

Hochwinter 2021 – etwas kälter, als seine Vorgänger?

geschrieben von Chris Frey | 1. Januar 2020

Ein Blick auf die Entwicklung der NAO (Nordatlantische Oszillation, ein Maß für das Luftdruckgefälle zwischen Azoren und Island) zeigt, dass sich im Dezember 2020 vorwiegend leicht negative NAO-Werte einstellten; die in den Vorjahren rege Westdrift fehlte:

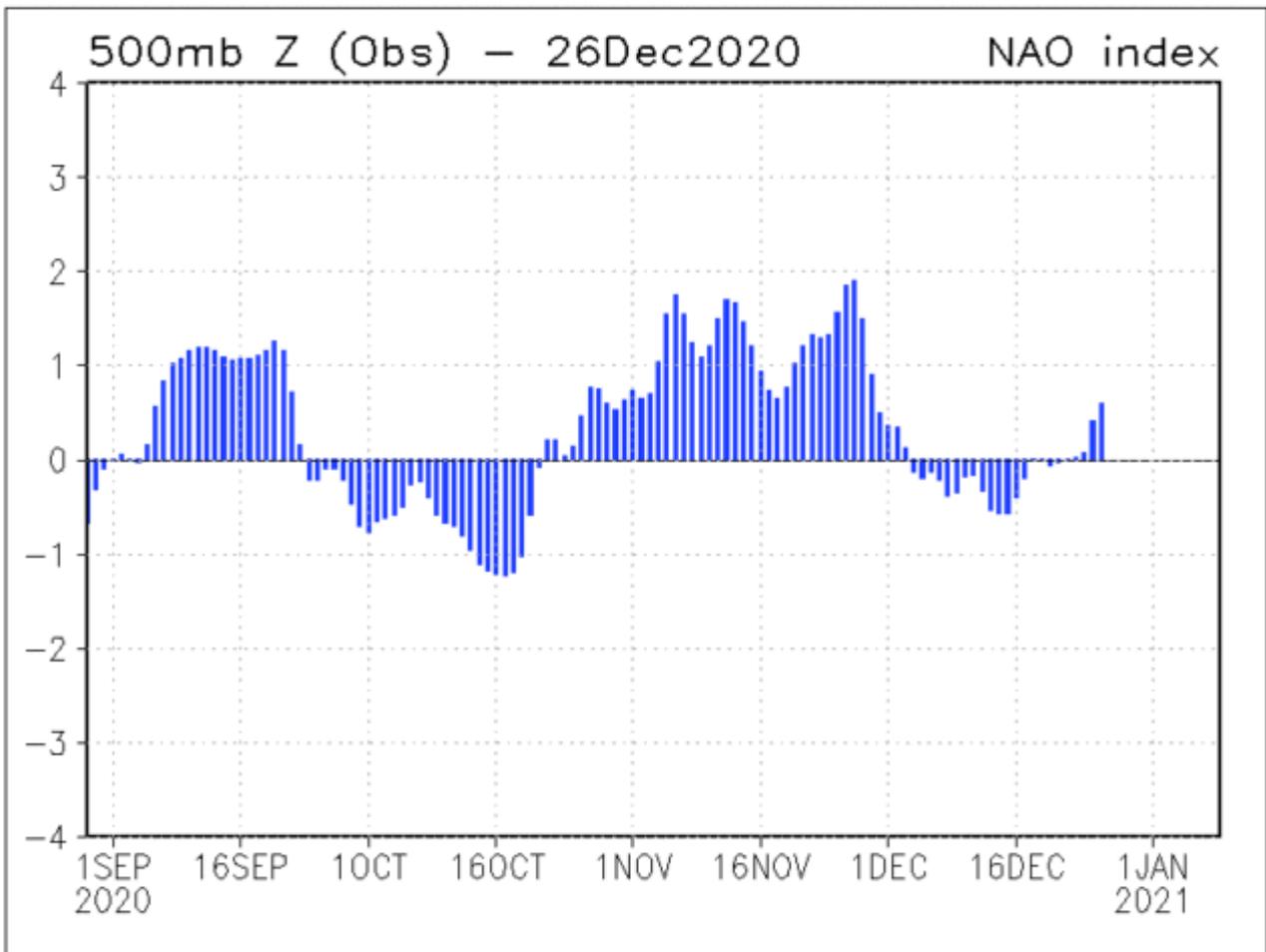
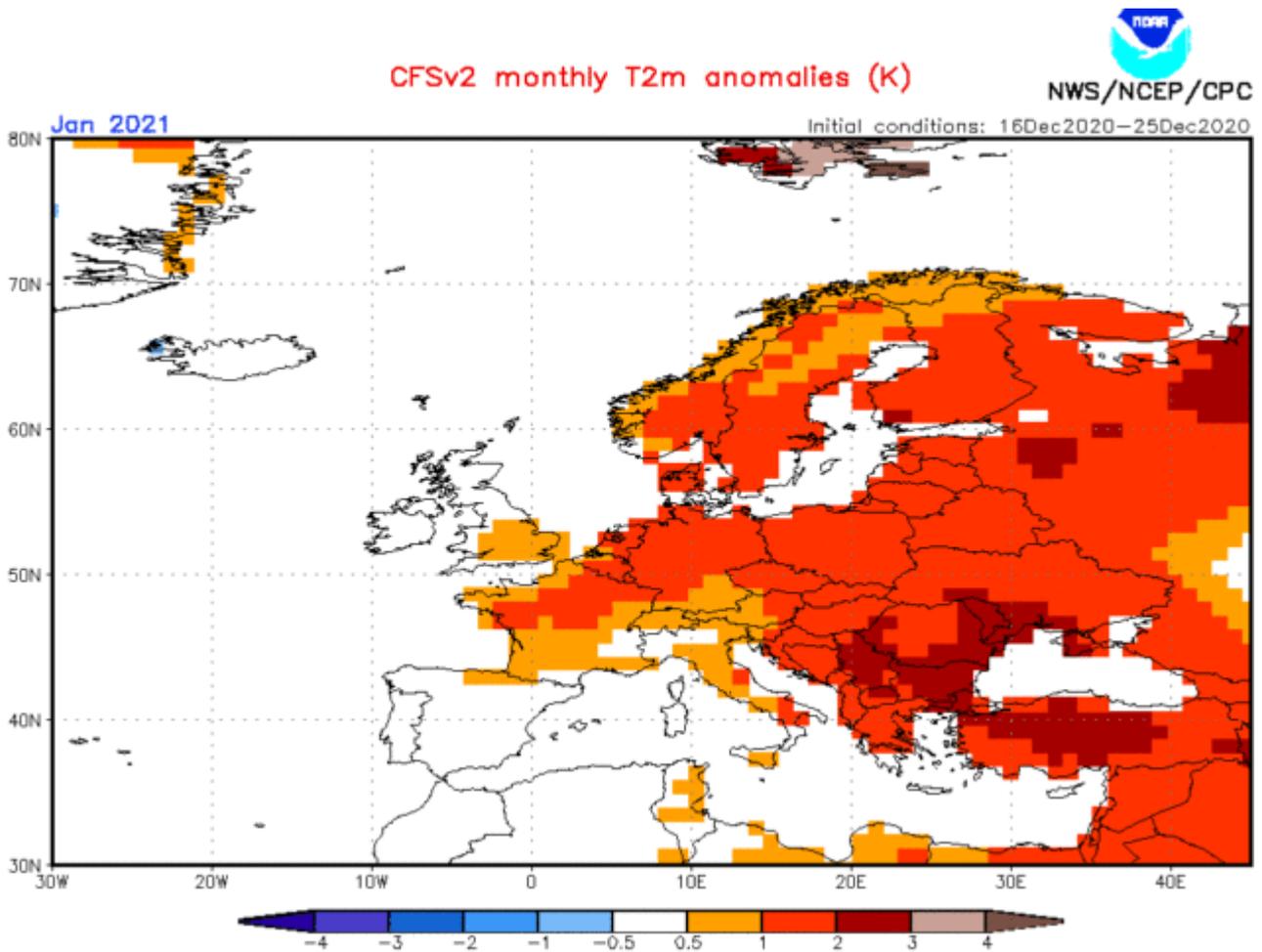


