

Klimawissenschaft in EIKE

Jüngste Forschungsergebnisse zu Klimazyklen

Horst-Joachim Lüdecke

Düsseldorf 10.Nov.2017

EIKE in den Medien, in Wikipedia,

WIKIPEDIA schreibt wörtlich: „*EIKE e. V. ist kein Forschungsinstitut und publiziert nicht in wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Der Verein wird von der Fachwelt nicht als seriöses Institut, sondern als klimaskeptische und politisch aktive **Lobbyorganisation** betrachtet.*“ Korrekt?

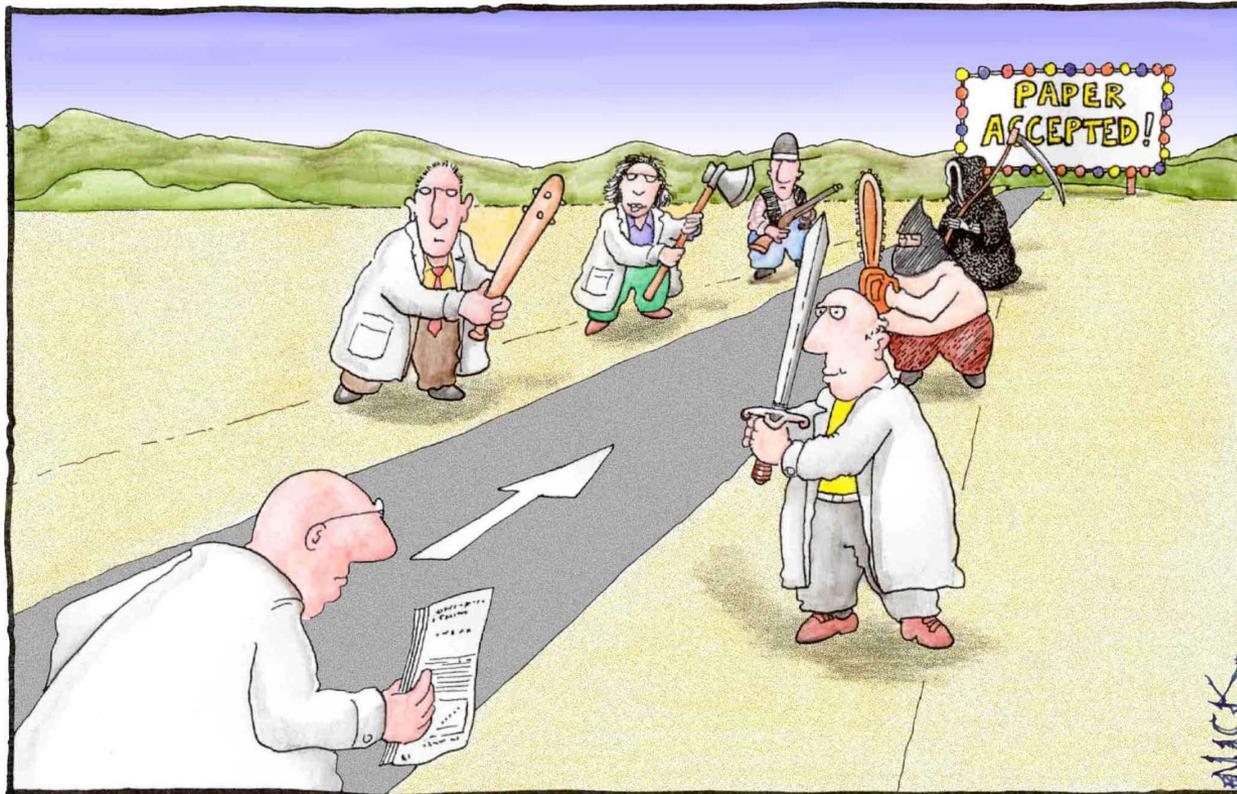
➤ g.e.V. EIKE ist gemeinnützig und ein **Lobbyverein für die wissenschaftliche Wahrheit, Ehrlichkeit und Freiheit**. EIKE ist dagegen **kein** Lobbyverein für irgend eine Industriegruppe, Ideologie oder politische Partei.

Ist EIKE ein wissenschaftliches Forschungsinstitut?

- **Nein** im Sinne eines ausschließlich auf Forschung ausgerichteten Instituts.
- **Ja** als Institut, dessen Angehörige regelmäßig in begutachteten (peer reviewed), internationalen, wissenschaftlichen Fachjournalen publizieren.

Was ist „seriöse“ wissenschaftliche Forschung?

Publikationen in begutachteten (peer reviewed) wissenschaftlichen Fachzeitschriften, z.Teil auch Dissertationen. Das IPCC betreibt Politik, keine seriöse wissenschaftliche Forschung, denn die IPCC-Reports sind **nicht** peer reviewed.



Most scientists regarded the new streamlined peer-review process as ‘quite an improvement.’

Peer reviewed Publikationen von EIKE-Mitgliedern

In den Fachzeitschriften (alphabetisch)

1. Climate of the Past (EGU)
2. Climate of the Past Discussion (EGU)
3. Earth System Dynamics Discussion (EGU)
4. Energy & Environment
5. International Journal of Modern Physics C
6. Journal of Environmental Science & Engineering
7. OMICS International Conference Series
8. Pastoralism: Research, Policy and Practice
9. Polarforschung, Alfred-Wegener-Institut (AWI)
10. The Open Atmospheric Science Journal
11. Tropical Grasslands

EIKE Autoren (alphabetisch)

1. Prof. Friedrich Karl Ewert
2. Dr. Albrecht Glatzle
3. Dipl.-Ing. Michael Limburg
4. Prof. Horst-Joachim Lüdecke
5. Prof. Carl Otto Weiss

Externe Koautoren

- Dr. Alexander Hempelmann
- Dr. Rainer Link
- Prof. Werner Weber
- Dr. Xinhua Zhao
- Dr. Xueshang Feng

In 2017 erschienen zwei Publikationen von EIKE-Autoren

Simple Model for the Anthropogenically Forced CO₂ Cycle Tested on Measured Quantities

Horst-Joachim Lüdecke^{1*} and Carl Otto Weiss^{2,3}

¹University of Applied Sciences HTW, Saarbrücken, Germany.

²CINVESTAV, Querétaro, Mexico.

³PTB, Braunschweig, Germany.

Authors' contributions

This work was carried out in collaboration between both authors. Both authors read and approved the final manuscript.

Article Information

DOI: 10.9734/JGEESS/2016/30532

Editor(s):

(1) Zeyuan Qiu, Department of Chemistry and Environmental Sciences, New Jersey Institute of Technology, USA.

Reviewers:

(1) Jingying Fu, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Peoples Republic of China.

(2) Antnio Flix Flores Rodrigues, University of the Azores, Portugal.

Complete Peer review History: <http://www.sciencedomain.org/review-history/17434>

Journal of Geography, Environment and Earth Science International JGEESS , 8(4), 2016, erschienen Januar 2017

Harmonic Analysis of Worldwide Temperature Proxies for 2000 Years

Horst-Joachim Lüdecke^{1*} and Carl-Otto Weiss²

¹HTW, University of Applied Sciences, Saarbrücken, Germany

²CINVESTAV, Querétaro, Mexico; visiting from PTB Braunschweig, Mexico, Germany

Received: October 20, 2016

Revised: April 22, 2017

Accepted: April 27, 2017

Abstract: The Sun as climate driver is repeatedly discussed in the literature but proofs are often weak. In order to elucidate the solar influence, we have used a large number of temperature proxies worldwide to construct a global temperature mean G7 over the last 2000 years. The Fourier spectrum of G7 shows the strongest components as ~1000-, ~460-, and ~190 - year periods whereas other

