

## Tropische Verhältnisse in der Antarktis: Vor 52 Millionen Jahren wuchsen Palmen an den heutigen Eisküsten

**Frankfurt am Main, 2. August 2012. Vor dem Hintergrund des aktuellen Klimawandels interessieren sich Forscher besonders für vergangene Warmzeiten, weil sich aus ihnen Erkenntnisse für das zukünftige Klima ableiten lassen. Jetzt hat ein internationales Team mit Wissenschaftlern der Goethe-Universität Frankfurt und des Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) in Bohrkernen erstmalig Klimazeugen aus einer Warmphase vor rund 52 Millionen Jahren zu Tage gefördert – und zwar in einer für die Klimaforschung besonders wichtigen Region: der Antarktis. Die heute in der Fachzeitschrift „Nature“ veröffentlichte Studie belegt, dass zu dieser Zeit an der Küste der Antarktis ein Regenwald wuchs, wie er heute nur in den Tropen vorkommt.**

Vor rund 52 Millionen Jahren war die Konzentration des Treibhausgases CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre mehr als doppelt so hoch wie heute. „Wenn der derzeitige CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe ungehindert voranschreitet, werden atmosphärische CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, wie sie damals herrschten, wahrscheinlich in wenigen hundert Jahren erreicht sein“, erläutert Prof. Jörg Pross, Paläoklimatologe an der Goethe-Universität Frankfurt und Mitglied des Biodiversität- und Klima-Forschungszentrums (BiK-F). „Mit der Erforschung früherer, natürlicher Klimaerwärmungen wächst unser Wissen über Mechanismen und Prozesse im Klimasystem. Das trägt enorm dazu bei, dass wir die heutige, vom Menschen verursachte Erderwärmung besser verstehen.“

Aktuelle Klima-Modellierungen weisen darauf hin, dass die zukünftige Klimaerwärmung in den hohen Breiten, also in der Nähe der Pole, besonders drastisch ausfallen wird. Bisher lagen speziell für die Antarktis jedoch kaum Daten aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit vor, die zeigen, wie dortige

2. August 2012

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Prof. Dr. Jörg Pross  
Paleoenvironmental Dynamics  
Group, Fachinheit Paläontologie,  
Institut für Geowissenschaften der  
Goethe-Universität und LOEWE  
Biodiversität und Klima  
Forschungszentrum Frankfurt  
Tel. 069 798-40181  
joerg.pross@em.uni-frankfurt.de

oder

Sabine Wendler  
LOEWE Biodiversität und Klima  
Forschungszentrum (BiK-F),  
Pressereferentin  
Tel. 069 7542 1838  
sabine.wendler@senckenberg.de

Studie:

Pross, J., Contreras, L., Bijl, P.K.,  
Greenwood, D.R., Bohaty, S.M.,  
Schouten, S., Bendle, J.A., Röhl, U.,  
Tauxe, L., Raine, J.I., Huck, C.E.,  
van de Flierdt, T., Jamieson, S.S.R.,  
Stickle, C.E., van de  
Schootbrugge, B., Escutia, C.,  
Brinkhuis, H., IODP Expedition 318  
Scientists (2012): Persistent near-  
tropical warmth on the Antarctic  
continent during the early Eocene  
epoch. Nature, DOI:  
10.1038/nature11300

Pressebilder:



Vor 52 Millionen Jahren war die Küstenregion von Wilkes Land (Antarktis) von einem tropischen bis subtropischen Regenwald bedeckt wie er heute noch in Nordosten Australiens zu sehen ist (im Bild). Copyright: Sven Brenner – Fotolia.com.

Download unter:

[http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos\\_pressemitteilungen/image\\_9\\_modern\\_tropical\\_forest.jpg](http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_pressemitteilungen/image_9_modern_tropical_forest.jpg)

Ökosysteme auf ein Treibhausklima mit hohen atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen reagiert haben.

Die Wissenschaftler um Pross analysierten Sedimentproben aus Bohrkernen vom Meeresgrund, die vor der Küste des antarktischen Wilkes-Landes im Rahmen des Integrated Ocean Drilling Program (IODP) gewonnen wurden und zwischen 53 und 46 Millionen Jahre alt sind. Die Proben enthalten unter anderem Pollen und Sporen, die nachweislich von der Küstenregion der Antarktis stammen. Die Forscher konnten so die dortige Pflanzenwelt rekonstruieren. Demnach war die Küstenregion des Sechsten Kontinents vor 52 Millionen Jahren von einem tropischen bis subtropischen Regenwald bedeckt.

