

Zur Tektonik der Ostküste von Grönland

Autor(en): **Cloos, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen**

Band (Jahr): **16 (1940)**

PDF erstellt am: **30.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-585792>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

14.

ZUR TEKTONIK DER OSTKÜSTE VON GRÖNLAND

(Bemerkungen zu den Vorträgen von H. BÜTLER,
ANDREAS VISCHER, HANS STAUBER und W. BIERTHER)

VON

HANS CLOOS, Bonn.

Das Gebiet ist Kontinentalrand und darin liegt die grundsätzliche Bedeutung seiner Tektonik. Am deutlichsten und einfachsten ist das von ANDREAS VISCHER gezeichnete Bild. Es zeigt eine antithetische Schollentreppe, die im Laufe längerer Zeiten (Diskordanzen und mehrfache Verschiebung an den gleichen Fugen) herausgebildet wurde; die Stufen (Schollen) sind gegen den Kontinent, die Abschiebungsflächen gegen den Ozean geneigt. Aus der Geometrie der Profile ergibt sich, wie A. VISCHER hervorhebt, eine Dehnung in Richtung quer zur Kruste. In W. BIERTHER's Arbeitsgebiet ist das gleiche Bauprinzip erkennbar, wenn auch nicht in gleich modellartiger Einfachheit.

Es erheben sich zwei Fragen: Ist die registrierte Dehnung seitwärts oder schräg abwärts gerichtet, d. h. spricht sie für eine horizontale oder für eine vertikale Relativverlagerung Ostgrönlands gegenüber seiner östlichen Nachbarschaft (Drift oder Hebung/Senkung)? Wie verhält sich die neu untersuchte Küstenstrecke zu ihrer Südfortsetzung?

Zur ersten Frage:

Profile vom gleichen Grundtyp sind aus den Randzonen von großen und breiten Grabeneinsenkungen bekannt. Fast

zum verwechseln ähnlich sind die aus vollständigen Aufschlüssen gewonnenen, also nicht konstruierten Profile, die M. BLANCKENHORN schon 1885 vom SW-Rand der Niederrheinischen Bucht gegeben hat¹⁾. Obwohl im letzten Beispiel das Gesamtprofil der Treppe keinen nennenswerten Vertikaleffekt erkennen läßt, haben wir es doch zweifellos nicht mit selbständiger Horizontallängung zu tun, sondern mit Begleitbewegungen einer Vertikalverlagerung höherer Ordnung. Viele andere Gebiete zeigen die gleichen Beziehungen, so etwa gewisse Schollenfelder im westlichen Nordamerika²⁾. Solche laterale Begleitbewegungen sind leicht verständlich als Materialwanderungen aus einer steigenden Großscholle in eine sinkende Nachbareinheit. Sie werden durch die Schwere in Gang gehalten und vollziehen sich im tiefen Untergrund in fließender Form, der sich die starre Oberlage unter Bruchzerlegung anpaßt. An Tongruben und Bergschlipfen sieht man ähnliches im kleinen, im Experiment im kleinsten Maßstab.

Zur zweiten Frage:

Die südlich anschließende Krustenstrecke von Ostgrönland wiederholt den gleichen Großvorgang auf mechanisch andere Weise. Von Scoresbysund bis Kangerdlukssuatsiak wird das metamorphe Fundament von einer mächtigen Basaltplatte überdeckt. Diese ist in einer großen, einfachen Flexur vom Kontinent gegen und unter den Ozean hinabgebogen und zugleich von einem System von Längsspalten zerrissen, die sich nach oben fächerförmig öffnen und von unten mit Magma zu Doleritgängen gefüllt sind³⁾. Hier ist also der vertikale Sinn der Großbewegung auf den ersten Blick erkennbar: Der Kontinentalrand ist das Scharnier einer viele Kilometer betragenden Heraushebung des Kon-

¹⁾ Die Trias am Nordrande der Eifel.

Abh. Pr. G. L. A. Bd. VI, Heft 2, Berlin 1885.

²⁾ Abb. in H. CLOOS, Einführung in die Geologie. Berlin 1936. S. 268.

³⁾ L. WAGER und W. A. DEER, A Dyke Swarm and Crustal Flexure in East Greenland. Geol. Mag. 75, Nr. 883, pp. 39—46. London 1938.

tinents bzw. Senkung der angrenzenden ozeanischen Einheit. Aus welchem Grunde die gleiche Großbewegung im Norden an einer Bruchterasse, im Süden an einer, die Zusammenhänge kaum aufhebenden Verbiegung vor sich ging, ist bis heute nicht deutlich. Möglicherweise ist es die mächtige Basaltplatte selbst, welche die Rolle des „Läufers über der Treppe“ spielt. Der Vulkanismus geht nach N über den Bereich der Flexur in das Bruchgebiet hinein weiter und ist hier z. T. von Subvulkanen und Vulkanoplutonen begleitet.

Eine bis ins kleinste fast gleichartige Flexur verbindet das hohe südöstliche Afrika mit dem niedrigen Vorfeld des Indischen Ozeans⁴⁾. Auch dort ist ein Fächer von Zerreißungsspalten, der zunächst die Basalt- (und Rhyolith-) decken förderte, anschließend mit Doleritgängen aufgefüllt. In der streichenden Verlängerung geht auch die ebenfalls etwa 800 km lange Lebomboflexur in Bruchstufen über. Die enge Analogie dieser beiden Kontinentalrandprofile verdient um so mehr Beachtung, als auch die angrenzenden Kontinente selbst sich in wichtigen Zügen entsprechen: Die Verjüngung gegen S ist bekannt. Beides sind Schüsseln mit hohen Rändern, die afrikanische mit den Sedimenten der Karruformation, die grönländische mit dem Inlandeis gefüllt. Zweifellos treten hier Charakterzüge des Erdbildes selbst zu Tage.

⁴⁾ A. L. DU TOIT, The Volcanic Belt of the Lebombo — A Region of Tension.
Transact. of the Royal Soc. of South Africa. Vol. XVIII 1930.