

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 6-10, 12165 Berlin

06/14

<http://www.Berliner-Wetterkarte.de>

ISSN 0177-3984

SO 02/14

23.1.2014

"Schwerer Schneesturm trifft den Nordosten und die mittlere Atlantik-Küste der USA, 34 cm Schnee in Philadelphia"

Jeff Masters, übersetzt und ergänzt von Werner Wehry

Diese Überschrift gab Jeff Masters seinem Beitrag, den er am 22.1.2014, um 02.06 UTC in seinem Blog gepostet hat. (<http://www.wunderground.com/blog/JeffMasters/show.html>)

Er schreibt: "Der Nordosten und die mittlere Atlantik-Küste graben sich heute aus dem Schnee aus, den der schnell ziehende und intensive Wintersturm JANUS hinterlassen hat. Der sich auf 985 Hektopascal vertiefende Wirbel lag einige hundert Kilometer östlich der Küste von New Jersey. Der Schneefall hat nun aufgehört. Er häufte 34 cm Schnee in Philadelphia an, 28 cm in New York City Central Park und 13 cm in Baltimore. Die knapp 10 cm Schnee, die am Dienstag (21.1.14) am Reagan International Airport in Washington DC fielen, brachen immerhin den Rekord von mehr als 2 Inches (5 cm) während eines Zeitraums von 1073 Tagen (fünf Tage weniger als drei Jahre)."

Die folgenden maximalen Schneemengen sind der NOAA-Top-Liste entnommen:

