

## Triascephalopoden von Timor und Rotti.

Von

J. Wanner in Bonn.

Mit Taf. VI, VII und 7 Textfiguren.

---

Die triadischen Ablagerungen der Inseln Timor und Rotti bestehen, wie besonders die Reisen von WICHMANN<sup>1</sup> und VERBEEK<sup>2</sup> ergeben haben, aus daonellen- bzw. halobienführenden Kalksteinen und Schiefen und aus Sandsteinen und Kalksteinen mit *Pseudomonotis*. Die ersteren werden im wesentlichen als Vertreter der karnischen Stufe aufgefaßt, die letzteren zu der norischen Stufe der Obertrias gerechnet. Ein vereinzelter, aber bedeutsamer Fund eines *Dinarites*, den HIRSCH<sup>3</sup> als Auswürfling eines Schlammvulkanes bei Fatu Hada an der Südküste von Portugiesisch-Timor gesammelt hatte, wies ferner auf das Vorkommen cephalopodenführender Ablagerungen und zugleich auf eine tiefere Stufe der Trias hin (? obere Untertrias).

Auf meiner letzten Reise durch Niederländisch-Timor und während eines nur ein paar Stunden dauernden Aufenthaltes auf Rotti ist es mir gelungen, die Kenntnis der triadischen Bildungen dieser Inseln in mehreren Punkten zu erweitern. In dieser Mitteilung sollen die cephalopodenführenden Ab-

---

<sup>1</sup> Siehe ROTHPLETZ, Perm-, Trias- und Juraformation auf Timor und Rotti. *Palaeontographica*. 39.

<sup>2</sup> Rapport sur les Moluques. Batavia 1908.

<sup>3</sup> Zur Geologie und Geographie von Portugiesisch-Timor. *Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXIV*. p. 469.

lagerungen der Trias behandelt werden. Solche wurden an mehreren Lokalitäten aufgefunden: auf Timor bei Kapan in der Landschaft Mollo, am Wege zwischen Berg Banafa und dem Flusse (Noël) Fau östlich von Niki-Niki in der Landschaft Amanubang und am Wege zwischen den Dörfern Lili und Lilikoi in der Landschaft Manubait, auf Rotti, ca. 2¼ km vom Hafensplatz Namodale auf dem Wege nach Lelain.

Das meiste Interesse verdient die zuerstgenannte Fundstelle von Kapan. In der Umgebung dieser erst seit einigen Jahren bestehenden, ca. 950 m ü. d. M. gelegenen militärischen Niederlassung der Holländer finden sich hauptsächlich pliocän-quartäre Korallenkalke, die eine im allgemeinen nur wenig mächtige Decke über dem älteren Gebirge bilden. An mehreren Stellen, wo diese Hülle durch die Erosion entfernt ist, kommen rotbraune, massige bis plattige Crinoidenkalksteine in mehr oder minder großen Blöcken zum Vorschein. Einer dieser Blöcke, der in unmittelbarer Nähe des Biwaks ansteht, schließt ein ca. 10—15 cm dickes, ockergelbes Kalksteinband ein, das mit Ammoniten ganz erfüllt ist. Da die Fossilien sich aber nur sehr schwierig aus dem Gestein befreien lassen, habe ich mich darauf beschränken müssen, mehrere größere Brocken zu sammeln. Dieses Material lieferte nun eine typisch untertriadische Fauna, was mich insofern überraschte, als ich im Felde die Crinoidenkalke von Kapan für permisch gehalten hatte, da die rotbraunen Crinoidenkalke einen der auffallendsten Bestandteile des Perms von Timor bilden. Die permischen Ablagerungen scheinen demnach auf Timor ganz allmählich, ohne wesentliche Änderung der Gesteinsbeschaffenheit in die triadischen überzugehen. Genau dasselbe Verhältnis treffen wir bekanntlich auch im Himalaya an, wo wie auf Timor die unterste Trias noch zum Perm zu stellen wäre, wenn man die Grenze zwischen beiden Formationen nach der Gesteinsbeschaffenheit ziehen wollte.

Auch die Kapanfauna selbst zeigt, soweit nach den wenigen bis jetzt bekannten Formen ein Urteil gefällt werden kann, eine auffallende Übereinstimmung mit den aus der unteren Trias von Britisch-Indien, besonders aus der Salt-Range beschriebenen Funden, was um so bemerkenswerter ist, als Timor, obwohl es auch noch unter den Begriff Ost-

Indien fällt, von der Salt-Range kaum weniger weit entfernt ist wie die Salt-Range vom mittleren Europa. Diese Fauna besteht aus folgenden Arten:

*Pseudosageceras multilobatum* NOETLING

*Flemingites timorensis* n. sp.

*Meekoceras indoaustralicum* n. sp.

„ *timorense* n. sp.

Die erst seit dem Jahre 1895 bekannte Gattung *Pseudosageceras* DIENER hat sich in wenigen Jahren als ein weltweit verbreitetes Genus erwiesen und ist eine der wichtigsten Leitformen der unteren Trias geworden. Die Art *Ps. multilobatum* NOETL. kennen wir aus der Salt-Range, aus dem Himalaya und aus Albanien<sup>1</sup>. Da sie jetzt auch auf Timor nachgewiesen ist, dürfte sich ihr Verbreitungsgebiet durch die ganze Tethys erstrecken. In der Salt-Range erlangt sie ihre Hauptentwicklung in den sogen. Ceratitenmergeln, während sie in den obersten Zonen der Untertrias zu fehlen scheint. In Albanien kommt sie nach v. ARTHABER in einem etwas höheren Niveau vor (in der oberen Untertrias). Wenn wir von der sehr wahrscheinlichen Annahme ausgehen, daß die Wanderung dieser Form vom indopazifischen Gebiete her nach dem mediterranen zu erfolgt ist, eine Wanderung, die eine gewisse Zeit in Anspruch genommen hat, muß die stratigraphische Stellung, die diese Art in der Salt-Range einnimmt, für uns bei der Beurteilung des Alters der Kapanfauna natürlich maßgebender sein, wie ihr Vorkommen in Albanien.

Die Gattung *Flemingites* ist ein typischer Repräsentant der indo-pazifischen Faunenwelt; auch die *Meekoceras*-Gruppe ist in diesem Gebiete ganz besonders reich entwickelt. Unter den vor allem aus der Salt-Range beschriebenen Arten dieser Gattungen finden sich mehrere, die den timoresischen zweifellos sehr nahe verwandt sind. Vielleicht hätte sich sogar z. T. eine vollständige Identität feststellen lassen, wenn nicht die von WAAGEN beschriebenen Spezies zum großen Teil als nur ungenügend bekannt zu gelten hätten, da sie vielfach nur auf ein schlechterhaltenes Fragment begründet sind<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> v. ARTHABER, Über die Entdeckung von Untertrias in Albanien und ihre faunistische Bewertung. Mitt. geol. Ges. in Wien. 1. 1908. p. 279.

