Beiträge zur Berliner Wetterkarte

Herausgegeben vom Verein BERLINER WETTERKARTE e.V.
zur Förderung der meteorologischen Wissenschaft
c/o Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin C.-H.-Becker-Weg 6-10165 Berlin
59/10 http://www.Berliner-Wetterkarte.de ISSN 0177-3984
SO 27/10 30.9.2010

Eisminimum im Nordpolargebiet später als zunächst gemeldet

Friedemann Schenk

Wie das National Ice and Snow Data Center (NSIDC) Boulder, Colorado, USA am 15.09.2010 zunächst bekannt gab, schien am 10. September das jährliche Minimum in der Ausdehnung des Arktischen Meereises erreicht zu sein. Nachdem die Eisausdehnung danach für drei Tage wieder zunahm, fiel sie anschließend nochmals deutlich, und erreichte erst am 18.09.2010 ihr tatsächliches Minimum. Endgültige Daten zur minimalen Ausdehnung liegen vom NSIDC zwar nach eigenen Angaben erst im Oktober vor. Doch stellt das International Arctic Research Center (IARC) in Zusammenarbeit mit der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) Fairbanks, Alaska, USA tägliche Daten zur Verfügung. Daraus geht eine minimale arktische Meereisbedeckung am 18.09.2010 dort mit angegebenen 4,81 Millionen Quadratkilometern hervor. Am 26.09.2010 erreichte die Meereisbedeckung bereits wieder 5,23 Millionen Quadratkilometer.

