MEDDELELSER OM GRØNLAND
UDGIVNE AF
KOMMISSIONEN FOR VIDENSKABELIGE UNDERSØGELSER I GRØNLAND
Bd. 93 · Nr. 1

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER UNTEREN KREIDE OSTGRÖNLANDS

VON

RICHARD BØGVAD UND ALFRED ROSENKRANTZ

MIT 3 FIGUREN IM TEXT UND 5 TAFELN

KØBENHAVN
C. A. REITZELS FORLAG
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI A/S
1934

BESCHREIBUNG DER LOKALITÄTEN UND GESTEINE

VON

RICHARD BØGVAD

VORWORT

Während einer Überwinterung in Ostgrönland, die in den Jahren 1929—1930 stattfand, hatte ich von Fabrikant C. F. JARL, Øresunds Chemiske Fabriker, den Auftrag, ein vermutetes Kryolithvorkommen zu untersuchen. Hierbei hatte ich Gelegenheit, einige geologische Untersuchungen im Bereich des Reiseweges von der Claveringinsel zum Danmarkshavn und in der Nähe der Überwinterungshäuser vorzunehmen.

Hier sollen nur Funde von mesozoischen Sedimenten auf der Kuhn-, Clavering- und Shannon-Insel besprochen werden. (Vergl. Figur 1). Wegen Zeitmangels und schlechter Reiseverhältnisse konnten die Lokalitäten nicht erschöpfend untersucht werden. Ich war jedoch so glücklich, bestimmungsfähige Versteinerungen an verschiedenen Stellen zu finden. Ich bin der Ansicht, dass sowohl die Verhältnisse, unter denen diese gefunden wurden, wie auch eine Beschreibung der Gesteinsarten von Interesse ist.

Herrn Fabrikant C. F. JARL, der mir die Möglichkeit für die Überwinterung bot, sowie Herrn Docent ALFRED ROSENKRANTZ, der die Versteinerungen bestimmt hat und den Funden grosses Interesse entgegenbrachte, möchte ich meinen Dank aussprechen. Diesen schulde ich auch der ostgrönländischen Fangsgesellschaft »Nanok«, die mir verschiedentlich Hilfe während meines Aufenthaltes in Ostgrönland gewährt hat.

Kopenhagen, März 1934.

RICHARD BØGVAD.

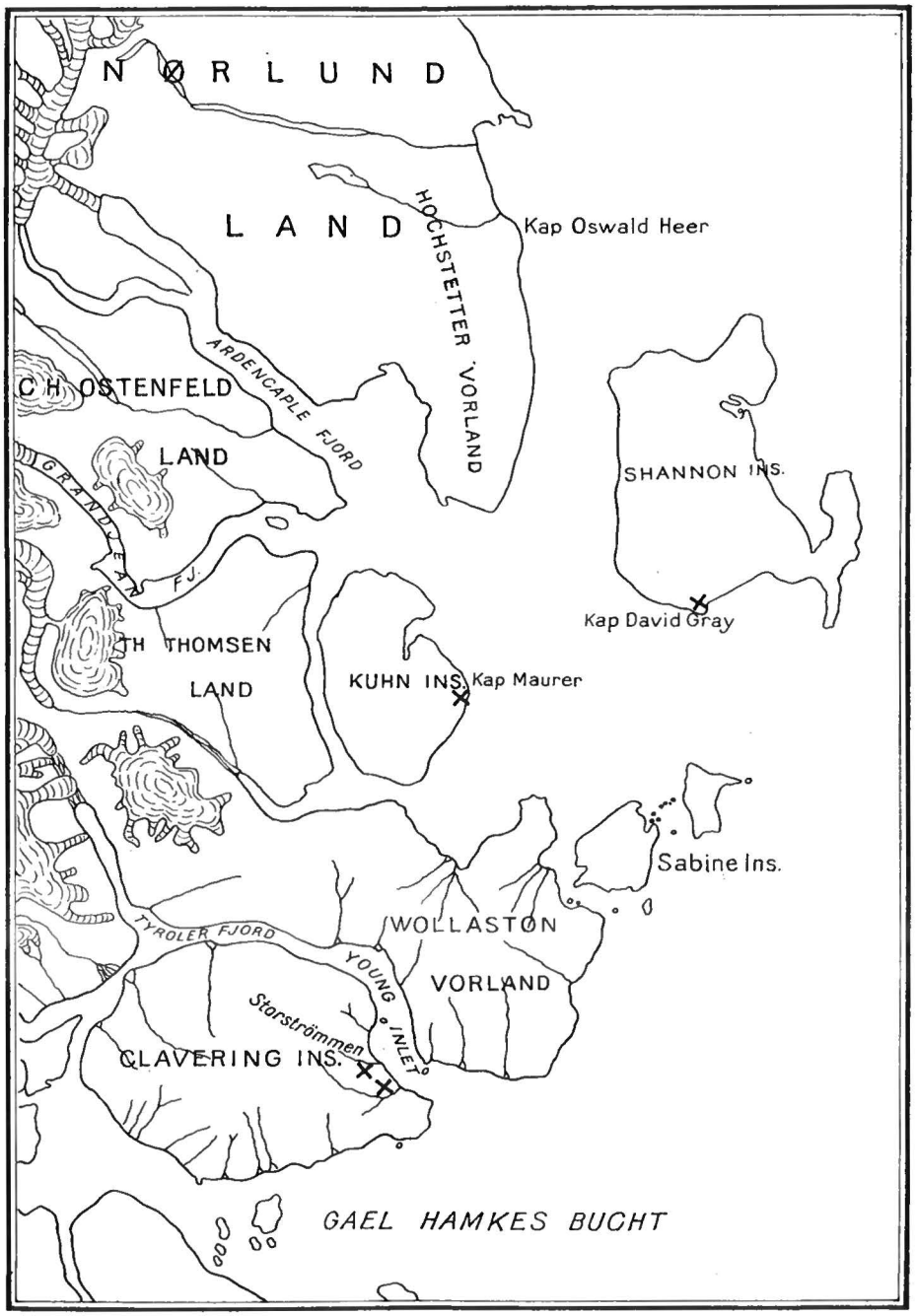


Fig. 1. Karte über die erwähnten Aptien- und Gault-Fundpunkte in Ostgrönland.

Die Ostseite der Kuhn-Insel.

(Das Flussbett unmittelbar südlich von Kap Maurer.)

Diese Lokalität wurde im Juli 1930 während einer Schlittenreise von Hochstetter Vorland nach der Sabineinsel besucht. Im Flussbett, das den ungefähr Nord—Süd gehenden, ca. 80 m hohen Hügelzug durchschneidet (Fig. 2), wurde loseliegend ein Seeigel gefunden, ferner ein kleiner Ammonit in einem schwarzen verhältnismässig harten Kalkstein mit gelbverwitterter Oberfläche, sowie eine Kalksteinkonkretion, die einen grösseren Ammoniten enthielt. Der Abhang auf der Südseite des Flussbettes besteht aus einem schwarzgrauen, plattigen Tonschiefer, der von zahlreichen Spalten durchsetzt ist. In dem Schiefer findet man mehrere schwarze, über 10 cm mächtige Kalksteinbänke, die aus demselben Material bestehen, wie die beiden erstgenannten Blöcke aus dem Flussbett. Die Bänke enthalten Kalkkonkretionen von verschiedener Form, u. a. kugelrunde und cylindrische. Diese schliessen nur selten Versteinerungen ein, jedoch wurden einzelne Pflanzenreste, verkohlte bis 5 cm lange Aststücke, gefunden. In dem verwitterten Schiefer wurden hier und da unbestimmbare Belemnitenreste gefunden. — Ca. 30 m über dem Grund des Flussbettes wurden aus einer Kalksteinbank Inoceramen eingesammelt und ca. 10 m höher hinauf ein grosser Ammonit, der in einer Konkretion eingeschlossen war. Diese lag neben einer anderen Bank, aus der sie höchst wahrscheinlich stammt.

Auf der Westseite des Höhenzuges wurde ein weicher grauschwarzer Kalkstein ohne Versteinerungen gefunden.

Die Ablagerung ist mindestens 60 m mächtig und wird von ca. 20 m mächtigem Moränenschotter überlagert. Die Lagerung ist nahezu horizontal.

Die hier gefundenen Versteinerungen sind von Docent Alfred Rosenkrantz folgendermassen bestimmt worden:

Der im Anstehenden gefundene Ammonit ist:

Deshayesites boegvadi n. sp.

Er charakterisiert die Ablagerung als zum Unteren Aptien gehörig.

