

Deutscher Wetterdienst - zum kalten Spätwinter 2013 in Mitteleuropa

by Hans von Storch

In der Offenbacher Post erschien am Sonnabend 5. April 2013 dies Interview mit dem Pressesprecher Gerhard Lux. Mit Genehmigung von Herrn Lux und der Offenbacher Post veröffentlichen wir das Interview in unveränderter Form:

1. Die Kälte nervt noch immer viele Menschen. Jetzt sagen Forscher, Auslöser ist die Klimaerwärmung. Das ist verwirrend. Ist das für Sie nachvollziehbar - worum geht es?

Die Verwirrung kann ich durchaus verstehen. Ich kenne natürlich diese sehr komplexe Studie. Sie basiert auf dem immer stärkeren Abschmelzen der Eiskappe am Nordpol vor allem im Sommer. Das ist etwas was die Klimatologen per Satellit schon seit einigen Jahren mit großer Sorge beobachten. Denn eine weiße Eisfläche strahlt das Sonnenlicht fast komplett zurück, eine deutlich dunklere Wasserfläche dagegen nimmt die Energie auf, d. h. die Wasseroberfläche erwärmt sich immer stärker. Den Effekt kennen wir alle, in dunkler Kleidung ist es in der prallen Sonne wärmer als in heller. In der Folge wären die Temperaturunterschiede zwischen dem arktischen Nordatlantik und dem subtropischen Atlantik im Winter deutlich geringer, was schließlich bei uns zu weniger milden West-Wetterlagen führen könnte und damit zu mehr Zufuhr von kalter Ostluft.

2. Das Ganze hätte glaubwürdiger geklungen, wenn nicht jahrelang, zu Zeiten milderer Winter, aus der Klimaforschung die Botschaft kam: Die Klimaerwärmung wird hierzulande definitiv gar kein Winterwetter mehr zulassen. Sind wir also getäuscht worden?

Diese Studie ist ja nicht neu, sondern in wissenschaftlichen Kreisen bereits seit etwa 2009 bekannt. Und sie ist eine theoretische Studie, die sich in den nächsten Jahren erstmal statistisch beweisen muss. Sie bietet Erklärungen, wirft - wie so oft in der Wissenschaft - aber auch wieder neue Fragen auf. In jedem Fall zeigt sich aber, wie komplex das Räderwerk beim real beobachteten Wandel des globalen Klimas ist. Ich denke, einige der kleineren Rädchen sind noch gar nicht richtig bekannt - da gibt es noch reichlich Forschungsbedarf. Genau das haben wir im Deutschen Wetterdienst aber in der Vergangenheit immer wieder betont: Wir haben ein Problem, das wir dringend lösen müssen - Panikmache ist jedoch nicht angebracht. Und das war, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auch immer schon die Botschaft der Mehrheit der Klimaforscher und des Weltklimarates.

3. Es ist seit gut eineinhalb Jahrzehnten im globalen Durchschnitt nicht mehr wärmer geworden. Ist die Klimaerwärmung also auf Dauer gestoppt?

Es wäre auch schlimm, wenn die globale Durchschnittstemperatur kontinuierlich immer nur ansteigen würde. Immerhin: Das Jahr 2010 war wohl das wärmste aller bisherigen Jahre. Derzeit befinden wir uns offenbar auf einer Art Sockel - allerdings auf sehr hohem Niveau. Ein solcher Sockel ist jedoch nicht ungewöhnlich. Blickt man entlang der globalen Temperaturreihe zurück, erkennt man, dass vor rund 70 Jahren, etwa 1940, ein ähnlicher Sockel existierte, allerdings um etwa 0,7 Grad kühler. Und weitere 70 Jahre zuvor, etwa um 1870, findet sich ein weiterer Sockel, nochmals rund 0,3 Grad kühler. Möglicherweise existiert also auch eine periodische Schwankung der globalen Temperaturkurve, die wie eine Treppe nach oben führt. Die Gründe dafür kennen wir jedoch noch nicht.

[Print this post](#)

at 16:12 Labels: [Deutscher Wetterdienst](#), [Günter Lux](#), [Offenbacher Post](#), [Winter 2013](#)

Recommend this on Google

16 comments:



[Hans von Storch](#) said...

