

Die Hauptzüge der Morphologie der Traill Insel

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **35 (1942)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

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.

schliesslich. In der gleichen Zeitspanne, nach dem Eindringen der Dolerite, haben die Bewegungen an Verwerfungen stattgefunden, die die Schollentreppe in der Königsbucht entstehen liess. Ob auch tertiäre Sedimente abgelagert wurden, liess sich nicht feststellen. Die Ereignisse der nachtertiären Zeit (Hebungen und Senkungen, Klimawechsel) machten sich hauptsächlich in der Reliefbildung bemerkbar. Darüber sollen im nächsten Abschnitt einige Worte gesagt werden.

Kap. 4. Die Hauptzüge der Morphologie der Traill Insel.

Die Gestalt und das Relief der Traill Insel, ihre Gliederung in niedrige Senken und höhere Gebiete, sind das Resultat der Wechselwirkung zwischen der posttertiären Erosion und dem geologischen Unterbau. Verschiedene Ereignisse, die zum Teil epirogenetischer, zum Teil klimatischer Natur waren, beeinflussten den Verlauf der Erosion stark. Hier sind zu nennen die starke Vergletscherung in der Glazialzeit und die starke Senkung des grönländischen Schildes, die zur Entstehung der Fjorde in den alten Flussläufen führte. An dieser Stelle sollen nur die Hauptzüge der Morphologie kurz berührt werden, da ich hoffe, die morphologischen Ergebnisse in einer weiteren Arbeit zusammenzufassen.

Nachdem die tertiären Schichten nur am äussersten Rande des grönländischen Kontinents, zum Teil in Tälern, zur Ablagerung gekommen waren, ermöglichte eine starke Hebung in nachtertiärer Zeit eine tiefe, weit ins Innere greifende Erosion. Grosse, weitverzweigte Talsysteme entstanden. Offenbar herrschte zu jener Zeit in Grönland ein Klima mit reichlichen Niederschlägen. Die Talbildung folgte den geologisch vorgezeichneten Leitlinien: Verwerfungen, Synklinale, weichen Gesteinszonen. Es kann hier nicht auf die komplizierten Talsysteme und ihre Entwicklung eingegangen werden. Es sei nur gesagt, dass sich mehrere Phasen der Talbildung nachweisen lassen, in deren Verlauf starke Verlagerungen der Wasserläufe stattfanden. Dabei verloren grosse alte Täler ihre Einzugsgebiete.

Die für die Gestaltung der Traill Insel wichtigen alten Täler sind folgende: Der Vegasund mit der Verzweigung der Aabeltoftbucht und der Senke zwischen Kap Palander und Holmsvik, der Mountnorris Fjord mit Begtrup- und Knebelbucht, der Kong Oscar Fjord mit der Drømmebucht. Alle diese Täler hatten Äste und Verzweigungen.

Die starke Vergletscherung der Glazialzeit erweiterte die alten Täler bedeutend. Ihre Wirkung war hauptsächlich indirekt. Gewiss hobelten die Gletscher ihre Unterlage ab, vielleicht sogar um bedeutende Beträge. Hauptsächlich aber schafften sie den Schutt auf den Talflanken fort und ermöglichten so eine intensive Erosion. Dadurch wurden die V-förmigen Täler zu U-förmigen und entstanden die steilen, oft fast senkrechten Wände der heutigen Fjorde. Diese typische Wirkung grosser Talgletscher lässt sich auch an den heutigen Gletschern Grönlands gut beobachten. Ein bedeutender Klimawechsel war die Ursache der Glazialzeit.

Es scheint, dass gleichzeitig mit der Vergletscherung eine starke Senkung des Kontinentes vor sich ging. Als die Gletscher langsam unter der Wirkung eines erneuten Klimawechsels abschmolzen, drang das Meer in die alten Täler ein, und zwar auf einer Höhe von mehreren hundert Metern über dem heutigen Meeresniveau (vgl. lit. 16). Die Fjorde entstanden; Inseln, wie die Traill Insel, wurden vom Festlande abgetrennt. Bald aber begann Grönland sich von neuem zu heben. Alte Deltaterrassen, Strandwälle und Fundstellen rezenter Fossilien auf verschiedenen Niveaux sind Zeugen des früheren, hohen Wasserstandes und der nachfolgenden Hebung (vgl. Karte Taf. I). Die jüngste, bis heute dauernde

Phase der Erosion setzte ein und modellierte das alte Relief entsprechend der neuen Erosionsbasis um.