Abbildung 1: Nach langer Positiv-Phase im Spätherbst herrschten von Anfang Dezember 2020 bis zum „Vorweihnachts-Tauwetter“ leicht negative NAO-Werte, „richtiges“ Winterwetter hatte das trotz der geschwächten Westdrift und der Meridionalisierung aber nicht zur Folge. Quelle: NOAA (Wetterdienst der USA)

Die NOAA-Vorhersagen gehen nun von rasch wieder fallenden NAO-Werten aus; was auch über den Jahreswechsel anhalten soll und ein wenig Hoffnung auf Winterwetter weckt.

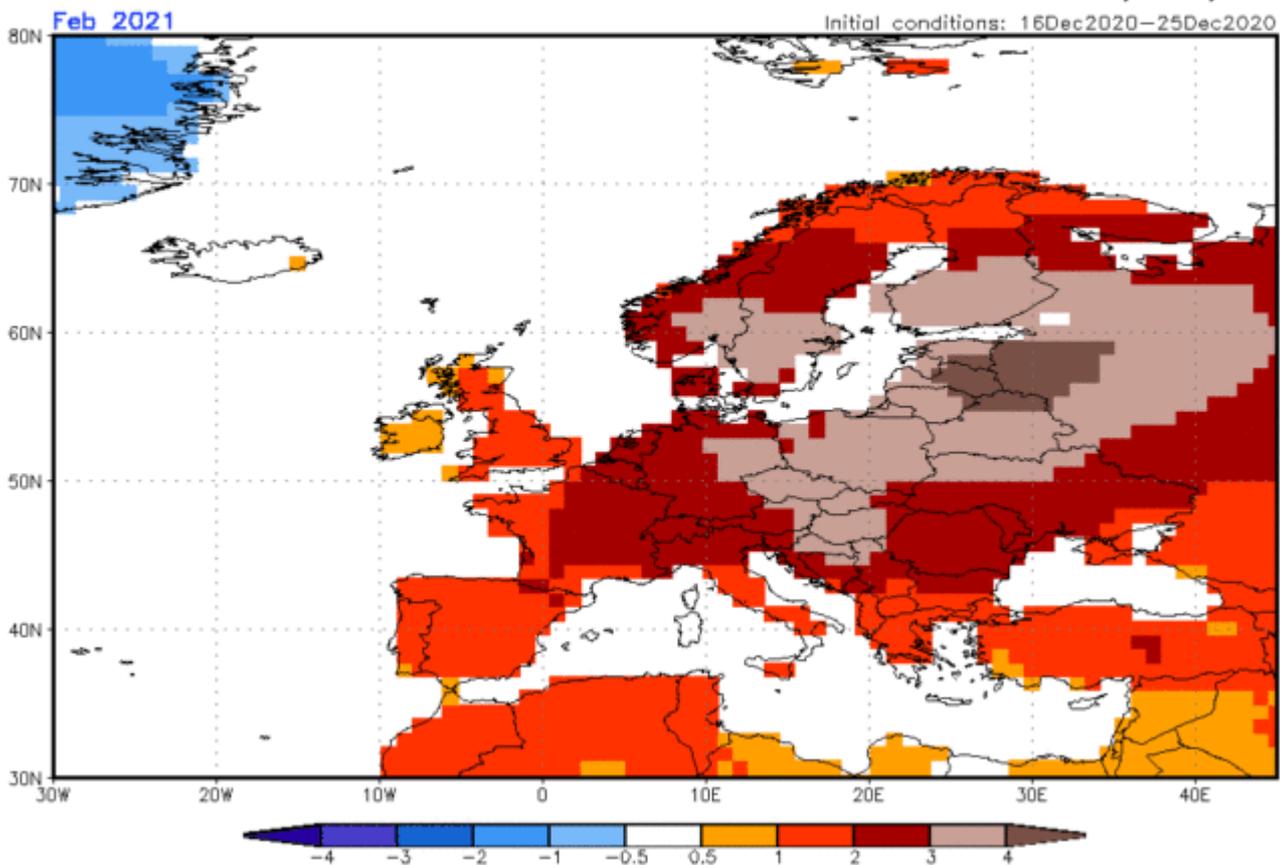
Bauern- Regeln werden zwar oft als altmodisch belächelt; doch oftmals haben sie einen wahren Kern. Sie stellen oft (unbewusst) auf die Erhaltungsneigung der großräumigen Zirkulation ab, welche kurz nach der Wintersonnenwende besonders ausgeprägt ist. Die beiden Regeln „Dezember, wechselhaft und lind, der ganze Winter bleibt ein Kind.“ und „War bis Dreikönigstag kein (richtiger) Winter, so folgt (meist) keiner mehr dahinter“ machen den Winterfans wenig Mut, zumal auch fast alle Langfrist-Modelle eine sehr milde Witterung in den Monaten Januar und Februar erwarten, freilich mit großer Unsicherheit:





NWS/NCEP/CPC

CFSv2 monthly T2m anomalies (K)



Abbildungen 2a und 2b: Momentan sieht das wichtigste experimentelle Langfristmodell, das CFSv2 des US- Wetterdienstes NOAA, einen zu milden Januar 2021 (oben) und einen sehr milden Februar vorher – fast so, wie vor dem Hochwinter 2020. Zur Beachtung: Diese Prognosen sind experimenteller Art und keinesfalls stets zutreffend; doch momentan erwarten auch die meisten anderen Institute einen mehr oder weniger deutlich zu milden Hochwinter 2021.

Nun ist es nicht so, dass wegen der angeblichen Klimaerwärmung keine großen Kaltluftmassen mehr im Nordwinter entstehen. Im Herbst 2020 wuchs die von Eis bedeckte Meeresoberfläche in der Arktis recht stark, aber die kälteste Luft sammelte sich, wie in den bei uns milden Vorwintern, über Nordostkanada und Grönland, nicht über Nordskandinavien/Nordwestrussland, was eine erste, wichtige Voraussetzung für einen Kaltwinter in Deutschland wäre. Anfang Januar 2021 könnte sich aber wegen einer starken Meridionalisierung zumindest die höhenkalte Luft, welche „zwischen den Jahren“ nach West- und Mitteleuropa gelangte, noch halten:

Init: Sat,26DEC2020 12Z 500 hPa Geopot. (gpm), T (C), Bodendruck (hPa) Valid: Wed,06JAN2021 12Z

