von Temperaturvariationen während der vergangenen 2485 Jahre sowie zukünftige Trends auf dem Plateau in Osttibet (*Chinese Sci Bull*,)

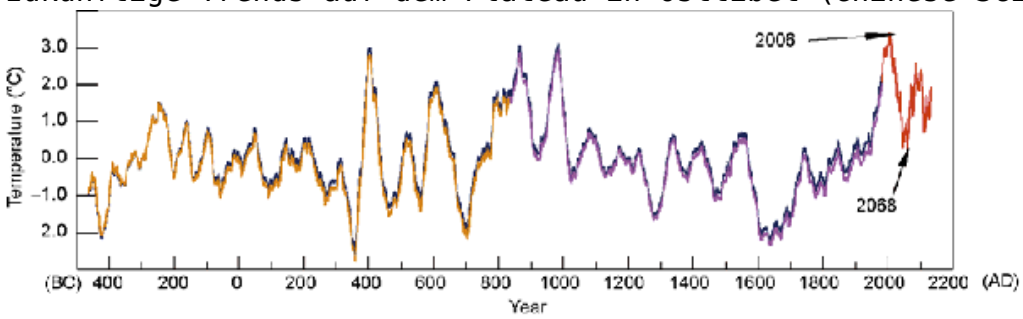

Abbildung 5: Vorhersage von Temperaturtrends auf dem Plateau in Osttibet für die nächsten 120 Jahre. Blaue Linie: ursprüngliche Reihen; orange Linie: kalibrierte Reihen von 464 v. Chr. bis 834 n Chr.; violette Linie: Verifikationsreihen von 835 bis 1980; rote Linie: Vorhersagereihen von 1980 bis 2134.
Das sind wunderbare Graphen. Man betrachte die folgende Analyse (power spectrum analysis) und die Zyklen…

ABSTRACT:

Amplitude, Änderungsraten, Periodizitäten und Gründe von Temperaturvariationen während der vergangenen 2485 Jahre sowie zukünftige Trends auf dem Plateau in Osttibet
Amplitude, Änderungsraten, Periodizitäten und Gründe von Temperaturvariationen während der vergangenen 2485 Jahre sowie zukünftige Trends auf dem Plateau in Osttibet wurden analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass extreme Klimaereignisse auf dem Plateau wie z. B. die Mittelalterliche Warmzeit, die Kleine Eiszeit und die Erwärmung des 20. Jahrhunderts synchron zu anderen Gebieten weltweit aufgetreten waren. Die größte Amplitude und Änderungsrate zeigte sich während des Östlichen Jin-Ereignisses (Eastern Jin Event EJE, 343 bis 425 n. Chr) und nicht im ausgehenden 20. Jahrhundert. Es zeigten sich signifikante Zyklen von 1324 Jahren, 800 Jahren, 199 Jahren, 110 Jahren und 2 bis 3 Jahren in den Zeitreihen der Temperatur während der letzten 2485 Jahre. Die Zyklen mit einer Dauer von 1324, 800, 199 und 110 Jahren stehen in Verbindung mit der Sonnenaktivität, die die Temperatur auf der Erdoberfläche erheblich beeinflusst. Die langzeitlichen Trends (mehr als 1000 Jahre) wurden durch den Zyklus mit einer Zeitskala von Jahrtausenden beeinflusst, und die Amplituden wurden von Jahrhunderte langen Zyklen dominiert; kalte Perioden korrelierten mit Minima der Sonnenflecken. Die Vorhersage wies darauf hin, dass die Temperatur in Zukunft bis etwa zum Jahr 2068 zurückgehen und danach wieder steigen wird.
…

