Jede Tonne emittiertes CO2 führt zu einem Abschmelzen des Arktiseises um drei Quadratmeter

Klimaretter.Info: *Arktis-Eisabdruck beim Autofahren*
Einen direkten Zusammenhang zwischen dem Ausstoß von Treibhausgasen und der Eisschmelze in der Arktis stellt eine jetzt in der Zeitschrift Science veröffentlichte Studie her. Danach führt jede Tonne emittiertes CO2 zu einem Abschmelzen des Arktiseises um drei Quadratmeter mit einer Unschärfe von plus/minus 0,3 Quadratmetern. Sollten weitere 1.000 Gigatonnen CO2 in die Atmosphäre gelangen, sagt die Untersuchung voraus, werde dann im September – zum Ende des arktischen Sommers – die Arktis eisfrei sein.
Die Studienautoren Dirk Notz, Leiter der Max-Planck-Forschungsgruppe „Meereis im Erdsystem“, und Julienne Stroeve vom National Snow and Ice Data Center in den USA schlossen aus den bisherigen Emissionen und dem Eisrückgang seit 1953 auf den Wert von drei Quadratmetern Eis pro Tonne CO2.

Die Süddeutsche Zeitung wollte auf diese Information selbstverständlich ebenfalls nicht verzichten:
Mein Haus, mein Auto, meine Eisscholle
Bezogen sind die Meldungen auf die Studie:
[1]***„Observed Arctic sea-ice loss directly follows anthropogenic CO_2 emission“, Abstract***

Arctic sea ice is retreating rapidly, raising prospects of a future ice-free Arctic Ocean during summer. Since climate-model simulations of the sea-ice loss differ substantially, we here use a robust linear relationship between monthly-mean September sea-ice area and cumulative CO_2 emissions to infer the future evolution of Arctic summer sea ice directly from the observational record. The observed linear relationship implies a sustained loss of 3 ± 0.3 m^2 of September sea-ice area per metric ton of CO_2 emission. Based on this sensitivity, Arctic sea-ice will be lost throughout September for an additional 1000 Gt of CO_2 emissions. Most models show a lower sensitivity, which is possibly linked to an underestimation of the modeled increase in incoming longwave radiation and of the modeled Transient Climate Response.

Sehr frei übersetzt lautet das:
Das arktische Meereis zieht sich rasch zurück, wodurch die Aussichten auf einen künftigen eisfreien Arktischen Ozean im Sommer zunehmen. Da sich Klimamodell-Simulationen des Meereisverlusts erheblich unterscheiden, verwenden wir hier eine robuste lineare Beziehung zwischen dem monatlichen September-Meereisbereich und den kumulativen CO2-Emissionen, um die künftige Entwicklung des arktischen Sommermeereises direkt aus den Beobachtungsdaten abzuleiten. Die beobachtete lineare Beziehung impliziert einen anhaltenden Verlust von 3 ± 0,3 m2 September-Meereisfläche pro Tonne CO2-Emission. Auf der Grundlage dieser Sensitivität wird das Arktische Meereis im September bei weiteren 1000 Gt CO2-Emissionen verschwinden Die meisten Modelle zeigen eine geringere Sensitivität, was möglicherweise mit einer Unterschätzung der modellierten Zunahme der eingehenden Langwellenstrahlung und der modellierten TCR zusammenhängt.*
***TCR**: WIKIPEDIA: TCR ist definiert als der Temperaturanstieg, der zum Zeitpunkt einer Verdoppelung der CO_2-Konzentration in einem Szenario beobachtet wird, bei dem diese pro Jahr um 1 % anwächst. Der wahrscheinlichste Wert für die TCR liegt bei ca. 2 Grad nach 70 Jahren.

Endlich ist die persönliche Klimaschuld mit einem Meterstab absteckbar

Mit dieser Studie wollten die Autoren wohl ein großes Wissensloch schließen, um den ominösen Klimawandel greifbarer zu machen. Während man bisher eine nicht sichtbare Tonne CO2 in EUROs aufwiegen musste, kann nun jeder mit einem Meterstab seine persönliche Scholle Eis abstecken, die er durch eine klimaschädliche Tat schmelzen ließ, oder durch eine gute zufrieren lassen konnte. Wie in der katholischen Kirche, wo der Ablasshandel erst richtig florierte, als man die zu bezahlende Minderung der Höllentage abzählbar verbrieft bekam, steht dieser Marketingzwang dank dieser Studie nun auch der Ökokirche vollständig zur Verfügung.

Der Leitautor der angezogenen Studie [1], Dr. Dirk Notz, arbeitet beim Max-Planck-Institut für Meteorologie. Dort forscht er wohl vorwiegend über die Klimasimulation von Arktiseis (Institutsinfo):
-Meereis im Klimasystem
-Repräsentation von Meereis in gekoppelten Klimamodellen
-Eis-Ozean-Atmosphäre Wechselwirkungen
-Sensitivitätsstudien von Meereis mit Adjointmodellen
Als konform klimaalarmistisch hat er sich bereits in der Vergangenheit positioniert:
kaltesonne: „*Hamburger Max-Planck-Institut mit fragwürdiger Beweisführung zum arktischen Meereis*“. Seine Mitautorin, Julienne Stroeve, ist ebenfalls äußerst klimaalarmistisch eingestellt und eng mit Greenpeace verbunden (WUWT).

Gerade noch rechtzeitig zum Klimagipfel gelang der „Beleg“ dass es 1,5 Grad sein müssen

Neben der Erkenntnis zur Schmelzfläche des Arktiseises haben Herr Dr.

Notz und seine Co-Autorin auch gleich mit herausgefunden, dass nur die Dekarbonisierung auf 1,5 Grad das Arktiseis (im Sommer) retten kann. Diese Korrelation eines wichtigen Termins mit Bekanntgabe der Daten dürfte damit genau so signifikant sein, wie die technischen Ableitungen in der Studie. Aber die Ableitung – es geht wohl um Forschungsgelder und entsprechende Anbiederung durch politisch korrekte Daten – hat mit höherer Wahrscheinlichkeit mehr Wahrheitsgehalt.

Eine Studie ohne Angabe des Vertrauensbereiches geht nicht – ob der Inhalt stimmt, ist eher nebensächlich

In einer Studie ist es äußerst wichtig, dass eine Fehlerband-Angabe vorhanden ist. In diesem Fall ist es die Toleranz der Korrelation von 3 m2 +-0,3 m2 pro Tonne CO2-Emission. Ob die Aussage: Es sei anthropogener CO2-Einfluss, der sich linear in die Zukunft weiterführen lässt, überhaupt stimmt, ist allerdings vollkommen unwichtig.
Bevor die Studie abschließend rezensiert wird, der wichtige Blick zu den Polen, vor allem natürlich zum Arktiseis.

Wie steht es um das Meereis der Polkappen?

Global gesehen hat sich wenig verändert (Bild 1, oberste Linie „Globl sea ice area“). In Summe ist die Eisbedeckung seit dem Beginn der Satellitenmessungen im Jahr 1979 fast gleich geblieben. Demnach wäre es keiner besonderen Erwähnung wert, wenn nicht eine Unsymmetrie bestände und das Arktiseis weniger wird, während das der Antarktiseis aktuell horizontal verläuft und das Inlandeis langfristig zu nimmt (Bild 12).

Bild 1 zeigt die Eis-Ausdehnungsverläufe global (Arktis und Antarktis), Arktis, Antarktis in Monatsauflösung. Im Bild 2 sind die Verläufe von Arktis und Antarktis im gleichen Maßstab übereinander kopiert.

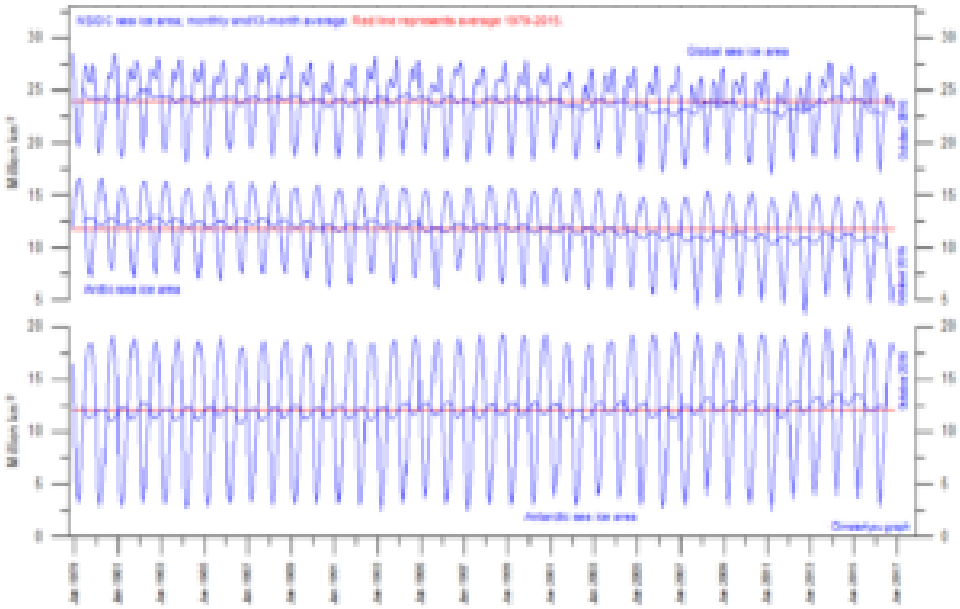

Bild 1 Globaler-, arktischer- und antarktischer-Meereisverlauf seit den Messungen durch Satelliten.
Quelle: hidethedecline

Erkennbar ist, dass das Arktiseis abgenommen hat, während das Antarktiseis eine horizontale Linie bildet (Bild 2). Zudem zeigt sich, dass das Arktiseis seit ca. 10 Jahren nicht mehr abnimmt, was wegen des kurzen Zeitraums natürlich nicht signifikant ist.

