Abkühlung in vielen Regionen* untergräbt ‚globale' Erwärmung

Vor einem Jahr hatte *NoTricksZone* (NTZ) gemeldet, dass sich Grönland während der letzten Jahre abgekühlt hat – 26 der 47 größten Gletscher dort zeigen sich jetzt stabil oder haben an Eismasse zugelegt (hier).

Vor 6 Monaten verwies NTZ auf viele wissenschaftliche Studien, die zeigen, dass es sich in der Region zwischen 50°S und 70°S seit den 1980er Jahren abgekühlt hat, während sich das Wasser des Nordatlantiks seit dem Jahr 2004 um 1°C abgekühlt hat (hier).

Vor drei Monaten berichteten wir, dass es in weiten Teilen des Nordatlantiks innerhalb von nur 8 Jahren (2008 bis 2016) zu einer massiven Abkühlung um 2°C gekommen war (hier).

Vor einigen Tagen stellten wir eine neue Studie vor, die zu dem Ergebnis gekommen war, dass sich das Larsen-Schelfeis (Antarktische Halbinsel, hier mit AP abgekürzt) seit dem Jahr 1991 um über 2°C abgekühlt hat (hier).

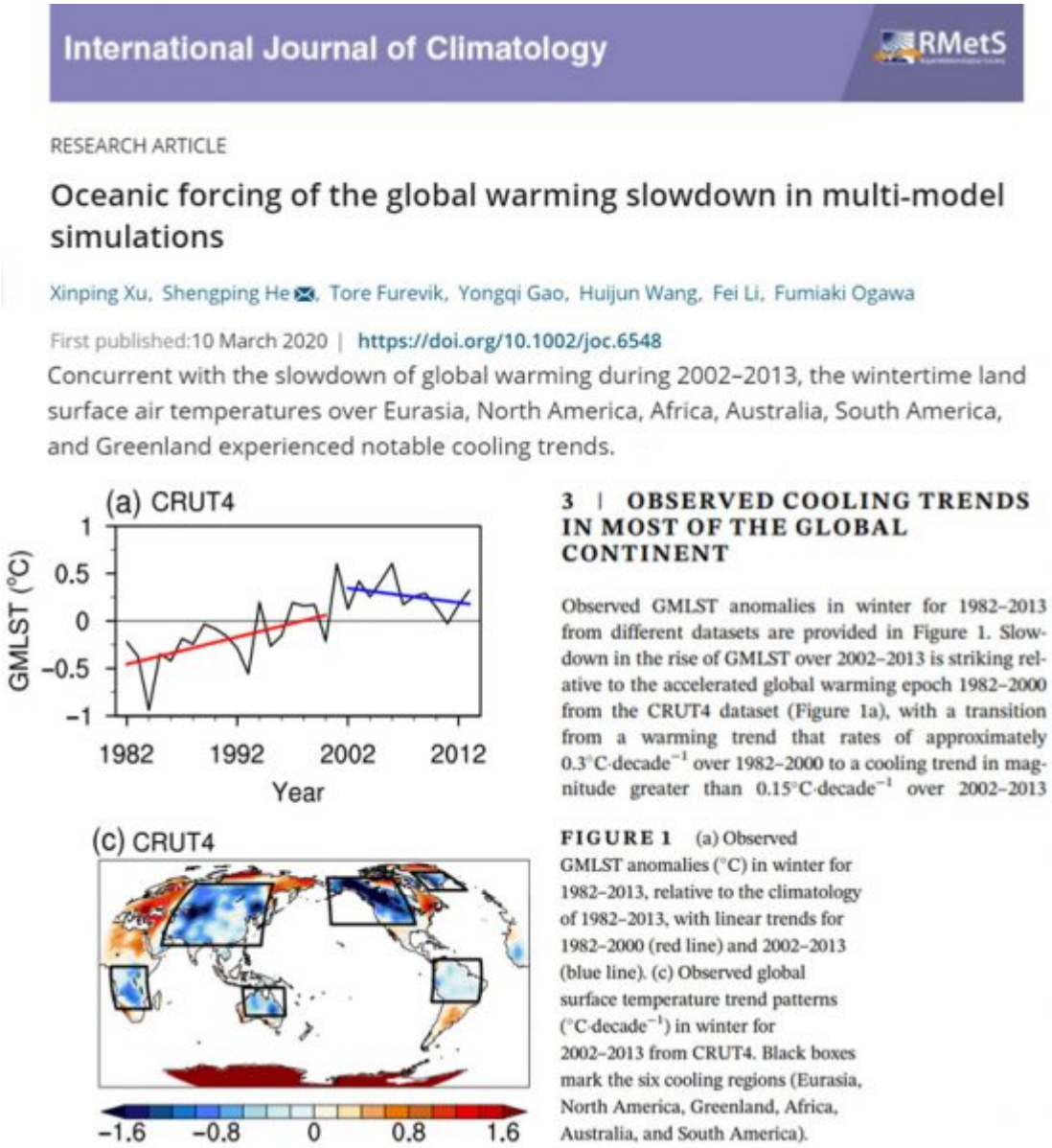
Jetzt wollen wir 3 weitere Studien vorstellen. In einer geht es um die „Abschätzung deutlicher Abkühlungstrends in Eurasien, Nordamerika, Afrika, Australien, Südamerika und Grönland" von 2002 bis 2013 (Xu et al., 2020). In den beiden anderen Studien geht es um eine rapide Abkühlung seit Mitte der 2000er Jahre, sowohl in der West- als auch in der Ostantarktis (Hrbáček and Uxa, 2020 und Fatras et al., 2020).