<http://www.hpc.ncep.noaa.gov/discussions/nfdsc4.html>

Massachusetts, 46 cm in Norwell

New Jersey, 40 cm in Manalapan

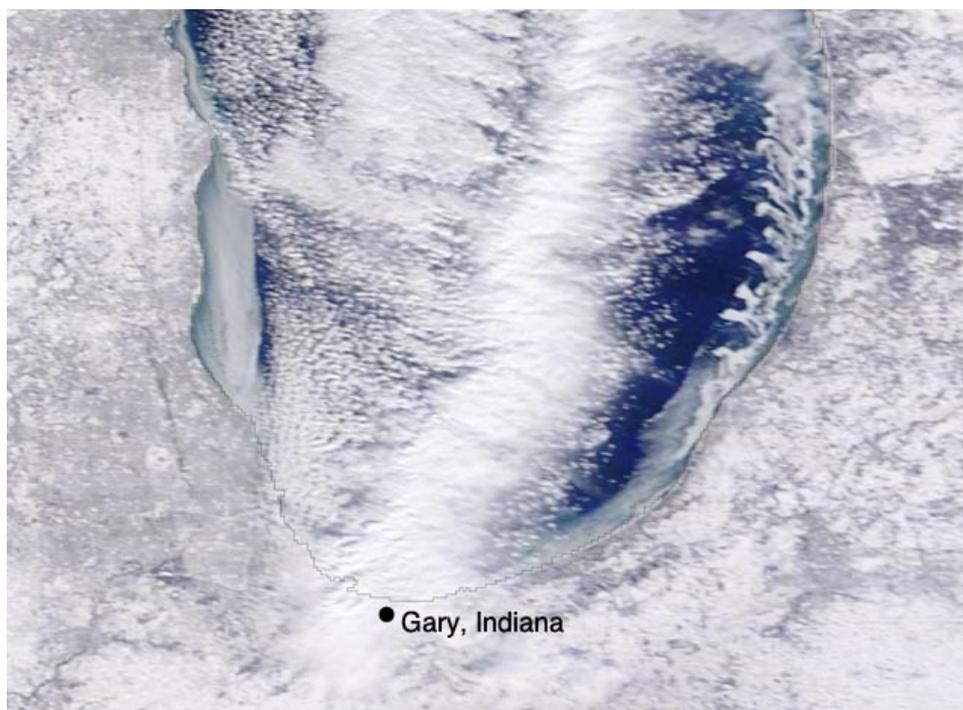
Pennsylvania, 38 cm in Brookhaven

New York, 34 cm in Lindenhurst

Maryland, 28 cm in Northeast Heights

Connecticut, 27 cm in Geenwich

Delaware, 30 cm in Pike Creek



"**Abb. 1:** 21.1.2014, MODIS-Satellitenbild, das ein starkes Lake-Effekt-Schneeband über dem Michigan-See zeigt. Zu dieser Zeit lag die Schneefallrate in Gary, Indiana, bei 8 cm pro Stunde. An den West- und Ostküsten des Sees ist Eis erkennbar, das an der Ostküste wellenförmige Strukturen aufweist, die durch Strömungen im See hervorgerufen werden."

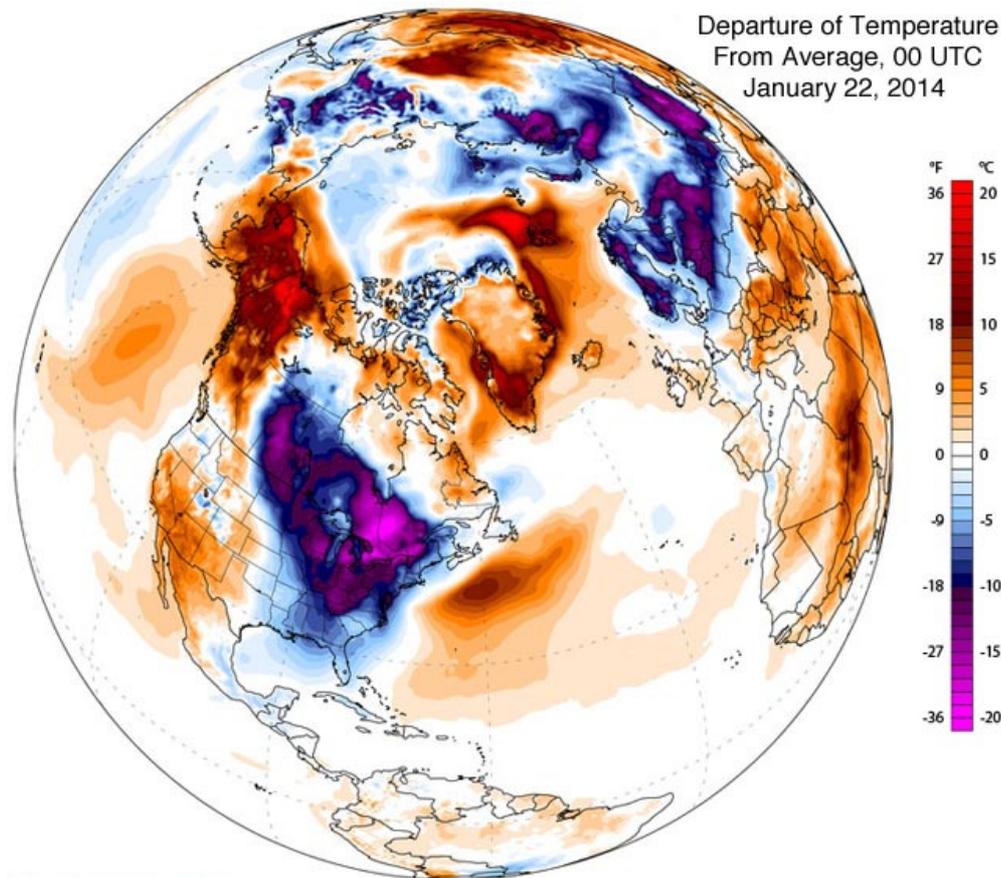
"Starker Lake-Effekt-Schneesturm häuft nahezu 60 cm Schnee in Indiana an:

Sehr starker Nordnordwestwind wehte am Dienstag (21.1.2014) auf der Rückseite des Wintersturms JANUS über den Michigan-See und verursachte einen klassischen Lake-Effekt-Schneesturm in Nordwest-Indiana. Schneefallraten von 8 cm pro Stunde wurden in Gary, Indiana, am späten Morgen beobachtet, wo insgesamt 51 cm Schnee zusammenkam. Die höchste Schneemenge dieses Blizzards wurde in der Nähe, in Griffith, Indiana, mit 57 cm erreicht."