Die im Anstehenden gefundenen Inoceramen sind bestimmt als

Inoceramus cf. ewaldi Schlüt.

und die freiliegend gefundenen Versteinerungen als

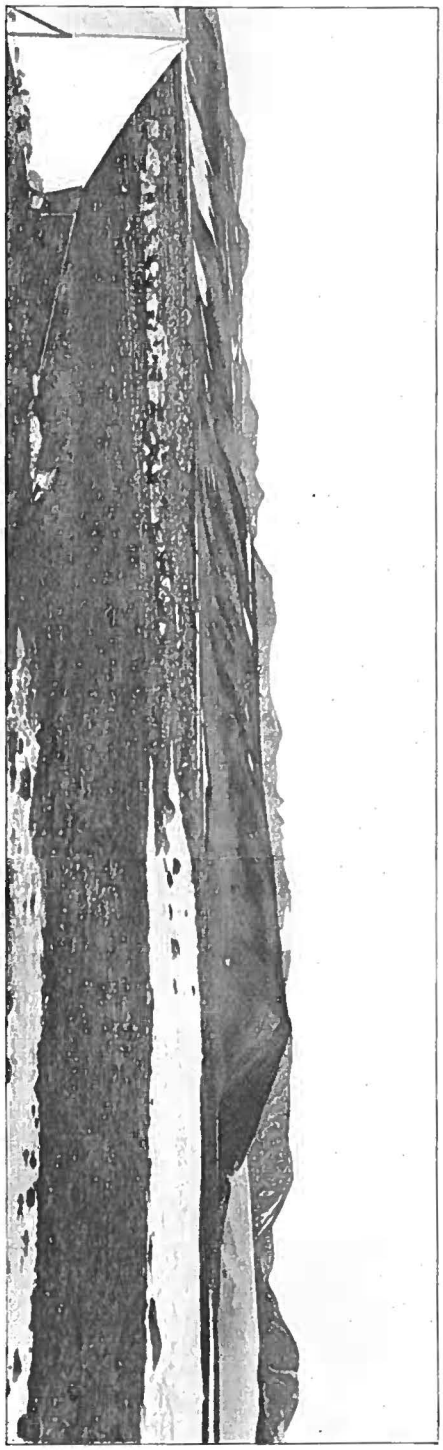


Fig. 2. Der Hügelzug bei Kap Maurer an der Ostseite der Kuhn Insel. Die Versteinerungen sind auf dem Abhang des Hügelzugs (rechte Seite der Figur) gefunden worden.

Sanmartinoceras groenlandicum n. sp. (Oberes Aptien),
Lytoceras sp. indet.,
Belemnites sp. indet.
und als ein *Spatangide.*

Der östliche Teil der Kuhninsel ist früher von der zweiten Deutschen Nordpolarexpedition (1869—1870)[1]) und von LAUGE KOCH im Jahre 1927[2]) besucht worden. Über die Resultate dieser Untersuchungen wird in den vorläufigen Mitteilungen von ALFRED ROSENKRANTZ[3-4]) berichtet.

Nach 1930 wurde die Kuhninsel während der Dänischen Drei-Jahrs Expedition (Dr. LAUGE KOCH) von Professor H. G. BACKLUND und seinen Begleitern Dr. D. MALMQUIST und stud. KAMMAN besucht, ferner von Dr. C. TEICHERT. Prof. HANS FREBOLD hat das Material behandelt, das von diesen Besuchen stammt.[5]) Weiter hat Herr EIGIL NIELSEN in der Gegend von Kap Maurer und an anderen Stellen der Kuhn Insel im Jahre 1933 gearbeitet. Diese Sammlungen werden zur Zeit von Prof. FREBOLD bzw. von Dr. L. F. SPATH bearbeitet.

Die Gesteinsarten.

Die Hauptgesteinsart, der schwarzgraue, verhältnismässig weiche Tonschiefer enthält ein wenig Eisenverbindungen und Kalk. Im Dünnschliff sieht man unter dem Mikroskop schwarze grössere und kleinere, z. T. kugelrunde Teilchen von tonartiger Substanz und vereinzelte unregelmässige, scharfkantige bis zu 80 μ grosse Quarzkörner. Im Schnitt winkelrecht zur Spaltfläche sieht man manchmal flache Quarzkörner, die nach der Richtung der Lage orientiert sind. Auf der Spaltfläche des Schiefers kann man gleichfalls bis $^1/_2$ mm grosse orientierte Muskovitplättchen beobachten.

Die Kalksteinbänke bestehen aus einem dichten, schwarzen, verhältnismässig harten Kalkstein.

Die Konkretionen sind aus einer Kalkgrundmasse zusammengesetzt, deren Individuen eine Grösse von 20 μ erreichen. In der Grundmasse zerstreut findet man unzählige, in der Regel kugelrunde bis

[1]) FR. TOULA und O. LENZ in KOLDEWEY: Die zweite deutsche Nordpolarfahrt, Bd. II, Leipzig 1874.

[2]) LAUGE KOCH: Stratigraphy of Greenland, The Geology of East Greenland. Medd. om Grønl., Bd. 73, II, København 1929.

[3]) ALFRED ROSENKRANTZ: Neue Fossilfunde in der Unterkreide Ostgrönlands etc. Medd. Dansk Geol. Foren., Bd. 7, Heft 5, København 1930.

[4]) ALFRED ROSENKRANTZ: Oversigt over Kridtformationen i Østgrønland. Medd. Dansk Geol. Foren., Bd. 8, Heft 2, København 1932.

[5]) HANS FREBOLD: Untersuchungen über die Verbreitung, Lagerungsverhältnisse u. Fauna des oberen Jura von Ostgrönland. Medd. om Grønl., Bd. 94, Nr. 1, København 1933.

zu 20 μ grosse, schwarze Tonteilchen, und einzelne bis zu 100 μ grosse, aber im allgemeinen kleinere Quarz- und Ortoklaskörner sowie etwas Muskovit. — Die Konkretionen sind zeitweise von kalkspatgefüllten Ritzen durchsetzt, und im einzelnen Schnitt sieht man, dass die Quarzkörner zerbrochen sind. Die Konkretionen, die in einzelnen Fällen achatartige Struktur zeigen, sind manchmal von einer Zone ein paar cm langer Gipskrystalle umgeben (Vertikalprisma, Längsfläche und Längsprisma, oft Zwillinge bildend nach (100)). — Gips wird auch in Spalten in eisenhaltigen Teilen der Konkretionen gefunden. In diesen kann man ausserdem Hohlräume mit Kalkspatkrystallen finden (Romboeder).

Der schwarze plattige Kalkstein von der Westseite des Höhenzuges zeigt eine merkwürdige Oberflächenverwitterung, indem die einzelnen Lagen »treppenförmig« hervortreten. Er besteht aus einer Kalkgrundmasse mit einzelnen bis zu 40 μ grossen Quarzkörnern und gleichmässig im Gestein verteilten schwarzen Teilchen $< 20\ \mu$. (Ein ähnliches Gestein wurde bei Kap Oswald Heer auf Hochstetter Vorland gefunden.)

Clavering Insel, Nordost-Teil.

(Skiferkloften).

Die Kluft geht vom Flussbett Storstrømmen aus, der der dänischen Station am Sandodden gegenüber liegt. Am Ausgang der Kluft findet sich eine ca. 40 m mächtige Ablagerung schwarzer Schiefer ohne Versteinerungen. (Diese Schiefer findet man an mehreren Stellen in der Nähe von Storstrømmen.) Die Stelle wurde im September 1929 besucht. Auf einer beschränkten, mehrere hundert m grossen Strecke bestanden die losen Blöcke auf dem Grund der Kluft fast ausschliesslich aus Sedimenten. Zwischen diesen Blöcken wurden einige Inoceramen gesammelt, die ROSENKRANTZ als

Inoceramus anglicus WOODS

bestimmte und die ins Gault gehören.

Es muss angenommen werden, dass die Schichten, die die Versteinerungen enthalten, in Skiferkløften anstehend sind. Der Nordost Teil der Clavering Insel ist später von LAUGE KOCH's Expedition und zwar von A. NOE-NYGAARD und G. SÄVE-SÖDERBERGH[1]) besucht worden. Diese erwähnen den Inoceramus-Schiefer von einer Stelle, die etwas nördlicher als Storstrømmen und in der Nähe von Djævlekløften liegt. Die von beiden genannten Autoren gefundenen Formen wurden von H. FREBOLD[2]) beschrieben.

[1]) A. NOE-NYGAARD und G. SÄVE-SÖDERBERGH: Zur Stratigraphie der Nordostecke der Claveringinsel. Medd. om Grønl., Bd. 94, Nr. 3, København 1932.

[2]) HANS FREBOLD: Die Lagerungsverhältnisse der Unterkreide im nördlichen Teil von Ostgrönland etc. Medd. om Grønl. Bd. 84, Nr. 6, København 1932.

Die meisten der Blöcke, die auf dem Boden der Kluft gefunden wurden, bestehen aus hellerem und dunklerem, etwas kalkhaltigem Sandstein mit Muskovit. Hier und da finden sich in diesen auch Schieferbänder und einzelne Kriechspuren oder Ähnliches.

Ein grosser Teil der Blöcke ist ein mehr oder weniger sandiger muskovithaltiger Tonschiefer. Manchmal führt er zahlreiche Pflanzenreste; diese Gesteinsart enthält die besprochenen Muscheln.