The Open Atmospheric Science Journal, TOASJ 11, 44-53, 2017, erschienen Mai 2017

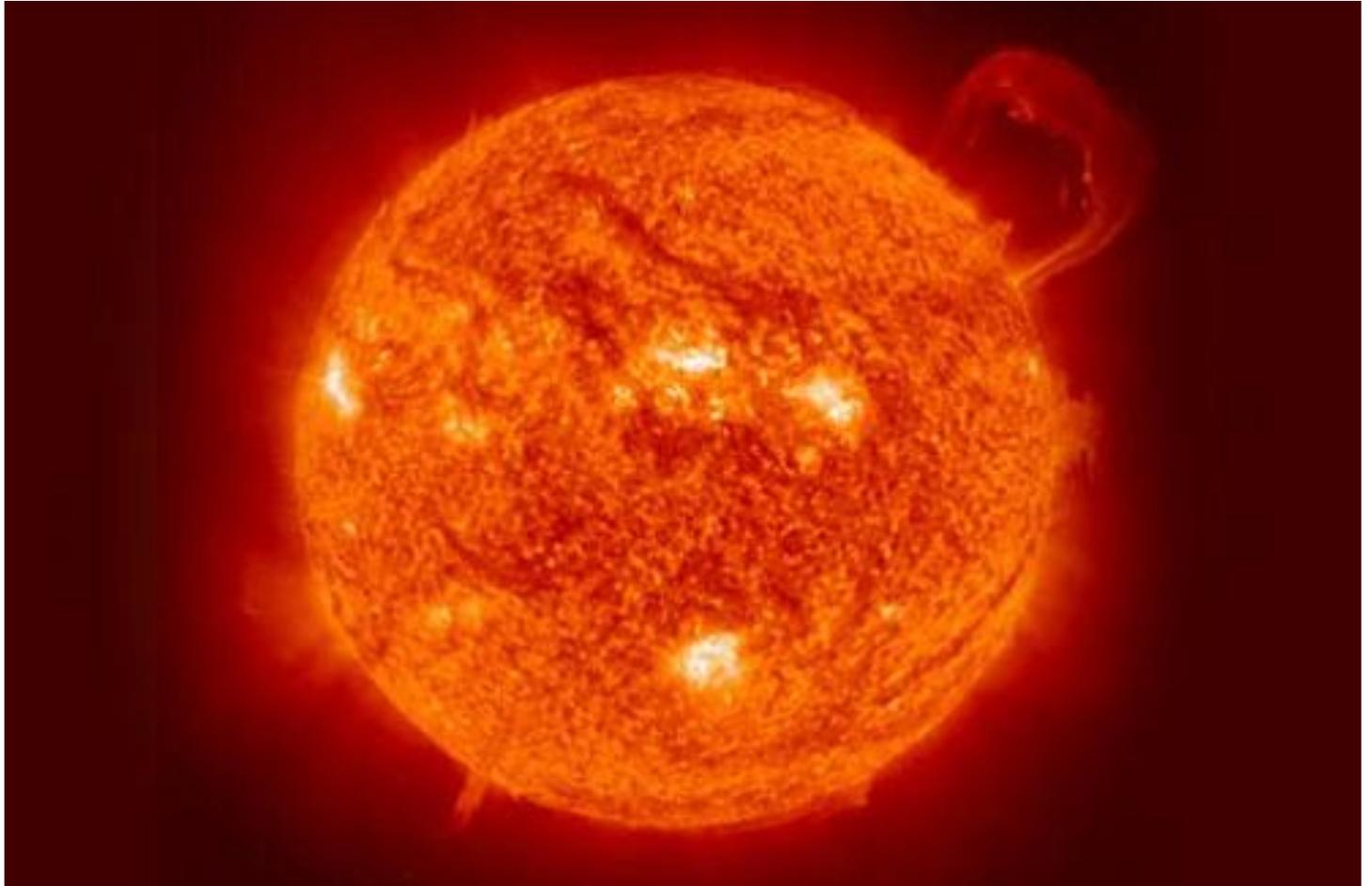
Ergebnisse der CO₂-Zyklus-Veröffentlichung

1. Das Modell ist das denkbar einfachste, physikalisch begründbare und liefert die beste Übereinstimmung aller bisher veröffentlichten Modellrechnungen mit den CDIAC-Messdaten → Gemäß Grundparadigma der Physik ist ihm der Vorzug vor allen anderen Modellen mit vergleichbaren Ausgangsdaten zu geben.

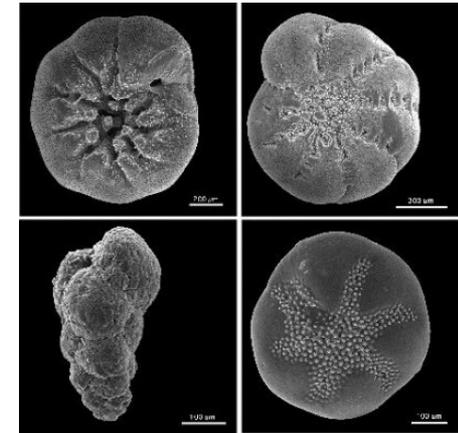
Zusammenfassung:

- Der anthropogene CO₂-Anteil am globalen Kreislauf ist zwar klein, hat aber eine stetig steigenden CO₂-Partialdruckdifferenz zwischen Atmosphäre und Meer aufgebaut.
- Der Abbau dieser Partialdruckdifferenz hat eine Halbwertszeit von ca. 100 Jahren.
- Bei **gleichbleibenden** CO₂-Emissionen steigt der CO₂-Gehalt der Atmosphäre noch eine Zeitlang etwas an um dann **konstant** zu bleiben.
- Mehr als ~800 ppm sind nicht möglich, dafür reichen die fossilen Brennstoffe nicht.

Zyklen (Sonne?): Temperaturen und Niederschlagsmuster



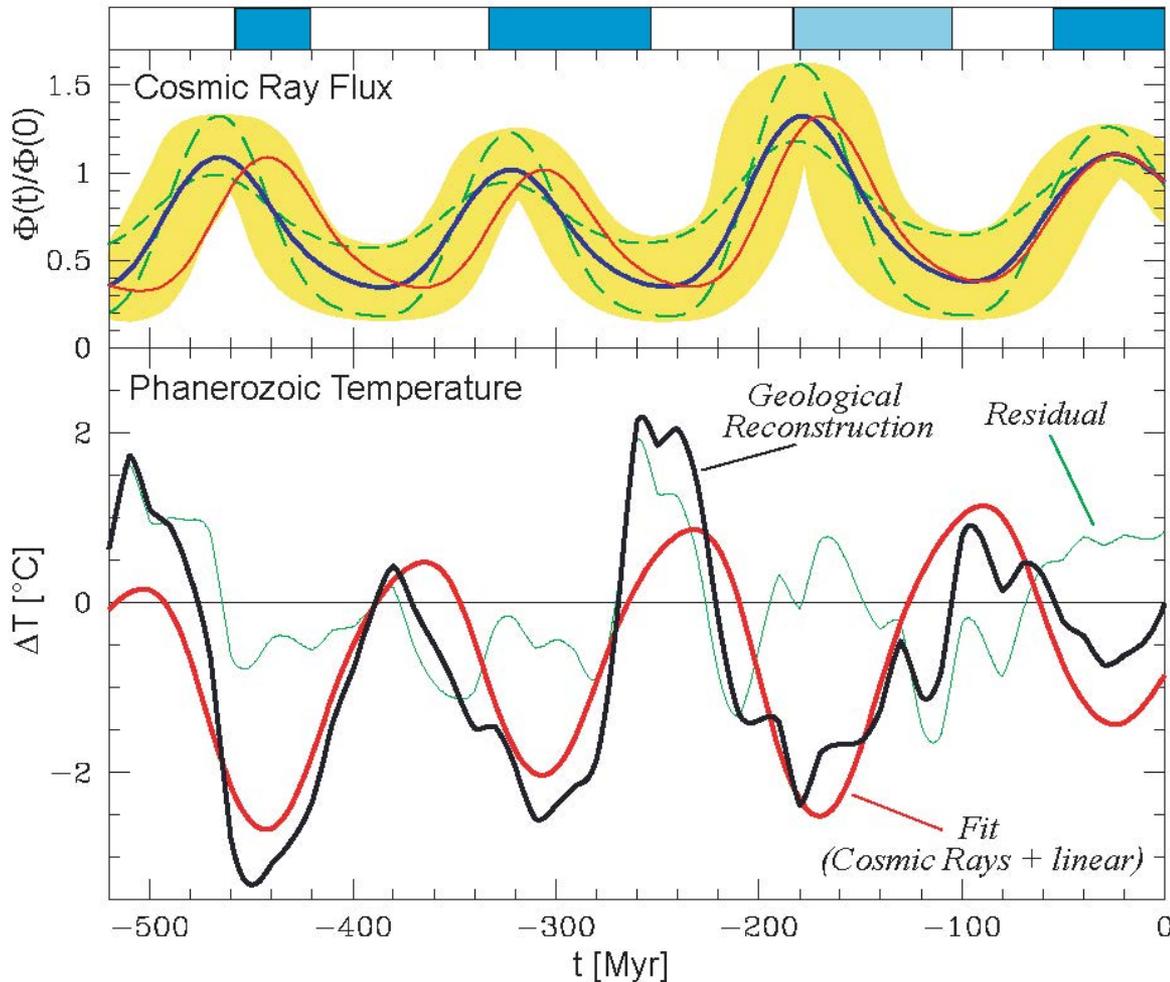
Woher Daten von langfristigen Klimazyklen?



