

Wissenschaftler stellen „unerwartet“ fest, dass der Rückgang des Meereises seit 1980 zu einer Abkühlung der Erdatmosphäre geführt hat

geschrieben von Chris Frey | 9. April 2025

Kenneth Richard

Das alarmistische Narrativ, wonach das schwindende Meereis die globale Erwärmung verstärkt und verschlimmert, kann nun verworfen werden.

Jahrzehntelang ging man davon aus, dass der Trend zur Verringerung der Meereiskonzentration in der Arktis in den ersten 30 Jahren der Satellitenära (1979-2007, mit einem flachen Trend seither) zu einem drastischen Rückgang der reflektierenden Albedo führen würde. Folglich würde sich die Arktis mit mehr offenem Wasser anstelle von stark reflektierendem Eis noch stärker erwärmen, als sie es bereits tut.

Doch laut einer Analyse in einer neuen [Studie](#) in Science Advances ist diese Annahme möglicherweise nicht mehr zutreffend.

ATMOSPHERIC SCIENCE

Sea ice pattern effect on Earth's energy budget is characterized by hemispheric asymmetry

Chen Zhou^{1,2*}, Qingmin Wang¹, Ivy Tan³, Lujun Zhang¹, Mark D. Zelinka⁴, Minghui Wang¹, Jonah Bloch-Johnson^{5,6}

Our findings show that the global climate effect of sea ice loss depends on its spatial pattern, and the SIC pattern effect is characterized by hemispheric asymmetry. SIC reduction in Arctic regions induces greater surface warming and a correspondingly greater radiative cooling effect due to the Planck feedback than the Antarctic regions. Cloud radiative effect changes are typically more positive when SIC reductions occur over lower latitude regions with smaller mean-state SIC and weaker lower tropospheric stability. SIC-induced albedo feedback is sensitive to latitude due to inhomogeneous solar radiation at the surface. As a result, numerical simulations indicate that the bulk radiative effect of SIC reduction with certain spatial patterns (e.g., trends during 1980–2008) could even cool Earth due to the hemispheric asymmetry of SIC change.

Considering that historical SIC varies across different datasets (45), we reperform the AMIPSC experiment with SIC from Hadley Centre sea ice and SST dataset (HadISST) (46) and National Snow and Ice Data Center (NSIDC) (47). The trend of TOA fluxes during 1980–2008 is also negative when HadISST is used (fig. S14), despite different statistical metrics. When SIC from NSIDC is used, the TOA fluxes trend during 1980–2008 is close to zero (fig. S14), but the variance of SIC pattern effect ($0.0086 \text{ W}^2/\text{m}^4$) is also greater than that of the global SIC radiative effect ($0.0027 \text{ W}^2/\text{m}^4$) during the past four decades, so the SIC pattern effect is still important.

As a result, SIC reduction over the SH leads to a radiative heating on the Earth's climate system, but SIC reduction near the North Pole leads to a radiative cooling. The above mechanism could partially explain how the SIC-induced radiation anomalies vary during the recent decades (fig. S13A). Note that although the sensitivity of global TOA fluxes to SIC reduction in central Arctic Ocean is negative (Fig. 4), the SIC trend over these regions is small, so the contribution of the central Arctic Ocean to the trend of TOA fluxes is negligible; instead, the negative trend during this period is primarily induced by the SIC increase in the Antarctic regions.

Unexpectedly, the trend of global ΔR is negative despite the statistically significant decrease of global SIC between 1980 and 2008, implying that global SIC reduction leads to planetary cooling during this period (Fig. 1, G and J, and fig. S4). This seemingly counterintuitive result can be better understood by considering the unevenly distributed SIC reduction pattern (Fig. 2). During this period, Antarctic SIC increases over most regions, leading to a decrease in ΔR averaged over the SH high latitude regions, while the Arctic SIC generally decreases, leading to an increase in ΔR averaged over the NH high latitude regions. The sensitivity of NH ΔR to NH ΔSIC is smaller than the sensitivity of SH ΔR to SH ΔSIC (fig. S5), so the radiative cooling induced by Antarctic SIC growth is greater than the radiative heating induced by Arctic SIC reduction. As a result, the relationship between global SIC trend and ΔR trend is opposite from that under long-term global warming, and the sea ice pattern effect is important in determining the climate effect of sea ice cover changes.

We quantify the contribution of global SIC radiative effect and SIC pattern effect to the global TOA radiation anomalies (Fig. 3 and see Materials and Methods). The variance of SIC pattern effect ($0.0032 \text{ W}^2/\text{m}^4$) is greater than that of the global SIC radiative effect ($0.0024 \text{ W}^2/\text{m}^4$), indicating that the radiative effect of SIC anomalies during this period is primarily affected by the SIC pattern effect.