<sup>2</sup> Lethaea mesoz. Trias. p. 167.

In Übereinstimmung mit *Pseudosageceras multilobatum* finden sich aber alle für einen näheren Vergleich mit unseren Formen in Betracht kommenden Arten der Salt-Range entweder in den Ceratitenmergeln oder im unteren Ceratitenkalk, also in der unteren Abteilung der Untertrias. Hieraus glauben wir den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Crinoidenkalke von Kapan einem tieferen Niveau der Untertrias angehören.

Damit ist zum ersten Male der sichere Nachweis von Untertrias auf Timor sowie im ganzen indoaustralischen Archipel überhaupt erbracht.

Ein zweiter Fund von Triasammoniten wurde am Wege zwischen Berg Banafa und Noël Fau, östlich von Niki-Niki, gemacht. Es handelt sich hier um einen größeren Brocken eines schwärzlichgrauen, ziemlich stark verwitterten, ganz mit Fossilien erfüllten Kalksteins, dessen Anstehendes nicht zu ermitteln war. Dieses Stück enthielt folgende Arten:

- Cladiscites crassestriatus* v. Mojs.  
*Arcestes* sp.  
*Aulacoceras timorensis* n. sp.  
*Halobia* sp.

*Cladiscites crassestriatus* ist in den Alpen für die karnische Stufe bezeichnend. Im Himalaya fand sich diese Art in großer Häufigkeit in dem exotischen Block No. 2 von Malla Johar<sup>1</sup>. Nach DIENER (l. c. p. 61) muß die Fauna dieses Blockes als Äquivalent der Stufe des *Trachyceras aonoides* (= Untere karnische Stufe) und *Tropites subullatus* (= Obere karnische Stufe) betrachtet werden. *Arcestes* sp. ist eine besonders an den karnischen *A. Münsteri* Mojs. erinnernde Form, *Aulacoceras timorensis* am nächsten verwandt mit dem gleichfalls in der karnischen Stufe vorkommenden *A. sulcatum* HAUER. Hier liegt demnach zweifellos eine karnische Fauna vor.

Gleichen Alters ist ein weiteres Ammonitenvorkommen am Wege zwischen den Dörfern Lili und Lilikoi. Hier steht an einer Stelle ein rötlicher Kalkstein an, in dem ich folgende Arten sammelte: *Cladiscites crassestriatus* Mojs. in mehreren Exemplaren, *Juvavites* sp. und *Anatomites* sp. Die letzte

<sup>1</sup> DIENER, Upper Triassic and Liassic faunas of the exotic blocks of Malla Johar. Pal. Indica, Ser. XV. 1. 1.

Art ist vielleicht ident mit dem karnischen *A. subrotundus* Mojs. Eine sichere Artbestimmung war bei dem ungünstigen Erhaltungszustande der Stücke nicht möglich.

Die Stelle des Cephalopodenfundorts auf Rotti liegt, wie erwähnt, ca. 2¼ km von Namodale. Wenn man von diesem Orte aus der Straße nach Lelain folgt, so trifft man zunächst grauliche, kalkige, dünnplattige Glimmersandsteine an, die viel Pflanzenreste auf den Schichtflächen enthalten und vielleicht als ein Äquivalent der norischen Trias anzusehen sind, da auf Timor in kalkigen Zwischenlagerungen ganz ähnlicher Sandsteine *Pseudomonotis ochotica* KEYS. var. *densistriata* TELL. vorkommt. Unter diesen Schichten erscheinen außerhalb des genannten Ortes plattige, gelblichweiße Kalkmergel, in denen schon WICHMANN und VERBEEK Daonellen (*Daonella styriaca* Mojs. und *D. Wichmanni* ROTHPL.) entdeckt haben, und kurz darauf auf den Feldern rechts am Wege zahlreiche größere Brocken oder Blöcke eines graulich weißen Kalksteins, der gleichfalls noch zahlreiche Daonellen, außerdem aber auch Cephalopoden, und zwar *Hypocladiscites* cf. *subaratus* Mojs. und *Aulacoceras* sp. enthält. Es sind das die ersten Triascephalopoden, die auf Rotti aufgefunden sind. *Hypocladiscites subaratus* weist auf ein karnisches Alter dieses Kalksteins hin, was mit der schon früher aus der Untersuchung der Daonellen gefolgerten Altersbestimmung übereinstimmt.

Die früher gleichfalls schon betonte Tatsache, daß die karnischen Triasfaunen von Timor und Rotti ein rein alpin-mediterranes Gepräge besitzen, wird durch die hier beschriebenen Cephalopodenfunde aufs neue bestätigt.

## Paläontologische Beschreibung.

### Untere Trias.

Gattung: *Pseudosageceras* DIENER.

*Pseudosageceras multilobatum* NOETLING.

Taf. VII Fig. 4.

1905. *Pseudosageceras multilobatum* NOETLING, Untersuchungen über den Bau der Lobenlinie von *Ps. multilobatum*. Palaeontogr. 51. 183 ff.  
 1908. *Pseudosageceras multilobatum* v. ARTHABER, Über die Entdeckung von Untertrias in Albanien und ihre faunistische Bewertung. Mitt. d. geol. Ges. in Wien. 1. 279. Taf. XII (II) Fig. 3 a—c.

1909. *Pseudosagceras multilobatum* KRAFFT u. DIENER, Lower Triassic Cephalopoda from Spiti, Malla Johar and Byans. Himalayan Fossils. 6. 1. 145. Taf. XXI Fig. 5.

Diese Art ist nur in einem gut erhaltenen Bruchstück vorhanden, das aus ca. 14 Luftkammern besteht. Es zeigt, wie die typischen Formen aus der Saltrange, scheibenförmige, sehr involute und hochmündige, im Querschnitt ausgeprägt spitzbogenförmige Umgänge. Die Flanken sind flach gewölbt, die Externseite ist sehr schmal, abgeplattet und von scharfen Kanten begrenzt.

Die Lobenlinie dieser Spezies variiert, wie NOETLING in der oben zitierten ausgezeichneten Studie gezeigt hat, sowohl in der Differenzierung wie in der Zerschlitung der einzelnen Elemente in sehr weiten Grenzen. NOETLING konnte sechs verschiedene Typen von Loben unterscheiden. Die Loben des vorliegenden Stückes stimmen genau mit seinem Typus V überein, bei dem sämtliche drei Finger des Laterallobus einfach geteilt sind. Die Aufeinanderfolge der Lobenlinien erfolgt in Abständen von ca. 10 Bogengraden.

Vorkommen: Biwak Kapan, Landschaft Mollo, Niederländisch-Timor.

Gattung: *Meekoceras* HYATT.

