

Pressemitteilung**Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungsZe****Dipl.Met. Franz Ossing**

29.05.2012

<http://idw-online.de/de/news480130>Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Geowissenschaften, Meer / Klima, Physik / Astronomie, Umwelt / Ökologie
überregional**Grönlands aktueller Eismassenverlust****Erstmalige satellitengestützte Erfassung der Eismassenveränderung in Grönland - Regional unterschiedliche Veränderungen**

Grönlands aktueller Eismassenverlust

Verlust durch Schmelzen und Eisbergkalben während der letzten 10 Jahre außergewöhnlich hoch im Vergleich zu den letzten 50 Jahren

Der grönländische Eisschild verliert weiter an Masse und trägt damit pro Jahr etwa 0,7 Millimeter zur aktuell beobachteten Meeresspiegeländerung von rund 3 mm pro Jahr bei. Dieser Trend steigert sich in jedem Jahr um weitere 0,07 Millimeter pro Jahr. Zugleich ergibt sich ein differenziertes räumliches Bild der Eismassenveränderung: Der Massenverlust ist im Südwesten und Nordwesten Grönlands am größten. Dieses Ergebnis veröffentlicht eine internationale Forschergruppe unter Führung des Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ in der neuesten Ausgabe von Earth and Planetary Science Letters vom 01. 06. 2012. Ermöglicht wird das Ergebnis durch einen neuen Vergleich dreier unterschiedlicher Arten von Satellitenbeobachtungen: die Messung der Änderung der Erdanziehungskraft durch die Eismassenänderung mit dem Satellitenpaar GRACE; die Vermessung der Höhenänderung mit dem Laseraltimeter auf dem NASA-Satelliten ICESat und die Bestimmung der Differenz zwischen Akkumulation aus regionalen Atmosphärenmodellen und dem Gletscherausstoß, wie er mit Radardaten gemessen wird.

Die Forscher konnten auch erstmals für jede Region mit bisher nicht erreichter Genauigkeit bestimmen, welchen Anteil Schmelzen, Eisbergkalben und Schwankungen im Niederschlag am gegenwärtigen Massenverlust haben. „So ist eine Zunahme des Massenverlusts im Nordwesten nach 2005 zum Teil auf starke Niederschläge in der Zeit davor zurückzuführen“, erläutert Ingo Sasgen. „Dieser vorherige Massenzuwachs wurde in den folgenden Jahren abgebaut. Ähnlich verhält es sich im Osten Grönlands: dort wurde in den Jahren 2008 und 2009 sogar ein Massenzuwachs beobachtet.“ Wie die Forscher zeigen konnten, wurde dieser nicht durch langsamer fließende Gletscher bedingt, sondern durch zwei Winter mit besonders starkem Schneefall. Inzwischen setzt sich auch hier der Verlust von Eismasse fort. Für alle untersuchten Regionen sind die Schmelz- und Kalbungsraten zwischen 2002 und 2011 außergewöhnlich hoch im Vergleich zu denen der letzten fünf Jahrzehnte.

Die Arbeiten entstanden im Rahmen des Verbundes Regionale Klimaänderung REKLIM der Helmholtz-Gemeinschaft und des EU-Projekts ice2sea. Durch die Studie sind die Forscher dem Verständnis der gegenwärtigen Entwicklungen des Grönländischen Eisschildes ein Stück näher gekommen. Ingo Sasgen: „Wir wissen jetzt sehr genau, welchen Beitrag Gletscherkalben und Schmelzen an der gegenwärtigen Massenbilanz haben, und wo regionale Trends lediglich auf Niederschlagsvariationen zurückzuführen sind. Und wir wissen auch, wo unsere Messungen noch verbessert werden müssen.“ Eine solche Region ist der Nordwesten Grönlands, wo der Vergleich der Daten auch auf einen abrupten Anstieg in der Kalbungsraten hinweist, der von den Radardaten nur ungenügend erfasst wurde. Wodurch dieser Anstieg verursacht sein könnte, ob er kontinuierlichen oder episodischen Charakter hat, wollen die REKLIM/ice2sea-Wissenschaftler in Zukunft klären. Eine notwendige Voraussetzung dafür ist eine genügend lange Messreihe, die durch Fortführung der präzisen Schwerefeldmessungen im Rahmen der neuen Satellitenmission GRACE-FO erstellt werden soll.

Ingo Sasgen et al., „Timing and Origin of Recent Regional Ice-Mass Loss in Greenland“, Earth and Planetary Science Letters (EPSL), doi: 10.1016/j.epsl.2012.03.033, Volumes 333–334, Pages 293–303
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X12001628>

Abb. in druckfähiger Auflösung finden sich hier:

www.gfz-potsdam.de/portal/gfz/Public+Relations/M4o-Bildarchiv/Bildergalerie_Groenland