Temperatur aus
Isotopen-
Verhältnissen
 $\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, ...
Alter
Stratigraphisch,
Uran-Thorium-
Methode,....

Temperaturzyklen von ~130 Millionen Jahren Periode

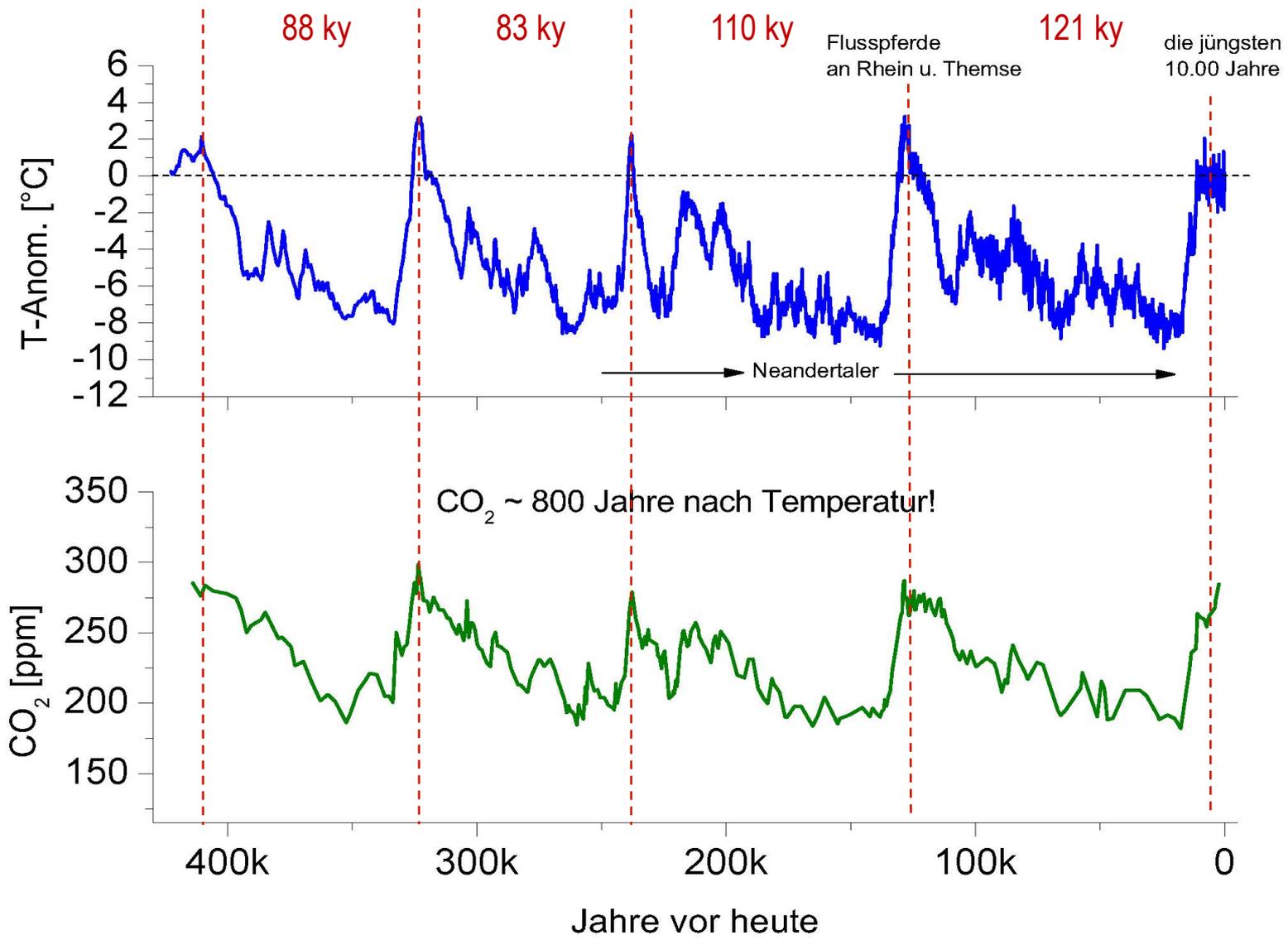
Veizer and Shaviv: GSA, Vol.13, No. 7, 2003



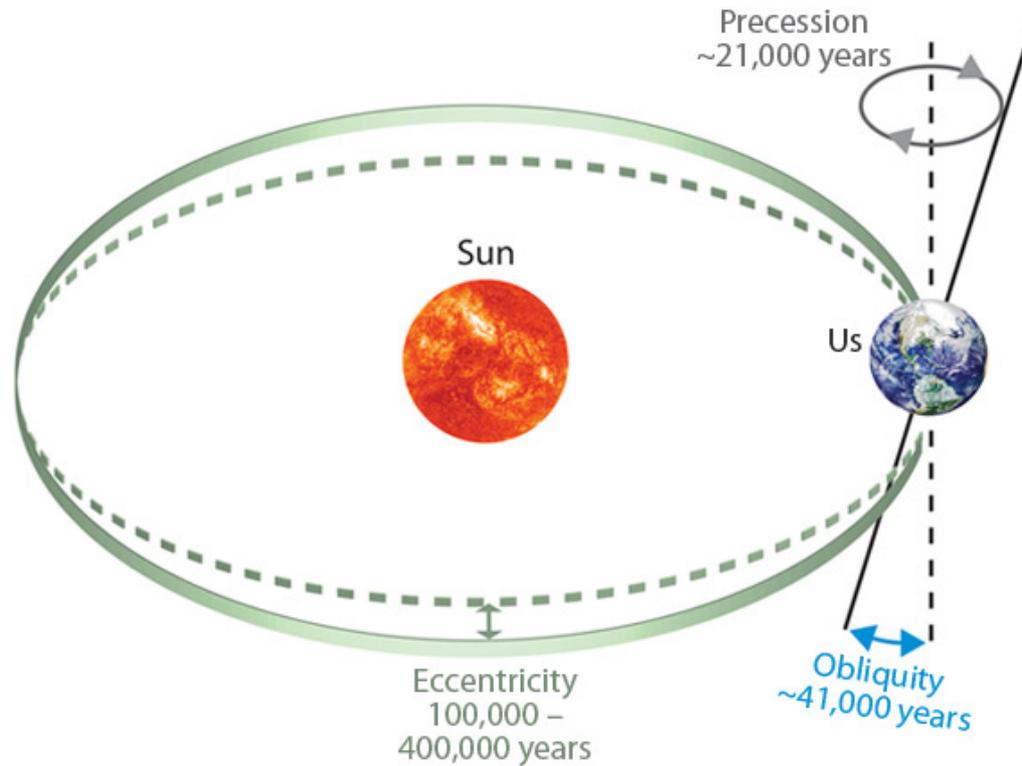
Erklärung: Die Erde trifft bei zyklischer Durchquerung der galaktischen Spiralarme auf Zonen stärkerer und schwächerer kosmischer Strahlung.

450, 300 und 190 Mio. Jahre BP: Erde = Snowball.
500, 230 und 100 Mio. Jahre BP starke Warmperioden.

Temp.zyklen von ~100.000 yr Periode (Erklärung: Milankovitch)



Probleme der Milankovitch-Hypothese



Heute bereits ca. 300 Fachpublikationen über die Milankovitch-Hypothese und ~30 GCM.

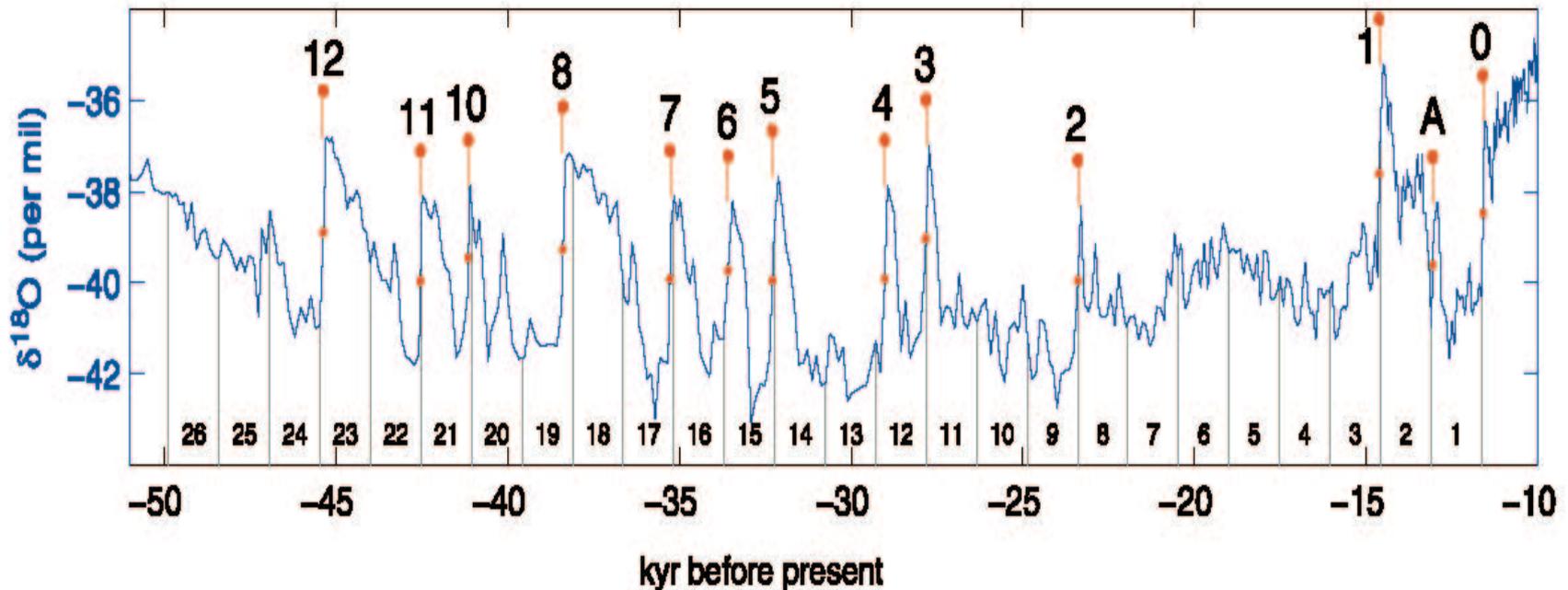
Hauptproblem ist die 100 kyr Komponente wegen zu schwacher Änderung der solaren Insolation.

Man sucht daher nach einem nichtlinearen Effekt, nach Autozyklen usw.

Tenor aller Publikationen zur Milankovitch-Hypothese: Insbesondere das schnelle Ende der Eiszeiten ist bis heute ein Rätsel, „*The mechanism of this change (100.000 yr Periode), the most important puzzle of climatology, remains unsolved.*”

Temp.zyklen von ~1470 Jahren Periode: DO-Events

S. Rahmstorf, Geophys. Lett., 30, 10 (2003)

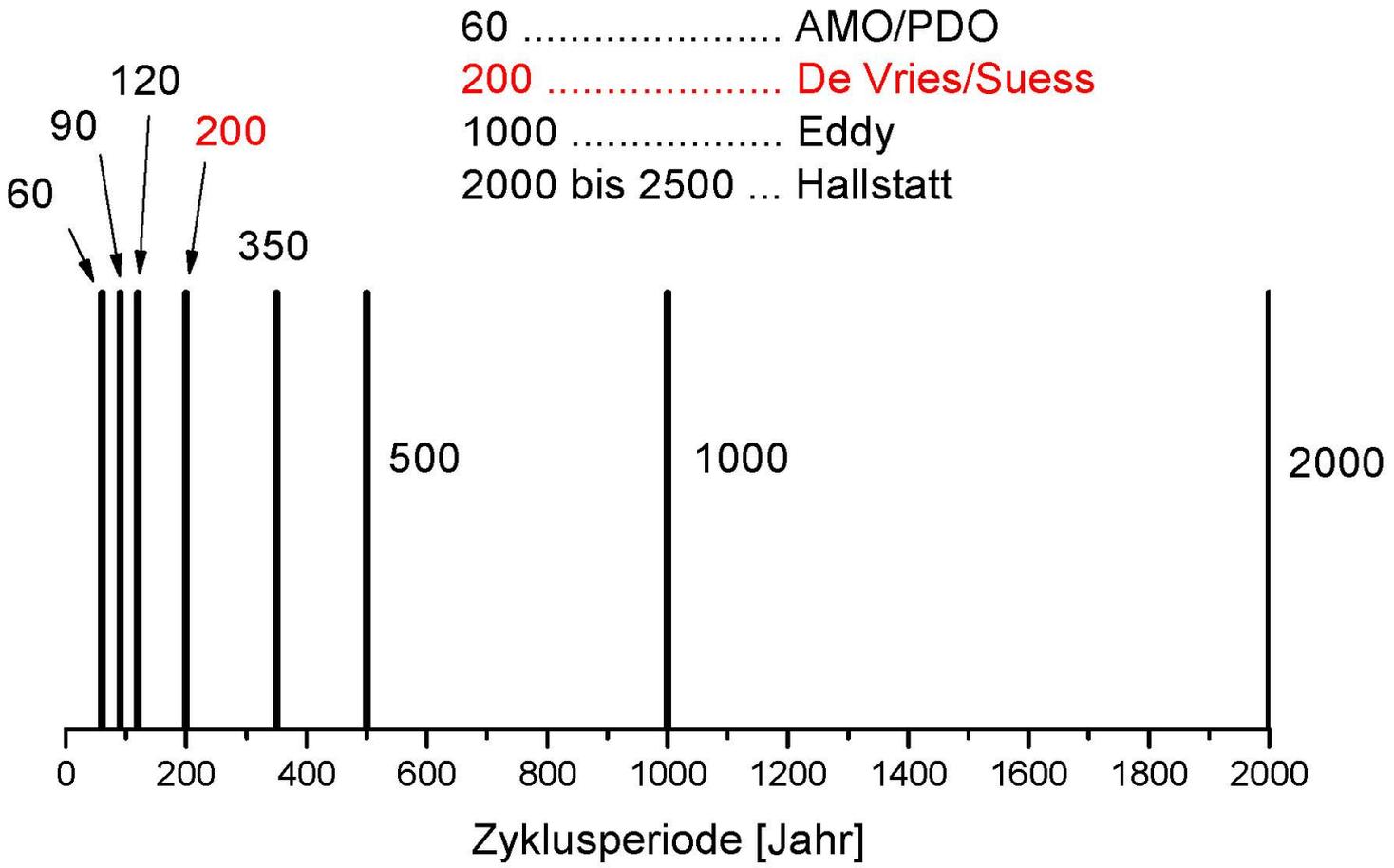


Die Dansgaard-Oeschger (DO) Ereignisse waren zyklenartige **Erwärmungssprünge** von bis zu 10 °C in 50 Jahren! Periode ~1470 Jahre. Im Vergleich: Erwärmung von 1850 bis heute ca. 0,7°C.

Schlüssige, allgemein anerkannte Erklärung der DO-Events: **keine**.

Klimazyklen von 2000 yr bis 60 yr Periode

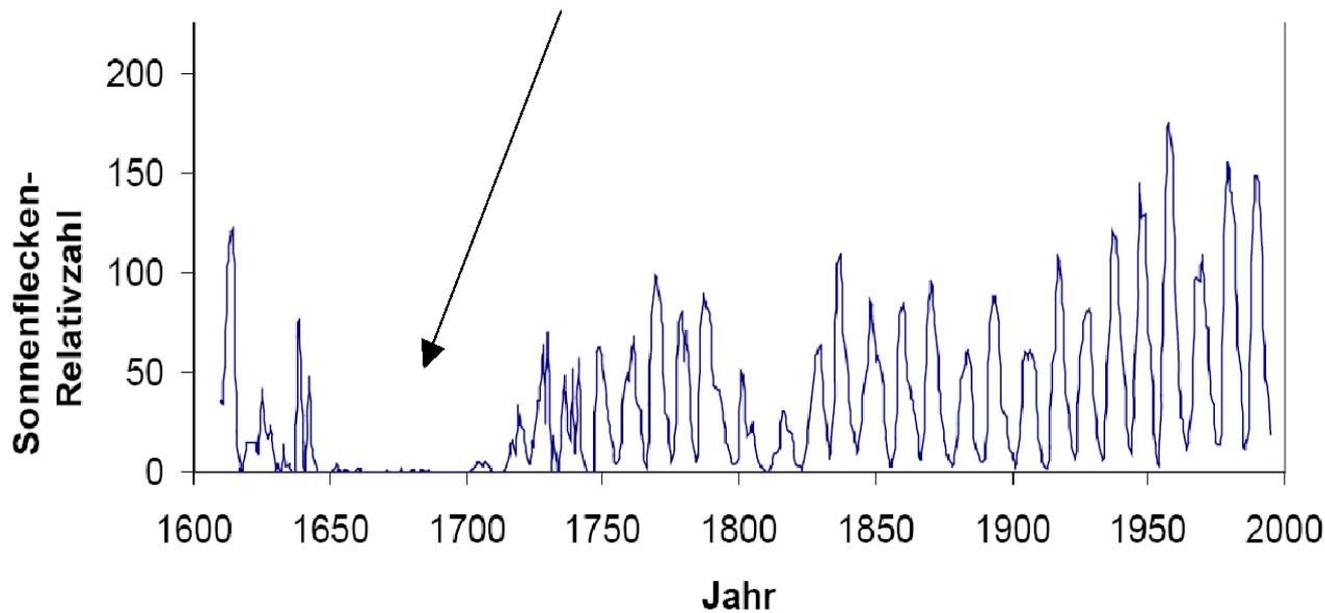
Über 1000 Zyklen-Publikationen (Temperaturen, Niederschlagsmuster, aber auch Sonnenflecken, kosmische Nukleide ^{14}C , ^{10}Be ,....) fanden im Wes. folgende Zyklen