Weiter finden sich einzelne braune Toneisensteinkonkretionen, die ein wenig Kalk enthalten.

Clavering Insel, Nordost-Teil.

(»Bjørns Elv«.)[1])

WSW der Skiferkløft wurde im Oktober 1929 im Bjørns Elv, und zwar in einer Höhe von ca. 100 m, Sandstein, sandiger Schiefer mit Pflanzenresten und Toneisensteinkonkretionen gefunden. Diese Bildungen stehen hier aller Wahrscheinlichkeit nach an. Im Schiefer wurde ein einzelner Lamellibranchiat gesammelt, nämlich

Isognomon cf. rauliniana D'ORB.,

die nach ROSENKRANTZ in das Gault zu stellen ist.

Weiterhin wurde schwarzgrauer, manchmal schieferiger Kalkstein mit Tutenmergelstruktur gefunden. Diese Struktur tritt unter dem Mikroskop im Dünnschliff in Form von Zig-Zag-Linien, die aus schwarzen Partikeln bestehen, in Erscheinung. — Im Kalkstein finden sich, ebenso wie auf der Kuhninsel einzelne Quarzkörner bis zu 40 μ Grösse in der Grundmasse verteilt. Die Grösse der Quarzkörner in dem gröbsten Sandstein liegt ungefähr bei 180 μ. Sowohl der Sandstein wie der Schiefer enthalten ein wenig Kalk und Muskovit.

Shannon Insel, Kap David Gray.

Am Strande westlich des dänischen Hauses am Kap David Gray wurde während eines kurzen Landganges im August 1929 ein loser, wenig gerollter Block mit Inoceramen gefunden, die nach ROSENKRANTZ als

Inoceramus cf. ewaldi SCHLÜT.

zu bestimmen sind. Diese Form gehört in das obere Aptien.

Petrographisch handelt es sich um einen bräunlichen, harten, tonigen Kalkstein, der ein wenig Eisenverbindungen und vereinzelte bis 50 μ grosse unregelmässige Quarz- und Orthoklaskörner enthält.

Während eines späteren Aufenthaltes (1930) wurde eine Menge Schieferblöcke und einige Toneisensteinkonkretionen am Fusse des

[1]) »Bjørns Elv« ist die Bezeichnung der dänischen Fangsleute für einen kleinen Fluss zwischen Grønnedal und Storstrømmen.

Basaltschutts rings um die Tellplatte beobachtet. In dem kleinen Pass nordwestlich vom Hause (Figur 3), nach der Ebene zu, wurde lokal eine Menge Blöcke von einem sehr dichten, schwarzen, schwach plattigen Kieselgestein beobachtet, das muscheligen Bruch zeigt und in dem eine einzige schlecht erhaltene Muschel:



Fig. 3. Das dänische Haus am Kap David Gray. Rechts in der Figur sieht man den kleinen Pass, wo das Gault anstehend gefunden wurde.

Inoceramus cf. anglicus WOODS

(Bestimmung nach ROSENKRANTZ) gefunden wurde. Diese Form gehört in das Gault.

In einzelnen Blöcken wurde ein Kontakt von Basalt-Kieselgestein beobachtet.

Aller Wahrscheinlichkeit nach findet sich also anstehendes Gault auf der Shannon Insel am Kap David Gray, während der lose Block auf oberes Aptien auf oder in der Nähe der Shannon Insel hinweist.

Das Kieselgestein besteht, wie der Dünnschliff zeigt, aus einer Grundmasse von 20—40 μ grossen Quarzkörnern. Das Bindemittel ist wahrscheinlich SiO_2. Überall im Gestein finden sich unzählige bis 10 μ grosse schwarze abgerundete Tonpartikelchen und sporadisch ein wenig Kalkspat. An der Grenze zum Basalt ist das Gestein mit Eisenverbindungen imprägniert.

Übersicht über die Fundpunkte.

Kuhn Insel, Kap Maurer.

In situ: Unteres Aptien.
Loseliegend, aber wahrscheinlich in der Nähe anstehend: Oberes Aptien.

Clavering Insel, Skiferkløft.

In situ: Gault (Albien).

Clavering Insel, Bjørns Elv.

Wahrscheinlich anstehend: Gault.

Shannon Insel, Kap David Gray.

In situ: Wahrscheinlich Gault.
Wahrscheinlich in der Nähe anstehend: Oberes Aptien.

BESCHREIBUNG DER VON R. BØGVAD WÄHREND DER JAHRE 1929–30 IN OSTGRÖNLAND GESAMMELTEN UNTERKRETACISCHEN FOSSILIEN UND DIE SICH AUS DIESEN ERGEBENDEN STRATIGRAPHISCHEN SCHLUSSFOLGERUNGEN

VON

ALFRED ROSENKRANTZ

Die mir von Herrn Magister R. Bøgvad freundlichst zur Bearbeitung überlassenen Versteinerungen, über die ich früher schon zweimal kurz berichtet habe (*14*, *15*), umfassen ausser den unten besprochenen Formen einige nicht näher bestimmbare Reste aus der Umgebung des Kap Maurer, wo sie loseliegend im Flussbett gefunden wurden. Es handelt sich um folgende Fossilien:

1. Ein irregulärer Echinide, höchst wahrscheinlich ein Spatangide. Reste von Echiniden sind im Mesozoikum Ostgrönlands auffallend selten vorhanden. Meiner Erfahrung nach sind solche nur im mittleren Lias und in der unteren Kreide und zwar in wenigen Bruchstücken gefunden worden.

2. Zwei Belemnitenbruchstücke.

Ausserdem wurden folgende Formen gefunden:

PELECYPODA.

Familie *Pernidae* Zittel.

Genus ***Isognomon*** Solander 1786.

Isognomon cf. *rauliniana* D'Orbigny.

Tafel 2, Fig. 3 a, b.

1846. *Perna rauliniana* D'Orbigny (*2b*) pag. 497, Tafel 401, Fig. 4, 5.
1905. *Perna rauliniana* Woods (*28*) pag. 92. Tafel 12. Fig. 6—9.

Vorkommen. Ein Exemplar vom Bjørns Elv, Clavering Insel (Kollektion R. Bögvad 1929).

Anmerkungen. Eine linke Schale einer kleinen *Isognomon* liegt als Abdruck und Steinkern vor. In der Form weist sie zum Teil Ähnlichkeit mit *Perna rauliniana* D'Orb. auf und zwar besonders mit der von Woods gegebenen Abbildung (Tafel 12, Fig. 9). Das grönländische Exemplar ist jedoch etwas länger und mehr vierseitig in der Form des Umrisses, was vielleicht in gewissem Grad mit dem Flachgedrücktsein der Schale in Zusammenhang steht. Mit der von Seely zu *Perna lanceolata* Geinitz gestellten Form (Woods (*28*), pag. 95, Textfigur 19c) scheint grössere Übereinstimmung betr. der Schalenform zu bestehen.

Die beiden genannten Arten kommen als Steinkerne auf sekundärer Lagerstätte im Cambridge Greensand vor. *P. rauliniana* kommt fernerhin im unteren Gault von Folkestone vor.

Genus *Inoceramus* J. SOWERBY 1819.

Inoceramus anglicus WOODS.

Tafel 1, Fig. 1 und 2, Tafel 2, Fig. 1.

1910. *I. anglicus* WOODS (*27*), pag. 264. Taf. 45, Fig. 8—10, Textf. 29.
1912. *I. anglicus* WOODS (*28*), pag. 5. Fig. 28, 29, 56 und 57.
1930. *I.* cf. *anglicus* ROSENKRANTZ (*14*), pag. 441.
1932. *I. anglicus* ROSENKRANTZ (*15*), pag. 196.
1932. *I.* cf. *anglicus* H. FREBOLD (*4*), pag. 33. Fig. 14, 15 und 16.

Vorkommen. Zwei rechte Schalen und eine linke aus der Skiferkløft, Clavering Insel. Ein Fragment vom Kap David Gray, Shannon Insel. (Kollektion R. BØGVAD 1929 und 1930).

Anmerkungen. Die drei von der Clavering Insel vorliegenden Schalen sind alle etwas unvollständig und die beiden grössten Exemplare sind auch etwas deformiert, sodass eine Beurteilung des ursprünglichen Schalenumrisses erschwert wird. Die Form und der Wölbungsgrad des auf Tafel 1 in Figur 1 abgebildeten Exemplars scheint doch ganz gut mit dem *I. anglicus* überein zu stimmen, der von WOODS (*28*) 1912, pag. 12, Fig. 56 abgebildet wurde. Die Skulptur besteht wie bei *Inoceramus anglicus* aus kräftigen, abgerundeten, unsymmetrisch gebogenen Rippen, die gegen das Schalenende zu abgeschwächt werden. Die Rippen sind abgerundet und von einander durch einen Zwischenraum getrennt, der etwas breiter ist als sie selbst. Einige verlaufen vom Vorderende der Schale bis zum Hinterende, andere verzweigen sich oder verschwinden ganz, oft werden neue Rippen eingeschaltet. Das auf Tafel 2 in Figur 1 abgebildete Exemplar zeigt den gleichen Rippenverlauf, aber die Rippen sind etwas schärfer und zwar derart, wie man es auch auf Stücken von Folkestone sehen kann (WOODS (*27*), Tafel 45, Fig. 9). Bei diesem Fragment ist noch etwas Schale vorhanden, es weist jedoch nicht die oberste Schalenschicht auf. Das kleine in Figur 2 auf Tafel 2 abgebildete Exemplar, eine linke Schale, zeigt eine gute Übereinstimmung mit *I. anglicus*. — Die von FREBOLD besprochenen, später gesammelten Inoceramen von der Clavering Insel gehören nach den Abbildungen und nach der Beschreibung zu urteilen zu derselben Art wie die vorliegenden und werden auch von FREBOLD als *Inoceramus* cf. *anglicus* WOODS bezeichnet.

