

Atlantik zeigt Anzeichen eines bedeutenden Übergangs in eine Kaltphase

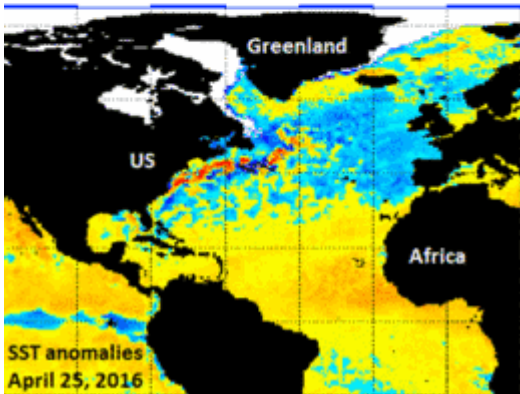
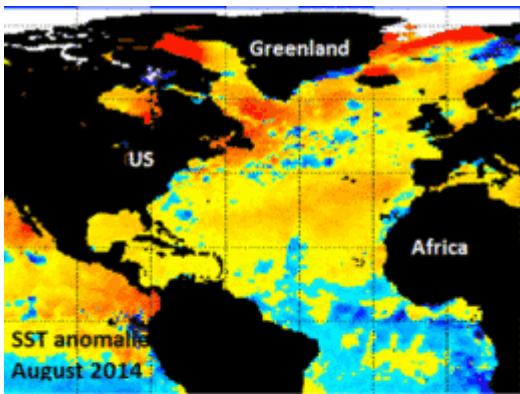
geschrieben von Paul Dorian, Vencore, Inc. | 3. Mai 2016

Übersicht

Zusätzlich zu solaren Zyklen spielen Temperaturzyklen in den planetarischen Ozeanen kritische Rollen in unserem sich fortwährend änderndem Klima und auch für die Ausdehnung des globalen Meereises. Ozeanische Temperaturzyklen dauern oftmals ziemlich lange, und eine Warm- bzw. Kaltphase kann durchaus zwei oder drei Jahrzehnte andauern. Allgemein gab es im Atlantik von Anfang der sechziger bis Mitte der neunziger Jahre eine Kaltphase, die seitdem in eine bis heute andauernde Warmphase übergegangen war. Die gegenwärtige Warmphase zeigt aber jetzt Anzeichen für den Übergang in eine weitere langzeitliche Kaltphase, und dies könnte ernste Auswirkungen auf das Klima in den USA [und sicher auch in Europa, Anm. d. Übers.] sowie die globale Eisausdehnung auf der Nordhemisphäre haben.

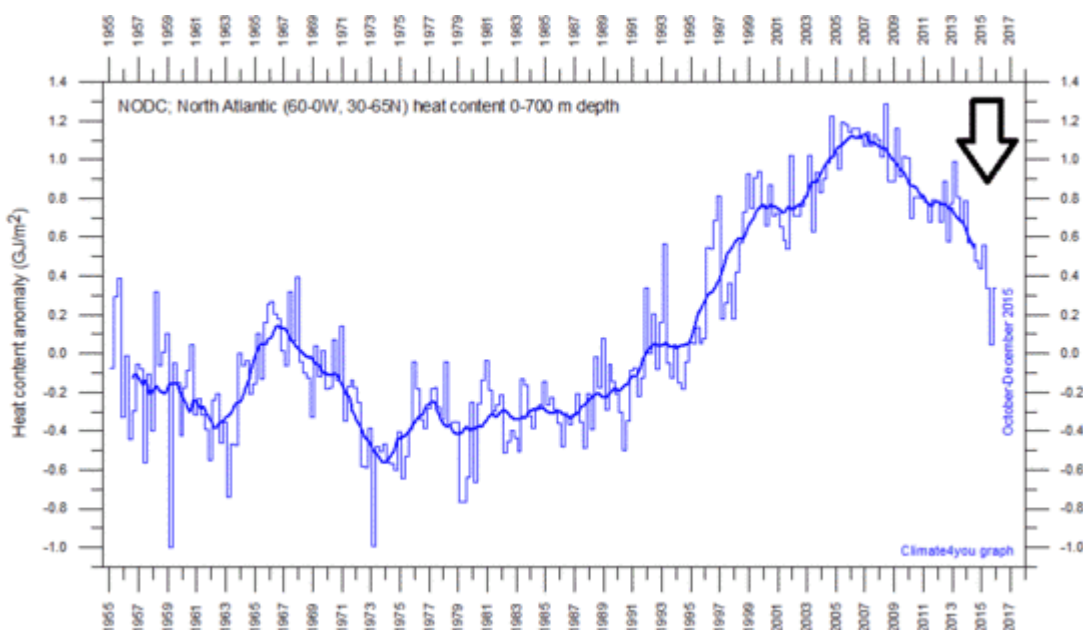
Jüngste Temperaturtrends im Atlantischen Ozean

