

Spitzbergen und Grönland

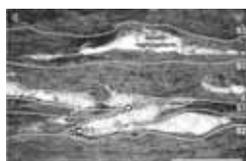
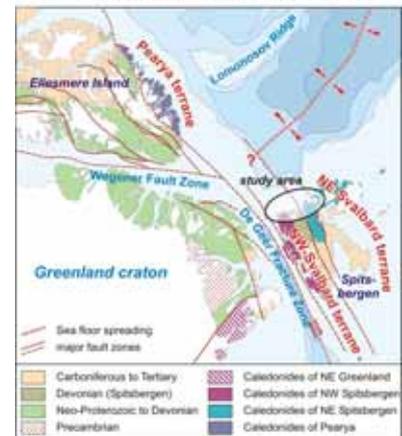
Vor 450 Millionen Jahren lagen Spitzbergen und Grönland nebeneinander. Erst vor etwa 50 Millionen Jahren wurden sie durch eine Störung voneinander getrennt und gingen eigene Wege. Grund dafür war die Öffnung des Nordatlantiks, die dazu geführt hat, dass Spitzbergen nach Osten wanderte. Forscher der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover sowie von Universitäten in Bremen, Erlangen, Hamburg, Kiel und Idaho werden von Ende Juni bis Mitte August 2007 Puzzleteile der gemeinsamen Geschichte von Spitzbergen und Grönland untersuchen.

Die Öffnungsprozesse des nördlichen Atlantiks bis in den arktischen Ozean hinein führten zu einer komplizierten Folge von Ereignissen, die zunächst den Ozeanboden westlich von Grönland auseinanderschoben, dann öffnete sich der Ozeanboden gleichzeitig westlich und östlich von Grönland und schließlich setzte sich die Öffnung nur noch östlich von Grönland bis in den Arktischen Ozean fort. Die grönländische Mikroplatte vollführte dabei abrupte Richtungsänderungen, die sowohl in den marinen Sedimenten als auch in den Gesteinen an Land konserviert sind. Der Kontakt zu den benachbarten Plattenrändern von Ellesmere Island (nordamerikanische Platte) und Spitzbergen (eurasische Platte) erfolgte dabei teilweise in Form von Blattverschiebungen und teilweise als Kollision unter Bildung von Falten und Deckenstrukturen.

Seit 1992 bearbeitet die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover die Zusammenhänge der plattentektonischen Vorgänge in den Ozeanen und der dadurch erzeugten Strukturbildungen an Land. Im Rahmen des Projekts CASE (Correlation of Arctic Structural Events) werden Expeditionen nach Spitzbergen, Nordgrönland und Ellesmere Island durchgeführt, jeweils in enger Zusammenarbeit mit den geologischen Diensten von Norwegen, Grönland und Kanada sowie unter Einbindung von Experten von deutschen und internationalen Universitäten.

Nachdem in der ersten Phase bis zum Jahr 2000 vor allem die jungen Gebirgsgürtel in diesem Raum untersucht wurden, steht in der gegenwärtigen Phase die Korrelation von Strukturen, die vor ca. 500 Millionen Jahren - während der Kaledonischen Gebirgsbildung - entstanden, in den drei erwähnten Gebieten im Mittelpunkt. Die Rekonstruktion ihrer Lage während Anomalie 25 vor 49 Millionen Jahren (Bild 1) offenbart, dass hier im Detail noch eine Fülle von Problemen verborgen ist. Diese sind nicht nur auf den rechtwinkligen Verlauf der ostgrönländischen sowie der Spitzbergen- bzw. Peary-Kaledoniden beschränkt. In Nordgrönland und Kanada liegt zwischen kontinentalem Kern und Kaledoniden noch der Ellesmeria-Faltengürtel, der ca. 100 Millionen Jahre jünger ist und einen völlig anderen tektonischen Charakter hat (vgl. Der Geologische Kalender 2008, April). Die Auflösung dieser Problematik sollte zusätzliche Belege für die geodynamische Entwicklung dieses Großraums der Arktik liefern.

1. Plattentektonische Rekonstruktion während Anomalie 21 vor 49 Ma



Im Nordwesten und Nordosten von Spitzbergen kommen Gesteine nebeneinander vor, die auf der einen Seite 400 Millionen Jahre, auf der anderen Seite aber 1,5 Milliarden Jahre alt sind. Sie wurden vor 500 Millionen Jahren zusammengekittet, als während der Kaledonischen Gebirgsbildung zwei Mikrokontinentschollen zusammengefügt wurden (vgl. Der Geologische Kalender 2007, Deckblatt). Quelle der Bilder und weitere Informationen: www.polarjahr.de/Hintergrund.206.0.html

Monika Huch und Franz Tessensohn
17. Juli 2007