1

Ein interessanter Aspekt, der die Schwierigkeit demonstriert, in der sich die Klimaforschung befindet, ist, daß hier eine Hypothese formuliert wurde (arktisches Eisdefizit, nachfolgende Winteranomalie) die sich im Modellexperiment als mögliche Erklärung erweist. Aber daraus folgt noch nicht, daß es die einzige oder die gar dominante Erklärung ist. Es gilt jetzt, den Vorschlag zu falsifizieren, anhand kommender Beobachtungen zu prüfen, ob die Erklärung robust ist, oder ob vielleicht doch andere Erklärungen wirksamer sind (etwa: stochastische Klimaschwankungen).

Dies ist eigentlich ein ganz normaler Vorgang in der Wissenschaft, und die Tatsache, daß die Erklärung erst nach - und nicht vor! - dem Auftreten des Phänomens gesucht und gefunden wurde, sollte zusätzlicher Grund zur Zurückhaltung sein.

Nicht untypisch für die postnormale Klimaforchung ist aber, daß diese eine - interessante und möglicherweise zutreffende! - Erklärung jetzt von interessierter Seite zu DER Erklärung hochstilisiert wird. Obwohl es doch nur EINE mögliche ist. Tatsächlich gab es in der Vergangenheit schon viele Vorschläge zur Erklärung von Phänomenen im komplexen Klimageschäft, die sich längerfristig als zwar grundsätzlich möglich, aber dennoch unzureichend herausgestellt haben.

Frank said...

2

Zustimmung! So recht will mir der Mechanismus nicht in den Kopf: starke negative Anomalien in der arktischen Eisfläche im August/September/Okttober sowohl relativ als auch absolut erzeugen ein troposphärisches Strömungsmuster im März? Die Schneeflächen in Sibirien jedenfalls zeigen weder zeitlich noch in der Amplitude stärkere Auffälligkeiten nach 2007. Erinnert sich keiner an Lockwood et al 2010 <http://iopscience.iop.org/1748-9326/5/2/024001/fulltext/> die eine solare Wurzel für kalte europäische Winter anboten? Es kam jedenfalls so wie sie dort sagten. Eine validierbare Vorhersage! Selten genug im Metier...

[Hans von Storch](#) said...

3

Die Frage nach dem kalten Spätwinter 2013 wird verstärkt in den Medien gestellt, z.B. auch hier: <http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/international/3284750/waermer-auch-wenn-sich-nicht-so-anfuehlt-story>

Anonymous said...

4

HvS (2013)

"Es wäre doch viel schöner gewesen, wenn jemand im Jahr 2000 gesagt hätte: Übrigens, ihr müsst damit rechnen, dass in Europa verstärkt kalte Winter auftreten, weil das Arktis-Eis im Sommer zurückgeht. Dann wäre diese Aussage jetzt viel überzeugender."

Insbesondere da es dank Google so einfach ist, die irrigen Prophezeiungen der Klimaexperten aus der Muellhalde der Geschichte herauszuholen:

Mojib Latif (2000):

In Deutschland gehören klirrend kalte Winter der Vergangenheit an: "Winter mit starkem Frost und viel Schnee wie noch vor zwanzig Jahren wird es in unseren Breiten nicht mehr geben", sagt der Wissenschaftler Mojib Latif vom Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie.
(...)

"Durch den Einfluss des Menschen werden die Temperaturen bei uns mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent noch weiter steigen", meint Latif. Wegen dieses so genannten Treibhauseffekts wird es in Mittel- und Nordeuropa künftig mehr Westwindlagen geben. Das hätte wiederum regenreiche und noch mildere Winter zur Folge".
Usw.

Regards,
Charles

hvw said...

5

HvS und alle die hier mitklatschen,

... Jetzt von interessierter Seite zu DER Erklärung hochstilisiert wird.

Wer und wo, bitte sag das doch mal einer, ist denn die "interessierte Seite", wer hat wo denn gesagt, dass diese spekulativen Idee DIE (einzige und/oder richtige) Erklärung ist (bzw., dass man sicher weiss, dass man überhaupt ein erklärungsfähiges Phänomen am Wickel hat)?

Bitte bitte, lasst mich an eurem Feindbild teilhaben!

[Lars](#) said...

6

Dass ein Eisverlust in der Arktis mit einer Abkühlung in den mittleren Breiten einhergeht, ist keine neue Hypothese. Das wurde z.B. von R.L. Newson 1973 in Nature veröffentlicht, als eines der ersten GCM-Experimente.