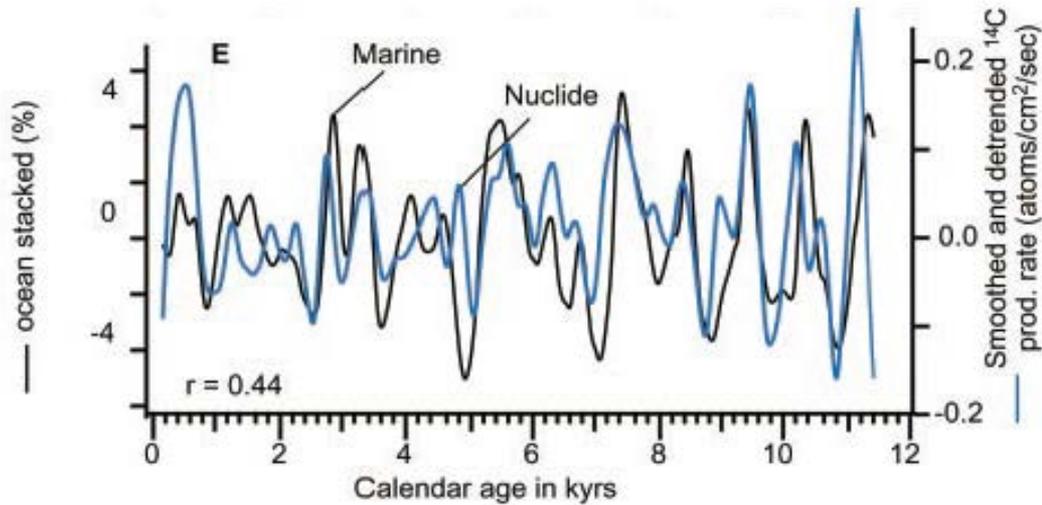
Historisch erstes Indiz für Sonne → Klima (kleine Eiszeit)



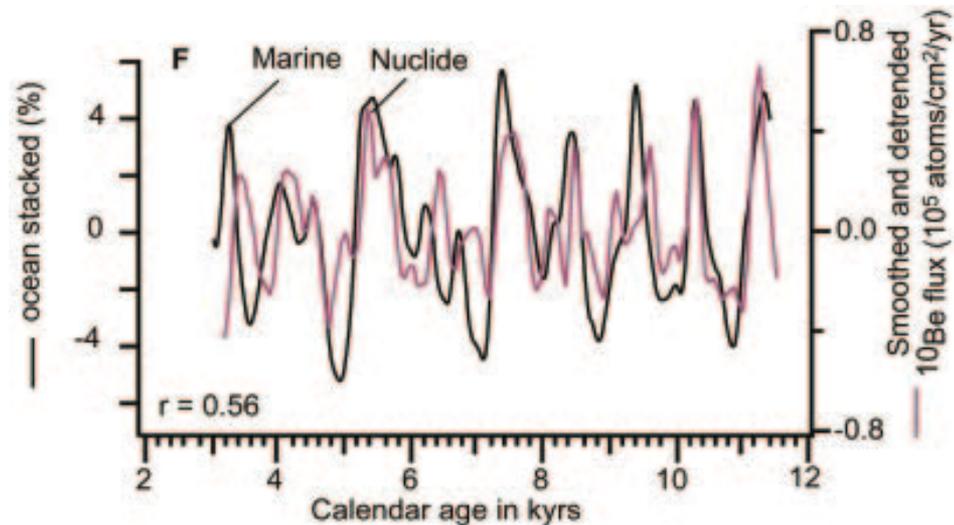
W. Herschel: Sonnenflecken und Weizenpreise
Phil. Trans. Roy. Soc. London, 91, 265 (1801) und das Ehepaar Maunder (Minimum), publiziert 1890



Temperatur-Proxies aus arktischem Drift-Eis vs. ^{14}C , ^{10}Be

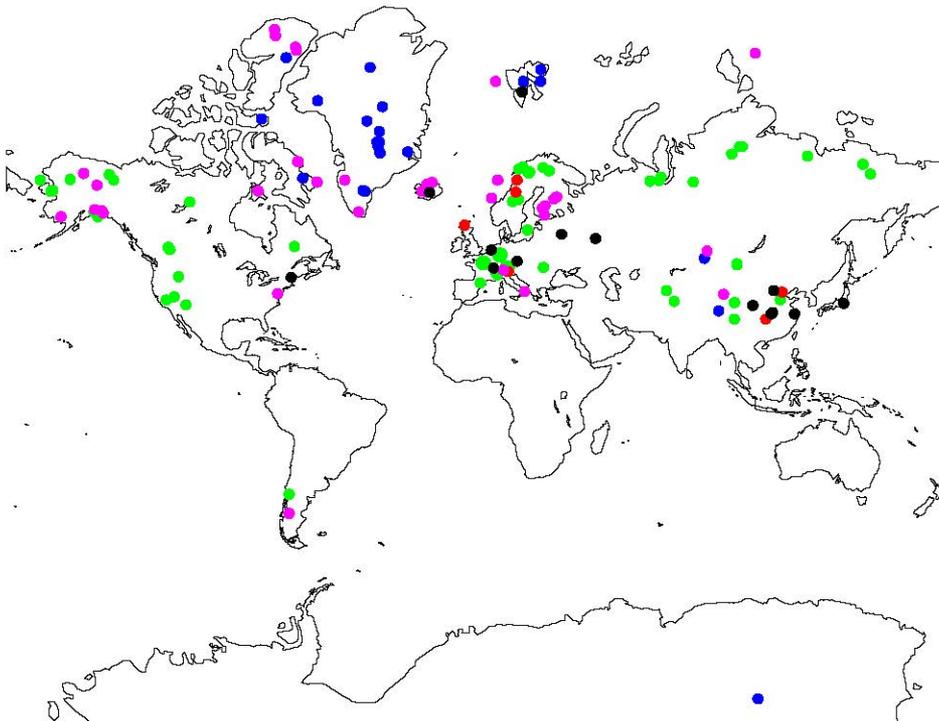


Bond et al., Science, 294 (2001), zuerst 1500 yr Zyklus, inzwischen korrigiert als „Mischung“ aus dem 1000 yr und dem 2000 yr Zyklus.



Unsere Publikation in TOASJ

Veröffentlichte Zyklenanalysen in der Regel lokal. Unsere aus sehr vielen lokalen Messdaten zusammengesetzte Globalreihe lässt die **globalen** Eigenschaften hervortreten und die individuellen Eigenschaften der lokalen Reihen verschwinden.