Während eines Besuchs in Cambridge im Jahre 1932 hatte ich durch das Entgegenkommen Dr. BRIGHTONS Gelegenheit, die grönländischen Formen mit englischen Exemplaren von *I. anglicus*, darunter

Woods' Originalstücken, zu vergleichen. Die Übereinstimmung zwischen diesen Formen ist so gross, dass man sie als identisch betrachten muss. Weder die grönländischen noch die englischen Formen erfüllen jedoch vollständig die Voraussetzungen, die man an Inoceramen-Material stellen muss, wenn es sich darum handelt, eine vollkommen genaue Bestimmung durchzuführen. Dr. Heinz in Hamburg, der liebenswürdigerweise die grönländischen Formen einer Untersuchung unterzogen hat, schreibt hierüber das Folgende: »Um eine sichere Bestimmung Ihrer Inoceramen vornehmen zu können, habe ich mich erst an Herrn Woods gewandt mit der Bitte, mir mitzuteilen, ob das Original des *Inoceramus anglicus* noch Schale besitzt und welche Skulptur sie hat. Leider teilte er mir mit, dass es keine Schale mehr besitze. Da aber auch Ihre Inoceramen keine Schale mehr haben, ist also eine einwandfreie Bestimmung nicht möglich. Ohne Zweifel bestehen aber zwischen Ihren Stücken von der Clavering Insel und dem Woods'schen Typus sehr grosse Ähnlichkeiten. Daher kann ich Ihren Bestimmungen zunächst durchaus zustimmen, muss jedoch bemerken, dass dabei keine exakte Bestimmung vorliegt. Eine solche vorzunehmen wird erst möglich sein, wenn es gelingt, sowohl von Ihren Formen als auch von der Woods'schen Art Schalenexemplare zu finden.«

Von der Shannon Insel liegt der Abdruck eines Schalenfragmentes von einem grossen *Inoceramus* vor, der, soweit man sehen kann, bzgl. der Skulptur gut zu den Formen von der Clavering Insel passt. Dieses Fragment wurde im Anstehenden gefunden (Siehe pag. 12).

I. anglicus ist von Woods aus einer Reihe englischer Gaultablagerungen angeführt, darunter von Folkestone. An dieser Lokalität kann man die Art mit der Schale erhalten finden. Ein Exemplar, das ich selbst an dieser Lokalität im Jahre 1932 gesammelt habe, ist leider bei der Schrumpfung des Tones der äusseren Schalenschicht verlustig gegangen, es ist mir daher leider unmöglich, etwas Näheres über die feinere Skulptur der Schale anzugeben.

Inoceramus cf. ewaldi Schlüter.

Tafel 1, Fig. 3. Tafel 2, Fig. 2.

1877. *Inoceramus ewaldi* Schlüter (*17*), pag. 255.
1906. *Inoceramus ewaldi* Wollemann (*26*), pag. 272. Tafel VI, Fig. 9.

Vorkommen. 3 Exemplare im Toneisenstein (2 zweischalig). Loseliegend. Kap David Gray, Shannon Insel (Kollektion R. Bøgvad 1929).

Anmerkungen. Die Feststellung des Vorhandenseins einer Art, die mit *I. ewaldi* ident oder verwandt ist, verdanke ich Herrn Dr. Heinz, Hamburg, der vermutlich später Näheres über diese Exemplare berichten

wird. Das vorliegende Material, das übrigens sehr unvollkommen die ursprüngliche Form der Schale zeigt, soll darum nicht näher beschrieben werden. Ich weise auf die Abbildungen hin, von denen Fig. 3, Tafel 1, einen Eindruck von der sehr einfachen Skulptur gibt. Diese Art gehört nach brieflicher Mitteilung von Dr. HEINZ der neuen Untergattung *Heteroceramus* HEINZ an.

Eine Form, die mit dieser Art oder mit *I. neokomensis* D'ORB. verwandt zu sein scheint, wurde weiter von BØGVAD bei Kap Maurer im Anstehenden gefunden (siehe pag. 7).

Inoceramus ewaldi wurde im nördlichen Westfalen in Schichten des oberen Aptien (Martini-Zone) gefunden.

CEPHALOPODA.

Familie *Lytoceratidae* NEUMAYR.

Lytoceras sp. indet.

Vorkommen. Loseliegend im Flussbett am Kap Maurer (Kollektion R. BØGVAD 1930).

Anmerkungen. Ein flachgedrücktes Stück mit anhaftenden Schalenresten gehört einem evoluten Ammoniten an. Der Windungsquerschnitt war ursprünglich gleichmässig abgerundet, wahrscheinlich fast kreisförmig. Der Steinkern ist glatt, auf den Schalenresten zeigt sich eine ganz schwache Berippung. Man sieht ferner Reste von Kammerscheidewänden, die zusammen mit den bereits genannten Charakteren des Stückes den Ammoniten zu den Lytoceratiden stellen lässt. Es besteht die Möglichkeit, dass die vorliegende Art mit dem vom Danmarks Havn beschriebenen *Lytoceras polare* RAVN (*12*) (1911, pag. 185, Tafel 35, Figur 9) identisch ist, aber der schlechte Erhaltungszustand schliesst eine sichere Bestimmung aus.

Familie *Aconeceratidae* SPATH.

Genus ***Sanmartinoceras*** BONARELLI 1921.

Sanmartinoceras groenlandicum sp. nov.

Tafel 4, Fig. 3. Tafel 5, Fig. 1—5.

1930. *Aconeceras* n. sp. ROSENKRANTZ (*14*), pag. 439.
1932. *Sanmartinoceras groenlandicum* ROSENKRANTZ (*15*), pag. 196.

Vorkommen. Ein Exemplar von Kap Maurer, Kuhn Insel (Kollektion R. BØGVAD 1930), loseliegend im Flussbett.

Beschreibung. Schale flach scheibenförmig, oligogyral gewunden, angust-subangustumbilicat, concavifastigat. Flanken subparallel.

Nabelkante mit steilem Abfall. Kiel fein gekerbt, auf dem Wohnkammerteil werden die Zacken gröber und verlieren sich allmählich nach der Schnabelspitze zu. Mundsaum mit kräftig ausgebildetem Schnabel und Ohren. Berippung anguliradiat. Die Rippen setzen sich aus gröberen Wülsten auf der ventro-lateralen Hälfte und aus feineren Rippen auf der dorso-lateralen Hälfte der Schale zusammen. In Form von feinen Linien gehen die Enden der Rippen über den Kiel hinweg. Auf der letzten Windung ist die Begrippung anfänglich ganz schwach und unregelmässig, wird aber allmählich kräftiger und ist auf der Wohnkammer durch stets kräftiger werdende Wülste gekennzeichnet. Flache Spiralfurchen, die auf dem jüngeren Teil der letzten Windung durch die Knickpunkte der Rippen gehen, auf dem älteren mehr ventral gestellt sind, setzen sich in den Ohren fort. In dem ausserhalb dieser Furchen liegenden Schalenteil befinden sich die groben Wülste. Suturlinien densiseptat, vom gewöhnlichen *Sanmartinoceras*-Typ. (Tafel 5, Fig. 3 und 4).

Dimensionen sind auf zwei Stellen gemessen und ergaben folgende Werte:

Durchmesser	Windungshöhe: Durchm.	Dicke: Durchm.	Nabelweite: Durchm.
37 mm	51,4 pCt.	20,3 pCt.	17,6 pCt.
34 mm	50 —	20,6 —	16,2 —

Anmerkungen. Nur ein Exemplar von dieser neuen Art liegt vor und zeigt sehr schön die Ausbildung des Kiels und des Mundsaums. Beide Charaktere sind meiner Erfahrung nach äusserst selten bei diesem Genus zu beobachten und sind auf früheren Abbildungen nur unvollkommen zum Ausdruck gekommen. Bei der vorläufigen Bestimmung verglich ich dieses Exemplar mit *Aconeceras nisoides* und dachte hier an die von v. Koenen abgebildeten Stücke (*9.* Tafel XLV, Fig. 3 und 4), die inzwischen von Whitehouse zu einem neuen Genus *Theganeceras* gestellt wurden und darum nichts mit *Aconeceras nisoides* Sarasin zu tun haben.