Wo heute der antarktische Eispanzer den Südozean säumt, gediehen damals offenbar extrem frostempfindliche Pflanzen wie Palmen und Vorläufer der heutigen Affenbrotbäume. Die Auswertungen der Wissenschaftler ergeben, dass damals an den antarktischen Küsten selbst im Winter milde 10 Grad Celsius herrschten – trotz dreimonatiger Polarnacht. Im Inneren des Kontinents hingegen war es merklich kühler, hier wuchs ein gemäßigter Regenwald mit Südbuchen und Araukarien, wie er heute in Neuseeland vorkommt. Zusätzliche Belege für extrem milde Temperaturen lieferte die Analyse organischer Verbindungen, die von Bodenbakterien produziert wurden. Diese Mikroorganismen besiedelten damals die küstennahen Böden von Wilkes Land.

Die neuen Befunde aus der Antarktis bedeuten auch, dass der Temperaturunterschied zwischen den niederen Breiten und den hohen südlichen Breiten während der Treibhausphase des frühen Eozäns deutlich kleiner war als bisher vermutet. „Die CO<sub>2</sub>-Gehalte der Atmosphäre, wie sie bisher für den Zeitraum vor 52 Millionen Jahren angenommen werden, reichen alleine nicht aus, um die nahezu tropischen Bedingungen in der Antarktis zu erklären“, so Pross. „Ein weiterer wichtiger Faktor war der Wärmetransport durch warme Meeresströmungen, welche die Antarktis erreichten.“ Als dieser zusammenbrach und die Antarktis-Küste damit unter den Einfluss kühlerer Meeresströmungen geriet, verschwand auch die tropenähnliche Vegetation.



Eisberge vor der Küste von Wilkes Land (Antarktis). Copyright: Roy Davis, Integrated Ocean Drilling Program (IODP).

Download unter:

[http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos\\_pressmeldungen/image\\_6\\_iceberg\\_armada.jpg](http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_pressmeldungen/image_6_iceberg_armada.jpg)



Die Wissenschaftler untersuchten Pollen und Sporen aus der Antarktis, die 52 Millionen Jahre alt sind. Nachdem sie ursprünglich durch Wind und Flüsse in den Ozean gelangt waren, wurden sie dort im marinen Sediment konserviert. Copyright: Kevin Welsh, University of Queensland.

Download unter:

[http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos\\_pressmeldungen/image\\_8\\_sediment\\_cores.jpg](http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_pressmeldungen/image_8_sediment_cores.jpg)



52 Millionen Jahre altes Pollenkorn einer Palme aus der Antarktis, das daraufhinweist, dass zu dieser Zeit an der Küste von Wilkes Land (Antarktis) ein subtropischer bis tropischer Regenwald stand. Größe des Pollenkorns 48 x 25 Mikrometer. Copyright: Lineth Contreras, Goethe Universität Frankfurt.

Download unter:

[http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos\\_pressmeldungen/image\\_2\\_bombacoidae\\_pollen.jpg](http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_pressmeldungen/image_2_bombacoidae_pollen.jpg)

---

**LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main**

Mit dem Ziel, anhand eines breit angelegten Methodenspektrums die komplexen Wechselwirkungen von Biodiversität und Klima zu entschlüsseln, wird das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** seit 2008 im Rahmen der hessischen **Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE)** gefördert. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und die Goethe Universität Frankfurt sowie weitere direkt eingebundene Partner kooperieren eng mit regionalen, nationalen und internationalen Institutionen aus Wissenschaft, Ressourcen- und Umweltmanagement, um Projektionen für die Zukunft zu entwickeln und wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen für ein nachhaltiges Handeln zu geben. Mehr unter [www.bik-f.de](http://www.bik-f.de)

Hinweis zu den Nutzungsbedingungen:

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Zwecke verwendet werden unter der Voraussetzung, dass das genannte Copyright mitveröffentlicht wird.

Eine kommerzielle Nutzung der Bilder ist nicht gestattet.

Weitere Pressebilder unter:  
[http://www.bik-f.de/root/index.php?page\\_id=152](http://www.bik-f.de/root/index.php?page_id=152)