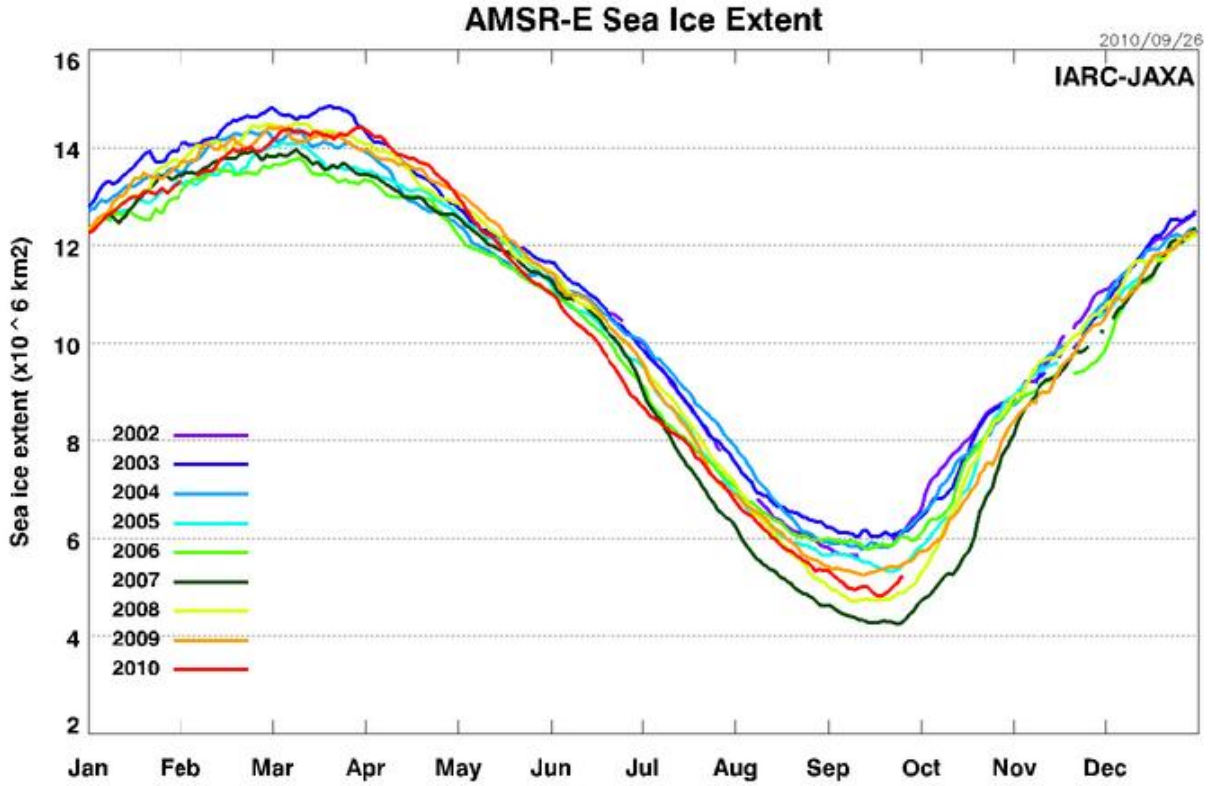


Abbildung 1 (vom IARC, Quelle: http://www.ijis.iarc.uaf.edu/en/home/seaice_extent.htm) zeigt die jährliche, zeitliche Entwicklung der arktischen Meereisausdehnung in den Jahren 2002 bis 2010. Die rote Linie stellt dabei den Verlauf des Jahres 2010 dar. Nachdem die Meereisbedeckung Anfang April 2010 noch einen so hohen Stand erreicht hatte wie seit 2002 nicht mehr (s. Beilage 14/10 vom 14.4.2010), erreichte anschließend die Schmelzrate in den Monaten Mai und Juni teilweise Rekordwerte. Zwischenzeitlich fiel die Ausdehnung sogar unter den Stand vom Jahr 2007 – dem Jahr mit der bisher niedrigsten minimalen Ausdehnung seit Aufzeichnungsbeginn.