Vom Genus *Sanmartinoceras* sind im Augenblick folgende Arten bekannt:

1. *S. patagonicum* Bonarelli (*1*), pag. 27, Tafel V, Fig. 3, 4, 5 und 6.
2. *S. trautscholdi* (Sinzow).
3. *S. haugi* (Sarasin) (*16*), pag. 156, Tafel IV—VI, Fig. 11.
4. *S. fontinale* (Hudleston) (*25*), pag. 116, Tafel XVII, Fig. 2—5. Text-fig. 2.
5. *S. olene* (Tenison-Wood) (*25*), pag. 117, Tafel XVII, Fig. 6. Textfig. 3, 4 und 9.
6. *S. groenlandicum* sp. nov.

Sanmartinoceras groenlandicum steht 1, 3, 4 und 5 am nächsten.

1 unterscheidet sich von 6 durch kräftigere Berippung. Übrigens ist ein Vergleich schwierig wegen der Deformation der patagonischen Exemplare.
2 durch abweichende Skulptur und grösseren Nabel.
3 durch abweichende Rippenform (vergl. Tafel 5, Fig. 6).
4 durch mehr ventral liegenden Knickpunkt der Rippen (vergl. Tafel 5, Fig. 8 und 9) und durch plötzliches Auftreten von Rippenwülsten.
5 durch andere Rippenform (vergl. Tafel 5, Fig. 7).

Familie *Paraphoplitoidae* SPATH.

Genus ***Deshayesites*** KAZANSKY 1914.

Deshayesites boegvadi sp. nov.

Tafel 3, Fig. 1—3, Tafel 4, Fig. 1—2.

1930. *Parahoplitoides* cf. *deshayesi* (LEYM.) ROSENKRANTZ (*14*) pag. 439.
1931. *Deshayesites* n. sp. ROSENKRANTZ (*15*), pag. 196.

Vorkommen. Ein Exemplar vom Kap Maurer, Kuhn-Insel (Kollektion R. BØGVAD 1930).

Beschreibung. Schale flach scheibenförmig, serpental gewunden, subangust-latumbilicat. Windungen höher als breit. Flanken flach, grösster Windungsdurchmesser an der Nabelkante. Externseite subtabulat. Rippen s-förmig gebogen, ungeteilt oder einfach gegabelt. Zwischen den Hauptrippen kürzere oder längere eingeschobene Rippen. Die Gabelungspunkte der Hauptrippen befinden sich an der Nabelkante oder in verschiedenen Höhen der Flankenmitte. Die Rippen verlaufen vorwärts gebogen ohne stärkere Abschwächung über die Externseite hinweg. Zwischen den Rippen zahlreiche feine Zuwachslinien. Suturlinie (Tafel 3, Fig. 2a, b) mit schlanken, ziemlich stark zerschlitzten Loben und Sätteln und asymmetrisch gebautem Laterallobus.

Dimensionen:

Durchmesser	Windungshöhe: Durchm.	Dicke: Durchm.	Nabelweite: Durchm.
max. 210 mm (120 mm)	41,1 pCt.	25 pCt.	32,7 pCt.

Anmerkungen. Das oben beschriebene Exemplar ist mit folgenden Arten zu vergleichen:

1) *D. deshayesi* (LEYMERIE) (D'ORB.) (*2a*), pag. 288, Tafel LXXXV Fig. 2 und 3. Feinrippige Varietäten dieser bedeutend kleineren Art (bis 8 cm Durchm.) stimmen sonst, soweit man es erkennen kann, ganz gut mit den älteren Windungen von *D. boegvadi* überein.

2) *D. consobrinoides* (Sinzow) (*23*), pag. 22, Tafel III, Fig. 16. (*10*). Tafel XLVI, Fig. 3, ist bedeutend grobrippiger.
3) *D. consobrinus* (D'Orb.) (*2a*), pag. 147, Tafel XLVII, stimmt hinsichtlich der Dimensionen (siehe Spath (*21*), pag. 432) gut mit *D. boegvadi* überein, weicht aber darin ab, dass er gröbere und weiter von einander entfernt stehende Rippen auf den älteren Windungen hat und im übrigen mehr geradlinige und nicht s-förmig gebogene Rippen besitzt. Die Lobenlinie ist viel einfacher gestaltet als bei *D. boegvadi* (siehe Spath (*21*), pag. 438, Fig. a).

Übersichtsschema über die grönländische untere Kreide im Vergleich mit der Einteilung von Spath (*18*, *19*).

Stages		Ages	Fossilien aus Ostgrönland	Fundpunkte
Albien			*Inoceramus anglicus* Woods	Clavering Insel Shannon Insel?
Aptien	Gargasien ...	Parahoplitan	*Sanmartinoceras groenlandicum* n. sp.	Kuhn Insel
			»*Garnieria*« *pusilla* Ravn	Danmarks Havn
		Tropæuman	?*Tropæum cf. arcticum* Stolley	Wollaston Foreland (15).
			?*Inoceramus cf. ewaldi* Schlüter	Shannon Insel.
	Bedoulien ...	Parahoplitoidan ..	*Deshayesites boegvadi* n. sp.	Kuhn Insel.
			Deshayesites cf. læviusculus v. Koenen	Hold with Hope (8) pag. 98.
		Parancyloceratan.	÷	
Barrêmien		Heteroceratan ...	÷	
		Paracrioceratan..	÷	
Hauterivien ...		Haplocrioceratan.	÷	
		Simbirskitan	*Simbirskites payeri* Toula	Kuhn Insel
		Crioceratan.....	÷	
		Lyticoceratan....	?*Euryptychites aff. gravesiformis* Pavlow	Koldewey Insel
Valanginien		Hoplitidan.....	÷	
		Polyptychitan...	Aucellenschichten	Koldewey Insel Kuhn Insel. Wollaston Foreland.
		Platylenticeratan.	÷	
Infra Valanginien		Subcraspeditan ..	?*Subcraspedites? sp.*	Nördliches Jamesonland (21) pag. 132.
		Spiticeratan	÷	

Das von BOGVAD mitgebrachte Material zeigt das Vorhandensein von mehreren unterkretacischen Horizonten an, wie das aus dem beigefügten Schema hervorgeht. Auf Grund von BOGVAD's Material (*Inoceramus anglicus*) wurde das Vorhandensein von Gault in Ostgrönland erstmalig festgestellt (*14*, *15*). Gleichfalls auf der Grundlage der von BOGVAD gesammelten beiden Ammoniten (*Sanmartinoceras* und *Deshayesites*) konnte ich das Vorhandensein sowohl der unteren wie der oberen Abteilung der Aptienstufe nachweisen. Es muss jedoch bemerkt werden, dass Versteinerungen des Aptiens bereits 1908 aus Ostgrönland von der Danmarkexpedition mitgebracht wurden, die aber nicht als solche erkannt wurden. Unter den von RAVN (12) besprochenen Versteinerungen findet sich eine kleine Faunengemeinschaft (pag. 446), die in losen Blöcken beim Danmarks Havn gesammelt wurde. Nach RAVN setzt sich die Fauna dieser Blöcke aus folgenden Arten zusammen:

Aucella sp. (cf. *terebratuloides*), pag. 461.
Aporrhais sp. I, pag. 484.
Aporrhais sp. II, pag. 485.
Garnieria pusilla RAVN, pag. 492, Tafel 36, Figur 7, 8, 9.
Lytoceras polare RAVN, pag. 485, Tafel 35, Figur 9.

Das Vorkommen einer *Garnieria* zusammen mit Schalen des Genus *Aucella* führte dazu, dass RAVN das Alter dieser Fauna für neokomisch hielt. *Garnieria* ist ja besonders charakteristisch für das mittlere Valanginien. Eine Untersuchung, der ich dies Material unterzogen habe, ergab folgendes Resultat: Die *Garnieria*-Stücke sind, wie aus der ganzen Form, aus der Art der Berippung, dem Vorhandensein von Kielzacken und aus der Lobenlinie hervorgeht, junge Aconeceratiden. In dem Material von der Koldewey Insel, das zur Zeit von Professor H. FREBOLD[1]) bearbeitet wird, habe ich Exemplare von »*Garnieria*« *pusilla* gesehen, die etwas grösser als die von RAVN abgebildeten, vom Danmarks Havn stammenden Formen sind. Auf diesen grösseren Exemplaren beginnt auf dem jüngeren Teil der Schale eine gröbere Berippung in Erscheinung zu treten, was darauf hinweist, dass wir es hier mit einem *Sanmartinoceras* zu tun haben, der jedoch auf Grund der weniger geschwungenen Rippen nicht mit dem von der Kuhn Insel beschriebenen *S. groenlandicum* ident ist, sondern mehr an Arten erinnert wie *S. haugi* (SARASIN) und *S. olene* (TENISON-WOOD). Das Alter des Blockes vom Danmarks Havn muss, nach dem, was man zur Zeit über das Auftreten des Genus *Sanmartinoceras* weiss, oberes Gargasien sein.

Das Vorhandensein von Aucellen ist für RAVN ebenfalls ein Grund

[1]) Prof. FREBOLD hat liebenswürdiger Weise gestattet, dass ich meine Beobachtungen über diese Formen hier veröffentliche.

gewesen, den Block in das untere Neokom zu stellen. Eine Durchsicht der hier in Rede stehenden Schalen hat mich davon überzeugt, dass wir es mit einer Art des Genus *Crenella* zu tun haben, und weiter, dass diese Art nahe mit *Crenella bella* Sow. verwandt ist, die von Woods (*27*), pag. 104, Tafel 17, Figur 12, 13 aus dem Aptien Englands angeführt wird, und zwar aus Schichten, die dem oberen Bedoulien wie den Übergangsbildungen zum Gargasien entsprechen. In den Blöcken vom Danmarks Havn finden sich weiter Reste von Inoceramen des *I. ewaldi*-Typs, die ebenso in das Aptien hineingehören.

Anmerkungen über das Mesozoikum der Kuhn Insel.

Bei einer früheren Gelegenheit (*14*), pag. 440, habe ich eine Übersicht über die jungmesozoischen Schichten der Kuhn Insel gegeben, und zwar nach dem Stand der Kenntnisse im Jahre 1930. Im Jahre 1933 hat H. Frebold auf der Grundlage neuer Untersuchungen dieses Schema (*6*), pag. 51, ergänzen können. Hierbei glückte es ihm, Klarheit über die Altersfrage der älteren Schichten zu schaffen, die sich als zum Unter-Kimmeridge—Ober-Oxford und zu den Übergangsschichten Callovien—Oxford gehörig erwiesen haben. — Auf Grund des von der zweiten deutschen Nordpolarfahrt 1869-1870 gemachten Fundes von *Simbirskites payeri* Toula habe ich es immer als bewiesen betrachtet, dass auf der Kuhn Insel auch Schichten vorhanden sind, die dem Hauterivien angehören. Gegen diese Annahme wandte H. Frebold 1932 (*5*), pag. 66, ein, »dass die Bestimmung des in Frage kommenden Ammoniten als *Simbirskites* sehr fraglich ist, zumal er angeblich mit den Aucellen zusammen gefunden wurde, die auf mittleres Valanginien hinweisen«. Da sich in Toula's Material auch Formen finden, die er mit *Aucella pallasi* identificiert, kann ich kein besonderes Gewicht auf das von Frebold angeführte Argument legen. Das Vorkommen von Aucellenführender Volgastufe habe ich vor längerer Zeit mit Hilfe des von Lauge Koch 1927 (*7*), pag. 177, gesammeltem Materials nachweisen können. Es liegt daher nahe, anzunehmen, dass Toula's Material aus mehreren Horizonten stammt, die Schichten von derselben tonig-kalkigen Fazies umfassen. Um sich eine Meinung darüber zu bilden, ob es berechtigt ist, Hauterivien von der Kuhn Insel anzugeben, steht noch die Möglichkeit offen, den von Toula beschriebenen Ammoniten einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Leider scheint es so, als ob das Originalexemplar weggekommen ist, aber die Beschreibung und die nicht schlechte Abbildung Toulas lässt doch eine Beurteilung zu. Es kommt mir im höchsten Grade wahrscheinlich vor, dass dieser Ammonit wirklich ein *Simbirskites* ist, und ich werde weiterhin in dieser Auffassung durch die Bemerkungen be-

stärkt, die von A. PAVLOW 1892 (*11*), pag. 506, gemacht wurden. PAVLOW kannte TOULA's Art durch einen Abguss, der es ihm erlaubte, die grönländische Art mit einer Form aus dem Speeton Clay (Hauterivien, C 6) zu identifizieren. *Simbirskites payeri* steht nach PAVLOW sehr nahe dem *Simbirskites discofalcatus*, aber unterscheidet sich von dieser Art durch etwas grösseren Nabel und die Skulptur auf den älteren Windungen.

Durch die vorliegenden Untersuchungen hat sich ergeben, dass auf der Kuhn Insel Versteinerungen des Aptien, Hauterivien, Valanginien und der unteren Volgastufe in tonig-kalkigen Sedimenten von sehr gleichartiger Beschaffenheit vorkommen. Aus TOULA's Beschreibung (*22*), pag. 505 scheint jedoch hervorzugehen, dass auch feinkörnige Quarzsandsteine mit *Aucella concentrica rugosa*, also gröbere Lagen, die dem Valanginien angehören, auf der Kuhn Insel vertreten sind. Soweit mir bekannt ist, ist eine ähnliche Entwicklung der unteren Kreide an keiner anderen Stelle von Ostgrönland angetroffen. Als Aequivalent des oberen marinen Hauteriviens scheint zum Beispiel auf der Koldewey Insel, nach KOCH's Untersuchungen zu urteilen (*7*), pag. 173, eine kontinentale Folge entwickelt zu sein. Als eine mögliche Deutung dieser Verhältnisse habe ich (*14*), pag. 440 angeführt, dass die Kuhn Insel im Jungmesozoikum Bewegungen durchgemacht hat, die von denen der anderen ostgrönländischen Gebiete verschieden waren, dass sie also eine eigene Blockbewegung hatte. Die Richtigkeit dieser Auffassung wurde von FREBOLD 1932 bezweifelt, während dieser Autor sich 1933 auf Grund von neuen Erfahrungen dieser Auffassung anschloss. Jetzt näher auf Fragen dieser Art einzugehen, finde ich keine Veranlassung, zumal eine mehr eingehende Untersuchung der ostgrönländischen Kreideformation jetz begonnen wird. Bei zukünftigen Untersuchungen wird es sich sicher lohnen, die Kreideschichten der Kuhn Insel einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Die Möglichkeit, dass sich auch marines Barrêmien entwickelt findet, kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden, und darüber hinaus wird es auch sicher glücken, neue Zonen innerhalb der bereits nachgewiesenen Stufen auf dieser Insel zu finden.

København, 1. Mai 1934.

LITERATUR

1. Bonarelli, G. y Nágera, J. J. 1921. Observaciones geologicas en las inmediaciones del Lago San Martin (Territorio de Santa Cruz). Ministerio de Agricultura. Boletin No. 27. Buenos Aires.

2a. D'Orbigny, A. 1840. Paléontologie française. Terrains crétacés, Tome I. Paris.

2b. — Tome III. Paris.

3. Frebold, H. 1930. Verbreitung und Ausbildung des Mesozoikums in Spitzbergen. — Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøgelser. Nr. 31. Oslo.

4. — 1932. Die Lagerungsverhältnisse der Unterkreide im nördlichen Teil von Ostgrönland und die Frage der prätertiären Fjordanlage. — Medd. om Grønland, Bd. 84, København.

5. — 1932. Grundzüge der tektonischen Entwicklung Ostgrönlands in postdevonischer Zeit. — Medd. om Grønland, Bd. 94, København.

6. — 1933. Untersuchungen über die Verbreitung, Lagerungsverhältnisse und Fauna des oberen Jura von Ostgrönland. — Medd. om Grønland, Bd. 94, København.

7. Koch, L. 1929. The Geology of East Greenland. — Medd. om Grønland, Bd. 73, København.

8. — 1932. Carboniferous and Triassic Stratigraphy of East Greenland. — Medd. om Grønland, Bd. 83, København.

9. Koenen, A. v. 1902. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neokom. — Abh. d. königl. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 24, Berlin.

10. Neumayr, M. und Uhlig, V. 1881. Ueber Ammonitiden aus dem Hilsbildungen Norddeutschlands. — Palaeontographica. Bd. XXVII. Cassel.

11. Pavlow, A. et Lamplugh, G. W. 1892. Argiles de Speeton et leurs équivalents. — Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nouvelle série. Tome V. Moscou.

12. Ravn, J. P. J. 1911. On jurassic and cretaceous fossils from North-East Greenland. — Medd. om Grønland, Bind XLV., København.

13. Rosenkrantz, A. 1929. Das Mesozoikum Ostgrönlands. — Geologische Rundschau. Bd. XXI. Berlin.

14. — 1930. Neue Fossilfunde in der Unterkreide Ostgrönlands nebst einer Übersicht über das Mesozoikum der Kuhn Insel. — Medd. fra Dansk Geolog. Forening, Bd. 7. København.

15. — 1932. Oversigt over Kridtformationen i Østgrønland. — Medd. fra Dansk Geolog. Forening, Bd. 8. København.

16. Sarasin, Ch. 1893. Etude sur les Oppelia du groupe du Nisus et les Sonneratia du groupe du bicurvatus et du raresulcatus. — Bulletin de la Société géologique de France. 3. sér. Tome XXI. Paris.