Die beiden folgenden Arten habe ich in einer vorläufigen Mitteilung über die Ergebnisse meiner ostindischen Reise im Anschluß an die Ausführungen FRECH'S<sup>1</sup> über die Meekoceratiden zu den Gattungen *Aspidites* und *Prionolobus* gestellt. In der richtigen Erkenntnis, daß die von WAAGEN<sup>2</sup> gegebene Einteilung dieser Familie unhaltbar ist<sup>3</sup>, faßt FRECH unter dem Namen *Aspidites* die involuten und unter dem Namen *Prionolobus* die evoluten Formen dieser unter den Triasammoniten ungewöhnlich homogenen, von WAAGEN aber in neun verschiedene, z. T. kaum unterscheidbare Gattungen zerspaltenen

<sup>1</sup> Lethaea palaeoz. 2. Dyas. p. 630 ff. u. Lethaea mesoz. 1. Liefg. 2. Bemerkungen zu Taf. 22—28.

<sup>2</sup> Salt-Range Fossils. Pal. Indica. Ser. XIII. 2. Fossils from the Ceratite formation.

<sup>3</sup> Vergl. hierzu auch die Bemerkungen NOETLING'S in: Beiträge zur Geologie der Salt-Range etc. Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XIV. 1901. p. 408—410.

Gruppe zusammen. Dieser Vorschlag wäre wegen seiner Einfachheit sehr praktisch, wenn er nicht, wie HYATT und SMITH<sup>1</sup> schon betont haben, gegen die Regeln der Priorität verstoßen würde und wenn die zahlreichen Übergangsstufen zwischen eng und weit genabelten Typen nicht existierten.

Nach der WAAGEN'Schen Systematik hätten wir die eine unserer Arten, *Meekoceras indoaustralicum* gleichfalls zu *Prionolobus* zu stellen. Diese Gattung in der WAAGEN'Schen Fassung, die HYATT und SMITH noch als Subgenus von *Meekoceras* gelten ließen, ist aber schon von DIENER und KRAFFT mit vollem Rechte mit *Meekoceras* vereinigt worden. Die zweite Art, *M. timorense* zeigt sowohl Beziehungen zu *Kingites* wie *Koninckites* WAAGEN, stimmt aber mit keinem dieser Genera ganz überein. Solange eine eingehende Revision des WAAGEN'Schen Materials nicht erfolgt ist, glaube ich sie am besten ebenfalls zu *Meekoceras* stellen zu sollen, zudem auch von KRAFFT und DIENER die Gattung *Kingites* aus guten Gründen nicht mehr anerkannt, und der Gattung *Koninckites* nur mehr der Wert eines Subgenus zuerkannt wird.

*Meekoceras indoaustralicum* n. sp.

Taf. VI Fig. 1; Taf. VII Fig. 3.

D (Durchmesser der Schale) . . . . .	74 mm
A (Höhe des letzten Umganges über der Naht) . . . . .	28 "
C (Breite des letzten Umganges) . . . . .	14 "
U (Nabelweite) . . . . .	24 "
D/U . . . . .	3,08
A/C . . . . .	2

Gehäuse flach scheibenförmig, weitgenabelt. Die Umgänge, die nur langsam an Höhe zunehmen, umfassen sich etwas über die Hälfte. Sie erreichen auf halber Höhe ihren größten Durchmesser, sind im Querschnitt (Textfig. 1) verlängert oval und doppelt so hoch als breit. Die Externseite ist auf den inneren Umgängen kantig begrenzt, auf der Wohnkammer aber fast gerundet. Die Flanken bilden einen gleichmäßig gewölbten Bogen. Die Wohnkammer scheint etwas über einen halben Umgang lang zu sein.

<sup>1</sup> Triassic Cephalopod Genera of America.

Die Oberfläche ist glatt. Abgesehen von einigen sehr feinen, kaum sichtbaren Querstreifen, ist keine weitere Skulptur erkennbar.

Die Loben folgen sich in Abständen von acht Bogengraden. Der Externlobus ist sehr breit, durch einen Mediansattel geteilt und besitzt eine Zähnelung, die sich am Ast des Mediansattels ganz, am Ast des Externsattels bis zur halben Höhe des Sattels schräg hinaufzieht. Der erste Laterallobus zeigt parallele Seiten, ist nur um ein Drittel tiefer wie der Externlobus und mit diesem durch einen gleich breiten, oben wohl gewölbten Externsattel verbunden. Sechs bis sieben Zähnnchen bilden seine schwach bogenförmig gewölbte Basis. Der zweite Laterallobus ist fast ebenso breit wie der erste, aber viel kürzer. Der erste und zweite Lateralsattel sind gleich breit und reichen ungefähr bis zur gleichen Höhe wie der Externsattel. Die Auxiliarelemente bestehen aus einer Anzahl feiner Zähnnchen, die nicht in rechter Linie verlaufen, sondern in einem schwachen Bogen nach der Naht zu ansteigen.



Fig. 1. Querschnitt durch das in Fig. 1 Taf. VI abgebildete Exemplar von *Meekoceras indoaustralicum* n. sp. Nat. Größe.

*Meekoceras indoaustralicum* besitzt seine nächsten Verwandten in der Gruppe des *Prionolobus atavus* WAAGEN<sup>1</sup>. Eine weitgehende Ähnlichkeit zeigen vor allem *P. rotundatus* WAAGEN<sup>2</sup> und *P. sequens* WAAGEN<sup>3</sup>. Beide, besonders aber *P. rotundatus*, sind enger genabelt, und ihre Auxiliarelemente verlaufen, wie überhaupt bei allen indischen Arten der WAAGEN'schen Gattung *Prionolobus* und auch bei dem amerikanischen *P. Jacksoni* HYATT und SMITH<sup>4</sup>, nicht in gebogener,

<sup>1</sup> Salt-Range Fossils, Palaeont. Indica. Ser. XIII. 2. Fossils from the Ceratite formation. p. 307.

<sup>2</sup> l. c. p. 310. Taf. XXXIV Fig. 1—3.

<sup>3</sup> l. c. p. 312. Taf. XXXIV Fig. 5.

<sup>4</sup> Triassic Cephalopod Genera of America. p. 151. Taf. LXII Fig. 11—21.

sondern in rechter Linie zur Naht. *P. atavus* WAAGEN<sup>1</sup> besitzt weniger umfassende Umgänge wie unsere Art und einen viel höheren Nabelwall. *P. Jacksoni* ist hingegen wieder involuter und durch einen ungewöhnlich breiten Externsattel ausgezeichnet.

Vorkommen: Biwak Kapan, Landschaft Mollo, Niederländisch-Timor.

*Meekoceras timorense* n. sp.

Taf. VI Fig. 2—3; Taf. VII Fig. 5—6.

D (Durchmesser der Schale) . . . . .	79 mm	53 mm
A (Höhe des letzten Umganges über der Naht) . . . . .	40 "	29 "
C (Breite des letzten Umganges) . . . . .	18 "	— "
U (Nabelweite) . . . . .	10 "	5 "
D/U . . . . .	7,9	10,6
A/C . . . . .	2,2	—

Gehäuse flach scheibenförmig, involut. Die Umgänge erreichen auf halber Höhe ihre größte Breite. Sie besitzen, wie folgende Fig. 2 zeigt, schwach gewölbte Flanken und einen steil abfallenden Nabelwall. Die Externseite ist auf den inneren Windungen deutlich abgeplattet, auf der Wohnkammer etwas mehr gerundet. Die Länge der Wohnkammer beträgt zum mindesten einen halben Umgang.

