



Ressort: Mixed News

Überraschend synchron: Sonnenlicht und Sedimente

Bonn, 21.01.2026 [ENA]

Überraschend synchron: Sonnenlicht und Sedimente.

Neue Antarktis-Studie unter Beteiligung der Uni Bonn zeigt Einfluss von Sonnenzyklen auf die Stabilität des Küsteneises.

Hinterlassenschaften von Eis, das der Küste anhaftete, ermöglichen erstaunliche Einblicke in die Klimageschichte der vergangenen Jahrtausende. Ein internationales Forschungsteam hat unter Federführung des CNR-Instituts für

Polarwissenschaften (Italien) und unter Beteiligung der Universität Bonn eine wegweisende Methode angewendet. Sie ermöglicht, anhand von Sediment-Bohrkernen die Klimageschichte der vergangenen 3.700 Jahre in der Antarktis nachzuvollziehen. Diese hängt überraschend mit den natürlichen Schwankungen der Sonnenaktivität zusammen. Die Studie wurde nun im Journal „Nature Communications“ veröffentlicht.

Wo Wasser vorkommt und es kalt genug ist, bildet sich Eis. Es kann etwa als Treibeis frei im Meer herumschwimmen oder sich zu Packeis formen, wenn Wind und Meeresströmungen Eisschollen miteinander verbinden. Dagegen ist es beim „Festeis“ mit der Freiheit vorbei: Es ist nicht mehr beweglich,

sondern hat sich fest mit der Küste oder Untiefen verbunden. Vergleicht man diese Phänomene mit einem Cocktail, wäre das Treibeis der Eiswürfel, der im Glas schwimmt. Das Festeis würde dagegen vom Rand des Gefäßes her anhaften – etwa wenn der Cocktail-Mixer das Glas zuvor tiefgefroren hat, um das Getränk länger kalt zu halten.

Ein internationales Team aus Forschenden hat es genau auf dieses Festeis abgesehen – nicht im Cocktailglas, sondern an den Meeresküsten. Auch in der eiskalten Antarktis ist es andauerndem Wandel unterworfen. Wird es wärmer, bricht es, schmilzt es und wird dünner. Kommt eine kalte Phase, dann breitet es sich aus.

Festeis beeinflusst biogeochemische Kreisläufe an der Küste, reguliert das Leben zahlreicher antarktischer Arten – darunter auch Pinguine – und dient in einigen Regionen des Kontinents sogar als natürliche Landeplattform für die Luftfahrt. Die Studie hat eine neue Methode entwickelt, wie sich das Tauen und Frieren des Festeises über Jahrtausende zurückverfolgen lässt. Diese Erkenntnisse sind entscheidend für das

Redaktioneller Programmdienst: European News Agency

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.



..... International Press Service.....

Verständnis der natürlichen Faktoren, die alle Formen von gefrorenem Wasser in der Antarktis prägen.

Das Wissen um diese Phänomene hilft den Forschenden, natürliche Schwankungen von menschengemachten Klimaveränderungen zu unterscheiden. „Festes Eis ist eines der ‚fehlenden Teile‘ im Puzzle der Antarktis“, sagt Dr. Tommaso Tesi, Hauptautor der Studie vom Institut für Polarwissenschaften in Bologna. „Wir haben herausgefunden, dass der Zeitpunkt des Aufbrechens des Festmeeres mit langfristigen Sonnenzyklen zusammenhängt.“ Dr. Michael Weber vom Institut für Geowissenschaften der Universität Bonn, der die Methode bereitgestellt hat, fügt hinzu: „Dies bietet einen grundlegend neuen Einblick darin, wie entfernte Sonnenvariabilität große Veränderungen in der antarktischen Atmosphäre und im Ozean bewirken kann.“

- Neue Technik entschlüsselt Eisgeschichte mit hoher Genauigkeit -

Direkte Satellitenbeobachtungen des Festmeeres in der Antarktis erstrecken sich nur über die letzten Jahrzehnte. Das reichte den Wissenschaftlern nicht, denn sie wollten Daten zum Festeis aus den vergangenen Jahrtausenden gewinnen, um mehr über dessen langfristige natürliche Zyklen herauszubekommen. Deshalb konzentrierte sich das Forschungsteam auf automatisierte Zähltechniken für Sedimentkerne, die aus dem Edisto-Zulauf im nördlichen Victoria Land (Rossmeer) entnommen wurden.