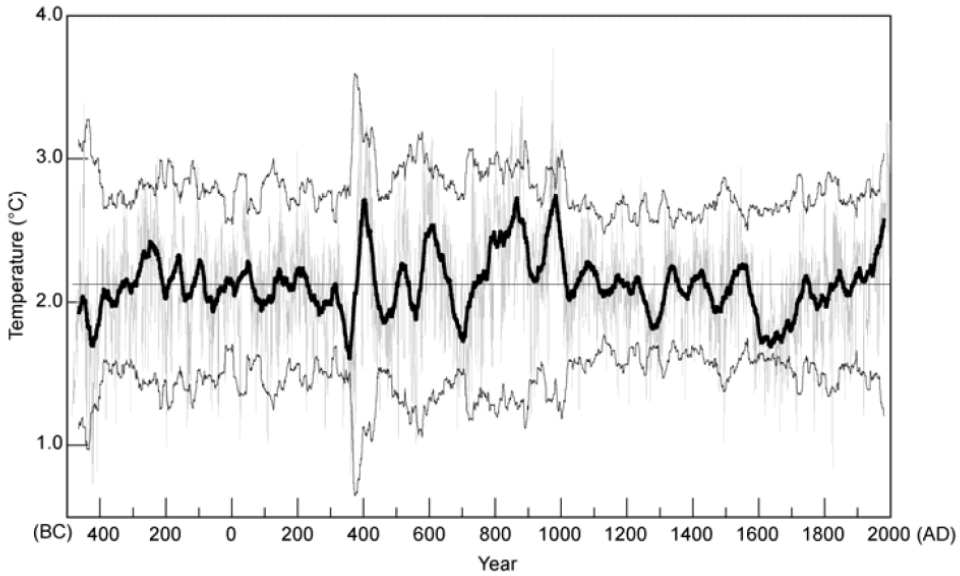

Abbildung 1: Auf Baumringdaten basierende Rekonstruktion der Temperatur im osttibetanischen Plateau während der vergangenen 2485 Jahre (graue Linie), das 40-jährige gleitende Mittel (dicke schwarze Linie) und die 40-jährige gleitende Standardabweichung (dünne schwarze Linie); die horizontale Linie steht für die Mitteltemperatur dieser 2485 Jahre.