Die Skulptur besteht aus äußerst feinen Querstreifen.

Die Loben stehen durchschnittlich 12 Bogengrade voneinander ab. Der Externlobus ist sehr breit und durch einen Mediansattel geteilt; die Zähnelung im Externlobus zieht sich nur an dem Ast des Mediansattels bis auf die Höhe des Sattels herauf; die Zahl der Zähnnchen ist hier bei älteren Individuen eine größere wie bei jüngeren. Der Externsattel besitzt vollkommen parallele Seiten, ist oben gerundet und steigt beträchtlich höher hinauf wie der Mediansattel. Der erste Laterallobus reicht viel tiefer hinab wie der seitliche Ast des Externlobus. Seine Seiten sind parallel. Seine Basis besteht aus sieben bis acht zu einem Bogen angeordneten Zähnnchen. Der erste Lateralsattel ist nur ganz unbedeutend schmaler wie der erste Laterallobus, stets aber etwas

<sup>1</sup> l. c. p. 309. Taf. XXXIV Fig. 4, Taf. XXXV Fig. 4.

breiter wie der Externsattel und reicht kaum merklich höher hinauf wie dieser. Er ist ferner nach oben etwas verschmälert, gerundet und neigt nach der Bauchseite hin. Der zweite Laterallobus ist fast ebenso breit wie der erste, aber viel kürzer und nach der Basis, wo er fünf bis sieben Zähnen



Fig. 2. Querschnitt durch das in Fig. 2 auf Taf. VI abgebildete Exemplar von *Meekoceras timorense* n. sp. Nat. Größe.

trägt, etwas verschmälert. Der zweite Lateral-sattel ist eben so weit wie der erste und oben breit gerundet. Der erste Auxiliarlobus hebt sich deutlich von den übrigen ab, da er an der Basis drei bis vier Zähnen besitzt. Die übrigen Auxiliarloben bestehen aus einfachen Zacken, von denen der erste etwas größer ist wie die folgenden. Die Zahl dieser Zacken ist wie diejenige der Zähne im Externlobus bei verschiedenen alten Individuen eine verschieden große; so zeigt die siebent-letzte Suture (Taf. VII Fig. 5) des in Fig. 2 auf Taf. VI abgebildeten Exemplars außer dem ersten Auxiliarlobus noch vier Zacken, ein jüngeres Exemplar hingegen nur einen Zacken (Taf. VII Fig. 6).

Für eine nahe verwandte Art halte ich *Meekoceras Vahara* DIENER<sup>1</sup>. Bei unserer Form sind aber die ersten Umgänge vermutlich nicht kugelig, und vor allem ist der erste Auxiliarlobus viel schärfer individualisiert wie bei *M. Vahara*. Durch dieses letztere Merkmal nähert sich unsere Art noch mehr der WAAGEN'schen Gattung *Kingites* wie *Meekoceras Vahara*. Da bei dieser letzteren Spezies ein deutlich abgesetzter Auxiliarlobus sowohl vorhanden sein als auch fehlen kann und dazwischen auch alle Übergänge vorhanden sind, haben v. KRAFFT und DIENER den Gattungsnamen *Kingites* eingezogen. WAAGEN (l. c. p. 231) hat drei Arten zu diesem Genus gestellt.

<sup>1</sup> Triadische Cephalopoden der ostsibirischen Küstenprovinz. Mem. Com. Geol. St. Petersburg 1895. p. 53. Taf. I Fig. 2. — v. KRAFFT and DIENER, Lower Triassic Cephalopoda from Spiti etc. Pal. Indica. Ser. XV. 6. Mem. No. 1. 1909. p. 17. Taf. II Fig. 2—6, Taf. XIV Fig. 7, 8.

Zwei (*K. lens* und *declivis*) besitzen im Gegensatz zu *Meekoceras timorense* eine vollkommen gerundete Externseite; bei der dritten (*Kingites minutus*) ist der Rücken zwar abgeflacht, sie ist aber schon dadurch leicht zu unterscheiden, daß ihr Externlobus ebenso tief herunterreicht wie der erste Laterallobus.

Auch die Eigentümlichkeiten der Suture, auf die WAAGEN seine Gattung *Koninckites* begründet hat, scheinen mir selbst bei ein und derselben Art nicht konstant zu bleiben. Wenn wir wie WAAGEN bei der Unterscheidung von Gattungen auf die Ausbildung der Auxiliarelemente ein großes Gewicht legen wollten, so müßten wir das kleinere Individuum unserer Art, aber nur dieses, in erster Linie mit *Koninckites Vercherei* WAAGEN<sup>1</sup> vergleichen, eine Art, die mit der unserigen sonst nicht zu verwechseln ist; sie ist evoluter, ihr zweiter Laterallobus ist viel weniger breit wie der erste, ihr erster Lateral-sattel ist regelmäßig gerundet.

Vorkommen: Biwak Kapan, Landschaft Mollo, Niederländisch-Timor.

Gattung: *Flemingites* WAAGEN.

*Flemingites timorensis* n. sp.

Taf. VII Fig. 1—2.

D (Durchmesser der Schale) . . . . .	87 mm	66 mm	63 mm
A (Höhe des letzten Umganges über der Naht) . . . . .	30 "	24 "	23,2 "
C (Breite des letzten Umganges) . . . . .	16,5 "	11,5 "	14 "
U (Nabelweite) . . . . .	34 "	26 "	24 "
D/U . . . . .	2,56	2,54	2,62
A/C . . . . .	1,81	2,08	1,65

Gehäuse flach scheibenförmig, weitgenabelt. Die Umgänge haben im Querschnitt (Textfig. 3) die Form eines verlängerten Trapezes; sie zeigen leicht gewölbte Flanken, eine deutlich abgeflachte Externseite und einen steil zur Naht abfallenden Nabelwall. Ihr größter Durchmesser liegt ungefähr auf der Höhe der Externseite des vorhergehenden Umganges. Die Wohnkammer ist sehr lang und umfaßt zum mindesten 250 Bogengrade.

<sup>1</sup> l. c. p. 265. Taf. XXX Fig. 1.