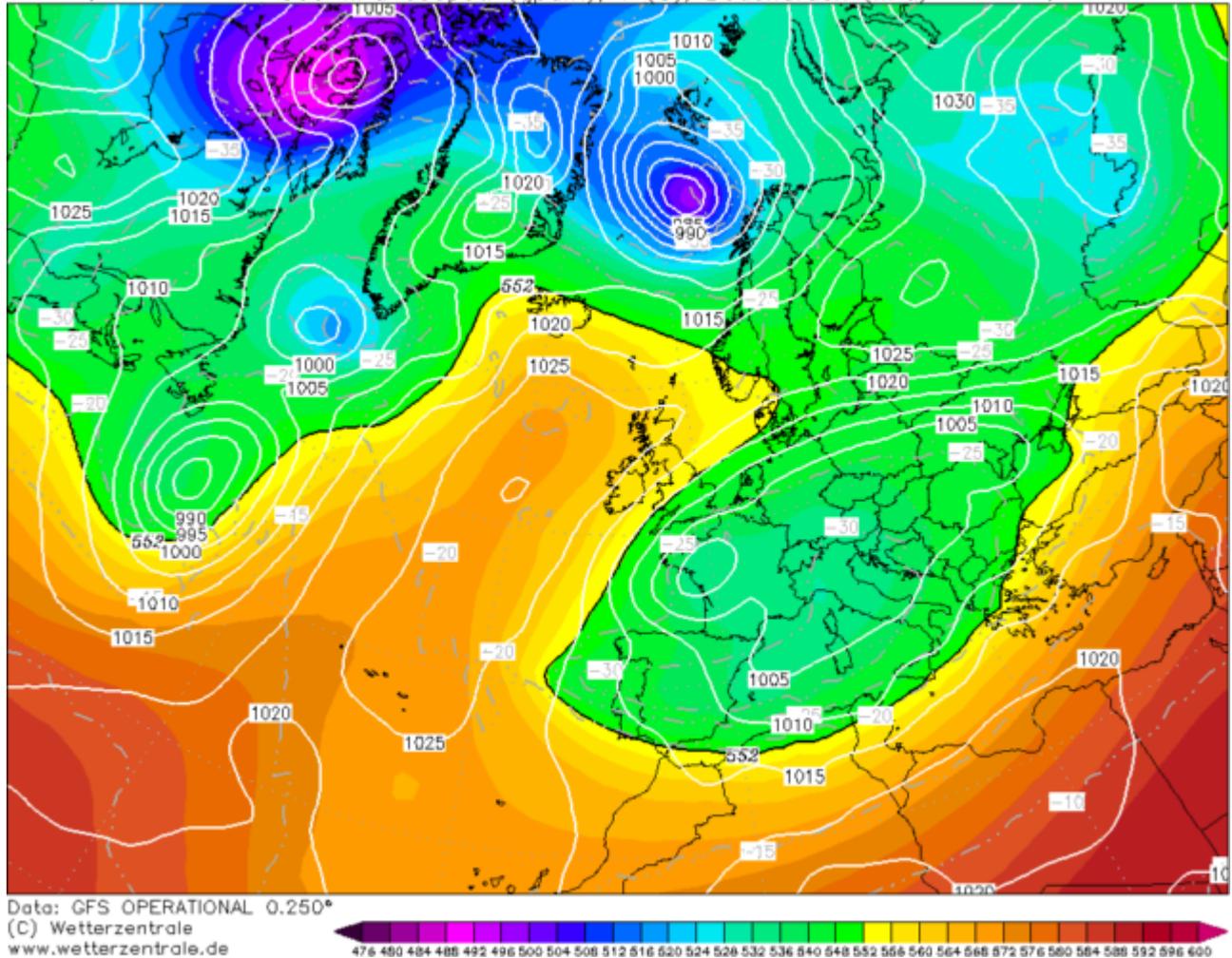
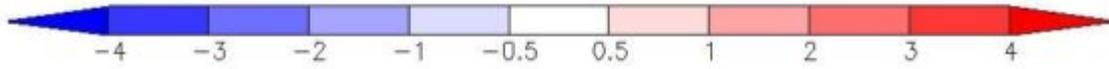
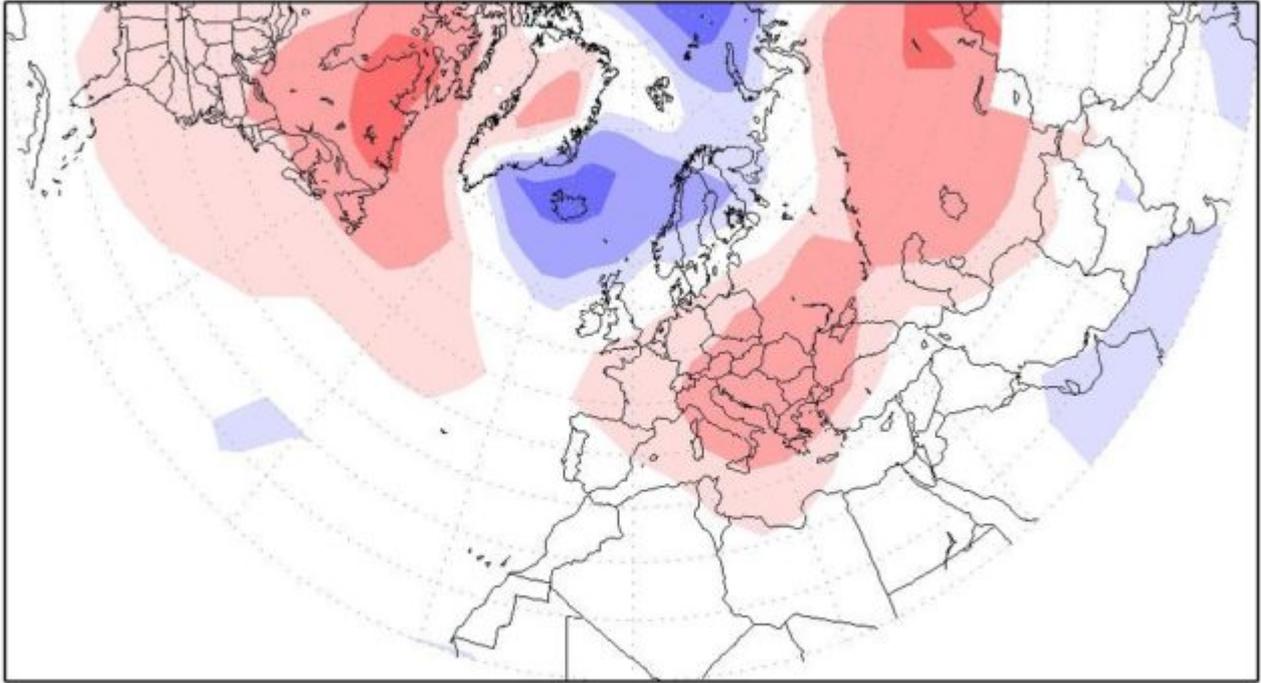