Das heutige Aussehen der Traill Insel ist das Resultat all dieser Vorgänge. Diese bewirkten, dass die widerstandsfähigeren Gesteine aus den sie umgebenden weicheren herausmodelliert wurden. Dies ist der Fall für die Devonberge in der NW-Ecke der Insel, für das Gebiet der Karbon-Trias-Sandsteine und für die magmatischen Komplexe. Die Gipfel dieser Bezirke ragen weit über die niederen, von Oberjura-Kreide-Schiefern eingenommenen Regionen empor. Ein guter Teil des geologischen Aufbaus wird deshalb schon in der durchschnittlichen Höhe der verschiedenen Gebiete verdeutlicht. Dazu gesellen sich die für jedes Gestein typischen Verwitterungsformen und Erosionsprofile.

Die Talbildung im Gebiete der Traill Insel folgte verschiedenartigen, geologisch vorgezeichneten Linien. Es wurde schon darauf hingewiesen, dass die Holmsviksenke, die nichts anderes als ein alter Tallauf ist, durch eine Mulde vorbedingt ist. Der Vegasund verläuft längs einer tertiären Verwerfung (vgl. Fig. 2, S. 8). Das Talsystem des Mountnorris Fjords schnitt sich ein in eine Zone weicher Oberjura-Kreide-Schiefer, die zwischen den beiden magmatischen Komplexen lag und durch die benachbarten magmatischen Vorgänge zerrüttet worden war. Die gleiche Ursache scheint die Täler zu bedingen, die dem Aussenkontakt des Syenits der magmatischen Komplexe folgen: Aebeltoft Bucht, Begtrup Bucht, Bärenental (Bjørnedal) und Quelltal (Vaelddal). Ob auch im Kong Oscar Fjord eine entsprechende geologische Leitlinie vorhanden war, muss hier offen gelassen werden.

Bemerkungen zur Karte.

Während meines Aufenthalts in NE-Grönland stand mir eine Karte im Massstabe 1:320000 der Traill Insel zur Verfügung. Diese Karte, ein Probedruck des Geodätischen Instituts in Kopenhagen, war hergestellt auf Grund von Flugbildern, die während Dr. L. Koch's Dreijahrexpedition nach NE-Grönland 1932 bis 1934 aufgenommen worden waren.

Bei Beginn der geologischen Aufnahmen ergab sich sofort, dass der Massstab 1:320000 für die geforderte Detailuntersuchung zu klein war. Ich kartierte deshalb auf selbsthergestellten, einfachen Vergrößerungen im Masstabe $\pm 1:100000$.

Im Verlauf der ausgeführten Reisen zeigte sich, dass das Kartenbild starke Abweichungen von der Wirklichkeit aufwies. Als es sich darum handelte, die Feldkartierungen zu der in der vorliegenden Arbeit publizierten Karte zusammenzustellen, war es nötig, dies zu berücksichtigen, um die geologischen Ergebnisse zur Darstellung zu bringen. Auf der Grundlage der photogrammetrischen Karte wurden die entsprechenden Änderungen anhand von Kartenskizzen und Photographien eingetragen. Die Höhenkurven wurden von der bestehenden Karte übernommen und, wo dies nötig war, nach Photographien und Barometermessungen ergänzt. Selbstverständlich erhebt die so entstandene topographische Grundlage der publizierten Karte keinerlei Anspruch auf Genauigkeit. Sie sucht einfach ein angenähert richtiges Bild der Berge, Täler und Gletscher der betreffenden Gebiete zu geben.

Die vorliegende Beschreibung der Geologie der Traill Insel machte es notwendig, verschiedene wichtige Örtlichkeiten mit neuen Namen zu belegen. Dem deutschen Text entsprechend waren es deutsche Namen. Auf Veranlassung der

Expeditionsleitung wurden aber dänische Übersetzungen in die Karte eingefügt⁴⁾, weshalb im Text jeweils der deutsche Name und die dänische Übersetzung zusammen angeführt wurden.

Literaturverzeichnis.

Zitierte Arbeiten.