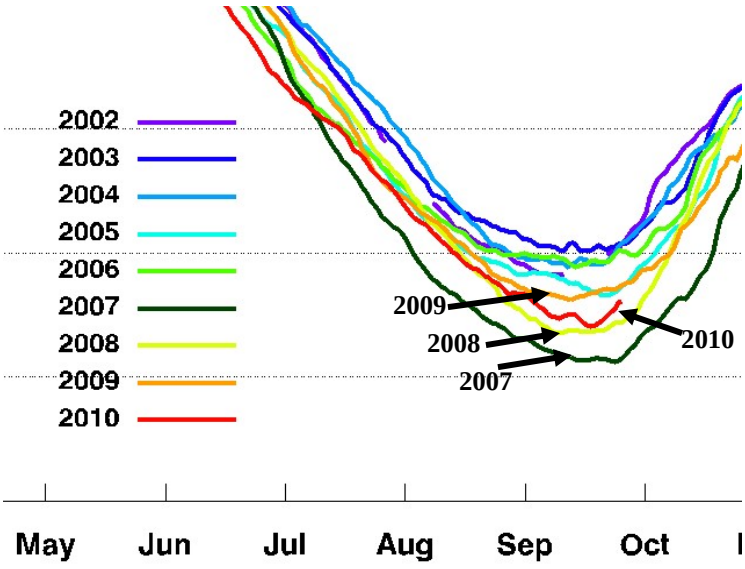
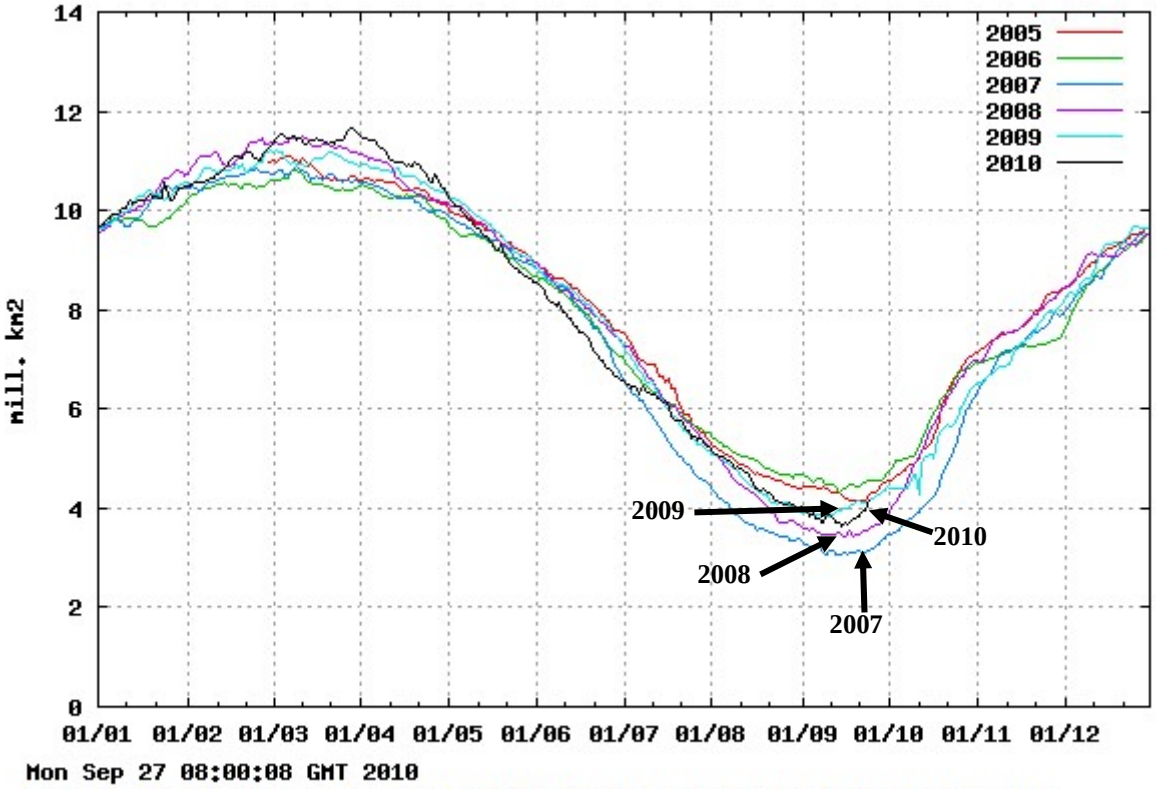


Abbildung 2 zeigt den Verlauf in den Sommermonaten nochmals in einer vergrößerten Ansicht. Trotz des nochmaligen Rückgangs nach dem 10. September 2010 mit dem endgültigen Minimum am 18. September ändert sich nichts an der Aussage, dass in diesem Jahr die Ausdehnung nicht unter die Werte der Jahre 2008 und 2007 fiel, damit also die dritt-niedrigste Meereisausdehnung seit Beginn der Satellitenmessung im Jahr 1979 vorliegt. Die Interpretationen über diesen Sachverhalt gehen weit auseinander. Während verschiedene Institute und Medien von der Bestätigung eines alarmierenden Eisverlustes sprechen, ist von anderer Seite von einer Stabilisierung der Eisverhältnisse bzw. einem Stopp des beschleunigten Rückganges die Rede. Wie die Grafik zeigt, hat sich bis zum 26.09.2010 wieder eine deutliche Erholung des Meereises mit hohen Wachstumsraten eingestellt.



Sea ice extent for the past 5 years (in million km2) for the northern hemisphere, as a function of date.

Abbildung 3 (Quelle: http://ocean.dmi.dk/arctic/icecover.uk.php) zeigt eine andere Darstellung. Das Dänische Meteorologische Institut DMI stellt ebenfalls das dritt-niedrigste Minimum in der Eisausdehnung der Nordhemisphäre Mitte September 2010 fest. In dieser Abbildung ist das Jahr 2010 durch eine schwarze Linie gekennzeichnet. Die im Vergleich zum IARC unterschiedlichen Quadratkilometerangaben begründen sich dadurch, dass das DMI erst Bereiche zählt, die eine Eisbedeckung von mindestens 30 Prozent aufweisen. Beim IARC ist dies bereits ab 15 Prozent Meereis der Fall.