[eduardo](#) said...

7

Die maximale Eisbedeckung in 2013 und 2008 waren [sehr ähnlich](#). Auch das Minimum im September davor war vergleichbar. Im Januar/Februar/März 2008 war es aber kaum möglich in Mitteleuropa skizzufahren.

[Lars](#) said...

8

Eduardo, das Eis war 2012/13 dünner als 2008. Gerdes et al haben 2006 in GRL gezeigt, dass Eisdickenänderungen bei dieser Frage auch eine wichtige Rolle spielen, nicht nur die Fläche.

Anonymous said...

9

Eduardo,

my respect to you for pointing to inconsistencies in what, at least due to timing, appears like an ad hoc explanation (I'm not saying it is, just that it looks like it being so late after the warming hiatus started).

Attitudes like your's (and from others in this blog i.e hvS) are refreshing and admirable.

Best. Alfonso

[eduardo](#) said...

10

Lars,

Gerdes 2006 schreibt:

The overall similarity of these results, all gained with different atmospheric models, provides some confidence in the robustness of these results despite the small amplitude of the response.

obwohl Gerdes Simulation den Unterschied in der Meerseisdicke zwischen 1964 und 1990 zugrunde legt.

Aber vielleicht haben Sie recht und der Unterschied in der Meereisdicke zwischen 2008 und 2013 verursachte einen robusten Abstieg des NAO Index und unterschiedliche Schneeverhältnisse in Europa. Kann auch mal vorkommen.

Ist Ihre Vorhersage also, dass in Europa die Wintertemperaturen in den nächsten 10 Jahren oder so kälter werden sollen? Oder welche ist genauer Ihre Vorhersage?

[Hans von Storch](#) said...

11

Die Diskussion zeigt exemplarisch problematische Elemente in der Kommunikation von Klimawissenschaft - da werden weitere Erklärungselemente hinzugenommen (Eisdicke), es wird unterlassen zu klären, worin die Aussage wirklich besteht (kleine Tendenz hin zu kälteren regionalen Wintern, die sich in n aus m Fällen in einer deutlichen Anomalie darstellen; n müsste dabei vom Rückgang des herbstlichen Eises abhängen), und keine Falsifikationsangebote gemacht, d.h. eine "Vorhersage" zukünftiger Beobachtungen, nach dessen Eintreten man der Hypothese mehr Erklärungspotential zuweisen sollte, bzw. nach dessen Nichteintreten die Hypothese als falsch oder irrelevant eingestuft werden sollte.

Ändert nichts daran, daß das System vermutlich eine Sensitivität der beschriebenen Art hat, nur eben nicht, daß nicht andere Faktoren relevanter sind, und das Signal möglicherweise stark verrauscht ist. Um dies zu klären, braucht man unabhängige Beobachtungen und die Möglichkeit, gute Statistik zu machen.

[Günter Heß](#) said...

12

Im Text schön mit Konjunktiv. Alles ist möglich.

<http://www.pik-potsdam.de/aktuelles/nachrichten/kalter-maerz>

<http://www.rp-online.de/wissen/klima/erderwaermung-sorgt-fuer-kalte-winter-1.2127198>

<http://www.abendblatt.de/region/article2170740/Kalter-Winter-durch-Klimaerwaermung-in-der-Arktis.html>

aber die Schlagzeilen in den Zeitungen sind dann ohne Konjunktiv:

„Erdenwärmung sorgt für kalte Winter“

„Kalter Winter durch Klimaerwärmung in der Arktis“

Keine Überraschung, oder?

[Lars](#) said...

13

Eduardo, Hans,

ich wollte lediglich darauf hinweisen, dass der Link zwischen einer arktischen Eisreduktion und einer Abkühlung in Europa im Winter keine neue Erklärungshypothese ist. Es ist nicht erst seit 2009 bekannt, wie im Interview gesagt wurde.

Fletcher et al (1973), Newson (1973), Warsaw und Rapp (1973) kommen alle zu diesem Ergebnis. Diese Aussagen basieren auf GCM-Experimenten, wobei das Eis im Winter vollständig entfernt wurde. Mit einem solchen Holzhammer wird ein robustes Signal erzeugt. Natürlich ist es sehr viel schwieriger, die Effekte voneinander zu trennen, wenn man realistischere, transiente Randbedingungen annimmt. Da stimme ich vollkommen zu.