"Kaltluft strömt in die östlichen Teile der USA:

Ein Schwall kalter arktischer Luft strömt südostwärts über die östlichen Teile der USA und bringt Temperaturwerte 15 bis 20°C unter dem Durchschnitt. Die Kaltluft brachte am Dienstag (21.1.2014) bereits die ersten Rekordwerte in Gaylord, Michigan mit -30,0°C und in Flint, Michigan mit -25,0°C. Für den 22.1.2014 gab es einen weiteren Rekord in Massena, Staat New York, mit -34,4°C.

Immerhin ist dieser Kaltlufteinbruch **nicht** so intensiv, dass er viele Rekorde brechen könnte. Im Vergleich zur Großen Kaltluftwelle vom 21.1.1985 wurde es damals viel kälter: In Chicago sank die Temperatur bis -32,8°C, in Norfolk, Virginia bis -19,4°C und in Jacksonville, Florida, bis -13,9°C. Dutzende andere Städte setzten an diesem Tag ihre Allzeitrekorde."



"**Abb. 2:** Temperaturabweichung in 2 m Höhe vom Mittel, dargestellt durch das GFS-Modell zu 00 UTC am 22.1.2014.

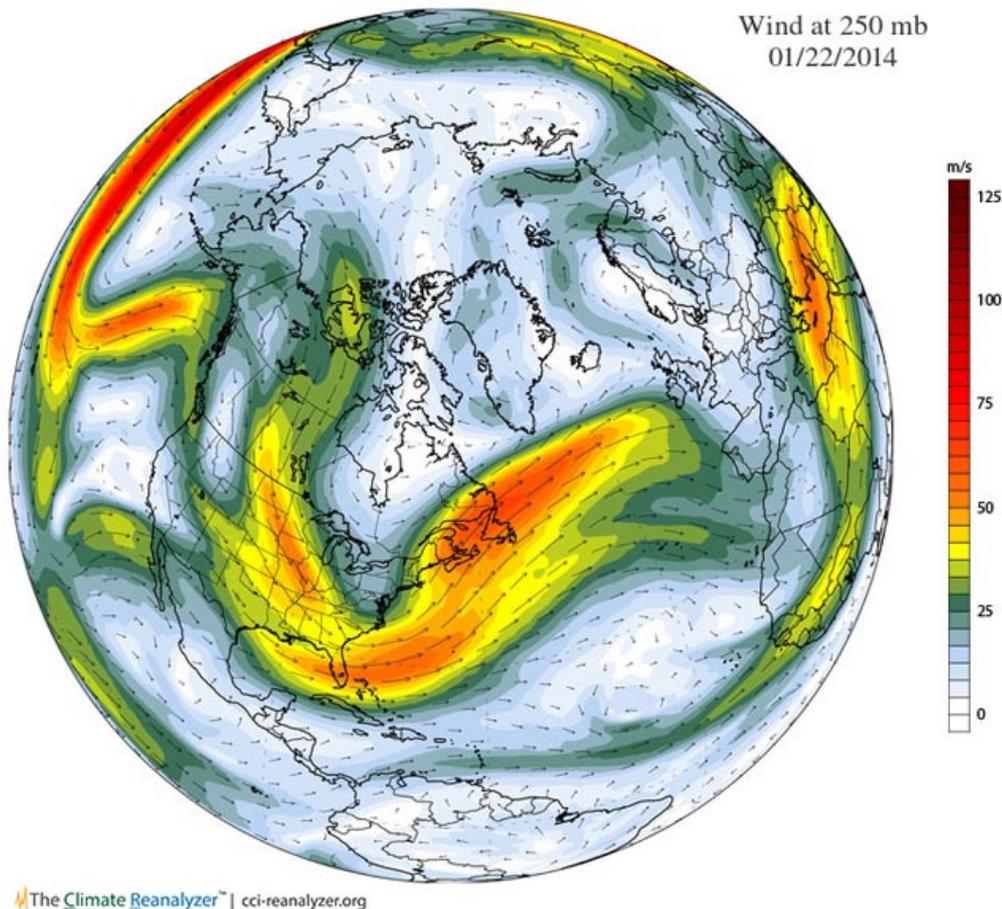
Eine stark negative AO (Arctic Oscillation) verursachte einen scharfen Knick des Strahlstroms (s. Abb. 3), der Kaltluft aus der Arktik weit nach Süden führte über die östlichen Teile der USA hinweg. Als Kompensation wehte im Bereich von Hochkeilen Warmluft nach Alaska und Grönland (Data/image obtained using Climate Reanalyzer™ (<http://cci-reanalyzer.org>), Climate Change Institute, University of Maine, Orono, Maine)"