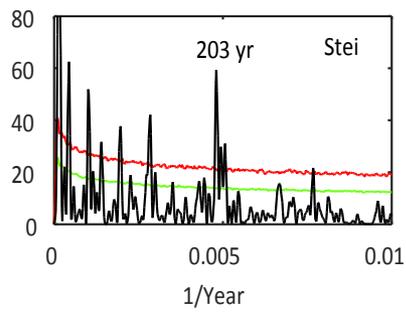
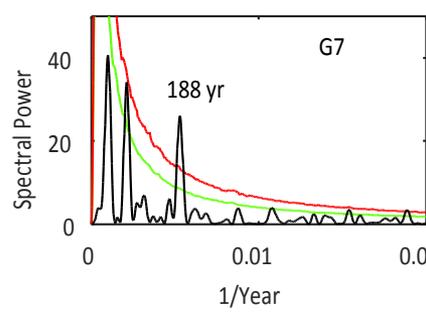
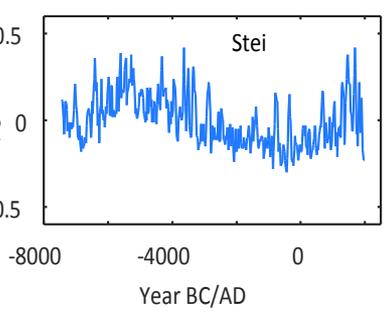
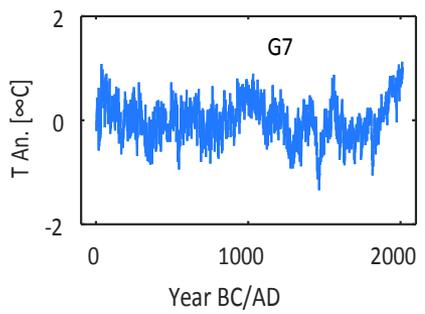
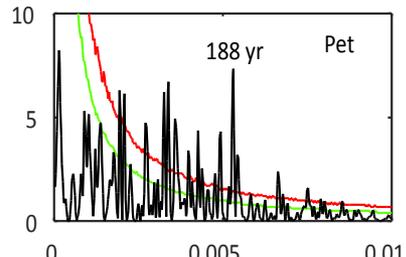
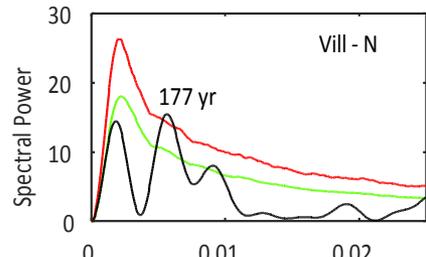
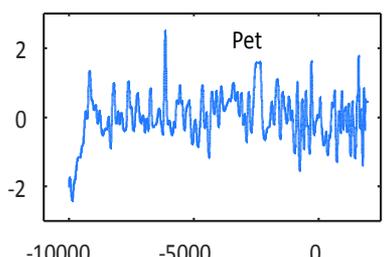
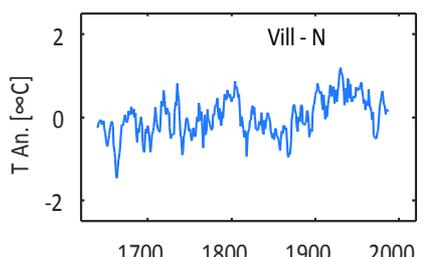
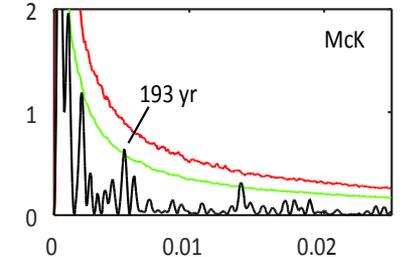
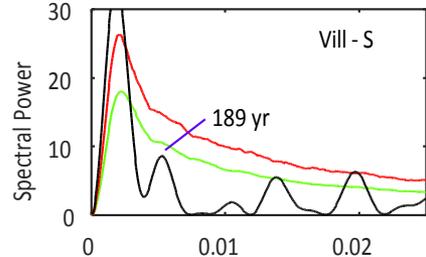
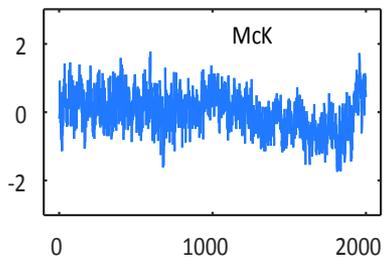
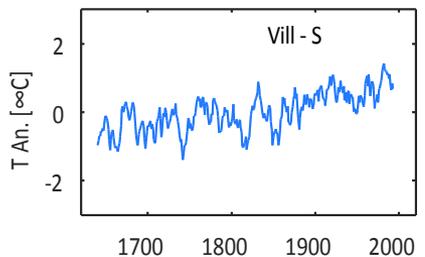
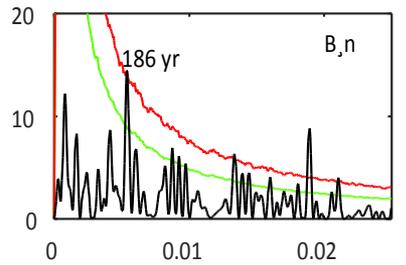
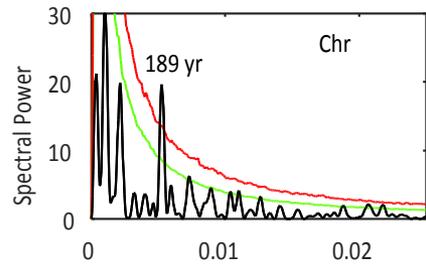
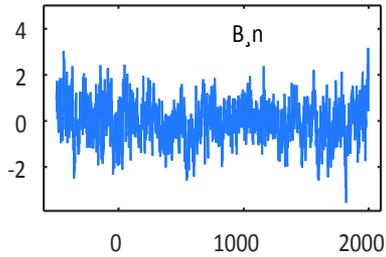
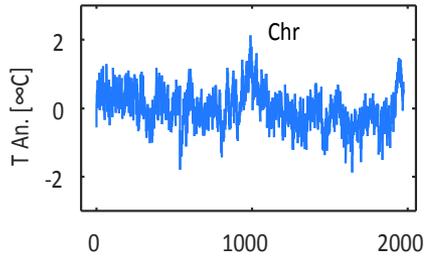


Temperatur-Daten aus Baumringen, Eisbohrkernen, Stalagmiten, Sedimenten.

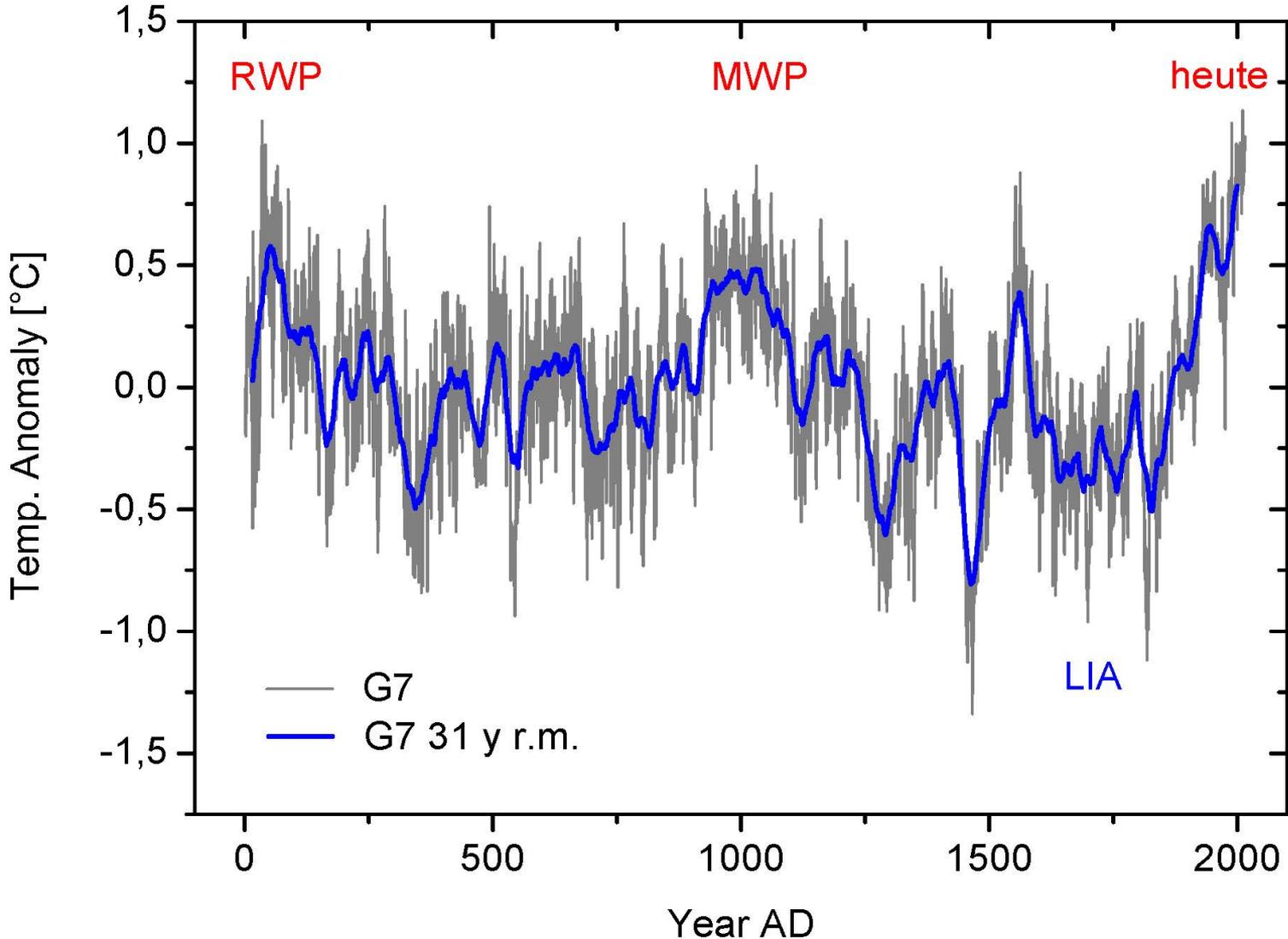
zum Vergleich dient eine kosmogene $^{14}\text{C}+^{10}\text{Be}$ – Reihe *) , aus Baumringen und Eisbohrkernen.