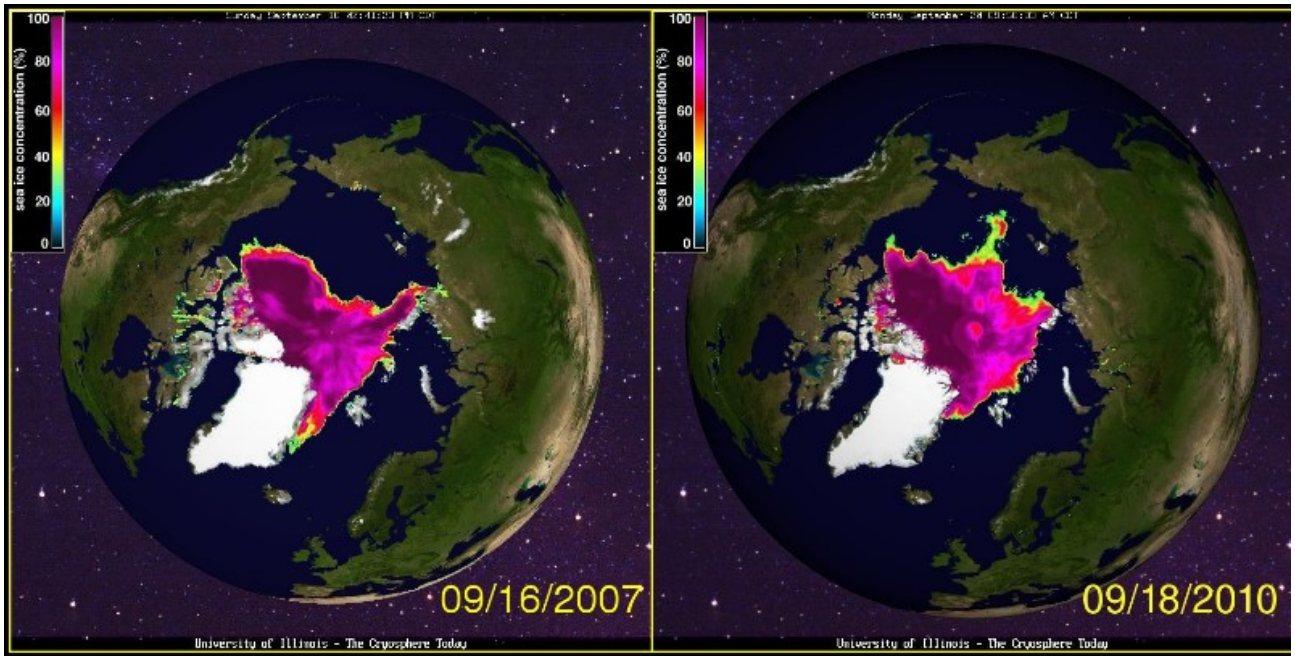


Abbildung 4 (von Cryosphere Today, Quelle: http://arctic.atmos.uiuc.edu/cryosphere/): Links die Eisbedeckung des Polarmeeres am 16.09.2007 zum Zeitpunkt der bisher geringsten Ausdehnung, Rechts die Eisbedeckung der Arktis zum diesjährigen Minimum am 18.09.2010. Ein Vergleich zeigt, dass in diesem Jahr vor allem im Bereich des Arktischen Beckens, aber auch in der Ostsibirischen See mehr Eis vorhanden ist als im September 2007. Die Verbindung im Bereich der Karasee zum Sibirischen Festland ist dagegen in diesem Jahr nicht mehr vorhanden.