Der Vergleich der Anomaliekarten der Wassertemperatur von August 2014 (oben) und heute (unten) zeigt einen beachtlichen Temperaturrückgang in weiten Gebieten des Nordatlantiks. Die ziemlich kleinräumigen Gebiete mit unternormalen Wassertemperaturen (blau) vom August 2014 haben sich jüngsten Messungen zufolge erheblich ausgedehnt. Außerdem haben sich die Bereiche mit übernormaler Wassertemperatur (orange) vom August 2014 östlich und südlich von Grönland dramatisch abgekühlt.



Langfristige Temperaturtrends im Atlantischen Ozean

In größeren Zeiträumen gibt es unterstützende Beweise vom National Oceanographic Data Center, denen zufolge tatsächlich irgendetwas Bedeutendes im Nordatlantik vor sich geht. Seit etwa Anfang 2007 gab es einen definitiven Abwärtstrend der „monatlichen Wärmegehalts-Anomalie“ in den oberen 700 m des Nordatlantik (Bereich mit Pfeil). Der Wärmegehalt in diesem Bereich des Atlantiks scheint ziemlich scharf gestiegen zu sein ab etwa Mitte der neunziger Jahre mit einem Höhepunkt Anfang 2007.

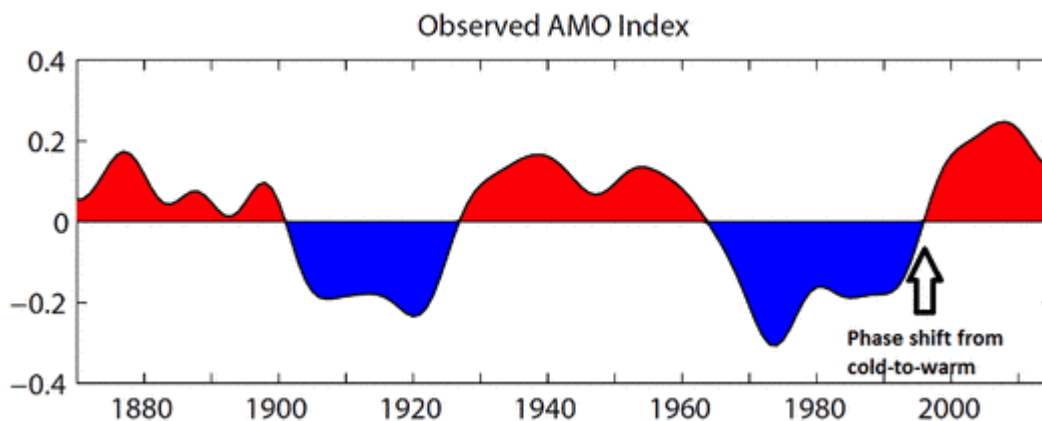


Globale monatliche Wärmegehalts-Anomalie (GJ/m^2) in den oberen 700 m des

Nordatlantiks seit Januar 1955. Die dünne Linie zeigt monatliche Werte und die dicke Linie das einfache gleitende Mittel über 37 Monate (ca. 3 Jahre). Datenquelle: National Oceanographic Data Center (NODC), www.climate4you.com. Letzter gezeigter Zeitraum: Oktober bis Dezember 2015.

