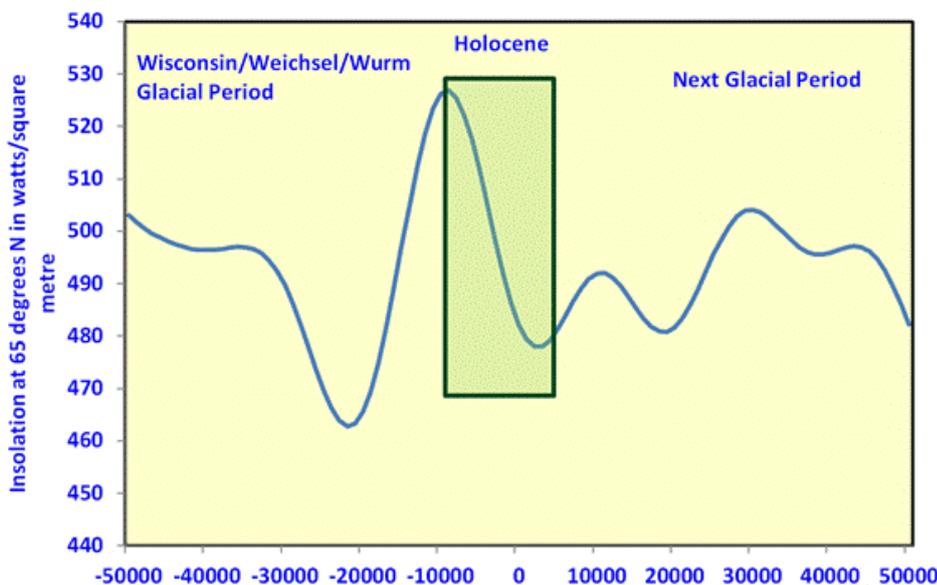


# Beginn der nächsten Eiszeit

geschrieben von David Archibald | 18. September 2012

Alle diese Trends kehren sich gegenwärtig um. Aber es wird noch viel schlimmer werden als das. Die nächste Vereisung wird viele Länder auslöschen, und nichts wird das aufhalten. Zum Beispiel dürfte es in UK so aussehen wie in Lappland. Nehmen Sie als Indiz dafür, wie schlimm es werden wird, dass es an den Stränden von Schottland aus Norwegen stammende Findlinge gibt, die von dort über eine gefrorene Nordsee hinweg dorthin transportiert worden sind. Als Wissenschaftler ist es unsere Aufgabe, den Beginn der nächsten Vereisung vorherzusagen.

Der Beginn von Zwischeneiszeiten wird durch die Einstrahlung auf  $65^{\circ}\text{N}$  angetrieben. Dort sind Landmassen entweder das ganze Jahr über schneebedeckt oder nicht. Es scheint, dass eine Einstrahlung über  $510 \text{ Watt/m}^2$  eine Eiszeit beendet. Für das Ende einer Zwischeneiszeit müssen die Ozeane Wärmegehalt verlieren, so dass sich eine Schneedecke bis in den Sommer hinein hält und die Albedo der Erde zunehmen lässt. Dank der Lage unserer Kontinente könnte unsere gegenwärtige Eiszeit noch Millionen Jahre dauern. Abgeleitet aus den Milankovitch-Daten zeigt diese Graphik die Einstrahlung bei  $65^{\circ}\text{N}$  von 50 000 vor bis 50 000 nach unserer Zeitrechnung:



Der grüne Kasten lässt das Holozän 3000 Jahre nach dem Beginn unserer Zeitrechnung enden – eine beliebige Wahl. Die Einstrahlung ist schon jetzt gering genug, um den Beginn einer Eiszeit auszulösen. Während der letzten 8000 Jahre hat sich die Erde um  $0,25^{\circ}\text{C}$  pro tausend Jahre abgekühlt, also verlieren die Ozeane Wärme. Wir müssen lediglich noch den Auslösepunkt erreichen, bei dem sich Schnee im Nordsummer hält. Der Sonnenzyklus 25 könnte dafür schon ausreichen. Am Ende dieses Jahrzehnts werden wir den Daten des Rutger Global Snow Lab immer mehr Aufmerksamkeit schenken.