Die Skulptur besteht aus Querfalten und Spiralstreifen. Die Querfalten sind einfach, niemals geteilt, beginnen an der Nabelkante und verlaufen quer über die Flanken bis fast an den Rand der Externseite, auf der sie vollkommen fehlen; auf den inneren Umgängen bilden diese Falten sehr kräftige, weit abstehende Wülste, auf der Wohnkammer hingegen nur schwache, stark abgeflachte und viel gedrängter stehende Rippen; auf der letzten Hälfte der Wohnkammer verschwindet diese Querskulptur sogar ganz. Die Spiralskulptur verhält



Fig. 3. *Flemingites timorensis* n. sp. Querschnitt in nat. Größe.

sich gerade umgekehrt wie die letztere. Sie besteht aus spiralen Streifen, die auf demselben Querschnitt in ungefähr gleichen Abständen aufeinanderfolgen. Sie ist am stärksten auf der Wohnkammer ausgeprägt und verwischt sich auf den inneren Umgängen immer mehr und mehr. Sie bedeckt die Externseite, wo sechs bis sieben Streifen vorhanden sind, und die äußere Hälfte der Flanken, auf der man zwölf bis dreizehn Streifen zählt; dann wird sie undeutlich und ist auf dem letzten Drittel der Flanken an der Nabelkante ganz verschwunden. Der erste Laterallobus ist um ein Drittel tiefer wie breit. Er besitzt vollkommen parallele Seiten und an der Basis sechs bis sieben Zähnen, die zusammen einen ovalen Bogen bilden. Der erste Lateral-sattel ist etwas schmaler wie der Externsattel und reicht kaum bemerkbar höher hinauf wie der Externsattel. Der zweite Laterallobus ist kürzer und schmaler wie der erste. Seine Seiten sind gleichfalls parallel; der basale Bogen besteht aus vier bis fünf Zähnen. Der zweite Lateralsattel ist nur ungefähr halb so hoch wie der erste und an der Basis schwach erweitert. Daran schließt sich ein Hilfslobus, der viel weniger tief ist wie der zweite Laterallobus und in einem schiefen Bogen, der vier bis fünf schwache Zähnen trägt, zur Naht ansteigt. Außerdem ist noch ein Adventivlobus vorhanden, dessen aus drei Zähnen bestehende Basis gerade auf der Umbiegung der Externseite zu den Flanken liegt und nur ungefähr halb so tief herunterreicht wie der erste Laterallobus.

Für die nächstverwandte Art halte ich *Flemingites radiatus* WAAGEN<sup>1</sup>. Sie zeigt mit *Fl. timorensis* im Bau der Loben und auch in der Skulptur eine weitgehende Übereinstimmung. Die diesbezüglichen Unterschiede sind nur sehr unbedeutende. Bei *Fl. radiatus* reicht nämlich der Auxiliarlobus ebenso tief herunter wie der zweite Laterallobus, was bei *Fl. timorensis* nicht der Fall ist, und der erste Laterallobus ist im Verhältnis zu seiner Tiefe viel schmaler wie bei unserer Art. Die Querfalten stehen ferner bei *Fl. radiatus* auf den inneren Umgängen gedrängter, auf der Wohnkammer aber weiter voneinander ab wie bei *Fl. timorensis*. Als ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal beider Arten sehe ich die verschiedene Form des Schalenquerschnittes an. Bei *Fl. timorensis* ist die Externseite deutlich abgeplattet, bei *Fl. radiatus* gerundet und ganz allmählich in die Flanken übergehend.

Eine abgeplattete Siphonalseite kommt überhaupt nur wenigen Arten der Gattung *Flemingites* zu, nämlich *Fl. Rohilla* DIENER<sup>2</sup> und *Fl. rotula* WAAGEN<sup>3</sup>. Diese beiden letzten Arten unterscheiden sich aber sonst durch viele Merkmale von der Timorform, *Fl. rotula* vor allem durch den Mangel eines deutlich ausgebildeten Auxiliarlobus, *Fl. Rohilla* durch den Mangel der Spiralstreifung auf der Siphonalseite. Ferner bedecken die Umgänge von *Fl. Rohilla* nur ein Viertel oder noch weniger der vorhergehenden Windung, sie umfassen sich also viel weniger weit wie bei *Fl. timorensis*; die Flanken der Umgänge fallen in gleichmäßiger Rundung zur Naht ab, bei *Fl. timorensis* bilden sie eine deutliche Nabelkante. Im Bau der Loben, besonders in der Ausbildung des Siphonallobus, sind weitere Unterschiede zu konstatieren.

<sup>1</sup> Pal. Indica. Ser. XIII. Salt-Range Fossils. 2. Fossils from the Ceratite Formation. p. 197. Taf. XI Fig. 1.

<sup>2</sup> Himalayan Fossils. Pal. Indica. Ser. XV. 2. Pt. 1. Cephalopoda of the lower Trias. p. 93. Taf. XVIII Fig. 2—4 u. Taf. XXIII Fig. 1. — v. KRAFFT and DIENER, Himalayan Fossils. Pal. Indica. Ser. XV. 6. Mem. No. 1. Lower Triassic Cephalopoda from Spiti, Malla Johar and Byans. p. 107. Taf. XXII Fig. 3.

<sup>3</sup> Salt-Range Fossils. Pal. Indica. Ser. XIII. 2. Fossils from the Ceratite formation. p. 195. Taf. XI Fig. 3.

Alle übrigen Arten der Gattung *Flemingites*, soweit sie für einen näheren Vergleich überhaupt noch in Betracht kommen, entfernen sich noch mehr von der unserigen. *Fl. glaber* WAAGEN<sup>1</sup> ist im Gegensatz zu der Timorform besonders dadurch ausgezeichnet, daß die Querskulptur erst dann einsetzt, nachdem die Schale einen Durchmesser von mehr als 30 mm erlangt hat, daß seine Externseite mehr gerundet ist und keine Spiralskulptur besitzt usw. *Fl. Russellii* HYATT und SMITH<sup>2</sup> ist stärker involut und seine Sättel sind alle breiter wie die Loben.

Vorkommen: Biwak Kapan, Landschaft Mollo, Niederländisch-Timor.

**Obere Trias (Karnische Stufe).**

Gattung: *Cladiscites* MOJS.

*Cladiscites crassestriatus* MOJS.

Taf. VII Fig. 7.

- 1873. *Arcestes crassestriatus* MOJS., Das Gebirge um Hallstadt. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. 6. 1. p. 79. Taf. XXX Fig. 4.
- 1902. *Cladiscites crassestriatus* MOJS., ibid. Supplementband. p. 280.
- 1908. *Cladiscites crassestriatus* DIENER, Upper Triassic and Liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. Pal. Indica. Ser. XV. 1. 1. 9. Taf. II Fig. 5—8, Taf. IV Fig. 1, 2, 8.

Durchmesser der Schale . . . . .	80 mm	51,8 mm
Höhe des letzten erhaltenen Umganges über dem Nabel . . .	50,5 "	32,5 "
Breite des letzten Umganges . . .	34,5 "	24 "

Liegt in mehreren Exemplaren vor. Sie stimmen mit der ausführlichen Beschreibung DIENER's in allen Einzelheiten genau überein. Die bezeichnendsten Merkmale dieser Art sind, wie MOJSISOVIC und DIENER schon hervorgehoben haben, die vollkommen glatte Siphonalarea und das scharfwinkelige Absetzen dieser Area von den Flanken (vergl. Textfig. 4).

Die Anordnung der Loben (Textfig. 5) ist eine seriale. Der Externlobus liegt ganz auf der Siphonalarea, der erste

<sup>1</sup> Fossils from the Ceratite Formation. p. 188. Taf. XI Fig. 2.

<sup>2</sup> The Triassic Cephalopod genera of America. 1905. U. St. geol. Surv. Prof. Pap. No. 40. p. 121. Taf. I Fig. 1—3, Taf. LXX Fig. 1—3.

Laterallobus fast vollständig auf der Flanke und greift nur mit seinen äußersten Seitenzacken noch etwas auf die Externseite herüber. Auf der flachen Partie der Flanke folgen dann noch drei und auf dem Abfall zum Nabel noch vier weitere Loben.

Vorkommen: Am Wege zwischen Berg Banafa und Noël Fau östlich von Niki-Niki, Landschaft Amanubang und am Wege zwischen Lili und Lilikoi, Landschaft Manubait, Niederländisch-Timor.

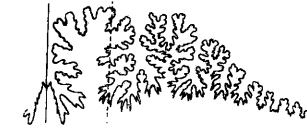
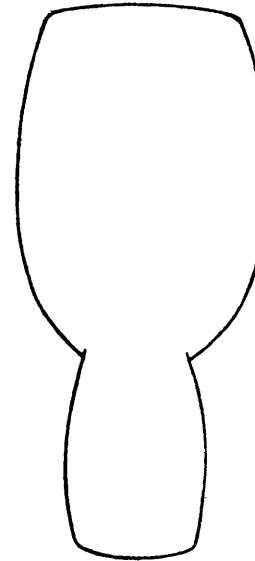


Fig. 4. Querschnitt durch das in Fig. 7 auf Taf. VII abgebildete Exemplar von *Cladiscites crassestriatus* MOJS. Nat. Größe.

Fig. 5. *Cladiscites crassestriatus* MOJS. Lobenlinie auf dem in Fig. 7 auf Taf. VII abgebildeten Exemplare an der mit S bezeichneten Stelle. Nat. Größe.

Gattung: *Hypocladiscites* MOJS.

*Hypocladiscites cf. subaratus* MOJS.

Taf. VII Fig. 8.

- 1896. *Cladiscites (Hypocladiscites) subaratus* MOJS., Beiträge zur Kenntnis der obertriadischen Cephalopodenfaunen des Himalaya. Denkschr. k. Akad. d. Wiss. Wien. 63. 85. [657.] Taf. XX Fig. 2.
- 1899. *Hypocladiscites subaratus* MOJS., Upper Triassic Cephalopoda Faunae of the Himalaya. Pal. Indica. Ser. XV. Himalayan Fossils. 3. Pt. 1. p. 102. Taf. XX Fig. 2.

Durchmesser der Schale . . . . .	41,5 mm
Höhe des letzten erhaltenen Umganges .	26,5 "
Breite " " " " " "	ca. 14 "
Nabelweite . . . . .	0 "

Das einzige vorliegende Exemplar ist ganz erheblich kleiner und besitzt eine viel schwächer ausgebildete Spiral-



skulptur auf den Flanken wie das von MOJSISOVIC (l. c.) abgebildete Stück. Auf diese vielleicht nur scheinbaren Unterschiede dürfte aber kein zu großes Gewicht zu legen sein, da unser Ammonit nur aus Luftkammern besteht und zum größten Teile nur als Steinkern erhalten ist. In den wesentlichen Merkmalen, nämlich in der Form der Schale und im Bau der Loben, ist eine vollständige Übereinstimmung mit der Himalayaform zu konstatieren. Ich glaube deshalb, daß in dem rottinesischen Funde eine mit *Hypocladiscites subaratus* idente Art vorliegt.

Vorkommen: Ca. 2¼ km von Namodale auf dem Wege nach Lelain, Insel Rotti.

Gattung: *Aulacoceras* HAUER.

*Aulacoceras timorense* n. sp.

Taf. VI Fig. 4—5.

Ein außergewöhnlich gut erhaltenes Fragment dieser Art besteht aus einem Teile des Rostrums mit eingeschlossenem Phragmokon. Das Rostrum ist mit kräftigen Längsrippen verziert, die durch ungefähr ebenso breite Furchen voneinander getrennt werden. Der Kamm der Rippen ist auf der unteren Partie des Stückes breit gerundet, schärft sich aber nach oben hin mehr und mehr zu. Auf den Flanken der Rippen verlaufen gedrängt stehende, ungleich feine Streifen, die nicht ganz parallel zum Kamm der Rippen gerichtet sind, sondern von den Furchen aus schief über die Flanken hinweg nach dem Rippenkamm aufsteigen.

An dem oberen Bruchrande (bei *a* in Fig. 4 auf Taf. VI) zeigt das Rostrum einen nahezu kreisrunden Querschnitt (Textfig. 6). Abgesehen von seinen hervorragenden Rippen, von denen man 37—38 zählt, ist es nicht viel mehr wie ½ mm dick.

Ganz anders ist das Bild des Querschnitts 2 cm tiefer (bei *b* in Fig. 4 auf Taf. VI, Textfig. 7). Das Rostrum erscheint hier erheblich verdickt, der Phragmokon stark verschmälert. Für den Phragmokon ergibt sich ein Divergenzwinkel von ca. 12°. Die Struktur des Rostrums ist eine ausgezeichnet strahlige oder blättrige, da von den Intercostal-

furchen in radialer Richtung feine Streifen ausgehen und fast bis an den Phragmokon heranreichen. Die Struktur des Rostrums erinnert deshalb stark an die Beschaffenheit des Rostrums bei der Gattung *Asteroconites* TELLER<sup>1</sup>, obwohl die Übereinstimmung keine vollständige ist, da bei *Asteroconites* paarige Längslamellen von den Intercostalfurchen ausstrahlen<sup>2</sup>.

Auf zwei Seiten des Rostrums heben sich ferner je vier Längsrippen zu einer stark hervortretenden, beiderseits von Furchen begleiteten Assymptotenleiste heraus. Die

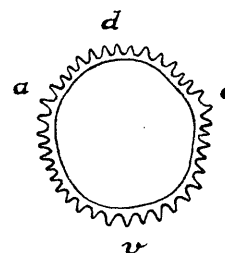


Fig. 6. *Aulacoceras timorense* n. sp. Querschnitt durch das in Fig. 4 auf Taf. VI abgebildete Exemplar bei *a*. Nat. Größe. *a* = Assymptotenleisten, *v* = Ventralseite, *d* = Dorsalseite.

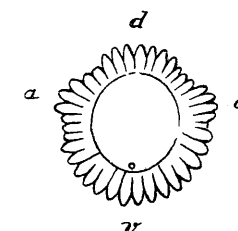


Fig. 7. *Aulacoceras timorense* n. sp. Querschnitt durch das in Fig. 4 auf Taf. VI abgebildete Exemplar bei *b*. Nat. Größe. *a* = Assymptotenleisten, *v* = Ventralseite, *d* = Dorsalseite.

schmalere, von diesen Assymptotenleisten eingefasste Partie des Rostrums entspricht bei den Belemniten bekanntlich der Dorsalseite.