The Climate Reanalyzer™ | cci-reanalyzer.org

Northern Hemisphere
+ 0.59 °C
Arctic
+ 1.20 °C

World
+ 0.39 °C
Tropics
+ 0.37 °C

Southern Hemisphere
+ 0.19 °C
Antarctic
+ 0.38 °C



"**Abb. 3:** Die Windverteilung im Druckniveau von 250 Hektopascal zeigt die Achse des Strahlstroms am 22.1.2014 um 00 UTC.

Ein scharf ausgeprägter Trog lag über dem Osten der USA und ungewöhnlich starke Keile hohen Luftdrucks erstreckten sich über dem Westen der USA und dem Nordatlantik. (Data/image obtained using Climate Reanalyzer™ (<http://cci-reanalyzer.org>), Climate Change Institute, University of Maine, Orono, Maine.)"

Glücklicherweise herrscht in Mitteleuropa - auf noch nördlicherer geografischer Breite als die Oststaaten der USA - ein wesentlich gemäßigteres Klima, weil hier die angrenzenden Meere und die oft von West nach Ost verlaufenden Gebirgszüge ein rasches Vordringen arktischer Luft verhindern. Beispielhaft mögen hier drei Städte aus den mittleren und östlichen Teilen der USA mit ihren Wetterdaten zeigen, dass derartige Wetterwechsel in Mitteleuropa kaum einmal vorkommen.