Atlantische Multidekadische Oszillation (AMO)

Eine Art und Weise, wie Meteorologen die Verteilung der Wassertemperatur im Nordatlantik überwachen können, ist mittels eines Indexwertes, der als die Atlantische Multidekadische Oszillation AMO bekannt ist. Positive (negative) Phasen der AMO fallen zusammen mit wärmeren (kälteren) Wassertemperaturen im Nordatlantik. Die AMO steht in Beziehung zu dekadischen Klima-Fluktuationen wie etwa die sommerliche Niederschlagsmenge in Europa, die Hurrikane im Atlantik und Variationen der globalen Temperaturen. Die monatlichen Werte des AMO-Index' zeigt die folgende Abbildung für den Zeitraum 1870 bis 2015, wo positive Werte (rot) Perioden mit übernormalen und negative Werte (blau) Perioden mit unternormalen Temperaturen repräsentieren. Die Zyklen der Wassertemperatur haben dazu tendiert, etwa zwei oder drei Jahrzehnte anzuhalten, bevor es zu einer Phasenänderung kommt. Die letzte große Phasenänderung (von kalt zu warm) ereignete sich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrzehnts und hat seitdem allgemein abgenommen, was die These stützt, dass gegenwärtig tatsächlich eine Abkühlung im Nordatlantik im Gange ist.



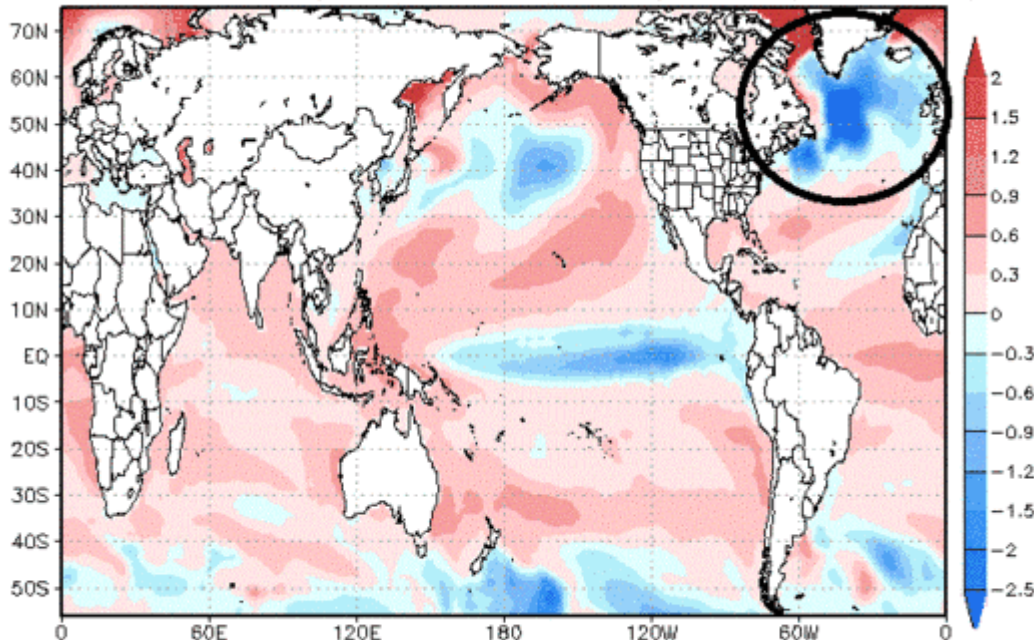
Gemessener AMO-Index, definiert als trendbereinigtes *10-year low-pass filtered annual mean area-averaged SST anomalies over the North Atlantic basin (0N-65N, 80W-0E), using HadISST dataset (Rayner, et al., 2003) for the period 1870-2015.*; courtesy NCAR:
<https://climatedataguide.ucar.edu/climate-data/atlantic-multi-decadal-oscillation-amo>

Computermodell-Vorhersage der Wassertemperatur im Nordatlantik

Ein Hinweis darauf, dass dieser offensichtliche Abwärtstrend der Wassertemperaturen im Nordatlantik länger anhalten wird, stammt von der Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC). Die

globalen saisonalen Vorhersagen von Anomalien der Wassertemperatur erwiesen sich in der Vergangenheit als ziemlich gut, und deren jüngste langfristige Vorhersage (unten) zeigt, dass es ein ziemlich großes Gebiet mit unternormaler Wassertemperatur im Nordatlantik geben wird, und zwar im Winter 2016/2017 (eingekreiste blaue Region).