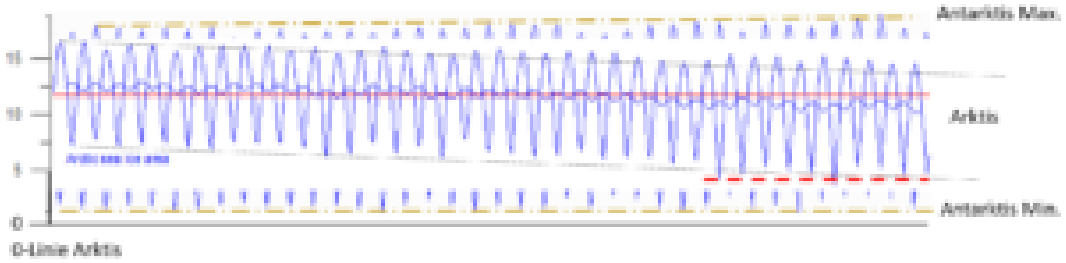

Bild 2 Arktischer- und antarktischer- Meereisverlauf von Bild 1 (1979 – Okt. 2016), vom Autor übereinander kopiert. Der Y-Maßstab ist gleich, der Nullpunkt Antarktis ist verschoben

Die Abnahme des Arktis-Sommerminimums erfolgt nicht „linear“ (wie in der Studie [1] angegeben) sondern in Stufen, welche aus einem Zyklus resultieren (Bild 3 und 3.1).

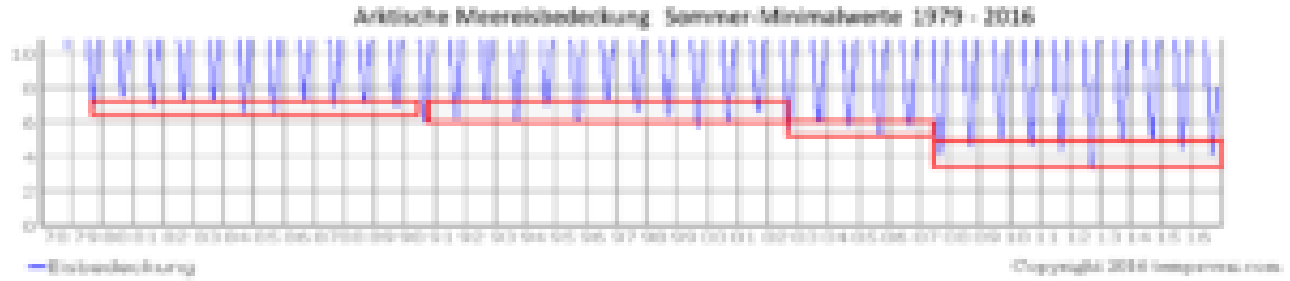

Bild 3 Arktischer Meereisverlauf des sommerlichen Minimalwertes (1979 – Okt. 2016), vom Autor ergänzt. Quelle: meteo.plus

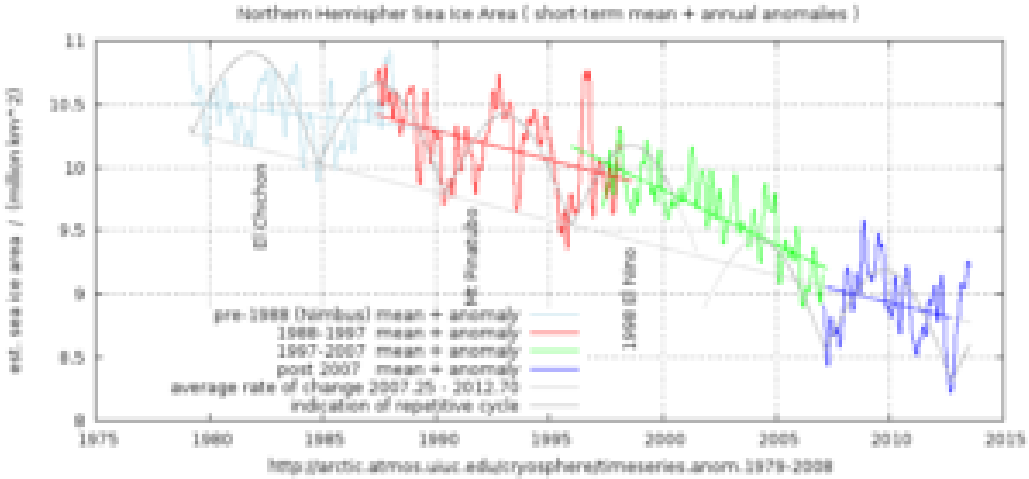

Bild 3.1 Arktischer Meereisverlauf des sommerlichen Minimalwertes, Regressions-Abschnitte (1979 – 2014). Quelle: Climategrog: on identifying inter-decadal

variation in NH sea ice

Wie verlief die historische Eisausdehnung der Arktis

Einen interessanten und wohl wenig bekannten Aspekt bietet die Betrachtung des längerfristigen Verlaufs der arktischen Meereisbedeckung (Bild 4 und Bild 11) und ergänzend die der damaligen Temperaturen (Folgebildreihe). Auf einmal ergibt der Verlauf einen Zusammenhang und wird in Verbindung mit den Temperaturproxis begreiflich. Allerdings widerspricht die Aussage allen AGW-Klimaalarm-Informationen.

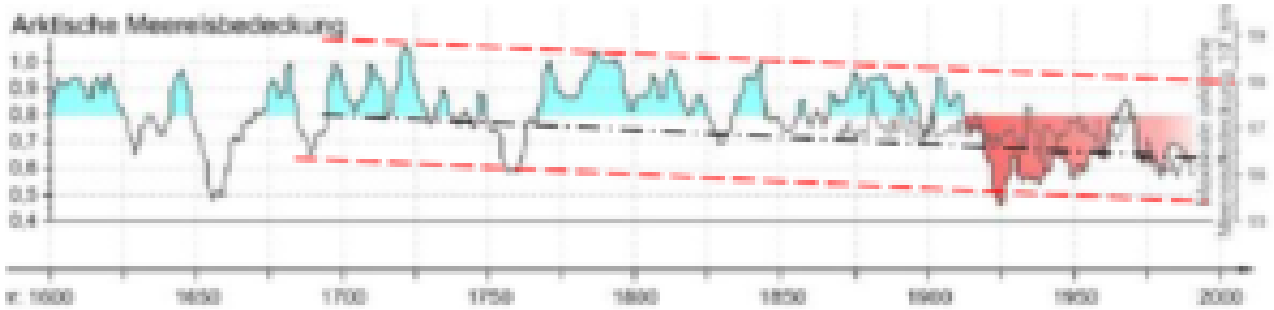

Bild 4 [3] Arktische Meereisbedeckung 1600 -2000 (Bildausschnitt, vom Autor um die gestrichelten Begrenzungslinien ergänzt). Linke Achse: Nordischer Multiproxi Mio km2.
Originaltext: *Abbildung 2: Das Schmelzen des Meereises in den letzten Jahrhunderten wurde durch einen langfristigen Anstieg der Temperatur, der Sonnenaktivität und des Meeresspiegels begleitet. Der CO_2-Gehalt der Atmosphäre erhöhte sich erst ab dem späten 19. Jahrhundert (aus: Die kalte Sonne, S. 64, hier auch die Literaturquellen der Kurven. Meereisbedeckung nach* Polyak et al. 2010*).*

Die historische Eisbedeckung passt zum Temperaturverlauf

Das folgende Bild 5 zeigt eine Rekonstruktion der Grönlandtemperatur. Dazu das aktuelle Temperaturniveau („present temp“, grün eingekreist).Die aktuell gemeldeten „Wahnsinnstemperaturen“ in der Arktis verlieren dabei vollkommen ihren AGW-Schrecken, was nicht davon abhält, dass er verkündet wird:
Klimaretter.Info: *Warnung vor 19 Kipppunkten in der Arktis*, welche sich auf die Studie [13] *Arctic Resilience Report 2016*
bezieht. In dieser „Studie“ mit 240 Seiten Umfang findet sich keinerlei Darlegung zum historischen Temperaturkontext. Es reicht den Verfassern, dass es „allgemeines Wissen“ ist:
[13] *Arctic Resilience Report 2016: The fact that the Arctic is changing fast is well known: The extent of sea ice, the condition of the Greenland ice sheet, the unusually warm temperatures are all widely reported – as are the new shipping routes opening up, and the oil exploration effrts. Less prominent, but also reported, are the stories of Indigenous Peoples whose livelihoods are disappearing, or whose villages are becoming uninhabitable.*
Auch das „Wahrheitsministerium“ dpa meint, die Erde hätte erst um 1889 mit einem Klima begonnen.

dpa, 25. November 2016: ***Forscher registrieren Hitzewelle am Nordpol***
Der Klimawandel wird auf der norwegischen Inselgruppe Spitzbergen immer stärker spürbar. «2016 wird dort das wärmste Jahr seit Beginn der Messungen 1889»

Geht man jedenfalls etwas weiter in der Historie zurück, zeigen sich die aktuellen Temperaturen als vollkommen normal. Doch welches Medium will das „erfahren“.