An dieser Stelle muss die Frage aufgeworfen werden: *wie global ist denn nun die jüngste „globale Erwärmung"?*

Xu et al., 2020

„Zugleich mit der Verlangsamung der globalen Erwärmung von 2002 bis 2013 zeigen die Wintertemperaturen auf dem Festland in Eurasien, Nordamerika, Afrika, Australien, Südamerika und Grönland deutliche Abkühlungstrends. … Die Verlangsamung verläuft zur gleichen Zeit wie eine negative Phase der Pazifisch-Dekadischen Oszillation PDO. Dies zeigt, dass die PDO eine bedeutende Rolle spielt bei der Modulation des Signals der globalen Erwärmung. Nicht in allen Ensemble-Mitgliedern zeigen sich die Abkühlungstrends über dem Festland, was auf zusätzliche Beiträge im Zuge der

internen atmosphärischen Variabilität hindeutet“.



International Journal of Climatology

RMetS

RESEARCH ARTICLE

Oceanic forcing of the global warming slowdown in multi-model simulations

Xinping Xu, Shengping He, Tore Furevik, Yongqi Gao, Huijun Wang, Fei Li, Fumiaki Ogawa

First published:10 March 2020 | https://doi.org/10.1002/joc.6548

Concurrent with the slowdown of global warming during 2002–2013, the wintertime land surface air temperatures over Eurasia, North America, Africa, Australia, South America, and Greenland experienced notable cooling trends.