1. BACKLUND, H. G.: Sur quelques roches éruptives de la série basaltique de la Côte orientale du Groenland. C. R. des séances Acad. des Sciences, Tome 204, Paris 1937.
2. BACKLUND, H. G.: Der postkaledonische palaeozoische Vulkanismus in Ostgrönland. Geol. Rundschau, Bd. XXVIII, H. 5.
3. BACKLUND, H. G. & MALMQUIST, O.: Zur Geologie und Petrographie der nordostgrönländischen Basaltformation.
I. Die basische Reihe. M. o. G. Bd. 87, Nr. 5, Kbhv. 1932⁵⁾.
II. Die sauren Ergussgesteine von Kap Franklin. M. o. G. Bd. 95, Nr. 3, Kbhv. 1935.
4. BÜTLER, H.: Some new Investigations of the Devonian Stratigraphy and Tectonics of East Greenland. M. o. G. Bd. 103, Nr. 2, Kbhv. 1935.
5. BÜTLER, H.: Die Mächtigkeit der kaledonischen Molasse in Ostgrönland. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen, XII. Heft, Nr. 3, 1935.
6. BÜTLER, H.: Die geologische Position des Canninglandes in Ostgrönland. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen, XIII. Heft, Nr. 1, 1937.
7. FREBOLD, H.: Grundzüge der tektonischen Entwicklung in postdevonischer Zeit. M. o. G., Bd. 94, Nr. 2, Kbhv. 1932.
8. HEER, O.: Oversigt over Grønlands fossile Flora. M. o. G., Bd. 5, Kbhv. 1883.
9. HOEG, O. A.: The fossil wood from the tertiary at Myggbukta, East Greenland. Norsk geolog. Tidsskrift, Bd. 12, Oslo 1931.
10. KOCH, L.: The Geology of East Greenland. M. o. G., Bd. 73 II, Nr. 1, Kbhv. 1929.
11. KOCH, L.: Stratigraphy of Greenland. M. o. G., Bd. 73 II, Nr. 2, Kbhv. 1929.
12. KOCH, L.: Geologie von Grönland. In: Geologie der Erde. Berlin (Bornträger) 1935.
13. LOEWINSON-LESSING, F.: Über die Raumbildung grosser flacher Intrusivlager. Mineral. u. petrogr. Mitteil. Bd. 43, H. 4/5, Leipzig 1932.
14. MATHIESEN, F. J.: Notes on some fossil plants from East Greenland. M. o. G., Bd. 85, Kbhv. 1932.
15. MAYNC, W.: Stratigraphie der postdevonischen Ablagerungen der Claveringsinsel und des Wollastonvorlandes (Ostgrönland 74—75° n.Br., 19—21° W.Gr.) M. o. G., Bd. 114, Nr. 1, I, Kbhv. 1938.
16. NOE-NYGAARD, A.: Remarks on Mytilus edulis in raised beaches in East Greenland. M. o. G., Bd. 95, Nr. 2, Kbhv. 1932.
17. ORVIN, A. K.: Beiträge zur Kenntnis des Oberdevons Ost-Grönlands. Skrifter om Svalbard og Ishavet Nr. 30, Oslo 1930.
18. ORVIN, A. K.: A fossil river bed in East Greenland. Norsk Geolog. Tidsskrift, Bd. 12, Oslo 1931.
19. RAVN, J. P. J.: The tertiary Fauna at Kap Dalton in East Greenland. M. o. G., Bd. 29, Kbhv. 1904.
20. RAVN, J. P. J.: New investigations of the Tertiary at Kap Dalton, East Greenland. M. o. G., Bd. 105, Kbhv. 1933.
21. RITTMANN, A.: Vulkane und ihre Tätigkeit. Stuttgart 1936.
22. SCHAUB, H. P.: Zur Vulkanotektonik der Inseln Traill und Geographical Society (Nordostgrönland). M. o. G., Bd. 114, Nr. 1, IV, Kbhv. 1938.
23. STAUBER, H.: Stratigraphische Untersuchungen postdevonischer Sedimente auf den Inseln Traill und Geographical Society. M. o. G., Bd. 114, Nr. 1, III, Kbhv. 1938.

⁴⁾ Für diese Übersetzungen trägt Herr Dr. L. KOCH in Kopenhagen die Verantwortung.

⁵⁾ M. o. G. = Meddelelser om Grønland, Kbhv. = Kopenhagen.