Die vorherrschenden Zyklen des globalen Klimas scheinen mit der Sonneneinstrahlung übereinzustimmen

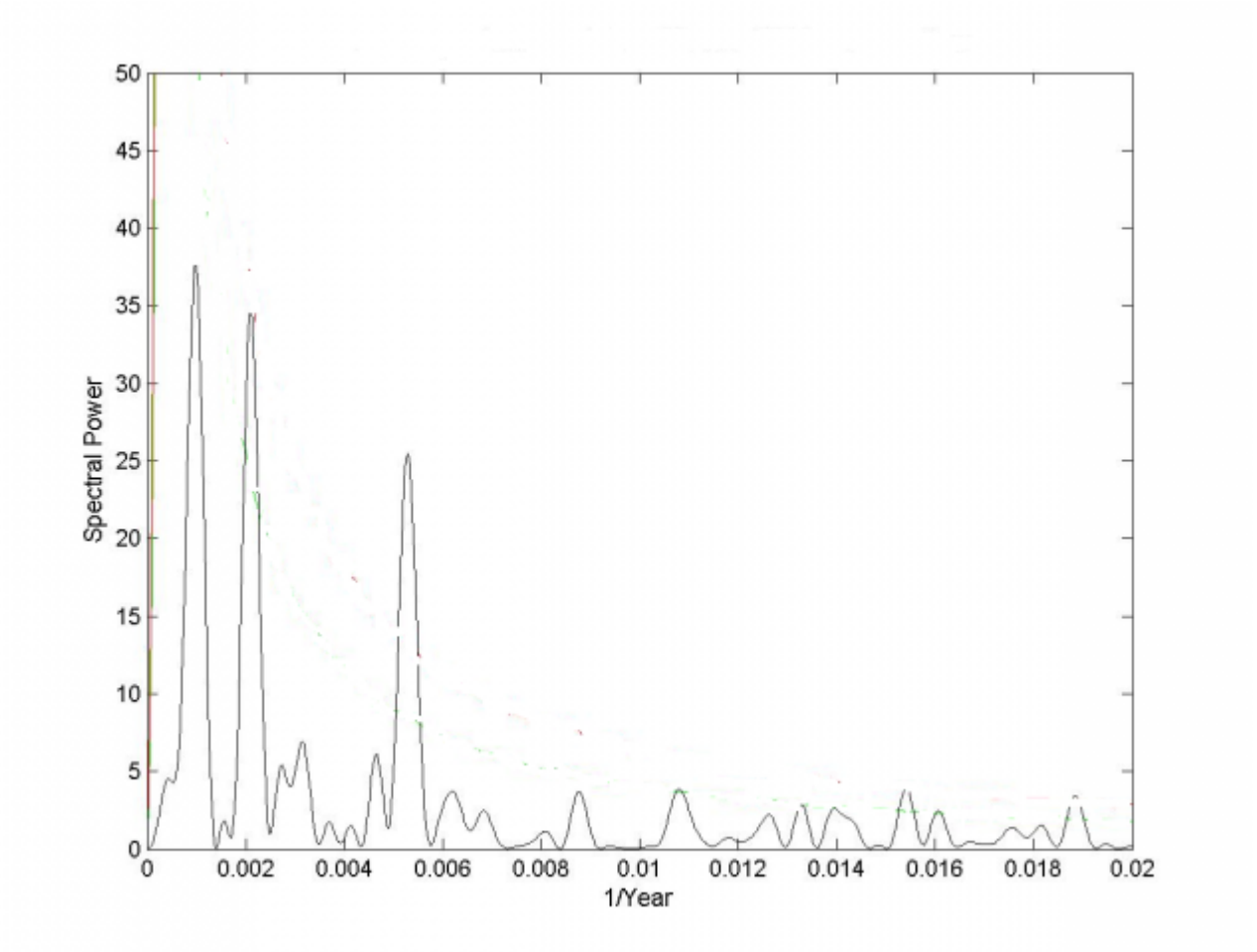
geschrieben von Andreas Demmig | 30. September 2018

Abstrakt

Wir finden eine enge Übereinstimmung zwischen den Spektren des globalen Klimas und der Sonnenstrahlung während der letzten Jahrtausende und zeigen, dass das Klima der Erde bis heute auf Sonnenaktivität zurückzuführen ist

Die Mechanismen und der Ursprung der Klimavariationen der Erde werden in der Literatur ausführlich diskutiert. Viele Modellberechnungen schreiben den Klimawandel seit 1850 dem menschlichen Einfluss zu, z.B. den industriellen CO2-Emissionen. Diese Modellrechnungen stimmen nicht mit den Messungen überein, insbesondere mit den Klimaschwankungen vor dem industriellen Zeitalter, d. h. dem Zeitraum vor ~ 1850. Analysen von Temperaturproxys, finden andererseits Hinweise auf den Einfluss von zyklischen Variationen mit langen Perioden.