3 | OBSERVED COOLING TRENDS IN MOST OF THE GLOBAL CONTINENT

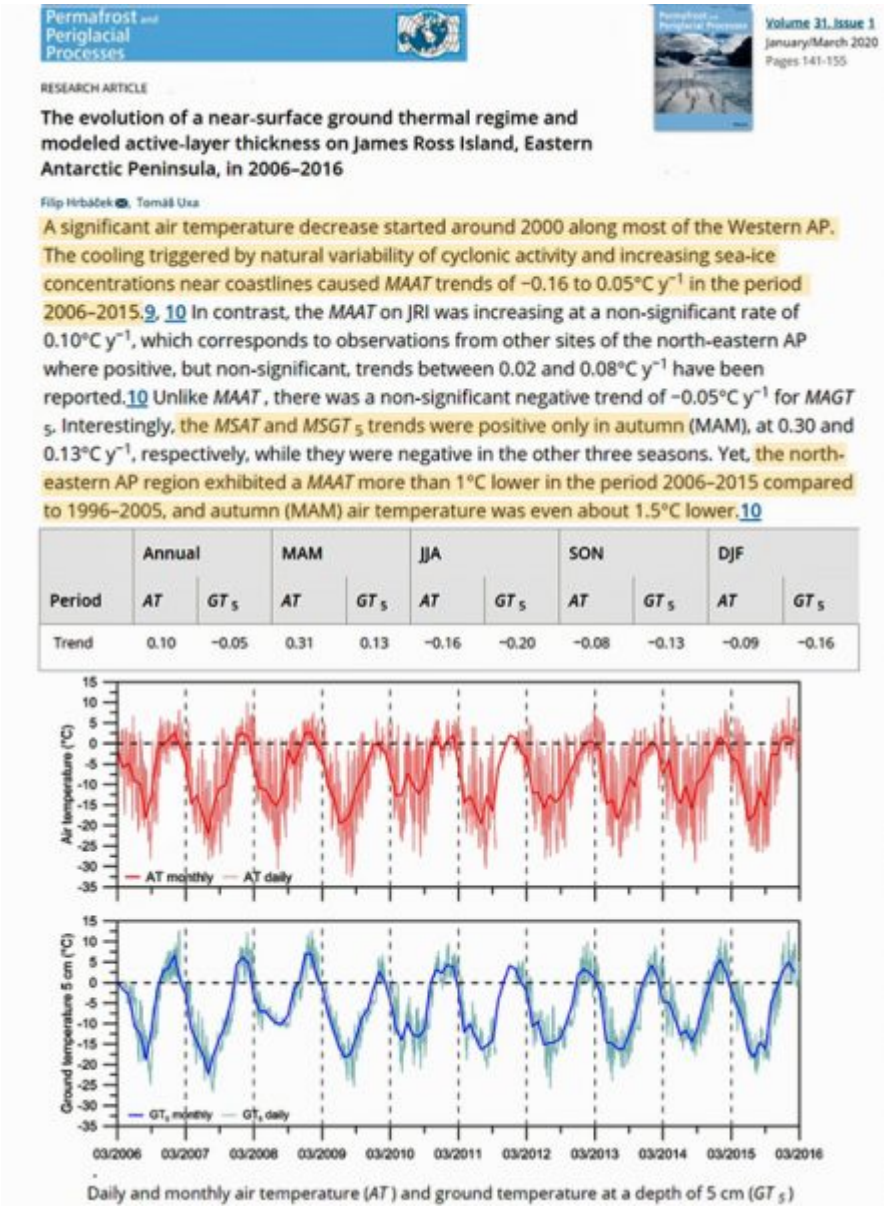
Observed GMLST anomalies in winter for 1982–2013 from different datasets are provided in Figure 1. Slowdown in the rise of GMLST over 2002–2013 is striking relative to the accelerated global warming epoch 1982–2000 from the CRUT4 dataset (Figure 1a), with a transition from a warming trend that rates of approximately 0.3°C·decade^{-1} over 1982–2000 to a cooling trend in magnitude greater than 0.15°C·decade^{-1} over 2002–2013

FIGURE 1 (a) Observed GMLST anomalies (°C) in winter for 1982–2013, relative to the climatology of 1982–2013, with linear trends for 1982–2000 (red line) and 2002–2013 (blue line). (c) Observed global surface temperature trend patterns (°C·decade^{-1}) in winter for 2002–2013 from CRUT4. Black boxes mark the six cooling regions (Eurasia, North America, Greenland, Africa, Australia, and South America).