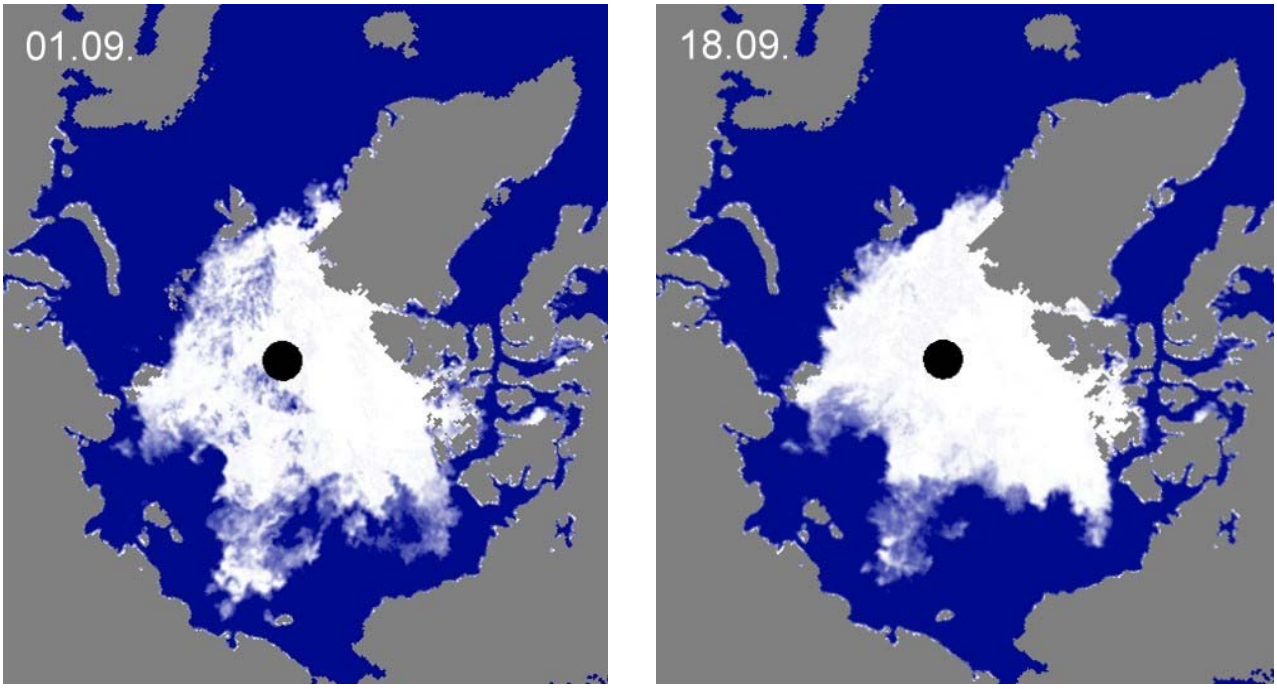
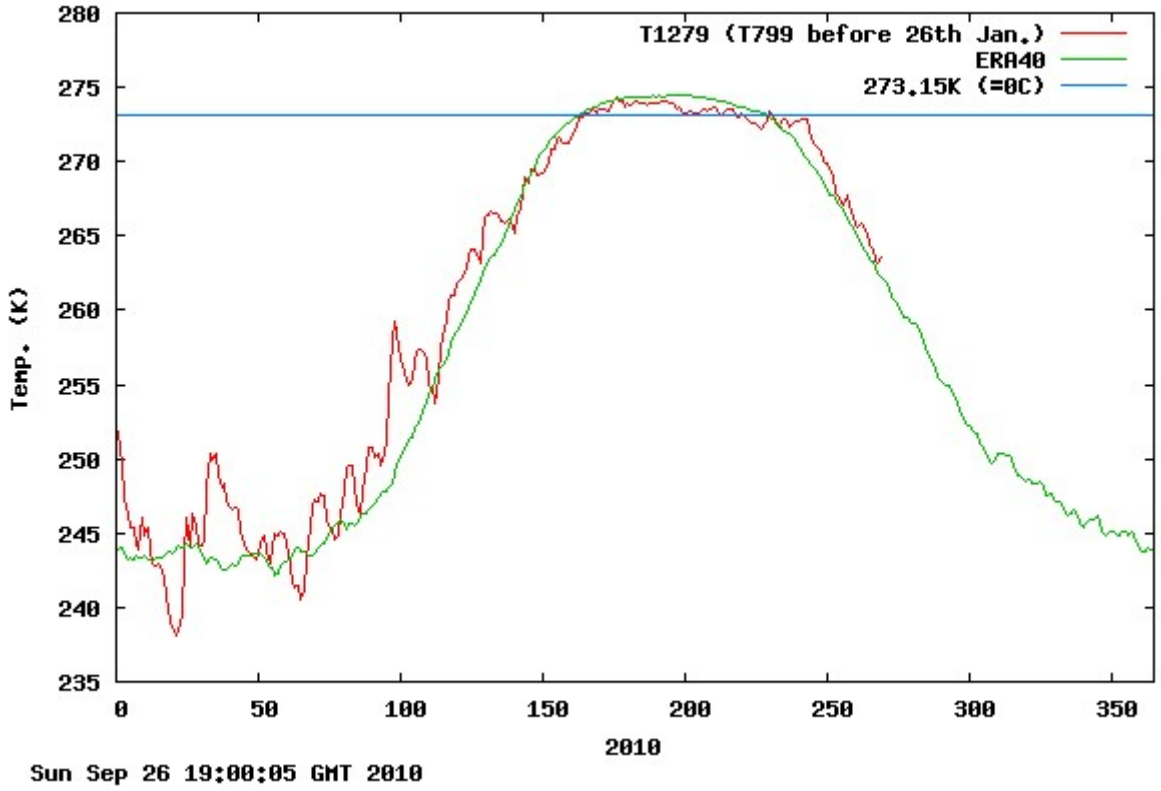