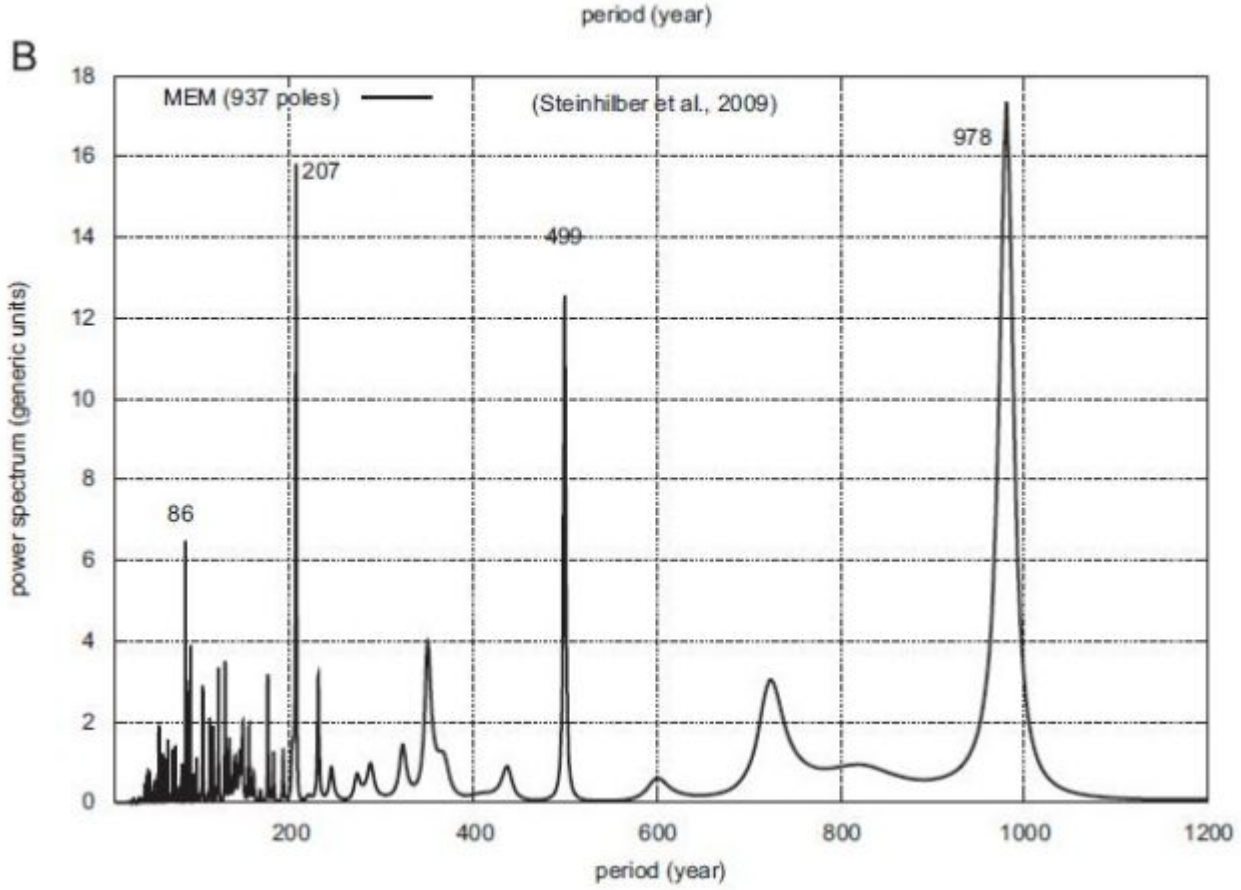
Es wurde kürzlich gefunden / 1 /, dass das Klima der Erde in den letzten 2000 Jahren im Wesentlichen nur durch 3 Zyklen bestimmt wurde: Je ein Zyklus von ~ 1000 Jahren, ~ 460 Jahren, ~ 190 Jahren. **Diese 3 Zyklen erzeugen insbesondere den Temperaturanstieg von ca. 1850 bis heute, der offiziell als (einziger) Beweis für den Klimawandel durch industriell emittiertes CO2 bezeichnet wird. Diese Erwärmung ist also nicht auf den Einfluss des Menschen zurückzuführen, und CO2 kann für das Klima der Erde nur eine untergeordnete Rolle spielen.** Bild 1 zeigt das Spektrum einer großen Anzahl weltweiter Temperaturproxies der letzten 2000 Jahre / 1 /. Wie für Spektren üblich, ist in Abb. 1 die Spektralleistung gegen die Frequenz aufgetragen (d. H. Anzahl der Zyklen pro Jahr). Da die Zyklen viele Jahre lang sind, sind die Häufigkeiten Bruchteile von 1.