*) ^{14}C 6300 yr, ^{10}Be 1,39 Mio. yr

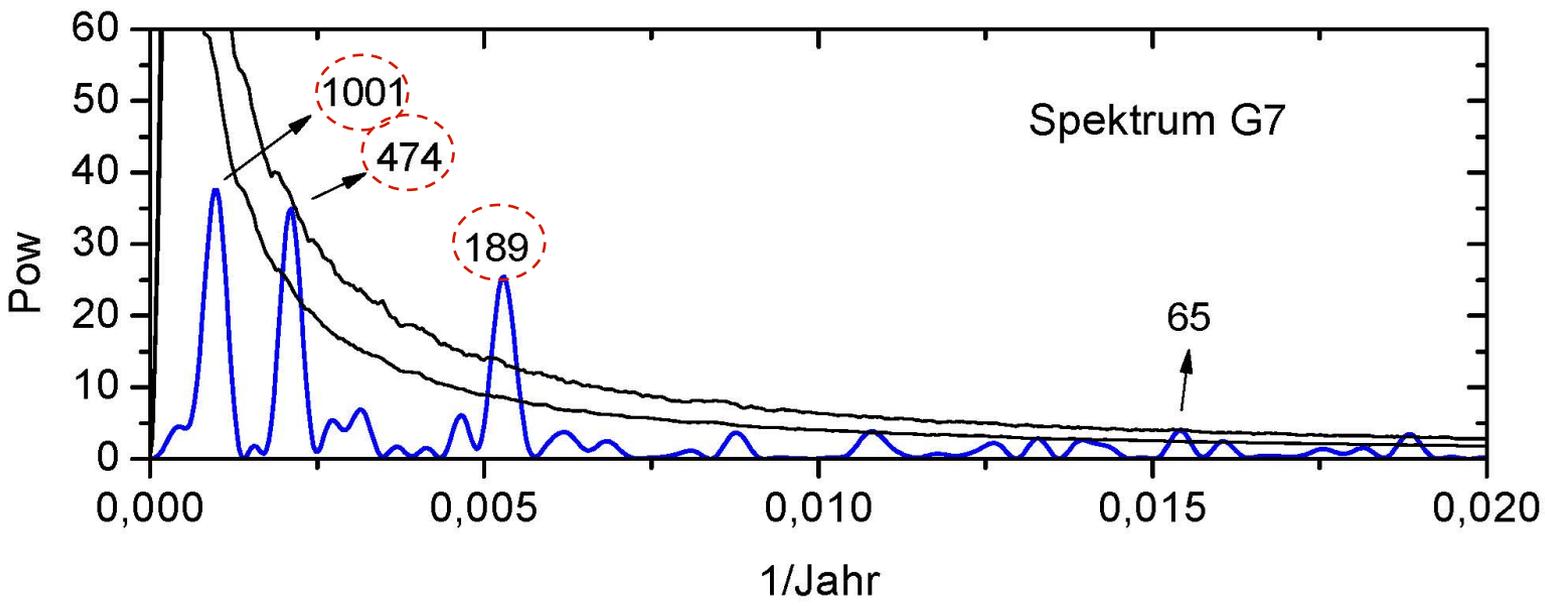
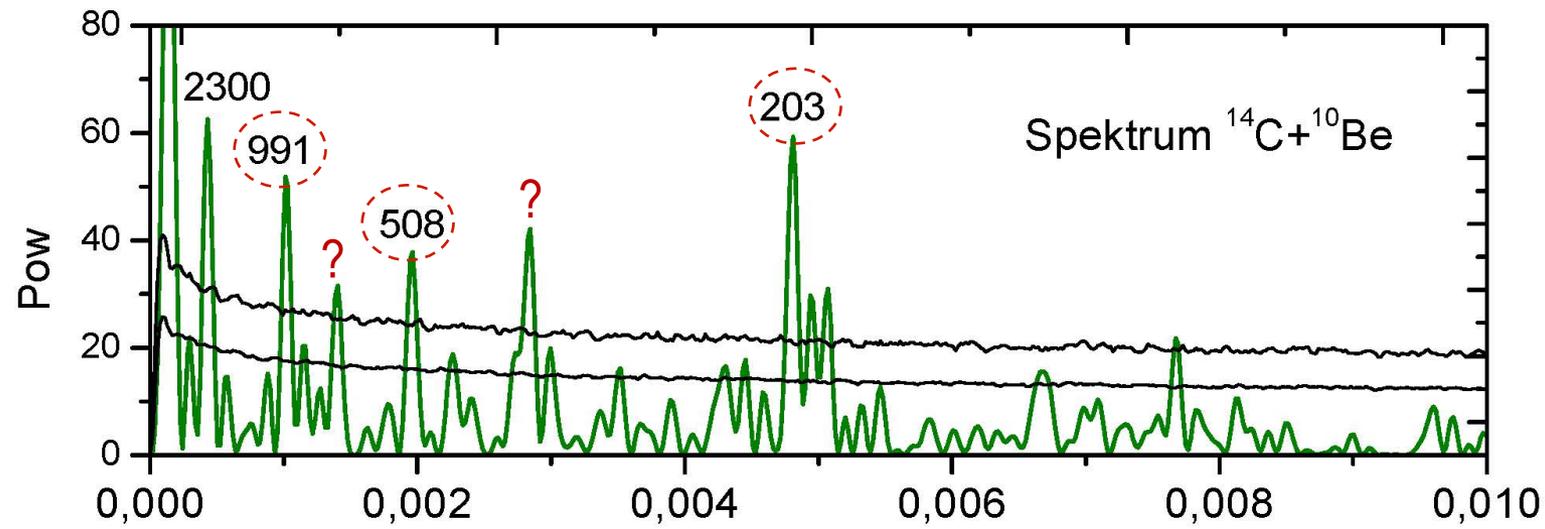
Die Temp.reihen und ihre Fourier-Spektren