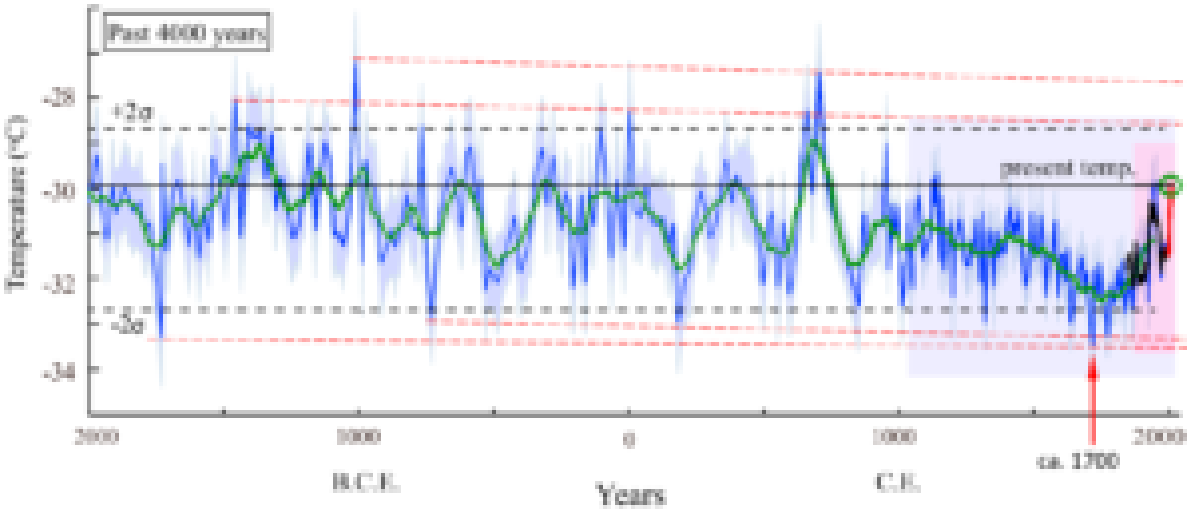

Bild 5 [11] (Bildausschnitt) Figure 1. (top) Reconstructed Greenland snow surface temperatures for the past 4000 years and air temperature over the past 170 years (1840–2010) from three records. The thick blue line and blue band represents the reconstructed Greenland temperature and 1 s error, respectively (this study). Hinweis: Rote, gestrichelte Begrenzungslinien vom Autor ergänzt
Bild 5 [11] (Bildausschnitt) Figure 1. (top) Reconstructed Greenland snow surface temperatures for the past 4000 years and air temperature over the past 170 years (1840–2010) from three records. The thick blue line and blue band represents the reconstructed Greenland temperature and 1 s error, respectively (this study). Hinweis: Rote, gestrichelte Begrenzungslinien vom Autor ergänzt

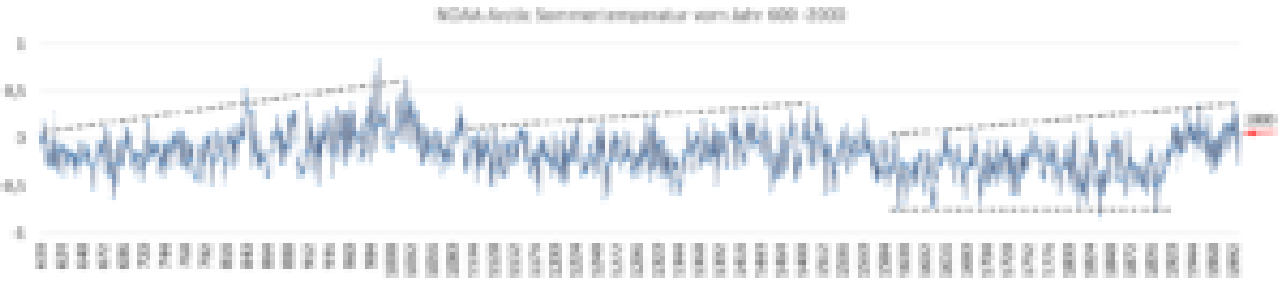

Bild 5.1 Rekonstruktion der Sommertemperatur Arctis. Quelle: NOAA, Shi, F., B. Yang, F.C. Ljungqvist, and F. Yang. 2012. Multi-proxy reconstruction of Arctic summer temperatures over the past 1400 years. Climate Research, Vol. 54 (2), pp. 113-128. Grafik vom Autor aus dem Datensatz erzeugt und mit Linien ergänzt

Bild 5.1 Rekonstruktion der Sommertemperatur Arctis. Quelle: NOAA, Shi, F., B. Yang, F.C. Ljungqvist, and F. Yang. 2012. Multi-proxy

reconstruction of Arctic summer temperatures over the past 1400 years. Climate Research, Vol. 54 (2), pp. 113-128. Grafik vom Autor aus dem Datensatz erzeugt und mit Linien ergänzt

Auch die Europatemperaturen (Sommerwerte) ab Bild 6 zeigen es deutlich: Der ominöse Klimawandel begann niemals erst mit der Industrialisierung, bzw. genau dem Jahr 1880, sondern spätestens bereits um 1600 (Bild 6), wie es vom Autor schon mehrmals anhand von Studienanalysen gezeigt wurde:
EIKE: *Rekonstruierte Temperaturverläufe der vergangenen zwei Jahrtausende. Eine Literatursichtung von 1990 bis ganz aktuell,* und
EIKE: *Die Problematik der Temperaturrekonstruktion Eine beispielhafte Sichtung dazu anhand des Projektes PAGES 2k*

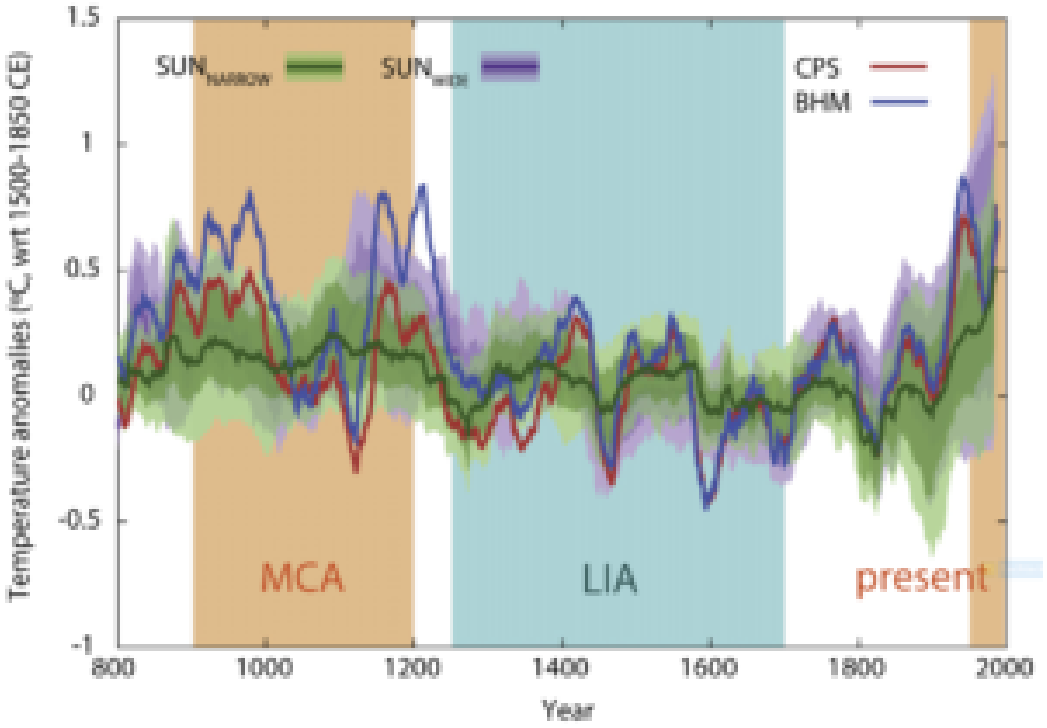

Bild 6 [9] Rekonstruierter Verlauf der sommerlichen Maximaltemperaturen Europa.
Original-Bildtext: *Figure 3. Simulated and reconstructed European summer land temperature anomalies (with respect to 1500–1850 CE)for the last1200 yr, smoothed with a 31 yr moving average filter. BHM(CPS) reconstructed temperatures are shown in blue (red)over the spread of model runs. Simulations are distinguished by solar forcing: stronger (SUN WIDE , purple; TSI change from the LMM to present > 0.23%) and weaker (SUN NARROW, green; TSI change from the LMM to present <0.1%). The ensemble mean (heavy line)and the two bands accounting for 50% and 80% (shading)of the spread are shown for the model ensemble (see SOM for further details).*

