Neue Studie dokumentiert eine 20-jährige Pause im Rückgang des arktischen Meereises – verursacht durch interne Variabilität

geschrieben von Chris Frey | 13. März 2026

Kenneth Richard

„Der Trend der arktischen Meereisausdehnung im September für die letzten zwei Jahrzehnte 2005–2024 beträgt laut den Meereisindizes des NSIDC und der OSISAF jeweils -0,35 und -0,29 Millionen km² pro Jahrzehnt … Diese Trends unterscheiden sich bei einem Konfidenzniveau von 95 % statistisch nicht signifikant von Null.“ – England et al., 2025

Trotz mehrerer begutachteter, „übermäßig alarmistischer“ Vorhersagen aus den 2010er Jahren, wonach es bis 2020 im Sommer kein Meereis mehr geben würde, gab es „seit 2005 keinen statistisch signifikanten Rückgang der Meereisfläche im September“.

Nicht nur im jährlichen Minimum im September hat sich der Rückgang des Meereises in den letzten zwei Jahrzehnten verlangsamt, sondern „die derzeitige Pause bzgl. des Rückgangs des arktischen Meereises ist in jedem einzelnen Monat des Jahres zu beobachten“.

Das Ausbleiben eines statistisch signifikanten Rückgangs des Meereises ist „über alle Beobachtungsdatensätze, Messgrößen und Jahreszeiten hinweg eindeutig“, und die Dauer der Pause ist in den letzten 47 Jahren der Beobachtungen beispiellos.

„Der Trend für den Zeitraum 2005–2024 ist der langsamste Rückgang der Meereisfläche in einem beliebigen 20-Jahres-Zeitraum seit Beginn der Satellitenaufzeichnungen.“

Die Pressemitteilung von polarbearsinternational.org beschreibt, wie „bemerkenswert“ es ist, dass 2025 das 13. Jahr in Folge (2012) war, in dem kein neues Rekordminimum erreicht wurde. Der vergangene September (2025) war das zehntniedrigste September-Minimum in den Daten von 1979 bis heute.