Abbildung 5 (Quelle: http://www.ijis.iarc.uaf.edu/cgi-bin/seaice-monitor.cgi): Beide Darstellungen zeigen die Eis**konzentration** des Polarmeeres, einmal am 01. September und einmal am Tag des Minimums am 18. September 2010. Obwohl am 01.09. die Eisausdehnung noch größer war als am 18.09., die gesamte Eis*ausdehnung* zwischen beiden Terminen also noch abgenommen hat, scheint die Eis*konzentration* in den Gebieten mit bereits vorhandenen Eisschollen zum 18.09. bereits wieder zugenommen zu haben. Die Darstellung vom 18.09. deutet auf ein recht kompaktes und dickeres Eisfeld hin.



Bestätigt wird das anhand der täglichen Temperaturmittelwerte oberhalb des 80. nördlichen Breitengrades, welche in der **Abbildung 6** (Quelle: http://ocean.dmi.dk/arctic/meant80n.php) zu sehen ist. In dieser Grafik vom Dänischen Meteorologischen Institut DMI ist der mittlere Temperaturverlauf eines Jahres gewonnen und gemittelt aus Re-Analysedaten des ECMWF-Modells in den Jahren 1958 bis 2002 als grüne (glatt verlaufende) Linie und der diesjährige Temperaturverlauf gewonnen aus Gitterpunktdaten des ECMWF-Modells als rote Linie dargestellt.

Dabei zeigt sich, dass der Temperaturverlauf in diesem Jahr ab dem Sommer recht nahe am Mittelwert verläuft, es teilweise sogar kälter als im vieljährigen Mittel war und inzwischen fast die -10°C erreicht sind. Nördlich des 80. Breitengrades konnte sich also bereits wieder neues Eis bilden, während weiter südlich noch der Schmelzprozess im Gange war. Inzwischen hat sich, wie bereits erwähnt, die arktische Meereisbedeckung insgesamt wieder erhöht.

Text abgeschlossen am 26.9.2010