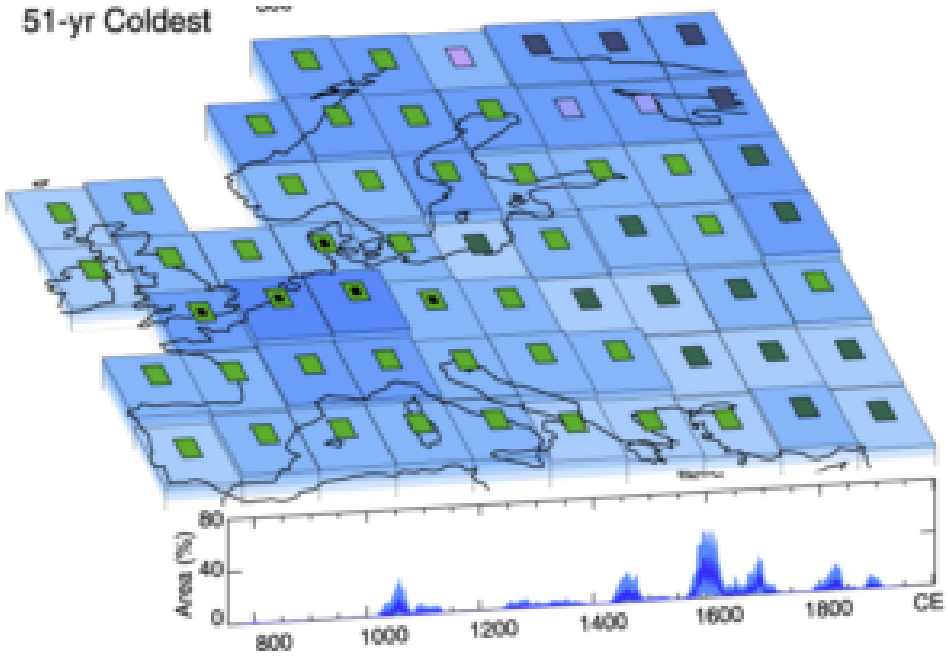

Bild 7 [9] Verlauf der Kältemaximas von 800 – 2000 als 51-Jahre Mittelwert des dargestellten Gebietes. Um 1600 war es am kältesten.

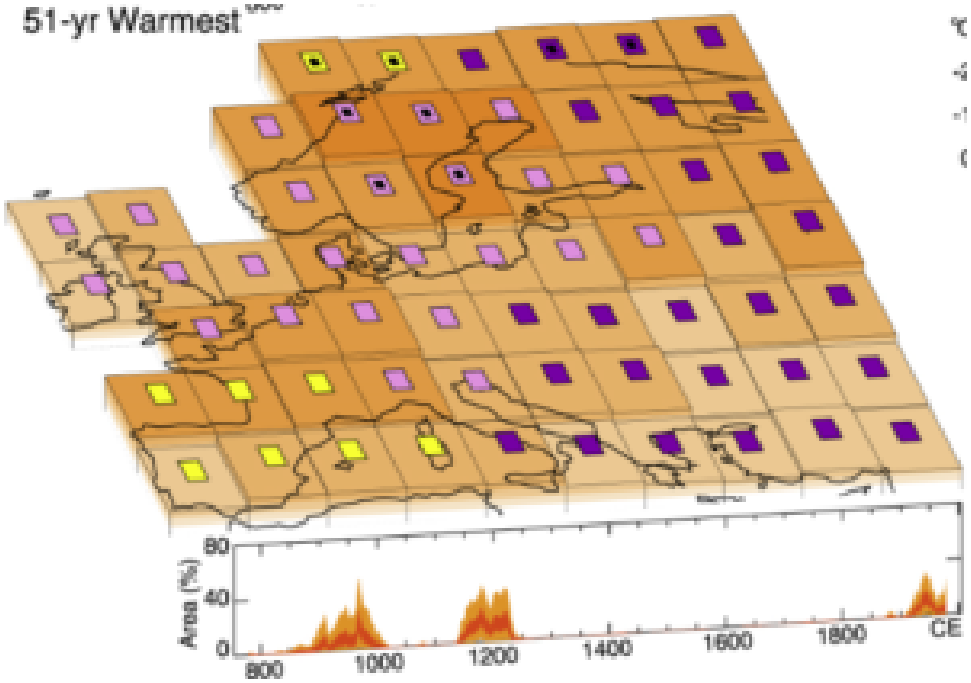

Bild 8 [9] Verlauf der Wärmemaximas von 800 – 2000 als 51-Jahre Mittelwert des dargestellten Gebietes. Deutlich erkennbar die mittelalterlichen Warmzeiten.

Auch für die Antarktis wurde ein ähnlicher Verlauf ermittelt. Dort wurde es im Gegensatz zur Nordhalbkugel allerdings bisher nicht mehr wärmer.

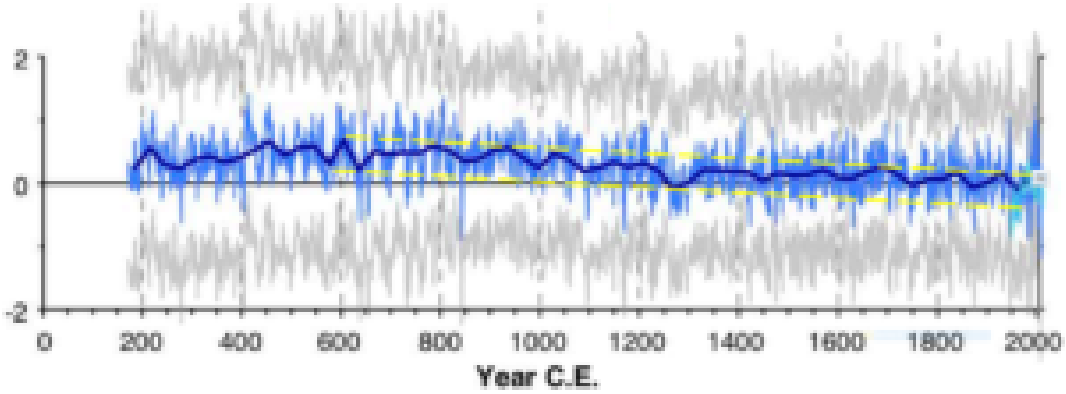

Bild 8.1 Figure S2 Proxy temperaturereconstructions for the seven regions of the PAGES 2k Network, Y-Achse: °C.

Quelle: PAGES 2k Consortium: Supplementary Information Continental-scale temperature variability during the last two millennia (vom Autor ergänzt und nachbearbeitet)

Warum so viele Rekonstruktionen diese Daten nicht zeigen, liegt (unter anderem) daran, dass die Temperaturvariabilität nicht richtig abgebildet wurde:
kaltesonne: *Universität Gießen findet eklatante Unterschiede zwischen realer und simulierter Temperaturentwicklung während der letzten 2000 Jahre in Europa: Klimamodelle müssen auf den Prüfstand*

Our reconstructions compare well with independent instrumental and proxy-based temperature estimates, but suggest a larger amplitude in summer temperature variability than previously reported. Both CPS and BHM reconstructions indicate that the mean 20th century European summer temperature was not significantly different from some earlier centuries, including the 1st, 2nd, 8th and 10th centuries CE. The 1st century (in BHM also the 10th century) may even have been slightly warmer than the 20th century

Anm.: Das ursprüngliche Bild 9 ist entfallen.

Zurück zur arktischen Eisbedeckung

Auch kurzfristiger betrachtet sind die Kenntnisse über den Eis-Ausdehnungsverlauf nicht so eindeutig, wie es oft suggeriert wird. In einer Studie zur Rekonstruktion des Sommereises [6] wird festgestellt, dass die größten Reduktionen vor 1920 stattgefunden haben (Bild 10) und der aktuelle Minimalstand keinesfalls so „unnatürlich“ ist, wie man offiziell berichtet.