Die Eisdicke ist kein neues Erklärungselement. Es ist irreführend, wenn man nur die Eisfläche als Parameter betrachtet. Physikalisch relevant sind die Wärme Flüsse zwischen Ozean und Atmosphäre, die im Winter vor allem von der Eisdicke abhängen. Die maximale Eisfläche ist zwar der Beobachtung einfach zugänglich, aber nicht so entscheidend.

Der Zusammenhang zwischen der Eisbedeckung in der Arktis und dem Wetter in mittleren Breiten ist mit großer Wahrscheinlichkeit vorhanden, dazu gibt es eine ganze Reihe von Studien. Die genaue Zuordnung von Ursachen und Wirkungen bleibt wegen der geringen Anzahl unabhängiger Beobachtungsdaten und dem Einfluss anderer Faktoren (SST, Schneebedeckung, etc.) sicherlich schwierig, da stimme ich zu. Die Fokussierung auf nur eine Erklärungshypothese ist ein Problem der Kommunikation über die Medien, welche einfache Erklärungen gegenüber probabilistischen bevorzugen. Aber wem erzähle ich das :-)

[Hans von Storch](#) said...

14

Der Trick ist besteht ja gerade in der saisonalen Verschiebung, was ja ein Verorten des Memory in einem dynamischen Ozean nötig macht, also kein Gleichgewichtsexperiment, wie man es in den 1970er Jahren machen konnte.

Gab auch Experimente, die keine überzeugenden Resultate brachten, z.B.

Glownienka-Hense R. and A. Hense, 1992: The effect of an Arctic polynya on the northern hemisphere mean circulation and eddy regime: a numerical experiment. Clim. Dyn. 7,155-163.

Es werden ja in der Regel bloß positive Resultate veröffentlicht, während die vielen negativen dem vergessen anheim fallen.

Es bleibt die Frage - welche zukünftigen Beobachtungen würden die Hypothese falsifizieren? Oder beschreibt die Hypothese einen epsilon-Effekt, der in der Praxis im Rauschen unerkennbar bleibt (oder riesige Stichprobenumfänge zum Erkennen erfordert).

Die mediale Darstellung und Verkürzung ist Teil des Problems, aber auch das Ausbleiben klärender Worte durch die wissenschaftlichen Akteure selbst. Diese Akteure wissen doch ganz genau, was aus einer etwas schwammigen Erklärung wird. Die mediale Mißinterpretation wird gerne hingenommen, wenn es dem eigenen Erfolg und der guten politischen Sache dient.

[Günter Heß](#) said...

15

Lieber Herr von Storch,

das wäre meine Frage. Wie lange müsste man beobachten, dass die Schlagzeilen in meinem #12 gerechtfertigt wären?

Liefen die Modellsimulationen da eigentlich Anhaltspunkte, die der Modellierer veröffentlichen müsste?

Mit freundlichen Grüßen
Günter Heß

[Hans von Storch](#) said...

16

Hünter Heß: Ob man die Frage beantworten kann, ist offen - man kann es zumindest grundsätzlich, wenn man alle alternativen Erklärungen an Bord hat, aber ist das so? Unter numerischen Experimentatoren (also Leute, die mit numerischen Modellen Experimente machen) ist es seit den 1970er Jahren üblich, Signifikanztests zu machen, die die Nullhypothese "Wirkung = 0" testen.

Da zeigt sich dann, daß Leute mit viel Computerressourcen mehr Stichproben generieren können und daher mehr Power haben, um die Nullhypothese mit ausreichend kleiner Irrtumswahrscheinlichkeit zurückzuweisen. Bei gleicher Signalstärke erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Akzeptanz der Alternative mit mehr Stichproben. Das bedeutet nicht, daß die derart akzeptierte Hypothese irgendwie wirksamer als Erklärungsmodell sei; in dem Falle könnte man sich auf die von Francis Zwierni und mir in den 1980ern erfundenen "Rekurrenzanalyse" beziehen, die eine relative Größe des Signals mißt, die Wahrscheinlichkeit in der "nächsten Stichprobe" das Signal wirklich zu finden oder eben auch nicht.

Subscribe to: [Post Comments \(Atom\)](#)