

Neuer Satellit zeigt genaues Ausmaß des Meereis-Rückganges in der Arktis

Bremerhaven 15. Februar 2013. Aktuelle Messungen des ESA-Eisdicken-Satelliten CryoSat-2 haben ergeben, dass die Gesamtmasse des arktischen Meereises im vergangenen Herbst 36 Prozent kleiner war als zur gleichen Zeit in den Jahren 2003 bis 2008. Betrug das Herbst-Volumen der Eisdecke bis vor fünf Jahren noch durchschnittlich 11900 Kubikkilometer, schrumpfte sie im vierten Quartal des Jahres 2012 auf 7600 Kubikkilometer. Zu diesem Ergebnis kommt ein internationales Forscherteam, nachdem es CryoSat-2-Daten der zurückliegenden zwei Jahre verglichen hat mit Messungen eines ehemaligen NASA-Satelliten sowie mit den Ergebnissen der Meereis-Untersuchungen des Alfred-Wegener-Institutes, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung. Die Studie ist in der Online-Ausgabe des Fachmagazins *Geophysical Research Letters* erschienen und zeigt zum ersten Mal, wie genau Wissenschaftler die Entwicklung des arktischen Meereises mit CryoSat-2 beobachten können.



Als das arktische Meereis im Spätsommer des vergangenen Jahres so weit geschmolzen war, dass seine Fläche einen neuen Negativrekord aufstellte, war Meereisphysiker Stefan Hendricks genau am Ort des Geschehens – in der zentralen Arktis. Von Bord des Forschungsschiffes POLARSTERN aus starteten er und Kollegen mit Helikoptern, um mit einem Meereisdicken-Sensor im Schlepptau die Dicke des verbliebenen Eises zu vermessen; und das über eine Strecke von mehr als 3500 Kilometer. Daten wie diese haben Stefan Hendricks und Kollegen anschließend benutzt, um die Messmethode und die Messergebnisse des Eis-Satelliten CryoSat-2 zu überprüfen, den die ESA (European Space Agency) am 8. April 2010 in das Weltall gebracht hatte.

Der Satellit verfügt über einen Radar-Abstandsmesser, der erfasst, wie groß der Abstand zwischen der Eisoberfläche und dem darunterliegenden Meerwasser ist. CryoSat-2 umkreist die Erde zudem auf einer Umlaufbahn, die ihn dichter an den Nordpol heranführt als jeden seiner Vorgänger. Sein 1000 Meter breiter Radar-Strahl wandert dabei innerhalb eines Monats fast einmal über die gesamte Arktis, sammelt hochaufgelöste Daten und durchdringt im Gegensatz zu CryoSats Vorgänger ICESat auch die Wolkendecke. Technik, welche die Wissenschaftler begeistert und voranbringt: „Wir wissen jetzt, dass das CryoSat-Messverfahren gut funktioniert. Mit Hilfe des Satelliten ist es uns zum ersten Mal gelungen, eine nahezu vollständige Eisdicken-Karte der Arktis zu erstellen“, sagt Meereisphysiker und Mitautor Stefan Hendricks vom Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI). AWI-Meereis-Experten messen seit dem Jahr 2003 in einem Projekt der ESA die Dicke von Meereis.



Die CryoSat-Daten aus den vergangenen zwei Jahren belegen, dass die Eisdecke in der Arktis im Herbst des Jahres 2012 etwa 36 Prozent und im Winter rund 9 Prozent kleiner war als in den gleichen beiden Zeiträumen in den Jahren 2003 bis 2008. Betrug das Herbst-Volumen der Eisdecke bis vor fünf Jahren noch durchschnittlich 11900 Kubikkilometer, schrumpfte sie im vierten Quartal des Jahres 2012 auf 7600 Kubikkilometer – ein Minus von 4300 Kubikkilometern. Das Winter-Volumen dagegen sank von 16300 Kubikkilometern (2003-2008) auf 14800 Kubikkilometer (2010-2012), ein Verlust von insgesamt 1500 Kubikkilometern.

Diese Einbußen führen die Wissenschaftler vor allem auf den Rückgang des drei bis vier Meter dicken, mehrjährigen Eises zurück. „Die CryoSat-Daten belegen, dass dieses dicke Meereis zum Beispiel in einer Region nördlich Grönlands, am Kanadisch-Arktischen Archipel sowie auch nordöstlich Spitzbergens verschwunden ist“, sagt Mitautorin Dr. Katharine Giles vom University College London.

Diese neuen Erkenntnisse und CryoSats Daten-Zuverlässigkeit sind für Meereisphysiker Stefan Hendricks jedoch erst der erste Schritt. „Das Meereis via Satellit zu vermessen, hat den großen Vorteil, dass wir nicht mehr von den Jahreszeiten abhängig sind und auch im Winter Daten erfassen können. Gleiches war vom Flugzeug aus wegen des oft sehr schlechten Wetters nicht möglich“, erklärt Stefan Hendricks.

Eine ständige Vermessung des Meereises aber wird dringend benötigt. „Auf dieses Ziel arbeiten wir seit Jahren hin, denn erst wenn wir wissen, wie dick das Wintereis in der gesamten Arktis ist, lassen sich genauere und eventuell auch kurzfristige Vorhersagen über die Entwicklung der Eisdecke im darauffolgenden Sommer treffen“, sagt Stefan Hendricks.



Sein persönliches Ziel lautet, bald schon in jedem Monat eine AWI-Arktis-Karte mit den aktuellen Meereis-Dicken zu veröffentlichen. Stefan Hendricks: „Jeder Wissenschaftler und jede Wissenschaftlerin, die an diesem Thema arbeiten, sollen diese Daten dann ganz unkompliziert nutzen können.“

Hinweise für Redaktionen:

Die Studie ist unter folgendem Titel in der Online-Ausgabe von *Geophysical Research Letters* erschienen:

Seymour W. Laxon, Katharine A. Giles, Andy L. Ridout, Duncan J. Wingham, Rosemary Willatt, Robert Cullen, Ron Kwok, Axel Schweiger, Jinlun Zhang, Christian Haas, Stefan Hendricks, Richard Krishfield, Nathan Kurtz, Sinead Farrell, Malcolm Davidson (2013): [CryoSat-2 estimates of Arctic sea ice thickness and volume](#), Geophysical Research Letters, Online-Veröffentlichung am 28. Januar 2013.

Link zur Homepage des deutschen CryoSat-Projektbüros: <http://www.CryoSat.de>

Druckbare Fotos von den Meereis-Messkampagnen des Alfred-Wegener-Institutes, die zur Kontrolle der CryoSat-2-Messungen benutzt wurden, finden Sie in der Onlineausgabe dieser Pressemeldung unter: http://www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemitteilungen/

Ihre Ansprechpartner am Alfred-Wegener-Institut sind Stefan Hendricks (Tel: 0471- 48 31 – 1874, E-Mail: [Stefan.Hendricks\(at\)awi.de](mailto:Stefan.Hendricks(at)awi.de)) und in der Pressestelle Sina Löschke (Tel: 0471 – 48 31 – 20 08, E-Mail: [Sina.Loeschke\(at\)awi.de](mailto:Sina.Loeschke(at)awi.de))

Folgen Sie dem Alfred-Wegener-Institut auf [Twitter](#) und [Facebook](#). So erhalten Sie alle aktuellen Nachrichten sowie Informationen zu kleinen Alltagsgeschichten aus dem Institutsleben.

Das Alfred-Wegener-Institut forscht in der Arktis, Antarktis und den Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt wichtige Infrastruktur wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen in der Arktis und Antarktis für die internationale Wissenschaft zur Verfügung. Das Alfred-Wegener-Institut ist eines der 18 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands.

Druckbare Bilder



Arktisches Meereis

Arktisches Meereis, fotografiert im Sommer 2012 von Bord des Forschungsschiffes POLARSTERN. Foto: Sebastian Menze, Alfred-Wegener-Institut

[web print](#)



Meereisdicken-Messflug

Der EM-Bird zur Eisdickenbestimmung im Einsatz. Foto: Stefan Hendricks, Alfred-Wegener-Institut

[web print](#)



Polar 5 in Longyearbyen

Das Forschungsflugzeug POLAR 5 kurz vor seinem Start zu Meereisdicken-Messungen in Longyearbyen, Spitzbergen. Der Sensor ist am 'Bauch' des Flugzeuges befestigt und wird im Flug mit Hilfe einer Winde herabgelassen. Photo: Johannes Kässbohrer, Filax/Alfred-Wegener-Institut

[web print](#)



Besuch aus der Wildnis

Arktischer Wolf vor dem Forschungsflugzeug Polar 5 in Alert, Kanada. Foto: Stefan Hendricks, Alfred-Wegener-Institut

[web print](#)



Bordhelikopter mit Meereisdicken-Sensor kurz vor dem Start

Der Bordhelikopter des Forschungsschiffes POLARSTERN, kurz bevor er zu Messungen der Meereisdicke abhebt. Diese Messungen werden mit einem Meereisdicken-Sensor, dem sogenannten "EM-Bird", durchgeführt. Er hängt während des Überfluges an einem Seil unter dem Hubschrauber oder Flugzeug und wird in etwa 15 Metern Höhe über das Meereis geschleppt. Foto: Martin Schiller, Alfred-Wegener-Institut

[web print](#)

Quelle:

http://www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemitteilungen/detail/item/new_satellite_shows_the_decline_of_arctic_sea_ice_more_more_accurately/?cHash=bd0d76f990bdeb9d86b5e806dc9bcfde