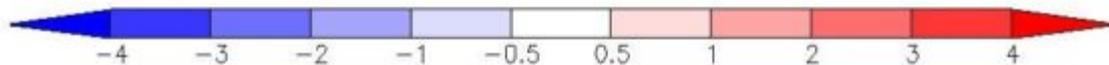
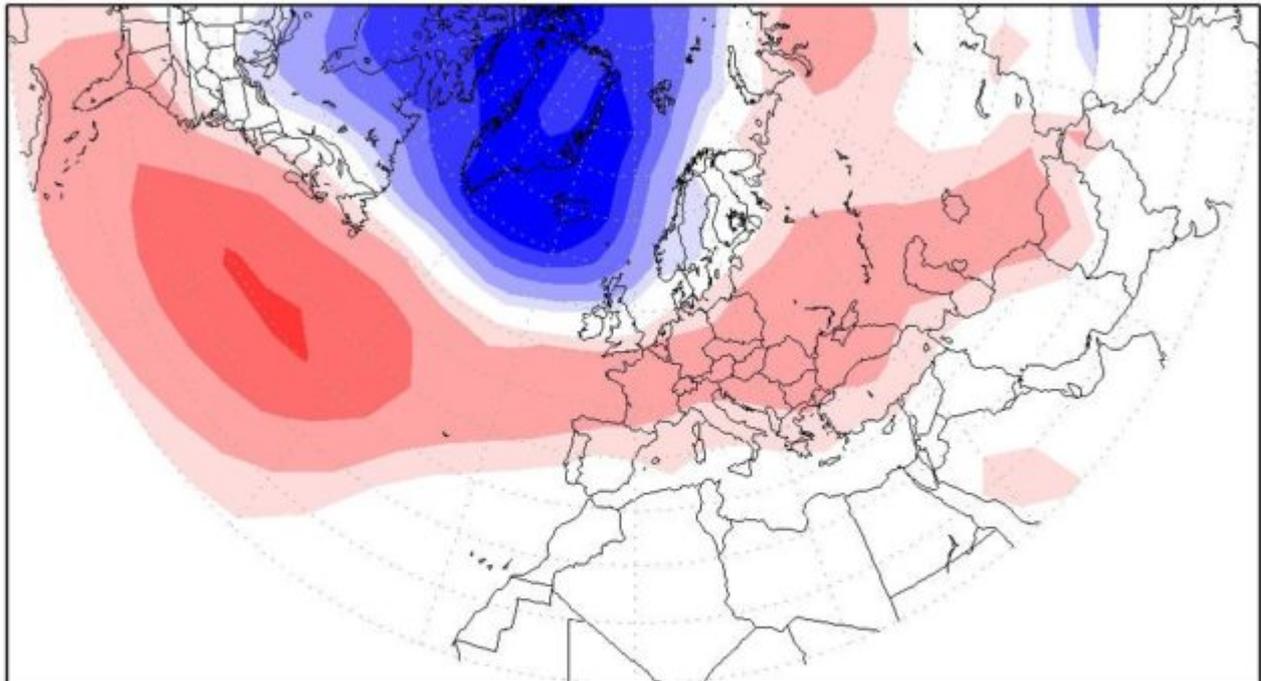
Abbildung 3 sieht nach Winter aus: Operativ-Prognose des GFS vom 26. 12. 2020 mittags für den 6. Januar 2021 mittags. Man erkennt eine Hochdruckbrücke Atlantik-Nordrussland und tiefen Luftdruck über dem südlichen Mitteleuropa, Südwesteuropa und dem nördlichen Mittelmeerraum. Mitteleuropa läge dabei unter mäßig-kalter Höhenluft – perfekt für gebietsweise Schneefälle und mindestens leichtem Frost bis ins Flachland. Aber das wird so nur mit mäßiger Wahrscheinlichkeit eintreten – die anderen 30 Modelle zeigen teils noch gänzlich andere Szenarien. Quelle der Abbildung: wetterzentrale.de .