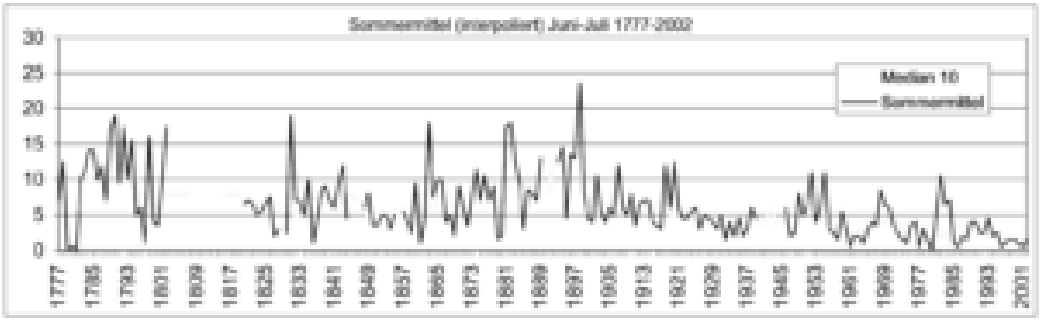

Bild 10 [6] Abb. 8: 10jähriger gleitender Median des Sommermittels mit deutlichen Maxima um 1790, 1840, 1895 und 1950. Beeindruckend ist das Maximum zwischen 1893 und 1900 und der rasche Rückgang danach. Die Spitze des Medians in der Datenlücke hat ihre Ursache in dieser, ist also nicht wirklich vorhanden. In der Datenlücke 1803-1819 wurden konstante Werte in dieser Darstellung angenommen, da dies die Medianausreißer um 1802 verhindert

Es lohnt sich, die Aussagen in dieser Studie genauer zu lesen, denn sie widerspricht den „Erkenntnissen“ der „Korrelations-Trendanalysten“, wie Herrn Dr. Notz.

Studie (Auszüge, Hervorhebungen durch den Autor): [6] ***Veränderungen der Eisverhältnisse an der Südspitze Grönlands von 1777 bis 2002***

Die jeweiligen Monatszeitreihen und das Sommermittel des KFI geben die Eisverhältnisse an der Südspitze Grönlands über einen 226jährigen Zeitraum hinweg an, nämlich von 1777 bis 2002.
Betrachtet man den Trend genauer, stellt man fest, dass ein Großteil der Eismengenreduktion zwischen 1900 und 1930 stattfand – über 50 %. ***Dies spricht gegen die Berechnung eines linearen Trends****. Die Trendanalyse zeigt allerdings auch, dass es unzureichend ist, bei der Betrachtung der Veränderung der Eisverhältnisse nur einen sehr kurzen Zeitraum zu verwenden, da die langfristigen Schwankungen die kurzfristigen doch erheblich überlagern. Betrachtete man den Zeitraum, in dem gemessene Klimadaten zur Verfügung stehen, so ergibt sich – durch die Maximal-Periode um 1900 – eine drastische Verringerung der Eismengen. Das Hinzunehmen des Zeitraumes davor zeigt, dass es sich bei dem Zeitraum 1865-1900 um ein Maximum handelte, das als Startpunkt einer linearen Trendanalyse ungeeignet ist. Es zeigt sich aber auch, dass alle Zeitreihen auf ein Minimum hinsteuern, offenbar sogar noch geringer werdend im jüngsten Zeitraum.* ***Es wäre überzogen, aus dieser Untersuchung den anthropogenen Treibhauseffekt als Ursache zu identifizieren****, doch liegt diese Vermutung nahe.*
Die stärkste Eismengenreduzierung findet deutlich vor 1920 statt, je nach Zeitreihe sogar noch früher*. Die Reduktion der Eismenge setzt sich auch nach 1920 fort, jedoch weniger stark, liegt dafür aber deutlich unter dem Niveau des 19. Jahrhunderts. Da sich dieses Muster des Eismengenverlusts in allen Zeitreihen wiederfindet, ist davon auszugehen, dass es sich um ein generelles Klimaphänomen der Nordhemisphäre handelt. Zwar sind die rekonstruierten Meereiszeitreihen*

sicherlich mehr oder weniger großen Fehlern unterworfen, sie geben aber einen generellen Überblick über die Stärke der Vereisung im Bereich des Ostgrönlandstromes. Somit stellt die KFI-Zeitreihe eine weitere Möglichkeit zum Vergleich von Klimadaten dar, die als Qualitätsstütze für andere Zeitreihen dienen können, sofern sie mit dieser in Relation stehen. Ob die starke Reduktion der Eisverhältnisse im 20. Jahrhundert ein kurzer Trend ist oder sich für die Zukunft eine weitere Reduktion erwarten lässt, ***lässt sich hier genau so wenig beantworten wie die Frage, ob der Mensch für diese Veränderung verantwortlich zeichnet****. Letztlich handelt es sich bei dem Eistransport um einen Ausdruck des Klimageschehens, der atmosphärischen und ozeanischen Zirkulation. Wie sich dadurch die Eisverhältnisse an der Südspitze Grönlands weiter entwickeln werden, lässt sich nicht eindeutig prognostizieren. Die generelle Ähnlichkeit der Trends in den Zeitreihen belegt unzweifelhaft, dass die Eismenge über einen langen Zeitraum hinweg tatsächlich weniger geworden ist, insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gegenüber den belegbaren Zeiträumen zuvor. Es ist allerdings auch deutlich zu erkennen, dass um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert ein Maximum vorlag.* ***Bisherige lange Eiszeitreihen beginnen überwiegend in oder nach ihm. Sie können diese Maximumstruktur daher nicht erkennen*** *und registrieren stattdessen nur eine mehr oder weniger kontinuierlich rückläufige Tendenz. Die vorliegende Studie zeigt, dass die größte Eismengenreduktion der Arktis im 20. Jahrhundert bereits in dessen erstem Drittel stattfand.*

Algal proxy record (red) compared with observational (blue) and proxy (green) data (see Methods for detail on records).

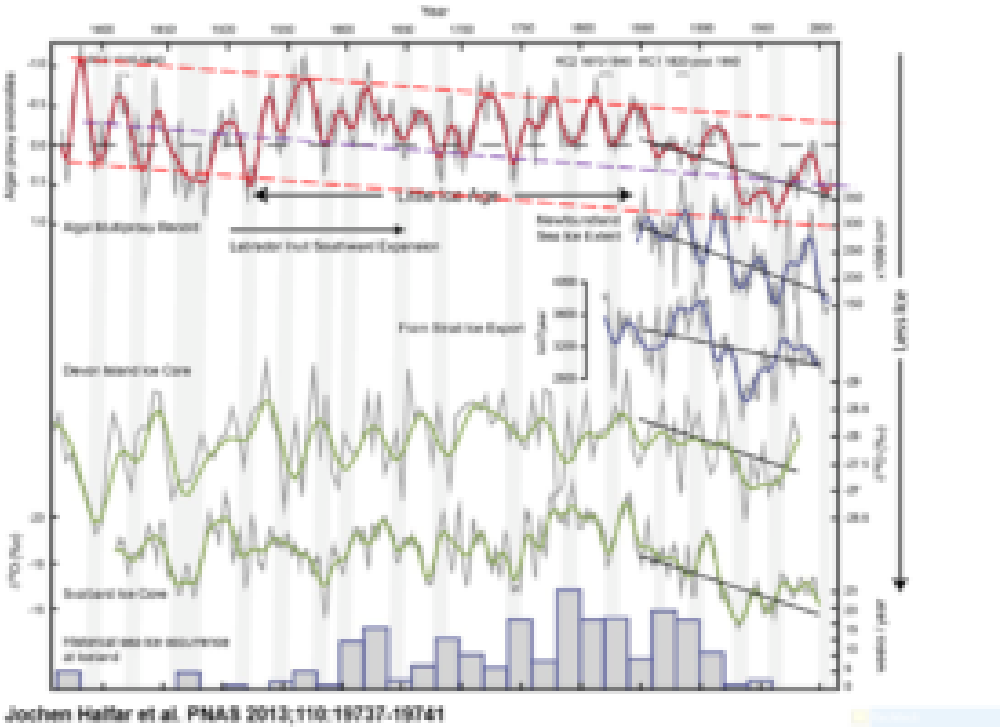

Bild 11 [7] Historischer Verlauf der Eisbedeckung aus verschiedenen Rekonstruktionen. Die Begrenzungslinien der obersten Proxireihe (rot gestrichelt und violett) sind vom Autor ergänzt. Wie im Bild 4 zeigt sich auch hier die bereits

im Mittelalter beginnende Abnahme der Eisbedeckung

Herr Dr. Notz sieht dagegen einen vollkommen anderen Verlauf als „richtungsweisender“ an (Bild 12). Allerdings entstammt dieser Verlauf nicht der Wirklichkeit, sondern seinen Simulationen, eine in der „Klimawissenschaft“ inzwischen gebräuchliche Methode, fehlende Daten durch „Wunschwerte“ zu ersetzen, auch wenn diese offensichtlich falsch, zumindest nicht verifizierbar sind.