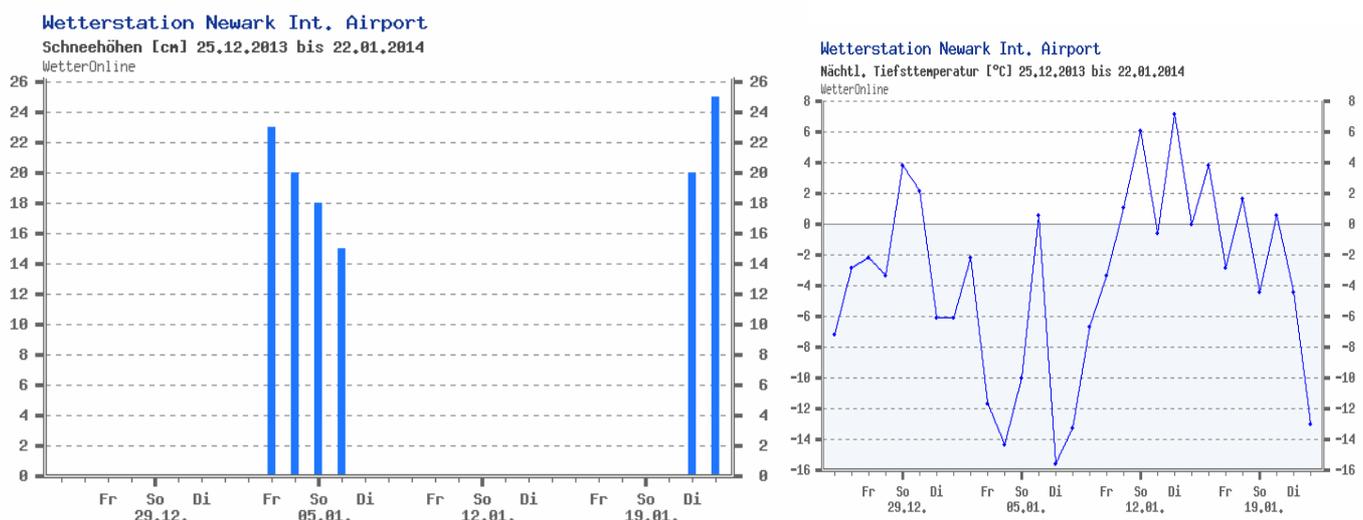


Abb. 4: Links: Schneehöhen in Newark (bei New York): Zwei Schneestürme brachten am 3.1. und am 20./21.1.2014 23 bzw. 25 cm Schnee. Dabei sank die Temperatur am 7.1. bis -16°C , und bereits am 12.1.2014 lag die nächtliche Tiefsttemperatur bei $+6^{\circ}\text{C}$; an diesem Tag wurde ein Maximum von $+16^{\circ}\text{C}$ gemessen, so dass der zuvor gefallene Schnee gänzlich abtaute. (Abb. von Wetteronline.de)

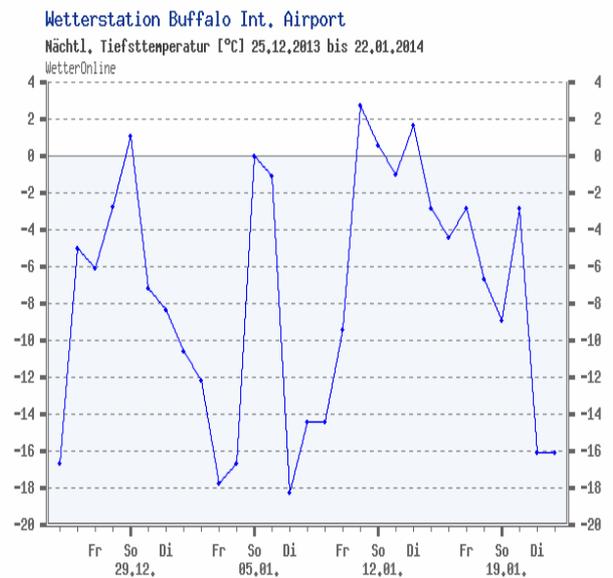
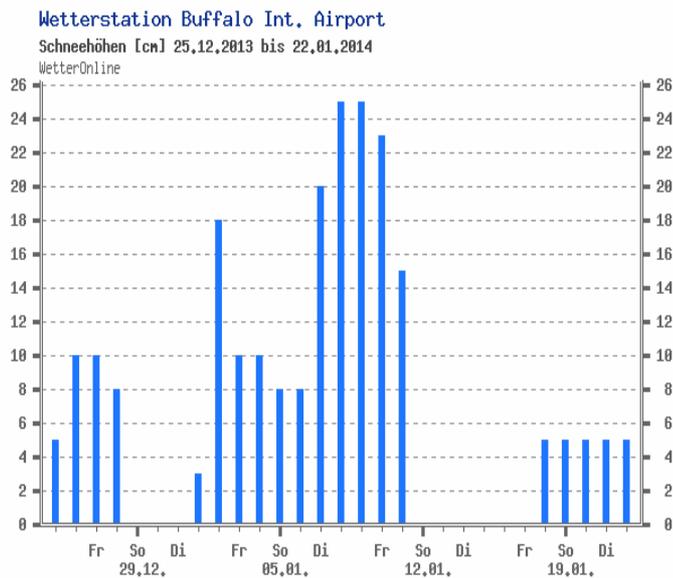