Image Source: Xu et al., 2020

Hrbáček and Uxa, 2020

„Eine signifikante Abkühlung setzte um das Jahr 2000 im größten Teil der Westlichen AP ein. Die durch die natürliche Variabilität der Tiefdrucktätigkeit und zunehmendem Meereis an den Küsten ausgelöste Abkühlung erbrachte Abkühlungstrends von 0,16°C bis 0,05°C im Zeitraum 2006 bis 2015. Im Gegensatz dazu stieg der MAAT auf JRI mit einer nicht-signifikanten Rate von 0,10°C pro Jahr, was den Beobachtungen an anderen Standorten der nordöstlichen AP entspricht, wo positive, aber nicht signifikante Trends zwischen 0,02 und 0,08°C pro Jahr gemeldet wurden. Im Gegensatz zu MAAT gab es für MSAT 5 einen nicht signifikanten negativen Trend von -0,05°C pro Jahr. Interessanterweise waren die Trends von MSAT und MSGT 5 nur im Herbst (MAM) mit 0,30 bzw. 0,13°C pro Jahr positiv, während sie in den anderen drei Jahreszeiten negativ waren. Dennoch wies die nordöstliche AP-Region im Zeitraum 2006 bis 2015 eine um mehr als 1°C niedrigere MAAT im Vergleich zu 1996 bis 2005 auf, und die Lufttemperatur im Herbst (MAM) lag sogar um etwa 1,5°C niedriger.



Permafrost and Periglacial Processes

Volume 31, Issue 1
January/March 2020
Pages 141-155

RESEARCH ARTICLE

The evolution of a near-surface ground thermal regime and modeled active-layer thickness on James Ross Island, Eastern Antarctic Peninsula, in 2006–2016

Filip Hrbáček, Tomáš Uxa

A significant air temperature decrease started around 2000 along most of the Western AP. The cooling triggered by natural variability of cyclonic activity and increasing sea-ice concentrations near coastlines caused *MAAT* trends of −0.16 to 0.05°C y^{-1} in the period 2006–2015.9, 10 In contrast, the *MAAT* on JRI was increasing at a non-significant rate of 0.10°C y^{-1}, which corresponds to observations from other sites of the north-eastern AP where positive, but non-significant, trends between 0.02 and 0.08°C y^{-1} have been reported.10 Unlike *MAAT*, there was a non-significant negative trend of −0.05°C y^{-1} for $MAGT_5$. Interestingly, the *MSAT* and $MSGT_5$ trends were positive only in autumn (MAM), at 0.30 and 0.13°C y^{-1}, respectively, while they were negative in the other three seasons. Yet, the north-eastern AP region exhibited a *MAAT* more than 1°C lower in the period 2006–2015 compared to 1996–2005, and autumn (MAM) air temperature was even about 1.5°C lower.10

	Annual		MAM		JJA		SON		DJF	
Period	*AT*	GT_5	*AT*	GT_5	*AT*	GT_5	*AT*	GT_5	*AT*	GT_5
Trend	0.10	−0.05	0.31	0.13	−0.16	−0.20	−0.08	−0.13	−0.09	−0.16

Daily and monthly air temperature (*AT*) and ground temperature at a depth of 5 cm (GT_5)

Image Source: Hrbáček and Uxa, 2020

Fatras et al., 2020

Die mittleren jährlichen Schwankungen der Meeresoberflächentemperatur (SST) aus der ERA-Zwischendatenbank des ECMWF sind in Abb. 4b dargestellt. Sie zeigen keinen besonderen Trend für den Zeitraum 1979 bis 2018, lagen doch die Schwankungen zwischen -1°C und +0,15°C. Dennoch liegt die mittlere Temperatur zwischen 1979 und 2000 bei -0,45°C und sinkt im Zeitraum 2000 bis 2015 auf -0,64°C.