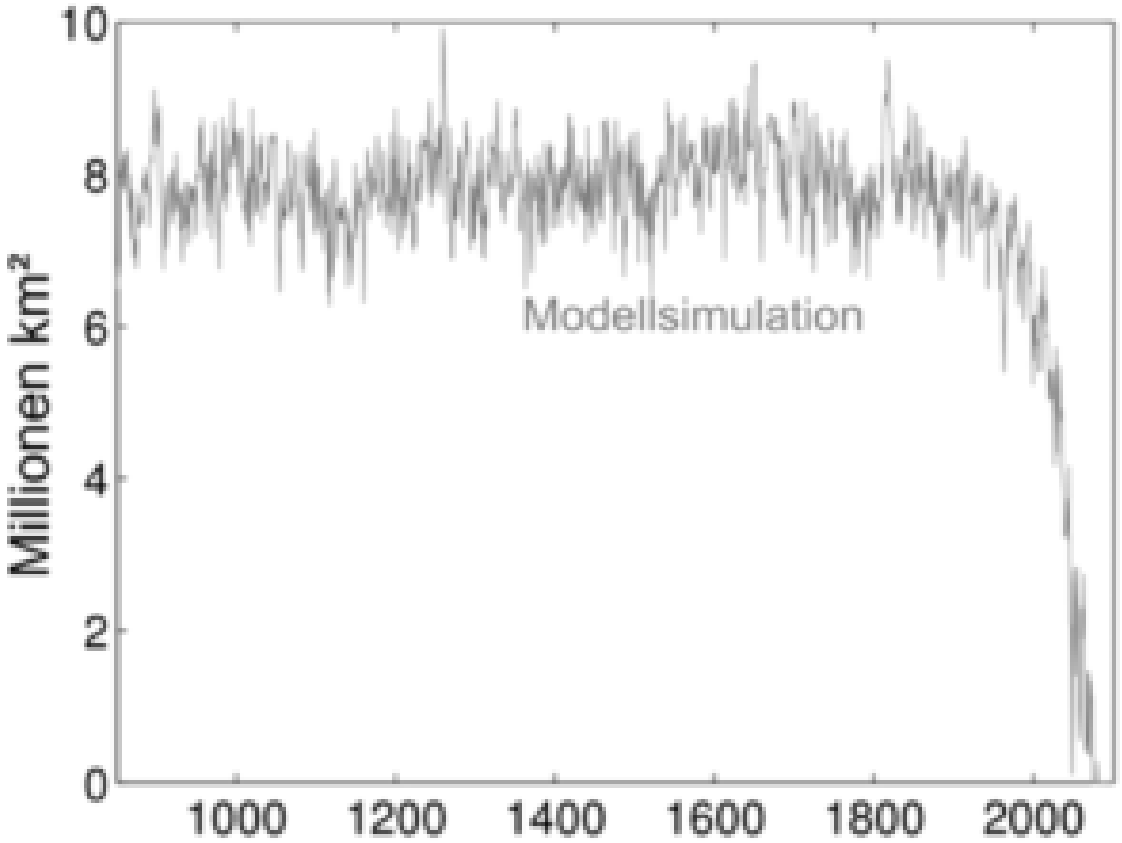

Bild 12 [8] Abb. 5.2-1: Simulation der Ausdehnung des Meereises im September für den Zeitraum 800 bis 2100. Für die Vergangenheit wurde das entsprechende Modell mit Messdaten der äußeren Antriebe betrieben, für die Zukunft wurde angenommen, dass sich die Treibhausgasemissionen nur wenig verringern werden (vgl. Jungclaus et al. 2010).

Im Artikel: “*Oktoberrückschau die 2.*: **Klimawandel, wohin bist du verschwunden**“, wurde (eigentlich mehr zufällig) ein Satz zur Schneebedeckung der Nordhemisphäre ergänzt. Anbei nun eine Grafik, wie es damit seit dem Jahr 1970 aussieht (Bild 13). Der Verlauf wird viele Leser verblüffen, vor allem jedoch die Grünen und Umweltverbände, welche dem Wintersport jegliche Zukunft absprechen.

meteo.plus: *Die Schneefläche in der Nordhemisphäre ändert sich infolge der Jahreszeiten gravierend. Während sie im Sommer nahezu verschwinden kann, nimmt sie im Winter in weiten Teilen Nordamerikas, Grönlands, Europas und Asiens auf mehr als 45 Millionen Quadratkilometer zu. Infolge der Klimaerwärmung hat sich in den letzten Jahrzehnten jedoch*

kaum etwas an der Ausdehnung der Schneefläche geändert. Die Trends deuten seit den 1990er Jahren eher wieder auf eine Zunahme der Schneebedeckung hin.

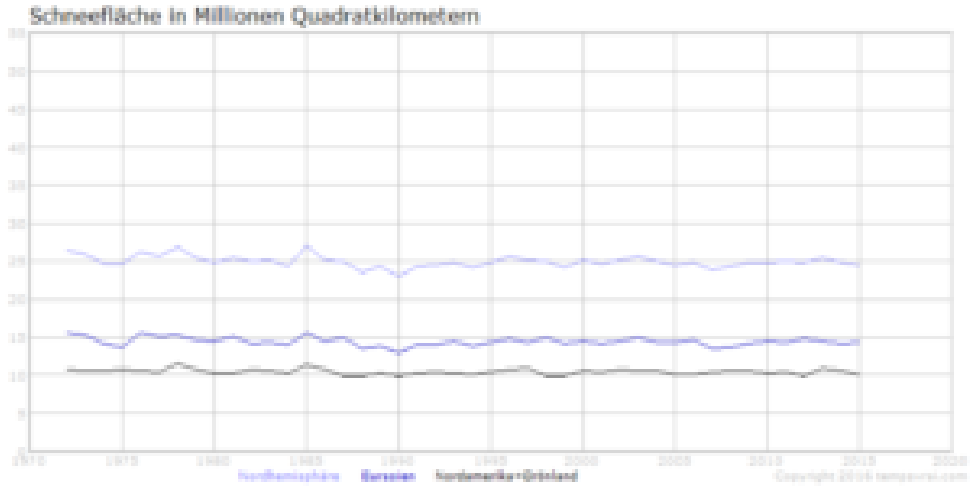

Bild 13 Jährliche Schneebedeckung der Nordhemisphäre
Quelle: meteo.plus (Datenquelle: Rutgers University Global Snow Lab (NOAA)

Bild 14 Früher Wintereinbruch im Allgäu (13.11.2016).
Quelle: BR-Homepage

Neue Zürcher Zeitung, 24.11.2016: *Wintereinbruch in Japan, Erster November-Schnee in Tokio seit Jahrzehnten*

In Tokio hat es am Donnerstag zum ersten Mal seit 54 Jahren in einem November geschneit.

Die (Un-)Genauigkeiten bisheriger Arktiseis-Vorhersagen

kaltesonne: [10] *Warum ist die arktische Eisbedeckung immer noch nicht verschwunden – trotz der zahlreichen Ankündigungen? Von Dr. Dietrich E. Koelle*
Die Ankündigungen, dass die arktische Eisfläche bald ganz verschwunden sein wird, gehört zu den beliebtesten Übungen von publizitätsbewussten Klimatologen als auch von amerikanischen Politikern. Demnach dürfte es heute kein arktisches Eis mehr geben:
(1) M. Murphy, New Scientist, 1960: “Der arktische Ozean wird über das ganze Jahr offen sein noch vor dem Ende des 20.Jahrhunderts” (d.h. dem Jahr 2000),

(2) “Arktis-Spezialist Bernt Balchen 1972: “Der Erwärmungstrend kann einen eisfreien arktischen Ozean bis zum Jahr 2000 erzeugen”.
(3) Jay Zwally (NASA) sagte im Dez.2007 : “Der arktische Ozean könnte im Sommer 2012 fast eisfrei sein” (Natl.Geographic)
(4) Louis Fortier (Arctic Net, Kanada) 2007: “Die Arktis könnte im Sommer eisfrei sein bis 2010 oder 2015”
(5) David Barber (Univ.of Manitoba), 2008: “Der Nordpol könnte dieses Jahr erstmals eisfrei sein” : Juni 2008 (2) (3)
(6) Prof. W. Maslowski (US Naval Postgraduate School), 2008: “Im Sommer 2013 haben wir eine eisfreie Arktis”.
(7) M. Serreze, NSIDC (National Snow and Ice Data Centre, Colorado, USA) in 2008: “die Arktis könnte 2012 eisfrei sein”
(8) Al Gore, ehem.US-Vizepräsident bei der Klimakonferenz 2009 in Kopenhagen: “Arktis ist eisfrei in 5 Jahren” = 2014.
(9) US-Senator John Kerry 2009: “Die Arktis wird im Sommer 2013 eisfrei sein”
(10) Prof. P. Wadhams (Cambridge University), 2007: das arktische Eis ist in einer Todesspirale”, und 2011: “das Eis kann in vier Jahren alles verschwunden sein”, d.h. 2015.
Zufügung des Autors: Radio Bremen, 21. April 2016: *Wissenschaftler erwarten dünneres Eis in der Arktis*
Der vergangene Winter war relativ warm – auch am Nordpol. Forscher des Alfred-Wegener-Institutes (AWI) in Bremerhaven rechnen damit, dass das Meereis im Arktischen Ozean im Sommer so dünn sein könnte wie im Negativrekordjahr 2012. Die Wissenschaftler beobachten schon seit einiger Zeit, dass die Arktis sich zunehmend erwärmt.

Der historische Temperaturverlauf der Arktis ist durch Zyklen und nicht durch CO2 geprägt

Zur Aussage des AWI: „ … *beobachten schon seit einiger Zeit, dass die Arktis sich zunehmend erwärmt*“ lässt sich mit dem folgenden Bild 15, welches den stark zyklisch geprägten Temperaturverlauf der Arktis zeigt schön darstellen, was eine solche, angeblich „wissenschaftliche“ Aussage wirklich wert ist und welche Tendenzinformation dahinter steckt. Auf keinen Fall ist sie seriös und für Entscheidungen zu Klimamaßnahmen auch nicht hilfreich.

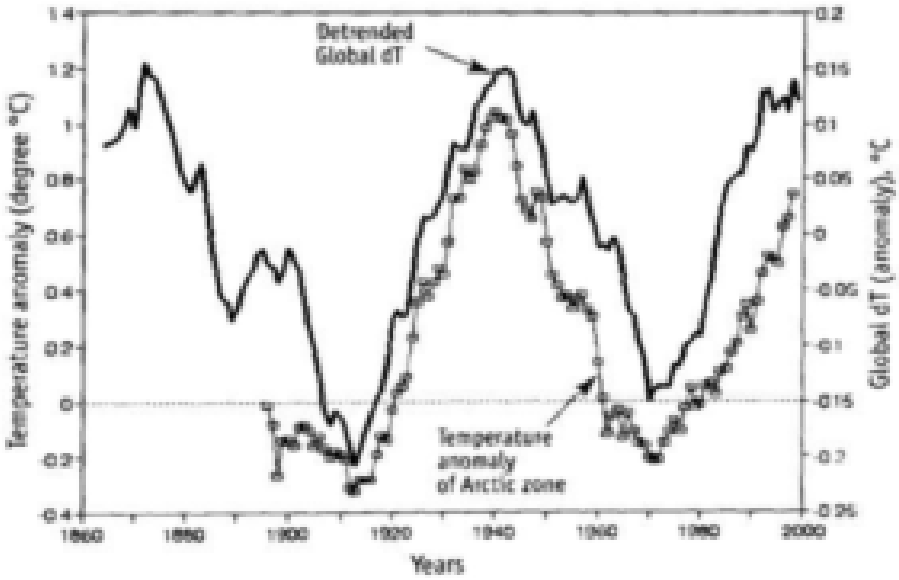

Bild 15 [10] Temperatur-Entwicklung in der Arktis, 1860-2000

Original-Bildtext: [10] *BILD 3* (Anm.: Hier Bild 10) *zeigt die Temperaturentwicklung von 1860 bis 2000 die sowohl global wie auch in der Arktis durch einen deutlich erkennbaren 60-Jahresszyklus mit Temperatur-Schwankungen zwischen 0,2 und 1,2°C gekennzeichnet ist. Der russische Autor Frolov zeigt in Bild 4 einen ähnlichen Verlauf für die Barentsee (70-90° N) und wagt eine Extrapolation für die kommenden 50 Jahre. Demnach ist ein Temperaturabfall um ca. 1,5°C zu erwarten. Auch in einem ein neuen GEOMAR-Papier von 2014 mit den Ergebnissen eines neuen Klimamodells, das den NAO-Einfluss einbezieht, ist das Ergebnis eine kommende Temperatur-Abkühlung im Nordatlantik-Bereich.*

Damit ist ziemlich sicher – das Arktiseis schmilzt nicht linear und eine seriöse Vorschau ist damit nicht möglich. Die Studie dient nur zur Darstellung der „Political Correctness“

Erinnerung: Herr Dr. Notz und seine Co-Autorin verkünden als Kernbotschaft: [1] *we here use a robust linear relationship between monthly-mean September sea-ice area and cumulative CO_2 emissions to infer the future evolution of Arctic summer sea ice directly from the observational record. The observed linear relationship implies a sustained loss of 3 ± 0.3 m^2 of September sea-ice area per metric ton of CO_2 emission. Based on this sensitivity, Arctic sea-ice will be lost throughout September for an additional 1000 Gt of CO_2 emissions.*

Diese Aussage und die Herleitung mittels einer einfachen Korrelationsbetrachtung, dazu über einen relativ kurzen (und problematischen) Zeitraum ist höchst unwissenschaftlich, wenn nicht unseriös. Man kann mit recht guter Sicherheit annehmen, dass diese Aussage falsch ist; und zwar sowohl was den linearen Trend betrifft, als auch den gemeldeten, linearen CO2-Einfluss. Den Studienautoren dürfte das bestimmt bewusst sein – was sie aber nicht an einer Publizierung hinderte, um Daten präsentieren zu können, welche den politischen

Vorgaben entsprechen.

Die “Studie” hat damit jedoch nicht mehr “Wahrheitsgehalt”, als die ebenfalls aufgrund der Korrelation inclusive genauer Fehlerberechnung tätigbare Aussage von Bild 16.

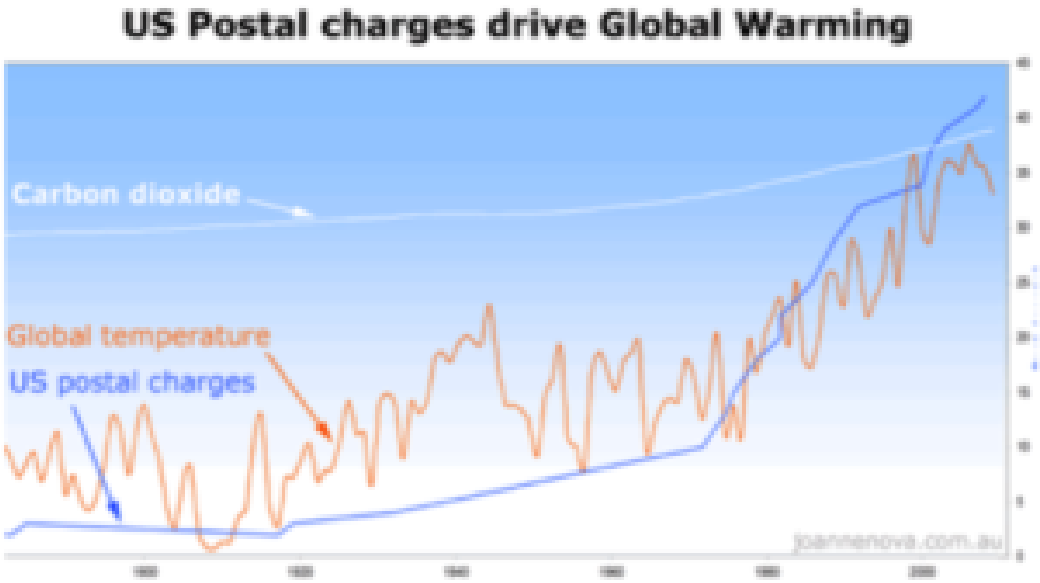

Bild 16 Zeitreihen der Höhe der US Postgebühren von 1900 – 2000 (blau), der globalen Mitteltemperatur (orange) und der CP2 Konzentration (weiß). Wie deutlich erkennbar ist, folgt die Kurve der US Postgebühren der Entwicklung der globalen Mitteltemperatur wesentlich besser als die CO2 Kurve. Die Korrelation ist deutlich enger. Quelle: EIKE: Levermanns Märchenstunde – PIK Forscher verkauft Spekulationen als wissenschaftliche Wahrheiten

In der Klimawandel- “Wissenschaft” macht so etwas aber nichts aus. Da darf das “wissenschaftliche” Niveau ruhig beliebig weit unter dem von “Jugend Forscht” liegen – sofern das Ergebnis AGW-Klimawandel-bejahend ausfällt. Die vorbehaltlose Zustimmung der (Des-)Informationsseite von C. Kemfert (und der “üblichen” Medien) ist dann jedenfalls schon gesichert.

Mehr war aber auch wohl nicht gewollt, als sich der betont klimalarmistisch gebende Deutsche “Wissenschaftler” und die Greenpeace nahe stehende CO-Autorin für eine Studie zur Ermittlung des gewünschten Klimazusammenhanges fanden. Bezahlen muss es sowieso der Steuerzahler. Dass das Max Plank-Institut sich seinen Ruf ruinieren lässt, scheint es nicht zu stören – schließlich geht es ja um ein gutes Klima-Werk.

Wie seriösere Forscher das Thema darstellen, lässt sich auch nachlesen:

PolarNEWS, Oktober 25, 2016: *Wie ist ein „eisfreier“ arktischen Sommer definiert? Wissenschaftler sprechen in der Regel von einer „eisfreien*

Arktis“, wenn weniger als 1 Millionen Quadratkilometern von Eis bedeckt sind. Das bedeutet, dass der Arktische Ozean praktisch eisfrei ist, während einige Gebiete im nördlichen Kanada und Grönland weiterhin eisbedeckt sind. … „Wenn es um die Vorhersage des Zeitpunktes einer eisfreien Arktis geht, zeigen verschiedene Klimamodelle eine große Bandbreite von über 100 Jahren. … „Insgesamt zeigen unsere Ergebnisse, dass man vorsichtig sein muss, wenn man die langfristigen Meereisvorhersagen von Klimamodellen eingrenzen will“.

So schlimm war die Arktiserwärmung noch nie, die Folgen sind nicht absehbar – schrieb man im Jahr 1922

Zum Ende hin eine kleine Zugabe zum Arktisklima und wie sich Apokalypsen wiederholen.
Quelle: *Alles Schall und Rauch*:
Bericht von einer Expedition nach Spitzbergen unter der Führung von Dr. Adolf Hoel im Auftrag des norwegischen Wirtschaftsministeriums, verfasst im Jahr 1922: *„Die Veränderung der Arktis“*
Die Arktis scheint sich zu erwärmen. Berichte von Fischern, Robbenjägern und Forschern welche das Meer um Spitzbergen und den östlichen Teil der Arktis befahren, zeigen alle auf eine radikale Änderung der klimatischen Bedingungen und bis dato gänzlich unbekannten hohen Temperaturen in diesem Teil der Welt.
Die Meeresbeobachtungen sind aber noch interessanter. Die Eisbedingungen waren aussergewöhnlich. Tatsache ist, so wenig Eis hat man noch nie vorher notiert. Die Expedition hat praktisch einen neuen Rekord aufgestellt, in dem sie so weit nördlich segelten bis 81° 29’ in eisfreien Wasser. Das ist der nördlichste Punkt der jemals mit moderner ozeanografischen Geräten erreichte wurde.
Die Eigenschaft des Wassers im grossen Polarbecken war bisher unbekannt. Dr. Hoel berichtet, dass er einen Querschnitt des Golfstrom auf 81° nördlicher Breite gemacht und Tiefen von 3’100 Meter gemässen hätte. Diese zeigen den Golfstrom als sehr warm und er kann als Oberflächenstrom nach dem 81° Parallel verfolgt werden. Die Wärme des Wassers macht es wahrscheinlich, dass günstige Eisbedingungen für einige Zeit weitergehen.
Viele Landschaften haben sich so verändert, sie sind nicht mehr erkennbar. Wo vorher grosse Eismassen sich befanden, sind jetzt oft Moränen, Ansammlungen von Erde und Steinen. An vielen Orten wo früher Gletscher weit ins Meer ragten, sind sie komplett verschwunden.
Die Temperaturveränderung, sagt Kapitän Ingebrigtsen, hat auch die Flora und Fauna in der Arktis verändert. Diesen Sommer suchte er nach Weissfisch in den Gewässern um Spitzbergen. Früher gab es grosse Schwärme davon. Dieses Jahr sah er keine, obwohl er alle seine alten Fischgründe absuchte.
Es gab wenige Robben in den Gewässern um Spitzbergen dieses Jahr und der Fang war weit unter dem Durchschnitt. Das hat aber den Kapitän nicht überrascht. Er wies daraufhin, das Wasser um Spitzbergen hatte sonst eine gleichbleibende Temperatur im Sommer von 3°C. Dieses Jahr wurden Temperaturen von bis zu 15°C gemässen und letzten Winter ist das Meer

nicht mal an der Nordküste von Spitzbergen zugefroren.“

Im Jahr 1975 folgte die große Kälte

Alles Schall und Rauch: *Am 28. April 1975 erschien ein Artikel im Nachrichtenmagazin <Newsweek>, in dem Wissenschaftler in dramatischen Worten vor einer drohenden Eiszeit warnten. Die globalen Temperaturen wären stark gefallen und die Fläche der Polkappen würden zunehmen. Sie schlugen der amerikanischen Regierung vor, die ganze Eisfläche des Nordpols mit schwarzem Ruß zu bedecken, damit die Sonne diese schmilzt, um eine gefährliche Klimaabkühlung zu verhindern.*

Das Eis der Antarktis

Auf der Südpolseite, der Antarktis, lässt sich kein Klimawandel feststellen. Das ist bekannt und führt dazu, dass zur „Erzeugung“ eines Klimawandel-Effektes vehement das Abrutschen von Festlandsgletschern ins Meer simuliert wird, worin das PIK wohl eine Vorreiterrolle innehat. Selbstverständlich finden sich für jede Argumentation viele belegende Studien.
Auf kaltesonne kam zur Antarktis einmal eine recht umfassende Darstellung:
kaltesonne, 17. Juni 2015: *Klimamodellierer haben ein riesiges Problem: Modelle können Zunahme des antarktischen Meereises nicht reproduzieren*
Die offiziellen Satellitendaten lassen keinen Raum für Spekulationen. Das antarktische Meereis wächst und wächst, und das seit 35 Jahren.

Eine weitere findet sich auf Ruhrkultour: *NASA-Studie: Der antarktische Eisschild wächst*
Ein neue Analyse von Satellitendaten der NASA, die am 30. Oktober 2015 veröffentlicht und am 18. August 2016 aktualisiert wurde, kommt zu dem Ergebnis, dass der antarktische Eisschild von 1992 bis 2001 einen Nettogewinn von 112 Milliarden Tonnen Eis pro Jahr aufweist. Der Nettogewinn des Eises hat sich zwischen 2003 und 2008 auf 82 Milliarden Tonnen Eis pro Jahr allerdings verlangsamt.
Die Antarktis enthält 90 Prozent des Eises der Erde. Wenn der antarktische Eisschild wächst, würde das nicht bedeuten, dass mehr als 90 Prozent der Gletscher der Welt wachsen?
Eine kleine Verdickung des Eises in der Ost-Antarktis und im Inneren der Westantarktis um durchschnittlich 0,7 Zoll (1,7 Zentimeter) pro Jahr wirkt sich nachhaltig über Tausende von Jahren aus. Sie entspreche einem sehr großen Gewinn von Eis – genug, um die Verluste aus schnell fließenden Gletschern in anderen Teilen des Kontinents zu überwiegen und den globalen Anstieg des Meeresspiegels zu reduzieren, sagen die NASA-Forscher.

Quellen

[1] Dirk Notz, Julienne Stroeve: served Arctic sea-ice loss directly follows anthropogenic CO2 emission

[2] Max Plank Gesellschaft, November 04, 2016, *MPI-Met/PH:* My contribution to Arctic sea ice melt
https://www.mpg.de/10817029/my-contribution-to-arctic-sea-ice-melt

[3] kaltesonne 12. Mai 2012: Hamburger Max-Planck-Institut mit fragwürdiger Beweisführung zum arktischen Meereis
http://www.kaltesonne.de/hamburger-max-planck-institut-mit-fragwurdiger-beweisfuhrung-zum-arktischen-meereis/

[4] NCAR December 8, 2015: NCAR develops method to predict sea ice changes years in advance Amid long-term retreat, winter sea ice could hold steady in the next several years
Zitat: “But we are predicting that the rate will taper off for several years in the future before resuming.

[5] Danish Meteorological Institute Scientific Report 05-02, 2005, Knud Lassen and Peter Thejll: Multi-decadal variation of the East Greenland Sea-Ice Extent: AD 1500-2000

[6] Institut für Geographie, Universität Hamburg, 2007, Börge Pflüger: Veränderungen der Eisverhältnisse an der Südspitze Grönlands von 1777 bis 2002

[7] Jochen Halfar at al.: Arctic sea-ice decline archived by multicentury annual-resolution record from crustose coralline algal proxy
GEOMAR: 650 Jahre arktische Eisbedeckung rekonstruiert. Forscher aus Deutschland, den USA und Kanada nutzen Rotalgen als Klimaarchiv
http://www.geomar.de/news/article/650-jahre-arktische-eisbedeckung-rekonstruiert/

[8] Notz, D. (2015): Historische und zukünftige Entwicklung des Arktischen Meereises. In: Lozán, J.L., H.Grassl, D.Kasang, D.Notz & H.EscherVetter (Hrsg.). Warnsignal Klima: Das Eis der Erde. pp. 194198. Online: www.klimawarnsignale. unihamburg.de. doi:10.2312/warnsignal.klima.eisdererde.29

[9] Luterbacher et al, 29.01.2016: European summer temperatures since Roman times

[10] kaltesonne, 5. Januar 2016: *Warum ist die arktische Eisbedeckung immer noch nicht verschwunden – trotz der zahlreichen Ankündigungen?*

[11] Takuro Kobashi at al, 10. Nov. 2011: High variability of Greenland surface temperature over the past 4000 years estimated from trapped air in an ice core

[12] B. Christiansen and F. C. Ljungqvist, 18 April 2012: The extra-tropical Northern Hemisphere temperature in the last two millennia: reconstructions of low-frequency variability

[13] Arctic Council (2016). Arctic Resilience Report. M. Carson and G. Peterson (eds). Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, Stockholm