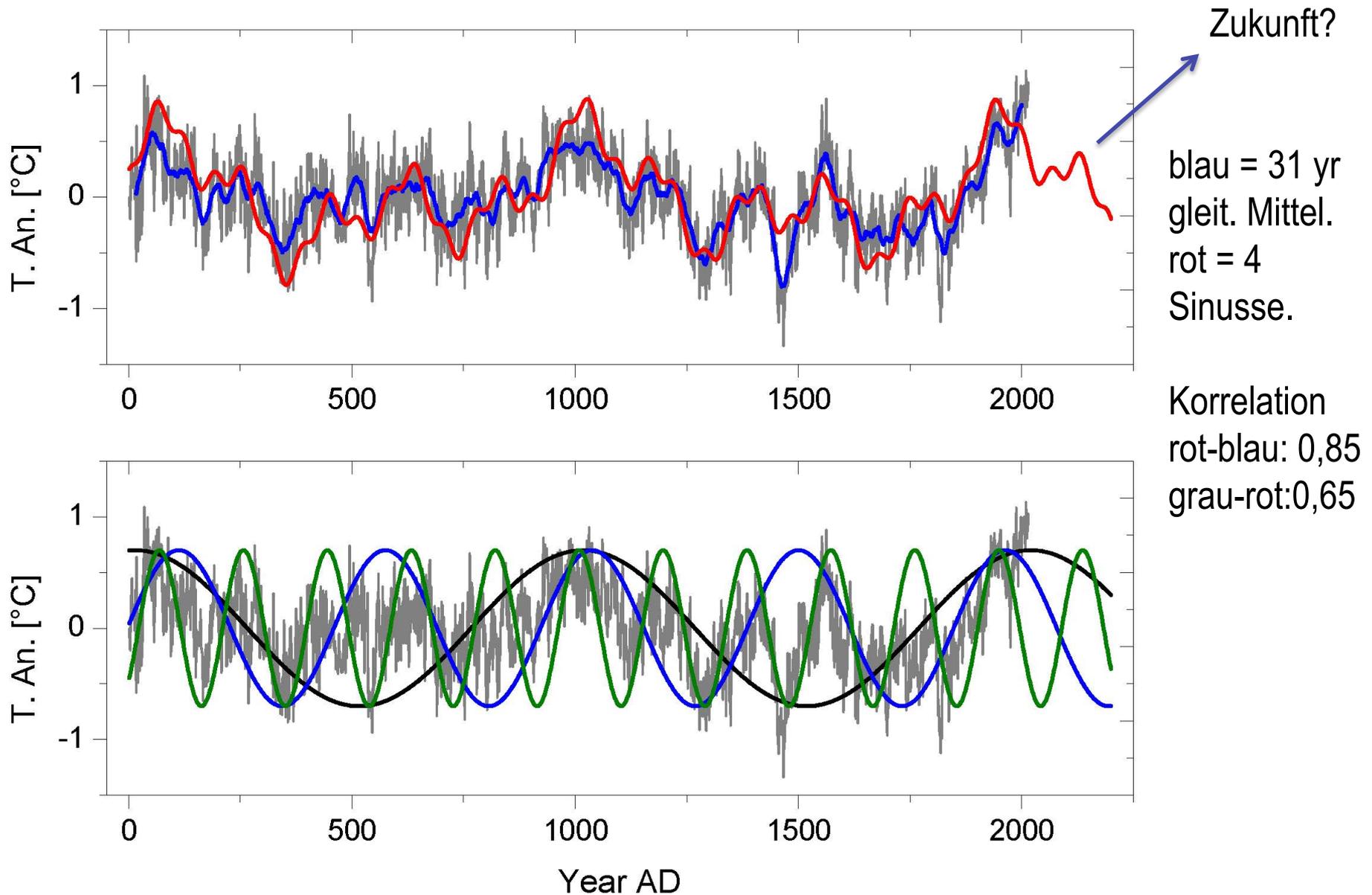
Globalreihe G7 grau, ihr 31-jähriges gleitendes Mittel blau



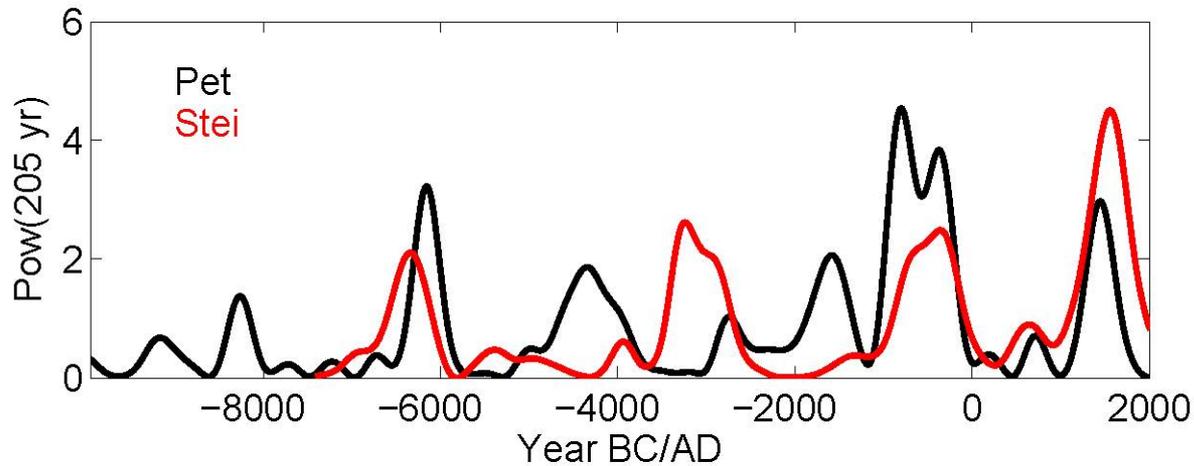
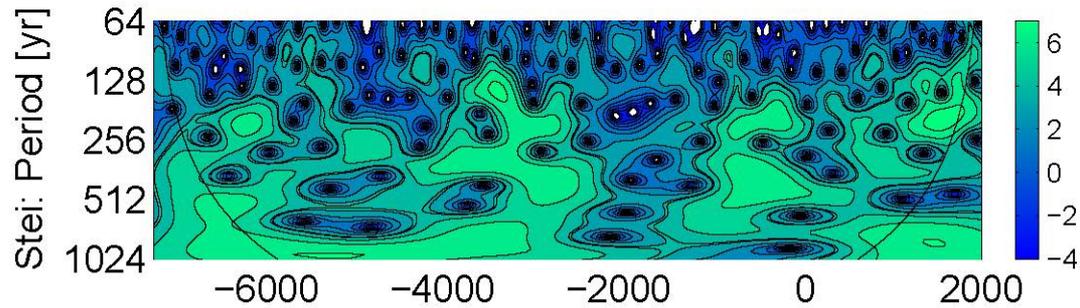
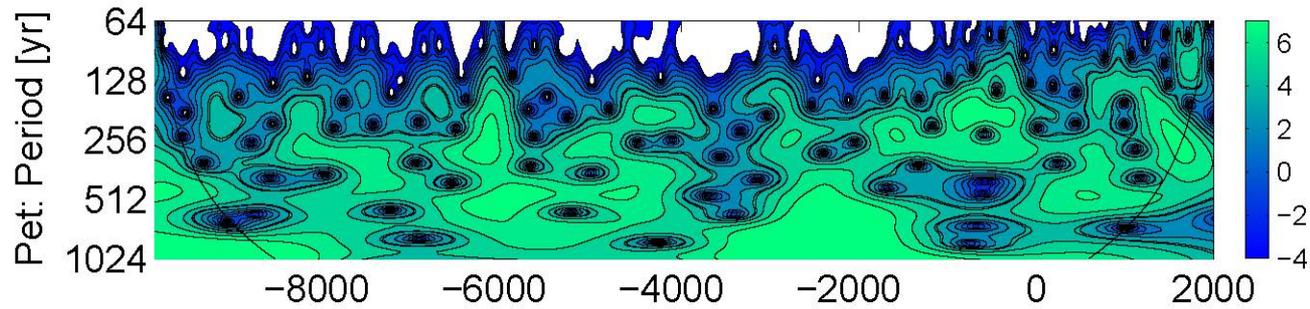
Fourier Spektren der $^{14}\text{C}+^{10}\text{Be}$ - und Globalreihe



Fourier-Rücktransf. nur mit 1000, 500, 200, 60 yr Sinus



Wavelet Vergleich der Petit-Reihe mit der ($^{14}\text{C}+^{10}\text{Be}$) - Reihe



~200 Jahre Zyklus

Zusammenfassung

1. Die globale Mitteltemperatur der letzten 2000 Jahren wird **maßgeblich** von **drei(vier) Zyklen** dominiert. Die jüngste Erwärmung entspricht in ihrer Stärke der mittelalterlichen und römischen Wärmeperiode und ist mit Klimazyklen ohne Zuhilfenahme von anthropogenem CO₂ problemlos erklärbar.
2. Die Wahrscheinlichkeit eines kosmischen Ursprungs der ~1000 und ~500 yr Zyklen ist **hoch**, des ~200 yr Zyklus **sehr hoch**.

Gibt es Ursachen-Erklärungen für die Zyklen?

130 Mio. yr	Variation kosmische Strahlung (Veizer und Shaviv)
100.000 yr	Variation Erdbahnparameter (Milankovitch)
1000, 500, 200 yr	Sonne (u.a. jüngst wieder Lüdecke und Weiss)
60 yr	Sonnengezeiten durch Jupiter u. Saturn (Scafetta)