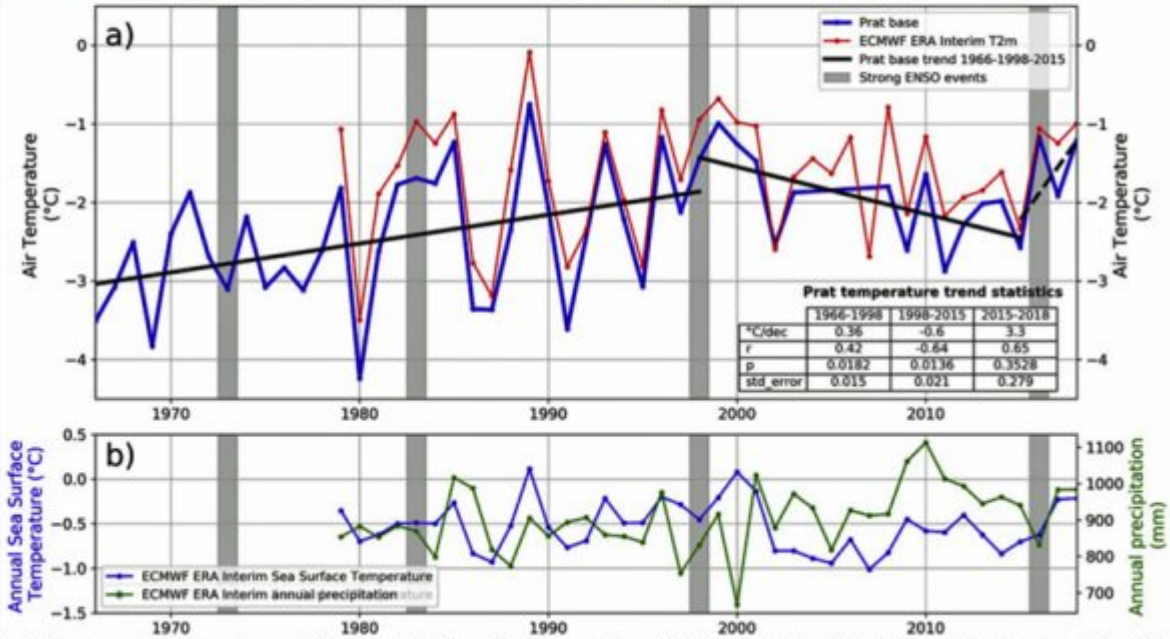
Polar Science
Available online 20 April 2020, 100526
In Press, Corrected Proof

Estimating ice retreat on Greenwich island – Antarctica between 1956 and 2019 using optical and SAR imagery

Christophe Fatras, Beatriz Fajardo Fernandez-Palma, Carlos Martillo

Although the air temperature trend from 1966 until 2018 shows a mean rise of +0.23 °C/decade (section 5.1), we can observe a cooling of −0.60 °C/decade of the air temperature for Greenwich Island from 1998 to 2015, consistent with (Turner et al., 2016) and (Oliva et al., 2017).

The mean annual Sea Surface Temperature (SST) variations from ECMWF ERA interim database are displayed on Fig. 4b. They present no particular trend for the 1979–2018 period, with variations contained between −1 °C and +0.15 °C. Nevertheless, the mean temperature between 1979 and 2000 is −0.45 °C and decreases to −0.64 °C during the 2000–2015 period.



	1966-1998	1998-2015	2015-2018
°C/dec	0.36	-0.6	3.3
r	0.42	-0.64	0.65
p	0.0182	0.0136	0.3528
std_error	0.015	0.021	0.279

Fig. 4. a) Mean annual air temperature variations from Prat base (blue line) and from ECMWF ERA interim data (red line). The linear trends for 1966–2000, 2000–2015 and 2015–2018 are indicated by black lines for the Prat base temperatures, with their statistics in the added table. b) Mean annual Sea Surface Temperature (blue line) and total precipitation (green line) from ECMWF ERA interim data.

Image Source: Fatras et al., 2020

Link:
https://notrickszone.com/2020/06/11/cooling-in-eurasia-north-america-africa-australia-south-america-greenland-antarctica-undercut-global-warming/

Übersetzt von Chris Frey EIKE