Ein anderes, freilich ebenfalls nur experimentelles Prognoseverfahren basiert auf so genannten Analogfällen, das sind Jahre mit ähnlicher Luftdruckverteilung wie 2020 in den Vormonaten des zu prognostizierenden Winters. Eine solche fand sich in den Jahren 1948, 1955, 1966, 1970, 1971, 1973, 1975, 1988, 1999, 2007, 2008, 2010, 2017 und 2019. Berechnet man daraus die mittlere Luftdruckverteilung für Januar und Februar, so zeigt sich folgendes Bild:

Voraussichtliche Druckabweichung Januar 2021



Voraussichtliche Druckabweichung Februar 2021



Abbildungen 4a und 4b: Mögliche, aus den Analog-Fällen berechnete Abweichungen des Boden-Luftdrucks (umgerechnet auf Meeresspiegelhöhe) vom Langjährigen Mittel in hPa im Januar (oben, 4a) und im Februar. Rot bedeutet übernormalen, blau unternormalen Luftdruck. Man erkennt im Januar ein riesiges Gebiet übernormaler Abweichungen über fast ganz West-, Mittel-, Südost- und Osteuropa. Eine solche Verteilung begünstigt das Auftreten von Hochdruckgebieten über Süd- und Südosteuropa; keine guten Voraussetzungen für längere, sehr kalte Witterungsphasen. Im Februar sieht es wegen einer relativen Hochdruckzone vom Nordatlantik über Mittel- nach Osteuropa eher noch schlechter aus; doch sind diese Vorhersagen sehr unsicher. Quelle beider Abbildungen LARS THIEME.

Wenn, wie auch 2020, im Jahresmittel ein deutlich zu hohes Geopotential über Deutschland herrschte, so erhöht das die Wahrscheinlichkeit für einen eher milden Folge-Januar:

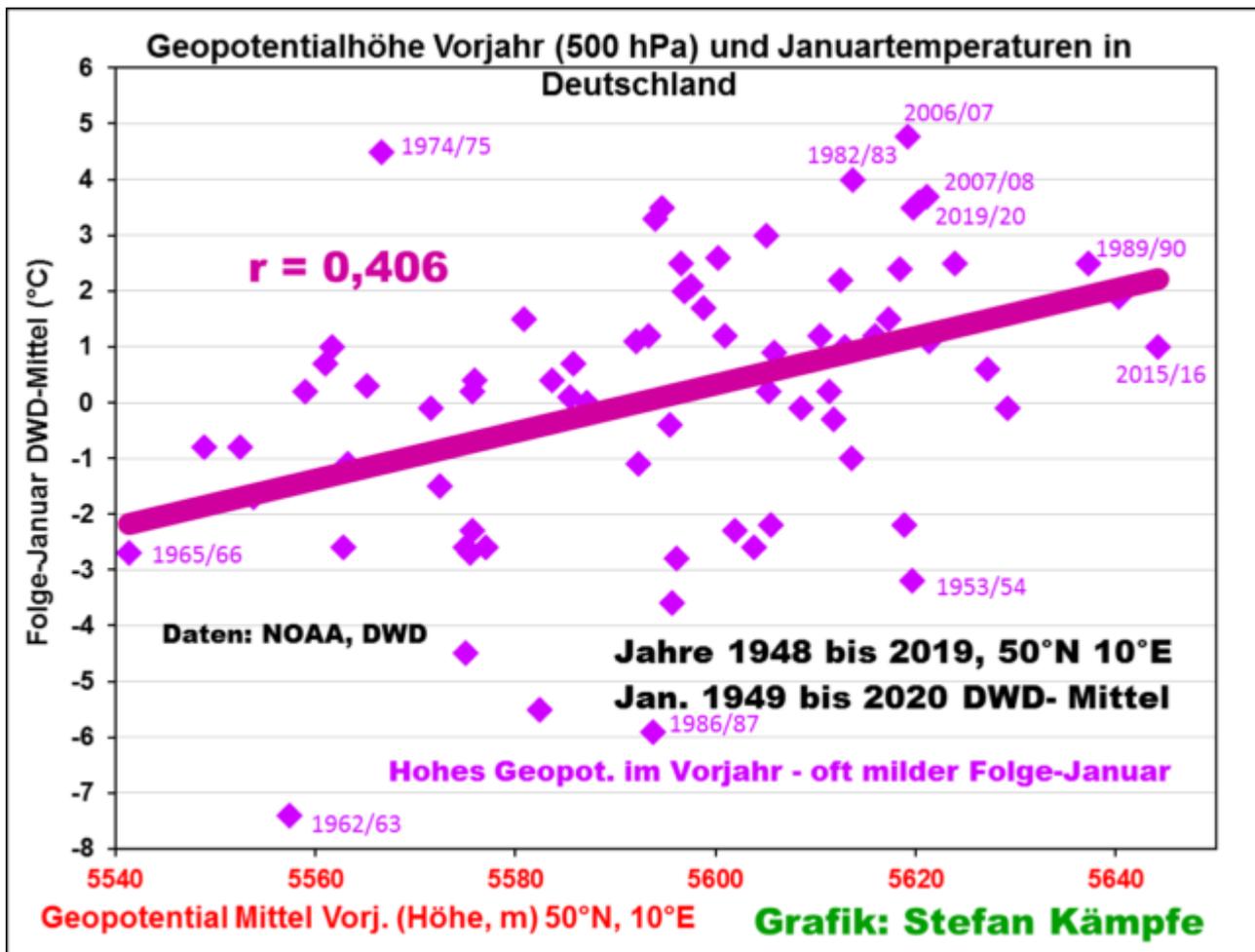
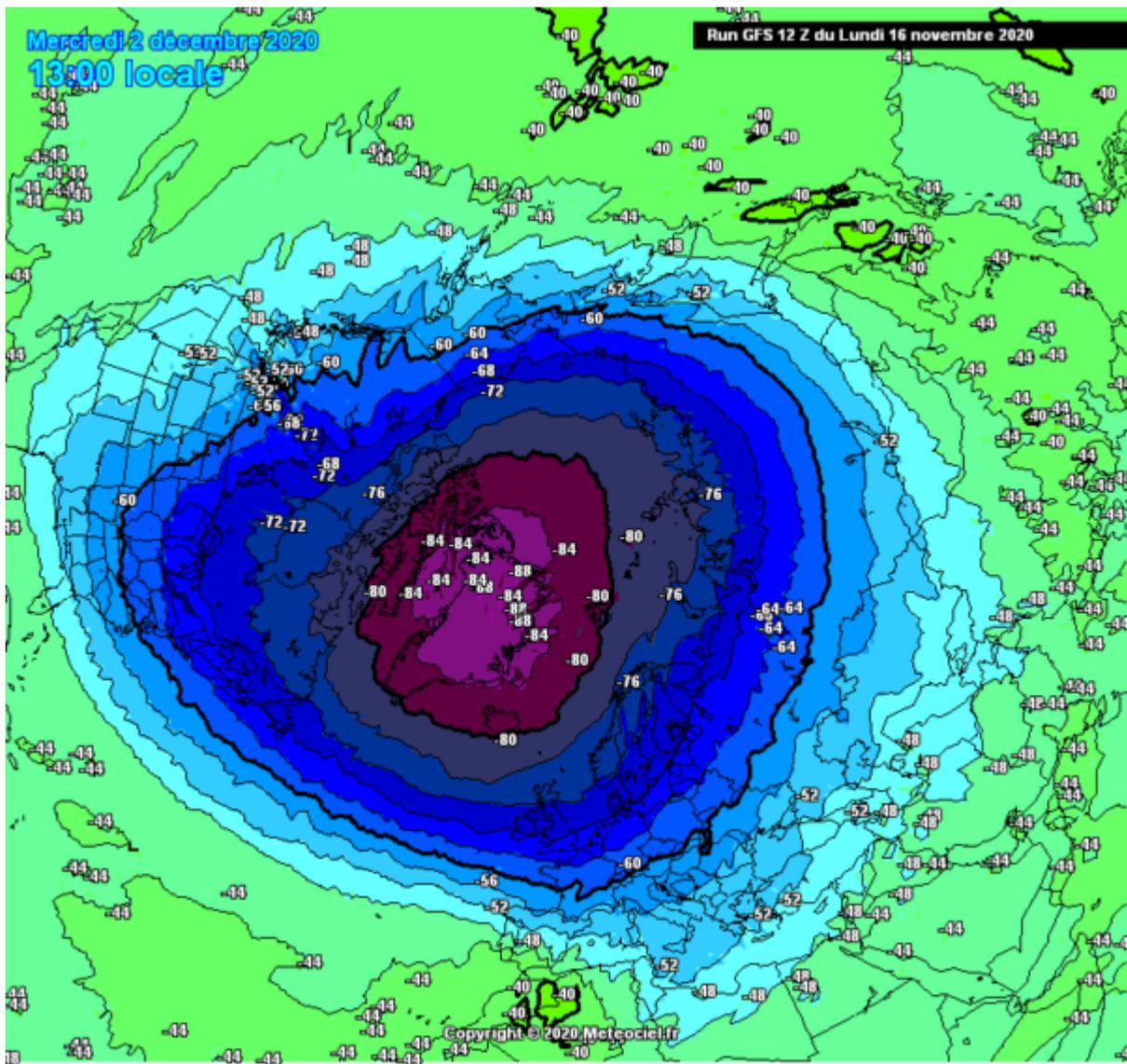


Abbildung 5: Je höher die 500-hPa-Fläche über Deutschland im Vorjahr (Jahresmittel) lag, desto milder fällt tendenziell der folgende Januar in Deutschland aus; dies traf sehr gut auf die sehr milden Januare 1983, 1990, 2007, 2008 und 2020 zu. Freilich gilt aufgrund der hohen Streuung: Keine Regel ohne Ausnahme! So folgte dem recht niedrigen Geopotential 1974 ein extrem milder Januar 1975, und der Januar 1954 fiel trotz eines vorangehenden, relativ hohen Geopotentials deutlich zu kalt aus.