17. SCHLÜTER, CL. 1877. Zur Gattung Inoceramus. — Palaeontographica, Band XXIV. Cassel.
18. SPATH, L. F. 1923. On the Ammonite Horizons of the Gault and Contiguous Deposits. — Mem. of the Geolog. Survey. Summary of Progress. 1922. London.
19. — 1924. On the Ammonites of the Speeton Clay. — Geologial Magazine, Vol. LXI. London.
20. — 1930. On some Ammonoidea from the Lower Greensand. — Annals and Magazine of Nat. History. London.
21. — 1932. The Invertebrate Faunas of the Bathonian-Callovian Deposits of Jameson Land (East Greenland). — Medd. om Grønland, Bd. 87. København.
22. TOULA, F. 1874. Beschreibung mesozoischer Versteinerungen von der Kuhn-Insel. — Zweite Deutsche Nordpolarfart II. Leipzig.
23. TRAUTSCHOLD, H. 1865. Der Inoceramen-Thon von Ssimbirsk. — Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tome XXXVIII. Moscou.
24. WHITEHOUSE, F. W. 1926. The cretaceous Ammonoidea of Eastern Australia. — Memoirs of the Queensland Museum, Vol. VIII. Brisbane.
25. — 1927. Additions to the cretaceous ammonite fauna of Eastern Australia. —Memoirs of the Queensland Museum, Vol. IX, part I. Brisbane.
26. WOLLEMANN, A. 1907. Die Bivalven und Gastropoden des norddeutschen Gaults (Aptiens und Albiens). — Jahrbuch d. königl. preuss. geol. Landesanstalt. Band XXVII. Berlin.
27. WOODS, H. 1899—1913. A monograph on the cretaceous Lamellibranchia of England. — Palaeontographical Society. London.
28. — 1912. The Evolution of Inoceramus in the Cretaceous Period. — Quarterly Journal of the Geological Society of London, Vol. LXVIII. London.

TAFELN

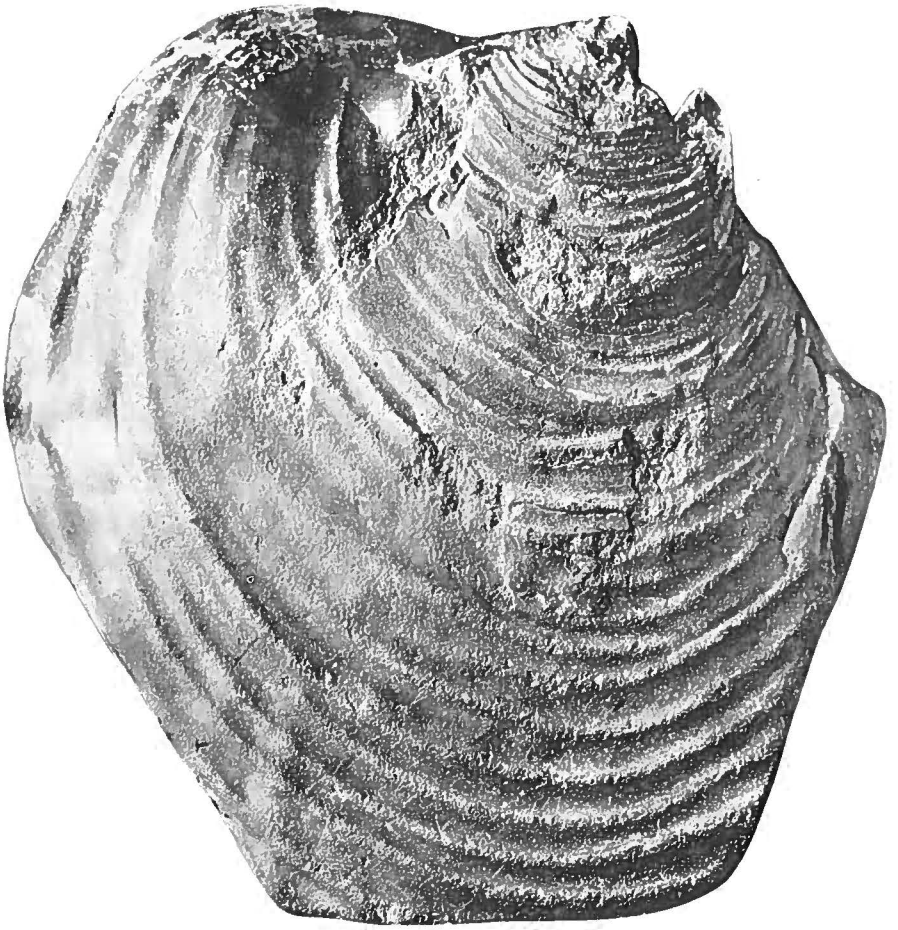
Tafel 1.

Fig. 1. *Inoceramus anglicus* Woods.
Steinkern einer rechten Klappe. Nat. Grösse.
Skiferkløft, Clavering Insel.

Fig. 2. *Inoceramus anglicus* Woods.
Die Innenseite einer jungen linken Klappe. $^3/_2$ × vergrössert. Skiferkløft, Clavering Insel.

Fig. 3. *Inoceramus* cf. *ewaldi* Schlüter.
Abguss der Schalenaussenseite. 2 × vergrössert. Der Abdruck dieser Schale befindet sich links unten in Fig. 2, Tafel II.

Die Originale der abgebildeten Stücke befinden sich im Besitz des Mineralogischen und Geologischen Museums in Kopenhagen.



1



2



3

Chr. Halkier phot.

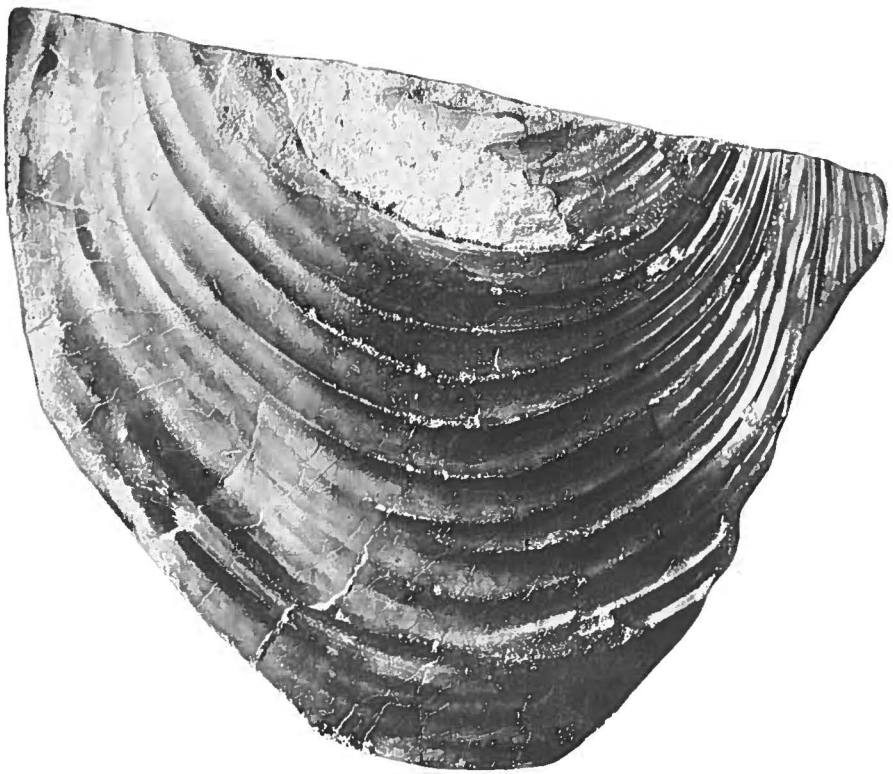
Tafel 2.

Fig. 1. *Inoceramus anglicus* Woods.
Fragment einer rechten Klappe. Nat. Grösse.
Skiferkloft, Clavering Insel.

Fig. 2. *Inoceramus* cf. *ewaldi* Schlüter.
Mehrere Exemplare in einem Toneisensteinblock vom Kap David Gray, Shannon Insel.

Fig. 3a,b. *Isognomon* cf. *raulinianа* D'Orb.
$^3/_2$ × vergrössert. Bjorns Elv, Clavering Insel.
a. Abguss der Aussenseite; b. Abguss der Innenseite.

Die Originale der abgebildeten Stücke befinden sich im Besitz des Mineralogischen und Geologischen Museums in Kopenhagen.



1



3a



2



3b

Chr. Halkier phot.

Tafel 3.

Fig. 1. *Deshayesites boegvadi* sp. nov.
Holotypus. Kap Maurer, Kuhn Insel, ungefähr $^2/_3$ nat. Grösse.

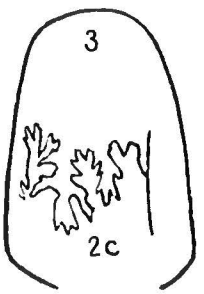
Fig. 2a,b,c. *Deshayesites boegvadi* sp. nov.
Lobenlinie, 2 × vergrössert. c. Lobenelemente des Nabelabfalls.

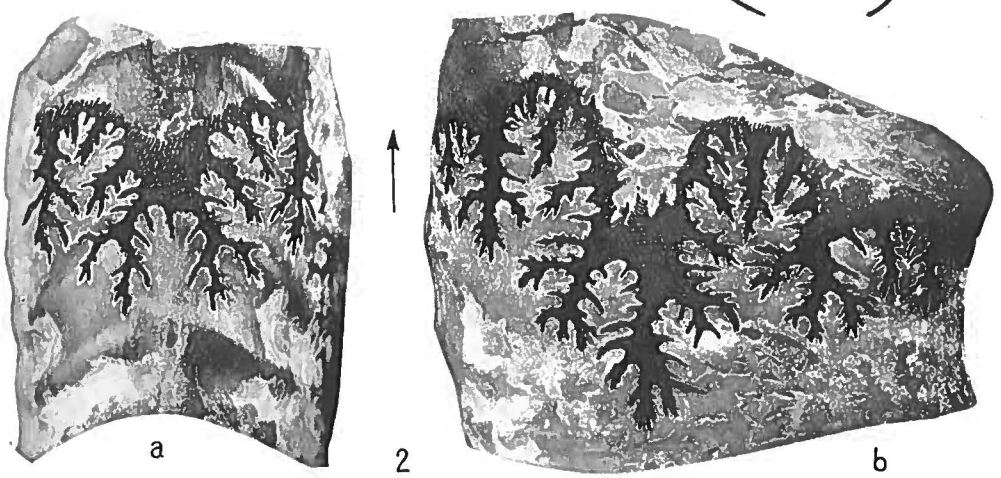
Fig. 3. *Deshayesites boegvadi* sp. nov.
Querschnitt, nat. Grösse.

Das Originalstück befindet sich im Besitze des Mineralogischen und Geologischen Museums in Kopenhagen.



1





Chr. Halkier phot.

Tafel 4.

Fig. 1. *Deshayesites boegvadi* sp. nov.
Ungefähr natürliche Grösse. Septierte Windungen des Exemplars Tafel III, Fig. 1. Kap Maurer, Kuhn Insel.

Fig. 2. *Deshayesites boegvadi* sp. nov.
Rückenansicht, ungefähr natürliche Grösse.

Fig. 3. *Sanmartinoceras groenlandicum* sp. nov.
Holotypus. Kap Maurer, Kuhn Insel. 2 × vergrössert.

Die Originale der abgebildeten Stücke befinden sich im Besitz des Mineralogischen und Geologischen Museums in Kopenhagen.

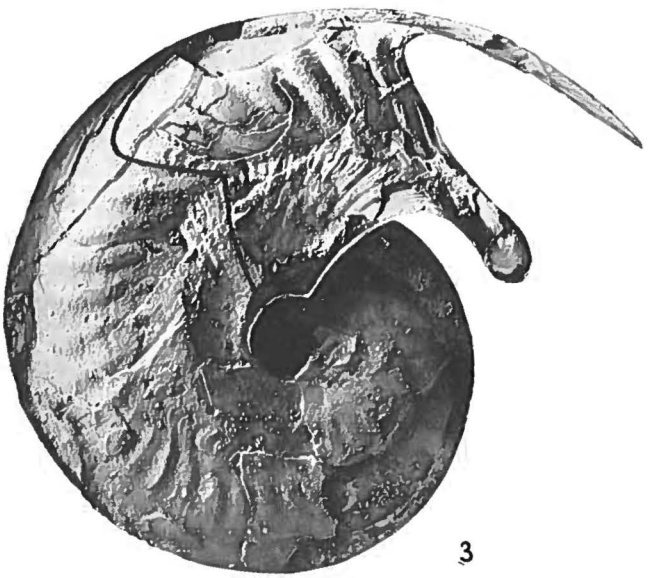
Tafel 4.



1



2



3

Chr. Halkier phot.

Tafel 5.

Fig. 1. *Sanmartinoceras groenlandicum* sp. nov.
Kap Maurer, Kuhn Insel. Dasselbe Exemplar wie auf Tafel IV, Fig. 3. Mehr direkte Beleuchtung, um den Nabel sichtbar zu machen. 2 × vergrössert.

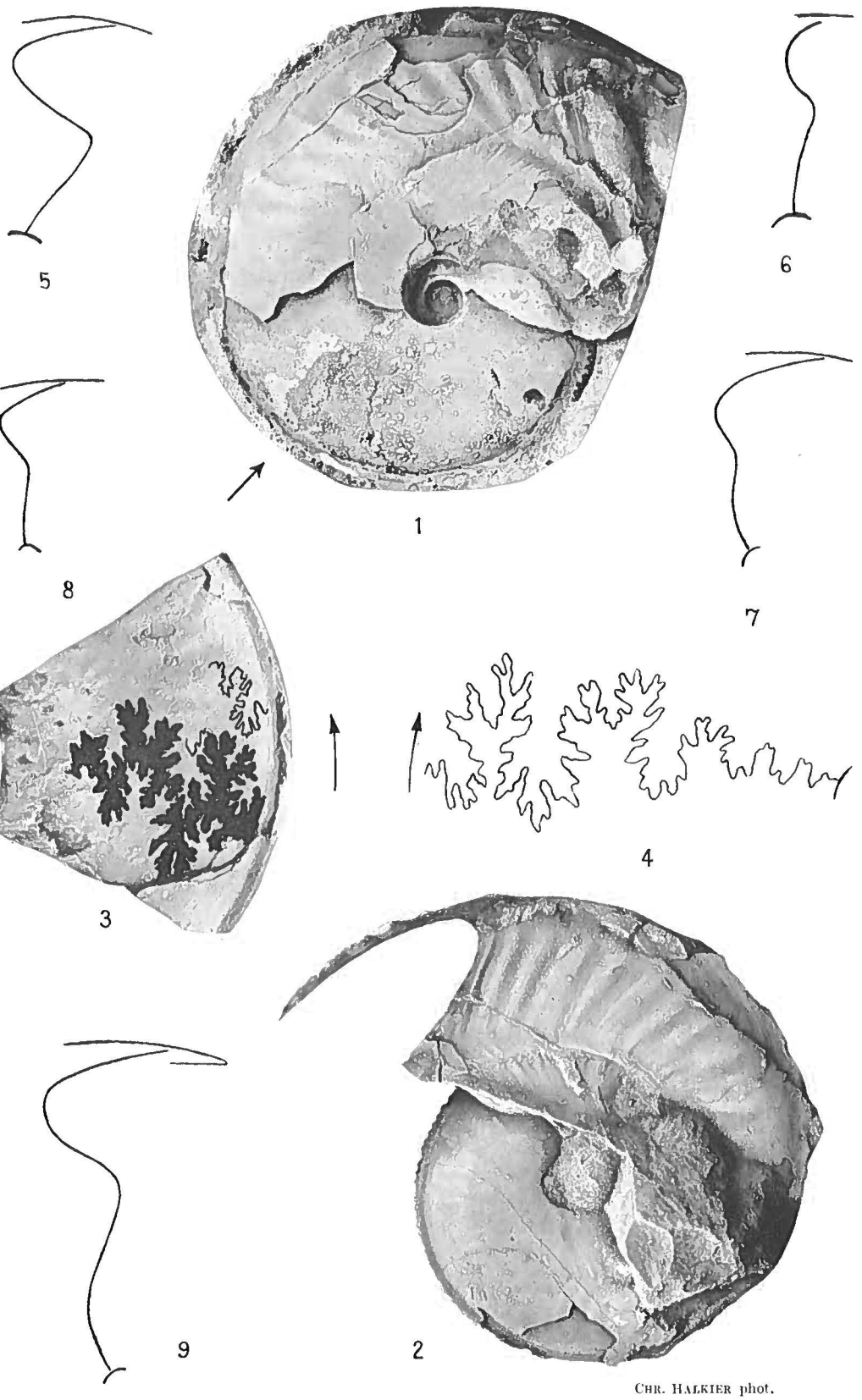
Fig. 2. *Sanmartinoceras groenlandicum* sp. nov.
Holotypus. Von der linken Seite gesehen. 2 × vergrössert. Die Schale ist zu Lebzeiten des Tieres gebrochen und wieder geheilt worden.

Fig. 3. *Sanmartinoceras groenlandicum* sp. nov.
Lobenlinie. Windungshöhe 11,2 mm.

Fig. 4. *Sanmartinoceras groenlandicum* sp. nov.
Lobenlinie. Windungshöhe 9,5 mm.

Fig. 5—9. Rippenausbildung bei verschiedenen *Sanmartinoceras*-Arten.
5. *S. groenlandicum* sp. nov. 2 × vergrössert.
6. *S. haugi* (Sarasin). 2 × vergrössert. (*16*) Tafel 6, Fig. 11.
7. *S. olene* (Tenison-Wood) (*25*) Tafel 17, Fig. 6.
8—9. *S. fontinale* (Hudleston) (*25*) Tafel 17, Fig. 4 und 5.

Das Originalstück Fig. 1—5 befindet sich im Besitz des Mineralogischen und Geologischen Museums in Kopenhagen.



Chr. Halkier phot.