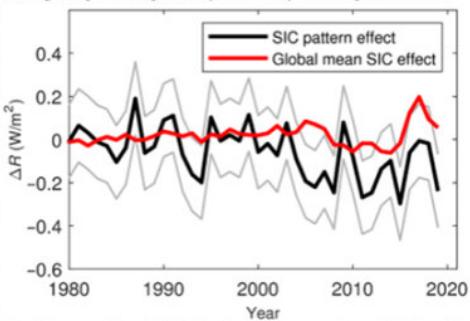


Fig. 3. Decomposition of SIC-induced radiation anomalies at TOA. The red line is the radiative effect of global mean SIC anomalies ($\lambda_{SIC} \Delta SIC$), and the black line is the SIC pattern effect (λ_{SIC} see Eq. 7 in Materials and Methods). The gray lines denote the SD interval of the SIC pattern effect.

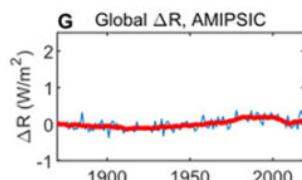
Radiative Forcing (ΔR)

Fig. S3.
 (G–I) Change of TOA net radiation anomalies in AMIPSC experiments

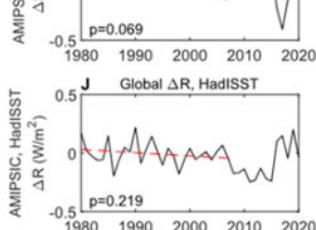
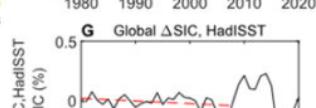
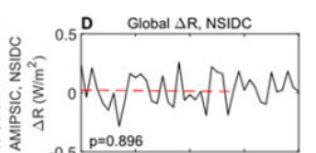


Fig. S14.
 The experiment is driven by SIC from NSIDC, and the red dashed lines show the trends during 1980–2008, when the trends of ΔSIC and ΔR are both negative.

Quelle: Zhou et al., 2025

Der globale Strahlungseffekt an der Obergrenze der Atmosphäre (TOA) von SIC-Änderungen*, ΔR , hängt nicht nur von SIC-Trends in der Arktis, sondern auch von SIC-Trends in der Antarktis ab. Die SIC der südlichen Hemisphäre hat während des größten Teils der Satellitenära zugenommen, insbesondere von 1979 bis 2015.

[SIC = Sea Ice Concentration. A. d. Übers.]

Global gesehen gleicht also das ΔR der antarktischen SIC-Zunahme asymmetrisch das ΔR aus, das aus der arktischen SIC-Reduzierung aufgrund von SIC-induzierten Albedo-Rückkopplungsprozessen stammt. Somit haben die globalen SIC-Trends der Neuzeit zur „Abkühlung der Erde“ beigetragen.

„Numerische Simulationen zeigen, dass der Strahlungseffekt der SIC-Reduktion mit bestimmten räumlichen Mustern (z.B. Trends von 1980-2008) die Erde aufgrund der hemisphärischen Asymmetrie der SIC-Veränderung sogar abkühlen könnte.“

„Der negative Trend in diesem Zeitraum [1980-2008] wird hauptsächlich durch den SIC-Anstieg in den antarktischen Regionen verursacht. ... Die durch den antarktischen SIC-Anstieg induzierte Strahlungskühlung ist größer als die durch die arktische SIC-Reduktion induzierte“

Strahlungserwärmung.“

Um es noch einmal zu wiederholen: Der Rückgang der globalen Meereiskonzentration (SIC) von 1980 bis 2008 hat zu einer „planetarischen Abkühlung“ geführt, und zwar aufgrund der „durch das Wachstum des antarktischen SIC induzierten Strahlungskühlung“. Dies ist das Gegenteil von dem, was die Befürworter des Verschwindens des Meereises seit Jahrzehnten behauptet haben.

Die Autoren der Studie bezeichnen die durch den SIC induzierte globale Abkühlung als „unerwartete“ Entwicklung, die auf den Rückgang des globalen SIC zurückzuführen ist.

„Unerwarteterweise ist der Trend des globalen $\Delta\zeta$ [Strahlungseffekt von Meereisveränderungen] trotz des statistisch signifikanten Rückgangs des globalen SIC zwischen 1980 und 2008 negativ, was darauf hindeutet, dass die globale SIC-Reduktion zu einer planetarischen Abkühlung während dieses Zeitraums führt.“

Schließlich ist es interessant, dass das Diagramm oben rechts (Abb. S3) nicht nur zeigt, dass die SIC-induzierte $\Delta\zeta$ -Änderung in den letzten Jahrzehnten flach bis rückläufig war, sondern dass es auch keine offensichtliche SIC-induzierte $\Delta\zeta$ -Änderung oder einen Trend seit ~1875 gegeben hat.

Könnte der Meereis-Alarmismus verschwinden?

Link:

<https://notrickszone.com/2025/03/31/scientists-unexpectedly-find-the-declining-sea-ice-trend-since-1980-has-radiatively-cooled-the-earth/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE