

News-Archiv

Nördliche Eisfront des Wilkins-Schelfeises wird instabil

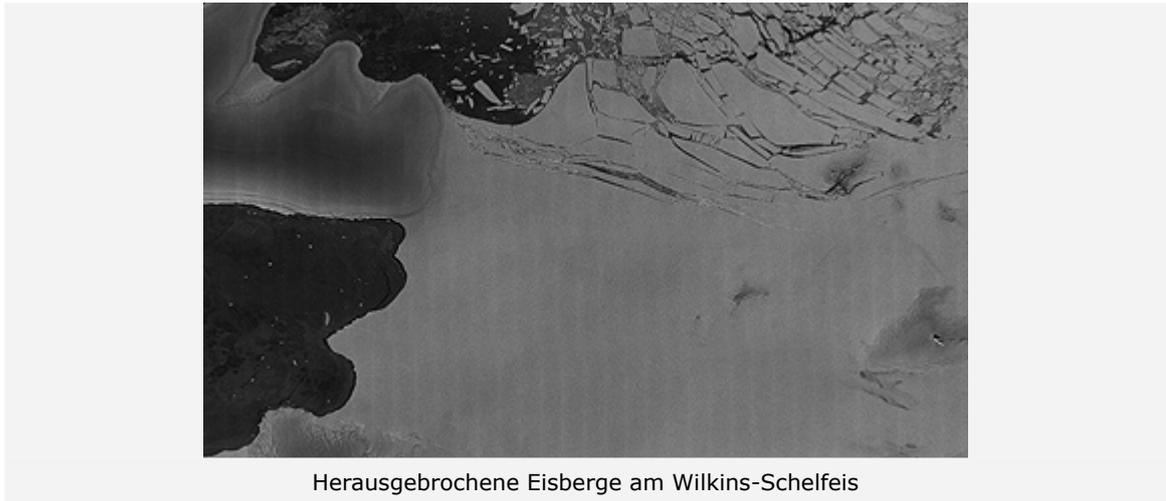
28. April 2009



"Kalbende" Eisberge am antarktischen Wilkins-Schelfeis

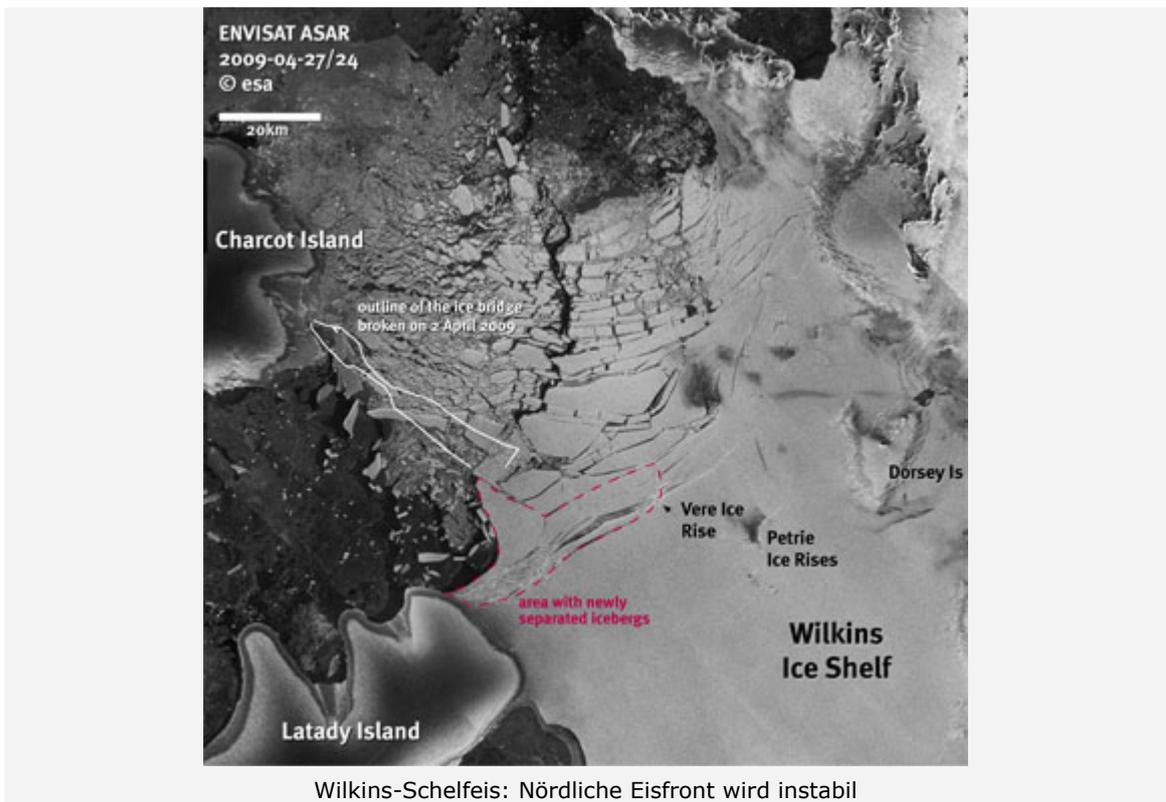
Nach dem Verlust einer Eisbrücke am antarktischen Wilkins-Schelfeis wird nun die nördliche Eisfront instabil. Die ersten Eisberge brachen dort am 20. April 2009 heraus. Dies beobachteten Wissenschaftler mithilfe des vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebenen Erdbeobachtungssatelliten TerraSAR-X. "Voraussichtlich werden in den kommenden Tagen und Wochen zwischen 570 und 3370 Quadratkilometer wegbrechen, bevor sich - hoffentlich - eine neue, stabile nördliche Eisfront bildet", sagt Dr. Angelika Humbert, Glaziologin am Institut für Geophysik der Universität Münster.

Die TerraSAR-X-Bilder vom 23. und 25. April 2009 zeigen die "gekalbten" Eisberge. Die Abtrennung der Eisberge erfolgt an den Schädigungszonen, die sich in den vergangenen 15 Jahren schrittweise gebildet haben. "Die hohe Auflösung der TerraSAR-X-Aufnahmen ermöglicht uns, Verformungen im Wilkins-Schelfeis auch im Bereich von circa 100 Metern und darunter zu beobachten", so Dr. Angelika Humbert weiter und ergänzt: "Diese Informationen erlauben es uns Glaziologen, die Deformation anhand von Modellen genauer zu beschreiben."



Herausgebrochene Eisberge am Wilkins-Schelfeis

Neu geformte Risse sind in der Anfangsphase sehr schmal und daher in Aufnahmen mit geringer Auflösung, wie sie Satelliten der älteren Generation liefern, nicht sichtbar. Um den zeitlichen Ablauf der Ereignisse zu rekonstruieren, benötigt man hochaufgelöste Bilder, wie sie TerraSAR-X liefert. Durch die Analyse der zeitlichen Entwicklung bis hin zur Form der Risse erhält man Einblicke in die "Spannungszustände" im Eis. Seit dem Start im Jahr 2007 lieferte der deutsche Erdbeobachtungssatellit TerraSAR-X den Wissenschaftlern zahlreiche Aufnahmen des Wilkins-Schelfeises. "Insbesondere die Kombination aus hochauflösenden TerraSAR-X-Bildern und den häufigeren, niedriger aufgelösten Aufnahmen des europäischen Erdbeobachtungssatelliten ENVISAT (ENVironmental SATellite) führt zu einem deutlichen Wissensgewinn, der einmalige Einblicke in den Ablauf von Schelfeisaufbrüchen gibt", sagt Dr. Angelika Humbert.

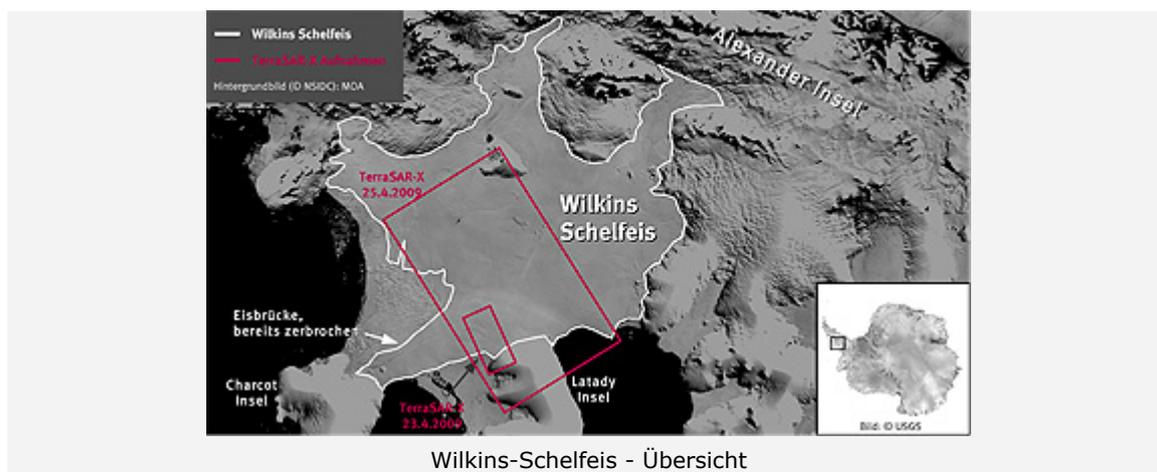


Wilkins-Schelfeis: Nördliche Eisfront wird instabil

Das Wilkins Schelfeis liegt im Fokus der vom DLR aufgebauten "Hintergrundmission Antarktis". Sie hat das Ziel, die Veränderungen der Antarktischen Schelfeise zu beobachten und durch die gesammelten Informationen eine Klassifikation der Ursachen zu ermöglichen.

Die spektakulären Aufbruchereignisse am Wilkins-Schelfeis in 2008 hatten die 40 bis 50 Kilometer lange Eisbrücke zwischen Charcot und Latady Island auf eine Breite von nur 900 Meter an der dünnsten Stelle reduziert. Diese nur 250 Meter dicke Eisplatte brach dann am 5. April 2008 durch. Schelfeise werden

durch die sie umgebenden Inseln stabilisiert und gewissermaßen eingedämmt. Der Verlust der Verbindung zu Charcot Island hatte daher zwangsläufig zur Folge, dass die nördliche Eisfront des Wilkins Schelfeises instabil wird.



Schelfeise sind schwimmende Eismassen, die den Antarktischen Kontinent umgeben. Rund 90 Prozent des Inlandeises fließt über Eisströme und Gletscher in Schelfeise. Nach Ansicht der Wissenschaftler halten Schelfeise diese Eisströme und Gletscher zurück. Allerdings ist die Rolle, die Schelfeise hier spielen, noch nicht vollständig geklärt. Das Zerfallen von Schelfeisen reduziert diese Kraft und die dahinter liegenden Eismassen beschleunigen sich. Hierdurch fließt wiederum mehr Eis in den Ozean, was zum Meeresspiegelanstieg beiträgt. In den vergangenen 30 Jahren haben sich sieben Schelfeise großflächig zurückgezogen oder sind vollständig zerbrochen, dies führte zu einem Verlust von einer Fläche von 25.000 Quadratkilometern. All diese Schelfeise lagen entlang der Antarktischen Halbinsel, einer Region, in der sich die Temperatur in den vergangenen 50 Jahren um 2,5 Grad Celsius – also weitaus höher als das globale Mittel – erhöht hat. Das Wilkins-Schelfeis, ebenfalls an der Antarktischen Halbinsel gelegen, hat sich in 2008 um 1800 Quadratkilometer (etwa 14 Prozent seiner Fläche) verringert. Im März 2009 – also vor dem Verlust der Eisbrücke und dem aktuellen Aufbruch – betrug die Fläche 11.200 Quadratkilometer. Da die Einstromgebiete im Hinterland vergleichsweise klein sind, wird eine Auflösung des Wilkins-Schelfeises den Meeresspiegel jedoch nur marginal beeinflussen.

Die Mission TerraSAR-X

TerraSAR-X ist der erste deutsche Satellit, der im Rahmen einer so genannten Public Private Partnership (PPP) zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der EADS Astrium GmbH realisiert wurde. Der Satellit umkreist die Erde auf einem polaren Orbit. Dabei nimmt er mit seiner aktiven Antenne neue und hochwertige X-Band-Radardaten der gesamten Erde auf. TerraSAR-X arbeitet unabhängig von Wetterbedingungen, Wolkenbedeckung und Tageslicht und ist in der Lage, Radardaten mit einer Auflösung von bis zu einem Meter zu liefern.

Das DLR ist verantwortlich für die wissenschaftliche Nutzung der TerraSAR-X-Daten. Das DLR ist weiterhin verantwortlich für die Planung und Durchführung der Mission sowie für die Steuerung des Satelliten. Astrium hat den Satelliten gebaut und ist an den Kosten für die Entwicklung und Nutzung beteiligt. Die Infoterra GmbH, ein eigens zu diesem Zwecke gegründetes Tochterunternehmen von Astrium, ist verantwortlich für die kommerzielle Vermarktung der TerraSAR-X-Daten.

Kontakt

Marco Trovatiello

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2116
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: marco.trovatiello@dlr.de

Prof. Angelika Humbert

Universität Hamburg, KlimaCampus, Geophysik
Tel: +49 40 42 838 6683
E-Mail: angelika.humbert@zmaw.de.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.