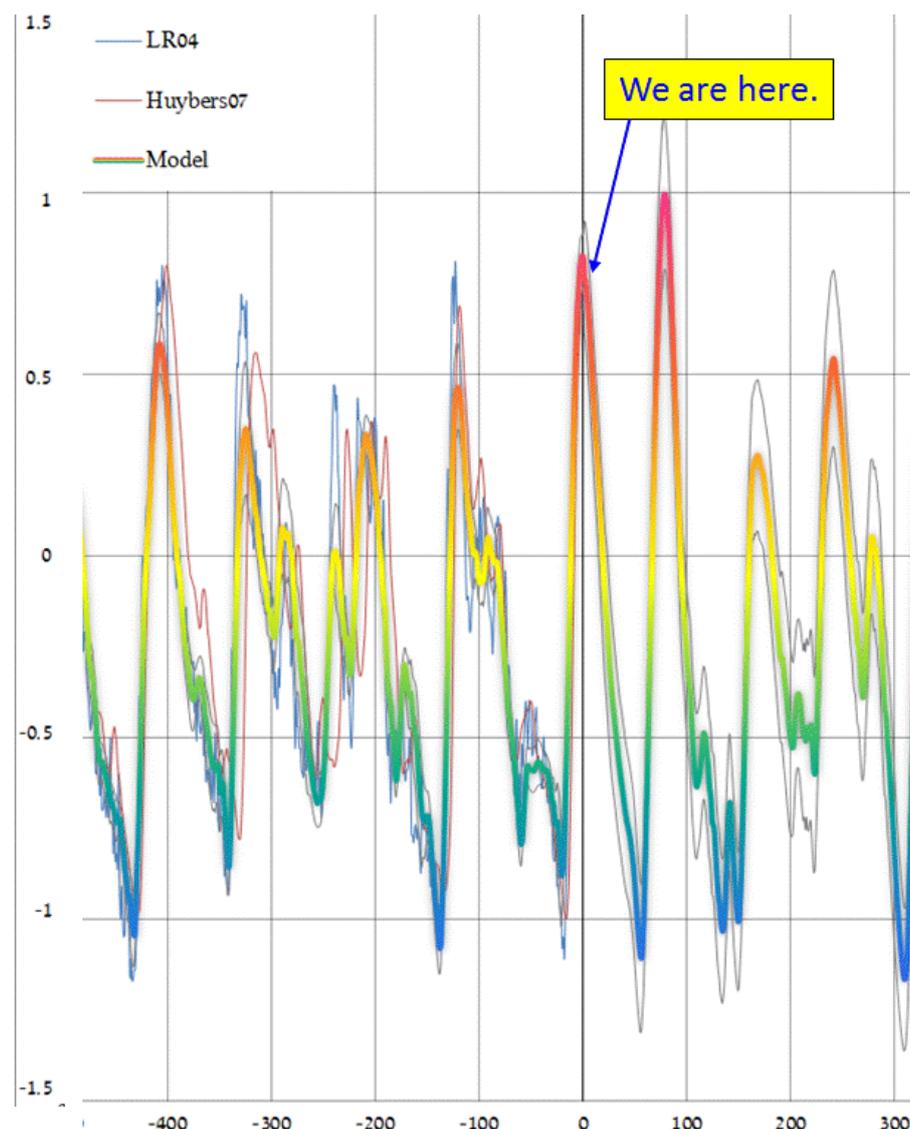
Auszug aus

<http://most-likely.blogspot.com/2012/03/milankovitch-cycles-and-glaciations.html>:

*Der Modellinput ist unredlich, und der Modelloutput ist die inverse  $\delta^{18}O$ -Aufzeichnung [?], mit dem Mittelwert Null während des Pleistozäns, nach Lisiecki und Raymo 2004 sowie Huybers 2007. Lisiecki und Raymo verwenden orbitale Einstellungen, um das Alter der benthonischen [?] Ablagerungen zu begrenzen, während Huybers dies explizit vermeidet. Konsequenterweise sind beide Datensätze außer Phase, aber allgemein in guter Übereinstimmung, vor allem im späten Pleistozän.*

Als eine Fitness-Funktion nehmen wir das Produkt aus der Summe der quadratischen Fehler zwischen den Modellen und den beiden Referenz-Aufzeichnungen von 2580 Jahren vor heute in Zeitschritten von 1000 Jahren.

Für die längerfristige Perspektive folgt hier eine Kombination beider Datensätze (um eine fortgesetzte Zeitfolge zu erzeugen) aus der Vorhersage der Milankovitch-Daten.



Die hier gezeigte Zeitspanne reicht von 450 000 Jahren vor bis 330 000 Jahre nach unserer Zeitrechnung. Die Skala der vertikalen Achse zeigt die Veränderung des O18-Gehaltes. Das Ganze passt sehr gut zum bisherigen Verlauf, wie die Arbeiten von Lisiecke et al. 2005 und Huybers 2007 gezeigt haben. Die nächste Vereisung wird in 55 000 bis 60 000 Jahren ihren Höhepunkt erreichen mit der nächsten Zwischeneiszeit noch einmal 20 000 Jahre später.

David Archibald

## References

Huybers, P., 2007, Glacial variability over the last 2Ma: an extended depth-derived age model, continuous obliquity pacing, and the Pleistocene progression, *Quaternary Science Reviews* 26, 37-55.

Lisiecki, L. E., and M. E. Raymo, 2005, A Pliocene-Pleistocene stack of 57 globally distributed benthic  $\delta^{18}O$  records *Paleoceanography*, 20, PA1003, doi:10.1029/2004PA001071.

Source Data: Download the consolidated data, including orbital parameters, insolation calculations, reference data and model output: [Milankovitch.xlsx](#)

Link:

<http://wattsupwiththat.com/2012/09/16/onset-of-the-next-glaciation/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE

Bemerkung des Übersetzers: Die hier genannten Zeiträume übersteigen das menschliche Anschauungsvermögen außerordentlich weit. Weil ich aber das 2. Bild sehr interessant fand, habe ich das hier übersetzt.

C. F.