C.O. Weiss

Abb. 1: Spektrum der globalen Temperatur für die letzten 2000 Jahre. Die spektrale Leistung ist gegen die Frequenz aufgetragen, d.h. e. Anzahl der Zyklen pro Jahr. Da die Zyklen eine Dauer von vielen Jahren haben, sind die Häufigkeiten Bruchteile von 1. Die 3 dominanten Zyklen haben eine Dauer von ~ 1000, ~ 460 und ~ 190 Jahren.

Der Ursprung und Mechanismus von Klimazyklen wurde ausführlich diskutiert. Siehe z.B. / 2 /



C.O. Weiss

Abb. 2 zeigt die Sonnenbestrahlungszyklen aus den Isotopenhäufigkeiten von 10Be und 14C. für die letzten 8000 Jahre / 3 /. Im Gegensatz zu den Spektren, wie in Fig. 1, zeichnet das Periodogramm Fig. 2 die spektrale Leistung gegen die Dauer der Zykluszeit. Ansonsten sind Spektren und Periodogramme äquivalent. Man bemerkt die Dominanz von drei Zyklen, deren Perioden ziemlich gut mit den vorherrschenden Klimazyklen der Erde von Fig. 1 übereinstimmen.

Abb. 2: Periodogramm (entspricht dem Spektrum) von 8000 Jahren Sonnenstrahlung / 3 /. Die dominanten Zyklen sind 978, 499, 207 Jahre Zyklusdauer / 3 /.

Obwohl die Zeiträume der Klimazyklen und der Sonnenbestrahlungszyklen nicht genau übereinstimmen, würde man angesichts der Dominanz in beiden Fällen folgern, dass die Klimazyklen auf solaren Einfluss zurückzuführen sind. Insbesondere, wenn man berücksichtigt, dass die Klima-Zyklusperioden aufgrund von Rauschen in den Temperaturproxydaten und begrenzter spektraler Auflösung, wie in / 1 / beschrieben, zu einem gewissen Grad unsicher sind, würden die Klimazyklen der Erde und die Solarzyklen einander entsprechen . Diese Sonnenzyklen wurden durch ein Modell erklärt, das den Einfluss der Gezeitenkräfte der Planeten Jupiter

und Saturn auf den Solardynamo beschreibt, der das solare Magnetfeld erzeugt / 2 /.

So scheint es, dass die wesentlichen klimatischen Veränderungen auf der Erde bisher auf den Einfluss der Sonne und der Hauptplaneten und nicht auf den Einfluss des Menschen zurückzuführen sind. Ein kleiner Beitrag des menschlichen Einflusses (vielleicht in der Größenordnung von 10%) kann angesichts der begrenzten Genauigkeit dieser Analyse offensichtlich nicht allein durch diese Analyse ausgeschlossen werden.

/1/ Luedecke, H. J., Weiss, C. O. The Open Atm. Sci. Journ. 11 (2017) 44

/2/ Scafetta, N. Journ. Atm. and Solar-Terrestrial Physics 80 (2012) 296

/3/ Steinhilber, F., Beer, J., Froelich,C. Geophys. Res. Lett. 36, L 19704

Übersetzt durch Andreas Demmig