Abb. 5: Buffalo (Staat New York) liegt am Ostrand des Erie-Sees. Beim ersten Blizzard des Jahres 2014 wehte der Wind von Westen über den See und brachte der Stadt 25 cm Schnee, überwiegend als See-Effekt (**links oben**). Dabei sank die Temperatur am 7.1. bis -18°C (**Abb. rechts oben**), stieg jedoch sehr schnell bis zum 11.1.2014 bis $+10^{\circ}\text{C}$ (**s. Abb. rechts**), so dass der gesamte Schnee abschmolz. Der zweite Kaltlufteinbruch am 21.1.2014 brachte nordwestlichen Wind, der nicht über den See nach Buffalo wehte, so dass nur wenig Schnee fiel, die Temperatur jedoch bis -12°C sank. (Abb. von Wetteronline.de)

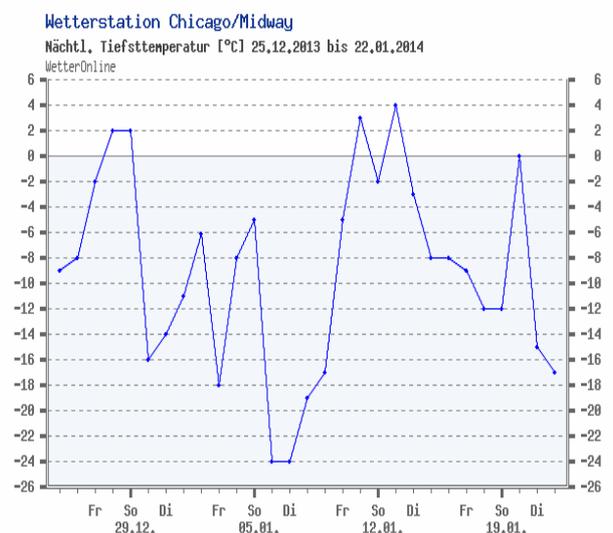
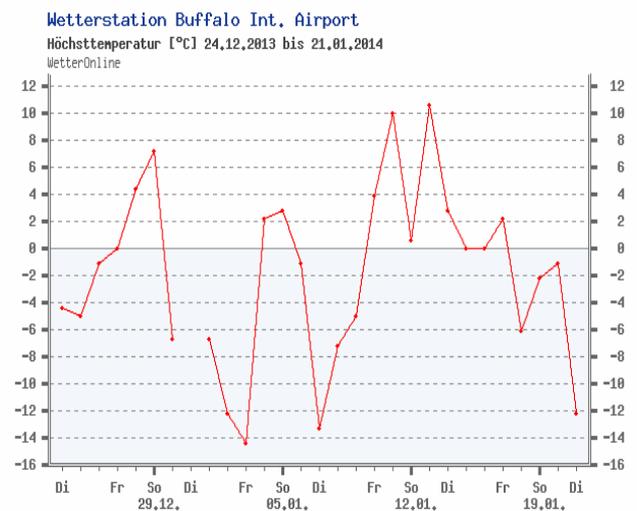


Abb. 6: An der Stadtstation von Chikago sank die Temperatur während des ersten Kaltlufteinbruchs am 6./ 7.1.2014 bis -24°C , am Flughafen sogar bis $-26,7^{\circ}\text{C}$. Dort kam auch eine Schneehöhe von 28 cm zusammen. Bereits drei Tage später stieg die Temperatur wieder bis $+8^{\circ}\text{C}$, wobei die gesamte Schneedecke abtaute. Am 22.1.2014 erfasste der nächste Kaltluftvorstoß die Stadt mit einem Minimum von -17°C , und am Flughafen lag der Schnee 14 cm hoch.

Bemerkenswert ist der Wetterverlauf in Montreal, Kanada: Am 18.1.2014 wurde am Flughafen noch $+2,6^{\circ}\text{C}$ gemessen, am 22.1. morgens lag die Temperatur bei $-25,4^{\circ}\text{C}$. Im nur etwa 30 Kilometer weiter nordöstlich liegenden Montreal-Est sank die Temperatur an diesem Morgen sogar bis $-34,4^{\circ}\text{C}$!