<sup>1</sup> E. v. MOJSISOVIC, Das Gebirge um Hallstadt. Suppl. 1902. p. 180.

<sup>2</sup> Anm. Im übrigen wüßte ich als Unterscheidungsmerkmal zwischen *Aulacoceras* und *Asteroconites* nur anzugeben, daß der Phragmokon von *Asteroconites* im Querschnitt eine Zähnelung zeigt. Die Lage des Siphos ist bei beiden dieselbe, nämlich ventral. Die hervorstechendste Eigentümlichkeit, nämlich die massive Berippung des Rostrums, ist beiden gleichfalls gemeinsam. *Asteroconites* dürfte deshalb höchstens den Wert einer Untergattung von *Aulacoceras* beanspruchen können, nicht aber den einer selbständigen Gattung wie *Dictyoconites* und *Atractites*, die durch ihre lederartig chagrinierte, bezw. ganz glatte Oberfläche des Rostrums gut charakterisiert sind und dem massiv berippten *Aulacoceras* resp. *Asteroconites* scharf gegenüberstehen.

Die Dorsalseite des Rostrums ist als solche aber auch noch an einem anderen Merkmale zu erkennen. Sie zeigt nämlich feine Streifen, die in einem nach oben gerichteten Bogen quer über die Längsrippen hinwegsetzen. Diese Bogenregion bezeichnet bei allen Belemniten die Dorsalseite.

Der Siphon, dessen Querschnitt an dem vorliegenden Exemplare sehr deutlich zu erkennen ist, liegt hart am Rande des Phragmokons auf der Ventralseite.

Von der Gattung *Aulacoceras* in der engen Umgrenzung, die ihr MOJSISOVIC<sup>1</sup> 1902 gegeben hat, ist bis jetzt nur eine einzige Art bekannt, *A. sulcatum* v. HAUER. Diese Form zeigt keine Assymptotenleisten, sondern nur Längsfurchen, die in gleich weiten Abständen vom Siphon auftreten und eine breitere Partie des Rostrums von einer schmäleren trennen. Auf der Seite des kürzeren Bogens des Rostrums liegt der Siphon. MOJSISOVIC hielt diese letztere Partie des Rostrums für die Dorsalseite und kam demgemäß auch zu dem Schluß, daß der Siphon bei *Aulacoceras* s. str. dorsal liege. Gestützt auf diese Anschauungen habe ich später bei der Beschreibung von *Asteroconites savuticus*<sup>2</sup> angegeben, daß der Siphon sich hier gleichfalls auf der Dorsalseite befindet, wodurch eine bemerkenswerte Annäherung der Gattung *Asteroconites* an *Aulacoceras* gegeben schien. Diese Auffassung ist eine irrtümliche, wie jetzt leicht zu erkennen ist. Denn wollte man an dem vorliegenden Stücke von Timor nicht die Assymptotenleisten, sondern die ventral an diese anschließenden Furchen als Maßstab für die Orientierung nehmen, so wäre man gleichfalls versucht, die Ventralseite als Dorsalseite anzusprechen, da erstere den kürzeren Bogen des Rostrums bildet. Im übrigen zeigt *A. sulcatum* auch, wie MOJSISOVIC (l. c. p. 179) selbst angibt, ohne aber seine Beobachtung auszuwerten, „auf der Antisiphonalregion des Rostrums kurze, runzelige, abgerissene Querlinien“. Es handelt sich dabei zweifellos um dieselben Bogenlinien wie an unserem Exemplare, die für die Dorsalseite des Rostrums charakteristisch sind.

<sup>1</sup> Das Gebirge um Hallstadt. Suppl. p. 178.

<sup>2</sup> Triaspetrefakten der Molukken und des Timorarchipels. Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXIV. p. 213. Taf. XI Fig. 4, Taf. XII Fig. 2.

*A. sulcatum* unterscheidet sich von der timoresischen Art durch stärker gerundete und breitere Längsrippen, durch die größere Zahl der Längsrippen auf einem Querschnitt gleichen Umfangs und durch den beträchtlich kleineren Divergenzwinkel (7°) des Phragmokons.

Vorkommen: Am Wege zwischen Berg Banafa und Noël Fau östlich von Niki-Niki, Landschaft Amanubang, Niederländisch-Timor.

## Tafel-Erklärungen.

### Tafel VI.

Untere Trias von Kapan, Landschaft Mollo, Timor.

- Fig. 1. *Meekoceras indoaustralicum* n. sp. p. 183.  
 „ 2. *Meekoceras timorense* n. sp. p. 185.  
 „ 3. *Meekoceras timorense* n. sp. p. 185.

Obere Trias (karnische Stufe) der Landschaft Amanubang, Timor.

- Fig. 4. *Aulacoceras timorense* n. sp. p. 192.  
 Von der Flanke. Zeigt die Assymptotenrippe und rechts oben die Bogenstreifung der Dorsalseite. *a* und *b* sind die Stellen der Querschnitte der Textfig. 6 und 7 auf p. 193.  
 „ 5. Dasselbe Exemplar von der Ventralseite.

Alle Figuren in natürl. Größe. Die Originale befinden sich im geol.-paläont. Museum der Universität Bonn.

### Tafel VII.

Untere Trias von Kapan, Landschaft Mollo, Timor.

- Fig. 1. *Flemingites timorensis* n. sp. p. 187.  
 „ 2. Zweit- oder drittletzte Suture vor der Wohnkammer desselben Exemplars.  
 „ 3. *Meekoceras indoaustralicum* n. sp. p. 183.  
 „ 4. *Pseudosageceras multilobatum* NOETLING. p. 181.  
 „ 5. *Meekoceras timorense* n. sp. p. 185. Siebentletzte Suture vor der Wohnkammer des in Fig. 2 auf Taf. VI abgebildeten Exemplars.  
 „ 6. *Meekoceras timorense* n. sp. p. 185. Viertletzte Suture vor der Wohnkammer des in Fig. 3 auf Taf. VI abgebildeten Exemplars.

Obere Trias (karnische Stufe) der Landschaft Amanubang,  
Timor.

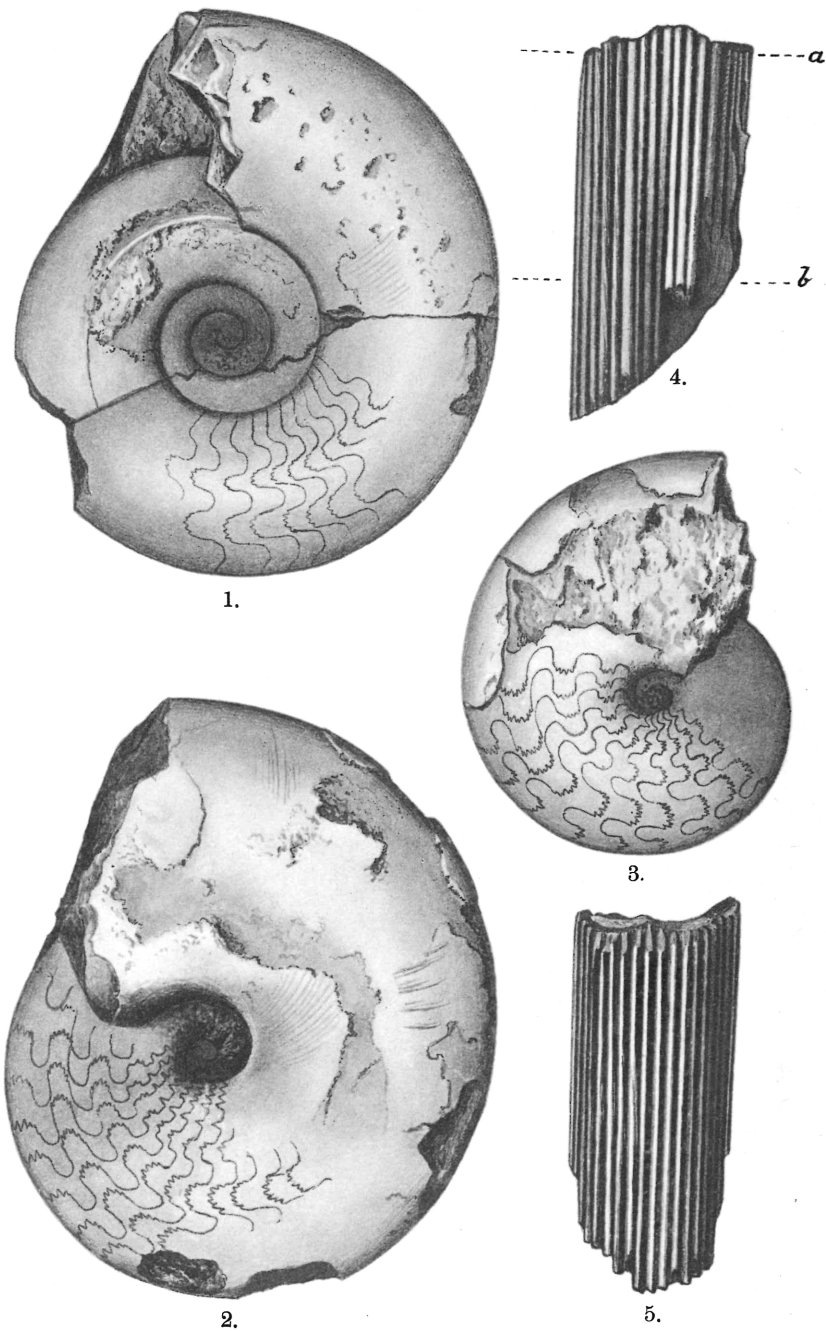
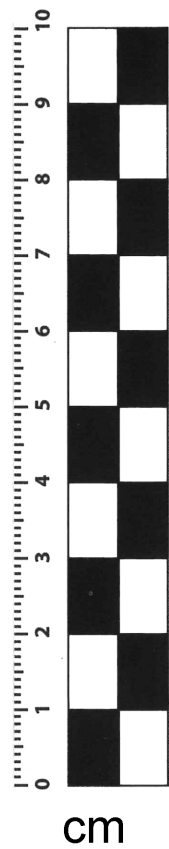
Fig. 7. *Cladiscites crassestriatus* Mojs. p. 190.

Obere Trias (karnische Stufe) von Rotti.

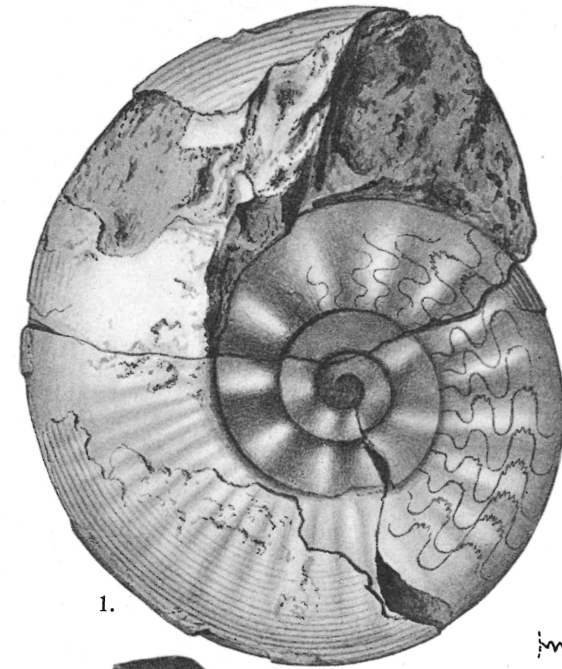
Fig. 8. *Hypocladiscites* cf. *subaratus* Mojs. p. 191.

Alle Figuren in natürl. Größe. Die Originale befinden sich im  
geol.-paläont. Museum der Universität Bonn.

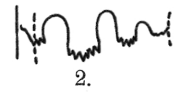
---



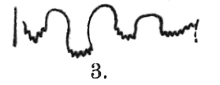
Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.



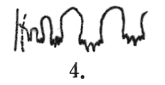
1.



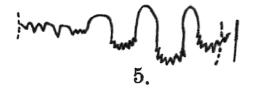
2.



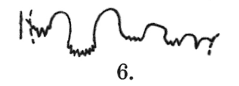
3.



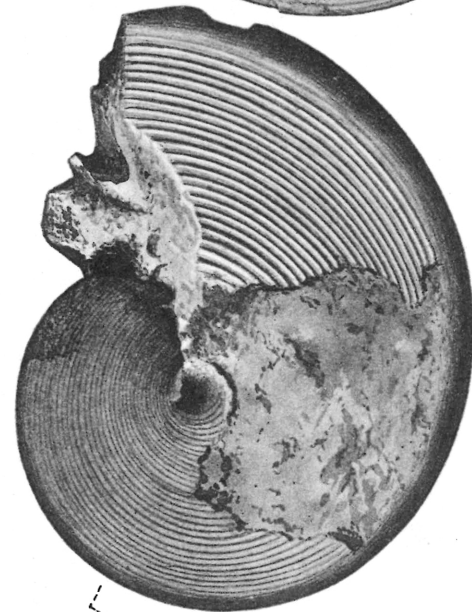
4.



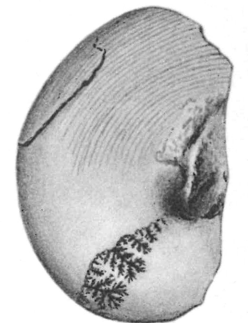
5.



6.



7.



8.

# Neues Jahrbuch

für

## Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachgenossen

herausgegeben von

**M. Bauer, E. Koken, Th. Liebisch**  
in Marburg. in Tübingen. in Berlin.

---

### **XXXII. Beilage-Band.**

Mit XXXV Tafeln und 93 Textfiguren.



STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
Nägele & Dr. Sproesser.

1911.