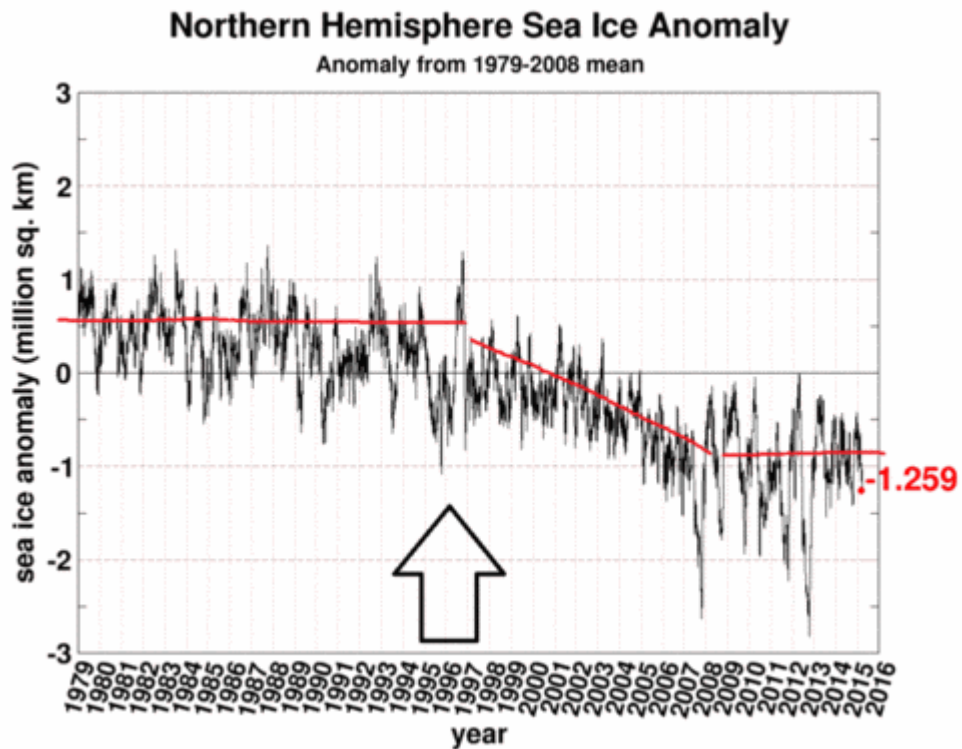
Predicted DJF2016/2017 SSTA from 1apr2016 (9-member)



Modellvorhersage der JAMSTEC der Wassertemperatur-Anomalien für den Winter 2016/17.

Konsequenzen für die Ausdehnung von Meereis auf der Nordhemisphäre

Falls der Atlantik wirklich in eine Kaltphase wechselt (d. h. negative AMO), würde dies sehr wahrscheinlich bedeutende Auswirkungen auf das Meereis der Nordhemisphäre haben. Die Meereis-Ausdehnung auf der Nordhemisphäre war vor Mitte der neunziger Jahre allgemein größer als normal (Pfeil in der Graphik unten), bis die Temperaturphase des Nordatlantiks von kalt nach warm schwang. Nachdem sich die Warmphase des Nordatlantiks bis Ende der neunziger Jahre etabliert hatte, zeigte die Eisausdehnung der Nordhemisphäre einen scharfen Abwärtstrend von positiven Niveaus in den deutlich negativen Bereich. Während der letzten Jahre zeigte die Eisausdehnung einen gezackten Trend auf diesem unternormalen Niveau. Falls sich jedoch die Anzeichen einer möglichen Temperatur-Phasenänderung im Nordatlantik bestätigen (manchmal gibt es irreführende Anzeichen), dürfte sich das Meereis auf der Nordhemisphäre sehr wahrscheinlich wieder in nicht allzu ferner Zukunft übernormal ausdehnen – genauso wie es während der letzten Kaltphase vor Mitte der neunziger Jahre der Fall gewesen war.



Northern Hemisphere sea ice areal extent from 1979-2015; courtesy University of Illinois "cryosphere", NOAA

Link:

<http://www.thegwpf.com/atlantic-ocean-showing-signs-of-a-significant-shift-to-cold-phase/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE

Bemerkung: Wer die Wassertemperatur-Anomalien täglich verfolgen will, der klicke auf diesen Link:

http://weather.unisys.com/surface/sst_anom.gif. Da zeigt sich, dass offenbar auch im Nordpazifik eine massive Abkühlung des Wassers im Gange ist.