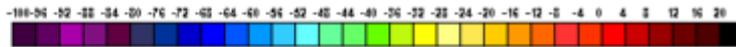
Die QBO wechselt aller Voraussicht nach erst weit nach dem Winter auch in den untersten Stratosphären-Schichten zur Ostwindphase. Etwas mehr Hoffnung macht der aktuell geschwächte, teils gar gesplittete Polarwirbel – ganz anders, als noch Anfang Dezember:

Mardi 2 décembre 2020
13:00 locale

Run GFS 12 Z du Lundi 16 novembre 2020



Temp. 10hPa (stratos.)
(+ 384h)



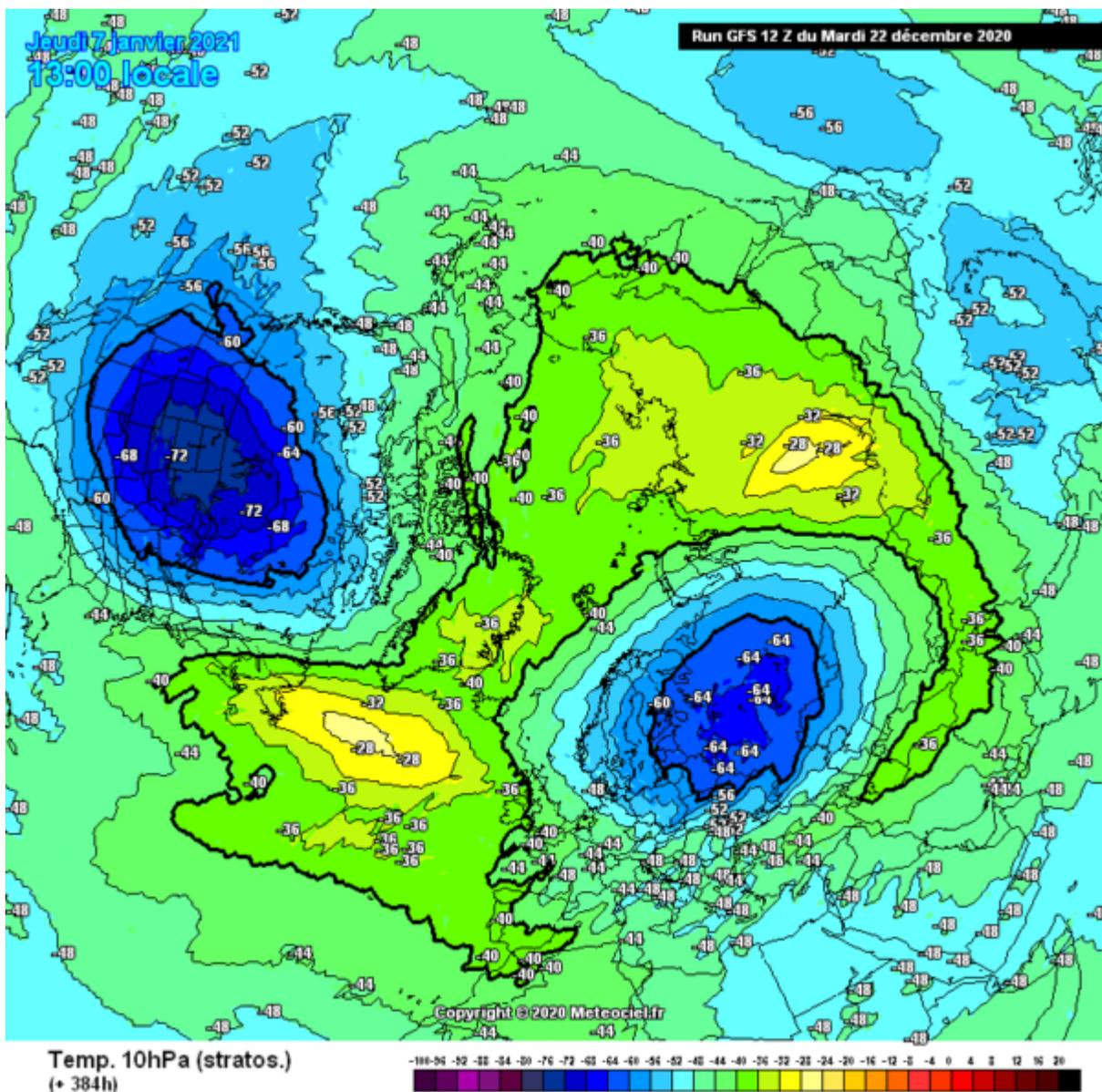


Abbildung 5: Je höher die 500-hPa-Fläche über Deutschland im Vorjahr (Jahresmittel) lag, desto milder fällt tendenziell der folgende Januar in Deutschland aus; dies traf sehr gut auf die sehr milden Januare 1983, 1990, 2007, 2008 und 2020 zu. Freilich gilt aufgrund der hohen Streuung: Keine Regel ohne Ausnahme! So folgte dem recht niedrigen Geopotential 1974 ein extrem milder Januar 1975, und der Januar 1954 fiel trotz eines vorangehenden, relativ hohen Geopotentials deutlich zu kalt aus.

Fazit: Eindeutige, verlässliche Anzeichen für einen länger kalten Hochwinter 2021 in Deutschland fehlen zwar, manche Modell-Läufe, die NAO und der Polarwirbel machen aber deutlich mehr Hoffnung auf Winterwetter bis ins Flachland zumindest im Januar als in den Vorjahren; der Februar scheint nach jetzigem Stand mild bis sehr mild auszufallen; das wird sich aber erst zum Ende des Januars eindeutig zeigen.

Zusammengestellt von Stefan Kämpfe, unabhängiger Klimaforscher, am

26.12. 2020