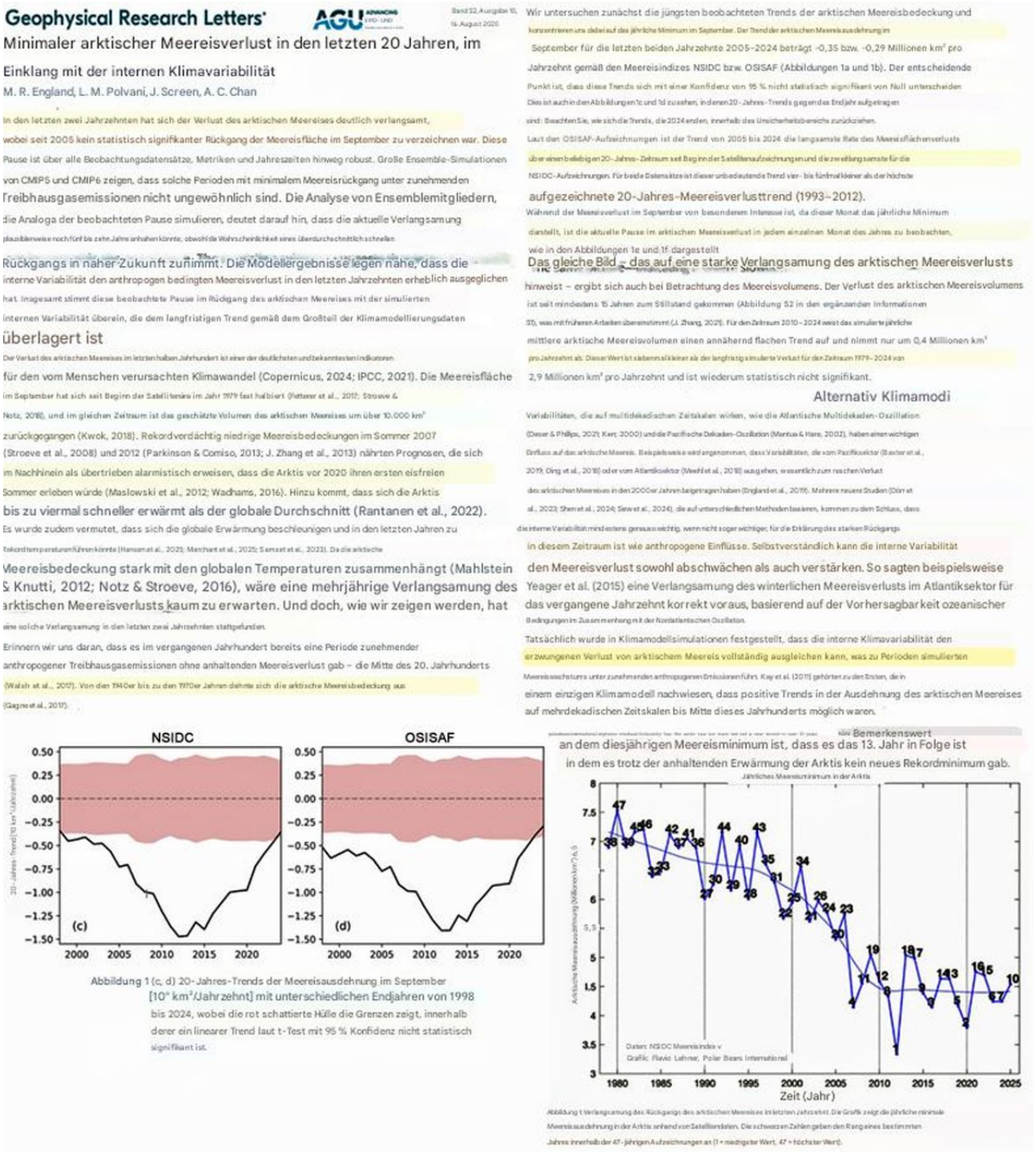
Interne Variabilität erklärt die Trends

Das arktische Meereis ist zwischen 1995 und 2005 tatsächlich rapide zurückgegangen. Die Autoren vermuten jedoch, dass interne Schwankungen (AMO, PDO) „möglicherweise eine größere Rolle“ gespielt haben als anthropogene Einflüsse, um diesen jahrzehntelangen Rückgang zu erklären.

„Interne Schwankungen sind mindestens ebenso bedeutsam, möglicherweise sogar noch bedeutsamer, um den starken Rückgang in diesem Zeitraum [1990er- bis 2000er-Jahre] zu erklären.“

Die Wissenschaftler behaupten, dass interne Klimavariabilität die Auswirkungen des Menschen „vollständig ausgleichen“ und in den kommenden Jahrzehnten sogar zu einem Wachstum des Meereises führen kann.

Es wird erwartet, dass die Pause „weitere fünf bis zehn Jahre“ andauern wird.



Geophysical Research Letters

Minimaler arktischer Meereisverlust in den letzten 20 Jahren, im Einklang mit der internen Klimavariabilität

M. R. England, L. M. Polvani, J. Screen, A. C. Chan

Wir untersuchen zunächst die jüngsten beobachteten Trends der arktischen Meereisbedeckung und konzentrieren uns dabei auf das jährliche Minimum im September. Der Trend der arktischen Meereisausdehnung in September für die letzten beiden Jahrzehnte 2005–2024 beträgt -0,35 bzw. -0,29 Millionen km² pro Jahrzehnt gemäß den Meereisindizes NSIDC bzw. OSISAF (Abbildungen 1a und 1b). Der entscheidende Punkt ist, dass diese Trends sich mit einer Konfidenz von 95 % nicht statistisch signifikant von Null unterscheiden. Dies ist auch in den Abbildungen 1c und 1d zu sehen, in denen 20-Jahres-Trends gegen das Endjahr aufgetragen sind: Beachten Sie, wie sich die Trends, die 2024 enden, innerhalb des Unsicherheitsbereichs zurückziehen.

Laut den OSISAF-Aufzeichnungen ist der Trend von 2005 bis 2024 die langsamste Rate des Meereisflächenverlusts über einen beliebigen 20-Jahres-Zeitraum seit Beginn der Satellitenaufzeichnungen und die zweitlangsamste für die NSIDC-Aufzeichnungen. Für beide Datensätze ist dieser unbedeutende Trend vier- bis fünfmal kleiner als der höchste aufgezeichnete 20-Jahres-Meereisverlusttrend (1993–2012).

Während der Meereisverlust im September von besonderem Interesse ist, da dieser Monat das jährliche Minimum darstellt, ist die aktuelle Pause im arktischen Meereisverlust in jedem einzelnen Monat des Jahres zu beobachten, wie in den Abbildungen 1e und 1f dargestellt.

Das gleiche Bild – das auf eine starke Verlangsamung des arktischen Meereisverlusts hinweist – ergibt sich auch bei Betrachtung des Meereisvolumens. Der Verlust des arktischen Meereisvolumens ist seit mindestens 15 Jahren zum Stillstand gekommen (Abbildung S2 in den ergänzenden Informationen (SI), was mit früheren Arbeiten übereinstimmt (J. Zhang, 2021). Für den Zeitraum 2010–2024 weist das simulierte jährliche mittlere arktische Meereisvolumen einen annähernd flachen Trend auf und nimmt nur um 0,4 Millionen km³ pro Jahrzehnt ab. Dieser Wert ist siebenmal kleiner als der langfristig simulierte Verlust für den Zeitraum 1979–2024 von 2,9 Millionen km³ pro Jahrzehnt und ist wiederum statistisch nicht signifikant.

Alternativ Klimamodi

Rückgangs in naher Zukunft zunimmt. Die Modellergebnisse legen nahe, dass die interne Variabilität den anthropogen bedingten Meereisverlust in den letzten Jahrzehnten erheblich ausgeglichen hat. Insgesamt stimmt diese beobachtete Pause im Rückgang des arktischen Meereises mit der simulierten internen Variabilität überein, die dem langfristigen Trend gemäß dem Großteil der Klimamodellierungsdaten überlagert ist.