…

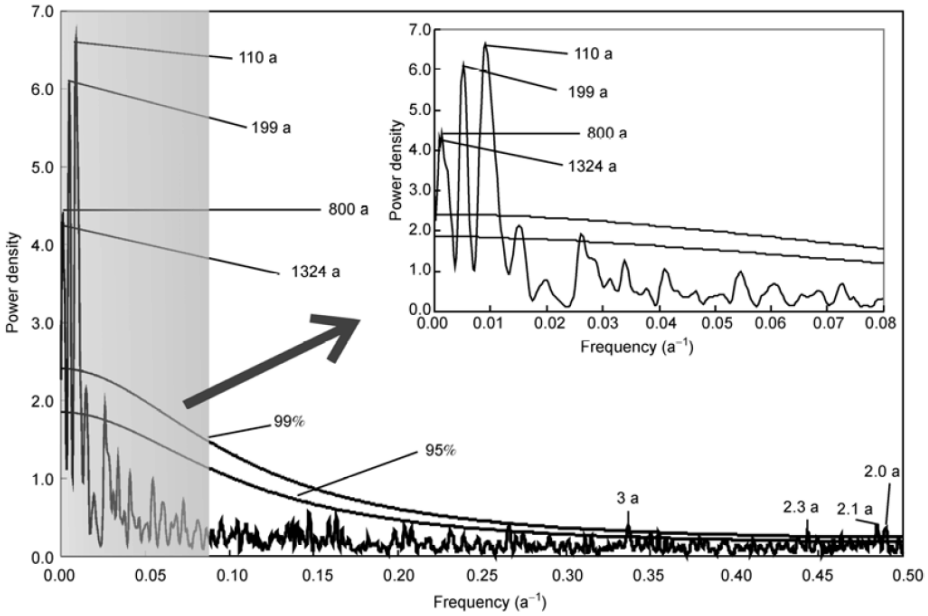

Abbildung 2: Power Spectrum Analyse der 2485-jährigen Temperaturreihe

…

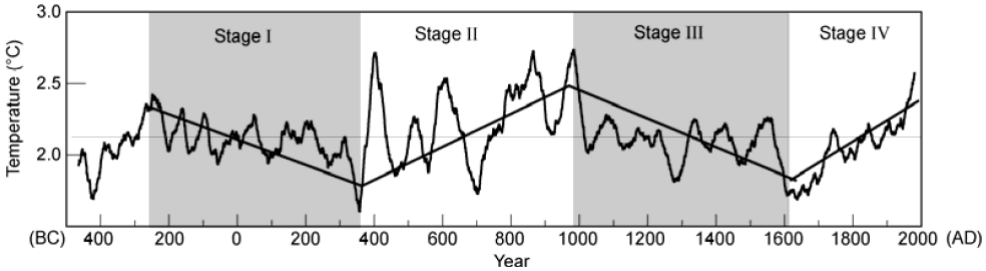

Abbildung 3: Milleniumszyklus der Temperaturvariation während der

letzten 2485 Jahre

…

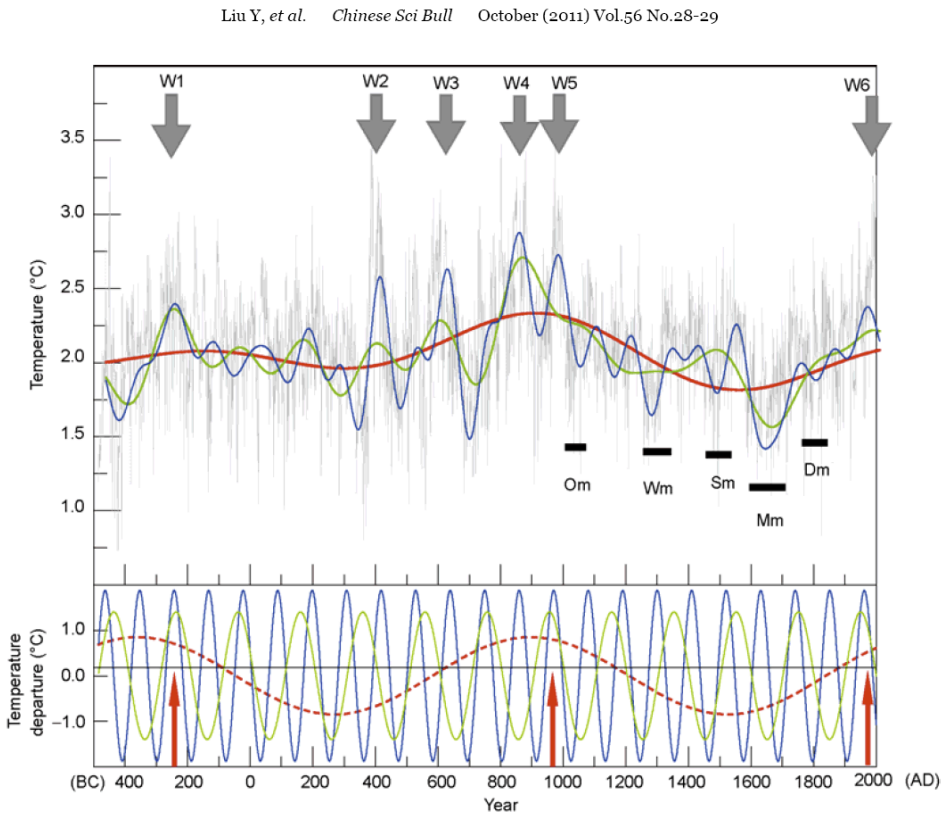

Abbildung 4: Zerlegung der Hauptzyklen der 2485-jährigen Temperaturreihe auf dem Tibetanischen Plateau und Simulation einer periodischen Funktion. Oben: Graue Linie: Originalreihe; rote Linie: 1324-jähriger Zyklus; grüne Linie: 199-jähriger Zyklus; blaue Linie: 110-jähriger Zyklus. Unten: Drei Sinusfunktionen für verschiedene Zeitskalen. Rote gestrichelte Linie (y = 0.848 sin(0.005 t + 0.23)): 1324 Jahre; grüne Linie (y = 1.40 sin(0.032 t – 0.369)): 199 Jahre; blaue Linie (y = 1.875 sin(0.057 t + 2.846)): 110 Jahre. Die Zeit t steht für das Jahr im Zeitraum 484 v. Chr. bis 2000 n. Chr.

…

…

Schlussfolgerungen

Weltweite Klimaereignisse wie die MWP und die LIA sind in der 2485-jährigen Temperaturreihe erkennbar. Der größte Temperaturvergleich zwischen Vorhersage und Beobachtung wurde an sieben Stationen auf dem osttibetanischen Plateau durchgeführt (die sieben Stationen sind: Delingha, Dulan, Golmud, Lhasa, Nagqu, Dachaidan und Bange). Sowohl die Amplitude als auch die Rate der Temperaturänderung erreichten während des EJE ein größeres Ausmaß als im späten 20. Jahrhundert. Der Jahrtausende lange Zyklus der Sonnenaktivität bestimmte die langzeitlichen Trends der Temperaturvariationen, während die Jahrhunderte langen Zyklen die Amplitude dieser Variationen kontrollierten. Minima der Sonnenflecken waren mit Kaltzeiten assoziiert. Die mit Hilfe von *caterpillar-SSA* [?] gewonnenen

Vorhersageergebnisse zeigten, dass die Temperatur bis etwa 2006 auf dem osttibetanischen Plateau gestiegen war und bis 2068 wieder zurückgehen wird, gefolgt von einem weiteren Anstieg. Die Regelmäßigkeit der Temperaturzu- und –abnahme über jeweils 600 Jahre (Abbildung 3) legt nahe, dass die Temperatur weitere 200 Jahre lang zunehmen wird, weil die kleine Eiszeit erst vor etwa 400 Jahren zu Ende gegangen ist. Eine kurzfristige Abnahme der Temperatur infolge von Zyklen einer Zeitskala von Jahrhunderten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Offensichtlich hat die Sonnenaktivität erheblich die Temperatur auf dem osttibetanischen Plateau beeinflusst. Es gibt jedoch noch einige Unsicherheiten hinsichtlich unseres Verständnisses der Klimaänderung und wie der CO2-Gehalt das Klima beeinflusst. Weitere Untersuchungen sind also erforderlich.

_____

REFERENCES

Liu Y, Cai Q F, Song H M, et al. Amplitudes, rates, periodicities and causes of temperature variations in the past 2485 years and future trends over the central-eastern Tibetan Plateau. *Chinese Sci Bull*, 2994, doi: 10.1007/s11434-011-4713-7 [-2011, 56: 2986Climate Change over the Past Millennium in China.] … Hat Tip: Geoffrey Gold.

Link:
http://wattsupwiththat.com/2011/12/07/in-china-there-are-no-hockey-sticks/

Übersetzt von Chris Frey für EIKE