Die Besonderheit dieser Sedimentkerne ist, dass sie dünne horizontale Lagen (Lamine) ausweisen. Die Kerne enthalten abwechselnd dunkle und helle Schichten, die von den Bedingungen des Festeises abhängen. Dunkle Schichten weisen auf das anfängliche Aufbrechen des Festmeereises im Frühsommer hin. Dann kommen hohe Konzentrationen von Kieselalgen vor, die im Meereis leben. Dagegen zeichnen helle Schichten längere, eisfreie Bedingungen mit offenem Wasser auf, die durch das Vorhandensein der Kieselalge *Corethron pennatum* gekennzeichnet sind.

Anhand der dunklen und hellen Lagen in den Sediment-Bohrkernen erstellten die Forschenden mithilfe weiterer Daten zu den winzigen Organismen und automatisierten Bildanalysen dieser Schichten eine kontinuierliche Aufzeichnung der Variabilität des Festmeereises über die vergangenen 3.700 Jahre hinweg. Die Auswertung dieser Daten zeigte, dass das Aufbrechen des Festmeeres keinem einfachen Jahreszyklus folgt, sondern auf längeren Zeitskalen ein komplexeres Muster aufweist.

- Sonnenzyklen als Treiber -

Die Analyse ergab anhaltende zyklische Muster zum Aufbrechen des Festmeereises, die etwa alle 90 Jahre

**Redaktioneller Programmdienst:
European News Agency**

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.



..... International Press Service.....

und 240 Jahre vorkommen und mit den bekannten Sonnenzyklen von Gleißberg und Suess-De Vries übereinstimmen. Solche Zyklen kommen durch Schwankungen der Sonnenaktivität zustande.

Die Studie beschreibt eine „Kaskade von Ereignissen“, die die Sonnenaktivität mit der Stabilität des Küsteneises in Verbindung bringt. Veränderungen der Sonnenaktivität stören die zonalen Winde über dem Südlichen Ozean. Diese veränderten Winde treiben den Rückzug des frei schwimmenden Meereises (regionales Packeis) entlang der Küste von Victoria Land voran.

Satellitendaten bestätigen eine starke Kopplung: Wenn sich das schützende Packeis früh zurückzieht, ist das Festlandeis in der Bucht lokalen Winden, Wellen und Erwärmung ausgesetzt - was zum Aufbrechen des Eises führt. Klimamodellsimulationen, die überspitzte solare Einflüsse verwenden, bestätigen dies. Sie zeigen, dass die erhöhte Sonnenstrahlung ein Haupttreiber für die Erwärmung der Meeresoberfläche ist, die das isolierende Meereis reduziert und den Wärmeaustausch zwischen Ozean und Atmosphäre verstärkt.

„Unser Ansatz bietet eine praktikable Möglichkeit, die Aufzeichnungen über das Festlandeis weit über die Grenzen der Messinstrumente hinaus zu erweitern“, sagte Dr. Tesi. Darüber hinaus weist Dr. Weber auf weitere Anwendungsfelder hin: „Angesichts der Tatsache, dass laminierte Sedimente in antarktischen Archiven häufig vorkommen, birgt diese innovative Technik ein erhebliches Potenzial für eine breitere Anwendung“, sagt er. „Die Methode hilft uns, die Rolle natürlicher Einflüsse auf die Dynamik des Festmeeres auf dem gesamten Kontinent zu untersuchen.“

- Beteiligte Institutionen und Finanzierung -

Die Forschung wurde vom CNR-Institut für Polarwissenschaften (Italien), der Universität Bonn (Deutschland), der Universität Cambridge (Großbritannien), der Universität Plymouth (Großbritannien), der Universität Triest (Italien) und der Universität Pisa (Italien) unterstützt. Die Finanzierung erfolgte durch das Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRAS).

Publikation: Tesi, T., Weber, M.E., Muschitiello, F., Dutta, D., Belt, S.T., Pambianco, C., Di Roberto, A., Silva, L., Garboldi, K., Morigi, C., Battaglia, F., Colizza, E., De Santis, L., Gallerani, A., Aulicino, G., Langone und L., Giordano: Late Holocene fast-ice dynamics around the Northern Victoria Land Coast (Antarctica), Nature Communications, DOI: 10.1038/s41467-025-67781-7, URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-025-67781-7>

[Bericht online lesen:](#)

**Redaktioneller Programmdienst:
European News Agency**

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.



..... International Press Service.....

https://wifu.en-a.de/mixed_news/berraschend_synchron_sonnenlicht_und_sedimente-92900/

Redaktion und Verantwortlichkeit:
V.i.S.d.P. und gem. § 6 MDSStV: Wilhelm Fussel

**Redaktioneller Programmdienst:
European News Agency**

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.