Der Verlust des arktischen Meereises im letzten halben Jahrhundert ist einer der deutlichsten und bekanntesten Indikatoren für den vom Menschen verursachten Klimawandel (Copernicus, 2024; IPCC, 2021). Die Meereisfläche im September hat sich seit Beginn der Satellitenära im Jahr 1979 fast halbiert (Fetterer et al., 2017; Strouve & Notz, 2016), und im gleichen Zeitraum ist das geschätzte Volumen des arktischen Meereises um über 10.000 km³ zurückgegangen (Kwok, 2018). Rekordverdächtig niedrige Meereisbedeckungen im Sommer 2007 (Stroeve et al., 2008) und 2012 (Parkinson & Comiso, 2013; J. Zhang et al., 2013) nährten Prognosen, die sich im Nachhinein als übertrieben alarmistisch erweisen, dass die Arktis vor 2020 ihren ersten eisfreien Sommer erleben würde (Maslowski et al., 2012; Wadhams, 2016). Hinzu kommt, dass sich die Arktis bis zu viermal schneller erwärmt als der globale Durchschnitt (Rantanen et al., 2022). Es wurde zudem vermutet, dass sich die globale Erwärmung beschleunigen und in den letzten Jahren zu Rekordtemperaturen führen könnte (Hansen et al., 2023; Merchant et al., 2025; Samset et al., 2023). Da die arktische Meereisbedeckung stark mit den globalen Temperaturen zusammenhängt (Mahlstein & Knutti, 2012; Notz & Stroeve, 2016), wäre eine mehrjährige Verlangsamung des arktischen Meereisverlusts kaum zu erwarten. Und doch, wie wir zeigen werden, hat eine solche Verlangsamung in den letzten zwei Jahrzehnten stattgefunden.

Erinnern wir uns daran, dass es im vergangenen Jahrhundert bereits eine Periode zunehmender anthropogener Treibhausgasemissionen ohne anhaltenden Meereisverlust gab – die Mitte des 20. Jahrhunderts (Walsh et al., 2017). Von den 1940er bis zu den 1970er Jahren dehnte sich die arktische Meereisbedeckung aus (Gagne et al., 2017).

in diesem Zeitraum ist wie anthropogene Einflüsse. Selbstverständlich kann die interne Variabilität den Meereisverlust sowohl abschwächen als auch verstärken. So sagten beispielsweise Yeager et al. (2015) eine Verlangsamung des winterlichen Meereisverlusts im Atlantiksektor für das vergangene Jahrzehnt korrekt voraus, basierend auf der Vorhersagbarkeit ozeanischer Bedingungen im Zusammenhang mit der Nordatlantischen Oszillation.

Tatsächlich wurde in Klimamodellsimulationen festgestellt, dass die interne Klimavariabilität den erzwungenen Verlust von arktischem Meereis vollständig ausgleichen kann, was zu Perioden simulierten Meereisschwunds unter zunehmenden anthropogenen Emissionen führt. Kay et al. (2011) gehörten zu den Ersten, die in einem einzigen Klimamodell nachwiesen, dass positive Trends in der Ausdehnung des arktischen Meereises auf mehrdekadischen Zeitskalen bis Mitte dieses Jahrhunderts möglich waren.

Variabilitäten, die auf multidekadischen Zeitskalen wirken, wie die Atlantische Multidekaden-Oszillation (Deser & Phillips, 2021; Kerr, 2000) und die Pazifische Dekaden-Oszillation (Mantua & Hare, 2002), haben einen wichtigen Einfluss auf das arktische Meereis. Beispielsweise wird angenommen, dass Variabilitäten, die vom Pazifiksektor (Baxter et al., 2019; Ding et al., 2018) oder vom Atlantiksektor (Wenhil et al., 2018) ausgehen, wesentlich zum raschen Verlust des arktischen Meereises in den 2000er Jahren beigetragen haben (England et al., 2019). Mehrere neuere Studien (Dörr et al., 2023; Shen et al., 2024; Siew et al., 2024), die auf unterschiedlichen Methoden basieren, kommen zu dem Schluss, dass die interne Variabilität mindestens genauso wichtig, wenn nicht sogar wichtiger, für die Erklärung des starken Rückgangs

Abbildung 1 (c, d) 20-Jahres-Trends der Meereisausdehnung im September [10^6 km²/Jahrzehnt] mit unterschiedlichen Endjahren von 1998 bis 2024, wobei die rot schattierte Hülle die Grenzen zeigt, innerhalb derer ein linearer Trend laut t-Test mit 95 % Konfidenz nicht statistisch signifikant ist.

Bemerkenswert an dem diesjährigen Meereisminimum ist, dass es das 13. Jahr in Folge ist, in dem es trotz der anhaltenden Erwärmung der Arktis kein neues Rekordminimum gab.

Image Source: England et al., 2025 and polarbearsinternational.org press release

Link: https://notrickszone.com/2026/03/11/new-study-documents-a-20-year-pause-in-arctic-sea-ice-decline-driven-by-internal-variability/

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE