

PALÄONTOLOGIE VON TIMOR

NEBST KLEINEREN BEITRÄGEN ZUR PALÄONTOLOGIE
EINIGER ANDERER INSELN DES OSTINDISCHEN ARCHIPELS

ERGEBNISSE DER EXPEDITIONEN
G. A. F. MOLENGRAAFF, J. WANNER
UND F. WEBER

UNTER MITWIRKUNG VON FACHGENOSSEN UND MIT
UNTERSTÜTZUNG VON FRAU E. WALDTHAUSEN

HERAUSGEGEBEN

VON

JOH. WANNER

I. LIEFERUNG

I. DIE OBERTRIADISCHEN AMMONITEN UND
NAUTILIDEN VON TIMOR

VON OTTO A. WELTER
PRIVATDOZENT AN DER UNIVERSITÄT BONN

TEXT

STUTT GART 1914

IM KOMMISSIONSVERLAG DER E. SCHWEIZERBARTSCHEN VERLAGS-
BUCHHANDLUNG, NÄGELE UND DR. SPROESSER IN STUTT GART

PALÄONTOLOGIE VON TIMOR
NEBST KLEINEREN BEITRÄGEN ZUR PALÄONTOLOGIE
EINIGER ANDERER INSELN DES OSTINDISCHEN ARCHIPELS

ERGEBNISSE DER EXPEDITIONEN
G. A. F. MOLENGRAAFF, J. WANNER
UND F. WEBER

UNTER MITWIRKUNG VON FACHGENOSSEN UND MIT
UNTERSTÜTZUNG VON FRAU E. WALDTHAUSEN

HERAUSGEGEBEN

VON

J O H. W A N N E R

I. LIEFERUNG

STUTT GART 1914

IM KOMMISSIONSVERLAG DER E. SCHWEIZERBARTSCHEN VERLAGS-
BUCHHANDLUNG, NÄGELE UND DR. SPROESSER IN STUTT GART

PALÄONTOLOGIE VON TIMOR I. LIEFERUNG

I. DIE OBERTRIADISCHEN AMMONITEN UND NAUTI- LIDEN VON TIMOR

VON

OTTO A. WELTER

PRIVATDOZENT AN DER UNIVERSITÄT BONN

MIT EINEM ATLAS VON 36. TAFELN

AUSGEGEBEN AM 15. AUGUST 1914

STUTT GART 1914

IM KOMMISSIONSVERLAG DER E. SCHWEIZERBARTSCHEN VERLAGS-
BUCHHANDLUNG, NÄGELE UND DR. SPROESSER IN STUTT GART

HERGESTELLT IN DER UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV SCHADE (OTTO FRANCKE)
IN BERLIN UND BERNAU

Vorwort.

In der Geschichte der geologischen Erforschung der östlichen Teile des indo-australischen Archipels wird das Jahr 1899 für alle Zeiten eine hervorragende Stellung einnehmen. In diesem Jahre besuchte der bekannte niederländische Geologe Dr. R. D. M. VERBEEK ca. 250 Inseln zwischen Celebes und Neu-Guinea, von denen die meisten bis dahin so gut wie unerforscht waren, und schuf damit eine Basis, die noch für viele spätere Geologen die Grundlage ihrer Untersuchungen bleiben wird. Es ist bekannt, daß die reichen Erfolge GEORG BOEHMS in den Molukken wesentlich auf den Vorarbeiten und Entdeckungen fußen, die wir VERBEEK zu verdanken haben. Auch ich erkenne an, daß ich in der ausgezeichneten Arbeit dieses Forschers die meiste Anregung für die Gestaltung meiner eigenen Forschungen gefunden habe.

Den Plan, durch eine Reise im östlichen indischen Archipel einige der großen Lücken auszufüllen, welche in der geologischen Kenntnis dieser ausgedehnten Gebiete auch nach der VERBEEKSchen Orientierungsreise naturgemäß noch offen geblieben waren, faßte ich zuerst im Jahre 1905, nachdem ich durch eine mehr als dreijährige Tätigkeit im Dienste der Kgl. Niederländischen Petroleum-Gesellschaft, die mich in den verschiedensten Gebieten des Archipels mit geologischen Untersuchungen betraut hatte, für diese Reise gründlich vorbereitet war. Leider habe ich mich damals von meinem Ziele abhalten lassen, da mir meine geplante Unternehmung als ein wenig erfolgreiches, ja fast nutzloses Bemühen erscheinen mußte gegenüber einer angeblich vorbereiteten Expedition, die, mit den reichlichsten Mitteln ausgeführt, die geologische Erforschung der Molukken in großzügiger Weise in Angriff nehmen sollte. So konnte ich meinen Plan erst vier Jahre später (1909) zur Ausführung bringen, nachdem ich zum zweiten Male nach längeren Reisen auf Borneo und Java einen geologisch-technischen Auftrag zum Abschluß gebracht hatte.

Se. Exzellenz der damalige General-Gouverneur von Niederländisch-Indien, Herr J. B. VAN HEUTZ, hatte die große Güte, mich mit Empfehlungen bei den Regierungsbeamten derjenigen Gebiete einzuführen, die ich zu bereisen wünschte. Ich hatte zunächst die Absicht, auf der Insel Ceram die Studien fortzusetzen, die ich dort schon in den Jahren 1902, 1903 und 1904 begonnen hatte ohne die Möglichkeit, auch den rein wissenschaftlichen Problemen meine Aufmerksamkeit zu widmen. Die Aus-

führung dieses ersten Planes, jahrelang das Ziel meiner sehnlichen Wünsche, scheiterte leider an dem geringen Verständnis und Wohlwollen, das mir die der Insel Ceram damals vorgesetzte Behörde entgegenbrachte.

Ich wandte mich deshalb der Residentschaft Ternate zu, wo ich in dem Residenten dieser ausgedehnten Besitzungen, Herrn K. Roos, einen hilfsbereiten Förderer der Wissenschaft fand. Vom 5. Februar bis 3. März bereiste ich das damals noch fast unbekannte Obi, wo mich der einzige, auf dieser Insel lebende Europäer, Herr A. W. LAST, in der tatkräftigsten Weise unterstützt hat. Nach einigem Aufenthalt auf Ternate besuchte ich die Insel Misol, die nach den ersten Entdeckungen mesozoischer Fossilien durch die niederländische SIBOGA-Expedition und durch G. BOEHM als ein besonders erstrebenswertes Ziel für weitere Forschungen gelten durfte. Der Resident von Ternate hatte die große Güte, mir durch seine Dampferdispositionen einen dreiwöchigen Aufenthalt (vom 24. März bis 16. April) in diesen Gebieten zu ermöglichen. Auch der Radja der Insel, USMAN UMKABÚ, ein durch Intelligenz und Tatkraft seine Stammesgenossen weit überragender Fürst, der mich auf allen Exkursionen begleitete, brachte meinen Forschungen ein unerwartet großes Interesse entgegen und war in jeder Hinsicht bestrebt, diese zu fördern. Diesem glücklichen Umstände habe ich einen wesentlichen Anteil der Erfolge im Misolarchipel zu danken.

Nach meiner Rückkehr nach Ternate durchquerte ich in wenigen Tagen den damals noch unbekanntem zentralen Teil der Insel Halmahera und reiste hierauf mit dem ersten fälligen Dampfer der Kgl. Nied. Paketfahrt-Ges. nach Makassar, um von dort aus nach Timor zu gelangen.

Die Entdeckungen, die schon in den fünfziger Jahren der deutsche Arzt Dr. SCHNEIDER und viel später WICHMANN, VERBEEK und HIRSCHI auf dieser Insel gemacht hatten, waren verlockend genug, um eine erneute Anstrengung zu wagen. Was mich aber besonders anzog, das war der Gedanke, daß hier infolge der günstigeren Vegetationsverhältnisse leichter als in den undurchdringbaren Urwäldern, die die meisten übrigen Inseln des Archipels bedecken, Gelegenheit zu tektonischen Beobachtungen geboten sei.

Das Innere der Insel Timor war in seinen größten Teilen wegen des Widerstandes, den die Eingeborenen dem Eindringen der Europäer entgegensetzten, der wissenschaftlichen Forschung jahrhundertlang so gut wie verschlossen. Dieser Zustand hat sich erst in den letzten Jahren geändert. Durch das energische Auftreten des General-Gouverneurs v. HEUTZ und durch die zahlreichen von ihm ausgeschickten Militärexpeditionen, deren Leistungen allgemeine Bewunderung erweckt haben, ist nicht nur Timor, sondern auch so manches andere Gebiet im indischen Archipel nicht mehr dem Namen nach, sondern in Wirklichkeit niederländischer Besitz ge-

worden. Damit sind zugleich auch die Schwierigkeiten, die sich der wissenschaftlichen Erforschung dieser Gebiete so lange Zeit entgegengestellt haben, so gut wie beseitigt worden.

Dieser erfreuliche Umschwung in den politischen Verhältnissen hat wesentlich dazu beigetragen, daß ich im Jahre 1909 in relativ kurzer Zeit, unter militärischer Bedeckung, einen großen Teil von Niederländisch-Timor bereisen konnte. Dazu kam, daß an den Spitzen der Behörden vortreffliche Männer standen, denen die wissenschaftliche Erschließung ihres Landes nicht minder am Herzen lag wie die kolonisationsische. In dankbarer Anerkennung des weitgehenden Entgegenkommens, dessen ich mich hier erfreuen durfte, nenne ich besonders die Namen des damaligen Residenten von Timor, des Herrn A. LORLAUX, und des Kapitäns B. H. FRANSSEN-HERDERSCHÉE.

Am 1. Juni 1909 begab ich mich von dem Hauptorte Koepang zunächst über Tjamplong nach Kapan, dem großen Militärlager in Mittel-Timor. Von hier aus unternahm ich zwei größere Exkursionen, einmal in das Mollo- (± 1700 m) und Moetis-Gebirge (± 2400 m) und zweitens in das südliche Mittel-Timor. Hierauf reiste ich von Kapan weiter nach Maubesi, mußte aber schon am 5. Juli infolge von Erkrankung nach Mena an der Nordküste ablenken, von wo ich mit einem Regierungsdampfer nach Koepang zurückgebracht wurde.

Die Ergebnisse dieser meiner ersten kurzen Exkursion durch Timor schienen mir so befriedigend, daß ich mich nach der Rückkehr nach Europa bald zu einer neuen Expedition entschloß. Zu meiner großen Freude beteiligten sich an derselben der Zoologe C. B. HANIEL in Begleitung des Präparators P. ROCKINGER sowie die Geologen Dr. O. A. WELTER und Dr. C. A. HANIEL, denen ich auch an dieser Stelle für ihre erfolgreiche Mitarbeit herzlichst danken möchte. Den zuletzt Genannten gebührt ein hervorragender Anteil an dem gegenwärtigen Werke, da sie nicht nur einen beträchtlichen Teil der in der Paläontologie von Timor beschriebenen Materialien selbst gesammelt, sondern auch die Bearbeitung umfangreicher Fossilsuiten selbst übernommen haben.

Der Generalgouverneur, Herr A. W. F. IDENBURG, hatte die Güte, meine Expedition mit Empfehlungen auszustatten, für die ich Sr. Exzellenz den ehrerbietigsten Dank ausspreche. In gleicher Weise fühle ich mich sehr verpflichtet dem damaligen Vertreter des Residenten von Timor, Herrn F. C. VORSTMAN, für sein jederzeit freundliches Entgegenkommen.

Auf dieser Expedition, die von Mitte April bis Anfang August 1911 auf Timor verblieb, konnten wir nun, dank den großen Erfolgen, die die niederländischen Truppen in der Zwischenzeit auf Timor erzielt hatten, die Insel nach allen beliebigen Richtungen, ohne jeden besonderen Schutz und ohne Gefahr, durchkreuzen. Auch die

Eingeborenen, allen voran der ausgezeichnete RASIKORO, Radja der Landschaft Amarassi, der für uns Hunderte seiner Untertanen in Bewegung setzte, haben uns in jeder Hinsicht und besonders auch beim Sammeln der Fossilien in hervorragender Weise unterstützt.

Zu gleicher Zeit, als ich mit dem Plane einer zweiten Timorexpedition hervortrat, bereitete auch Professor Dr. G. A. F. MOLENGRAAFF eine Expedition nach Timor vor, an der die Herren Dr. H. A. BROUWER, niederländisch-indischer Staatsgeologe, und F. A. H. WECKERLIN DE MAREZ OYENS teilnahmen. Die beiden Expeditionen kamen bald überein, sich in die geologische Untersuchung von Niederländisch-Timor in der Weise zu teilen, daß wir unsere Reisen auf den westlichen Teil und die Insel Samau beschränkten, während die Niederländer die angrenzende östliche Hälfte erforschten.

Dem Leiter der niederländischen Expedition, Herrn Prof. Dr. G. A. F. MOLENGRAAFF, bin ich zu größtem Danke verbunden, daß er auf diesen meinen Vorschlag einging; noch mehr aber fühle ich mich dafür verpflichtet, daß er mir in uneigennützigster Weise die sehr umfangreichen und wertvollen paläontologischen Aufsammlungen seiner Expedition, soweit sie auf Timor Bezug haben, zur Publikation in der „Paläontologie von Timor“ anvertraut hat. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß sie unsere eigenen Sammlungen in mancher Hinsicht noch übertreffen.

Als die genannten Expeditionen mit der Erforschung von Niederländisch-Timor beschäftigt waren, nahm Herr Dr. F. WEBER aus Zürich in Portugiesisch-Timor für eine Petroleumgesellschaft die Umgegend von Pualaca auf und erwarb sich auch durch seine Reisen in anderen Teilen des portugiesischen Gebietes, besonders in dem höchsten Gebirge des Ramelau, große Verdienste um die Kenntnis der Geologie dieser Insel. Auch Dr. WEBER hatte die große Freundlichkeit, mir sein gesamtes Fossilmaterial zu überlassen, das trotz seines im Vergleich zu den erwähnten Aufsammlungen geringeren Umfangs von nicht minder hohem wissenschaftlichen Werte ist.

So bin ich dank der von einem hohen wissenschaftlichen Geiste getragenen Uneigennützigkeit der Herren MOLENGRAAFF und WEBER in der glücklichen Lage, in dem gegenwärtigen Werke das gesamte fossile Material zu vereinigen, das in den letzten Jahren auf Timor von allen denen gesammelt worden ist, die sich um die Erschließung dieser für den Geologen so interessanten und für den Paläontologen ungemein ergiebigen Insel bemüht haben. Gegenüber diesen Materialien von Timor stehen diejenigen, die ich auf anderen Inseln des Malayischen Archipels, besonders auf Misol und Obi, gesammelt habe, an Umfang weit zurück. So glaube ich berechtigterweise das gegenwärtige Werk kurz als „Paläontologie von Timor“ bezeichnen zu dürfen.

Eine verhältnismäßig rasche Publikation dieser reichhaltigen Fossilschätze könnte nicht erfolgen, wenn nicht eine große Zahl von Fachgenossen und Spezialisten

die Güte gehabt hätten, die Bearbeitung umfangreicher Teile dieser Sammlungen zu übernehmen, wofür ich allen Beteiligten jetzt schon den verbindlichsten Dank aussprechen möchte. Nicht weniger fühle ich mich verpflichtet Herrn Geheimrat Professor Dr. G. STEINMANN für mannigfache Ratschläge bei der Redaktion dieses Werkes und besonders für sein freundliches Entgegenkommen, mit dem er mir die Hilfsmittel seines Instituts, in dem ein großer Teil der in der Paläontologie von Timor publizierten Arbeiten angefertigt wurde, und seine private Bibliothek jederzeit in liberalster Weise zur Benutzung überlassen hat.

Wenn ich mich der angenehmsten aller Pflichten entledigt habe, die Erkenntlichkeit, die ich schulde, allen denen öffentlich auszusprechen, die sich um das Zustandekommen des gegenwärtigen Werkes verdient gemacht haben, hätte ich an erster Stelle nennen dürfen den Namen ELLEN WALDTHAUSEN. Ich wäre kaum in der Lage gewesen eine zweite Expedition nach Timor zu unternehmen ohne das wohlwollende Interesse, das Frau E. WALDTHAUSEN dieser Expedition entgegengebracht hat, indem sie für meine Person die nötigen Mittel in hochherziger Weise zur Verfügung stellte. Auch die Publikation der Paläontologie von Timor wäre nicht möglich gewesen ohne eine weitere beträchtliche finanzielle Unterstützung, die Frau E. WALDTHAUSEN in gütigster Weise gewährt hat. So hat sie sich große und dauernde Verdienste um die geologische Wissenschaft erworben.

Bonn, im April 1914.

Joh. Wanner.

I. DIE OBERTRIADISCHEN AMMONITEN
UND NAUTILIDEN VON TIMOR

VON

OTTO A. WELTER

Inhalt.

	Seite
I. Allgemeiner Teil	1
Überblick über unsere bisherige Kenntnis der triadischen Ablagerungen von Timor	1
Die Fundpunkte der obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor	7
Die Schwierigkeiten, ein stratigraphisch einwandfreies Material zu sammeln	7
Der petrographische Charakter der Fundpunkte Bihati und Nifoekoko und ihr Fauneninhalt	8
Tabelle der ihrem Alter nach zu bestimmenden Ammoniten und Nautiliden	9
Fossiliste der Fundpunkte	14
Fossiliste der Blöcke Nifoekoko Nr. 1, Bihati A, M, L und K	22
Über die Trennung der karnischen und norischen Faunenelemente	24
Die Ammoniten der Fatukalke und das Alter dieser Ablagerung	26
Die mediterranen und himalayanischen Anteile an der Ammoniten- und Nautilidenfauna von Timor	26
Über die Abgrenzung einer mediterranen, asiatischen und indoaustralischen Provinz auf Grund der obertriadischen Ammoniten- und Nautilidenfauna	28
Die Facies der Hallstätter Kalke auf Timor	29
II. Paläontologischer Teil	33
A. Ammonoidea	33
1. Halorites	33
2. Jovites	47
3. Amarassites	49
4. Isculites	52
5. Juvavites	54
6. Dimorphites (?)	66
7. Anatomites	69
8. Malayites	83
9. Gonionotites	90
10. Griesbachites	93
11. Molengraaffites	100
12. Indonesites	103
13. Sagenites	107
14. Trachysagenites	107
15. Didymites	108
16. Tropites	110
17. Anatroplites	118
18. Paratroplites	121
19. Discotropites	121
20. Styrites	122

	Seite
21. Margarites	123
22. Sibirites	124
23. Miltites	126
24. Helictites	128
25. Thisbites	129
26. Trachypleuraspidites	131
27. Clionites	133
28. Steinmannites	140
29. Dionites	143
30. Cyrtopleurites	144
31. Choristoceras	145
32. Paratibetites	147
33. Anatibetites	155
34. Neotibetites	156
35. Metacarnites	157
36. Distichites	159
37. Ectolcites	163
38. Waldthausenites	167
39. Sirenites	164
40. Sandlingites	168
41. Cladiscites	170
42. Hypocladiscites	175
43. Paracladiscites	178
44. Proarcestes	180
45. Arcestes	183
46. Pararcestes	191
47. Stenarcestes	193
48. Ioannites	194
49. Pinacoceras	195
50. Placites	196
51. Sturia	198
52. Discophyllites	199
B. Nautiloidea	205
53. (1.) Paranautilus	205
54. (2.) Proclydonautilus	206
55. (3.) Clydonautilus	215
56. (4.) Cosmonautilus	218
57. (5.) Gonionautilus (?)	221
58. (6.) Syringoceras	223
59. (7.) Grypoceras	225
60. (8.) Pleuronautilus (Enoploceras)	226
61. (9.) Phloioceras	230
III. Tabelle der Ammoniten und Nautiliden	232
IV. Literaturverzeichnis	249
V. Paläontologischer Index	251

I. Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor

von
Otto A. Welter.

Allgemeiner Teil.

Die Insel Timor liegt zwischen 8° und 10° südl. Breite und 124°—127° östl. Länge v. Gr. und erstreckt sich in einer Länge von ca. 480 km und in einer Breite von 60—80 km von SW nach NO. Sie ist die größte der kleinen Sunda-Inseln und gehört zu dem großen Gebirgsbogen, der über Letti und Babbar nach Ceram und Buru hinzieht.

Die nächsten Fundpunkte einer der timoresischen verwandten Cephalopoden führenden Obertrias liegen auf Buru und Neukaledonien. Die Entfernung von Timor bis Neukaledonien beträgt in der Luftlinie ca. 5000 km, das ist ebensoweit, wie von Timor nach Nagasaki und Ceylon oder wie von Petersburg nach Teneriffa. Zum Vergleich führe ich noch die folgenden Entfernungen an.

Von Wien bis Calcutta	7 000 km
„ Calcutta bis Timor	6 500 „

Politisch gehört die südwestliche Hälfte der Insel zu den Niederlanden, die nordöstliche besitzen die Portugiesen. Das hier untersuchte und beschriebene Material stammt zum weitaus größten Teil aus Holländisch-Timor, im portugiesischen Anteil sind sicher obertriadische Cephalopoden nur in 3 Arten bisher gefunden.

Die erste Entdeckung anstehender Trias auf Timor ist dem deutschen Arzt Dr. SCHNEIDER zu danken, welcher den ersten Triasammoniten an der Lokalität „Bakanassi“ (= Bakoelnassi) bei Koepang in einem roten Trochitenkalk gesammelt hat. Er wurde von BEYRICH (4, 5, 6)¹⁾ untersucht, welcher ihn ganz richtig in das Cassianer Niveau versetzte bzw. ihn mit Formen aus diesem Niveau verglichen hat. ROTHPLETZ (65), welcher später eine Revision des SCHNEIDERSCHEN Permmaterials

¹⁾ Die eingeklammerten Zahlen im Text verweisen auf das Literaturverzeichnis.

vorgenommen und gleichzeitig das der WICHMANNschen (88) Expedition verarbeitet hat, stellte diesen Ammoniten allerdings ins Perm und bestritt den Nachweis der Trias in Timor auf Grund der Sammlungen SCHNEIDERS. Diese Auffassung ging später auch in die Lethäa über, wo dieser Ammonit (p. 503) als permisches *Popanoceras megaphyllum* BEYRICH erwähnt ist. Wir haben aber an der alten SCHNEIDERSchen Lokalität Bakoelnassi eine reiche Cephalopoden-Fauna von ladinischem Charakter gesammelt, was für die Richtigkeit der alten BEYRICHschen Altersbestimmung spricht. Ich werde diese ladinische Fauna später beschreiben. Der nächste Fund von Triasfossilien auf Timor wurde durch H. F. C. TEN KATE (38) gemacht, welcher Gerölle mit *Halobien* im Flusse Halimea (Mitteltimor) (88 p. 231) entdeckte, die von RENZ (62) kurz besprochen wurden. Ihr Erhaltungszustand scheint nicht besonders günstig zu sein, denn WANNER (83 p. 175) nennt sie „sehr fragmentär“.

VERBEEK (78, 79) gelang auf seiner Reise durch Timor im Jahre 1899 der Nachweis zahlreicher Fundstellen triadischer Fossilien in dem niederländischen Anteil Timors, und durch den schweizerischen Geologen H. HIRSCHI erfuhren wir, daß auch in Portugiesisch-Timor anstehende Trias zu den weitverbreiteten Schichtgliedern zählt. Die von diesen beiden Forschern gesammelten Fossilien hat WANNER (83) bearbeitet. Er berichtet darüber folgendes:

„Aus der HIRSCHischen Sammlung liegt mir vor: Nr. 26. Schwarzer Mergelschiefer vom Fluß Baha Bubu und Mota Uae. Hierin finden sich zahlreiche, aber ungünstig erhaltene *Halobien* aus der *Rugosa*-Gruppe, *Daonella spec.* und seltener, aber in guter Erhaltung eine neue *Koninckina*, *K. alfurica*. Das Zusammenvorkommen von *Koninckina* mit *Halobia* und *Daonella* beweist das obertriadische Alter dieser Schichten, die leider nicht genauer bestimmbaren *Halobien* lassen sich besonders mit *Halobia fluza* aus den Cassianer Schichten und *H. superba* aus der karnischen Stufe vergleichen. Somit scheint es mir wahrscheinlich, daß die schwarzen Schiefer einen tieferen Horizont der oberen Trias repräsentieren. Die Schiefer wechsellagern nach HIRSCHI mit mächtigen dunklen gebankten Kalken. Diese sind lokal mit *Halobien* erfüllt, welche einer neuen Art, der *H. Verbeeki* angehören.

Nr. 44. Dunkelgrauer Mergelkalk als Auswürfling eines ca. 7 km südöstlich vom Dorfe Fato Hada im Distrikt Viqueque am Strande gelegenen Schlammvulkans mit *Dinarites Hirschii* nov. spec. und einigen anderen unbestimmbaren Ammonitenbruchstücken. Da Cephalopoden in allen austral-asiatischen Triasgebieten zu fehlen schienen, so beansprucht dieser Fund schon aus diesem Grunde ein großes Interesse. Zudem hat FRECH, allerdings mehr in bezug auf die Dyas, vor kurzem gerade auf das Fehlen der Ceratitiden auf Timor hingewiesen. Dazu kommt noch die stratigraphische Bedeutung, welche dieser Form zukommt. Ihre nächsten Verwandten, die Gruppe der *Liccaiten* KITTLs, finden sich in den oberen Werfener Schichten der

Alpen und Dalmafiens (und nicht, was gleichfalls bemerkenswert ist, in der räumlich viel näher liegenden indischen Trias), so daß wir zum mindesten zu der Annahme berechtigt sind, daß die Schichten, aus denen *Dinarites Hirschii* stammt, zur unteren oder mittleren, jedenfalls aber nicht zur oberen Trias gehören. Es ist zugleich das erste bis jetzt bekannte Vorkommen älterer Triasablagerungen im Gebiete der Sunda-Inseln.

Nr. 85. Rötlichbrauner Halobienkalk von Mota Mano Ledo, Distrikt Vemesse, Nordküste von Timor. Die zahlreichen vorzüglich erhaltenen *Halobien* gehören einer neuen Art an, *Halobia molukkana*, die mit der karnischen *H. charlyana* sehr nahe verwandt ist.

Unter den von VERBEEK in Niederländisch-Timor gesammelten Triasfossilien ließen sich folgende Arten bestimmen:

Pseudomonotis ochotica var. *densistriata* TELLER, Geschiebe aus dem Flusse Talau. Der Abdruck dieser Muschel befindet sich auf einem dunkelockergelben Kalkstein, welcher mit dem *Pseudomonotis* führenden Kalke von Rotti unter allen Triasgesteinen, die wir aus dem östl. indischen Archipel kennen, auch petrographisch am besten übereinstimmt. Die Art ist für die norische Stufe bezeichnend und auch faunistisch interessant, weil sie ein pazifisches Element in dem alpin-mediterranen Charakter der Trias der Molukken repräsentiert. *Halobia Verbeeki* n. sp. aus einem gelblichen Kalksteingeröll des Flusses Talau. *H. talauana* n. sp. aus den quartären Terrassen des Talauflasses. *Daonella indica* BITTNER aus einem hellen graulichen Kalksteingerölle des Flusses Kasimuti am Weg von Baung nach der Südküste von West-Timor, eine Form, deren stratigraphische Stellung an der Basis der oberen Trias im Himalaya genau bestimmt ist. Die VERBEEKSche Sammlung von Timor enthält außerdem dunkle Kalksteingeschiebe aus dem Talaufluß und dessen quartären Terrassen, die von einer *Daonella*, die ich mit Vorbehalt zu *D. styriaca* MOJS. stelle, ganz erfüllt sind, und ein Gerölle aus dem Flusse Moruk im Reich Fialarang mit spezifisch unbestimmbaren *Halobien* oder *Daonellen*.“

WANNER hat dann selbst im Jahre 1909 eine an Ergebnissen reiche Reise (84) durch den östlichen Teil des indo-australischen Archipels gemacht. In Timor, dessen niederländischen Anteil er in wenigen Wochen durchreiste, konnte er Trias in mehreren fossilführenden Horizonten feststellen. Er berichtet darüber folgendes:

„Auf untere Trias weisen die Gattungen *Pseudosageceras*, *Prionolobus*, *Flemingites* und *Aspidites* hin. Sie stammen aus einem gelben Kalkstein, der ein ca. 15 cm dickes Band in rotem Crinoidenkalk bildet. Die Fundstelle liegt unmittelbar beim Biwak Kapan (Landschaft Mollo). Im Felde glaubte ich noch permische Schichten vor mir zu haben. Es scheinen deshalb hier ähnliche Verhältnisse vorzuliegen, wie in der Saltrange, wo nach NOETLING gleichfalls ein ganz allmählicher Übergang der

dyadischen in die triadischen Schichten statthat. Im Oberlauf des Flusses Besidjaan kommen in weiter Verbreitung stark gefaltete schwarze Tonschiefer mit *Daonellen* vor. Ob sie zur mittleren oder oberen Trias gehören, wird vielleicht die nähere Untersuchung der *Daonellen* ergeben. Sichere obere Trias steht südlich von Napi auf der Grenze von Amanatung und Nenometan an. Dieses Vorkommen erinnert außerordentlich an die obere Trias im nordöstlichen Ceram. Es sind graue Sandsteine, die braun verwittern und reichlich Glimmer und Pflanzenreste auf den Schichtflächen zeigen. Dazwischen findet sich eine oder vielleicht mehrere dünne Bänke eines gelblichen Kalksteins, der ganz erfüllt ist mit Abdrücken der von Timor in Geröllen schon bekannten *Pseudomonotis ochotica* var. *densistriata* (? *Monotis salinaria*). Ammonitenreiche Kalke der oberen Trias wurden mehrfach in losen Blöcken und Brocken angetroffen, so am Wege von Banafa zum Noël Fau bei Niki Niki, auf dem Plateau zwischen Lili und Lilikoi (mit *Cladisciten*, *Juvaviten*, *Arcesten*, *Astroconites* usw.)“.

Die auf seiner ersten Reise (1909) gesammelten Cephalopoden-Faunen hat WANNER schon im Jahre 1911 veröffentlicht (85).

Aus der unteren Trias von Kapan bestimmte er:

Pseudosageceras multilobatum NOETLING,

Flemingites timorensis WANNER,

Meekoceras indoaustralicum WANNER,

Meekoceras timorense WANNER,

welche nach ihm für ein tieferes Niveau der unteren Trias sprechen.

Aus einem Block zwischen Berg Banafa und Noël Fau östlich Niki-Niki bestimmte er folgende karnische Fauna:

Cladiscites crassestriatus v. MOJS.,

Arcestes spec.,

Aulacoceras timorense WANNER,

Halobia spec.

Am Wege zwischen Lili und Lilikoi fanden sich in einem Kalkstein:

Cladiscites crassestriatus v. MOJS.,

Juvavites spec.,

Anatomites spec.

Das war der Stand unserer Kenntnisse über die Trias von Timor bis zum Jahre 1911.

Die glänzenden Resultate seiner ersten Reise bestimmten nun WANNER, im Jahre 1911 eine zweite Expedition auszurüsten, an welcher C. A. HANIEL und ich als weitere Geologen teilnahmen. Zugleich veranlaßten sie aber auch die Niederländer: Prof. Dr. G. A. F. MOLENGRAAFF, F. A. H. WECKERLIN DE MAREZ OYENS und H. A. BROUWER, unter Leitung des Erstgenannten eine Expedition nach Timor zu unternehmen.

Nach unserer Rückkehr fielen mir zur Untersuchung die Ammoniten und Nautiliden aus der Trias zu, deren obertriadischen Anteil ich hier behandle. In zu-vorkommendster Weise stellte die MOLENGRAAFFSche Expedition das ganze von ihr gesammelte Material an Triascephalopoden mir auch noch zur Verfügung, so daß ich zusammen mit unserem Material über Tausend wohlerhaltene Ammoniten und Nautiliden eingehend würdigen konnte. Es ist das reichste Cephalopodenmaterial, welches in außereuropäischer oberer Trias je gefunden wurde, und außerdem durch einen ganz außergewöhnlich guten Erhaltungszustand ausgezeichnet.

Zu besonderem Dank fühle ich mich Herrn Professor MOLENGRAAFF für sein Entgegenkommen verbunden, Herrn Professor DIENER in Wien für den Rat des Triasspezialisten bei mancher schwierigen Bestimmung und für die Gastfreundschaft in seinem Institute an der Wiener Universität. Auch Herrn Professor v. ARTHABER bin ich zu herzlichem Dank verpflichtet. Im Museum der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien fand ich ein liebenswürdiges Entgegenkommen, als ich die dortigen Originale des Herrn v. MOJSISOVICS aus den Hallstätter Kalken mit den timoresischen Formen verglich; Herrn Hofrat TIETZE, sowie Herrn Bergrat Dr. DREGER sage ich hierfür meinen aufrichtigsten Dank. Mit besonderer Freude denke ich an die vielseitige Förderung zurück, welche ich bei meiner Arbeit von den Herren Professor STEINMANN und Professor WANNER erfahren habe. Die Zeichnungen der Fossilien hat der Zeichner am geologischen Institut der Universität Bonn, Herr K. GRÜNER, in bekannter Vollendung ausgeführt.

Die Cephalopodenfacies der oberen Trias hat sich nur in der südlichen Hälfte von Niederländisch-Timor, d. h. südlich von der Linie, die in der Streichrichtung der Insel von der Bai von Koepang nach dem Benainbecken hinzieht, gefunden und wird in der nördlichen durch eine koralligene Facies vertreten. Es sind hauptsächlich 2 Fundpunkte in der südlichen Hälfte zu nennen, welche in der paläontologischen Beschreibung kurz Bihati und Nifoekoko genannt werden und deren Faunen identisch sind. Der Fundpunkt Nifoekoko¹⁾ liegt bei dem Dorf Basleo (oder Besleo) in der Nähe des Biwaks Niki Niki in der Landschaft Amanceban in Mittel-Timor und wurde von WANNER auf der ersten Reise im Jahre 1909 entdeckt und als „Fundpunkt zwischen Banafa und Noël Fau“ bezeichnet²⁾. Er hat damals einen Block des blaß-roten Kalkes, welchen er zerklopfte, nicht für anstehend genommen; es hat sich aber gezeigt, daß an dieser Stelle aus dem verhüllenden pliocän-quartären Korallenmergel eine ganze Reihe von Blöcken herauskommen, einmal solche, welche obertriadische Cephalopoden führen, und dann weitere, welche auch ladinische, anisische und unter-

¹⁾ Die niederländische Expedition schreibt: „Nefakoko beim Dorf Soeli“.

²⁾ Bezüglich der Fundpunkte sehe man WANNERS Kartenskizze ein (86).

triadische Ammoniten einschließen. Diese Stelle wurde von beiden Expeditionen ausgebeutet und ist der Artenzahl nach die reichste in Timor.

Die Lokalität Bihati liegt in der Landschaft Amarassi ca. 1 km östlich von Baung am Oberlauf eines gleichnamigen Baches, der sich in den Noil Kasimoeti ergießt. Die ersten Triasammoniten von Bihati erhielten WANNER und ich Mitte April 1911 in Baung von Eingeborenen, und 2 Monate später hat WANNER bei seinem zweiten Besuch beim Radja von Baung diesen Fundpunkt genau aufgenommen und, soweit ihm das bei der Kürze der Zeit möglich war, ausgebeutet. Später hat auch die holländische Expedition diesen Fundpunkt durch BROUWER und OYENS absuchen lassen. Die von BROUWER gesammelten Ammoniten tragen aber fast alle die Etiketten „Amarassi, Baung“, entbehren also der genaueren Ortsangabe. Dieses Material ist daher geologisch von geringerer Bedeutung, als das von WANNER bei Bihati gesammelte. Es stammt, wie Herr Professor MOLENGRAAFF mir mitteilt, zwar meist von Bihati, aber auch von anderen Fundpunkten in der Nähe von Baung, nämlich: Goenong Rindjaan, Pen Oi, S'foen, Sai Broppo, Oënoet, Noël Noenrai. Hierzu ist zu bemerken, daß die Eingeborenen für ein und dieselbe Lokalität zuweilen verschiedene Namen angeben. Die angeführten Lokalitäten dürften daher zum großen Teil mit den folgenden identisch sein, von denen die obertriadischen Cephalopoden stammen, welche die WANNERSche Expedition außer von Bihati aus der Umgebung von Baung mitgebracht hat. Diese Lokalitäten sind:

Foefoe,
 Fatoe Moetih bei Bihati,
 Oënoet bei Bihati,
 Rangkero, ca. 3½ km östlich von Baung,
 Oilette, ca. 3½ km östlich von Baung,
 Oëmari, ca. 3 km nordöstlich von Baung,
 Naitara, ca. 3½ km nordöstlich von Baung,
 Oënoenobait, dicht bei Oëmari,
 Fatoe Atkoeas, dicht bei Oëmari,
 Besmetan bei Oëmari,
 Narein, ca. 4½ km östlich von Baung,
 Gesih bei Dorf Soba, ca. 6 km von Baung,
 Oëroni bei Dorf Soba,
 Bifoat bei Noikasmoeiti,
 Osapikapitan,
 Noinoenrai.

Ferner fanden sich lose Blöcke mit der gleichen obertriadischen Fauna im Flusse Boewan in Mittel-Timor.

In der nördlichen Hälfte der Insel fanden wir obertriadische Schichten mit Cephalopoden bei Lelogama. Es sind dies mergelige Plattenkalke mit Choristoceraten und Myophorien. Die schlecht erhaltenen und seltenen Cephalopoden weisen auf eine Vertretung des Rhät (Kössener Äquivalente?) hin. Sonst haben wir eine Cephalopodenfacies karnischen und norischen Alters in der nördlichen Hälfte nicht angetroffen.

Die Schwierigkeiten für den Geologen im tropischen Gelände — Timor liegt 10 Grade südlich vom Äquator — sind gegenüber dem europäischen natürlich außerordentlich groß, da die dichte Vegetation dem Einblick große Hindernisse bereitet und von vornherein eine Kleinarbeit, wie sie in den Alpen und im Himalaya möglich ist, ausgeschlossen erscheinen läßt. Hinzu kommt noch eins, was in Timor die Aufnahme von Detailprofilen besonders erschwert. Die Insel ist, wie schon VERBEEK und WICHMANN erkannten, in erst sehr junger Zeit gehoben und mit einem dichten, allerdings manchmal unterbrochenen Schleier pliocän-quartärer Korallenkalke und weißer weicher Mergel überkleidet. Aus diesem weichen Mergel und Tonmergel ragen nun einzelne Blöcke der blaßroten obertriadischen Kalke in Nifoekoko und Bihati heraus, aber ihr Verband mit dem Untergrund ist in der Regel unsichtbar. Wir haben daher, um für unsere Zwecke ein einwandfreies Material zu sammeln, jeden einzelnen Block für sich ausgebeutet und etikettiert. So ließ sich an dem im Gelände gesammelten Material von Nifoekoko einwandfrei die obere Trias von der ladinischen und anisichen abtrennen, trotzdem beide petrographisch einander derart ähnlich sind, daß wir sie im Gelände für gleichartig genommen haben. Ferner hat WANNER durch genaues Sammeln bei Bihati die Aussicht geschaffen, daß bei späterer Detailarbeit im Gelände karnische und norische Schichten sich trennen lassen; doch davon später.

Die Cephalopoden-Schicht der oberen Trias in Bihati sowohl wie in Nifoekoko ist sehr geringmächtig. Der größte Block, welchen WANNER in Bihati ausbeutete, war ca. 1 m dick. Im Noël Boewan, in der Nähe von Nifoekoko, sahen wir einen großen Block im Fluß bei Kohale von ca. 1 m Durchmesser. Er war noch ganz frisch und sehr hart und saß gespickt voll von Aulacoceraten und Ammoniten. Die Gesamtmächtigkeit der Cephalopoden-Schicht an diesen beiden Stellen schätzen wir auf sicher nicht mehr als je 2 m.

Der lithologische Charakter der obertriadischen Kalke ist nicht gleichförmig. Es sind stets kalkige Ablagerungen, zum Teil dichte reine weiß-blaßrote Kalke, tonige Kalke, Crinoidenkalke, welche vollständig aus Crinoidengrus aufgebaut sind. Auch Tuffeinlagerungen von basischen Eruptiven finden sich in den Kalken. Sie sind sehr zersetzt und schließen meist zahlreiche gut erhaltene Juvaviten ein. Im allgemeinen können sich innerhalb der obertriadischen blaßroten Kalke alle diese lithologischen Ausbildungsformen vertreten. Ich habe keine Anhaltspunkte dafür gewonnen, daß sich

nach petrographischen Gesichtspunkten eine Gliederung im Komplex der obertriadischen Kalke durchführen ließe; eine Ausnahme bilden vielleicht die Juvavitentuffe, über deren Stellung ich jedoch nichts Genaues aussagen kann. Die Schale aller Ammoniten ist mit dichten schwarzen Manganbeschlägen überzogen, und diese oxydischen Mangananreicherungen finden sich auch bei zerbrochenen Exemplaren als Kammerausfüllung. Die Schale der Ammoniten läßt sich fast immer außerordentlich leicht ablösen, und auf dem Steinkern erscheint dann die durch Manganoxyde schwarz gefärbte Sutura zwischen der blaßroten kalkigen Kammerausfüllung. Die Präparation der Sutura erfordert bei unserm Material stets nur wenige Minuten. Ähnliche Manganbeschläge werden sowohl von den Hallstätter Kalken der Alpen, von Griechenland und auch aus dem Himalaya angegeben. Die timoresischen obertriadischen Kalke stellen sich nicht nur ihrer Fossilführung nach, sondern auch lithologisch als meist dichte, lebhaft pigmentierte Kalke den echten Hallstätter Kalken eng an die Seite, so daß man ihre Facies mit vollem Recht als eine Hallstätter Kalkfacies bezeichnen kann. Sie führen, wenn auch spärlich, Gastropoden, häufiger Zweischaler, insgesamt vielleicht 20 Arten, und ca. 35 Arten von Belemniten, unter denen die sehr individuenreichen Asteroconiten besonders auffallend sind. Stellenweise sind ganze Blöcke von Heterastridien erfüllt. Die obertriadischen Kalke dürften also einen Fauneninhalt von ungefähr 270 Arten einschließen.

Die Zahl der vorliegenden Individuen einzelner Cephalopodenarten ist außerordentlich groß und beträgt oft mehrere Hundert. Diese individuenreichen Arten beschränken sich aber nicht nur auf leiostrake Formen, sondern auch die Trachyostiraka sind z. B. in *Halorites* cf. *macer* v. Mojs. in einer Art vertreten, von welcher 200 Exemplare mir zur Untersuchung zur Verfügung standen. Immerhin bilden *Arcesten*, *Cladisciten* und *Discophylliten* den Hauptanteil der Zahl nach, und auch die Nautiliden finden sich gar nicht sporadisch. Bei der paläontologischen Beschreibung habe ich jeweils die Zahl der untersuchten Stücke angegeben, so daß das Zahlenverhältnis der einzelnen Arten klar ersichtlich ist.

Wenn wir das genauere Alter der obertriadischen Kalke erörtern wollen, so empfiehlt es sich zunächst, die nun folgende Tabelle einzusehen, in welche nur diejenigen Arten aufgenommen wurden, welche durch ihre \pm große Verwandtschaft zu schon bekannten Arten einen Schluß auf ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Zone gestatten.

	karnisch		karnisch norisch	norisch	
	unter	ober		unter	ober
1. <i>Halorites</i> spec. ind. v. MOJS.				+	
2. „ spec. ind. ex aff. <i>subcatenati</i> v. MOJS.				+	
3. „ <i>ferox</i> v. MOJS.				+	
4. „ ind. ex aff. <i>Capellini</i> v. MOJS. .				+	
5. „ <i>superbus timorensis</i> nov. sp. . .				+	
6. „ <i>Phaonis timorensis</i> nov. sp. . .				+	
7. „ cf. <i>mađer</i> v. MOJS.				+	
8. <i>Jovites</i> cf. <i>dacus</i> v. MOJS.	+	+			
9. „ <i>daciiformis timorensis</i> nov. sp. . .	+		+		
10. <i>Amarassites</i> <i>sundaicus</i> nov. sp.				+	
11. <i>Isculites</i> cf. <i>Heimi</i> v. MOJS.	+		+		
12. „ <i>Baltzeri</i> v. MOJS.	+				
13. <i>Juvavites</i> <i>Ehrlichi timorensis</i> nov. sp. . .				+	
14. „ spec. ind. aff. <i>Ballo</i> v. MOJS. . .	+				
15. „ <i>subinterruptus crasseplicatus</i> nov. sp.	+				
16. „ <i>Nepotis timorensis</i> nov. sp. . .	+				
17. „ cf. <i>Sandbergeri</i> v. MOJS.				+	
18. „ <i>Decheni timorensis</i> nov. sp. . .	+				
19. „ <i>angulatus</i> DIENER				+	
20. <i>Dimorphites</i> (?) <i>fissicostatus timorensis</i> nov. sp.				+	
21. „ <i>fissicostatus interruptus</i> nov. sp.				+	
22. <i>Anatomites</i> <i>brochiiiformis</i> nov. sp.	+				
23. „ spec. ind. ex aff. <i>Caroli</i> v. MOJS.	+			+	
24. „ cf. <i>Rothi</i> v. MOJS.				+	
25. „ cf. <i>Herbichi</i> v. MOJS.	+				
26. „ <i>Ducetti</i> GEMM.	+				
27. „ <i>Edgari timorensis</i> nov. sp. . .		+			
28. „ <i>Mauritii timorensis</i> nov. sp. .	+				
29. „ <i>crasseplicatus timorensis</i> nov. sp.		+			
30. „ <i>Gumbeli</i> v. MOJS.		+			
31. „ <i>Bacchus</i> v. MOJS.					
32. <i>Malayites</i> <i>crasseplicatus</i> nov. sp.				+	

	karnisch		karnisch norisch	norisch	
	unter	ober		unter	ober
33. <i>Malayites indomalayicus</i> nov. sp.				+	
34. „ <i>sundaicus</i> nov. sp.				+	
35. <i>Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis</i> nov. sp.		+			
36. „ <i>Pseudomedleyanus costatus</i> nov. sp.		+			
37. „ cf. <i>Kastneri</i> v. MOJS.	+	+	+		
38. „ <i>Medleyanus inflatus</i> nov. sp.		+ (?)			
39. <i>Indonesites Dieneri</i> nov. sp.		+	+		
40. <i>Sagenites malayicus</i> nov. sp.				+	+
41. <i>Trachysagenites</i> cf. <i>Herbichi</i> v. MOJS.		+	+		
42. <i>Tropites subbullatus</i> v. HAUER		+	+	+	
43. „ cf. <i>fusobullatus</i> v. MOJS.			+	+	
44. „ cf. <i>Telleri</i> v. MOJS.			+		
45. „ <i>acutangulus timorensis</i> nov. sp.			+		
46. „ cf. <i>torquillus</i> v. MOJS.			+	+	
47. „ cf. <i>discobullatus</i> v. MOJS.			+	+	
48. „ nov. spec. ind. ex aff. <i>discobullati</i> v. MOJS.					+
49. <i>Anatropites spinosus timorensis</i> nov. sp.	+	+			
50. „ <i>spinosus meridianus</i> nov. sp.	+	+			
51. <i>Paratropites Sellai</i> v. MOJS.			+		
52. <i>Didymites</i> cf. <i>sphaeroides</i> v. MOJS.				+	
53. „ cf. <i>angustilobatus</i> v. HAUER				+	
54. <i>Discotropites</i> cf. <i>Plinii</i> v. MOJS.	+				
55. <i>Margarites</i> spec. ind. ex aff. <i>salinarii</i> GÜMBEL					+
56. <i>Miltites</i> cf. <i>Hölderli</i> v. MOJS.	+				
57. „ <i>malayicus</i> nov. sp.	+				
58. „ cf. <i>Rastli</i> v. MOJS.	+				
59. <i>Helictites malayicus</i> nov. sp.				+	
60. <i>Trachypleuraspidites malayicus</i> nov. sp.					+
61. „ „ <i>malayicus involutus</i> nov. sp.					+
62. „ ind. ex aff. <i>malayicus</i> nov. sp.					+

	karnisch			karnisch	norisch	
	unter		ober	norisch	unter	ober
63. <i>Clionites Torquati</i> v. MOJS.	+					
64. „ <i>Ares timorensis</i> nov. sp.					+	
65. „ <i>Gandolphi timorensis</i> nov. sp.					+	
66. „ cf. <i>Woodwardi</i> v. MOJS.					+	
67. „ <i>curvicostatus</i> nov. sp.				+	+	
68. „ spec. ind. ex aff. <i>Hughesi</i> v. MOJS.					+	
69. <i>Steinmannites Hörnesi timorensis</i> nov. sp.					+	
70. <i>Dionites</i> cf. <i>Caesar</i> v. MOJS.				+	+	+
71. <i>Cyrtopleurites malayicus</i> nov. sp.						+
72. <i>Paratibetites</i> cf. <i>Geikiei</i> v. MOJS.				+	+	
73. „ <i>Tornquisti timorensis</i> nov. sp.					+	
74. „ <i>angustosellatus posterior</i> nov. sp.					+	
75. „ spec. nov. ind.					+	
76. „ spec. ind. ex aff. <i>angustosellati</i> <i>posterioris</i> nov. sp.					+	
77. <i>Anatibetites</i> cf. <i>Kelvinii</i> v. MOJS.				+	+	
78. <i>Neotibetites Weteringi timorensis</i> nov. sp.					+	(?)
79. <i>Metacarnites Dieneri</i> nov. sp.					+	
80. <i>Distichites megacanthus timorensis</i> nov. sp.					+	
81. „ spec. ind. ex aff. <i>megacanthi</i> <i>timorensis</i> nov. sp.					+	
82. „ spec. ind. aff. <i>celtico</i> v. MOJS.				+		
83. <i>Sirenites</i> cf. <i>Evae</i> v. MOJS.				+	+	
85. „ <i>malayicus</i> nov. sp.				+		
86. „ <i>Dianae timorensis</i> nov. sp.				+	+	
87. <i>Sandlingites Archibaldi</i> v. MOJS.				+	+	
88. „ nov. spec. ind. ex aff. <i>Archi-</i> <i>baldi</i> v. MOJS.				+	+	
89. <i>Cladiscites tornatus</i> BRONN.						+
90. „ <i>crassestriatus</i> v. MOJS.	+	+	+	+		
91. „ cf. <i>Georgiae</i> GEMM.		+				
92. „ <i>externeplicatus</i> v. MOJS.	+					
93. <i>Hypocladiscites subaratus</i> v. MOJS.	+	+				
94. „ <i>subaratus planatus</i> nov. sp.	+	+				

	karnisch			karnisch	norisch	
	unter		ober	norisch	unter	ober
95. <i>Hypocladiscites subaratus compressus</i> nov. sp.	+	+				
96. „ <i>subcarinatus timorensis</i> nov. sp.			+			
97. <i>Paracladiscites indicus</i> v. MOJS.	+					
98. „ <i>multilobatus</i> BRONN.						+
99. <i>Proarcestes</i> cf. <i>bicarinatus Ausseanus</i> v. HAUER	+	+				
100. <i>Arcestes</i> cf. <i>parvogaleatus</i> v. MOJS.					+	
„ <i>agnatus timorensis</i> nov. sp.					+	
101. „ <i>bicornis</i> v. HAUER			+	+		
102. <i>Pararcestes Zitteli timorensis</i> nov. sp.	+			+		
103. „ <i>sublabiatus timorensis</i> nov. sp.	+			+		
104. <i>Ioannites Klipsteini</i> v. MOJS. (auch ladinisch)	+					
105. „ <i>cymbiformis</i> WULFF. (auch ladinisch)	+	+				
106. <i>Pinacoceras Parma</i> v. MOJS.				+	+	
107. „ <i>Rex</i> v. MOJS.	+	+	+	+		
108. <i>Placites perauctus</i> v. MOJS.	+			+	+	
109. <i>Discophyllites neojurensis</i> QUENSTEDT		+			+	+
110. „ cf. <i>Ebneri</i> v. MOJS.	+					
111. „ <i>debilis timorensis</i> nov. sp.					+	+
112. <i>Proclydonautilus triadicus</i> v. MOJS.	+	+	+			
113. „ <i>Griesbachi</i> v. MOJS.					+	
114. „ <i>spirolobus</i> v. DITTMAR					+	+
115. „ <i>gasteroptychus timorensis</i> nov. sp.					+	
116. <i>Clydonautilus biangularis</i> v. MOJS.					+	
117. „ <i>noricus timorensis</i> nov. sp.					+	
118. <i>Cosmonautilus</i> cf. <i>Dilleri</i> HYATT u. SMITH			+			
119. <i>Gonionautilus Salisburgensis timorensis</i> nov. sp.					+	
120. <i>Syringoceras Zitteli timorensis</i> nov. sp.	+					
121. <i>Grypoceras</i> cf. <i>Suessiforme</i> DIENER.		+				
122. <i>Enoploceras</i> spec. ind. ex aff. <i>Gaudryi</i> v. MOJS.					+	

	karnisch			karnisch norisch	norisch	
	unter		ober		unter	ober
123. <i>Enoploceras</i> cf. <i>Lepsiusii</i> v. Mojs.					+	
124. „ nov. spec. ind. ex aff. <i>Lepsiusii</i> v. Mojs.					+	
125. <i>Phloioceras</i> nov. spec. ind. ex aff. <i>gemmati</i> v. Mojs.	+					

‘Aus der Tabelle ergibt sich folgendes:

Von den 205 Arten der obertriadischen blaßroten Kalke in Hallstätter Facies aus Timor sind 125 für stratigraphische Schlußfolgerungen brauchbar. Es weisen 59 Arten auf karnische Elemente hin und 65 auf norische. 3 Arten von ihnen können zugleich karnischen und norischen Faunen zugerechnet werden, doch muß ihre Zahl wahrscheinlich als größer angenommen werden, da HEINRICH (32) in einer vorläufigen Mitteilung angibt, daß er ihre Zahl weit größer, als man sie bisher kannte, erweisen werde. Aus dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans sind 2 Arten vorhanden, welche bisher nur in diesen Kalken gefunden wurden.

Was die 59 karnischen Arten angeht, so schließen sie 21 ausgesprochen unterkarnische und 7 für oberkarnische Faunenelemente bezeichnende Arten ein. Die übrigen 31 karnischen Arten finden sich sowohl in unter- als auch in oberkarnischen Kalken, teils sind sie im exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna heimisch.

Die 65 norischen Arten verteilen sich so, daß 43 einen ausgesprochen unternorischen Charakter tragen und 12 auch als obernorisch angesprochen werden können. Die übrigen von den 65 finden sich auch zugleich im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

Von den 205 Arten der Hallstätter Kalkfacies in Timor lassen sich 7 Arten nur mit sizilianischen vergleichen. Anhaltspunkte für eine Trennung in karnisch und norisch ergaben sich hieraus nicht, da die gleichförmig ausgebildete sizilianische Trias eine genaue Gliederung im Terrain und damit eine Trennung in karnische und norische Anteile noch nicht erfahren hat (cf. Lethaea p. 462).

Es mag bemerkt werden, daß petrographisch kein Anhalt sich gewinnen läßt, um in Timor eine Trennung in eine untere und obere Schicht durchzuführen. Die Kalke mit *Halorites* cf. *macer* v. Mojs. und die mit *Cladiscites crassestriatus* v. Mojs. waren weder im Gelände zu unterscheiden, noch ergaben sich bei ihrer näheren Untersuchung irgendwelche Unterschiede.

Über die Frage, ob die karnischen und norischen Faunenelemente auch auf Timor in verschiedenen stratigraphischen Niveaus vorkommen, können nur die Blöcke Auskunft geben, welche WANNER in Bihati gesammelt und scharf auseinandergehalten hat. Ihre Diskussion erfolgt später. Es mögen nun die Orte besprochen werden, an welchen obertriadische Cephalopoden gesammelt wurden, deren stratigraphischer Verband nicht bekannt ist. Die meisten dieser Fundpunkte konnten wir nicht selbst besuchen; wir haben nur die von den Timoresen gesammelten und ausgegrabenen Ammoniten mit nach Hause genommen. Zunächst sollen die beiden größten Fundpunkte Nifoekoko und Bihati aufgeführt werden, welche in folgender Tabelle mit „N“ und „B“ bezeichnet sind. Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß die beiden Plätze als fast gleich anzusehen sind, obwohl Nifoekoko als der besser ausgebeutete zu gelten hat.

	N.	B.		N.	B.
<i>Halorites</i> ind. ex aff. <i>subcategori</i> v. Mojs.		+	<i>Juvavites</i> spec. ind. aff. <i>Ballo</i> v. Mojs.	+	
„ <i>ferox</i> v. Mojs.		+	„ <i>subinterruptus crasseplicatus</i> nov. sp.	+	
„ ind. ex aff. <i>Capellinii</i> v. Mojs.	+	+	„ <i>Nepotis timorensis</i> nov. sp.	+	
„ <i>superbus timorensis</i> nov. sp.	+		„ <i>Idenburgi</i> nov. sp.	+	
„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	+	„ <i>Brouweri</i> nov. sp.	+	+
„ <i>Phaonis timorensis</i> nov. sp.	+	+	„ <i>Oyensi</i> nov. sp.		+
„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	+	+	„ <i>Sandbergeri</i> v. Mojs.	+	+
„ cf. <i>macer</i> v. Mojs.	+	+	„ <i>Decheni timorensis</i> nov. sp.	+	
„ <i>Wanneri</i> nov. sp.		+	„ <i>angulatus</i> DIENER	+	+
<i>Jovites daciformis timorensis</i> nov. sp.	+	+	„ <i>Molengraaffi</i> nov. sp.		+
<i>Amarassites egrediens</i> nov. sp.		+	„ <i>Tobleri</i> nov. sp.	+	+
„ <i>laevicostatus</i> nov. sp.	+		„ <i>gonionotitiformis</i> nov. sp.	+	+
„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	+		<i>Dimorphites</i> (?) <i>Weberi</i> nov. sp.	+	
<i>Isculites</i> cf. <i>Heimi</i> v. Mojs.	+		„ <i>fissicostatus timorensis</i> nov. sp.	+	
„ <i>Baltzeri</i> v. Mojs.	+		„ <i>fissicostatus interruptus</i> nov. sp.	+	
„ <i>crasseplicatus</i> nov. sp.	+		<i>Anatomites brocchiiiformis</i> nov. sp.	+	+
<i>Juvavites Verbeeki</i> nov. sp.	+				
„ <i>Ehrlichi timorensis</i> nov. sp.	+				

	N.	B.		N.	B.
<i>Anatomites</i> spec. ind. ex aff.			<i>Griesbachites Medleyanus</i>		
· <i>Caroli</i> v. MOJS.	+		<i>inflatus</i> nov. sp.		+
„ cf. <i>Rothi</i> v. MOJS.	+		„ <i>amarassicus</i>		
„ cf. <i>Herbichi</i> v. MOJS.	+		nov. sp.		+
„ <i>amanubanensis</i> nov. sp.	+		<i>Molengraaffites carinatus</i>		
„ <i>Ducetti</i> GEMM.	+	+	nov. sp.		+
„ <i>Edgari timorensis</i>			„ <i>compressus</i> nov. sp.	+	+
nov. sp.	+		<i>Indonesites Dieneri</i> nov. sp.	+	+
„ <i>Mauritii timorensis</i>			<i>Sagenites malayicus</i> nov. sp.	+	
nov. sp.	+		<i>Trachysagenites</i> cf. <i>Herbichi</i>		
„ cf. <i>Arethusa</i> GEMM.	+	+	v. MOJS.	+	+
„ <i>Vorstmani</i> nov. sp.	+		<i>Didymites</i> cf. <i>sphaeroides</i>		
„ <i>Wichmanni</i> nov. sp.	+		v. MOJS.	+	
„ spec. nov. ind. ex aff.			„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	
<i>Alberti</i> GEMM.	+		„ cf. <i>angustilobatus</i>		
„ <i>crasseplicatus timorensis</i>			v. MOJS.	+	+
nov. sp.		+	<i>Tropites subbullatus</i> v. HAUER	+	
„ <i>Gumbeli</i> v. MOJS.	+		„ cf. <i>fusobullatus</i> v. MOJS	+	
„ <i>Bacchus</i> v. MOJS.	+		„ cf. <i>Telleri</i> v. MOJS.	+	
<i>Malayites crasseplicatus</i>			„ cf. <i>laestrigonius</i> GEMM.	+	
nov. sp.	+		„ <i>acutangulus timorensis</i>		
„ <i>indomalayicus</i> nov. sp.	+		nov. sp.	+	
„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+		„ cf. <i>torquillus</i> v. MOJS.	+	
„ <i>informis</i> nov. sp.	+		„ cf. <i>discobullatus</i> v. MOJS.	+	
„ <i>singularis</i> nov. sp.	+		„ nov. spec. ind. ex aff.		
„ <i>geniculatus</i> nov. sp.	+		<i>discobullati</i> v. MOJS.	+	
„ <i>geniculatus elegans</i>			„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	
nov. sp.	+		„ spec. ind. ex aff. <i>ma-</i>		
<i>Gonionotites</i> cf. <i>Mojsisovicsi</i>			<i>layici</i> nov. sp.		+
GEMM.	+		<i>Anatropites spinosus timoren-</i>		
„ <i>Diblasii timorensis</i>			<i>sis</i> nov. sp.	+	
nov. sp.	+		„ <i>spinosus meridianus</i>		
„ <i>Waldthausenia</i> nov. sp.	+	+	nov. sp.	+	
<i>Griesbachites Pseudomedleya-</i>			„ <i>Martini</i> nov. sp.	+	
<i>nus timorensis</i> nov. sp.	+		<i>Paratropites Sellai</i> v. MOJS.	+	
„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+		<i>Styrites cristatus</i> v. MOJS.	+	
„ cf. <i>Kastneri</i> v. MOJS.	+		„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	

	N.	B.		N.	B.
<i>Margarites</i> spec. ind. ex aff.			<i>Paratibetites</i> nov. f. ind. . .		+
<i>salinarii</i> GÜMBEL	+		„ spec. ind. ex aff. <i>angustosellati posterioris</i> nov. sp.	+	
<i>Sibirites militiformis</i> nov. sp.	+		<i>Anatibetites</i> cf. <i>Kelvinii</i>		
„ <i>meridianus</i> nov. sp. . .	+		v. MOJS.		+
<i>Miltites</i> cf. <i>Hölderli</i> v. MOJS.	+		<i>Neotibetites Weteringi timorensis</i> nov. sp.		+
„ <i>malayicus</i> nov. sp. . .	+		<i>Metacarnites Dieneri</i> nov. sp.	+	
„ cf. <i>Rastli</i> v. MOJS. . .	+	+	<i>Distichites megacanthus timorensis</i> nov. sp.	+	+
<i>Helictites malayicus</i> nov. sp.	+		„ spec. ind. ex aff. <i>megacanthi timorensis</i>		
<i>Thisbitis</i> cf. <i>Biondi</i> GEMM.	+		nov. sp.		+
„ <i>Rassikori</i> nov. sp. . .	+	+	„ <i>pudens</i> nov. sp. . . .		+
<i>Trachyleuraspides malayicus</i> nov. sp.	+		„ ind. ex aff. <i>celtici</i> v. MOJS.		+
<i>Clionites Torquati</i> v. MOJS.	+		<i>Ectolcites Duncani timorensis</i>		
„ <i>Ares timorensis</i> nov. sp.		+	nov. sp.	+	
„ <i>paucinodosus</i> nov. sp.		+	<i>Waldthausenites malayicus</i>		
„ <i>intermedius</i> nov. sp. .		+	nov. sp.	+	
„ <i>involutus</i> nov. sp. . .	+		<i>Sirenites</i> cf. <i>Evae</i> v. MOJS. .	+	+
„ <i>Gandolphi timorensis</i>			„ <i>malayicus</i> nov. sp. . .		+
nov. sp.		+	„ cf. <i>Dianae</i> v. MOJS. . .	+	
„ <i>amarassicus</i> nov. sp. .		+	<i>Sandlingites Archibaldi</i>		
„ cf. <i>Woodwardi</i> v. MOJS.	+	+	v. MOJS.		+
„ <i>curvicostatus</i> nov. sp. .		+	„ nov. spec. ind. ex aff.		
<i>Steinmannites multinodosus</i>			<i>Archibaldi</i> v. MOJS. .		+
nov. sp.		+	<i>Cladiscites Beyrichi</i> nov. sp.	+	+
„ <i>irregularis</i> nov. sp. . .	+		„ <i>Beyrichi striatissimus</i> .		
„ <i>Hoernesii timorensis</i>			nov. sp.	+	+
nov. sp.		+	„ <i>tornatus</i> BRONN. . . .		+
<i>Dionites</i> cf. <i>Caesar</i> v. MOJS.		+	„ <i>crassestriatus</i> v. MOJS. .	+	+
<i>Cyrtopleurites malayicus</i>			„ cf. <i>Georgiae</i> GEMM. . .	+	+
nov. sp.	+		„ cf. <i>tenuiplicatus</i> GEMM.	+	
<i>Paratibetites insulanus</i> nov. sp.	+		„ <i>externeplicatus</i> v. MOJS.	+	
„ <i>meridianus</i> nov. sp. . .		+	„ <i>externecavatus</i> nov. sp.		+
„ cf. <i>Geikiiei</i> v. MOJS. . .	+	+	<i>Hypocladiscites subaratus</i>		
„ <i>Tornquisti timorensis</i>			v. MOJS.	+	+
nov. sp.		+			
„ <i>angustosellatus posterior</i>					
nov. sp.	+				

	N.	B.		N.	B.
<i>Hypocladiscites subaratus</i>			<i>Choristoceras indoaustralicum</i>		
<i>planatus</i> nov. sp.	+	+	nov. sp.	+	
„ <i>subaratus compressus</i>			<i>Paranautilus meridianus</i>		
nov. sp.	+	+	nov. sp.		+
„ <i>subcarinatus timorensis</i>			„ <i>sundaicus</i> nov. sp.		+
nov. sp.	+		<i>Proclydonautilus discoidalis</i>		
<i>Paracladiscites indicus</i> v. MOJS.	+	+	nov. sp.		+
„ <i>multilobatus</i> BRONN.	+	+	„ <i>triadicus</i> v. MOJS.	+	+
<i>Proarcestes</i> cf. <i>bicarinatus</i>			„ <i>Griesbachi</i> v. MOJS.	+	+
<i>Ausseanus</i> v. HAUER	+	+	„ <i>spirolobus</i> v. DITTMAR	+	+
„ <i>Hanieli</i> nov. sp.	+	+	„ <i>singularis</i> nov. sp.	+	
<i>Arcestes</i> cf. <i>parvogaleatus</i>			„ <i>inflatus</i> nov. sp.		
v. MOJS.	+		„ <i>gasteroptychus timorensis</i>		
„ <i>agnatus timorensis</i>			nov. sp.		+
nov. sp.	+	+	<i>Clydonautilus biangularis</i>		
„ <i>bicornis</i> v. HAUER	+	+	v. MOJS.		+
„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	+	+	„ <i>noricus timorensis</i>		
„ <i>Rothpletzi</i> nov. sp.	+	+	nov. sp.	+	
„ nov. spec. ind. ex aff.			„ <i>compressus</i> nov. sp.		+
<i>Rothpletzi</i> nov. sp.	+	+	<i>Cosmonautilus</i> cf. <i>Dilleri</i>		
<i>Pararcestes sublabiatus timorensis</i> nov. sp.	+	+	H. u. S.	+	+
<i>Stenarcestes malayicus</i>			„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	+
nov. sp. .	+	+	<i>Gonionautilus Salisburgensis</i>		
<i>Ioannites Klipsteini</i> v. MOJS.	+		<i>timorensis</i> nov. sp.		+
„ <i>cymbiformis</i> WULFF.	+	+	<i>Syringoceras Zitteli timorensis</i> nov. sp.	+	+
<i>Pinacoceras Parma</i> v. MOJS.	+	+	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	+	+
„ <i>Rex</i> v. MOJS. .	+		<i>Syringonautilus</i> spec. ind.	+	
<i>Placites perauctus</i> v. MOJS.	+	+	<i>Grypoceras</i> cf. <i>suessiforme</i>		
„ <i>meridianus</i> nov. sp.	+		DIENER .	+	
<i>Sturia malayica</i> nov. sp. .	+		<i>Pleuromautilus</i> cf. <i>Lepsiusii</i>		
„ spec. cf. <i>malayica</i>			v. MOJS. .	+	
nov. sp. .	+		„ nov. spec. ind. ex aff.		
<i>Discophyllites neojurensis</i>			<i>Lepsiusii</i> v. MOJS. .	+	
QUENSTEDT. .	+	+	„ <i>malayicus</i> nov. sp. .	+	+
„ cf. <i>Ebneri</i> v. MOJS. .	+	+	<i>Phloioceras</i> nov. spec. ind. ex aff. <i>gemmati</i> v. MOJS.		+
„ <i>debilis timorensis</i> nov. sp. .	+				

Es fanden sich ferner an den folgenden Orten in der Umgebung von Baung, dem Hauptort von Amarassi, die nachstehenden Formen:

A. Fundpunkte der WANNERSchen Expedition:

Oisapikapitan:

- k.¹⁾ *Anatomites Ducetti* GEMM.
 - k. *Discotropites* cf. *Plinii* v. MOJS.
Arcestes spec.
Cladiscites Georgiae GEMM.
 - k. „ *crassestriatus* v. MOJS.
 - k. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.
- Außerdem ladinische Cephalopoden.

Oëroni bei Dorf Soba, ca. 6 km von Baung.

- k. *Juvavites* cf. *Sandbergeri* v. MOJS.
- k. *Juvavites Ehrlichi timorensis* nov. sp.
- k. *Griesbachites Pseudomedleyanus costatus* nov. sp.
Indonesites Dieneri nov. sp.
- k. *Tropites* spec. ind.
- k. „ spec. ind. ex aff. *discobullati* v. MOJS.
- k. *Cladiscites crassestriatus* v. MOJS.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Narein, ca. 4½ km nordöstlich von Baung.

- k. *Cladiscites crassestriatus* v. MOJS.
- k. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.
Arcestes spec.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Oëmari, ca. 3 km nordöstlich von Baung:

- n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.
- n. *Clionites* spec. ind. ex aff. *Hughesi* v. MOJS.
- n. *Pleuromytilus* spec. ind. ex aff. *Gaudryi* v. MOJS.
Juvavites Tobleri nov. sp.
Cladiscites Georgiae GEMM.
Gonionotites Waldthauseniae nov. sp.
Arcestes Rothpletzi nov. sp.
- k. *Anatomites Ducetti* GEMM.
- k. *Jovites daciformis timorensis* nov. sp.
- k. *Cladiscites crassestriatus* v. MOJS.

¹⁾ k. = karnisch; n. = norisch.

k. *Hypocladiscites subaratus compressus* nov. sp.

k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Gesih bei Dorf Soba:

k. *Cosmonautilus Dilleri* H. u. S.

k. *Griesbachites Pseudomedleyanus inflatus* nov. sp..

k. *Hypocladiscites subaratus compressus* nov. sp.

Arcestes spec.

Arcestes Rothpletzi nov. sp.

k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Bifoat bei Noikasmoeiti:

k. *Anatomites Ducetti* GEMM.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

k. „ *Georgiae* GEMM.

k. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.

k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.

Arcestes Rothpletzi nov. sp.

„ *sundaicus* nov. sp.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Fatoe Moetih, dicht bei Bihati, ca. 2½ km östlich von Baung.

n. *Didymites* cf. *angustilobatus* v. HAUER

Arcestes sundaicus nov. sp.

Halorites malayicus nov. sp.

n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Rangkero, ca. 3½ km östlich von Baung:

k. *Anatomites Ducetti* GEMM.

Juvavites gonionotitiformis nov. sp.

k. *Cladiscites Georgiae* GEMM.

k. *Paracladiscites indicus* v. MOJS.

k. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.

Arcestes Rothpletzi nov. sp.

Foefoe:

n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.

k. *Jovites daciiformis timorensis* nov. sp.

k. *Tropites subbullatus* v. HAUER

„ *malayicus* nov. sp.

- k. *Tropites acutangulus timorensis* nov. sp.
- k. *Anatomites brochiiformis* nov. sp.
- Gonionotites Waldthauseniae* nov. sp.
- k. *Indonesites Dieneri* nov. sp.
- k. *Cladiscites Georgiae* GEMM.
- k. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.
- k. „ *subaratus compressus* nov. sp.
- k. *Paracladiscites indicus* v. MOJS.
- k.n. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.
- k.n. „ *neojurensis* QUENSTEDT
- k.n. *Placites perauctus* v. MOJS.
- n. *Proclydonautilus spirolobus* v. DITTMAR

Außerdem ladinische Cephalopoden.

Oilette, ca. 3½ km östlich von Baung:

Arcestes Rothpletzi nov. sp.

- n. *Nautilus spirolobus* v. DITTMAR

Oënoet bei Bihati:

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

- k. „ *crassestriatus* v. MOJS.
- k.n. *Discophyllites neojurensis* QUENST.
- k.n. „ cf. *Ebneri* v. MOJS.

Noinoenrai:

- n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.
- Cladiscites Beyrichi* nov. sp.

Besmetan bei Oëmari:

- k. *Anatomites Ducetti* GEMM.

B. Fundpunkte der MOLENGRAAFFSchen Expedition:

Goenong Rindjaan:

- k. *Cosmonautilus Dilleri* H. u. S.
- Steinmannites multinodosus* nov. sp.
- l.k. *Proarcestes Hanieli* nov. sp.
- k.n. *Discophyllites neojurensis* QUENSTEDT
- Cladiscites Beyrichi* nov. sp.
- k. „ *crassestriatus* v. MOJS.
- n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.

Pen Oi:

- k.n. *Placites perauctus* v. MOJS.

k.n. *Discophyllites neojurensis* QUENSTEDT

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

Oënoetoe:

k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

k. „ *crassestriatus* v. MOJS.

S'foen:

k.n. *Placites perauctus* v. MOJS.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

Sai Broppo:

k.n. *Placites perauctus* v. MOJS.

k.n. *Discophyllites neojurensis* QU.

k. „ cf. *Ebneri* v. MOJS.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

k. „ *crassestriatus* v. MOJS.

n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.

Aus Geröllen des Flusses (Noël) Boewan (vgl. Karte bei WANNER (86) auf T. V). — Die Blöcke entstammen jedenfalls Schichten, welche in der Nähe von Nifoekoko anstehen.

Proclydonautilus triadicus v. MOJS.

Cosmonautilus Dilleri H. u. S.

Pararcestes Zitteli timorensis nov. sp.

Placites perauctus v. MOJS.

Discophyllites neojurensis QU.

Sandlingites Archibaldi v. MOJS.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

„ *crassestriatus* v. MOJS.

„ *externecavatus* nov. sp.

Hypocladiscites subaratus v. MOJS.

Paracladiscites indicus v. MOJS.

„ *multilobatus* BRONN

Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis nov. sp.

„ „ *inflatus* nov. sp.

Halorites malayicus nov. sp.

„ cf. *macer* v. MOJS.

Diese Lokalitäten, so wertvoll sie für die paläontologische Ausbeute sein mögen, kommen doch nicht in Betracht für die Frage, ob sich der gesamte obertriadische Komplex in einen karnischen und einen norischen Anteil trennen läßt. Denn an diesen

Orten haben meist die Eingeborenen gesammelt. Immerhin zeigen Fundpunkte, wie Rangkeru, Fatoe Moetih, Bifoat, Gesih, daß bei ihnen in den Aufschlüssen entweder nur karnische oder nur norische Faunenanteile erschienen sind, was nach meiner Auffassung für die Trennungsmöglichkeit zwischen karnisch und norisch spricht.

Besonderen Wert aber erhalten für diese Möglichkeit die einzelnen mit A, L, M und K bezeichneten Blöcke, welche WANNER bei Bihati gesondert ausbeutete.

Der Block Bihati M hat geliefert:

- n. *Halorites Phaonis timorensis* nov. sp.
- n. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS.

welche als unternorische Faunenelemente zu gelten haben.

Der Block Bihati A ¹⁾ ergab:

- n. *Halorites ferox* v. MOJS.
- „ *malayicus* nov. sp.
- n. „ *Phaonis timorensis* nov. sp.
- „ *sundaicus* nov. sp.
- n. „ cf. *macer* v. MOJS.
- „ *Wanneri* nov. sp.
- Amarassites egrediens* nov. sp.
- Gonionotites Waldthauseniae* nov. sp.
- k. *Indonesites Dieneri* nov. sp.
- k. *Trachysagenites Herbichi* v. MOJS.
- Distichites pudens* nov. sp.
- Cladiscites Beyrichi* nov. sp.
- n. *Paracladiscites multilobatus* BRONN
- n. *Pinacoceras Parma* v. MOJS.
- k.n. *Discophyllites neojurensis* QUENSTEDT
- k. „ cf. *Ebneri* v. MOJS.
- n. *Clionites Ares timorensis* nov. sp.
- n. „ cf. *Woodwardi* v. MOJS.
- Paratibetites meridianus* nov. sp.
- Paranautilus sundaicus* nov. sp.
- n. *Clydonautilus biangularis* v. MOJS.
- n. *Gonionautilus* (?) *Salisburgensis timorensis* nov. sp.
- Aulacoceras timorense* WANNER.

¹⁾ Der Block Bihati A ist anstehend.

Diese Fauna trägt einen ausgesprochen norischen Charakter. *Discophyllites neojurensis* findet sich sowohl in karnischen, wie in norischen Schichten. Allein *Trachysagenites Herbichi* und *Discophyllites Ebneri* kennt man bis jetzt nur aus karnischen Kalken, die vertikale Verbreitung des neuen Typus *Indonesites Dieneri* in Timor ist unbekannt. Alle anderen Arten sprechen für den norischen Charakter der Fauna oder sind überhaupt als neue Arten in Timor zum ersten Male gefunden. Der Block Bihati A war ca. $\frac{3}{4}$ m dick.

Der Block Bihati K enthält:

- k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.
- k.n. „ *neojurensis* QUENSTEDT
- k.n. *Placites perauctus* v. MOJS.
- k. *Paracladiscites indicus* v. MOJS.
- Cladiscites Beyrichi* nov. sp.
- Proclydonautilus inflatus* nov. sp.
- k. „ *triadicus* v. MOJS.
- Aulacoceras timorensis* WANNER.

Der Block Bihati L hat geliefert:

- k. *Jovites daciformis timorensis* nov. sp.
- k. *Anatomites Ducetti* GEMM.
- k. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. MOJS.
- k.n. „ *neojurensis* QUENSTEDT
- k. *Paracladiscites indicus* v. MOJS.
- k. *Cladiscites crassestriatus* v. MOJS.
- „ *Beyrichi* nov. sp.
- k. „ *externeplicatus* v. MOJS.
- k. *Hypocladiscites subaratus compressus* nov. sp.
- Stenarcestes malayicus* nov. sp.
- Cosmonautilus malayicus* nov. sp.

Die Blöcke K und L waren weniger als $\frac{1}{2}$ m mächtig.

Man braucht nur die Liste der aus den 4 Blöcken gesammelten Fossilien anzusehen, um zu erkennen, daß die Fauna der Blöcke Bihati A und M rein norisch und die der Blöcke Bihati K und L rein karnisch ist.

Eine karnische Fauna hat ferner ein Block (Nr. 1) von Nifoekoko geliefert, nämlich:

- Arcestes* spec.
- ? n. *Margarites* spec. ind. ex. aff. *Gümbeli* v. MOJS.
- k. *Styrites cristatus* v. MOJS.
- k. *Hypocladiscites subaratus compressus* nov. sp.

k. *Cladiscites crassestriatus* v. MOJS.*Aulacoceras timorense* WANNER.

Obwohl die Zahl der in jedem Block vorhandenen Arten gegenüber der Gesamtzahl sehr gering ist, kann man jedoch mit ziemlicher Sicherheit den Schluß ziehen, daß bei besseren Aufschlüssen im Gelände auf Grund der Fauna sich eine Trennung in einen Kalk mit karnischer Fauna und einen solchen mit norischer durchführen lassen wird.

Man kann nun gegen diesen Schluß den Einwand erheben, die obertriadischen Hallstätter Kalke umfaßten eben die karnische und norische Fauna zusammen, ähnlich wie der Tropitenkalk von Byans im Himalaya eine Vertretung der karnischen und norischen Stufe bilde¹⁾. In der Tat scheint mir DIENER für ihn diesen Nachweis erbracht zu haben. Aus einer Schicht von nur 3 Fuß wurden karnische und norische Formen gesammelt, und diese wenig mächtige Schicht bildet kein Übergangsglied zwischen karnisch und norisch, sondern stellt die ganze kontinuierliche Sedimentationsfolge während dieser Zeiten dar. So kann es auch in Timor gewesen sein, und es lassen sich Tatsachen anführen, welche diese Auffassung stützen. Die blaßroten Kalke obertriadischen Alters aus Timor bestehen eigentlich nur aus den übereinandergehäuften Cephalopodengehäusen; vom verkittenden Sediment ist außerordentlich wenig vorhanden. Das gleiche ist bei den Kelloway- und Oxford-Ammoniten in den jurassischen Oolithen von Balin der Fall. DIENER (19 p. 199) vergleicht auch seinen Tropitenkalk von Byans mit den jurassischen Oolithen von Balin und sagt: „Wie NEUMAYR (Abh. k. k. geolog. Reichsanstalt Wien V 1871) bewiesen hat, enthält der Oolith von Balin in einer sehr wenig mächtigen Schicht 66 Arten jurassischer Ammoniten von Kelloway- und Oxfordalter, welche die Zone der *Oppelia aspidoides* und die Zone des *Quenstedtoceras Lamberti* umfassen. Es würde ein Widerspruch mit unserer Kenntnis von der Verteilung der Jura-Ammoniten sein, anzunehmen, daß 2 Faunen, welche sonst in der ganzen Welt in 2 geologisch verschiedenen Horizonten gefunden worden sind, zur gleichen Zeit zusammen gelebt hätten, in der das Meer die Oolithe von Balin absetzte.“

Dieser Vergleich zwischen dem Oolith von Balin und dem Tropitenkalk von Byans ist ohne Zweifel sehr gerechtfertigt, und er läßt sich mit einiger Berechtigung auch auf den blaßroten Kalk von Timor übertragen. Die Mächtigkeit wird von uns auf wahrscheinlich nicht mehr als 2 m geschätzt. Der Mangel an Sediment ist ein sehr auffälliger. Trotzdem wage ich noch an eine mögliche Trennung in eine karnische und norische Abteilung zu glauben. Außer dem ausgesprochen karnischen oder

¹⁾ Vgl. DIENER (26 p. 157) Kritik der Angaben von PIROUTET. Er neigt der Annahme zu, daß in Neu-Caledonien eine ähnliche Mischung karnischer und norischer Typen stattgefunden hat wie im Tropitenkalk von Byans.

norischen Charakter der Einzelblöcke habe ich nämlich beobachtet, daß sehr oft die *Juvaviten* aus dem schwarzen Mulm mit Resten eines Tuffgesteins zu Tage gefördert wurden. Ob es sich hier lediglich um eine nicht horizontbeständige lokale Tuffschicht mit *Juvaviten* handelte, oder ob eventuell eine trennende Schicht zwischen karnisch und norisch darin zu erblicken ist, mögen spätere Beobachter entscheiden, auf alle Fälle kann man sie dahin auslegen.

Im ganzen kann man sagen, die Art der 2 m mächtigen Ablagerung erinnert an den Tropitenkalk von Byans und an den Juraoolith von Balin. Es sind jedoch verschiedene Hinweise vorhanden, daß sich geologisch und paläontologisch doch eine Trennung in einen karnischen und einen norischen Anteil später durchführen lassen wird. Heute kann die Frage allerdings noch nicht endgültig entschieden werden.

Für den Fall, daß diese Trennung sich als richtig erweist, hätten außer den schon bekannten noch folgende weitere Formen als von der karnischen bis in die norische Stufe durchlaufend zu gelten:

Aulacoceras timorense WANNER

Trachysagenites Herbichi v. MOJS.

Discophyllites cf. *Ebneri* v. MOJS.

Cladiscites Beyrichi nov. sp.

und, was allerdings fraglich bleibt, *Indonesites Dieneri* nov. sp. Ferner könnten, immer die Berechtigung der Trennung vorausgesetzt, noch folgende Formen ihrem Faunencharakter nach bestimmt werden:

als karnisch:

Proclydonautilus inflatus nov. sp.

*Stenarcestes*¹⁾ *malayicus* nov. sp.

Margarites spec. ind. ex aff. *salinarii* GÜMBEL

als norisch:

Halorites malayicus nov. sp.

„ *sundaicus* nov. sp.

„ *Wanneri* nov. sp.

Amarassites egrediens nov. sp.

Gonionotites Waldthauseniae nov. sp.

Distichites pudens nov. sp.

Paratibetites meridianus nov. sp.

Paranautilus sundaicus nov. sp.

Die Berechtigung der Trennung vorausgesetzt, würde sich ferner ergeben, daß die anderorts durchgeführte Teilung in der oberen Trias sich auch auf Timor an-

¹⁾ Alle sonstigen *Stenarcestes* sind norisch.

wenden läßt, wodurch ihre auch sonst überall erhaltene Bestätigung aus einer weiteren, sehr entfernten Gegend eine Zustimmung erfahren würde.

Nun können wir auch daran gehen, das Alter der Fatukalke oder Klippenkalke zu erörtern. Es hat sich aus unseren Aufnahmen ergeben (86), daß die Klippenkalke als Reste einer Überschiebungsdecke anzusehen sind. Auch Professor MOLENGRAAFF hat sich neuerdings, wie aus seinem Vortrag auf dem internationalen Geologenkongreß in Kanada zu entnehmen war, der WANNERSchen Auffassung angeschlossen. Die Expedition MOLENGRAAFF ist nun so glücklich gewesen, in der Korallenkalkfacies der Klippen Ammoniten zu finden, welche als norische Faunenelemente anzusprechen sind. Es sind dies:

Trachypleuraspidites malayicus involutus nov. sp. von Fatu Kanapa.

Trachypleuraspidites ind. ex aff. *malayici* nov. sp. von Nimassa.

n. *Paratibetites insulanus* nov. sp. von Nimassa.

(Das Genus *Paratibetites* ist nur aus norischen Schichten bekannt.)

n. *Distichites pudens fatuensis* nov. sp. von Ladang bei Aplaal und ferner ein

k.(?) *Anatomites* sp. von Nimassa,

welcher nur mit dem *Anatomites Edgari timorensis* nov. sp. oder mit *Anatomites brocchiiformis* nov. sp. verglichen werden kann. Beides sind karnische Typen.

Es ergibt sich also, daß ein Teil der Klippenkalke sicher norische Anteile enthält. Es ist natürlich gar nicht ausgeschlossen, daß sie auch die karnische Stufe mit umfassen, was aber vorläufig noch nicht als bewiesen gelten kann. Jedenfalls stehen ihre Ammoniten in den engsten Beziehungen zu denen der blaßroten obertriadischen Kalke im Süden der Insel, und man wird wohl nicht fehlgehen, in den koralligenen Klippen- oder Fatukalken ein Äquivalent der Hallstätter Kalke im Süden der Insel zu sehen.

Schließlich haben wir noch eine kleine Fauna aus Portugiesisch-Timor zu besprechen, die Dr. WEBER in den grauen Plattenkalken von Pualaca entdeckt hat. Von den wenigen Ammoniten ließen sich nur bestimmen: ein in mehreren Exemplaren vorhandener *Stenarcestes malayicus*, ein *Anatomites* spec. ind., welcher mit großer Wahrscheinlichkeit in die Gruppe des *A. rotundus* v. Mojs. zu stellen ist, und schließlich ein weiterer *Anatomites* spec. ind., welcher an *A. Herbichi* erinnert, aber so schlecht erhalten ist, daß man gewiß nicht mehr aussagen kann. Aus diesen Bestimmungen geht aber das obertriadische Alter der Plattenkalke von Pualaca mit Sicherheit hervor.

Zu meiner Überraschung zeigte sich nun, daß von den 125 Arten der Tabelle auf p. 9, welche sich sowohl hinsichtlich ihres Alters als auch in ihren Beziehungen zu

faunistischen Bezirken bestimmen ließen, die Hälfte rein alpine oder mediterrane Arten sind, während der rein himalayanische oder indische Einschlag kaum mehr als ein Viertel beträgt. Es sind 60 Arten als rein alpine anzusprechen und nur 33 als himalayanisch. Einzig der *Neotibetites Weteringi timorensis* weist auf Beziehungen zur Trias von Buru, und der alleinige amerikanische Vertreter *Cosmonautilus Dilleri* deutet jedenfalls auf keine direkte Meeresverbindung zu dieser Zeit mit Kalifornien hin, sonst müßte man wohl mehr amerikanische Typen in Timor erwarten.

Die Arten, welche nun in den Alpen, im Himalaya, in Kalifornien oder in Neu-Kaledonien zugleich vorkommen, spreche ich als Kosmopoliten an, aus deren Vorkommen irgendwo man keine Beziehungen zu faunistischen Bezirken gewinnen kann. Es sind alle Arten, welche in der Tabelle auf p. 9 aufgeführt sind, mit Ausnahme des *Neotibetites Weteringi timorensis*, welchen ich bis heute als eine rein malayische Form anspreche. Er gehört zu den wenigen Arten und Gattungen, welche bis jetzt nur (außer Buru) auf Timor vorkommen, und welche ich als eigene faunistische Elemente der oberen Trias des Sunda-Archipels bewerte.

Es sind dies

- Neotibetites Weteringi timorensis* nov. sp.
Amarassites egrediens nov. g. nov. sp.
 „ *laevicostatus* nov. g. nov. sp.
 „ *sundaicus* nov. g. nov. sp.
Malayites informis nov. g. nov. sp.
 „ *singularis* nov. g. nov. sp.
 „ *geniculatus* nov. g. nov. sp.
 „ *geniculatus elegans* nov. g. nov. sp.
Molengraaffites crassus nov. g. nov. sp.
 „ *carinatus* nov. g. nov. sp.
 „ *compressus* nov. g. nov. sp.
Indonesites Dieneri nov. g. nov. sp.

Zu Beginn meiner Untersuchungen hatte ich erwartet, in der obertriadischen Cephalopodenfauna der Hallstätter Kalke in Timor überwiegend Himalayaformen zu finden und nur zum geringeren Teile mediterrane, gerade das Gegenteil ist, wie man sieht, der Fall gewesen.

Zunächst bestätigt diese Tatsache die direkte, ununterbrochene Erstreckung der obertriadischen Tethys bis nach Timor von den Alpen über den Himalaya, welche seit ROTHPLERTZ (65) als ein gesicherter Bestand unserer Wissenschaft zu gelten hat. Dann aber läßt sich die enge Verwandtschaft mit dem Mediterrangebiet wohl nur so auslegen, daß eine faunistische Gleichheit der Facies der obertriadischen Hallstätter

Kalke für die Alpen und den Himalaya (Tibet) bis nach Timor anzunehmen ist¹⁾, denn die Zahl der gemeinsamen und nahe verwandten Arten ist außerordentlich gewachsen und die der Formen von ausgesprochenem Lokalcharakter immer geringer geworden. Schon DIENER hat durch seine Arbeiten eine ganze Reihe der im Sinne von v. MOJ-SISOVIC'S typisch alpinen Arten als kosmopolitisch erweisen können, und heute ist diese Zahl eine sehr viel größere geworden. DIENER gibt in seiner Zusammenfassung der Trias vom Himalaya und von Indien (26 p. 157) an: „Die Verwandtschaft der Trias-Fauna von Neu-Kaledonien mit der indischen und mediterranen Fauna war eine so enge, daß die Fauna dieser Insel nicht für eine Trennung von der indischen Trias-provinz spricht.“ KRUMBECK hingegen hat (43 p. 157—158) auf Grund seiner Bearbeitung der Trias von Misol und Buru die NÖTLINGSsche²⁾ tiergeographische Provinz Austral-Asien (im Gegensatz zu der himalayanischen und asiatischen) bestätigen und erweitern zu können geglaubt; ein Standpunkt, der dem geologischen Wissen zur Zeit des Abschlusses seiner Arbeit durchaus gerecht wird, und es zeugt lediglich von der Schnelligkeit des Fortschritts unserer Wissenschaft, wenn ein Jahr später durch ein neues, großes Material eine Umwertung seiner Ansichten erfolgt. Wir können heute sagen, daß zur Obertrias keine wesentlichen Verschiedenheiten in der Hallstätter Kalkfacies zwischen Alpen, Himalaya und dem indoaustralischen Gebiet bestanden haben, und daß wir die gleiche Vielheit der Facies, welche wir aus den Alpen seit langem kennen, durch den Himalaya bis nach Timor in wesentlich ähnlicher Weise verfolgen können. Eine Aufrichtung und Trennung faunistischer Reiche zwischen Mediterraneum, Himalaya und Sunda-Archipel auf Grund der Cephalopodenfaunen halte ich heute nicht mehr für so gesichert wie früher, was gleichzeitig in sich schließt, daß die Schwierigkeiten vermehrt werden, wenn man das Problem des Wanderns der Arten am fossilen Material erweisen will.

Es darf noch folgendes bemerkt werden. Die obertriadischen Kalke lassen sich ihrem lithologischen Charakter nach nicht mit dem Tropitenkalk aus Byans vergleichen, sondern nur mit der tibetanischen Facies im Himalaya, d. h. mit den exotischen Blöcken von Malla Johar in Hallstätter Kalkfacies und in allererster Linie mit der alpinen Hallstätter Facies selbst. Hier geht die Übereinstimmung so weit, daß gewisse lichte Varietäten der Hallstätter Marmore ohne Etiketete nicht von den timoresischen Kalken unterschieden werden können. Schon DIENER und v. KRAFFT haben die Ähnlichkeit der exotischen Blöcke in Tibet mit den Hallstätter Kalken bekanntgegeben, und wenn heute die gleiche Gesteinsfacies auch in Timor auftritt, so wird diese

¹⁾ Wobei wir natürlich in Betracht zu ziehen haben, daß unsere Kenntnis des Formeninhalts dieser Kalke in den Alpen eine ungleich größere ist als anderswo.

²⁾ *Lethaea geognostica* II 1 p. 539.

Tatsache als besonders wichtig verzeichnet werden müssen. Die tibetanische Facies der exotischen Blöcke des Himalaya hat bis jetzt nur wenig Cephalopoden geliefert, die außerordentlich enge Beziehungen zu denen der karnischen Hallstätter Kalke besitzen, woraus wir aber nicht den Schluß ziehen dürfen, daß die reichen timoresischen Faunen ihnen weniger ähnlich gewesen seien, als denen der alpinen Hallstätter Kalke. Im Gegenteil scheint heute die Vermutung greifbar nahezuliegen, daß bei einer vermehrten Kenntnis auch die Unterschiede im Faunenschatze zwischen diesen drei so weit voneinander entfernten Stellen sich als unerheblich herausstellen werden.

Ich habe zwar oben einige Typen von ausgesprochenem Lokalcharakter angeführt, aber man darf doch auch nicht vergessen, daß ihre Zahl sehr gering ist gegenüber der Vielheit himalayanischer und besonders alpiner Formen, und es noch heute nicht als unwahrscheinlich angesehen werden kann, daß man in den Alpen oder im Himalaya verwandte Arten später finden wird. Auch ein negatives Merkmal, das Fehlen mancher alpinen Gattung in Timor, ist nicht sehr hoch zu bewerten, da in der Monographie der Hallstätter Formen die Ergebnisse mehr denn 50jähriger Sammeltätigkeit verarbeitet, und in Timor die obertriadischen Kalke nur ein paar Tage ausgebeutet werden konnten.

Die Hallstätter Facies der Alpen liegt ungefähr 50° nördlich des Äquators und Timor ca. 10° südlich des Äquators. Bei der Gleichförmigkeit der Ablagerungen sowohl in faunistischer als auch in lithologischer Beziehung kann man nur den Schluß ziehen, daß die eventuell zu dieser Zeit vorhanden gewesenene klimatischen Verschiedenheiten zwischen dem Mediterraneum und Timor in den Cephalopodensuiten und in ihrem Sediment nicht zum Ausdruck kommen.

Man wird die Berechtigung bestreiten, eine solche Frage hier aufzuwerfen, da die Hallstätter Facies als Ablagerung einer tieferen See nicht geeignet sei, das Problem hier anzuschneiden. Aber die Hallstätter Kalke werden durchaus nicht von allen Geologen als eine Hochseeablagerung oder gar als zur bathyalen Facies zugehörig betrachtet. So schreibt z. B. KOKEN (41 p. 3): „Es ist ganz auffallend, daß die größeren Arten fast immer die Spuren alter Verletzungen zeigen, welche vom Tiere ausgefickt worden sind und lokal die Skulptur stören, aber das normale Weiterwachsen durchaus nicht gehindert haben. Es läßt sich das nur dadurch erklären, daß die Tiere in verhältnismäßig seichtem und beweglichem Wasser lebten, vielleicht in Klippenregionen, welche von einer starken Brandung gespült wurden. Jeder Tiefseecharakter erscheint dadurch ausgeschlossen.“

In dieser scharfen Form kann ich KOKENS Ansicht gewiß nicht unterschreiben. Zunächst fehlen die Andeutungen terrigener Absätze, und schließlich können die Verletzungen der Schnecken auch von anderen Tieren herrühren.

WÄHNER¹⁾ gibt an, „daß eine Gruppe von spezifisch alpinen Gesteinen, die bunten Cephalopodenkalke, als deren Typus der Autor die Adnether Kalke des Lias bezeichnet, die vollkommenste Vertretung des Globigerinenschlicks der heutigen Ozeane bilden“.

Seiner Ansicht schließt sich HEINRICH²⁾ an, welcher die Mikrofauna der Hallstätter Kalke vom Feuerkogel untersucht hat. Von dem WÄHNERschen Vergleich gibt er an: „Diese Parallele gilt auch für unser Gestein (Hallstätter Kalke), und es herrscht eine Übereinstimmung, wie sie vollkommener nicht gedacht werden kann. Der moderne Globigerinenschlick findet sich in typischer Ausbildung von 732—5348 m; am häufigsten von 2700—4500 m. . . . Wir sehen also in allen wesentlichen Punkten die vollständigste Übereinstimmung und können vom Feuerkogelgestein sagen, daß dasselbe den ursprünglichen Charakter des Globigerinensediments von den Triaskalken der Hallstätter Facies am besten bewahrt hat.“

Es sind dies die beiden extremsten Ansichten, welche über die Entstehung der Hallstätter Kalke beziehungsweise über die Art ihrer Ablagerungen geäußert worden sind.

HAUG (Traité de Géologie p. 855) rechnet die Hallstätter Kalkfacies zur bathyalen und auch FUCHS (31) rechnet alle Ammonitenkalke zu den Sedimentationen einer tieferen See.

Wenn wir die Frage erörtern, ob wir die Hallstätter Kalke der Insel Timor der neritischen oder bathyalen Facies zurechnen, so kommen zunächst folgende Tatsachen in Betracht.

1. Die Kalke sind aus reinem Kalkschlamm aufgebaut, nur selten tritt an seine Stelle ein Crinoidengrus.
2. Sandige Ablagerungen oder Andeutungen von Material, welches in Klippen oder Brandungszonen gerollt oder zerbrochen sein könnte, fehlen.
3. Die ganze wenig mächtige Ablagerung (2 m ca.) der oberen Trias zeichnet sich durch einen auffallenden Mangel an Sediment aus. Die Ammonitengehäuse liegen dicht gedrängt übereinander.
4. Die Kalke sind durch Eisenoxyde bunt gefärbt. Die Versteinerungen haben fast immer einen dichten schwarzen Überzug von Manganoxyden.
5. Die in den Kalken überlieferten Zweischaler sind sämtlich außerordentlich dünnchalig.
6. Außerdem finden sich kugelige Heterastridien, Aulacoceraten und Wurzelschöpfe von Crinoiden häufig.
7. Äußerst selten sind Korallen und Brachiopoden, etwas häufiger kleine Gasteropoden.

1) Jahrb. d. D.-Ö. A. V. 1891 (zitiert nach HEINRICH (34 p. 232).

2) HEINRICH, 34 p. 233.

8. Ein Bruchstück eines *Pleuromutilus* ist von beiden Seiten von einer sehr dünnchaligen *Placunopsis*-Art bewachsen, deren Klappe sich den Windungen des Nautilus anschmiegt.

Als entscheidend für die Frage nach der Tiefe des Meeres, in welchem sich diese Hallstätter Kalke absetzten, betrachte ich die Tatsache Nr. 2, 3 und 4. Wären diese Hallstätter Kalke in einem wenig tiefen und bewegten Wasser, also in der litoralen oder neritischen Zone abgesetzt, so wäre zunächst der Mangel an Sediment während der langen Zeit der oberen Trias unverständlich, und ferner wäre es unbegreiflich, daß sich keinerlei Einschaltungen von Sanden oder Conglomeraten zeigen, welche sonst für Ablagerungen eines seichten Meeres als charakteristisch gelten. Die anderen Tatsachen lassen sich, wenn auch nur gezwungen, mit der Bedingung einer Flachsee eventuell vereinigen.

Die Ammoniten in den Kalken machen durchaus den Eindruck einer autochthonen Ablagerung, und ich nehme an, daß die Ammoniten dort gelebt haben, wo wir sie heute finden. In ein und demselben Steinblock liegen durcheinander das wie ein Wagenrad große *Pinacoceras Parma* v. Mojs. und die kleinen Arten von *Arcestes*, *Isculites*, *Miltites* und *Sibirites*. Ferner sind trachyostrake und leiostrake Formen bunt gemischt. Sämtliche Arten, auch die als kosmopolitisch angesehenen Arten, besitzen noch immer einen für die artliche Trennung zwar gering zu bewertenden Lokalcharakter, welcher mir aber zu beweisen scheint, daß die Verfrachtungstheorie WALTERS (82) für diese timoresischen Ammonitenkalke nicht in Betracht kommt oder doch nur in geringem Grade.

Der *Pleuromutilus* mit der beiderseitigen Bewachsung mit *Placunopsis*-Arten ist sehr interessant. Er beweist, daß das Gehäuse frei oder in Tangmassen steckend eine Zeitlang sich treibend erhalten konnte, ehe es zu Boden sank und vom Kalkschlamm eingebettet wurde. Ob bereits das lebende Nautilidentier von diesen *Placunopsis*-Arten besiedelt war oder nicht, läßt sich schwer entscheiden. Es liegt hier kein so günstiger Fall vor wie der, den v. STAFF und RECK zum Ausgangspunkt ihrer Erörterungen nehmen konnten (73). Jedenfalls spricht dies in unseren Sammlungen einzige Stück für die Möglichkeit des Treibens der Cephalopodengehäuse aus diesen Ablagerungen. Für die Weite und Dauer des Treibens fehlt uns jedoch jeder Anhalt.

Dann sind unsere Ammoniten mit zahlreichen Wurzelfüßen von Crinoiden bewachsen, sie sitzen sich zwar nicht auf allen Gehäusen, aber doch auf sehr vielen. Diese Anheftungsglieder finden sich nicht nur auf beiden Seiten zugleich, sondern auch auf einer Kammerscheidewand eines bereits zerbrochen gewesenen Ammoniten vor. Diese Stücke haben vielleicht flottiert, wenn es auch möglich ist, daß die auf dem Boden liegenden Gehäuse von Crinoiden besiedelt wurden. Die zweiseitige Besiedlung ist aber wohl nur bei einem flottierenden Gehäuse zu verstehen. In dem

Falle, wo die Crinoiden zugleich die beiden Seiten und die Kammerscheidewand besiedelten, hat es sich ziemlich sicher um das flottierende Gehäuse eines abgestorbenen Ammonitentieres gehandelt.

Etwas anders liegt der Fall bei den ganz kugeligen Exemplaren von *Heterastridium*, welche von allen Seiten ebenfalls mit Crinoidenwurzelschäften besetzt sind. Bei dem schweren Skelett der Heterastridien wird man wohl sicher annehmen, daß sie während der Besiedlung am Boden liegen blieben und als Anker für die Crinoiden funktionierten. Auch die Bewachsung von allen Seiten bleibt verständlich, da kugelige Formen mit Leichtigkeit ihre Lage beim geringsten Anstoß wechseln und dann von einer anderen Seite her von Crinoiden besiedelt werden konnten.

Auffällig ist nun eins, daß wir in unseren Kalken häufig sehr starke Wurzelschöpfe von Crinoiden finden, seltener Crinoidenstielglieder, aber niemals Kelche oder Kelchplatten. Man könnte zu der Vorstellung neigen, daß die Crinoiden beim Absterben zerfielen, und daß die Kelch- und Armplatten durch eine Strömung vom heutigen Fundpunkt der Wurzelschöpfe weggetrieben worden seien. Mit der Voraussetzung einer vorhandenen Strömung ließe sich sehr gut in Einklang bringen, daß wir bei manchen Arten trotz großer Individuenzahl nie eine Wohnkammer überliefert sehen. Das ist z. B. der Fall bei *Cladiscites Beyrichi*, *Discophyllites neojurensis*, *D. cf. Ebneri* usw. Die Ammonitengehäuse wären mit der Strömung gegangen und hätten bis zu ihrer Einbettung die Wohnkammer verloren. Andere Arten besitzen dagegen häufig noch ihre Wohnkammer, wie z. B. *Halorites cf. macer*, *Gonionotites Waldthauseniae*, Juvaviten, Griesbachiten usw. Wie man sieht, ist die Sachlage keine so einfache, man könnte aber die Widerstandskraft der Wohnkammer gegenüber äußeren Einflüssen als verschieden bei einzelnen Arten annehmen, wofür bis jetzt jeder Anhalt fehlt.

In den obertriadischen Kalken finden wir häufig Pinacoceraten, so groß wie ein Wagenrad, von tadelloser Erhaltung eingebettet. Bei einigermaßen starker Strömung ist die Erhaltung dieser zarten Schalen nicht sehr verständlich, am allerwenigsten in der Nähe von Brandungszonen.

Fassen wir unsere Erörterungen kurz zusammen, so entsprechen die obertriadischen Hallstätter Kalke von Timor zum mindesten den Ablagerungen der bathyalen Facies. Die Ansicht von KOKEN, daß die Hallstätter Kalke der Alpen in seichtem und bewegtem Wasser abgesetzt worden sind, trifft für Timor nicht zu. Die Annahme einer Strömung, welche die Ammonitengehäuse zusammentrug, läßt sich weder als richtig noch als unrichtig erweisen. Der Verfrachtungshypothese von WALTER jedoch kann nur eine untergeordnete Bedeutung zuerkannt werden.

Paläontologischer Teil.

Bezüglich der hier angewendeten Artfassung möchte ich Folgendes bemerken. Ich halte die trinäre Nomenklatur, wie sie z. B. QUENSTEDT angewendet hat, für sehr praktisch, wenn auch lediglich mit Rücksicht auf eine bequeme Art der Katalogisierung. Auch die Gründe, welche WEPFER (87) neuerdings hierfür vorgebracht hat, erscheinen mir nicht uneben. Auf jeden Fall ersieht man aus dem trinär zusammengesetzten Namen sofort die Beziehungen zu den nächstverwandten Arten, was den Überblick über den heute bestehenden Formenschatz wesentlich erleichtern wird. Dabei bin ich mir wohl bewußt, daß man dadurch dem Problem einer einwandfreien Artfassung in der Paläontologie keinen Schritt näher rückt, aus dem einfachen Grunde, weil es ein solches in der Natur überhaupt nicht gibt und es lediglich dem Einteilungsbedürfnis der Systematiker entspringt. Ich stehe also auf dem Standpunkt, daß es an und für sich ziemlich gleichgültig ist, welche Form der Aufzählung man bevorzugt, und es nur erforderlich ist, daß der überlieferte Formenschatz möglichst vollständig und genau bekanntgegeben wird.

Wie immer bei größeren Ammonitenarbeiten, so verzeichnen wir auch hier die Erscheinung, daß in den Fällen von wenig zahlreichen Individuen einer Gattung die Aufteilung in mehr Arten als notwendig sich herausstellt, als wenn mehrere hundert Stücke einer Gattung vorliegen. Je kleiner das Material, desto größer die Zahl der Arten und umgekehrt. Ferner wird die Artfassung bei verschiedenen Forschern nie gleichartig ausfallen, es hängt in sehr vielen Fällen lediglich vom Taktgefühl des Bearbeiters ab — um mit v. MOJSISOVICs zu reden —, ob man Formen zusammenstellen kann oder nicht. Alles Gründe, um die Frage nach der richtigsten Art der Benennung zu einer im Grunde ziemlich nebensächlichen zu machen. Ich habe es für zweckmäßig erachtet, die Gattungen in der MOJSISOVICsschen Reihenfolge abzuhandeln.

Halorites v. Mojs. 1878.

1. Halorites spec. ind. ex aff. subcatenati v. Mojs.

Taf. IV Fig. 1, 2.

1893 *Halorites subcatenatus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. B. 2 T. 198 F. 1, T. 75 F. 1 p. 18.

1904 *Halorites* spec. ind. VREDENBURG. Rec. Geol. Survey of India. Vol. 31 p. 161 T. 17 F. 2.

1906 *Halorites* nov. spec. ind. aff. *subcatenato* DIENER. Upper triassic fauna from Pishin. p. 15

T. 4 F. 1.

2. *Halorites spec. ind. ex aff. ferocis* v. Mojs.

Taf. III Fig. 6.

1893 *Halorites ferox* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 24 T. 72 F. 3, T. 80 F. 3, T. 86, F. 5.

Wenn man die Artdiagnose des *H. ferox* etwas erweitert, so läßt sich ihm das abgebildete Stück anschließen, welches durch abweichende Wohnkammerverhältnisse ausgezeichnet ist. Die Rippen verlieren auf der Wohnkammer genau wie bei *H. ferox* ihre alternierende Perlknotung, schwächen dann ab und erfahren beim Stärkerwerden eine etwas abweichende Anordnung und Verteilung. Sie sind bis zur Höhe des ziemlich flachen Externteiles schwach sichelförmig nach vorn gezogen, knicken dann ab und laufen nun ein wenig abgeschwächt auf dem kürzesten Wege über den Externteil, wobei an der Knickungsstelle eine Verdickung der Rippen oder, wenn man will, ein Ansatz zur Knotenbildung auftritt. Die inneren Kerne und der Lobus sind nicht sichtbar.

Dimensionen:

Durchmesser	= 57 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 27 „
Dicke	= 35 „

1 Exemplar von Baung, Amarassi. Koll. Delft.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *H. ferox* in den roten Marmoren des Someraukogels, den Breccienmarmoren des Leisling bei Goisern, den roten Marmoren des Ferdinandstollens auf dem Rötelstein bei Aussee, welche sämtlich ein unternorisches Alter repräsentieren.

3. *Halorites ferox* v. Mojs.

1893 *Halorites ferox* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. 2 p. 24 T. 67 F. 3, T. 80 F. 3, T. 86 F. 5.

Den von v. Mojsisovics abgebildeten Exemplaren auf T. 67 F. 3 entspricht ein beschalter, mit Wohnkammer erhaltener Halorit aus den Kalken von Amarassi. Der Lobus ist nicht sichtbar; die äußere Form stimmt ausgezeichnet, sowohl was die Perlung, den Verlauf der Rippen, den nicht callös verschlossenen Nabel und die Egression der Nahtlinie angeht, so daß die Identifizierung mit der Hallstätter Art wohl unbedenklich vorgenommen werden kann; allerdings ist der Ammonit etwas größer.

Durchmesser	= 70 mm
Der letzten Windung: Höhe	= 39 „
Dicke	= 51 „
Nabelweite	= 6 „

Vorkommen: In den blaßroten Kalken von Bihati Block A, 1 Exemplar. Ein weiteres, nicht günstig überliefertes Stück von Bihati kann mit Vorbehalt gleichfalls hierher gestellt werden. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Halorites ferox* v. Mojs. aus den Marmoren des Someraukogels, den Breccienmarmoren des Leisling und im roten Marmor des Ferdinandstollens am Rötelstein, welche sämtlich der unter-norischen Stufe angehören.

4. *Halorites* ind. ex aff. *Capellinii* v. Mojs.

Taf. III Fig. 3, 4, 5.

1893 *Halorites* ind. ex aff. *Capellinii* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. 2 T. 80 p. 27.

v. Mojsisovics beschreibt seinen unbestimmbaren catenaten Haloriten folgendermaßen: „Die gekammerten Kerne unterscheiden sich von dem zunächststehenden *H. Capellinii* durch größere Höhe, geringere Dicke und breitere, flachere, minder zahlreiche Rippen. Die Spaltungen und Einschaltungen der Teilrippen erfolgen etwas tiefer als wie bei *H. Capellinii*, und sind die Intercostalräume zwischen den Stammrippen schmaler und weniger auffallend. Den innersten Umgängen fehlen die Perlknoten gleichfalls vollständig, und auf den äußeren Umgängen ist es wie bei *H. Capellinii* der von den Flanken nicht scharf geschiedene Externteil, welcher die Perlknoten trägt, während die untere Flankenhälfte knotenfrei bleibt.“

Diese Beschreibung paßt zusammen mit der Abbildung gut auf die beiden vorliegenden Haloriten, welche allerdings bedeutend größer sind, als die Hallstätter Formen. Es wäre ferner zu bemerken, daß mit zunehmender Größe die Spaltungsstelle der Rippen gegen den Nabel herabzusinken scheint, und daß die Abwechslung zwischen den drei- und zweiteiligen Hauptrippen mehr unregelmäßig ist. Eine Differenz ist ebenfalls im Lobus vorhanden. Die alpinen Formen zeigen den Lobentypus von *Hal. Buchi*, die timoresischen nähern sich mehr dem des *Hal. catenatus* T. 74 F. 1, 1c, ohne jedoch mit ihm identisch zu sein, denn es fehlt der breite wenig tief zerschlitzte Stamm der Sättel.

Das größte Exemplar hat einen Durchmesser von 13 cm, eine Nabelweite von fast 1 cm, sein letzter Umgang ist 5 cm hoch und 6 cm breit.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser	= 58 mm
Des letzten Umganges größte: Dicke	= 33 ,,
Höhe	= 35 ,,
Nabelweite	= 5 ,,

Vorkommen: 1 Exemplar aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko, ein zweites aus den gleichaltrigen Kalken von Bihati bei Baung, Amarassi. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Halorites* ind. ex aff. *Capellini* v. Mojs. aus den roten unternorischen Marmoren des Ferdinandstollens im Rötelstein bei Aussee.

5. *Halorites superbus timorensis* nov. sp.

Taf. XXXV Fig. 9, 11.

1893 *Halorites superbus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. 2 T. 81, 199 p. 21.

Als timoresische Vertreter von *Halorites superbus* v. Mojs. fasse ich zwei mit Wohnkammern erhaltene Exemplare catenater Haloriten auf, welche zwar ihre Zugehörigkeit zu der Hallstätter Art erkennen lassen, aber doch so viel eigene Züge besitzen, daß ein bestimmter örtlicher Charakter unverkennbar bleibt. Der Querschnitt ist bedeutend plumper gegenüber der alpinen Art, und zwar bei dem kleineren Exemplar mehr als bei dem größeren; der Externteil ist dementsprechend auch nicht so stark zugeschärft und läßt die Stumpfschneidigkeit vermissen, welche v. Mojsisovics bei seinen Stücken beobachtet hat. Dagegen wölbt sich das hochmündige Gehäuse wie bei *H. superbus* gegen die Mündung zu, nachdem das beschleunigte Höhenwachstum der Randknotenregion aufgehört hat. Das Ausmaß der Egression der Wohnkammer ist nicht beträchtlich, und soweit der Mundrand erhalten ist, weist er den typisch konvexen Bogen gegen rückwärts auf. Der Nabel ist callös verschlossen.

Die rückläufigen Kurven, welche auf dem letzten Umgang persistieren, sind sowohl von *H. catenatus*, *subcatenatus* und *superbus* bekannt und bieten hier keine besonderen Merkmale, wenn man nicht ihre Andeutung bis in die Perlregion nach rückwärts, also bis hinter die Randknoten, als eigentümlich verzeichnen wollte.

Bis über den Beginn des letzten Umganges sind alternierende Perlknoten vorhanden, welche aufhören, bevor die Randknoten des Externteiles sich anzulegen beginnen. Die Perlung der letzten gekammerten Windung ist schwach, die inneren sind der Beobachtung leider nicht zugänglich. Bis zum Anfang der Wohnkammer sind flache, faltige Rippen ausgeprägt, welche auf der Wohnkammer zwar auch noch zu beobachten sind, aber doch nur andeutungsweise, und welche dann von den rückläufigen Kurven gekreuzt werden. Wie bei *H. superbus* sind die Rippen weniger zahlreich als die Randknoten, in welchen zusammen mit den rückläufigen Kurven ein System von engen, nach vorne offenen Winkeln sich ausbildet, deren Spitze nicht genau in der Mitte des Externteiles zu liegen scheint, sondern etwas nach links hin, während bei dem Exemplar von v. Mojsisovics auf T. 199 eine solche nach rechts angegeben wird.

Der Lobus ist nur auf dem großen Exemplar und auch dort nicht ganz vollkommen zu erkennen, aber es tritt deutlich hervor, daß er übereinstimmend mit

H. superbus und im Gegensatz zu allen anderen catenaten *H.* einen sehr plumpen, niedrigen Medianhöcker besitzt, daß seine Sättel an der Basis sehr breit und tief zerschlitzt sind und zierliche Seitenäste aussenden, welche gegen die Spitze zu sich rasch verschmälern. Der dritte Sattel ist mit dem breiten Nahtlobus verschmolzen.

Durchmesser = 18 cm

Des letzten Umganges: Höhe = ca. 9,4 cm

Dicke = 7,5 cm

Nabel callös verschlossen.

Vorkommen: In den blaßroten Kalken von Nifoekoko bei Niki-Niki in der Landschaft Amanoeban. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Halorites superbus* v. Mojs. aus den unternorischen roten Marmoren des Someraukogels und des Leisling, den unternorischen Breccienmarmoren des Leisling mit *Sagenites Giebeli*.

6. *Halorites malayicus* nov. sp.

Taf. II Fig. 1—12, Taf. III Fig. 1, 2.

Unter diesem Namen fasse ich eine Reihe von Formen zusammen, welche mir große Schwierigkeiten in ihrer Deutung gemacht haben. Zunächst ließen sie einige Züge erkennen, welche sowohl *H. catenatus*, *subcatenatus*, *Alexandri* als auch *H. superbus* zum Teil eigentümlich sind, doch war die artliche Gleichstellung nirgends möglich. Ich stand schließlich vor 2 Möglichkeiten, entweder ich zog die erwähnten Species von v. Mojsisovics ein und faßte sie mit den timoresischen Stücken zur Großart *H. catenatus* zusammen, oder aber die alpinen Arten blieben bestehen, dann mußten auch die Haloriten aus Timor als selbständige Species aufgefaßt werden. Wäre mein Material reichlicher, es sind nur 20 Stück, welche mir zur Verfügung stehen, so wäre die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß sich nur die Art *H. catenatus* aufrecht erhalten ließe, da aber das vorhandene Material sehr spärlich ist, und ich nicht alle Übergänge zur Verfügung habe, welcher ich zur Vereinigung aller dieser Arten bedarf, so stelle ich vorläufig *H. malayicus* als besonderen Formenkreis auf, welchen ich in mehrere sich nahestehende Formen zerlege. Diese Weise der Katalogisierung dürfte dem heute bekannten Tatsachenmaterial am ehesten entsprechen.

Form 1. Taf. 2 Fig. 1, 2.

Perlknötung klein (ca. 8 Knoten auf 2 cm Rippenlänge), alternierend, bis in den Beginn der Wohnkammer beobachtbar. Die sich verschmälernde Wohnkammer ist mit zahlreichen starken, wenig geschwungenen Rippen besetzt, welche auf dem Externteil zu Randknoten anschwellen und gegen den Nabel zu sich verlieren. Rückläufige Kurven fehlen auf den Flanken der Wohnkammer, sowie in ihren Randknoten.

Zu Beginn des schnabelförmigen Peristoms drängen sich die nun sehr feinen Rippen auf eine kurze Strecke zusammen, um bald darauf zu verschwinden, so daß hinter dem Mundrand eine kragenförmige Schalenkontraktion entsteht. Der Nabel ist callös verschlossen. Die inneren Windungen sind ausgesprochen kugelig und bis zum Nabel deutlich geperlt. Der Lobus ist nicht gut erhalten, er erinnert an *H. catenatus* (l. c. T. 74 F. 1c), nur sind die Stämme der Sättel stärker zerschlitzt.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser	= 13	cm
Des letzten Umganges: Höhe	= 7,5	„
Dicke	= 6	„

Form 1 läßt sich am ehesten noch vergleichen mit *H. catenatus*; doch bildet die scharfe Berippung einen nicht zu übersehenden Unterschied.

4 Exemplare der Koll. Bonn von Bihati, davon 2 aus Block A. 1 Exemplar von Nifoekoko. Koll. Delft.

Form 2. Taf. 2 Fig. 3, 4.

Schlankere Form als 1, aber mit gleich starker alternierender Perlknotung. Die Rippen auf den Flanken der Wohnkammer sind spärlich entwickelt und nur angedeutet, dagegen rückläufige Kurven bis in das kragenförmige Ende des Ammoniten beobachtbar. Randknoten wie in Form 1 mit dem Unterschied, daß sie durch die rückläufigen Kurven in ca. 6 einander gleiche, stark aufgetriebene Perlknoten zerschlitzt werden. Nabel callös verschlossen. Lobus unbekannt.

Durchmesser	= 10,8—9,5	cm
Des letzten Umganges: Höhe	= 5,6	cm
Dicke	= 4,4	„

1 Exemplar von Amarassi bei Baung. Original in Delft.

Form 3. Taf. 2 Fig. 5, 6.

Plumpe Form. Perlknotung grob (ca. 6 Knoten auf 1 cm Rippenlänge). Rippen auf den Flanken der Wohnkammer noch schwächer als bei Form 2, dagegen sind die rückläufigen Kurven stärker ausgebildet. Die Region der Randknoten ist die komplizierteste bei den vorhandenen Variationen von *H. malayicus*. Die Randknoten sind zerschlitzt, und zwar so, daß die inneren 4—5 Teilknoten in die Länge gezogen werden und auf beiden Seiten von groben, ebenfalls etwas länglichen, aber mehr aufgeblähten Knoten begleitet werden. Das abgebildete Exemplar ist nicht normal, an der mit + bezeichneten Stelle hatte offenbar die Anlegung des kragenförmigen Wohnkammerendes bereits eingesetzt, als das Tier nochmals eine halbe Windung weiter wuchs.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser = ca. 12—14 cm

Des letzten Umganges: Höhe = 8 cm

Dicke = 6 „

3 Exemplare aus dem blaßroten Kalkstein von Bihati bei Baung, Amarassi, davon 2 aus dem Block A; Koll. Bonn. 1 Exemplar von Bihati; Koll. Delft.

Hierher stelle ich noch ein Exemplar von Fatoe Moetih, Amarassi, dessen Wohnkammer zwar abgewittert ist, aber seine Zugehörigkeit zu Form 3 noch erkennen läßt. Die inneren Windungen zeigen jedoch etwas feinere Berippung und weniger grobe Knotung. Einen mit den gleichen Rippen und Knoten versehenen, gekammerten Haloriten von Bihati stelle ich ebenfalls hierher.

Form 4. Taf. 2 Fig. 7—10. Taf. 3 Fig. 1, 2.

6 alle voneinander verschiedene Exemplare von *H. malayicus* fasse ich zu dieser Form zusammen. Der Querschnitt ist bei allen schlank. Zwei der Ammoniten sind mit Wohnkammern überliefert und lassen erkennen, daß auf ihrem Steinkern die Rippen und die Randknoten nur noch ganz schwach verschwimmend angedeutet sind. Die Rippen der gekammerten Kerne sind noch ziemlich stark, ungefähr wie bei Form 3, doch besitzen zwei ohne Wohnkammer bedeutend schwächere und zahlreichere Rippen.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser = 12,2 cm

Des letzten Umganges: Höhe = 6,8 „

Dicke = 4 „

Ferner scheint es berechtigt zu sein, den Ammoniten auf T. 2 F. 8, 9 als Jugendexemplar von Form 4 anzusprechen, mit dem er in der Art der Berippung, dem Querschnitt und der Perlung gut übereinstimmt. Diese Zuweisung läßt sich jedoch nicht genau begründen, da es nicht möglich war, die inneren Windungen der Wohnkammerexemplare freizulegen, aber die Ähnlichkeit in der Berippung ist doch eine so große, daß bei nicht zu eng gefaßtem Artbegriff eine Gleichstellung gestattet sein muß. Diese Jugendexemplare zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit *H. Buchi* (v. Mojs. l. c. T. 80 F. 5), doch sind Lobus, Querschnitt und Berippung ganz abweichend.

2 beschalte Kerne aus dem blaßroten Kalkstein von Bihati, Block A; Koll. Bonn. 1 Exemplar von Baung-Amarassi; Koll. Delft.

Form 5. Taf. 2 Fig. 11, 12.

Außerordentlich zahlreiche, schwach nach vorne geschwungene Rippen laufen über die Flanken der gekammerten Windungen und queren ununterbrochen den

Externteil. Sie zeigen eine sehr schwache alternierende Perlung. Die Rippenspaltung ist unregelmäßig und setzt meist auf der Mitte der Flanken ein. Soweit die nur als Fragment erhaltene Wohnkammer eine Erörterung gestattet, kann man das Fehlen der Rippen, der Randknoten, sowie der rückläufigen Kurven feststellen.

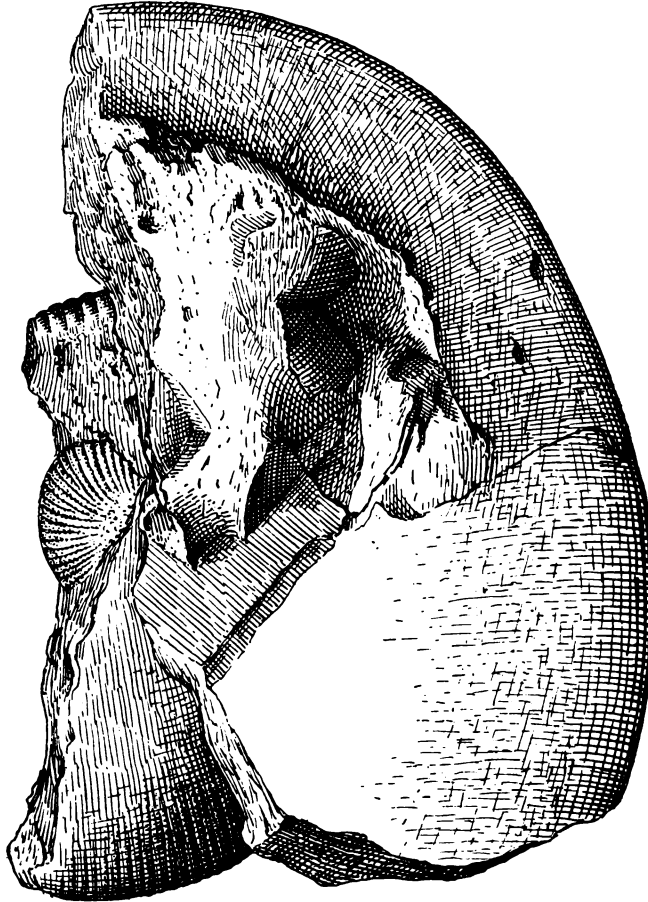


Fig. 1. *Halorites malayicus* Form 5 von Bihati. Original in Bonn.

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn. 1 Exemplar aus den Geröllen des Noël Boewan; Koll. Delft.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

7. *Halorites Phaonis timorensis* nov. sp.

Taf. V Fig. 1—3.

1896 *Halorites Phaonis* v. Mojs. Obertriad. Ceph. d. Him. T. 3 F. 5, T. 5 F. 1, pag. 15.

Eine dem so stark variierenden *H. procyon* verwandte und sehr nahestehende Form hat v. Mojsisovics als *H. Phaonis* abgetrennt, von welchem bis heute nur 2 Exemplare bekannt geworden sind, nämlich die Originale von v. Mojsisovics. Unter den mehr als 200 acatenaten Haloriten fielen mir von vornherein 6 Stücke auf, welche unter die alpinen Typen nur schwer einzureihen waren und sich am ehesten mit den Himalayaformen vergleichen ließen.

Die Berippung der inneren Umgänge ist dichter als bei *H. procyon*, die Gestalt komprimierter und schlanker, wodurch sofort ihre Stellung in die Nähe des *H. Phaonis* gegeben ist. Die Steinkerne weisen einen nicht sehr stark geöffneten Nabel auf, der bei konservierter Schale callös verschlossen bleibt; die Egression des Mundrandes scheint ungefähr einen halben Umgang zu betragen. Im Gegensatz zu den Himalayaformen ist die Skulptur der gekammerten Windungen und der Wohnkammerflanken hier schwächer und stimmt auch im Detail der geschwungenen Rippen und in ihrer Spaltung nicht überein. Gewöhnlich spalten sich hier die Rippen zum ersten Male in der Nähe des Nabels, dann abermals in der Mitte der Flanken oder zwischen Flankenmitte und Externteil; sie korrespondieren bei dem Original auf T. 5 F. 3 meistens mit den Rippen der anderen Seite, während bei den übrigen Stücken der Externteil so schlecht erhalten ist, daß eine Feststellung unmöglich ist. Auf dem Externteil weisen Primär- und Sekundärrippen eine schwache Wendung gegen rückwärts auf, welche auf der Abbildung von v. Mojsisovics l. c. T. 5 F. 1 gleichfalls deutlich erkannt werden kann. Auf der letzten Hälfte der Wohnkammer schwellen die Rippen am Externteil zu ziemlich engstehenden Randknoten an, womit eine Verengung des Querschnittes und ein beschleunigtes Höhenwachstum Hand in Hand geht. Die Randknoten stehen bedeutend enger, und die Abflachung der Rippen gegen den Nabel hin findet sich nicht so ausgeprägt wie bei der Form aus dem Himalaya. Der Mundrand ist bei keinem der Stücke erhalten.

Der Lobus zeigt einige Abweichungen von den von v. Mojsisovics reproduzierten, so daß die Abtrennung einer eigenen Form erforderlich wird. Der Externlobus ist nicht einspitzig, sondern ausgeprägt zweispitzig, und der erste Laterallobus besitzt drei Spitzen.

Die vorliegenden 6 Exemplare zeigen untereinander ziemlich beträchtliche Unterschiede, weniger im Querschnitt, als in der Art der Rippenspaltung; ferner ist die Anlage der Randknoten nicht die gleiche, doch wurde von der Aufstellung einer besonderen Variation für jedes Exemplar abgesehen.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser = 83 mm

Der letzten Windung größte: Dicke = 34 ,,

Höhe = 15 ,,

Anzahl der untersuchten Exemplare = 6.

Vorkommen: In den blaßroten Kalken von Bihati 1 Expl., von Bihati Block A 2 Expl., von Bihati Block M 2 Expl., von Nifoekoko 1 Expl.; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Halorites Phaonis* v. Mojs. aus dem unternorischen¹⁾ Haloritenkalk des Bambanag-Profiles im Himalaya.

8. *Halorites sundaicus* nov. sp.

Taf. I Fig. 1—4.

Unter diesem Namen vereinige ich Angehörige einer nicht sehr stark variierenden Haloriten-Species, welche mit keiner der sonst bekannten Arten nähere Beziehungen aufweist.

Charakteristisch ist die enge Berippung auf Flanken und Externteil, welche auch noch auf der Wohnkammer bis kurz vor der Mündung anhält, ferner das Fehlen der Randknoten und in Verbindung damit eine wesentlich geringere Kompression und Steigerung des Höhenwachstums im Verlaufe der Wohnkammer, als wir sie sonst bei catenaten Haloriten antreffen, wie z. B. bei *H. macer*. Das Peristom ist extern abgerundet, was nach v. Mojsisovics als ein indisches Merkmal anzusehen ist. Der Nabel ist callös verschlossen und der Mundrand egredierte.

Die Rippen sind ziemlich flach und auf dem Externteil nach vorn gezogen, in der Nabelgegend verschwimmend teilen sie sich bald, sodaß auf eine Stammrippe 4—6 Sekundärrippen kommen, welche in der Region des Externteiles wulstartig und faltig zusammengedrängt werden, wobei kurz vorher eine zweite Rippenspaltung eingetreten ist. Die Lobenlinie hat plumpe, stumpf kegelförmige Sättel, welche mit einem Minimum der Einkerbung versehen sind; ihre Loben sind stets einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser = 94 mm

Des letzten Umganges: Höhe = 19 ,,

Dicke = 41 ,,

Vorkommen: 6 Exemplare aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko; ein nicht ganz sicher bestimmtes aus den gleichaltrigen Kalken von Bihati, Block A; Koll. Bonn.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

¹⁾ DIENER, Trias Him. 1912. India Survey B. 36, 3 p. 143.

9. *Halorites cf. macer* v. Mojs.

Taf. I Fig. 5, 6; Taf. IV Fig. 6, 7; Taf. V Fig. 4—7.

1896 *Halorites macer* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. 2 T. 75 F. 2 p. 38.

Aus der \pm geringen Verwandtschaft des *H. Ramsaueri* hat v. Mojsisovics eine selbständige Form beschrieben, deren Merkmale folgende sind: „1. Die Partie des Mundsaumes, welche dem vorhergehenden Umgange direkt aufliegt, beschreibt einen nach vorne offenen kleinen Bogen (kl. Egression). 2. Es fehlt die trompetenförmige Kontraktion der Schale, welche bei *H. Ramsaueri* hinter der Mündung vorhanden ist, und ebenfalls seine kantige Abstufung an der Mündung.“ Diese Art wurde von Mojsisovics auf 2 Exemplare aus dem unternorischen roten Marmor des Someraukogels gegründet.

Man kann nun den größten Teil der timoresischen Haloriten in diese alpine Species einbeziehen, wenn man sich für berechtigt hält, die Diagnose von v. Mojsisovics etwas zu erweitern. Die mir vorliegenden 209 Exemplare variieren nun um eine mittlere Form herum, welche ziemlich genau dem *H. macer* entspricht, während die Endformen der Reihe sehr abweichend werden und die Selbständigkeit von neuen Arten beweisen würden, wenn nicht das vorliegende reiche und glänzend erhaltene Material alle wünschenswerten Übergänge darböte.

Zunächst unterliegt der Querschnitt größeren Schwankungen und es scheint, daß diese Veränderungen mit anderen Variationen nicht gesetzmäßig Hand in Hand gehen, denn man findet die dicken Exemplare und auch die dünnen sowohl mit feinen als auch mit starken Rippen, mit groben oder mit schwachen Randknoten zusammen. Die inneren Kerne sind fast ganz konstant fein gerippt und werden den entsprechenden Windungen des *H. Ramsaueri* ähnlich, nur fehlt die schwach angedeutete Perlung, welche die Überleitung zu den catenaten Formen vermittelt. Die Berippung zu Beginn der Wohnkammern und am Ende der gekammerten Teile ist sehr unregelmäßig und unterliegt bei den einzelnen Ammoniten dieser Species beträchtlichen Veränderungen. Meist ist sie fein, und die Spaltungen treten nur einmal an der Flankenmitte auf, worauf die gespaltenen Rippen unabgeschwächt über den Externteil ziehen und mit denen der anderen Seite korrespondieren. Mit dem Beginn der Wohnkammer schwächen die Rippen dann ab und sind in der Region der Randknoten in undeutlicher, ungespaltener Ausbildung in Verbindung mit den Externknoten anzutreffen. Eine andere Variation bildet sich heraus, wenn die Rippen stärker hervortreten, die Spaltung zweimal eintritt und die nun stärkeren Rippen auf der ganzen Wohnkammer aushalten, ja bis ins Peristom hinein fortsetzen. Das Extrem ist auf T. V F. 6 abgebildet; die Vermutung, es könne eine selbständige Position dieser Stücke vorliegen, wird durch zahlreiche Übergänge widerlegt.!

Die Randknotenbildung ist ebenfalls nie gleichmäßig, von den Stücken mit starken Randknoten führen alle Übergänge zu solchen mit schwachen und von diesen zu knotenlosen. Die Knoten stehen bei dem einen Typus radiär, bei einem anderen sind sie nach vorne vorgezogen, und schließlich sind auch nach hinten gerichtete vorhanden. Eine Gesetzmäßigkeit ist aus diesem so verschiedenen Verhalten nicht abzuleiten oder zu erkennen, nur das eine tritt regelmäßig auf, daß bei starken Randknoten auch die Rippen auf der Wohnkammer lange aushalten, und zwar unzerspalten.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

Fig. 2—5. Suturen von *Halorites cf. macer* von Bihati. Originale in Bonn.

Der Externteil ist in der Weise mit Knoten ausgestattet, daß je 2 Knoten sich gegenüberstehen, doch kommen auch Fälle vor, wo die Knoten in ihrer Stellung alternieren, wie bei *H. Didonis* aus dem alpinen Faciesgebiet. Bei den kleinen Exemplaren des *H. cf. macer*, welche mit einer egredierenden Wohnkammer überliefert sind, ist die Region der Randknoten sehr stark ausgeprägt, und die Rippen fehlen auf den Flanken der Wohnkammer fast vollständig. Es handelt sich bei diesen kleinen Exemplaren nicht etwa um eine Pygmäenrasse, sondern um echte *H. cf. macer*, welche nur ein geringes Alter erreichten, was daraus hervorgeht, daß ich eine vollständige Reihe von den kleinsten bis zu den größten Wohnkammerexemplaren aufstellen konnte.

Der Nabel ist stets callös verschlossen und der Mundrand egrediert im Gegensatz zu *H. Ramsaueri*. Eine trompetenförmige Kontraktion der Schale ist hinter dem Mundrande nicht sichtbar, dagegen auf dem Steinkern wohl ausgeprägt. Bei

den Originalen des *H. macer* wird nur angegeben, daß die Kontraktion der Schale nicht vorhanden sei, aber die Verhältnisse auf dem Steinkern waren nicht sichtbar und wurden nicht erörtert. Der Mundrand ist rund und nicht viereckig wie bei *H. Ramsaueri*, was in der Tat von v. Mojsisovics ganz richtig als ein europäisches Merkmal angesehen worden ist, denn kein Halorit des Himalaya und des Sundagebietes ist bis jetzt bekannt, der diese Erscheinung aufwies.

Der Lobus ist ebenfalls in allen möglichen Variationen ausgebildet; er schwankt mit seinen 3 typischen Hauptsätteln zwischen sehr plumpen und sehr schlanken Extremen. Wie so häufig bei der Gattung *Halorites*, so kann man auch hier beobachten, daß gegen den Beginn der Wohnkammer die Loben sich eng aneinander drängen. Von den alpinen Originalen ist der Lobus nicht bekannt.

Dimensionen:

	Orig. I. Taf. V Fig. 6, 7	Orig. II. Taf. V Fig. 4, 5	Orig. III. Taf. I Fig. 5, 6
Durchmesser	= 119 mm	100 mm	51 mm
Des letzten Umganges: Höhe	= 23 „	18 „	9 „
Dicke	= 44 „	40 „	23 „

Vorkommen:

Koll. Bonn:	Koll. Delft:
Nifoekoko = 46	Nifoekoko = 4
Bihati = 46	Bihati = 6
„ Block A = 39	Sai Broppo bei Baung = 5
„ Block M = 4	Noil Boewan, Amanoeban . . . = 4
„ Block K = 1	Goenong Rindjaan bei Baung . . = 1
Foefoe bei Baung = 3	Noil Noenrai bei Baung = 1
Fatoe Moetih = 2	Baung-Amarassi = 72
Gesih = 1	
Oëmare = 1	
Oënoenobait = 1	

Sämtliche 237 Haloriten liegen in einander äquivalenten blaßroten Kalken.

Das Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art ist der *Halorites macer* v. Mojs. aus dem unternorischen roten Marmor des Someraukogels.

10. *Halorites Wanneri* nov. sp.

Taf. IV Fig. 3, 4, 5.

Es ist gewiß eine merkwürdige Tatsache, daß von mehr als 250 timoresischen Haloriten ein einziges Exemplar übrig blieb und nicht in die anderen Species ein-

geordnet werden konnte, auch nicht in den so weit gefaßten *Halorites macer*, so daß für dieses gut studierbare Stück eine eigene Species errichtet werden mußte.

Querschnitt schlank. Berippung kräftig. Die Spaltung tritt nahe dem Externteil ein, und sofort schwingen die gespaltenen Rippen in unverminderter Stärke scharf nach vorne, wobei die Spaltrippen jedoch nicht miteinander korrespondieren, sondern nur die hintere Spaltrippe in den entsprechenden Stamm auf der anderen Seite überläuft und die vordere in den nächst folgenden übergeht. Die Berippung hört auf der Wohnkammer auf und Randknoten fehlen. Das Peristom ist nicht erhalten, der Nabel callös verschlossen und der Mundrand egredierte.

Der Lobus bietet eine Besonderheit dadurch, daß seine hohen und schlanken Sättel wenig und unregelmäßig zerschlitzt sind. Der erste Laterallobus ist zweispitzig und steht bedeutend tiefer als der externe.

Dimensionen:

Durchmesser = 109 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 25 „

Dicke = 2×21 mm

Nabel callös verschlossen.

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati, Block A; Koll. Bonn.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Jovites v. Mojs. 1893.

11. Jovites cf. dacus v. Mojs.

Taf. V Fig. 8, 9.

1893 *Halorites (Jovites) dacus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II T. 84 F. 1—8 p. 49.

Die vorliegenden Stücke gehören sicher in die Nähe des *H. dacus*, und ich würde nicht gezögert haben, sie direkt mit ihm zu identifizieren, wenn nicht einige Unterschiede vorhanden wären, welche die Aufstellung einer neuen Art später einmal erforderlich machen können, wenn ein größeres Vergleichsmaterial gesammelt sein wird. Die Abweichungen von den Originalen sind die folgenden:

Die größte Dicke des Gehäuses wird erst auf dem Beginn der Wohnkammer erreicht, eine Unterbrechung der Rippenskulptur durch den Kiel ist gut ausgeprägt, wenn auch nur auf dem Steinkern der Wohnkammer. Die Sättel der Lobenlinie sind viel breiter und tiefer zerschlitzt als bei dem Original von v. Mojsisovics, doch ist die Suturlinie leider nicht so gut erhalten, um abgebildet zu werden. Der Medianhöcker ist lang und schmal. Das sind Eigenschaften, welche auf die Angaben über *Jovites* ind. cf. *dacus* aus der Bank Nr. 2 der Daonella beds von Rimkin Paiar (v. Mojsisovics, Ceph. ob. Trias Him. p. 18) am ehesten passen, auch sind die Loben nicht

unterzählig, da die Projektion des vorhergehenden Umganges mit dem ersten Lateral zusammenfällt.

Dimensionen:

- Durchmesser = 171 mm
- Der letzten Windung: Höhe = 20 „
- Dicke = 30 „

(Gemessen am Abbruch der Wohnkammer.)

2 Exemplare aus dem blaßroten Kalkstein von Bihati bei Baung in Amarassi. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: Der *Jovites dacus* findet sich in dem oberkarnischen Lumachellkalk mit *Tropites subbullatus* des Vorderen Sandling bei Goisern, in den äquivalenten bunten Marmoren auf der Ostseite des Rappoltsteins, in den schwarzen Kalken des Feuerkogels mit *Lobites ellipticus* auf dem Rötelstein bei Aussee. Ferner in den dunkelroten Kalken des Kovacs bei Balan und bei Egyeskö bei Balan in Siebenbürgen. *J. dacus* var. *Apollonis* RENZ findet sich in den unterkarnischen roten Kalken von Hagios Andreas in Griechenland.

12. Jovites daciformis timorensis nov. sp.

Taf. V Fig. 10, 11.

1893 *Halorites (Jovites)* spec. ind. ex aff. *daci* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 88 F. 10 p. 52.
 1908 *Jovites daciformis* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 15 F. 6—10, T. 16 F. 2.

Mir liegen 7 Exemplare vor, welche man mit einer gewissen Berechtigung zu *J. daciformis* DIENER stellen kann, da die weite Umgrenzung dieser Art durch DIENER die Zurechnung dieser Formen gestatten muß. Querschnitt, Berippung, Wohnkammer, innere Kerne halten sich im Rahmen der von DIENER angegebenen Schwankungen, dagegen besteht eine nicht unbeträchtliche Abweichung in der Ausbildung der Lobenlinie. Bei *J. daciformis* sind die Sättel wenig gespalten, plumper und der Externsattel klein, während bei den hier vorliegenden die Zerschlitzung der Sättel einen hohen Grad erreicht und der Externsattel im Verhältnis doppelt so lang wird als bei den Formen aus Asien.

Dimensionen:

	Expl. 1	Expl. 2
Durchmesser	= 82 mm	76 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 16 „	15 „
Dicke	= 41 „	36 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7. Hiervon in der Koll. Bonn: 2 Exemplare von Nifoekoko, je 1 Exemplar von Foefoe, Fatoe Atkoeas und Bihati, Block L. In der Koll. Delft: 2 Exemplare von Nifoekoko.

Die sämtlichen Exemplare liegen in den einander gleichaltrigen blaßroten Kalcken. Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *J. daciiformis* findet sich im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans, *J. ind. ex aff. daci* in den karnischen Anteilen der Daonellenschichten von Rimkin Paiar im Himalaya, *J. dacus* in den karnischen Schichten des Mediterrangebietes.

Amarassites nov. g.

13. Amarassites egrediens nov. g. et nov. sp.

Taf. V Fig. 12—16; Taf. VI Fig. 1—3.

Amarassites fasse ich als eine *Halorites* sehr nahestehende Gattung auf, welche sich jedoch von den eigentlichen Haloriten weiter entfernt als z. B. die Joviten oder Homeriten.

Charakteristisch für sie ist die flach scheibenförmige Gestalt, der offene Nabel, die mehr als einen Umgang anhaltende Egression der letzten Windung, die dachfirstartige Zuschärfung der äußeren Umgänge.

Die innersten Kerne sind gänzlich kugelig, und erst mit dem fünften Umgang beginnt die Höhe des Umganges seine Dicke zu übertreffen. Der sechste Umgang ist dann durch seine die Gattung bezeichnende Zuschärfung des Externteiles ausgezeichnet, welche von nun an bis zum Beginn der Wohnkammer anhält, wo der Externteil wieder rund wird. Die Wohnkammer, welche in ihrer Länge um $\frac{3}{4}$ Umgang herum schwankt, egrediert von Beginn an, und sogar die letzten Kammern beteiligen sich an der Ausschnürung. Diese ist so erheblich, daß der Rand der Wohnkammerschale in $\frac{1}{4}$ Flankenweite Abstand vom Nabelrand auf der Flanke des gekammerten vorhergehenden Umganges liegt.

Bei der vorliegenden Art ist die Berippung auf dem siebenten Umgang kräftig, die Rippen schwingen in schwacher Krümmung nach vorne und sind in unregelmäßiger Weise gespalten, und zwar einmal in der Flankenmitte und das andere Mal kurz unter dem Externteil. Die Berippung schwächt sich gegen den Nabel zu ab und ist am ausgeprägtesten gegen den Externteil zu. Der Kiel des sechsten und siebenten Umganges wird nur sehr schwach von den Rippen beeinflußt, d. h. es findet durch ihn eine fast vollständige Unterbrechung der Skulptur statt. Auf dem fünften Umgang, auf welchem noch kein Kiel vorhanden ist, alternieren die kräftigen Spaltrippen der einen Seite mit denen der anderen. Über die Berippung der nächstälteren Kerne habe ich keine Beobachtungen anstellen können.

Mit dem Breiterwerden des Externteiles auf der Wohnkammer verdicken sich die gespaltenen Rippen bedeutend und werden zu dicken, nach vorne gezogenen Wülsten umgewandelt, welche erst kurz vor dem Peristom auf eine kleine Strecke

abschwächen und feiner werden. Der Mundrand zeichnet sich durch eine zweimalige Zackung aus.

Die Lobenlinie ist durch 3 breite, wenig tief zerschlitzte Sättel gekennzeichnet, wobei der breite und plumpe Medianhöcker nur halb so hoch wird, wie der Externsattel. Die Loben sind mehrspitzig, ohne daß einer von ihnen durch eine besondere Länge oder Anordnung gekennzeichnet wäre. Die Projektion des vorhergehenden Umganges trifft den ersten Lateralsattel an derjenigen Seite, welche dem Nabel zugekehrt ist. Der Typus der Lobenlinie erinnert in gewisser Weise an *Halorites sundaicus* (T. I F. 4).

Dimensionen:

Durchmesser = 75 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 18 „

Dicke = 17 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 14. Hiervon aus der Koll. Bonn: 4 Exemplare von Bihati und 3 von Bihati, Block A. Aus der Koll. Delft: 7 Exemplare von Baung-Amarassi.

Niveau und Vorkommen: In den blaßroten Kalken des Blockes A in Bihati bei Baung-Amarassi.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

14. *Amarassites laevicostatus* nov. g. et nov. sp.

Taf. VI Fig. 4.

Diese Species unterscheidet sich durch die fast nicht berippte Wohnkammer von der Stammart, insbesondere fehlt jede Andeutung der Wülste auf dem Externtheil. Die Länge der Wohnkammer beträgt $\frac{3}{4}$ Umgang.

Dimensionen:

Durchmesser = 82 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 19 (34) mm

Dicke = 18 mm

3 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

15. *Amarassites sundaicus* nov. g. et nov. sp.

Taf. VI Fig. 5—7.

Diese Species unterscheidet sich von *A. egrediens* und *A. laevicostatus* durch abweichende Berippung und eine andere Suturlinie. Bei *A. egrediens* schalten sich dicht unter der Schneide des Externtheiles zahlreiche Sekundärrippen ein, welche \pm radial stehend, aber nach vorne schwingend nur selten bis auf die Flankenmitte hinabreichen. Bei *A. sundaicus* ist die Berippung äußerst unregelmäßig, die Rippen

sind zu zweien, dreien oder vierten in Bündel zusammengefaßt, deren Stammrippe gegen den Nabel hin sehr flach und verschwindend wird. Die Ornamentik erinnert in auffallender Weise an *Juvavites (Anatomites) Stapfi* v. Mojs. Ein geringer Unterschied besteht in den kaum sichtbaren Andeutungen von Umbilikalknoten auf dem Nabelrand, welche aus der Abbildung bei v. Mojsisovics nicht kenntlich sind und nur seiner Beschreibung entnommen werden können. Ein weiterer Unterschied wäre die bei *J. Stapfi* v. Mojs. fehlende Schneide des Externteiles, welche eigentlich vorhanden sein sollte, wenn ein Vergleich statthaft wäre, aber v. Mojsisovics schreibt in seiner Anmerkung (l. c. p. 143): „Eine dem *J. Stapfi* ähnliche Form kommt in den roten Marmoren des Leisling vor. Sie besitzt einen schneidig zugeschärften Externteil, durch welchen die Skulptur unterbrochen wird. Das einzig vorliegende Exemplar reicht zur Beschreibung und Abbildung nicht aus.“ Aus diesen Angaben läßt sich entnehmen, daß der Vergleich gar nicht so unvernünftig ist. Die vorliegende Species läßt ferner erkennen, daß die letzten Kammern bereits zu egredieren beginnen, was für die Gattung *Amarassites* typisch ist und sich auch bei *J. Stapfi* findet. Es muß allerdings zugegeben werden, daß der Nabel bei *A. sundaicus* nur 3 mm weit ist und ich ihn bei *J. Stapfi* an der in diesem Punkte undeutlichen Figur auf 4—5 mm veranschlage.

Der Lobus unterscheidet sich von den anderen Species durch schlankere Sättel und breitere Loben, im allgemeinen ist jedoch der Typus der gleiche. *J. Stapfi* weist einen eigentümlichen dritten Sattel auf. v. Mojsisovics schreibt: „Ähnlich entwickelte Loben finden sich in der Gruppe des *Jovites dacus*, wo gleichfalls auf 2 großen Hauptsätteln unmittelbar sehr kleine, die Dimensionen von bloßen Lobenzacken erreichende Nebensättel liegen.“ Bei den timoresischen Amarassiten lassen sich aber 2 solcher Lobenzacken unterscheiden, während bei *J. Stapfi* eine breite flache Andeutung eines Sattels sich herauszuheben beginnt.

Dimensionen:

Durchmesser = 53 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 17 „

Dicke = 20 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko, Amnoeban.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Stapfi* v. Mojs. aus den roten unternorischen Marmoren des Leisling.

Man könnte *A. Stapfi* v. Mojs. wegen der Differenzierung seines dritten Sattels als einen höher spezialisierten Auswanderer aus dem ostindischen Tethysmeer auffassen, doch ist zu bedenken, daß wir aus den reichen Faunen des Himalaya noch keinen Vertreter dieser Gattung kennen.

Isculites v. Mojs. 1886.**16. Isculites cf. Heimi v. Mojs.**

- 1893 *Isculites Heimi* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke II. T. 87 F. 8, 11, 12, 13 p. 67.
 1896 *Isculites cf. Heimi* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 608.
 1903 *Isculites Heimi* (?) FRECH. Neue Ceph. des südl. Bakony. p. 45.
 1906 *Isculites Heimi* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 115 T. 1 F. 1.
 1909 *Isculites cf. Heimi* DIENER. Traumatocrinus Limestone. p. 17 T. 5 F. 5.

Das vorliegende einzige Exemplar stimmt genau mit der von v. Mojsisovics 1893 gegebenen Abbildung (F. 8) überein. Die Längsstreifen sind außerordentlich deutlich zu erkennen, die Egression der Wohnkammer entspricht genau der des Originalen. Die Sutura ist nicht einzusehen, weshalb ich nur mit einem „cf.“ die timoresische Form zu vergleichen wage.

Dimensionen:

Durchmesser	= 21 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 4 „
Dicke	= 14 „
Nabelweite	= 3 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus dem blaßroten obertriadischen Kalkstein von Nifoekoko.

Isculites Heimi v. Mojs. liegt in den Alpen und in der Bakony in unterkarnischen Marmoren mit *Trachyceras austriacum*. Im Himalaya findet er sich im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans und im unterkarnischen Traumatocrinuskalk von Painkhanda.

17. Isculites Baltzeri v. Mojs.

Taf. VI Fig. 8, 9.

- 1893 *Isculites Baltzeri* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke II. T. 87 F. 9 p. 69.

Das vorliegende einzige Exemplar stimmt in allen Einzelheiten mit dem alpinen Original überein. Die Längsstreifung zieht sich tief auf die Flanken herab, die Runzelschicht ist in der gleichen Weise ausgebildet, und schließlich weist die Egression der Wohnkammer die nämliche Besonderheit auf, daß sie erst auf der zweiten Hälfte des letzten Umganges eintritt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 19 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 6 „
Dicke	= 9,5 „
Nabelweite	= 1,5 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Isculites Baltzeri v. Mojs. liegt in den Alpen in den unterkarnischen Marmoren mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels. Außerhalb der Alpen ist diese Art bisher unbekannt.

18. *Isculites crasseplicatus* nov. sp.

Taf. VI Fig. 10, 11.

In unseren Aufsammlungen liegt ein Ammonit, dessen Einordnung in eine der bestehenden Gattungen nicht gerade leicht ist. Er ermangelt des Kiels oder der Furche und besitzt eine bedeutende Egression der Wohnkammer, was auf Beziehungen zu *Isculites* hindeutet. Seine Sutur konnte leider nur sehr teilweise eingesehen werden.

Das kleine plumpe Gehäuse ist sehr involut und erinnert in seinem Querschnitt etwas an *Isculites Heimi* v. Mojs., nur daß der Externteil auf Kosten der Flanken noch zugenommen hat und die Höhe einer inneren Kernwindung von der Breite um das Doppelte übertroffen wird. Der Nabel ist sehr eng. Charakteristisch für die Art sind die breiten, flachen Rippen, welche auf der Nabelkante entspringen und in wenig geschwungener Kurve, aber deutlich nach vorn gerichtet den Externteil übersetzen. In der Nähe der Nabelkante verflachen die sie trennenden Furchen, und die schmaler gewordenen Rippen legen sich dicht aneinander, so daß man auch wohl von einer unregelmäßigen Rippenspaltung sprechen könnte. Die Sutur besitzt einen Externsattel, welcher an den des *Isculites decrescens* v. HAUER (1893 l. c. v. MOJSISOVICS, T. 87 F. 3d) erinnert. Die anderen Suturelemente konnten nicht sichtbar gemacht werden, da gerade dort, wo die Wohnkammer abgesprengt wurde, ein Ersatz der inneren Kerne durch Calcit eingetreten war.

Die Wohnkammer ist beinahe $1\frac{1}{2}$ Umgang lang und beginnt nach Ablauf eines halben Umganges zu egredieren, so daß die Länge der Egression nahezu einen Umgang beträgt.

Dimensionen:

Durchmesser = 18 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 4 „

Dicke = 10 „

Nabelweite = 2 „

Je 1 Exemplar der Koll. Bonn und Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden, doch ist es möglich, daß entfernte Beziehungen zu *Isculites Smithi* DIENER (Tropites Limestone of Byans T. 11 F. 25 p. 114) bestehen.

Juvavites v. Mojs. 1879.**19. Juvavites Verbeeki nov. sp.**

Taf. VII Fig. 1.

Die hier als neu beschriebene Art gehört im Sinne von v. MOJSISOVICs zu der Gruppe der *Juvavites interrupti* und ist leider nur in 2 Exemplaren vertreten.

Die äußere Gestalt der inneren Kerne erinnert wohl an *Juv. subinterruptus* (v. MOJSISOVICs, l. c. T. 89, F. 13), doch ist die Wohnkammer ganz abweichend gebaut. Immerhin bleibt auch bei ihr in der Gestalt des Gehäuses der Typus der zit. F. 13 gewahrt.

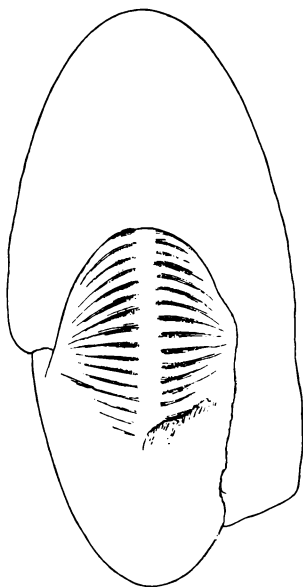


Fig. 6. *Juvavites Verbeeki* von Nifoekoko. $\frac{1}{2}$. Original in Delft.

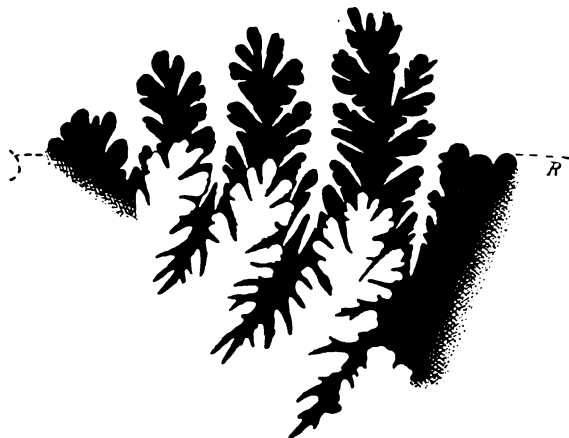


Fig. 7. Suture von *Juvavites Verbeeki* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Die Berippung der inneren Kerne ist sehr charakteristisch. Für die Größe des studierbaren Kernes sind die Rippen äußerst fein, gleichmäßig wenig erhaben und sehr eng gedrängt. Sie stehen fast ganz radial und sind nur unmerklich nach vorne gerichtet. Sie spalten sich gewöhnlich in 2 Sekundärrippen, welche Teilung in wechselnder Höhe, am meisten in der Mitte der Flanke, erfolgt. Der Externteil ist glatt, d. h. die flachen Rippen lassen einen 3—4 mm breiten glatten Streifen zwischen sich, welcher auf der Schale sowohl wie auf dem Steinkern eine Andeutung von Rippen nicht mehr zeigt. Bereits das letzte Viertel des abgebildeten inneren Kerns weist die Übergänge zur Wohnkammerskulptur auf, indem die Intercostalfurchen sich zwischen den einzelnen Stammrippen schärfer ausprägen und weiter werden. Schließlich bildet

sich eine fast flache Flanke heraus mit einzelnen Rand- oder Externrippen; und dann beginnt die Wohnkammer, welche anscheinend glatt bleibt.

Die Suturlinie konnte an dem Originalexemplar wegen schlechter Erhaltung nicht gut präpariert werden, doch ließen sich außer dem Mediansattel 5 gut zerschnittene Sättel auf der Flanke feststellen. An einem zweiten Exemplar (Koll. Bonn) konnte dagegen die Sutura sehr gut studiert werden. Der ganze Lobustypus erinnert sehr an den des *Gonionotites Waldthauseniae* p. 91, T. XVII F. 2; doch ist bei gleichem Querschnitt die Sutura der *Gonionotiten* stärker zerschnitten. Die Loben sind ausgesprochen zweispitzig.

Dimensionen:

Durchmesser = 157 mm

Der letzten Windung größte Höhe = 60 „

 Dicke = 75 „

Nabelweite = 8 „

1 Exemplar von Nifoekoko; Koll. Bonn. 1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Delft.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

20. *Juvavites Ehrlichi timorensis* nov. sp.

Taf. VI Fig. 12—14.

1893 *Juvavites Ehrlichi* HAUER. v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 89 F. 11 p. 79.

1908 *Juvavites* spec. ind. ex aff. *Ehrlichi* DIENER. Ladinic, Carnic, Noric Faunae of Spiti. p. 114 T. 21 F. 3.

Es liegt mir ein Steinkern von Oëroni vor, welcher sicher in die Verwandtschaft des *Juvavites Ehrlichi* gehört.

Seine Erhaltung ist nicht gerade glänzend, seine Wohnkammer fehlt gänzlich, und seine Schale ist nur in einzelnen Fetzen überliefert.

Seine sehr deutliche Berippung zeigt, daß er nicht dem enger und feiner berippten *Juv. continuus* zuzuzählen ist, sondern dem *Juv. Ehrlichi*, von welchem er allerdings durch seine etwas schlankere Gestalt und den etwas schmälern Externteil unterschieden ist.

Von der Form, welche DIENER von Spiti beschrieben hat, scheint er ebenfalls etwas im Querschnitt abzuweichen, da diese Form etwas globoser sein dürfte. Auch der Lobus ist verschieden, doch ist zu beachten, daß DIENER angibt, die Suturlinie seines Stückes sei nur in rohen Umrissen sichtbar.

Von der Stammform ist die Sutura bisher noch nicht bekannt geworden, weshalb der hier publizierte gut erhaltene Lobus ein besonderes Interesse verdient. Der Externsattel ist mehr als doppelt so groß wie der Medianhöcker. Die 4 auf

der Flanke liegenden Sättel sind hoch und schlank und so abgesetzt, daß auf die Basis des Sattels ein Sekundärsattel aufgesetzt erscheint. Eine ähnliche Erscheinung gibt v. MOJSISOVICs von der Suturlinie des *Juv. interruptus* an. Der vierte Sattel ist am weitesten nach vorn gezogen und der Externsattel am weitesten zurück. Der erste Laterallobus ist zweispitzig und ebenso tief wie der externe. Die übrigen sind einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser = 60 mm

Der letzten Windung größte: Dicke = 41 „

Höhe = 21 (35) mm

1 Exemplar aus den blaßroten Marmoren von Oëroni; Koll. Bonn. 1 Exemplar aus den blaßroten Marmoren von Nifoekoko; Koll. Delft.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Juvavites Ehrlichi* v. HAUER in den unternorischen Marmoren des Someraukogels bei Hallstatt und *Juvavites spec. ind. ex aff. Ehrlichi* v. HAUER in den norischen Schichten von Spiti.

21. *Juvavites spec. ind. aff. Ballo* v. Mojs.

Taf. VII Fig. 2, 3, 4.

1893 *Juvavites Ballo* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 89 F. 10 p. 83.

Es sind folgende Abweichungen von dem abgebildeten Original aus den Alpen zu bemerken.

Zunächst ist der Querschnitt des unvollkommen erhaltenen, einzigen Exemplares ein wenig plumper, und die Flanken sind etwas mehr gewölbt. Die Berippung ist im allgemeinen nicht so wellig, und besonders scheint die Rückbiegung beim Beginne der Stammrippen weniger ausgeprägt. Einzelrippen wurden nicht beobachtet. Diese Unterschiede halte ich nicht für ausreichend, um den *Juvavit* von *J. Ballo* abzutrennen, wobei besonders noch zu betonen ist, daß v. MOJSISOVICs ein Wohnkammerexemplar vorgelegen hat, und mir nur ein gekammerter Kern zur Verfügung steht. Man kann also von vornherein gewisse Differenzen erwarten.

Dimensionen:

Durchmesser = 28 mm

Der letzten Windung größte: Dicke = 22 „

Höhe nicht meßbar.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: Der *Juvavites Ballo* liegt in den Alpen in den unterkarnischen Gastropoden-Marmoren des Vorderen Sandling.

22. *Juvavites subinterruptus crasseplicatus* nov. sp.

Taf. VII Fig. 12, 13, 14.

1893 *Juvavites subinterruptus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 89 F. 13 p. 90.

Ein einziges Exemplar aus der Koll. Delft zeigt deutliche Beziehungen zu *Juvavites subinterruptus*, und zwar besonders zu der Fig. 13 auf Taf. 89.

Die Abweichungen von dem Original aus den Alpen, welche die Aufstellung einer selbständigen Form begründen, sind die folgenden:

Die Rippen sind mehr breit und faltig und durch größere Intercostalräume voneinander getrennt, so daß weniger Stammrippen auf einen Umgang kommen als bei dem Original von v. Mojsisovics. Die Spaltung der Rippen ist ferner keine so ausgesprochen vierteilige, sondern man findet ebenso häufig zweiteilige und besonders dreiteilige. Das letzte Viertel der gekammerten Teile ist bereits ausgezeichnet durch ein Faltigerwerden der Rippen und durch die Tendenz zum Glattwerden der Schale, was bei der alpinen Form erst gegen Ende der Wohnkammer sich heraushebt. Von der Wohnkammer selbst ist nur ein Achtel erhalten, ihre ganze Länge konnte am Abdruck ihrer Nabelkante als einen Umgang betragend abgelesen werden.

Die Suturlinie ist von der alpinen Stammform nur ungenügend bekannt, so daß nur einige prinzipielle Unterschiede hervorgehoben werden mögen. Vor allem sind der Extern- und der erste Lateralsattel fast gleich groß und gleichwertig schmal ausgebildet. Die weiteren 2 Sättel auf der Flanke dagegen fallen bei ihnen durch ihre mehr plumpe und gedrungene Gestalt auf. Der zweite Laterallobus ist nicht im entferntesten so hoch oder so weit nach vorne gezogen, wie es v. Mojsisovics in Fig. 3c auf Taf. 90 angibt.

Trotz aller dieser Unterschiede, welche gewiß die Aufstellung einer besonderen Form rechtfertigen, kann die nahe Beziehung zu *J. subinterruptus* nicht verkannt werden. Von *J. Nepotis timorensis* unterscheidet sie sich ebenfalls durch die grobe Flankenornamentik.

Dimensionen:

Durchmesser	= 90 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 27 (50) mm
	Dicke = 47 mm
Nabelweite	= 6 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Delft.

Die nächstverwandte Art ist *Juvavites subinterruptus* aus den karnischen Schichten mit *Trachyceras austriacum* des Feuerkogels. Aus der oberen Trias von Kalifornien ist er ebenfalls durch Hyatt & Smith bekannt geworden.

23. Juvavites Nepotis timorensis nov. sp.

Taf. VII Fig. 5, 6, 7, 8.

1893 *Juvavites Nepotis* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 91 F. 12 p. 92.

Wenn man für die Species *Juvavites Nepotis* v. Mojs. es für charakteristisch ansieht, daß ihre Wohnkammer durch feine Streifung und verdickte Rippenstummel besetzt ist, so wird man eine direkte Identifizierung der 4 vorliegenden Exemplare mit ihr niemals zugeben.

Trotzdem sind durch die fast völlige Gleichheit der hinter der Wohnkammer liegenden Teile die Beziehungen wieder sehr enge, und man wird doch trotz der abweichenden Wohnkammer an eine ± nahe Verwandtschaft denken können.

Zunächst ist das Lumen der Wohnkammer am Schlusse durch fast parallele Flanken begrenzt, welche nach hinten zu immer stärker konvergieren, so daß vom Beginne der Wohnkammer ab der Externteil immer größere Breite gewinnt.

Die Wohnkammer ist mit Rippen besetzt, welche ziemlich radial stehen und erst gegen den Externteil eine Schwingung nach vorne nehmen. Sie stehen in weitem Abstände und verlaufen gegen den Nabelrand; wo sie aber nach vorn zu schwingen, sind sie verdickt. Diese Verdickung setzt allmählich ein und hört in der Höhe des Externteiles plötzlich auf, so daß die Externfläche am Wohnkammerschluß frei von diesen Rippen bleibt.

Die inneren Kerne besitzen sichelförmige, meist zwei geteilte Rippen, welche auf der Flankenmitte spalten, auf dem Externteil alternieren und durch ein glattes Band unterbrochen sind. Sie sind denen des *Juv. Decheni* ± ähnlich, mit dem Unterschied, daß bei dieser Art das Externband fehlt, die Berippung enger ist und das Gehäuse etwas plumper.

Die Suturlinie konnte nicht ermittelt werden.

Dimensionen:

	Original I	Original II
Durchmesser	= 71 mm	44 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 21 (37) mm	16 (25) mm
Dicke	= 28 mm	ca. 17—18 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 4. In den Koll. Bonn und Delft je 2 aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Juvavites Nepotis* aus den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels.

24. *Juvavites Idenburgi* nov. sp.

Taf. VII Fig. 9—11.

Das einzige vorliegende Stück (ein Steinkern) aus unseren Aufsammlungen ist neben *J. Verbeeki* nov. sp. dasjenige, welches am nächsten zu *Juvavites subinterruptus* zu stellen ist, ohne jedoch mit ihm ident zu sein.

Der Querschnitt liegt durchaus innerhalb der von v. Mojsisovics angegebenen Schwankungen, Nabelweite und Steilheit der Nabelkante sind ebenfalls übereinstimmend, gleichwie die Stärke der Rippen und der Intercostalfurohen.

Als Abweichungen von *J. subinterruptus* und als Kennzeichen der neuen Art seien angeführt, daß die Tendenz nicht besteht, mit zunehmendem Alter die Teilungsstellen der Rippen nach außen zu verlegen. Ferner ist auf dem ersten halben Umgang der Wohnkammer von einem Faltigwerden der Rippen noch nichts zu bemerken, im Gegenteil hält die Skulptur der inneren Windung mindestens einen halben Umgang lang auf der Wohnkammer an.

Auf dem Externteil sind im Gegensatz zu dieser Art die kräftigen Rippen stark nach vorne gezogen. Es ist gar nicht zu verkennen, daß die Ausbildung des Externteiles sehr an die des *Juvavites gastrogonius* v. Mojs. (T. 88 F. 4) erinnert, und man würde die beiden Species ganz eng miteinander vergleichen können, wenn nicht die alpine zur Gruppe der *continui* und die timoresische zu der der *interrupti* gehörte. Es besteht auch hier wieder die Alternative: entweder ist die Gruppierung, wie sie v. Mojsisovics vorgenommen hat, richtig, und dann stimmt auch unsere Zuordnung, oder aber sie ist falsch, und dann kann der vorliegende Juvavit an *J. gastrogonius* angeschlossen werden.

Der Typus der Sutura ist ein ganz anderer als wie bei dem Original aus den Hallstätter Kalken. Die Sättel sind nicht schlank, sondern kurz und gedrungen, der dritte Sattel auf der Flanke ist ganz selbständig ausgebildet, und ein vierter ebenso gut geprägter liegt noch kurz vor der Nabelkante. Der zweispitzige erste Laterallobus reicht bedeutend tiefer als die einspitzigen anderen.

Dimensionen:

Durchmesser = 56 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = ca. 16 (26) mm

Dicke = 26 mm

Nabelweite = 5 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: Der allerdings nicht direkt verwandte *Juvavites subinterruptus* liegt in den karnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* und denen mit *Trachyceras austriacum* im Feuerkogel bei Aussee und wird ebenfalls aus der oberen Trias von Kalifornien angegeben.

25. *Juvavites Brouweri* nov. sp.

Taf. VII Fig. 15—18.

Diese Species würde sich sehr gut mit dem *Anatomites bifrons* GEMM. vergleichen lassen, wenn nicht die vorliegende Form der Paulostomfurchen entbehrte und kein ausgesprochener Juvavit im engeren Sinne wäre. Da es aber ebenso feststeht, daß der *Anatomites bifrons* GEMM. Paulostomfurchen besitzt und ein richtiger Anatomit ist, so ist hier ein Fall gegeben, für welchen man den Namen Konvergenz gebrauchen könnte. Wenn hingegen den Paulostomfurchen jede klassifikatorische Bedeutung abgeht, dann würden diese beiden Species zu verschmelzen und die ganze bisherige Systematik einer Umarbeitung zu unterwerfen sein. Ich habe mich entschieden, in den Paulostomfurchen der Juvaviten etwas wirklich Arttrennendes zu erblicken, wobei ich mich in Übereinstimmung mit sämtlichen Forschern befinde:

Die Windungen des plumpen Gehäuses sind nur wenig höher als breit. Der Nabel ca. 4 mm weit und seine Kante sehr steil. Die Flanken haben eine bedeutende Abflachung erhalten, wodurch ein breiter Externteil gut herausgehoben wird.

Die gekammerten Windungen sind mit wenig ausgeprägten bifurkierenden Rippen besetzt, welche in verschiedener Höhe spalten. Die Stammrippen können sich auch in der Höhe des Nabels vereinigen. Die Rippen sind schwach gekrümmt und auf dem breiten Externteil schwach nach vorne gezogen. Auf der Flanke der Wohnkammer nimmt die Berippung an Stärke ab, und nur einzelne Stammrippen erscheinen in faltiger Ausbildung, dafür steigert sich auf dem Externteil die Aufwölbung der Rippen, und sie erscheinen als stark nach vorne gezogene erhabene Wülste.

Das Peristom ist an einem Exemplar auf der Flanke erhalten, und zwar nicht besonders gut. Doch erhellt daraus, daß das Lumen etwas verengt wurde und die Länge der Wohnkammer, am Nabelrand gemessen, einen Umgang betragen hat, auf dem Externteil wahrscheinlich höchstens $\frac{7}{8}$.

Die Suturlinie besteht aus 3 mäßig hohen, etwas plumpen Sätteln, welche wenig gekerbt sind. Der Medianhöcker ist halb so groß wie der Externsattel. Der erste Laterallobus, welcher einspitzig und sonst etwas fingerig angelegt ist, reicht nur wenig tiefer als der Externlobus und der zweite Laterallobus. Auf der Nabelkante liegt eine Art vierter Sattel, der aber nur aus einer schwach konvexen Linie besteht.

Dimensionen:

	Original I	Original II
Durchmesser	= 53 mm	45 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 14 (29) mm	13 (26) mm
	Dicke = 31 mm	29—30 mm
Nabelweite	= 4,5 mm	4,0 mm

2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Bihati; Koll. Bonn. 1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Delft.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

26. Juvavites Oyensi nov. sp.

Taf. VII Fig. 19—21.

Diese Species ist schwierig in die Nähe einer der beschriebenen zu stellen.

Die Berippung der Flanken erinnert an *Juvavites continuus* v. Mojs. (l. c. T. 89 F. 12); auch der Querschnitt ist ein ähnlicher, doch ergibt die Betrachtung des Externtheiles, daß hier eine ganz besondere Ausbildung vorhanden ist.

Zunächst übersetzen die Rippen den Externtheil wie in der Gruppe der *continui*, dann aber läuft je eine Rippe der einen Flanke genau zwischen zwei Rippen der anderen Flanke, und zwar treffen sie genau an der Stelle zusammen, wo sonst das glatte Externband liegt.

Die Suturlinie besteht aus 4 plumpen, niedrigen, schwach gekerbten Sätteln. Die Loben sind einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser	= 35 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 10 (18,5) mm
	Dicke = 21,5 mm
Nabelweite	= 5 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati; Koll. Bonn.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

27. Juvavites Sandbergeri v. Mojs.

Taf. VII Fig. 22—24.

1893 *Juvavites Sandbergeri* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 88 F. 6 p. 81.

Wenn man die Diagnose des *J. Sandbergeri* nicht ganz streng faßt und den Begriff dieser Species etwas erweitert, so lassen sich darin ca. 50 unserer timoresischen Ammoniten einordnen.

Zunächst passen eine Reihe von Exemplaren gut zu dem von v. Mojsisovics gegebenen Typus. Querschnitt, Berippung usw. scheinen keine irgendwie erhebliche Abweichung aufzuweisen.

Dann besitzen wir in unseren Aufsammlungen eine Reihe von Formen, welche zu einem Extrem mit abweichendem Querschnitt hinüberleiten. Der Querschnitt dieser Varietät ist tatsächlich der einzige Unterschied gegenüber der Stammform. Man könnte sie z. B. als Var. *compressa* bezeichnen. Die Suturlinie bleibt die gleiche. Eine solche Varietät erinnert dann mehr an den schlanken *Juvavites Senni* v. Mojs. (l. c. T. 88 F. 8), ohne jedoch die leicht sichelförmigen Rippen dieser Form zu erreichen. Auch bei diesem Extrem ist von einer Egression der Wohnkammer nichts zu bemerken, im Gegenteil können wir beobachten, daß die einen Umgang lange Wohnkammer bis zum Schluß auf der Nabelkante des vorhergehenden Umgangs angeheftet bleibt, genau wie v. Mojsisovics es bei seinem Original angibt.

Die Suturlinie erinnert in ihren plumpen wenig gekerbten Sätteln an die des *J. angulatus* DIENER.

Dimensionen:

Durchmesser	= 50 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 13 (26) mm
	Dicke = 23,5 mm
Nabelweite	= 4 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: Koll. Bonn: Nifoekoko 25, Bihati 2, Oëroni 1. Koll. Delft: Nifoekoko 19.

Der *Juvavites Sandbergeri* liegt in den Alpen in den unternorischen Marmoren des Someraukogels.

28. *Juvavites Decheni timorensis* nov. sp.

Taf. VI Fig. 15, 16.

1893 *Juvavites Decheni* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 90 F. 17 p. 86.

Von dem Original des Feuerkogels bei Aussee unterscheidet sich die timoresische Varietät darin, daß das Ausspitzen der Rippen auf dem Externteil fehlt, und daß die Rippen bedeutend weiter voneinander stehen.

Die Suturlinie besteht aus 3 wenig gekerbten Sätteln, die Loben sind einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser	= 28 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 8 (17) mm
	Dicke = 22 mm
Nabelweite	= 2 mm

1 Exemplar aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Juvavites Decheni* aus den unterkarnischen Schichten mit *Trachyceras austriacum* des Feuerkogels.

29. *Juvavites angulatus* Diener.

Taf. VII Fig. 25.

1900 *Juvavites* nov. spec. A. v. KRAFFT. Gen. Rep. Geol. Survey India 1899—1900. p. 220.

1908 *Juvavites angulatus* DIENER. Ladinic, carnic, noric faunae of Spiti. T. 21 F. 4—8 p. 115—117.

Der *Juvavites angulatus* ist eine bisher nur aus dem Himalaya bekannte Species, und es ist nicht ohne Bedeutung, daß diese so typisch asiatische Form bis beinahe nach Australien zu reichen scheint. Von Spiti sind mehr als 50 Exemplare dieser Species bekannt, welche also dort als sehr häufig zu gelten hat, dagegen fanden wir in Timor nur 2 von ihren Angehörigen, was jedenfalls auf ihre relative Seltenheit hindeutet.

Es ist sehr bemerkenswert, daß die inneren Kerne keine Paulostome besitzen, wodurch die von DIENER erörterte Zugehörigkeit dieser Species zur Gattung *Dimorphites* doch sehr unwahrscheinlich wird.

Die Suturlinie, welche DIENER nicht genau hat untersuchen können, ist bei einem Stück gut erhalten. Es sind 4 wenig differenzierte plumpe Sättel, der Mediansattel klein und schmal. Der erste Lateral- liegt noch zur Hälfte auf dem Externteil und der vierte Sattel bereits auf der Nabelkante.

Aus dem blaßroten Kalkstein von Bihati 1 Exemplar, von Nifoekoko 1 Exemplar. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Juvavites angulatus* aus den norischen Schichten von Spiti, Himalaya.

30. *Juvavites Molengraaffi* nov. sp.

Taf. VII Fig. 26—28.

Die Windungen sind ungefähr ebenso hoch wie breit, der Nabel ca. 8 mm weit und steil gekantet. Der Steinkern, welcher Teile der Wohnkammer nicht mehr enthält, ist mit starken Rippen besetzt, welche zunächst schwach nach rückwärts und darauf von der Spaltungsstelle ab nach vorwärts schwingen. Auf dem Externteil treffen sie an einem wenig ausgeprägten, glatten Bande unter stumpfem Winkel mit denen der anderen Seite zusammen, gegen welche sie alternierend abgesetzt sind. Die Intercostalfurchen sind weit, und die scharfen, ausgeprägten Rippen, welche sie umgrenzen, spalten auf der Flankenmitte in 2 Teilrippen, zwischen welche sich noch in einem Fall eine dritte Teilrippe einschiebt. Man kann ferner erkennen,

daß in 3 Fällen je 2 Stammrippen auf der Nabelkante zusammenlaufen. Paulostomfurchen fehlen.

Die Suturlinie konnte nicht in der wünschenswerten Weise studiert werden, doch ließen sich 4 kleine, wenig gekerbte Sättel und 3 einspitzige Loben auf der Flanke unterscheiden. Der ganze Typus der Sutura erinnert sehr an den des *Anatomites* cf. *Arethusae* GEMM. von Baung-Amarassi.

Wenn man versucht, diese Species irgendwie zu vergleichen, so könnte man an eine gewisse Verwandtschaft mit *Juvavites Balli* v. MOJS. (l. c. 1893 T. 89 F. 9) denken, wobei die starken und kräftigen Rippen das einzige Vergleichsmoment bilden müßten. Aber die Beziehungen sind sonst so undeutlich und unsicher, daß eine Parallelisierung überhaupt besser unterbleibt.

Dimensionen:

Durchmesser = 39 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 11 (19) mm

Dicke = 24 mm

Nabelweite = 5 mm

1 Exemplar aus dem blaßroten Kalkstein von Bihati; Koll. Delft.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

31. *Juvavites Tobleri* nov. sp.

Taf. VII Fig. 29, 30, 31; Taf. VIII Fig. 12, 13.

Diese Species ist auf 3 Exemplare gegründet, deren nächster Verwandter in *Juvavites inflatus* GEMM. aus Sizilien gesucht werden kann.

Die Gestalt ist äußerst plump, die Flanken aufgebläht und im Externteil nicht abgegrenzt. Der Nabelrand ist rund und sein Abfall steil.

Die Rippen entspringen auf dem Nabelrand; schwingen schwach nach vorne bis zum letzten Flankendrittel, dann knicken sie nach vorne ab und treffen sich auf dem Externteil in stumpfem Winkel. Dort alternieren sie und sind durch ein \pm gut ausgeprägtes Band unterbrochen. Die meisten Rippen sind ungespalten und scheinen nur auf dem Nabelrand ineinander zu verlaufen, sonst treten nur ca. 6 sich spaltende Rippen auf einem halben Umgang auf. Werden die Exemplare ganz groß, so erhöht sich die Zahl der gespaltenen Rippen etwas, und die Unregelmäßigkeit ihrer Anordnung nimmt zu.

Die Suturlinie ist durch 3 hohe, schlanke Sättel mit kräftiger Zerschlitzung ausgezeichnet. Der Mediansattel ist halb so hoch wie der externe und der zweite Lateral-sattel am weitesten vorgezogen, so daß die Kammern an der Naht weiter nach vorne reichen als ihre externen Partien. Bei dem Lobus des großen Exemplars läßt sich

ein weiterer vierter Sattel auf der Flanke feststellen und eine größere Zerschlitzung der Loben.

Dimensionen der Originale:

	Original I, Koll. Delft Taf. VII Fig. 29—31	Original II, Koll. Bonn Taf. VIII Fig. 12, 13
Durchmesser	= 55 mm	129,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 22 (30) mm	45 (74) mm
	Dicke	102 mm
Nabelweite.	= 7 mm	12 mm

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Es besteht allerdings eine größere Ähnlichkeit mit *Anatomites inflatus* GEMM. (1904 T. 5 F. 19, 20 p. 211), und ein solcher Vergleich würde seine Berechtigung haben, wenn nicht diese sizilianische Form zu *Anatomites* gestellt wäre. Allerdings ist diese Zuweisung nicht exakt, da die Paulostomfurchen nicht typisch ausgebildet sind, und man sie nach meiner Meinung ebenso gut als normale Intercostalfurchen ansehen könnte. In einem solchen Falle würde die Verwandtschaft auch noch sehr problematisch sein, da die Berippung ebenfalls erhebliche Differenzen zeigt.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten Kalken: Koll. Bonn: je 1 Exemplar von Oëmari und Nifoekoko. Koll. Delft: 1 Exemplar von Amarassi-Baung.

32. *Juvavites gonionotiformis* nov. sp.

Taf. VII Fig. 32; Taf. VIII Fig. 1—4.

Die 9 vorliegenden Exemplare, welche untereinander eine für die Variationsbreite bei den Juvavitenarten bemerkenswerte Ähnlichkeit besitzen, machen für die Zuordnung zu einer neuen Species keine besonderen Schwierigkeiten, da sie eine ziemlich isolierte Stellung einnehmen, wohl aber ist es nicht leicht, sich zu entscheiden, ob man sie bei der Gattung *Gonionotites* oder *Juvavites* s. str. unterstellen soll. Die Art der Berippung weist auf *Juvavites*, während der Querschnitt auf *Gonionotites* hindeutet.

Die Rippen sind entweder einfach, zweibündlig oder dreiteilig und in wechselnder Anordnung nebeneinander gelegt, so daß die zweibündligen überwiegen; gegen den Nabelrand hin schwächen die Rippen ab und verlaufen. Sie schwingen erst im oberen Drittel der Flanke schwach nach vorne und treffen sich alternierenderweise auf dem bemerkenswert gut gerundeten Externteil in einem glatten Bande. Ausgezeichnet ist die Berippung durch die sehr gleichmäßige Art, in welcher die Schwingung erfolgt und jede Rippe in derselben Weise ergreift.

Das letzte Viertel des gekammerten Gehäuses verliert allmählich die Ornamentik der Flanken, die Rippen werden unregelmäßig breit und faltig und sind schließlich

am Beginne der Wohnkammer in breiten, radialen, flachen Wülsten noch vorhanden. Epidermiden sind zahlreich auf der Wohnkammer und auf den gekammerten Gehäuseteilen zu beobachten. Die Länge der Wohnkammer ist am Nabel gemessen einen Umgang lang.

Das Gehäuse ist viel plumper als bei den sonst bekannten Formen der Gattung *Gonionotites*, und die dort so charakteristische Zuschärfung des Externteiles der Kammern fehlt. Das Gehäuse wird bei erhaltener Wohnkammer immer breiter an dem Nabelrand, so daß ein Querschnitt entsteht, welcher etwas stumpf Pyramidenförmiges besitzt, und welcher bei der Gattung *Gonionotites* bisher nicht beobachtet wurde, aber bei *Juvavites* nichts Seltenes ist. (Vgl. GEMMELLARO, T. 27 F. 9 usw.)

Die Suturlinie repräsentiert den Juvavitentypus mit ihren drei hohen schlanken Sätteln auf der Flanke, denen sich noch zwei kleinere am Nabelrande anschließen. Von den Loben ist nur der erste Laterallobus zweispitzig, die anderen alle einspitzig. Sämtliche Exemplare stammen aus den obertriadischen blaßroten Kalken.

Dimensionen:

	Original I.
Durchmesser	= 122 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 39 (71) mm
Dicke	= 66 mm
Nabelweite	= 9 (?) mm

Original II nicht meßbar.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9. Koll. Bonn: Nifoekoko 3, Bihati 1, Rangero 1. Koll. Delft: Nifoekoko 4.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden, doch scheint mir eine gewisse Ähnlichkeit mit *Juvavites Nepotis* v. Mojs. (1893 T. 91 F. 12 p. 92) vorhanden zu sein, besonders was die Berippung angeht; dagegen fehlen bei unserer Art die verdickten Rippenstummel auf der Wohnkammer, und auch der Querschnitt ist ein anderer.

Dimorphites v. Mojs. 1893.

33. Juvavites (Dimorphites?) Weberi nov. sp.

Taf. VIII Fig. 10, 11.

Diese neue isoliert stehende Species gründet sich auf 3 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Der Querschnitt ist ein ziemlich schlanker und die Windungen bedeutend höher als breit; in der Nähe des Nabels ist das Gehäuse etwas aufgebläht. Charakteristisch für die Art ist das Verhältnis von Stammrippen und randlichen Sekundärrippen. Die kräftigen Stammrippen laufen zunächst glatt radial und biegen erst auf dem

oberen Drittel der Flanken scharf nach vorne, worauf sie den Externteil in der Weise des *Dimorphites fissicostatus* übersetzen. Man zählt auf $\frac{1}{4}$ Umgang etwa 6—7 Stammrippen, und zwischen sie schalten sich meist selbständig die parallelen schwächeren Sekundärrippen ein, welche ebenfalls den rundlichen Externteil nach vorne gezogen überschreiten. An einzelnen Stellen schwächen die Rippen auf dem Externteil ein wenig ab, aber ein eigentliches glattes Band oder eine durchlaufende Unterbrechung bildet sich nicht heraus. Gegen Ende der Wohnkammer verflachen die Stammrippen und die Randrippen bleiben.

Die Sutura konnte nur unzureichend studiert werden. Es ließen sich außer dem Medianhöcker 4 mäßig gekerbte schlanke Sättel erkennen, welche etwas breiter und weniger hoch als die des *D. fissicostatus timorensis* sind.

Dimensionen:

Durchmesser	= 51 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 14 (30) mm
	Dicke = 19 mm
Nabelweite	= 4 mm

Koll. Bonn 2, Koll. Delft 1 Exemplar aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko. Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

34. *Juvavites (Dimorphites?) fissicostatus timorensis* nov. sp.

Taf. VIII Fig. 14—17.

1893 *Juvavites (Dimorphites?) fissicostatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 90 F. 15 p. 147.

v. Mojsisovics hat eine Gruppe von Juvaviten ausgeschieden, welche er nicht den eigentlichen Dimorphiten zuteilte, sondern welche er mit der Bezeichnung „Dimorphites?“ versah.

Zu dieser Gruppe gehören 2 Juvaviten von Nifoekoko (Koll. Delft und Koll. Bonn). Von ihnen ist erhalten der letzte halbe Umgang der Wohnkammer und der ganze innere Kern, welcher herauspräpariert und von der Wohnkammer abgelöst werden konnte.

Der innere Kern zeigt eine gewisse Übereinstimmung, aber man kann nicht sagen Identität, mit *Juv. fissicostatus*, da schon unser gekammerter Kern bereits den doppelten Durchmesser hat gegenüber dem Wohnkammerexemplar und Original vom Someraukogel.

Die Wohnkammer, soweit sie erhalten ist, weicht natürlich ab von der des kleinen alpinen Exemplars. Das timoresische Wohnkammerexemplar hat einen Durchmesser von 2×29 mm besessen, während v. Mojsisovics von seinem Original 13 mm angibt. Es wäre also von vornherein unwahrscheinlich, wenn die bei größeren Juva-

vitentieren stets abgeänderte Wohnkammer nicht auch in diesem Falle ein abweichendes Aussehen besäße.

Auf ihrem gut abgesetzten Externteil schwingen die Randrippen unverändert stark und ausgesprochen nach vorne, während die Ornamentik der Flanken sich verflacht hat und verschwunden ist. An ihre Stelle sind nur wenige flache unregelmäßige Rippen getreten. Der letzte Rippenstummel ist ein wenig angeschwollen.

Der Lobentypus ist durch 3 sehr hohe und schlanke Sättel auf der Flanke ausgezeichnet. Der Externsattel ist ca. dreimal höher als der mediane Höcker. Von allen einspitzigen Loben ist der tiefste der erste Lateral.

Die Unterschiede mit der Stammform, welche für die neue Form bezeichnend sind, bestehen in den folgenden: Es schwingen die Rippen weniger sichelförmig nach vorne, und der Querschnitt ist bedeutend plumper, der Externteil ist breiter und die Wohnkammer gänzlich abweichend ornamentiert.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
Durchmesser	= ca. 62 mm	35 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 15 (32) mm	ca. 19 mm
	Dicke	= 24 mm
Nabelweite	= 6 mm	3 mm

2 Exemplare aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko. Koll. Delft, Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Juvavites fissicostatus* v. Mojs. aus den unternorischen Gastropoden-Schichten des Someraukogels.

35. *Juvavites* (*Dimorphites*?) *fissicostatus interruptus* nov. sp.

Taf. VIII Fig. 18—20.

1893 *Juvavites* (*Dimorphites*?) *fissicostatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. T. 90 F. 15 p. 147.

Ein Juvavit aus unseren Aufsammlungen von Nifoekoko steht dem Original von v. MOJSISOVICS jedenfalls sehr viel näher als dem *J. fissicostatus timorensis*, und zwar durch seinen Querschnitt mit den fast parallelen Flanken und durch seine ausgesprochen sichelförmigen Rippen. Die Spaltung der Rippen folgt genau den Angaben von v. MOJSISOVICS über die alpine Form. Als einzigen Unterschied vermag ich anzugeben, daß die Rippen den Externteil nicht ununterbrochen übersetzen, sondern abflachen und ein wenig ausgesprochenes Band freilassen, auf welches sie von beiden Flanken her alternierend einmünden.

Loben nicht bekannt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 38 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 15 (21) mm
	Dicke = 16 mm
Nabelweite	= 3,5 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Der *Juavites fissicostatus* liegt in den Alpen in den norischen Gastropoden-Schichten des Someraukogels.

Anatomites v. Mojs. 1893.**36. Anatomites brocchiformis nov. sp.**

Taf. IX Fig. 1—7.

Mir liegen ca. 80 Stück wohlerhaltene Anatomiten vor, welche ich zu einer stark variierenden Art zusammenfasse und als Formenkreis des *A. brocchiformis* bezeichne. In ihrer Form Nr. 2 kommt sie dem *A. Brocchii* nahe.

Form 1. Taf. 9 Fig. 3, 4.

Schlanke Ausbildung. Querschnitt höher als breit. Es sind 4 Paulostome vorhanden, welche wenig nach vorne geschwungen sind. Die Art der Berippung schließt sich dem *A. Brocchii* an, nur sind die Rippen etwas enger gestellt und ausgesprochen gerade und ohne die schwache Biegung, welche das Original des Herrn v. Mojsisovics aufweist. Auf dem Externteil ist auch nicht die Andeutung eines Bandes zu sehen. Der Externteil setzt sich scharf ab, aber seine Kante gegen die Flanke ist noch immer scharf gerundet.

Dimensionen:

Durchmesser	= 39 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 10 „
	Dicke = 22 „
Nabelweite	= 5 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 48.

Form 2. Taf. 9 Fig. 1, 2.

Unter der Form 2 vereinige ich erheblich globosere Formen, welche 3 und 4 Paulostome besitzen, und welche dementsprechend in einem Felde verschieden viel Rippen besitzen. Das kleinere hat 4 Paulostome und das größere ihrer 3. Die Rippen sind auf dem Externteil weniger weit vorgezogen als bei der alpinen Vergleichsart, auf den Flanken weniger geschwungen und mehr radial angeordnet. Ein Externband ist nicht vorhanden.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
Durchmesser	= 43 mm	34 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 16 „	9 „
	Dicke	= 32 „
		20 „
Nabelweite.	= 7—8 mm	4 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 38.

Die Suturlinie ist bei beiden Formen gleich, es sind wenig gezackte, plumpe Sättel mit einspitzigen Loben, von denen der Extern- und der erste Laterallobus fast gleich tief reichen.

Es bedarf keiner besonderen Betonung, daß das reiche Material alle Übergangsformen zeigt und die Aufstellung zweier Formen etwas ganz Willkürliches ist.

Gesamtanzahl der untersuchten Exemplare: 86. Hiervon in der Koll. Bonn: 2 Expl. der Form 2 von Bihati; 40 Expl. der Form 1 und 26 Expl. der Form 2 von Nifoekoko. In der Koll. Delft: 8 Expl. der Form 1 und 10 Expl. der Form 2 von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Brocchii* v. Mojs. in den unterkarnischen Marmoren mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels.

37. *Anatomites spec. ind. aff. Caroli* v. Mojs.

Taf. VIII Fig. 21.

1896 *Anatomites Caroli* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. XI F. 2 p. 33.

1908 *Anatomites spec. ind. ex aff. Caroli* DIENER. Ladinic, Carnic, Noric faunae of Spiti. T. XXI F. 10 p. 119.

Die zwei vorliegenden Exemplare gehören zweifellos zur engeren Verwandtschaft des *A. Caroli* v. Mojs., und zwar stehen sie der DIENERSchen Form näher als dem Original von v. Mojsisovics. Leider ist ihre Erhaltung auch nicht sonderlich gut, der Lobus ist z. B. nicht sichtbar, so daß von einer Benennung der Species Abstand genommen wurde.

An dem einen Stück ist die Wohnkammer bis zum Peristom erhalten und diese Partie des Externteiles schnabelförmig nach vorne gezogen und fast glatt. Die Länge der Wohnkammer beträgt $\frac{3}{4}$ Umgang.

Dimensionen:

Durchmesser	= 29 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 8 „
	Dicke
	= 14 „
Nabelweite.	= 4 „

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Caroli* v. Mojs. aus den karnischen Daonellen-Schichten der Shalshalcliffs von Rimkin Paiar und *Anatomites* spec. ind. ex aff. *Caroli* v. Mojs. aus den unternorischen Juvaviten-Schichten von Spiti.

38. *Anatomites* cf. *Rothi* v. Mojs.

1893 *Juvavites (Anatomites) Rothi* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 90 F. 11 p. 111.

2 schlecht erhaltene Steinkerne (Koll. Bonn) von Nifoekoko, deren Identität mit *A. Rothi* sehr wahrscheinlich ist, und welche sich nur durch ein etwas globoseres Gehäuse auszeichnen.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *A. Rothi* v. Mojs. in den unternorischen Gastropoden-Schichten des Someraukogels.

39. *Anatomites* cf. *Herbichi* v. Mojs.

Taf. IX Fig. 8, 9.

1893 *Juvavites (Anatomites) Herbichi* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 90 F. 4 p. 101.

Wir besitzen aus unseren Aufsammlungen einen Anatomiten, welcher einem *A. Herbichi* der Bonner Universitätssammlung vom Rötelstein ganz außerordentlich ähnlich sieht; dazu gesellt sich noch eine überraschende Gleichheit in der lithologischen Ausbildung, so daß die beiden Stücke ohne Etiketle bezüglich ihrer Herkunft nicht zu unterscheiden sind. Ich wagte daraufhin, die beiden Stücke direkt zu identifizieren und bestimmte das Exemplar aus Timor als *A. Herbichi* v. Mojs.

Die Suturlinie ist nicht sichtbar.

Dimensionen:

Durchmesser	= 36 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 12 „
Dicke	= 16 „
Nabelweite	= 4 „

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *A. Herbichi* v. Mojs. in den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels.

Später sind mir Bedenken gekommen, ob meine Bestimmung und die des Bonner Sammlungsexemplars vom Rötelstein auch richtig seien, und habe mich dieserhalb an Herrn Professor C. DIENER in Wien um Auskunft gewandt, welcher die Güte hatte, mir folgendes darüber mitzuteilen, wofür ich ihm herzlichen Dank sage:

„Das Stück vom Rötelstein aus Ihrer Universitätssammlung würde ich unbedenklich mit *A. Herbichi* identifizieren. Es ist ja richtig, daß die Skulptur nicht völlig genau mit jener des Originalstückes übereinstimmt, und daß ein Unterschied nicht nur in der schärferen Vorwärtsbiegung der Rippen nahe der Externseite unweit der Mündung sich geltend macht, sondern auch in der Verbreiterung und Verflachung

einiger Rippen kurz vor der Mündung. Man muß aber bedenken, daß Ihr Stück erheblich größer ist, und daß die Vorwärtskrümmung der Rippen und die Skulpturänderung erst bei einem Wachstumsstadium auftreten, das von dem Original von v. MOJSISOVICs überhaupt nicht erreicht wird. Bei gleichem Durchmesser ist die Ornamentierung in beiden Stücken so weit übereinstimmend, als man es bei Formen mit einer so veränderlichen Skulptur wie *Anatomites* überhaupt voraussetzen darf. Sonst müßte man jedes Individuum mit einem besonderen Artnamen belegen. Dazu kommt noch, daß wir über das Ausmaß der individuellen Variabilität bei den *Anatomites scissi* sehr wenig wissen, weil diese Gruppe in den karnischen Hallstätter Kalken des Rötelstein selten ist.

Ich sende Ihnen zum Vergleich noch ein Exemplar aus meiner eigenen Sammlung, das ich ebenfalls zu *A. Herbichi* gestellt habe, obwohl es vom Typus noch weiter abweicht als das Stück aus der Bonner Universitätsammlung. Noch stärker weichen von diesem Typus manche Stücke ab, die v. MOJSISOVICs als Varietäten des *A. Herbichi* angesehen hat (vgl. seine Artbeschreibung).

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, wie man Ihren Anatomiten aus Timor nennen soll. Da scheint es mir eine Sache des Gefühls, ob man die geringen Unterschiede gegenüber den europäischen Stücken als hinreichend erachten will, um zwischen den Gattungs- und Artnamen ein cf. einzuschieben. Ich würde es tun, weil es sich um eine Form handelt, die aus einer so weit entfernten Gegend stammt, und ein einziges Exemplar keine Gewähr dafür bietet, ob die geringen Unterschiede gegenüber den europäischen Stücken konstante Merkmale sind. Solche Unterschiede sehe ich in der geringen Breite der Intercostalfurchen, die so schmal sind, daß die Spaltrippen in den einzelnen Bündeln nicht so weit auseinander treten als bei dem Typus der Species, ferner in der häufigen Abschwächung der Rippenhöhe an den Stellen, wo sich Teilrippen an die Stammrippen ansetzen. Das letztere ist bei den europäischen Stücken nicht der Fall, während dieses Merkmal an dem Timoresen besonders in der Nähe der Mündung deutlich hervortritt. Alle diese Unterschiede sind, wie ich gerne zugeben will, geringfügig, warnen aber doch vor einer direkten Identifizierung der asiatischen und europäischen Stücke. Natürlich handelt es sich um eine dem *A. Herbichi* jedenfalls außerordentlich nahestehende Form, die vielleicht am besten vorläufig als *A. cf. Herbichi* zu bezeichnen wäre.“

Ich habe auf diese Ausführungen hin meiner Bestimmung ein cf. hinzugefügt.

40. *Anatomites amanubanensis* nov. sp.

Taf. IX Fig. 10, 11, 12.

Das Gehäuse ist bedeutend höher als breit, besitzt einen deutlich abgesetzten Externteil und flache Flanken. Der tiefste Teil der Flanke liegt auf der Wohnkammer

direkt unter dem Externteil, so daß der Kante des Externteils eine Depression der Flanke entlang läuft.

Auf den gekammerten Teilen spalten sich die leicht nach vorn geschwungenen kräftigen Rippen in der Mitte der Flanken. Die Paulostomfurchen sind nach vorne durch eine ungespaltene Rippe und nach hinten durch eine Kettenrippe abgeschlossen. Auf dem Externteil treffen die Rippen sich unter stumpfem Winkel und sind durch ein leicht angegebenes Band unterbrochen. Die Wohnkammer ist fast bis zum Schluß erhalten. Die Ornamentik ihrer Flanken ist schwach. Die wenig zahlreichen Rippen sind unregelmäßig und teilen sich erst an der Kante des Externteiles in vielfacher und verschiedener Weise. 2 Marginalknoten sind an der Wohnkammer noch sichtbar, sie fassen je 3 der Spaltungsrippen auf dem Externteil zusammen.

Die Suturlinie repräsentiert im allgemeinen den Anatomitentypus und keine Besonderheiten. Der vierte Sattel liegt bereits auf der Nabelkante.

Die Species zeigt gewisse Beziehungen zu *A. Klipsteinii* GEMM., doch verbieten schon der abweichende Querschnitt und die fehlenden echten Knoten auf dem Schlußteil der Wohnkammer einen engeren Vergleich.

Dimensionen:

Durchmesser = 50 mm

Der letzten Windung größte: Dicke = 24 „

Höhe = 12 „

Nabelweite = 6 „

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

41. *Anatomites Ducetti* Gemm.

Taf. X F.g. 14—17; Taf. XI Fig. 1—6, 8—13, 16—18.

1893 *Anatomites* nov. f. ind. v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 91 F. 2 p. 126.

1904 *Anatomites Ducetti* GEMM. Cef. Trias sup Sicilia. T. 20 F. 1—2 p. 208.

1904 *Anatomites Stesicori* GEMM. Ebenda. T. 16 F. 4—6 p. 198.

Als Formenkreis des *Anatomites Ducetti* bezeichne ich die zahlreichen voneinander abweichenden Formen, welche durch alle erforderlichen Übergänge miteinander verbunden sind, so daß es nach meiner Ansicht unmöglich ist, hier verschiedene Arten auch nur einigermaßen ungezwungen zu errichten.

v. Mojsisovics hat ein einziges Exemplar aus den karnischen Schichten des Feuerkogels besessen — das Original zu T. 91 F. 2 — welches eine auffallende Ähnlichkeit mit unseren Stücken erkennen läßt. Seine Beschreibung gebe ich hier wieder:

„Das nahezu durchaus gekammerte Stück erinnert durch seine Gestalt und seine Skulptur am meisten an *A. Edgari* und unterscheidet sich von ihm hauptsächlich

dadurch, daß, von den stärker ausgebildeten, die Paulostomfurche begleitenden Rippen abgesehen, eine Intermittenz in den benachbarten Feldern nicht mehr erkennbar ist. Die Berippung ist daher eine gleichmäßige. Die Rippen biegen sich auf dem Externteil weniger vor als wie bei *A. Edgari*. Die Kettenbündel bestehen aus 4 bis 6 Rippen. Im vorderen Teile des letzten Umganges nehmen sowohl die Rippen als auch die Paulostomfurchen bedeutend an Intensität ab. Die Skulptur wird faltig, und gleichzeitig nimmt die Höhe der Windung nicht unbeträchtlich zu. Der abgebrochene Wohnkammerumgang dürfte daher eine bedeutend abgeänderte Gestalt besessen haben.“

Diese Beschreibung paßt sehr wohl auf den mittleren Typ der timoresischen Ausbildung dieser Species, mit der einen Ausnahme, daß die Kettenbündel nicht nur mit 4—6 Teilrippen ausgebildet sind, sondern auch solche mit acht vorkommen, besonders auf solchen inneren Kernen, welche etwas kleiner sind als die, welche am v. MOJSISOVICSSCHEN Original sichtbar sind.

Die Suturlinie ist, wie auch v. MOJSISOVICS es angibt, derjenigen des *A. Konincki* (l. c. 1893 T. 91 F. 11) ähnlich; natürlich hebt sich bei den großen Exemplaren der vierte Sattel, welcher bei den kleineren noch auf der Nabelkante liegt, bei der gesteigerten Flankengröße selbständig heraus. Der allgemeine Lobencharakter bleibt jedoch der gleiche.

Form 1. Taf. X Fig. 14, 15; Taf. XI Fig. 1, 2, 5, 8, 17.

Gehäuse schlanker als bei der alpinen Form. Am Beginn der Wohnkammer hält zunächst die Ornamentik der gekammerten Kerne noch an, wobei allerdings die Paulostome undeutlicher werden, sie verschwindet dann aber schnell und macht undeutlichen, faltigen und unregelmäßigen Rippen Platz. Die faltigen Rippen sind dann in der Nähe des Externteiles von Zeit zu Zeit verdickt und erinnern an Ansätze zu Griesbachitenknoten. Solche Wohnkammern kennt man schon lange von *A. fulminaris* v. MOJS., *A. Charondae* GEMM., *A. Klipsteinii* GEMM., und bei allen diesen sind die Knoten auf die Wohnkammer beschränkt. Die Zahl der Paulostome beträgt 3—4 auf den Umgang. Die Wohnkammerlänge beträgt an einem Exemplar die Länge eines Umganges.

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 10, Fig. 14, 15	Orig. II Taf. 11, Fig. 8, 17	Orig. III Taf. 11, Fig. 1, 2
Durchmesser	= 44 mm	91 mm	109 mm
Der letzten Windung größte:			
Höhe =	15,5 „	29 „	30 „
Dicke =	18 „	41 „	45 „
Nabelweite	= 4 „	10 „	

Form 2. Taf. X Fig. 16, 17; Taf. XI Fig. 11, 13.

Diesem Typ gehören 22 von 96 Exemplaren an, und er entspricht ungefähr den Querschnittsverhältnissen des v. Mojsisovicsschen Originals. Die Länge der Wohnkammer ist wechselnd. Ich untersuchte Exemplare mit $\frac{3}{4}$ und 1 Umgang Länge. Wir haben hier also ähnliche Verhältnisse, wie sie G. BÖHM von seinen Macrocephalen beschreibt (Pal. Suppl. 4. 1907 p. 85).

Die Verzierung der Wohnkammer ist wechselnd. Man findet die faltigen Rippen in mannigfacher Weise ausgebildet, aber immer sind die für die Species charakteristischen Verdickungen der Rippen am Externteil vorhanden, welche als der erste Schritt zur Bildung der Marginalknoten der Griesbachiten aufgefaßt werden. Der Externteil der Wohnkammer erreicht seine größte Breite etwas vor dem Peristom und ist mit \pm schwachen nach vorne gezogenen Wülsten versehen oder doch wenigstens durch eine feine Rippung oder Streifung verziert.

Die inneren Umgänge dieses Typus erinnern sehr an *A. Brocchii* (v. Mojsisovics, l. c. 1893 T. 90 F. 10), und präpariert man die Kerne bis zu einem Durchmesser von 12 mm, so erhellt, daß diese globosen Windungen noch die typischen Paulostomfurchen aufzeigen, welche nach vorne durch eine ungespaltene und nach hinten durch eine Kettenrippe abgeschlossen sind. Auch das glatte Band, welches meist bei den großen Exemplaren sichtbar ist, findet sich bereits auf diesem Querschnitt ausgebildet. Die Suturlinie besitzt auf den Flanken 3 Sättel, während der vierte auf dem Nabelrande bereits angedeutet wird.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser	= ca. 100—102 mm
Der letzten Windung größte: Höhe . .	= 29 mm
	Dicke . . = 28 „
Nabelweite	= 8 „

Form 3. Taf. 11 Fig. 6, 9, 10, 16.

In dieser Form sind die grobrippigen und dickbauchigen Varietäten zusammengefaßt.

Die Paulostomfurchen sind bei den extremsten Stücken nicht mehr durch eine ungespaltene Rippe abgeschlossen, sondern durch ein zwei, drei- oder vierteiliges Rippenbündel.

Die Wohnkammerlänge beträgt bei einem Exemplar von 70 mm Durchmesser einen Umgang (am Nabel gemessen), bei einem anderen Stück mit 128 mm Durchmesser $\frac{7}{8}$, auf dem Externteil gemessen, am Nabel gemessen, 1 Umgang. Dieser Typ erinnert in seinen inneren Kernen an *A. Camilli* v. Mojs. (l. c. 1893 T. 91 F. 3), doch besitzt auch dieser Typ die glatte, abgeänderte Wohnkammer, welche dem *A. Camilli* durchaus fehlt.

Ich möchte betonen, daß die Einteilung in 3 Formen etwas sehr Willkürliches sein kann, denn es sind alle Übergänge vorhanden, und man könnte mit demselben Recht 4 oder 5 Formen schaffen. Ob diese Formen nun Variationen, Mutationen oder Rassen entsprechen, dürfte lediglich von der persönlichen Auffassung abhängen.

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 11, Fig. 9, 10	Orig. II Taf. 11, Fig. 16
Durchmesser	= 65 mm	129 mm
Der letzten Windung größte: Dicke	= 44 „	56 „
Höhe	= ca. 23 mm	38 „
Nabelweite	= 11—12 „	ca. 15 mm

Form 4. Taf. 11 Fig. 12, 18.

Als Form 4 fasse ich eine Ausbildung von Form 1 und 2 auf, welche vornehmlich in einer abweichenden Ausbildung des Externteiles besteht. Die Rippen schwingen nämlich derart scharf nach vorne, daß sie auf dem Externteil der Wohnkammer in deutlichem Winkel aufeinander stoßen. Dabei alternieren die Rippen bei der einen Hälfte der Exemplare, bei der anderen korrespondieren die beiden Hälften genau. Auch die Ausbildung des Externbandes unterliegt Schwankungen, teils ist es gut ausgeprägt, teils nur andeutungsweise vorhanden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 65 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 22—25 mm
Dicke	= ca. 40 mm
Nabelweite	= 6 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 96.

Form:	Koll. Bonn:				Koll. Delft:			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Nifoekoko	11	14	6	10	23	9	8	2
Oisapikapitan	3	1						
Bifoat.		2		1				
Foefoe		5						
Besmetan	1	1						
Bihati.	3	2				1		
Rangkero	2			1				
Oëmare				1				
Baung-Amarassi					5			1

Sämtliche Exemplare liegen in den blaßroten Kalken von Timor.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Ducetti* GEMM. und die zu ihm gehörenden Formen finden sich in der oberen Trias von Sizilien und in den unterkarnischen Schichten des Feuerkogels bei Hallstatt.

42. *Anatomites Edgari timorensis* nov. sp.

Taf. VIII Fig. 8, 9; Taf. IX Fig. 13, 14, 15, 16.

1893 *Juvavites (Anatomites) Edgari* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 92 F. 13, 14 p. 125.

Die Abtrennung einer selbständigen Form beruht auf folgenden Unterschieden mit der Stammart. Die abgebildeten Exemplare besitzen keine Zunahme in der Rippenstärke von Anfang des Feldes an gegen die Paulostomfurche, sondern die Ausbildung der Rippen ist in den Feldern eine gleichmäßige. Dies ist der hervorstechendste Unterschied, welcher bei einem Vergleich mit den Abbildungen bei v. Mojsisovics sofort deutlich in die Augen springt. Sodann ist die ungespaltene Rippe der Paulostomfurche hier durch eine breite Intercostalfurche nach vorn begrenzt, welche mindestens ebenso weit ist wie die nach hinten gelegene. Das letzte Viertel der Wohnkammer zeigt eine Abschwächung der Flankenskulptur, die kräftigen Rippen sind durch eine äußerst feine Streifung ersetzt. Auf dem Externteil hält die kräftige Ornamentik an.

Die Suturlinie ist ebenfalls eine abweichende, d. h. sie weicht ab von der des *A. Konincki* v. Mojs. (l. c. 1893 T. 91 F. 11), welche nach v. Mojsisovics die gleiche ist wie bei *A. Edgari*. Unsere gutsichtbare Sutura besitzt neben dem Medianhöcker 4 wohlausgebildete Sättel auf der Flanke, ein fünfter liegt auf der Nabelkante. Die Projektion des vorhergehenden Umganges trifft den Wipfel des zweiten Lateralsattels. Die Sättel sind tief geschlitzt. Der erste Laterallobus steht am tiefsten und ist dreifingerig; die anderen sind einspitzig.

Sonst sind Unterschiede gegen *A. Edgari* nicht vorhanden.

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 9, Fig. 13, 14	Orig. II Taf. 8, Fig. 8, 9
Durchmesser	= 43 mm	23 mm
Der letzten Windung größte: Höhe . . .	= 9 „	6 „
Dicke . . .	= 24 „	15 „
Nabelweite	= 6 „	3 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6 aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Timor. Koll. Bonn: Rangero 1, Nifoekoko 3. Koll. Delft: Nifoekoko 2.

Anatomites Edgari v. Mojs. liegt in den Alpen in den oberkarnischen Hallstätter Kalken mit *Tropites subbullatus*.

43. Anatomites Mauriti timorensis nov. sp.

Taf. X Fig. 13.

1893 *Juvavites (Anatomites) Mauriti* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 91 F. 10 p. 113.

Der Unterschied gegen die alpine Species besteht in der geringeren Anzahl der Randrippen. Bei der Figur von v. Mojsisovics zähle ich ca. 15, während ich bei der timoresischen Varietät höchstens 11—12 annehmen kann. Der Lobus ist nicht sichtbar.

Dimensionen:

Durchmesser = 55 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 17 „

Dicke = 24 „

Nabelweite. = 5 „

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko, ferner ein zweites aus den gleichen Schichten von Bihati, aber schlecht erhalten. Beide in der Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *A. Mauriti* v. Mojs. aus den unterkarnischen Schichten mit *Trachyceras austriacum* des Feuerkogels bei Hallstatt.

44. Anatomites cf. Arethusae Gemm.

Taf. X Fig. 11, 12.

1904 *Anatomites Arethusae* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 18 F. 47.

Zu dieser von GEMMELLARO leider ungenügend abgebildeten Species stelle ich 6 Exemplare.

Die Übereinstimmung ist keine völlige. So kann ich z. B. nicht entscheiden, ob die Wohnkammer in ihrem letzten Drittel die Erweiterung des Nabels aufweist, wie sie von GEMMELLARO für das sizilische Original als charakteristisch angegeben wird. GEMMELLARO berichtet ferner, daß der Externsattel die gleiche Höhe wie der erste Lateral besäße, was bei unseren Stücken nicht so ganz zutrifft. Die Zahl der Paulostome und ihr Anhalten auf der Wohnkammer ist nicht immer gleich. Ich konnte erkennen, daß sich 3 oder 4 von ihnen auf der Wohnkammer erhalten. Auf dem Externteil treffen die Rippen stärker ausgebildet als auf den Flanken in einem Winkel zusammen, welcher an den Paulostomen ungefähr einem rechten gleich sein mag. Die Ornamentik der Flanken ist auf der Wohnkammer etwas mehr ausgeprägt als bei dem Original aus Sizilien.

Dimensionen:

Durchmesser = 43 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 17 „

Dicke = 20 „

Nabelweite. = 7 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7. Koll. Bonn: Nifoekoko 2. Koll. Delft: Baung-Amarassi 3, Nifoekoko 2.

Sämtliche Exemplare liegen in den blaßroten Kalken der oberen Trias.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Arethusae* aus der oberen Trias von Sizilien.

45. *Anatomites Loriauxi* nov. sp.

Taf. VIII Fig. 5—7.

Diese Species steht dem *A. Vorstmani* sehr nahe, ist aber durch verschiedene Ausbildung der Ornamentik auf den Flanken unterschieden.

Es ist zunächst nur eine Paulostomfurche mit Mittelrippe sichtbar, gegenüber drei bei *A. Vorstmani*.

Ferner sind die Rippen auf den Flanken bedeutend schwächer als bei jener. Auch die ganze Form des Gehäuses ist bedeutend mehr rechteckig und der Externteil gegen die Flanken gut abgesetzt. Der Nabel ist 5 mm weit und seine Kante steil.

Der Schluß der Wohnkammer dagegen trägt ebenfalls 2 Ohren, doch stehen sie nicht mit einer umgekehrten Kettenrippe in Verbindung, sondern sind selbständig und nur untereinander verbunden.

Die Suturlinie ist nicht sichtbar. Ein Exemplar aus den blaßroten Kalken von Rangero (Koll. Bonn).

Dimensionen:

- Durchmesser = 39 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 10 „
- Dicke = 21 „
- Nabelweite = 4 „

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Vorstmani* nov. sp. aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Es mag darauf hingewiesen werden, daß bei dieser Species ebenfalls an eine entfernte Beziehung zu *Anatomites bifrons* GEMM. (l. c. 1904 T. 29 F. 37) oder zu *A. Epicharmi* (l. c. T. 17 F. 12, 13) gedacht werden kann.

46. *Anatomites Vorstmani* nov. sp.

Taf. IX Fig. 17, 18, 19.

Diese isolierte Species ist besonders durch ihre vollständig überlieferte Wohnkammer interessant.

Das Gehäuse ist etwas komprimiert und die Windung höher als breit, der Externteil nicht abgesetzt und in die Flanken allmählich übergehend. Der Nabel ist, am Wohnkammerende gemessen, ca. 7 mm weit und seine Kante steil.

Der erste Teil der sichtbaren Windung ist der eines normalen Anatomiten mit kräftigem Paulostom, nach hinten mit einer Kettenrippe und nach vorne mit einer ungespaltenen abgeschlossen, welche als Mittelrippe ausgebildet und nach vorne durch eine tiefe Intercostalfurche begrenzt ist. Die Rippen passieren ununterbrochen den Externteil und alternieren nicht. Dann folgen zwei Felder, zwischen dem ersten schon beschriebenen und zwei weiteren gleichen Paulostomen liegend, aber diese Felder sind zum Teil abgebrochen und können daher nicht genau beschrieben werden; es sei nur bemerkt, daß in ihnen die Rippen auf dem Externteil stark nach vorne gezogen sind, und daß im weiteren Verlaufe der Wohnkammer sich diese Erscheinung immer mehr steigert. Das letzte nun folgende Feld besteht aus einer einzigen umgekehrten Kettenrippe, deren kürzeste Teilrippe nicht vorne, sondern hinten steht.

Die eine dieser Teilrippen erreicht eine extreme Dicke und trägt am Externteil zwei Ohren, welche über dem Siphonalteil durch eine wulstartig verstärkte Rippe verbunden sind. Nach vorne gegen das Peristom folgt noch eine zweigespaltene starke Rippe als Abschluß der Ornamentik. Das Peristom erfährt eine leichte Einschnürung. Loben nicht sichtbar.

Dimensionen:

Durchmesser = 41 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 9 ,,

Dicke = 20 ,,

Nabelweite = 6 ,,

2 Exempl. aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko der Koll. Bonn und Delft.

Als entfernter Verwandter mag *Anatomites bifrons* GEMM. aus der oberen Trias von Sizilien betrachtet werden.

47. *Anatomites Wichmanni* nov. sp.

Taf. X Fig. 6—10.

Die Species schließt sich zunächst an *Anatomites brocchiiiformis* an, doch sind die Unterschiede im Lobenbau und der Wohnkammer so beträchtlich, daß die Aufstellung einer neuen Species erforderlich wird.

Das Gehäuse ist plump, die Windungen ungefähr ebenso hoch wie breit, der Nabel ca. $\frac{1}{2}$ cm breit und seine Kante steil. Die inneren Kerne sind eng berippt und besitzen meist 3 Paulostomfurchen auf einem Umgang. Diese Furchen sind, wie so oft bei den Anatomiten, nach vorn durch eine ungespaltene Rippe und nach hinten durch eine Kettenrippe abgeschlossen.

Die meist zweigespaltenen Rippen stehen fast völlig radial und schwingen nur ganz unbedeutend nach vorne und übersetzen den Externteil ununterbrochen. Es ist nicht eine Andeutung eines Externbandes vorhanden.

Auf der Wohnkammer werden nur die Intercostalfurchen weiter, aber im Gegensatz zu *A. brocchiiiformis* Form II nehmen sie durchaus nicht an Schärfe ab. An Stelle der früher meist zweigespaltene Rippen treten jetzt auch dreiteilige Rippenbündel auf, ferner folgen zwei ungespaltene Rippen direkt aufeinander. Ist sonst im allgemeinen die Paulostomfurche durch besondere Breite ausgezeichnet, so zeigt sich hier, daß die gewöhnliche Intercostalfurche breiter sein kann als die Paulostomfurche. Die Wohnkammer ist, am Nabel gemessen, 1 Umgang lang, auf dem Externteil ca. $\frac{7}{8}$.

Die Suturlinie bietet besondere Eigentümlichkeiten. Zunächst ist der Median-sattel auffallend klein, der Externsattel ca. dreimal größer. Es ist nur ein Lateral-sattel vorhanden. Dann folgt gleich der Nahtlobus, welcher weit auf die Flanke reicht und eine Kerbung an der Stelle aufweist, wo der dritte Seitenlobus stehen sollte. Man könnte daraufhin die Sutura als eine primitive ansehen, welche eben erst im Begriff ist, den zweiten Lateralsattel anzulegen. Es sind dies ähnliche Verhältnisse wie bei *Anatomites Philippi* (l. c. 1893 T. 93 F. 3c).

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 10, Fig. 6, 7	Orig. II Taf. 10, Fig. 8, 9
Durchmesser	= 48 mm	44 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 11 „	11 „
Dicke	= 30 „	28 „
Nabelweite	= 10 „	7 „

Es wurden 7 Exemplare (6 aus Koll. Bonn und 1 aus Koll. Delft) aus dem blaß-roten Kalkstein von Nifoekoko untersucht.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

48. *Anatomites spec. nov. ind. ex aff. Albertii* Gemm.

Taf. X Fig. 1, 2.

1904 *Anatomites* cf. ind. ex aff. *A. Albertii* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 9 F. 6 p. 196.

Ein einziges, nicht besonders gut erhaltenes Exemplar kann mit Vorbehalt in die Nähe der sizilischen Form gestellt werden.

Das Gehäuse ist flach komprimiert und der Nabel 5 mm weit. Die faltigen Rippen schwingen auf den Flanken stark sichelförmig nach vorne. Knapp vor der Höhe des Externteiles schieben sich viele Sekundärrippen ein, welche sich auf dem Externteil selbst unter stumpfem Winkel vereinigen, nur unvollkommen durch die Andeutung eines glatten Bandes unterbrochen. Der Lobus ist unvollkommen sichtbar, es sind 5 eng gedrängte, wenig gekerbte Sättel auf der Flanke zu zählen. Die Wohnkammer ist, soweit erhalten, mit wenigen, ganz flachen, schwachen, faltigen Rippen besetzt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 72 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 21 „
Dicke	= 30 „
Nabelweite	= 9 „

3 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko (1 Exempl. aus Koll. Bonn, 2 aus Koll. Delft).

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *A. Albertii* GEMM. aus der oberen Trias von Sizilien.

49. *Anatomites crasseplicatus timorensis* nov. sp.

Taf. X Fig. 3, 4, 5.

1893 *Juvavites (Anatomites) crasseplicatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 94 F. 10.

Das vorliegende, leider einzige Exemplar aus unseren Aufsammlungen muß als sehr nahestehend dem *A. crasseplicatus* aufgefaßt werden.

Als bezeichnend hebe ich hervor die Kombination von schwachen, breiten und faltenförmigen Rippen zugleich mit der bedeutenden Erweiterung des Nabels. Paulostomfurchen müssen als nicht mehr sichtbar angenommen werden.

Als unterscheidend und die neue Art begründend erscheinen mir Verdickungen der Rippen an dem Externteil, welche bereits auf den gekammerten Windungen einsetzen und noch auf der Wohnkammer aushalten. Der Querschnitt ist schlanker als bei der alpinen Stammform.

Der Lobus, welcher v. Mojsisovics nicht bekannt geworden war, ließ sich leicht präparieren. Er erinnert an die Suturlinie des *Juv. interruptus* (l. c. T. 88 F. 2) oder an *Anatomites Gelonis* GEMM. (l. c. 1904 T. 21 F. 10). Er besitzt drei kräftig gekerbte Sättel (ein vierter liegt auf der Nabelkante) und drei einspitzige, ebenfalls schlanke Loben.

Dimensionen:

Durchmesser	= 62 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 20 mm
Dicke	= 32 mm
Nabelweite	= 8 „

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites crasseplicatus* aus den oberkarnischen Schichten des Raschbergs bei Goisern mit *Tropites subbullatus*.

50. *Anatomites Gümbeli* v. Mojs.

1893 *Juvavites (Anatomites) Gümbeli* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 93 F. 15, 11.

Mir liegen aus unseren Aufsammlungen 3 Steinkerne vor, welche sich mit ziemlicher Sicherheit mit *A. Gümbeli* identifizieren lassen. Querschnitt, Berippung und besonders die primitive Ausbildung der Sättel in der Suturlinie sind außerordentlich typisch entwickelt.

3 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Anatomites Gümbeli* aus den oberkarnischen Marmoren des Vord. Sandling mit *Tropites subbullatus*.

51. *Anatomites Bacchus* v. Mojs.

1893 *Anatomites Bacchus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke II. p. 143 T. 136 F. 7, T. 87 F. 14—21.

1908 (non!) *Anatomites* spec. ind. cf. *Bacchus* DIENER. Lad., carn., nor. faunae of Spiti T. 14 F. 6, 7 p. 85.

Der *Anatomites Bacchus* v. Mojs. liegt in einem zweifellosen Exemplare vor. Alle bezeichnenden Eigenschaften dieser Art sind vorhanden, d. h. die kugelige Gestalt, besonders mit F. 18 l. c. übereinstimmend, die Sutura mit dem geteilten zweiten Lateralsattel, die Andeutung eines Kiels und die Egression der Wohnkammer. Besonders einwandfrei wird die Bestimmung dadurch, daß sich sicher 3 Kontraktionen der Schale wahrnehmen lassen, welche bei der Gattung *Indonesites* noch nie beobachtet wurden, und die es gestatten, diese Form sofort von den Angehörigen jener Gattung abzutrennen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 25,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 5,5 (15) mm
Dicke	= 18 mm
Nabelweite	= 2 „

Anatomites Bacchus v. Mojs. liegt in den Alpen in den oberkarnischen Schichten des Raschbergs mit *Tropites subbullatus*. Außerhalb der Alpen ist er bisher nicht mit Sicherheit bekannt. Den *Anatomites* spec. ind. cf. *Bacchus* v. Mojs., welchen DIENER von Spiti beschrieben hat, rechne ich der Gattung *Indonesites* zu.

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Malayites nov. g.

Unter dieser Bezeichnung fasse ich Formen zusammen, welche eine Längsskulptur wie die Sageniten besitzen, im übrigen aber den Charakter von Juvaviten aufweisen, welcher besonders in der Lobenlinie, der Nabelöffnung und der Berippung begründet

ist. Es kann natürlich bestritten werden, ob man diese neue Gattung den Juvaviten im Sinne v. Mojsisovics' anschließen darf, da an keinem der Exemplare die Wohnkammer erhalten ist und also nicht einmal feststeht, ob sie zu den kurz- oder langkammerigen Ammoniten gehören.

Ich reihe sie an die Juvaviten an, weil sie, abgesehen von ihrer Längsstreifung, diesen am ähnlichsten sehen, ohne aber damit bezüglich ihrer Abstammung irgend etwas aussagen zu wollen.

Sämtliche Malayiten liegen auf Timor in den blaßroten obertriadischen Kalken von Nifoekoko und nur aus dem Himalaya ist ein einziges Stück bekannt, welches die Merkmale dieser Gattung trägt.

52. *Malayites informis* nov. g. et nov. sp.

Taf. XII Fig. 1, 2.

Die in einem Exemplar vertretene Art ist von plumper Gestalt und besitzt Windungen, welche breiter als hoch sind. Die Flanken wölben sich nur wenig, und der Externteil schärft sich plump zu, doch so, daß er in seiner geringen Breite immer



Fig. 8. Suture von *Malayites informis* von Nifoekoko. Original in Bonn.

noch allmählich in die Flanken übergeht. Der Nabel ist am weitesten bei diesem Vertreter der neuen Gattung und bei dem Original ca. 17 mm weit. Die Flanken sind mit plumpen, flachen und breiten Rippen besetzt, welche durch wenig ausgeprägte Intercostalfurchen getrennt werden. Die Rippen entspringen auf dem Nabelrande und stehen in den ersten beiden Dritteln ihrer Länge radial, im letzten sind sie etwas mehr nach vorn gerichtet, wobei sie sich gelegentlich spalten. Auf den inneren Windungen sind die Rippen

weniger stark nach vorn gezogen, und gleichzeitig kann die Spaltung schon in der Rippenmitte erfolgen. Auf dem Externteil schwächen die Rippen ab, doch nie so stark, daß sich ein glattes Band ausbildete. Die Wohnkammer ist nicht erhalten. Die Schale ist mit ganz schwachen Längsstreifen bedeckt, welche ca. 2 mm weit auseinander stehen, und welche auf dem Steinkern nicht sichtbar werden. Epidermiden in Gestalt von feinen Runzeln sind ebenfalls vorhanden.

Die Suturlinie ließ sich gut freilegen und konnte in allen Einzelheiten untersucht werden. Außer dem Medianhöcker sind 4 wohlausgebildete Sättel entwickelt. Die

Projektion des vorhergehenden Umganges auf die Flanke des folgenden schneidet den zweiten Laterallobus. Die Sättel sind für die Gattung *Malayites* zwar sehr hoch und schlank, aber wenig zerschlitzt und von durchaus kompaktem Charakter. Der erste Lateralsattel ist höher als der externe und dieser doppelt so hoch wie der Medianhöcker. Der Externlobus steht am tiefsten, die anderen reihen sich regelmäßig an, der jeweils folgende immer ein geringes höher reichend. Der erste Laterallobus ist nur scheinbar zweispitzig, weil der dritte kleinere innere Zacken vom folgenden Sattel überlappt wird. Er ist also dreispitzig, nur sind die beiden inneren Spitzen bedeutend kräftiger ausgebildet. Die folgenden Loben sind einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser	= 113 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 37(59) mm
	Dicke = 56 mm
Nabelweite	= 16 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

53. *Malayites singularis* nov. g. et nov. sp.

Taf. XII Fig. 15, 16.

Die äußere Form dieser Species erinnert in Querschnitt und Berippung sehr an Formen wie *Ptychites eusomus* v. Mojs., *P. Sebachi* v. Mojs. oder an die Gruppe der *Ptychites subflexuosi*, ohne natürlich etwas Näheres mit einem Ptychiten zu tun zu haben, denn die Längsstreifung und die abweichende Sutura weisen sicher nicht auf jene Gattung hin.

Der Querschnitt ist ein schlankerer als bei *M. informis* und das Gehäuse weniger weitnabelig. Die Flanken sind mit flachen Falten besetzt, ungefähr 6—8 auf $\frac{1}{4}$ Umgang, welche durch wenig tiefe und breite Mulden voneinander getrennt werden. Die stärkste Auftreibung der Rippen liegt in der Flankenmitte. Die Rippen erreichen den glatten Externteil nicht. Die Längsstreifung ist gut erhalten und, soweit es sich erkennen läßt, vom Externteil bis zur Nabelkante gleichmäßig ausgebildet. Während *M. informis* eine Sutura mit wenig gekerbten Sätteln besitzt, hat hier eine starke Zerschlitzung bis tief in die Sattelsämme stattgefunden. Außer dem Medianhöcker, dem externen und 2 lateralen Sätteln befindet sich noch ein normal ausgebildeter und ferner ein primitiver Sattel auf der Flanke. Die untere Hälfte der

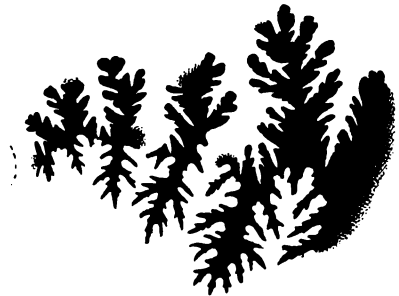


Fig. 9. Sutura von *Malayites singularis* aus Nifoekoko. Original in Bonn.

Sättel ist ausgesprochen breit und gleicht einem Postament, welchem der stark zerschlitzte Sattelstamm aufgesetzt ist. Besonders deutlich zeigt dies der Externsattel. Es mag bei dieser Gelegenheit daran erinnert werden, daß schon früher von *Juvavites subinterruptus* ähnliche Verhältnisse angegeben wurden. Der erste Lateralsattel reicht am tiefsten, wenn auch nur wenig. Am weitesten nach vorn gezogen sind die Hilfssättel, am weitesten zurück steht der Medianhöcker. Die Wohnkammer fehlt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 123 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 42 (66) mm
	Dicke = 47 mm
Nabelweite	= 15 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. 2 Exemplare der Koll. Delft ebendaher.

54. *Malayites geniculatus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XII Fig. 3.

Diese Art besitzt ihre Hauptunterschiede mit *M. singularis* in dem Vorhandensein von Knoten, welche ähnlich denen der Gattung *Griesbachites* sind.

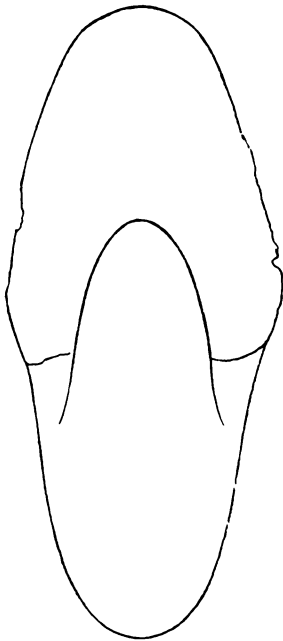


Fig. 10. Querschnitt von *Malayites geniculatus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

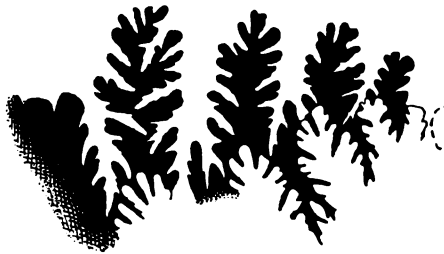


Fig. 11. Sutura von *Malayites geniculatus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Das Gehäuse und der Querschnitt sind zunächst ähnlich denen der Species *M. singularis*, doch verdient bemerkt zu werden, daß um ein geringes die Nabelöffnung enger ist. Dann aber ist die Ornamentik der Flanken ganz abweichend. Diese sind fast glatt und nur durch Andeutungen ganz flacher Falten in der Richtung radialer

Rippen ausgezeichnet. In der Externregion finden sich Andeutungen von sehr schwachen Randrippen, etwa wie sie von der Gattung *Gonionotites* her bekannt sind. An der Ursprungsstelle dieser Rippen sitzen Randknoten, über deren Verhältnis zu den Rippen nichts Genaueres ermittelt werden konnte. Bei dem kleineren Exemplar zähle ich 5 auf $\frac{1}{4}$ Umgang, bei dem größeren ihrer 6. Die Knoten der einen Seite alternieren mit denen der anderen. Die Sutura ist der des *M. singularis* sehr ähnlich.

Dimensionen:

Durchmesser	= 86 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 29 (47) mm
	Dicke = 36 mm
Nabelweite	= 9 „

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

55. *Malayites geniculatus elegans* nov. g. et. nov. sp.

Taf. XII Fig. 18, 21.

Als eine Varietät oder als eine dem *M. geniculatus* jedenfalls sehr nahestehende Art fasse ich 3 Stücke auf, welche in Querschnitt, in der Knotung und Sutura mit der genannten Species übereinstimmen und nur durch eine ausgeprägte Berippung sich von ihr unterscheiden. Da aber in der Stammart sich die Berippung schon durch eine allerdings schwache Faltung der Flanke angedeutet findet, so kann ich in der besonderen Betonung dieser Eigenschaft bei den vorliegenden Stücken kein so wichtiges Merkmal sehen, welches die Prägung einer selbständigen neuen Art rechtfertigen würde.

Die Berippung ist unregelmäßig, die Rippen können einmal und auch zweimal gespalten sein und sind auf den ersten beiden Dritteln der Flanke ziemlich plump. Auf dem letzten Drittel verlassen sie ihre radiale Richtung und schwingen scharf nach vorne, wobei zahlreiche Randrippen sich direkt von ihnen abspalten oder einfach sich zwischenschieben. Auf den Spaltungsstellen können die Knoten sitzen, welche ja für die Species *geniculatus* charakteristisch sind.

Sutura ähnlich der des *M. geniculatus*.



Fig. 12. Sutura von
Malayites geniculatus elegans von Nifoekoko.
Original in Bonn.

welche ja für die Species *geniculatus*

Dimensionen:

Durchmesser	= ca. 83 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 29 (48) mm
	Dicke = 42 mm
Nabelweite	= ca. 7 mm

3 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn = 2, Koll. Delft = 1.

56. *Malayites crasseplicatus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XII Fig. 17, 19, 20.

Diese Art steht bez. des Querschnittes dem *M. sundaicus* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die wulstigen, dicken Rippen, die abweichende Sutur und durch den weiten Nabel. Zugleich ist die Involution der Windungen weitaus geringer als bei den beiden anderen timoresischen Arten dieser Gruppe. Die Berippung bietet etwas sehr Eigentümliches. Es sind dicke, plumpe, runde Wülste, welche auf der Flanke einen nach vorne geöffneten flachen Bogen beschreiben, auf dem Externteil sich verbreitern und nach vorne gezogen sind. Die Längsstreifung ist gut ausgeprägt.



Fig. 13. Sutur von *Malayites crasseplicatus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Die Sutur ist durch einen plumpen, sehr niedrigen Medianhöcker und wenig hohe Sättel bemerkenswert und erweist sich dadurch der des *M. indomalayicus* als sehr ähnlich.

Dimensionen:

Durchmesser	= 51 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 13 (25) mm
	Dicke = 14 mm
Nabelweite	= 11 mm

2 Exemplare aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Verwandte Arten sind der *M. sundaicus* und der *M. indomalayicus* aus den gleichen Schichten, ferner der *Sagenites* n. f. ind. aus dem Himalaya von obernorischem Charakter.

57. *Malayites indomalayicus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XII Fig. 12, 13.

1896 *Sagenites* n. f. ind. v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 10 F. 6 p. 35.

In der oberen Trias fanden sich 9 Ammoniten, welche sich aufs engste an die oben zitierte Form aus dem Himalaya anschließen. Sie lassen 3 verschiedene Arten

erkennen, deren schmalste als der nächste Verwandte zu dem Original von v. Mojsisovics anzusehen ist.

Die Unterschiede von der erwähnten Art sind die folgenden: Der Querschnitt scheint etwas schlanker zu sein und der Externteil mehr zugespitzt. Die Rippen laufen weniger zugespitzt sichelförmig über die Flanke des letzten Umganges, dagegen sind sie auf dem Externteil in der gleichen Weise vorgezogen. Die Längsstreifen sind nicht erhalten, sonst aber sind die Verhältnisse die gleichen, wie sie v. Mojsisovics angibt. Die Sutura konnte gut freigelegt werden, sie zeigt außer dem niedrigen Medianhöcker 4 zerschlitzte Sättel. Der erste Laterallobus ist dreispitzig und erinnert weniger an den des *Sagenites inermis* als an den gewisser Juvaviten, denn die Zahl der Sattellelemente spricht mehr für die Zuordnung zur Gattung *Juvavites* als zu *Sagenites*.



Fig. 14. Sutura von *Malayites indomalayicus* aus Nifoekoko. Original in Bonn.

Dimensionen:

Durchmesser	= 51 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 28 (18?) mm
Dicke	= 22 mm
Nabelweite	= 6 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: Der *Sagenites* n. f. ind. aus dem Himalaya liegt in dem Kalk mit *Pinacoceras* cf. *Imperator* des Bambanagprofils (obernerischer Horizont Nr. 15, DIENER 1912 l. c. p. 141).

58. *Malayites sundaicus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XI Fig. 7, 14, 15; Taf. XII Fig. 14.

Diese neue Art gründet sich auf 6 Exemplare, sämtlich aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Die Unterschiede von der Species *M. indomalayicus* liegen in dem plumperen Querschnitt, in der beträchtlicheren Nabelweite und der abweichenden Sutura. Der Querschnitt ist ein sehr plumper und das Gehäuse fast kugelig, das Verhältnis der Windungshöhe zur Dicke ist nahezu $\frac{1}{3}$. Der Nabel ist auffallend weit, 7 mm bei dem Original, und seine Kante verkehrt schräg nach innen abfallend. Die Rippen schwingen wie bei *M. indomalayicus* und sind nur etwas kräftiger angelegt. Die fadenförmigen Längsstreifen sind sehr deutlich entwickelt und genau die gleichen, wie sie v. Mojsisovics von dem *Sagenites* n. f. ind. vom Bambanagprofil im Himalaya angibt (l. c. 1896 T. 10 F. 6).

Die Sutura bietet im Gegensatz zu *M. indomalayicus* sehr hohe und schlank

Sättel. Der Medianhöcker ist halb so groß wie der Externsattel. Die anderen vier sehr gleichmäßig angelegten Sättel sind nicht sehr tief gekerbt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 41 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 12 (21) mm
Dicke	= 29,5 mm
Nabelweite	= 7 mm

6 Exemplare aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko; Koll. Bonn = 3, Koll. Delft = 3.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß der *Sagenites subtheodori* KRUMBECK aus den obertriadischen Fogischichten von Buru der Gattung *Malayites* anzuschließen ist und speziell dem *Malayites sondaicus* nahesteht. Leider ist jenes Stück ungünstig erhalten.

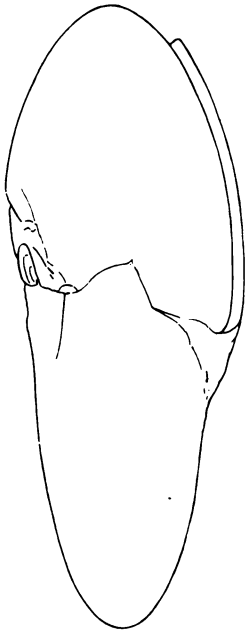


Fig. 15. Querschnitt von *G. cf. Mojsisovicsi* 1:2 von Nifoekoko. Original in Bonn.

Gonionotites Gemm. 1904.

59. *Gonionotites* cf. *Mojsisovicsi* Gemm.

Taf. XXXVI Fig. 1.

1904 *Gonionotites Mojsisovicsi* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 13 F. 1, 2, T. 21 F. 1—3, T. 30 F. 9 p. 163.

Aus unseren Aufsammlungen von Nifoekoko besitzen wir 1 Exemplar eines gut erhaltenen *Gonionotites*, welcher fast genau der Abbildung GEMMELLAROS auf T. 13 F. 1, 2 entspricht. Als wenig wichtigen Unterschied hebe ich hervor, daß unser Stück 9 Marginalknoten auf der zu $\frac{2}{3}$ erhaltenen Wohnkammer besitzt, während auf dem Sizilier nur 3 Knoten zu erkennen sind. Diese Differenz ist nicht als beträchtlich einzuschätzen, denn zunächst ist bei beiden die Wohnkammer nicht vollständig überliefert, und dann ist das sizilische Original bedeutend kleiner als das timoresische. Ein weiterer Unterschied liegt in der starken Zerschlitung des Medianhöckers, allerdings entspricht die abgebildete Suture auch einem größeren Querschnitt als bei GEMMELLARO.

Auf Grund dieser Differenzen wage ich nur mit Zusatz eines „cf.“ zu vergleichen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 169 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= (101) mm
Dicke	= 66 mm
Nabelweite	= ca. 7 mm

1 Exemplar aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko.

Die verwandte Art ist *Gonionotites Mojsisovicsi* GEMM. aus der oberen Trias von Sizilien.

60. *Gonionotites Diblasii timorensis* nov. sp.

Taf. XVII Fig. 16, 17.

1904 *Gonionotites Diblasii* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 5 F. 1, 2 p. 171, T. 21 F. 7.

Von Nifoekoko liegen 3 *Gonionotiten* vor, welche zwar eine selbständige Stellung besitzen, aber wohl sicher dem *G. Diblasii* GEMM. eng verwandt sind.

Die Unterschiede von *G. Diblasii* sind folgende: Die äußerst feine Streifung der Wohnkammerflanke wird durch einige schmale, tiefer eingeritzte Furchen in eine Art unregelmäßiger Felder eingeteilt. Die Marginalknoten von *G. Diblasii* sind ersetzt durch nicht gleichmäßig gestaltete Verdickungen von Stummeln der Externrippen. Die Berippung der Externregion hält länger an als bei der Stammform.

Die nicht gut erhaltene Sutur ist ebenfalls abweichend. Der erste Laterallobus ist ausgesprochen zweispitzig und nicht einspitzig, dagegen ist der zweite Laterallobus in beiden Fällen durch zwei Spitzen ausgezeichnet. Auch die Kerbung der Sättel ist, wie ein Vergleich zeigt, im Detail verschieden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 69 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 21 (40) mm
Dicke	= 45 mm
Nabelweite	= 3 mm

3 Exemplare aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko (2 Koll. Bonn, 1 Koll. Delft). In Sizilien liegt *Gonionotites Diblasii* in der oberen Trias von Modano bei Castronuovo, Provinz Palermo.

61. *Gonionotites Waldthauseniae* nov. sp.

Taf. XVII Fig. 2, 3, 5, 6, 9, 10, 19.

Dieser neuen Species gehören die meisten timoresischen *Gonionotiten* an, und zugleich ist das vorliegende Material so gut erhalten und so günstig aufgebrochen, daß von ganz kleinen Kernen bis zu großen Exemplaren alles eingehend untersucht werden konnte.

Die kleinen schmalen inneren Kerne sind sehr ähnlich den entsprechenden Windungen des *Gonionotites discus* GEMM. (1904 l. c. T. 13 F. 5). Doch dokumentiert die abweichende Sutur durch die schlankeren Sättel und den zweispitzigen Externlobus die Selbständigkeit der Art.

Der Querschnitt ist nicht immer so schmal, wie auf Taf. XVII F. 6 angegeben ist, sondern es finden sich auch einzelne Kerne, welche bei sonstiger Gleichheit etwas

plumpere Masse aufweisen. Hierauf eine weitere Artspaltung zu gründen, erachte ich nicht als statthaft.

Mit zunehmender Größe wird die Ornamentik der Flanken deutlicher und gröber und erinnert an die, welche GEMMELLARO (l. c. 1904 T. 6 F. 9) von *G. dubius* beschreibt.

Nur stehen die Stammrippen enger und sind regelmäßiger aneinandergelegt. Gegen das Ende der gekammerten Windung wird die Skulptur schwächer und zerfließt gewissermaßen, nur von Zeit zu Zeit laufen

schwach sichelförmige Stammrippen über die Flanke. Auf dem Externteil sind die Randrippen ebenfalls ganz schwach geworden. Epidermiden finden sich auf der Flanke in Gestalt feiner Runzeln. Erreicht das Tier in dieser Größe sein natürliches Ende, so haben sich die letzten Kammern ganz dicht aufeinander gesetzt, und die Sutura zeigt eine bedeutende Kompression und Überlappung. Die Sättel sind ganz breit geworden und könnten eine abweichende Art vortäuschen, aber durch die Präparation an einer normalen älteren Kammer desselben Exemplars kann man sich leicht von der charakteristischen Ausbildung der Sutura überzeugen.

Werden die Exemplare noch größer, so werden die

Flanke und der Externteil der gekammerten Windungen vollständig glatt.

Die Wohnkammer ist ebenfalls glatt und nicht mit Knoten besetzt wie bei *G. cf. Mojsisovicsi* GEMM. Es lassen sich allerdings ganz feine Streifen beobachten, welche ungefähr im Sinne der Stammrippen auf den gekammerten Teilen angeordnet sind und mehr den sog. Epidermiden ähnlich sehen.

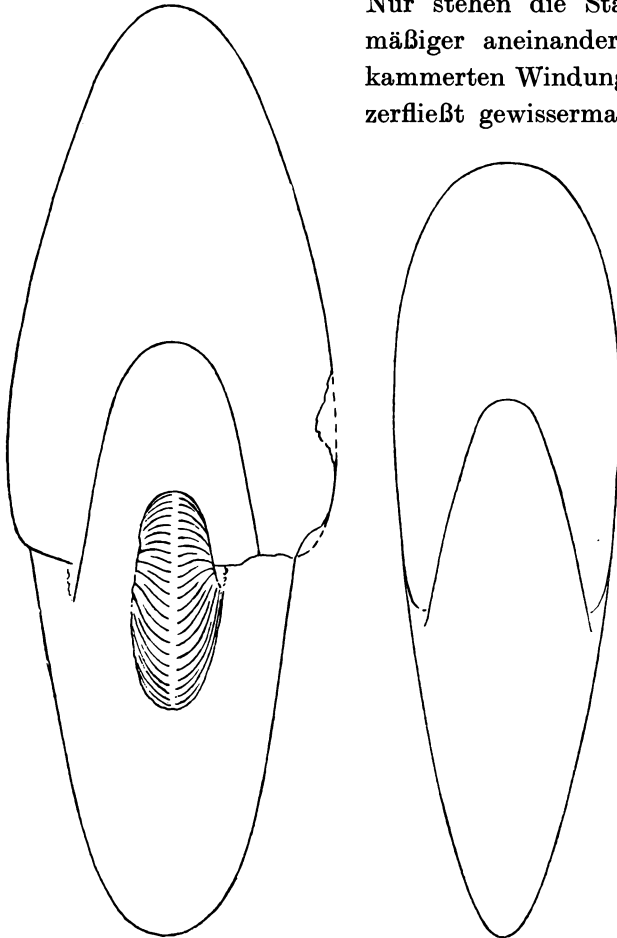


Fig. 16, 17. Querschnitte von *G. Waldthauseniae* von Nifoekoko. Originale in Bonn.

Die Sutura ist im vorgeschrittenen Alter des Tieres derart tief zerschlitzt, daß man kaum noch von einem Stamm der Sättel reden kann. Es sind dann außer dem Medianhöcker 5 große Sättel auf der Flanke, von denen der Externsattel auffallend weit zurückbleibt und der fünfte Sattel am weitesten nach vorne gezogen ist. Nur der erste Laterallobus ist ausgesprochen zweispitzig.



Fig. 18. Sutura von *G. Waldthauseniae* von Nifoekoko.
Original in Bonn.

Dimensionen der Originale:

	T. 17 F. 2, 3	T. 17 F. 5, 6	T. 17 F. 10
Durchmesser	= 105 mm	47 mm	126 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	39 (62) mm	18 (28) mm	48 (79) mm
	Dicke = 41 mm	16 mm	43 mm
Nabelweite	= 5 mm	2 mm	7 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: Koll. Bonn 12 Exemplare von Nifoekoko; Koll. Delft 10 von Nifoekoko, 1 von Baung-Amarassi.

Verwandte Arten können bis jetzt noch nicht angegeben werden, doch liegen sämtliche bisher bekannt gewordenen Gonionotiten in der oberen Trias.

Griesbachites v. Mojs. 1896.

Griesbachites v. Mojs.

1896 *Griesbachites* v. Mojs. Denk. Akad. Wiss. math.-nat. Kl. Wien B. 63 p. 603.

1899 *Griesbachites* v. Mojs. Him. Foss. Pal. Ind. Ser. 15 Vol. 3 Pt. 1 p. 35.

1908 DIENER, Exotic blocks of Malla Johar. p. 39, 40, 41.

v. MOJSISOVICS hat den Namen *Griesbachites* beschränkt wissen wollen auf diejenigen Juvavitiden, welche Marginalknoten auf den inneren Kernen und der Wohnkammer besitzen, wenn aber auf den gekammerten Teilen Paulostomfurchen ausgebildet waren, so hat er sie den Anatomiten zugewiesen. Er ist jedoch in der Anwendung seines Schemas nicht ganz konsequent geblieben, denn der *G. Hanni* aus den oberen Daonellenschichten des Bambanaprofiles wird von ihm nicht als *Anatomites* eingeordnet, trotzdem seine inneren Kerne Paulostomfurchen besitzen.

DIENER faßt das Genus *Griesbachites* etwas anders: Wenn Marginalknoten entwickelt sind, so hält er die Bedingungen für gegeben, solche Formen an *Gr.* anzuschließen, und aus diesem Grunde weist er *Anatomites elegans* GEMM., *A. Bubowskii* GEMM., *A. Timaei* GEMM., *A. fulminaris* v. DITTMAR, *A. Chamissoi* v. MOJS. dem Subgenus *Griesbachites* zu und mißt dem Vorkommen von Paulostomfurchen eine untergeordnete Bedeutung bei. Er sagt ferner: „Wenn es sich herausstellen sollte, daß die inneren Windungen von *G. Medleyanus* und *G. Kastneri* der Paulostomfurchen entbehren, so müßte man vermuten, daß die Juvaviten auf zwei verschiedenen Wegen die Marginalknoten erworben hätten. In diesem Falle würde es nötig sein, den Namen *Griesbachites* für die Abkömmlinge von *Juvavites* s. s. zu reservieren und für die geknoteten Abkömmlinge der Anatomiten eine besondere Untergattung zu errichten. Aber dann könnte *G. Hanni* nicht länger als *Griesbachites* angesehen werden, selbst wenn man diese Gattung so eng fassen wollte, wie v. MOJSISOVICICS es getan.“ (l. c. p. 41.)

Ich würde die alte v. MOJSISOVICICSSCHE Auffassung des Genus *Griesbachites* vorziehen und fasse darunter diejenigen Formen zusammen, welchen die Paulostomfurchen fehlen, und deren Marginalknoten bis in den gekammerten Teil hineinreichen. Für diejenigen Anatomiten, welche bereits Marginalknoten auf den gekammerten Windungen angelegt haben, führe ich auf DIENERS Vorschlag (l. c. p. 41) eine neue Untergattung ein: „*Molengraaffites*“.

Wie ich bei der Gattung *Anatomites* ausgeführt habe, treten bei dieser Gattung am Ende der Wohnkammer häufig \pm starke Anlagen zu Knoten auf, welche nur deswegen so selten zu sehen sind, weil bei den meisten Exemplaren die Wohnkammer nicht vollständig überliefert worden ist, und solche mit erhaltenem Peristom zu den größten Seltenheiten zählen. Eine Durchmusterung des v. MOJSISOVICICSSCHEN Werkes über die Hallstätter Cephalopoden überzeugt sofort, daß in den meisten Fällen das Wohnkammerende abgebrochen ist. Bei dem von uns gesammelten Material sind auch als Seltenheit Anatomiten mit unverletzter Wohnkammer erhalten, welche auf der Wohnkammer sog. Griesbachitenknoten führen und sonst von den zahlreichen Anatomiten durch nichts unterschieden sind. Darin scheint mir doch ein deutlicher Hinweis zu liegen, solche Anatomiten nicht zur Gattung *Griesbachites* stellen zu sollen. Es würde also bei dieser Fassung folgende Zuordnung zu gelten haben:

Alpen	<i>Anatomites fulminaris</i> v. DITTMAR.
	„ <i>Chamissoi</i> v. MOJS. ¹⁾ .
Sizilien	„ <i>elegans</i> GEMM. ²⁾ .
	„ <i>Bukowskii</i> GEMM. ²⁾ .

¹⁾ v. MOJSISOVICICS, Ceph. Hallst. Kalke.

²⁾ GEMMELLARO, Cef. Trias sup. Sicilia.

Sizilien	<i>Anatomites Timaei</i> GEMM. ¹⁾ .
Himalaya	„ <i>robustus</i> BLANFORD ²⁾ .
Alpen	<i>Griesbachites Kastneri</i> v. MOJS.
Himalaya	„ <i>Medleyanus</i> STOLICZKA ³⁾ .
	„ cf. <i>Kastneri</i> v. MOJS. ⁴⁾ .
	„ <i>Pseudomedleyanus</i> DIENER.
	„ ind. nov. spec. DIENER ⁴⁾ .
	„ <i>Stracheyi</i> CRICK ²⁾ .

62. *Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis* nov. sp.

Taf. XIII Fig. 2, 8, 9, 10; Taf. XXXV Fig. 5.

1908 *Griesbachites Pseudomedleyanus* DIENER. Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. T. 7 F. 1, 2, T. 9 F. 7 p. 43.

Mir liegen 6 Exemplare vor, welche wegen ihrer geringen Unterschiede nicht von *G. Pseudomedleyanus* abgetrennt werden können, sofern nicht die Identität der Formen durch die nicht sehr deutliche Abbildung DIENERS vorgetäuscht wird.

Auf dem bis zum Peristom erhaltenen Exemplar sind 14 Marginalknoten vorhanden, welche anfangs reine Knoten sind, aber auf der Wohnkammer zu richtigen Ohren werden, deren Stellung gegen die Mündung hin alternierend ist. Der Externteil ist auf der Wohnkammer zwischen den Ohren entweder flach und von den Depressionen zwischen 2 Ohren nicht sonderlich beeinflusst, oder aber er besitzt auf der Wohnkammer eine plumpe, kielartige Auftreibung, und dies besonders in den Fällen, wo das Gehäuse etwas komprimiert ist. Die Berippung der gekammerten Kerne setzt sich zwar auf der Wohnkammer fort, ist aber dort sehr schwach und nur durch eine unregelmäßige Faltung der Außenschale angedeutet und auf dem Externteil schließlich überhaupt nicht mehr vorhanden.

Das Gehäuse ist weit umfassend und der Abfall der Flanken in den Nabeltrichter sehr steil. Die Berippung der inneren Kerne nähert sich den von v. MOJSISOVICS bei *Gr. Medleyanus* angegebenen Verhältnissen. Bei denjenigen Windungen, welche noch älter sind als die der v. MOJSISOVICSSCHEN Zeichnung, ist die Berippung die eines typischen Juvaviten. Es spalten sich die kräftigen Rippen in der Regel zweimal, zuerst in der Nähe des Nabels und zuletzt kurz unter der Höhe des Externteiles,

1) GEMMELLARO, Cef. Trias sup. Sicilia.

2) CRICK, G. C., On *Ammonites robustus* from the Himalaya. Proc. Malacological Soc. Vol. V 1903. SALTER-BLANDFORD, Palaeont. Niti Calcutta. Cutter, Military Orphan Press. 1865 (zitiert bei CRICK).

3) v. MOJSISOVICS, Ceph. ob. Trias des Himalaya. 1896. K. Akad. Wiss.

4) DIENER, 1908. Upper Triassic a. Liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. Pal. Ind. Ser. XV B. I.

von welcher letzterer Stelle sie in schwachem Knick nach vorwärts über den Externteil laufen, und zwar so, daß sie meist mit denen der anderen Seite alternieren. Die Marginalknoten sind auf diesen Kernen beträchtlich reduziert und schließlich verschwunden. Paulostomfurchen sind nicht entwickelt. Die durchaus serielle Lobenlinie scheint der der Stammform nicht sehr ähnlich, da das Exemplar von Malla Johar einen kleinen Externsattel zu besitzen scheint, welcher von dem höheren Lateralsattel überragt wird, soweit sein fragmentarisch erhaltener Lobus ein sicheres Urteil gestattet.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
	Taf. 13 Fig. 2, 8	Taf. 35, Fig. 5
Durchmesser	= 92 mm	160 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	29 mm	nicht meßbar
	Dicke = 61 mm	82 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 5.

Koll. Bonn: Nifoekoko = 3, Foefoe, Amarassi = 1; Koll. Delft: Noel Boewan = 1.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Griesbachites Pseudomedleyanus* DIENER aus dem exotischen Block Nr. 2 mit karnischer Fauna von Malla Johar.

63. *Griesbachites malayicus* nov. sp.

Taf. XIII Fig. 1, 4, 7.

Leider ist in unseren Aufsammlungen nur ein Exemplar dieser höchst aberranten Species vorhanden, welches dazu noch etwas anormale Wachstumsverhältnisse aufweist, denn beide Flanken weichen voneinander beträchtlich ab. Wodurch dies hervorgerufen wurde (ob durch eine Verletzung?), ist mir nicht ganz klar geworden. Das Gehäuse ist recht plump und nur wenig breiter als hoch, weit umfassend, und der Nabeltrichter mit steilen Wänden ausgebildet. Auf den gekammerten Kernen sind die Rippen kräftig angelegt und nehmen auf der Wohnkammer an Stärke ab. Die Rippen sind schwach sichelförmig gebogen und nur auf der Mitte der Flanken gespalten. Die Marginalknoten sind auf jeder Seite durch einen erhabenen Längsstreifen untereinander verbunden, welcher dadurch zustande kommt, daß die gespaltenen Rippen bei den Marginalknoten eine vielfache Spaltung eingehen und von der Spaltungsstelle ab eng gedrängt in scharfem Knick und nach vorne gezogen über den Externteil laufen. Mitten auf dem Externteil wölben sich diese Rippen etwas auf und eine Art von Kiel wird herausgehoben, welcher besonders deutlich auf dem Beginn der Wohnkammer entwickelt ist. Es wurde bereits erwähnt, daß beide Seiten verschieden ornamentiert sind. Die eine zeigt 13 Marginalknoten, welche auf den Flanken der Wohnkammer mit den faltigen Rippen und auf dem Externteil mit plumpen, nach vorne gezogenen Wülsten in Verbindung stehen. Auf der anderen

ist die Schale kurz hinter dem Abbruch der Wohnkammer mauerartig herausgetrieben, während gegenüber nur unbedeutende Anzeichen eines anormalen Wachstums zu bemerken sind.

Die Wohnkammer ist nicht bis zum Schluß erhalten.

Die Lobenlinie umfährt 3 große, plumpe Lateralsättel, deren erster doppelt so groß ist wie der Medianhöcker. Der zweite Lateral ist der am weitesten nach vorne getriebene, so daß die Kammern auf dem Externteil am weitesten nach hinten reichen und in der Nähe des Nabels am weitesten nach vorne dringen. Ich habe versucht, dies durch Einzeichnen des kürzesten Abstandes zwischen Externteil und Nabelrand, d. h. des Radius, in die Suturlinie zum Ausdruck zu bringen. Wenn es gestattet ist, bei einer derartig isolierten Species von ihren Beziehungen zu anderen zu reden, so scheint sie sich am ehesten an *Gr. Pseudomedleyanus* anzuschließen.

Dimensionen:

Durchmesser	=	107 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	=	38 „
	Dicke	= 67 „
Nabelweite	=	10 „

1 Exemplar aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko. Koll. Bonn.

64. *Griesbachites Pseudomedleyanus costatus* nov. sp.

Taf. XIII Fig. 11, 14, 16.

1908 *Griesbachites Pseudomedleyanus* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. T. VII F. 1, 2 p. 35.

Dieser nur in einem einzigen, jedoch wohl erhaltenen Exemplar gesammelte Griesbachit kann der Gruppe des *G. Pseudomedleyanus* angeschlossen werden.

Die Rippen sind außerordentlich kräftig und durch tiefe Furchen voneinander getrennt, sie spalten sich sehr unregelmäßig in je 2 Sekundärrippen, und nur einmal ist eine Abweichung in 3 Teilrippen auf dem gekammerten Teile sichtbar.

Die Rippen laufen ununterbrochen, aber stark nach vorne gezogen über den Externteil und treten an seiner Kante mit benachbarten Spaltrippen aneinander, um für eine kurze Strecke miteinander zu verschmelzen — könnte man sagen —, was einen besonderen Fall der Flankenornamentik darstellt, welcher bei keinem anderen Griesbachiten bis jetzt beobachtet wurde. Bei Fig. 14 auf T. XIII könnte man im Zweifel sein, ob Paulostomfurchen entwickelt sind oder nicht. Ich stehe hier vor der gleichen Schwierigkeit wie bei manchen Juvaviten oder Anatomiten, wo ich ganz unschlüssig bin und nicht weiß, wo *Juvavites* aufhört und *Anatomites* anfängt, und wo die Frage sich aufdrängt, ob diese Untergattungen überhaupt Berechtigung haben oder nicht. Ich bin der Ansicht, daß es sich hier nicht um Paulostomfurchen handelt. Die 8 erhaltenen Marginalknoten sind auf dem von der Wohn-

kammer erhaltenen Teile und auf den 3 letzten Kammern entwickelt, die früheren sind durchaus von ihnen frei. Sie alternieren nicht wie bei *Gr. Pseudomedleyanus*, dagegen stehen wie bei diesem immer je 2 auf jeder Seite eng zusammen. Von den Marginalknoten geht eine nochmalige Rippenspaltung aus, welche sich speziell auf die Wohnkammer beschränkt und ihren Externteil mit flachen, eng aneinander gedrängten Rippen belegt, dabei wird die Berippung der Flanken immer schwächer, und es bildet sich ein Wohnkammertypus des *Gr. Pseudomedleyanus* heraus.

Die Suturlinie ist von der der Stammart nur in untergeordneten Kleinigkeiten verschieden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 82 mm
Der letzten Windung größte: Dicke	= 41 „
Höhe	= 31 „
Nabelweite	= 9 „

Es fand sich nur ein Exemplar in den blaßroten Kalken von Oëroni in Amarassi; Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Griesbachites Pseudomedleyanus* in dem exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

65. *Griesbachites cf. Kastneri* v. Mojs.

Taf. XIII Fig. 13, 15.

1893 *Juvavites Kastneri* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 196 F. 3 p. 95.

1908 *Griesbachites cf. Kastneri* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. T. 6 F. 1—3.

Mir liegt ein sehr gut erhaltener *Gr.* vor mit vollständig bewahrter Wohnkammer, welcher sich am besten, aber doch nur ungefähr an den *Juvavites Kastneri* anschließen läßt und jedenfalls der alpinen Form durch die enge Berippung und durch die Andeutung eines glatten Bandes auf dem Externteil näher steht als dem *Gr. cf. Kastneri* von Malla Johar im Himalaya, welchen DIENER beschrieben hat, obwohl der Querschnitt schmaler ist, und man hierin eine Annäherung an die asiatische Form erblicken könnte.

Der Lobus ist durch die Wohnkammer gänzlich verdeckt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 73 mm
Der letzten Windung größte: Höhe (am Peristom gemessen)	= 24 „
Dicke	= 30 „
Nabelweite	= 5 „

Es wurde von uns nur ein Exemplar in dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko gesammelt. Koll. Bonn.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art sind die unterkarnischen Marmore mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels auf dem Rötelstein und der exotische Block Nr. 2 von Malla Johar im Himalaya mit karnischer Fauna.

66. Griesbachites Medleyanus inflatus nov. sp.

Taf. XIII Fig. 3, 5, 6.

- 1865 *Ammonites Medleyanus* STOLICZKA. Geol. sections across Him. Mountains. p. 54 T. 4 F. 5.
 1892 *Sagenites Medleyanus* v. MOJS. Vorl. Bem. Ceph.-Fauna d. Him.-Trias. Sitzber. K. Akad. Wiss. B. 101 Abt. 1 p. 5.
 1893 *Sagenites Medleyanus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 157.
 1896 *Griesbachites Medleyanus* v. MOJS. Ceph. ob. Trias Him. p. 33 T. 10 F. 2.

Unter dieser Bezeichnung fasse ich 5 unvollkommen erhaltene Ammoniten zusammen, welche einer Wohnkammer ermangeln, und deren Zugehörigkeit zu *Gr. Medleyanus* eine bedingte ist.

Die groben Rippen der inneren Kerne sind denen von *G. Pseudomedleyanus timorensis* ziemlich gleich. Die Rippen spalten alle in verschiedener Höhe auf den Flanken, und auch dreiteilige Rippen sind neben den zweiteiligen vorhanden. Bei den verschieden großen Exemplaren sind 3—4 Marginalknoten auf den gekammerten Windungen vorhanden, was entweder darauf hindeutet, daß die Knotung in verschiedener Weise bei derselben Species eintreten kann, oder aber, daß in diese Gruppe Angehörige nicht der gleichen Species einbezogen wurden. Der Querschnitt ist bei allen Exemplaren ein bedeutend mehr plumper als bei *Gr. Medleyanus*. Sämtliche Stücke sind untereinander verschieden, sowohl was die Berippung angeht, ob gröber, ob schwächer, ob dicker, ob dünner, die Art der Rippenspaltung usw. Nur der gleiche Querschnitt und der übereinstimmende Lobus scheinen auf ihre Zusammengehörigkeit untereinander hinzuweisen.

Gleichzeitig könnte man gegen einen Vergleich mit *Gr. Medleyanus* anführen, daß dessen bedeutend schlankerer Querschnitt und seine schwache Berippung gegen die Zuweisung der timoresischen Stücke zu werten seien, aber da sonst das von uns gesammelte Juvavitenmaterial eine so außerordentliche Variationsbreite besitzt, wird man solche Unterschiede auch milder bewerten dürfen und meinen Vergleich nicht von vornherein, ohne größeres Material, für unberechtigt erklären.

Dimensionen des Originals:

Durchmesser	= 64 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 19 (33) mm
Dicke	= ca. 45 mm
Nabelweite	= 5 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: Koll. Bonn: 2 Exemplare von Bihati und 2 Exemplare von Gesih; Koll. Delft: 1 Exemplar vom Noël Boewan.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Griesbachites Medleyanus* STOLICZKA von unbekanntem Fundort und Alter aus dem Himalaya (karnisch? Daonnella beds?).

67. *Griesbachites amarassicus* nov. sp.

Taf. XII Fig. 36, 37, 38.

Das Gehäuse ist plump, die Windungen breiter als hoch. Der Nabel 6 mm weit und seine Kante steil. Die Flanken sind gewölbt und gehen ohne Grenzzone in den Externteil über. Die sichelförmigen Rippen sind breit, wenig scharf, auf dem Externteil nach vorn geschwungen und dort durch die Andeutung eines Bandes ausgezeichnet. Die Rippenspaltung erfolgt einmal dicht auf der Nabelkante und zum andern meist auf der Mitte der Flanken, und zwar zur Hauptsache in je 2 Spaltrippen. Am Abbruch des Gehäuses ist gerade noch ein Marginalknoten überliefert. Wohnkammer ist nicht erhalten. Paulostomfurchen fehlen.

Die Suturlinie hat 4 kurze, plumpe, schwach gezackte Sättel. Der erste Laterallobus ist zweispitzig. Der Typ der Suturlinie erinnert an den des *Anatomites Mariani* GEMM. (l. c. 1904 T. 16 F. 4).

Dimensionen:

Durchmesser	= 53 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 16 (29) mm
Dicke	= 33 mm
Nabelweite	= 6 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati bei Baung; Koll. Delft.

Molengraaffites nov. g.

Wie oben erwähnt, hat DIENER (l. c. 1908 p. 41) bereits angegeben, daß für Griesbachiten mit Paulostomfurchen eine besondere Untergattung errichtet werden müßte, für welche damals aber nur ein Vertreter bekannt war, der *Gr. Hanni* v. MORS. aus dem Himalaya. In unseren Aufsammlungen sind nun 5 Ammoniten vorhanden, welche zu dieser noch zu schaffenden Untergattung zu rechnen wären, und da jetzt die Zahl ihrer Species auf 3 steigt, so scheint es an der Zeit, dies Subgenus oder Genus auch zu errichten. Ich verstehe unter der Bezeichnung „Molengraaffites“ Juvaviten, welche durch den Besitz von Paulostomfurchen und Marginalknoten auf den gekammerten Windungen ausgezeichnet sind.

68. *Molengraaffites crassus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XIV Fig. 3, 4.

Bei keinem der 2 Exemplare sind die Wohnkammern erhalten, aber dafür die inneren Kerne sichtbar, welche ein Studium der Paulostomfurchen gestatten. Würden

diese nicht vorhanden sein, so könnten diese Molengraaffiten ohne weiteres in den Formenkreis des *Gr. Pseudomedleyanus* einbezogen werden, weil tatsächlich die äußeren Windungen viel Gleiches bieten und beide der Paulostomfurchen entbehren. Sollte man später die Entwicklung von Paulostomfurchen nicht mehr als ein Merkmal ansehen, welches zur Trennung von Gattungen ausreicht, so wird man auch diese Species einziehen und diese Formen dem *Gr. Pseudomedleyanus* zuweisen.

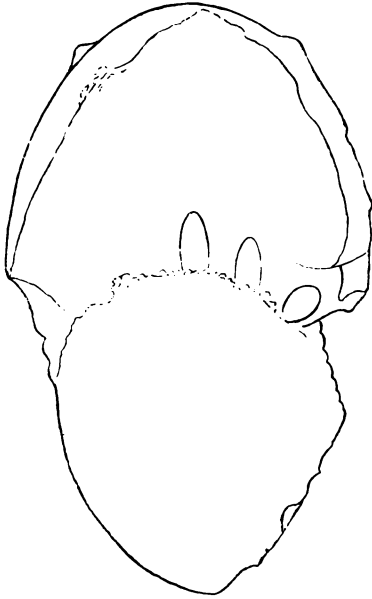


Fig. 19. Querschnitt von *M. crassus* aus dem Noël Boewan. Original in Delft.

Die alternierenden Rippen sind meist mehrere Male und immer sehr unregelmäßig gespalten. Auf den inneren Kernen teilt die Stammrippe sich in 3 sekundäre fast auf der Nabelkante und diese sich wieder auf der Flankenmitte in je 2 Teilrippen. Die Paulostomfurchen sind nach vorne zu begrenzt durch eine starke, ungespaltene

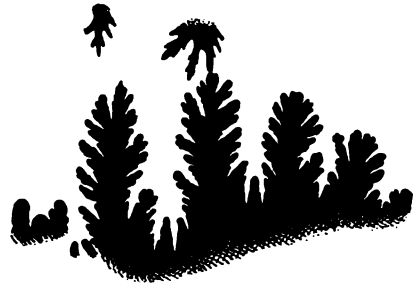


Fig. 20. Sutura von *M. crassus* vom Noël Boewan. Original in Delft.

Rippe und nach hinten abgeschlossen durch eine sogenannte Kettenrippe. Die Rippen werden auf dem Siphonalteil flach, und eine Art glatten Bandes bildet sich heraus, welches auf den späteren Windungen mit der gleichen Deutlichkeit nicht wieder erkannt werden kann. Auf diesem Querschnitt fehlen die Marginalknoten noch vollkommen.

Auf den äußeren noch gekammerten Windungen wird die Berippung mit der Herausbildung der Marginalknoten sehr unregelmäßig. Auf den Flanken werden die Rippen immer schwächer und kräftigen sich erst wieder auf dem Externteil, wo zwischen den Marginalknoten und von ihnen aus eine ganze Reihe neuer, eng gedrängter Externrippen auftritt, welche alle den Externteil nicht auf dem kürzesten Wege, sondern leicht nach vorne geschwungen durchqueren. Der Externteil selbst ist nur ganz schwach gewölbt.

Die Suturlinie weist kaum besondere Eigentümlichkeiten auf, sie hält sich im allgemeinen an den Typus des *Gr. Medleyanus*. Die Sättel sind wenig zerschlitzt und der kompakte Sattelstamm sehr breit, wodurch die Loben zusammengedrückt werden. Diese sind schmal und auffallend schlank, ihr erster Lateral ist dreispitzig und am kürzesten der dem Externsattel zugekehrte Zipfel. Sämtliche Sättel entwickeln an der dem Nabel zugekehrten Seite eine Art von Heraushebung eines besonders stark entwickelten Sattelastes, welcher bei dem zweiten Lateralsattel so auffallend wird, daß man beinahe von einer Spaltung reden könnte.

Koll. Bonn und Koll. Delft: Je 1 Exemplar vom Noël Boewan.

Verwandte Arten sind nicht bekannt.

69. *Molengraaffites carinatus* nov. g. et nov. sp. .

Taf. XIV Fig. 1, 2.

Das Gehäuse ist bedeutend plumper als bei *M. crassus*. Die Berippung der inneren Kerne entspricht dagegen dieser Species, doch sind die Intercostalfurchen schmaler und die Paulostome nicht durch besondere Breite ausgezeichnet. Die äußeren Windungen (Wohnkammer fehlt) sind auf den Flanken mit geraden, sehr schwachen, unregelmäßig sich spaltenden und faltigen Rippen besetzt.



Fig. 21. Sutur von *M. carinatus*. Original in Delft.

unregelmäßig sich spaltenden und faltigen Rippen besetzt. Auf dem Externteil zwischen den Marginalknoten sind die Rippen nur schwach ausgeprägt, es schalten sich ferner eine Reihe von neuen, eng gedrängten ein, welche denen von *M. crassus* ähnlich sind, mit dem Unterschied, daß sie

nicht nach vorne schwingen und viel schwächer angelegt sind. Der Externteil ist auf den äußeren Windungen durch einen deutlichen, stumpfen Kiel ausgezeichnet.

Die Suturlinie ist durch sehr plumpe Sättel und schmale Loben charakterisiert und nähert sich dem Typus des *Gr. Pseudomedleyanus*. Eine selbständige Heraushebung der Sattelbasis wie bei *M. crassus* findet nicht statt.

Dimensionen:

Durchmesser = 116 mm

Des letzten Umgangs: Höhe = 65 „

Dicke = 80 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: Aus dem blaßroten Kalkstein von Baung-Amarassi ein einziges Exemplar der Koll. Delft.

70. *Molengraaffites compressus* nov. g. et nov. sp.

Taf. XIII Fig. 12, 17; Taf. XV Fig. 1, 2.

Gehäuse mit flachen Flanken, Externteil schwach gerundet, Nabel 5 mm weit, Nabelkante steil.

Die schwach gewölbten Flanken sind mit Rippen besetzt, welche gewöhnlich zweimal in verschiedener Höhe spalten und meist in je 2 Teilrippen, während eine in Dreiteilung nur einmal sich beobachten läßt. Auf der Kante des Externteiles sitzen 6 Marginalknoten, und zwar meist so, daß durch sie eine Verschmelzung von je 2 Teilrippen herbeigeführt wird. Die Rippen schwingen auf den Flanken leicht nach vorne, bis sie auf der Kante des Externteiles scharf gegen die Mündung gerichtet sind. Auf dem Externteil selbst behalten sie diese Richtung bei, nehmen aber an Stärke ab und sind in seiner Mitte durch ein flaches, glattes Band unterbrochen. Auf der äußeren Windung sind Paulostomfurchen nicht ausgebildet. Die Wohnkammer ist nicht überliefert.

Ein innerer Kern ist dagegen sichtbar, dem die Marginalknoten fehlen, und der durch Paulostomfurchen ausgezeichnet ist. Die einzige sichtbare wird nach vorne durch eine ungespaltene Rippe und nach hinten durch eine Kettenrippe abgeschlossen. Die Intercostalfurche des Paulostoms ist kräftig betont. Das Band des Externteiles ist auf diesem Kern noch erhalten.

Die Suturlinie weist 4 Sättel auf, ein fünfter liegt auf der Nabelkante. Die Sättel sind hoch und schlank und haben eine kräftige Kerbung erfahren. Der Lobentypus entspricht ungefähr dem des *Griesbachites Medleyanus* STOLICZKA.

Dimensionen:

Durchmesser	= 66 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 21 (36) mm
Dicke	= 29 mm
Nabelweite	= 5 mm

1 Exemplar (das Original) aus dem blaßroten Kalk der Umgebung von Baung; Koll. Delft. 1 weiteres aus den entsprechenden Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Indonesites nov. g.71. *Indonesites Dieneri* nov. g. et nov. sp.

Taf. XV Fig. 3—10; Taf. XVI Fig. 1, 2, 3.

1908 (?) *Anatomites* ind. cf. *Bacchus* v. MOJS. DIENER. Ladinic, Carnic, Noric Faunae of Spiti. T. 14 F. 6, 7 p. 87.

1908 (?) *Jovites* ind. DIENER. Upper triassic and liassic fauna of the exotic blocks of Malla Johar. T. 9 F. 6 p. 34.

Mir liegen ca. 20 Ammoniten vor, von verschiedenen Fundstellen, welche alle untereinander variieren und doch eine mit allen Übergängen zu belegende Reihe darstellen. Ihre Form ist eine sehr kugelige, mit engem Nabel und an *Arcesten* erinnernd. Die Berippung ist sehr schwach und oft nur als feine Streifung auf der Schale zu erkennen, doch stellen sich auf dem Externteil der Wohnkammer kurz hinter der Mündung \pm ausgeprägte, nach vorne gezogene dicke Rippen oder Wülste ein. Ein Kiel ist auf dem Externteil vorhanden. Die Lobenlinie hat plumpe, breite, pyramidenartig aufsteigende Sättel. Der zweite Lateral ist in jovitenähnlicher Ausbildung entwickelt.

An *Jovites* erinnert der Externteil mit dem stets vorhandenen Kiel, der Lobentypus ist der des *Anatomites Bacchus* v. Mojs. Ferner ist eine Beziehung mit der Gattung *Didymites* vorhanden, es stimmt nämlich die äußere Form so genau überein, daß man sie unbedingt als *Didymiten* bestimmen würde, wenn nicht die eigentümlichen, tief gespaltenen Sättel dieser Gattung ganz abweichend wären.



Fig. 22. Form 1 von
Bihati A.



Fig. 23. Form 2 von
Nifoekoko.



Fig. 24. Form 3 von Bihati A.
Originale in Bonn.

Fig. 22—24. Suturen von *Indonesites Dieneri*.

Auf den ersten Blick sehen die Angehörigen dieser Species wirklich sehr verschieden aus, und erst bei genauerer Untersuchung stellte sich die artliche Gleichheit heraus. Es ist natürlich nicht möglich, alle 20 Exemplare abzubilden, ich greife deshalb 3 Stücke heraus, welche den beiden Extremen und einer mittleren Form entsprechen, die übrigen lassen sich zwanglos mit den Originalen zu einer fortlaufenden Reihe gruppieren.

Form 1. Taf. 15 Fig. 3, 4.

Zur Abbildung ist die am meisten kugelige Form gelangt. Die letzte Windung ist breiter als hoch, eine Berippung auf dem Steinkern nicht mehr sichtbar (die dünne Schale ist nur zum geringsten Teil erhalten). Die für *Jovites* bezeichnende kielartige Auftreibung ist auf den inneren Kernen noch gut erhalten, doch ist zu bemerken, daß solche Kiele sowohl von *Anatomites Bacchus* v. Mojs. als auch von *Didymiten* bekannt sind. Parallel dem Kiel laufen Längsstreifen oder Längsrippen, welche nur kurze Zeit anhalten und am ehesten an analoge Erscheinungen bei den Sageniten erinnern. Der Lobus ist plump und primitiv und repräsentiert den nebenstehenden Typus. Er erinnert an *H. macer* v. Mojs. durch seine wenig gegliederten Sättel,

nur daß der Halorit einen stärker betonten Sattel besitzt. Die Wohnkammer zeigt eine leichte Egression, der Nabel ist callös verschlossen. Gegen Ende der Wohnkammer erscheinen in weiten Abständen auf ihren Flanken schwache Rippen, die von den sich nun fast verlierenden Längsstreifen noch gekreuzt werden. Die Rippen gehen zuletzt in die nach vorne gezogenen wulstartigen Auftreibungen der Mündungsregion über.

Form 2. Taf. 15 Fig. 5, 6, 7.

Der Querschnitt wird schlanker, und es tritt eine Tendenz zum Viereckigwerden auf. Die an *Sagenites* erinnernden, dem Kiel parallelen Striemen sind verschwunden. Die Berippung ist auf dem Steinkern noch nicht sichtbar, doch kann man auf der dünnen Schale ganz feine, enge Streifen (Zuwachsstreifen?) wahrnehmen. Die runzeligen Wülste auf dem Externteil des Wohnkammerendes werden bedeutend kräftiger angelegt als bei dem Typus 1. Der Nabel ist callös verschlossen und eine kleine Egression vorhanden. Die Länge der Wohnkammer beträgt etwas mehr als $1\frac{1}{4}$ Umgang. Hinter der Mündung liegt auf dem Steinkern eine trompetenartige Einschnürung, welche bei erhaltener Schale unsichtbar bleibt. Es mag erwähnt werden, daß bei diesem Typus eine Zunahme der Schalendicke einsetzt, welche dann im Typus 3 ihre größte Steigerung erfährt.

Form 3. Taf. 15 Fig. 8, 9, 10.

Das Gehäuse ist jetzt extrem schlank und der Querschnitt beinahe viereckig. Auf den Flanken sind die schwachen, leicht nach vorne geschwungenen Rippen deutlich zu erkennen, sie laufen hier in die sehr groben Wülste des Externteils aus, welche bei diesem Typus besonders weit nach vorne gezogen sind. Der Nabel besitzt keinen callösen Verschuß mehr, und zugleich hat die Egression des Mundsaumes zugenommen. Der Lobus hat sich immer mehr differenziert, die Sättel sind etwas schlanker, und ein dritter Sattel, ein Hilfssattel wird angedeutet, bei welchem eine Spaltung im Sinne einer Entwicklung zu *Didymites* bemerkt werden kann.

Der Typus 1 oder die Stücke, welche zwischen 1 und 2 sich einordnen, entsprechen vielleicht dem *Anatomites ind.*, welchen DIENER aus dem Himalaya beschrieben hat. Er erörtert (l. c.) die Möglichkeit einer Zurechnung zu *Jovites*, lehnt sie aber ab, da der Lobus den Juvavitentypus habe und das Gehäuse einer Kompression am Beginne der Wohnkammer entbehre. Hierzu möchte ich bemerken, daß eins meiner Exemplare so glücklich aufgebrochen ist, daß doch die Andeutung einer Kompression am Beginne der Wohnkammer noch zu erkennen ist, im übrigen dieser Unterschied mit *Jovites* durchaus besteht. Gegen die Zuteilung zu *Juvavites* spricht die stets vorhandene Egression des Mundrandes und der Joviten- oder Didymitenkiel, welcher sonst bei der Gattung *Juvavites* zu den Seltenheiten gehört.

Der Typus 3 entspricht vielleicht dem *Jovites ind.*, welchen DIENER von Malla

Johar beschrieben hat; er scheint durch eine nur wenig größere Aufblähung in der Nabelgegend von unseren Stücken verschieden zu sein, so daß eine artliche Abtrennung ihre Schwierigkeiten haben dürfte.

Die von DIENER verschiedene Beurteilung liegt begründet in der geradezu glänzenden Erhaltung des timoresischen Materials, während die Stücke aus dem Himalaya nicht so gut und vollständig aussehen, was ihre von uns abweichende Bestimmung durch DIENER ohne weiteres verständlich werden läßt.

Dimensionen:

	Form 1	Form 2	Form 3
Durchmesser	= 72 mm	66 mm	69 mm
Der letzten Windung: Höhe . = 15 „	15 „	15 „	16 „
Dicke . = 46 „	38 „	38 „	31 „

Anzahl der untersuchten Exemplare: 54. Koll. Bonn: Nifoekoko 34, Bihati 3, Bihati Block A 7. Koll. Delft: Nifoekoko 10.

Sämtliche Indonesiten liegen an den verschiedenen Fundplätzen in den blaßroten Kalken zusammen mit den Haloriten.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: In den oberkarnischen Tropitenschichten von Spiti, Form 1. In dem karnischen exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar, Form 3.

Bemerkung: Es erscheint mir nicht unmöglich, daß *Juvavites Henrici* v. Mojs. T. 88 F. 11, 12 p. 145. 1893. l. c. ebenfalls zur Gattung *Indonesites* zu stellen ist.

Ein etwas isoliert stehendes Exemplar (T. 16 F. 1, 2, 3) aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko hält sich in den Abmessungen des Gehäuses an den Typus 2 von *J. Dieneri*; es besitzt die gleichen Externwülste und einen ähnlichen Kiel. Die Unterschiede liegen in der abweichenden Sutur und Egression. Die Egression, welche bei *A. Dieneri* nicht bedeutend genannt werden kann, erreicht bei dieser Art ein beträchtliches Ausmaß, indem sie schon nach $\frac{5}{8}$ vollendeter Wohnkammer beginnt, und ihr Mundrand einen offenen Halbkreis von ca. 1 cm Durchmesser beschreibt. Die Sutur ist durch eine zahlreichere und zugleich tiefere Zerschlitzung der Sättel gekennzeichnet, insbesondere ist der äußere Ast des gespaltenen zweiten Lateralsattels dreiwipflig, von seinen beiden Hälften ist die größere dem Nabel zugewandt, genau umgekehrt wie bei den anderen Formen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 55 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 16 (24) mm
Dicke	= 31 mm
Nabelweite	= 0 mm

Sagenites v. Mojs. 1879.**72. Sagenites malayicus nov. sp.**

Taf. XVI Fig. 6, 7, 8; Taf. XVII Fig. 1.

1893 *Sagenites* ind. ex. aff. *quinquepunctati* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 167.

Der vorliegende Sagenit nimmt eine Mittelstellung ein zwischen dem *Sagenites quinquepunctatus* v. Mojs. und dem *Sagenites princeps* v. Mojs. Mit der ersten Art stimmt er bezüglich der Involution und der Lateralskulptur überein und weicht in der Ornamentik der Externseite ab. Es finden sich auf der Flanke die bezeichnenden 5 Knötchen wieder, der wulstige, aufgeblähte Nabelrand und die direkt imbricierten Querstreifen in gleicher Ausbildung. Abweichend vom *S. quinquepunctatus* ist der Querschnitt und die Gestaltung des Externteiles. Der schlanke *S. princeps* kommt in diesen beiden Punkten dem Timoresen jedenfalls sehr nahe, abgesehen von seinem flachen Rücken, der bei unserem Ammonit mehr gerundet ist. Sonst ist der Querschnitt fast gleich und der Bauch dieser Art durch ähnliche grobe, weitstehende Längsstreifen ausgezeichnet.

Es wäre nun nicht unmöglich, daß der eingangs angeführte unbestimmbare Sagenit eine große Übereinstimmung auch in der Skulptur des Externteils mit unserer Form besessen hat, da ja sein Querschnitt so gut wie gleich gewesen ist. Leider läßt sich etwas Genaueres nicht ermitteln.

Die Sutura schließt sich im Prinzip an die des *S. quinquepunctatus* an, nur daß dessen breiter Zacken an der Basis des zweiten Laterallobus durch einen schmäleren ersetzt ist.

Dimensionen:

Durchmesser	= 131 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 45 (73) mm
	Dicke = 60 mm
Nabelweite	= 19 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Der nächstverwandte *S. quinquepunctatus* liegt in den unternorischen Marmoren des Leisling mit *Sagenites Giebeli*, der erwähnte unbestimmbare Sagenit lag in den obernorischen Marmoren von Roßmoß bei Goisern. Im Himalaya sind Angehörige dieser Sagenitengruppe bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden.

Trachysagenites v. Mojs. 1893.**73. Trachysagenites cf. Herbichi v. Mojs.**

Taf. XVI Fig. 4, 5; Taf. XVII Fig. 18.

1893 *Sagenites Herbichi* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 102 F. 1—6.1900 *Sagenites* ex aff. *Herbichi* A. v. KRAFFT. General Report geol. Survey India 1899—1900. p. 218.

1905 *Sagenites Herbichi* (*Trachysagenites*) HYATT & SMITH. Triassic Ceph. Genera of America. p. 39
T. 26 F. 1, 2, T. 27 F. 1—4, T. 28 F. 1—18.

1908 *Trachysagenites* cf. *Herbichi* DIENER. Ladinic, Carnic, Noric Faunae of Spiti. T. 15 F. 2 p. 82.

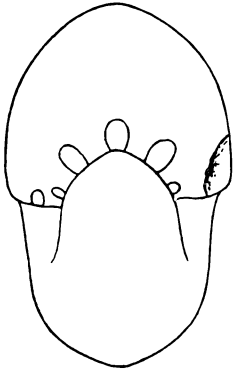


Fig. 25. Querschnitt von *Sagenites Herbichi* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Ich kann 4 typische *Sageniten* aus unseren Aufsammlungen sehr gut mit der schlankeren Ausbildung der Species *Herbichi* v. MOJS. identifizieren, und zwar sowohl mit der Himalayaform als auch mit der aus den Alpen (Fig. 5 l. c. 1893). Die einzigen Unterschiede liegen in der Suture, indem die Sättel der timoresischen Exemplare viel bedeutender zerschlitzt sind. Ferner ist der Medianhöcker größer und der erste Laterallobus nicht zweifingrig, sondern dreispitzig gestaltet.

Dimensionen:

Durchmesser = 52 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 20 (26) mm

Dicke = 29 mm

Nabelweite = 12 mm

Koll. Bonn: 2 Exempl. aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; 1 von Bihati, 1 von Bihati, Block A.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *Trachysagenites Herbichi* v. MOJS. findet sich in den oberkarnischen Schichten mit *Tropites subbullatus* des Raschberges und des Vorderen Sandling in den Alpen. Im Himalaya liegt er in den karnischen Schichten von Spiti, in Kalifornien im obertriadischen Hosselkus-Kalk von oberkarnischem Alter.

Didymites v. Mojs. 1873.

74. *Didymites* cf. *angustilobatus* v. Hauer.

Taf. XVII Fig. 11—13.

1846 *Am. angustilobatus* F. v. HAUER. Ceph. d. Salzkammergutes. p. 25 T. 8 F. 7, 8, T. 9 F. 5.

1849 *Am. globus* QUENSTEDT. Ceph. p. 244 partim.

1849 *Am. globus* F. v. HAUER. Neue Ceph. v. Hallstatt u. Aussee. Haid. naturw. Abh. B. III p. 19.

1872 *Didymites angustilobatus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. B. I p. 153 T. 60 F. 11.

1902 *Didymites angustilobatus* v. MOJS. Ebenda. Suppl. p. 334.

Das einzige vorliegende Exemplar läßt sich nicht an die Arten aus dem Himalaya anschließen, sondern stimmt auffällig mit dem alpinen *D. angustilobatus* überein.

Die geringen Unterschiede liegen in der Suture. Der äußere Kopf des Externsattels ist ungekerbt, im Gegensatz zum gekerbten der alpinen Form. Ferner steigen die Hilfssättel gegen den Nabel nicht an, sondern laufen radial. Spezifische Unterschiede dürften daraus nicht abzuleiten sein.

Von der Wohnkammer sind $\frac{7}{8}$ Umgang erhalten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 70 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 12 (35) mm
Dicke	= 36 mm
Nabelweite	= 2 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko, 3 Exempl. der Koll. Delft von Baung-Amarassi.

Didymites angustilobatus v. HAUER liegt in den Alpen in den unternorischen Schichten mit *Cyrtopleurites bicrenatus* des Someraukogels.

75. *Didymites cf. sphaeroides* v. Mojs.

Taf. XVII Fig. 14.

1873 *Didymites sphaeroides* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. T. 60 F. 10 p. 153.

1902 *Didymites sphaeroides* v. Mojs. Ebenda. Suppl. I. p. 334.

Mir liegen 2 kleinere, innere Kerne vor, welche allerdings ein wenig schmaler sind als die der Originale von MOJSISOVICS. Die zum Teil überlieferte Schale besitzt die typischen Zuwachsstreifen, der Kiel ist jedoch nicht sichtbar. Die Sutura besitzt noch eine Spaltung in dem inneren Teilsattel des Externsattels und beweist dadurch die Zugehörigkeit zur Species *sphaeroides* v. Mojs. Die nun folgenden Sattlemente weisen zwar im Detail kleinere Abweichungen auf, welche jedoch nach meiner Ansicht gegen eine Identifizierung kaum sprechen dürften.

Dimensionen:

Durchmesser	= 35 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 8 (19) mm
Dicke	= 24 mm
Nabelweite	= 5,5 mm

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Didymites sphaeroides v. Mojs. liegt in den Alpen in den unternorischen Marmoren des Someraukogels mit *Cyrtopleurites bicrenatus*.

76. *Didymites malayicus* nov. sp.

Taf. XVII Fig. 7, 8.

Diese neue Art steht zunächst durch ihre flache Gestalt ziemlich isoliert, während die sonst bekannten Formen alle viel kugelig sind. Der gerundete Übergang von Flanke zum Externteil vollzieht sich da, wo die tiefe Spalte im Externsattel liegt. Der Nabel ist nur wenig geöffnet. Die Wohnkammer, welche in ihrer Gestalt von den Luftkammern keine Abweichung zeigt, ist nur zu einem Viertel eines ganzen Um-

ganges überliefert. Die Schale ist auf dem Steinkern nicht mehr erhalten. Die Sutura weicht von allen bekannten Didymitensuturen ab und erinnert nur durch die sekundäre Spaltung der beiden Teile des Externsattels etwas

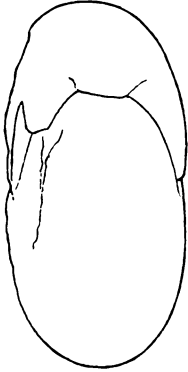


Fig. 26. *Didymites malayicus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

an *D. tectus* v. Mojs. (l. c. 1873 T. 60 F. 6). Die Sutura des *D. tectus* ist aber stets mit globosen Gehäusen verknüpft. Der Externsattel der neuen Art mit seinen beiden gespaltenen plumpen Teilsätteln ist sehr kompakt, ungefähr wie der des *D. angustilobatus* v. Mojs. (l. c. 1873 T. 60 F. 11 d). Der nun folgende erste Lateralsattel ist tief gespalten, der zweite Lateralsattel dick und ungespalten, während das nun folgende und zum Nabel sich absenkende Sattелеlement 2 tiefe Kerbungen aufweist. Eine Beziehung zu einer der heute bekannten Didymitenarten aufzuzeigen, ist mir nicht möglich, wobei allerdings auch zu bedenken ist, daß wir außer dem Mediterrangebiet und dem Himalaya keine und auch dort nur sehr wenige Arten kennen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 50 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 10 (25) mm
	Dicke = 13 mm
Nabelweite	= 3,5 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Tropites v. Mojs. 1875.

77. *Tropites subbullatus* F. v. Hauer.

Taf. XIX Fig. 11—13.

- 1849 *Ammonites subbullatus* F. v. HAUER. Haidingers Naturw. Abh. B. 3 p. 19 T. 4 F. 1—4 (non 5—7).
- 1893 *Tropites subbullatus* v. Mojs. Ceph. Hallstätter Kalke. II. p. 187 T. 106 F. 1, 2, 3, 5, 7, T. 107 F. 1—8, T. 108 F. 1—6, T. 110 F. 6.
- 1905 *Tropites subbullatus* HYATT & SMITH. Triassic Ceph. Gen. of America. Prof. Pap. Nr. 40. p. 67 T. 33 F. 1—7, T. 34 F. 1—14, T. 79 F. 1—10
- 1906 *Tropites subbullatus* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 145 T. 4 F. 6, 7.
- 1908 *Tropites* cf. *subbullatus* DIENER. Upper triassic, liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. T. 6 F. 9.
- 1908 *Tropites* cf. *subbullatus* DIENER. Ladinic, carnic, noric faunae of Spiti. p. 78 T. 14 F. 23.

Tropites subbullatus ist einer jener Kosmopoliten, welche sowohl in den Alpen, im Himalaya und in Kalifornien zu Hause sind, und deren Auftreten in den ober-

triadischen Ablagerungen von Timor jedenfalls nicht besonders überrascht. Es ist aber wichtig, sich dabei zu erinnern, daß er bisher weder in Griechenland noch in Sizilien angetroffen worden ist.

Mir liegen 9 Tropiten vor, welche mit großer Sicherheit zu *T. subbullatus* zu stellen sind, und welche auf jeden Fall ohne den geringsten Zwang sich zwischen die einzelnen Formen dieser Species einordnen. Das besterhaltene Stück kommt der Fig. 2 auf T. 107 bei v. Mojsisovics sehr nahe. Die geringen Unterschiede in der Stärke und der Anordnung der Rippen können nicht gegen die Identität mit *T. subbullatus* ins Feld geführt werden. Die stark nach vorne gezogenen Rippen im ersten Wohnkammerviertel sind identisch mit denen der Fig. 4 auf Taf. 107. Ein anderes Stück zeigt die mehr sichelförmig geschwungenen Rippen, welche HYATT & SMITH von ihrem kalifornischen Exemplar abgebildet haben.

Die Suture ist von Mojsisovics nur an einem der alpinen Belegstücke studiert worden, und so ist uns ihre sicherlich vorhandene variable Ausbildung heute noch unbekannt. Der kalifornische Vertreter der Art besitzt in seiner Suture beträchtliche Eigenheiten. Sie bestehen in einem besonders stark entwickelten Zacken zwischen Extern- und erstem Lateralsattel, und doch wird dieser Unterschied mit Recht für nicht so bedeutend erachtet, um der Bestimmung ein cf. vorzusetzen. Diesen Verhältnissen entspricht es auch, daß die vorliegende Suture nicht genau mit der alpinen übereinstimmt. So reicht der erste Laterallobus nicht tiefer als der externe, sondern ist gleich tief. Die Zerschlitung der Sättel ist regelmäßiger, und schließlich ist der zweite Lateralsattel nur einmal zerschlitzt, statt 3 Zerspaltungen aufzuweisen. Der Typus im allgemeinen ist jedoch der gleiche.

Dimensionen:

Durchmesser	= 76 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 18 (24) mm
Dicke	= ca. 35 mm
Nabelweite	= 31 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: Koll. Bonn: 5 Exempl. von Nifoekoko; 1 von Foefoe. Koll. Delft: 4 Exempl. von Nifoekoko, 1 von Baung-Amarassi.

Tropites subbullatus liegt in den Alpen und in Kalifornien in den Schichten oberkarnischen Alters, im Himalaya im karnisch-norischen Tropitenkalk und im exotischen Block Nr. 2 mit karnischer Fauna.

78. *Tropites* cf. *fusobullatus* v. Mojs.

Taf. XX Fig. 7—9.

- 1893 *Tropites fusobullatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 109 F. 1—3 p. 194.
 1896 *Tropites* ind. cf. *fusobullatus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 41 T. 11 F. 5.
 1906 *Tropites* cf. *fusobullatus* DIENER. *Tropites* Limestone of Byans. T. 5 F. 3 p. 145.

Die Anheftung der Umgänge erfolgt außerhalb der Nabeldornen, und der Kiel ist von deutlichen Furchen begleitet. Die Längsstreifung ist nicht überliefert, die Wohnkammer ebenfalls nur zum Teil, doch kann noch an dem vorletzten Umgang abgelesen werden, daß sie $1\frac{1}{4}$ Umgang betragen hat. Die Berippung ist nicht sehr deutlich erhalten. Dagegen ist die Sutur überliefert, welche bis jetzt von dieser Species nicht bekannt war, sie ist der des *Tropites subbullatus* aus Timor im allgemeinen recht ähnlich.

Dimensionen:

Durchmesser	= 36,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 8 (17) mm
Dicke	= 23 mm
Nabelweite	= 16 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. *Tropites fusobullatus* findet sich in den Alpen sowohl wie im Himalaya in karnischen Schichten.

79. *Tropites cf. Telleri* v. Mojs.

1893 *Tropites Telleri* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 112 F. 3, 4, T. 111 F. 6—9 p. 201.

Mir liegen 3 untereinander gleiche Windungsreste einer Tropitenart vor, welche sicher in die Nähe des *T. Telleri* gehört. Dafür spricht, daß die Wohnkammer sich im Querschnitt verschmälert, daß die Umgänge die Nabeldornen der nächst tieferen Windungen freilassen, daß die Rippen der inneren Umgänge regelmäßig zweiteilig sind, und schließlich, daß sekundäre Rippenspaltungen auch auf der Schlußwindung vorkommen. Sutur nicht sichtbar.

Dimensionen nicht meßbar.

Koll. Bonn: 2 Exempl. von Nifoekoko. Koll. Delft: 1 Exempl. von Nifoekoko. Die 3 Tropiten liegen in den blaßroten Kalken der oberen Trias.

Tropites Telleri ist bis jetzt außerhalb der karnischen Schichten in den Alpen nicht gefunden worden.

80. *Tropites cf. laestringonius* Gemm.

Taf. XIX Fig. 1, 2.

1904 *Tropites laestringonius* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 6 F. 18, 19 p. 103.

Als einen Tropiten aus der engeren Verwandtschaft des *T. Telleri* hat GEMMELLARO den *T. laestringonius* beschrieben, welcher hauptsächlich durch starke Entwicklung der Nabeldornen gekennzeichnet ist. Der Nabeltrichter war bei der sizilianischen Art nicht erhalten, so daß es nicht möglich ist, ohne weiteres neue Formen mit dieser Art zu identifizieren.

Auch für den timoresischen Verwandten ist es sehr bezeichnend, daß die Nabeldornen nicht schwächer werden, doch stehen sie etwas enger und sind zahlreicher

als bei dem Original von GEMMELLARO, bei welchem ich 10 Nabelknoten auf dem halben Umgang zähle, während der mir vorliegende Tropit ihrer 11—12 besitzt. Sonst sind Unterschiede in der Berippung und Anlage des Kiels nicht vorhanden. Der gut freigelegte Nabeltrichter enthüllt eine etwas stärkere Evolution der Windungen als bei *Tropites Telleri*. Die Dornen sind auch bei den inneren Umgängen außerordentlich lang und stark; sie sind etwa so groß wie $\frac{1}{3}$ des Nabelabfalles des folgenden Umganges. Der Querschnitt der Wohnkammer nimmt gegen Ende nur unbedeutend ab.

Die Sutur konnte nicht freigelegt werden.

Dimensionen:

Durchmesser	=	79 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	=	19 (30) mm
Dicke	=	?
Nabelweite	=	35 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. In Sizilien liegt *Tropites laestrigonius* in den obertriadischen Kalken von Savoello.

81. *Tropites acutangulus timorensis* nov. sp.

Taf. XVIII Fig. 1—7.

- 1893 *Tropites acutangulus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 122 F. 1, 2 p. 204.
 1896 *Tropites* nov. f. ind. cf. *acutangulus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 11 F. 4 p. 40.
 1902 *Tropites* aff. *acutangulo* A. v. KRAFFT. Mem. Geol. Surv. India 2. Pt. 3 p. 143.
 1908 *Tropites* spec. ind. aff. *acutangulo* DIENER. Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. T. 10 F. 3 p. 29.

Mir liegen 3 Tropiten vor, welche zur unverkennbaren Verwandtschaft des *T. acutangulus* v. Mojs. gehören. Sie stehen der von MOJSISOVICs aus den karnischen Schichten von Kapalani, Himalaya beschriebenen in der äußeren Form am nächsten, insbesondere dadurch, daß die Rippen sich stark verdünnend viel weiter auf der Externseite nach vorne ziehen, als dies bei den alpinen Vertretern der Fall ist. Sodann ist der Querschnitt, übereinstimmend mit der Himalayaform, höher als bei der alpinen, aber es fehlt die Verengerung des Querschnitts auf der Wohnkammer.

Die Sutur weist ganz eigene Züge auf, sie ist nicht unterzählig wie die der Kapalaniart, sondern ihr zweiter Lateralsattel ist gut ausgebildet und liegt noch ganz auf der Flanke. Ferner reicht der erste Lateralsattel nicht tiefer als der externe, sondern beide sind gleichgestellt.

Dimensionen:

Durchmesser	=	95 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	=	26 (32) mm
Dicke	=	31 mm
Nabelweite	=	37 mm

3 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Die bisher bekannt gewordenen *Tropites acutanguli* liegen in den karnischen Schichten der Alpen und des Himalaya.

82. *Tropites cf. torquillus* v. Mojs.

Taf. XIX Fig. 3, 4, 5.

- 1893 *Tropites torquillus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 210 T. 103 F. 1—8, T. 106 F. 4.
 1904 *Tropites torquillus* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. p. 105.
 1905 *Tropites torquillus* HYATT & SMITH. Triassic Ceph. Gen. of America. p. 24, 67, 177.
 1908 *Tropites cf. torquillus* DIENER. Ladinic, carnic, noric faunae of Spiti. T. 14 F. 4 p. 80.

Die 2 Tropiten, welche mit obiger Art zu vergleichen sind, stimmen mit der F. 4 auf T. 103 l. c. 1893 gut überein, nur in der Sutur zeigt sich eine Differenz insofern, daß der zweite Laterallobus bedeutend höher gerückt erscheint und außerdem die Ausbildung der Sättel regelmäßiger und ruhiger ist.

Dimensionen:

Durchmesser	= 33 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 8 (16) mm
Dicke	= 26 mm
Nabelweite	= 10 mm

3 Exemplare der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Tropites torquillus v. Mojs. liegt in den Alpen und im Himalaya in den Schichten mit oberkarnischer Fauna. Von Sizilien wird er aus der oberen Trias angegeben.

83. *Tropites cf. discobullatus* v. Mojs.

- 1893 *Tropites discobullatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 104 F. 1—6, T. 102 F. 7, 8, T. 105 F. 2, 3, 4, 7 p. 212.
 1896 *Tropites cf. discobullatus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 11 F. 7 p. 613.
 1900 *Tropites cf. discobullatus* A. v. KRAFFT. General Report geol. Survey India for 1899—1900.
 1904 *Tropites cf. discobullatus* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia p. 105.
 1906 *Tropites cf. discobullatus* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 4 F. 1 p. 147.
 1908 *Tropites discobullatus* DIENER. Ladinic, carnic, noric faunae of Spiti. T. 14 F. 1 p. 79.

Mir liegt ein einziges Exemplar vor, welches der von DIENER (l. c. 1908) gegebenen Abbildung am nächsten kommt. Es besitzt die gleiche Evolution wie das zweite DIENERsche Belegstück, stimmt in der Berippung sonst überein und weicht nur im Lobenbau etwas ab, indem der zweite Laterallobus bedeutend zierlichere Zacken ausgebildet hat, als dies bei den alpinen Vertretern und denen aus dem Himalaya der Fall ist.

Dimensionen nicht meßbar.

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn.

Tropites discobullatus liegt sowohl in den Alpen als auch im Himalaya im oberkarnischen Niveau. Aus der oberen Trias von Sizilien ist er ebenfalls bekannt.

84. *Tropites* nov. spec. ind. ex aff. *discobullati* v. Mojs.

Taf. XVIII Fig. 8—10.

Diese neue Form, welche nur in einem halben Exemplar überliefert ist, schließt sich zunächst an *T. discobullatus* an, und zwar durch ihren schlanken Querschnitt und die Art der Umfassung der inneren Kerne durch die äußeren Umgänge. Die Unterschiede sind jedoch folgende: Zunächst ist bei unserer neuen Art die Berippung weiter und regelmäßiger ausgebildet. Die einzelnen Rippen spalten alle zweimal auf der Flankenmitte und sind selbständiger ausgebildet. Einschaltungen von Randrippen fehlen. Der Kiel wird durch die Intercostalfurchen der Rippen zopfartig gekerbt. Die Sutura besitzt viel weniger zerschlitzte Sättel, deren Breitenabnahme nach oben geringer ist als bei der Stammart, und deren schlankere Anlage trotz mangelnder Zerschlitzung unverkennbar ist. Die Äquivalente des zweiten und dritten Lateralsattels sind weniger nach vorne gezogen, als dies in F. 2 auf T. 105 l. c. 1893 der Fall ist.

Dimensionen nicht genau meßbar.

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Tropites discobullatus liegt in den Alpen und im Himalaya in Schichten oberkarnischen Alters. Aus Sizilien wird ein naher Verwandter aus der oberen Trias angegeben.



Fig. 27. Querschnitt von *T. nov. spec. ind. ex aff. discobullati* von Nifoekoko. Original in Delft.

85. *Tropites* spec. ind. ex aff. *discobullati* v. Mojs.

Nur der Vollständigkeit halber sei ein unbestimmbares Fragment eines Tropiten erwähnt, welches vielleicht in die Nähe des *Tr. discobullatus* gehört. Es ist ausgezeichnet durch enge, zweigespaltene Rippen auf der Wohnkammer, welche stark nach vorne geschwungen über den Externteil laufen und auf dem letzten halben Umgang der Wohnkammer einen Kiel nicht mehr erkennen lassen. Sonst stimmt das Bruchstück gut mit *Tropites discobullatus* überein.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Oëroni, Amarassi.

86. *Tropites malayicus* nov. sp.

Taf. XX Fig. 1—5.

Diese neue Art ist auf 11 Exemplare gegründet, deren Erhaltungszustand es gestattet, sie in allen Altersstadien zu untersuchen. Die timoresische Art steht wohl am nächsten dem *Tropites discobullatus*, ist aber von ihm durch folgende Unterschiede getrennt.

Die größere Involution des Gehäuses ist kaum zu übersehen, die Egression ist viel geringer und auf das letzte Wohnkammerviertel beschränkt, wobei sie meist nur bis in das erste Drittel der Flankenhöhe reicht und nie die Flankenmitte überschreitet. Der Charakter des Gehäuses ist eher der eines Juvaviten als eines Tropiten, und wäre nicht der Kiel so stark ausgebildet, so würde man diese Form unzweifelhaft bei der Gattung *Juvavites* einreihen, besonders da die Längsskulptur der Tropiten nicht vorhanden oder erhalten ist. Die Sutura besitzt durch die Spaltung des Externsattels eine Sonderstellung unter den Tropiten. Von den schlanken Formen des *Indonesites Dieneri* unterscheidet sie sich leicht durch den kräftigeren Kiel und durch die kleinen Nabeldornen, welche den Indonesiten vollständig abgehen.

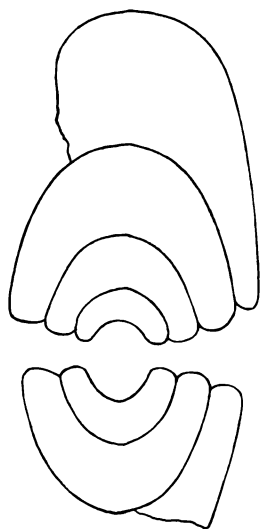


Fig. 28. Querschnitt von *T. malayicus* von Foefoe.
Original in Bonn.

Der Querschnitt der neuen Art unterliegt keinen großen Schwankungen und ist etwas dicker als der eines nicht sehr schlanken *Tropites discobullatus*. Die Involution der Windungen ist sehr beträchtlich und steht ungefähr in der Mitte zwischen der des *Tropites dubiosus* aus Timor und der des *T. discobullatus* v. Mojs. (l. c. 1893 T. 105 F. 25). Die Egression setzt erst bei der letzten Wohnkammerhälfte ein und läßt am Peristom gewöhnlich nie mehr als ein Drittel der Flanke von dem darunter liegenden Umfange frei; nur in einem Fall von 11 Exemplaren zog sich die Wohnkammer über dieses Maß hinaus, überschritt aber nicht die Flankenmitte. Der gut ausgeprägte Kiel besitzt keine begleitenden Furchen. Die Berippung ist im allgemeinen schwach und verschwimmend auf den Flanken und nur auf dem Externteil gut ausgeprägt, aber auch da nicht regelmäßig, sondern wulstig und ohne gesetzmäßige Wiederholung. Auf den inneren Kernen sind die Rippen auf der Flanke besser ausgebildet als auf der Wohnkammer. Sie entspringen an den schwachen Nabelknoten, laufen zunächst fast radial

und beginnen erst in der Nähe des Externteiles nach vorne zu schwingen. Meist hört diese Flankenornamentik auf der Wohnkammer bald auf, und dafür bedeckt sich der Externteil mit regellosen Wülsten, welche stark nach vorne gezogen sind, und welche durch den Kiel nur unvollkommen beeinflußt werden. Bei 2 Steinkernen ist eine das Peristom begleitende Kontraktion des Lumens sichtbar, bei einem beschalteten Exemplar dagegen bleibt sie verborgen. Der gleiche Fall war auch bei den Steinkernen von *Halorites cf. macer* v. Mojs. zu beobachten, wo auch dem Peristom eine Schalenkontraktion vorangeht.

Die Sutura ist durch die auffallende Form des Externsattels eigentümlich gestaltet.

Er besitzt an seiner inneren Seite einen selbständig ausgebildeten Zacken, wie er mir sonst von keiner anderen Tropitenform her bekannt ist. Gegenüber weist der erste Lateralsattel ebenfalls einen entsprechend betonten Zacken auf. Die Loben stehen alle fast gleich tief.

Dimensionen:

	Original I	Original II
Durchmesser	= ca. 71 mm	80 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 18 (30) mm	(35) mm
	Dicke = 38 mm	—
Nabelweite	= 19 mm	16 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9. Hiervon in Koll. Bonn: 7 Exempl. von Nifoekoko, 1 von Foefoe. In Koll. Delft: 1 Exempl. von Nifoekoko.

Sämtliche Vertreter dieser Art liegen in den obertriadischen blaßroten Kalken.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

87. *Tropites spec. ind. ex aff. malayici* Welter.

Taf. XX Fig. 6.

Hierhin stelle ich ein einzelnes aberrantes Exemplar von Bihati (Koll. Bonn), welches in den äußeren Umrissen sich vollkommen an den *Tropites malayicus* anschließt, dessen Skulptur aber nicht einwandfrei erhalten ist. Es ist jedoch deswegen erwähnenswert, weil seine gut erhaltene Suture eine extreme Spaltung des Externsattels aufweist, welche die der typischen Art weit übertrifft. Die Wipfelung und Kerbung der Sättel bietet dagegen nur noch unbedeutende Unterschiede.

88. *Tropites dubiosus* nov. sp.

Taf. XIX Fig. 6—9.

Unter dieser Bezeichnung registriere ich 2 Tropiten von Nifoekoko, welche von den gewöhnlichen Tropiten so weit abweichen, daß es zweifelhaft sein kann, ob ihre Zuordnung zu dieser Gattung berechtigt ist.

Sie sind ebenso involut wie die Microtropiten, dagegen entspricht die Berippung, die Kielung und die Längsstreifung ungefähr dem *T. subbullatus* (v. Mojs. 1893 T. 107 F. 4). Man könnte sie für Angehörige der Gattung *Jovites* halten, wenn nicht die deutliche Längsstreifung einen ausgesprochenen Tropitencharakter abgeben würde. Die Suture ist tiefer zerschlitzt, als sonst bei Tropiten üblich, und nähert sich dadurch dem Jovitentypus. Man kann also, je nach Stimmung würde v. Mojsisovics gesagt haben, diese Formen entweder an die Tropiten oder an die Joviten anschließen oder aber eine Übergangsgattung errichten.

Der Querschnitt ist fast kugelig zu nennen und der Nabeltrichter demzufolge ganz eigenartig für einen Tropiten gestaltet (Textfigur Nr. 29), d. h. es werden zwar die inneren Umgänge von den äußeren so frei gelassen, daß deren Nabelkante unbedeckt bleibt, aber gleichzeitig schiebt der überlagernde

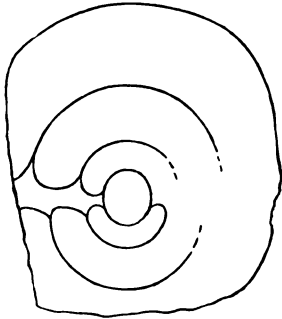


Fig. 29. Querschnitt durch *T. dubiosus* von Nifoekoko. Original in Delft.

Umgang seine Windung frei in den Nabeltrichter hinein, so daß er dem Beschauer stets die tieferen Windungen verdeckt und diese nur beim Durchschneiden sichtbar gemacht werden können. Die Rippen spalten fast immer zweimal und beginnen zunächst schwach rückwärts zu schwingen, bis sie nach halber Länge nach vorne sich wenden. Der Kiel besitzt keine Furchen und wird durch die Rippen stets etwas abgeschnürt. Die Längsstreifung ist sehr deutlich und von der von *T. subbullatus* nicht unterschieden. Die Wohnkammer ist an einem Exemplar zu $\frac{1}{4}$ Umgang erhalten und zeigt keine Abweichungen gegenüber den inneren Windungen.

Die Sutura ist durch ihre tiefe Zerschlitzung der Sattellemente gekennzeichnet. Der Externsattel ist ca. $2\frac{1}{2}$ mal größer als der Medianhöcker und etwas kleiner als der erste Lateralsattel. Der zweite Lateralsattel ist bemerkenswert selbständig angelegt und besitzt ebenso wie der erste Lateral an der Basis einen gegen den Nabel gerichteten Zacken. Auf der Nabelkante liegt ein kleinerer Lobenzacken. Die Loben reichen alle fast gleich tief, nur der zweite Laterallobus ist auffällig weit heruntergezogen.

Dimensionen nicht meßbar.

3 Exempl. (2 Koll. Delft, 1 Koll. Bonn) aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Anatropites v. Mojs. 1893.

89. *Anatropites spinosus timorensis* nov. sp.

Taf. XX Fig. 10—12.

1893 *Tropites spinosus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 110 F. 2 p. 225.

1908 *Anatropites* cf. *spinosus* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. T. 6 F. 10 p. 30.

Man könnte den vorliegenden Anatropiten mit der Species *spinosus* identifizieren, wenn nicht folgende Unterschiede vorhanden wären: Die Anzahl der Nabeldornen beträgt nicht 17, sondern 19 in einem Fall, im zweiten 22. Die feine Berippung, welche bei der alpinen Form noch deutlich ist und bereits bei der des Himalaya weniger scharf ausgeprägt vorhanden zu sein scheint, ist hier vollständig verschwunden. Der Nabeltrichter besitzt bei den inneren Windungen keine glatte Wand, sondern

stets lassen die oberen Windungen die Nabelknoten unter sich ein gut Stück frei, so daß der Querschnitt gegenüber dem Original von v. Mojsisovics ein bedeutend weiterer ist (vgl. die Figur bei *A. spinosus meridianus* T. XX Fig. 13—15). Die Sutura ließ sich gut präparieren. Der plumpe, kleine, wenig gekerbte Externsattel ist ca. dreimal größer als der Medianhöcker, der erste Laterallobus zweispitzig. Der erste Laterallobus schlingt sich um die Nabeldornen. Die Sutura besitzt eine entfernte Ähnlichkeit mit der des *Tropites Sellai* v. Mojs. (T. 114 F. 6 l. c. 1893).

Dimensionen:

Durchmesser	= 32,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 6 (9,5) mm
	Dicke = 7 mm
Nabelweite	= 16 mm

Aus dem blaßroten Kalkstein von Nifoekoko: 1 Exemplar der Koll. Bonn und 1 Exemplar der Koll. Delft.

Tropites spinosus liegt in den Alpen in den unterkarnischen Schichten mit *Loibites ellipticus* des Rötelsteins. *Anatropites* cf. *spinosus* aus dem Himalaya liegt in dem Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

90. *Anatropites spinosus meridianus* nov. sp.

Taf. XX Fig. 13—15.

Diese Species unterscheidet sich von *A. spinosus timorensis* durch folgende Merkmale:

Die Windungen sind doppelt so breit wie hoch, was einen viel plumperen Querschnitt bedeutet, demzufolge auch der Nabeltrichter einen viel steileren Abfall seiner Wand besitzt.

Die Knotenzahl am Nabelrand beträgt auf einen Umgang 28—29, bei *A. spinosus timorensis* 19—20. War die Bauchseite von *A. spinosus timorensis* glatt und frei von Rippen, so laufen hier schwache, faltige, nach vorne geschwungene Rippen zum Kiel hin.

Die Sutura hätte nicht freigelegt werden können, ohne das einzige Exemplar ernstlich zu schädigen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 31 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 7 (9) mm
	Dicke = 19 mm
Nabelweite	= 14 mm

Ein Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Der *Anatropites spinosus* liegt in den Alpen in den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Rötelsteins. Der *Anatropites* cf. *spinosus* stammt aus dem exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

91. *Anatropites Martini* nov. sp.

Taf. XX Fig. 16—18.

Diese neue Art steht dem *A. spinosus meridianus* noch etwas nahe, entfernt sich aber doch ziemlich weit von ihm, so daß man von Beziehungen zwischen der neuen Art und *Anatropites spinosus* wohl nicht mehr reden kann.

Sie unterscheidet sich von *A. spinosus meridianus* durch die Abnahme der Breite und Zunahme der Höhe der letzten Windung, durch einen etwas schlankeren Querschnitt, durch stärkere Berippung, durch die Tendenz der Knoten, in verdickten Rippenanfängen sich zu verlieren, und durch viel engere Knotenstellung.

Die Rippen dieser neuen Art entspringen bereits auf der steilen Wand des Nabelabfalles und laufen auf ihr scharf nach rückwärts bis zum Nabelrand, wo sie in die Umbilicalknoten einlaufen. Dann ziehen sie in nach vorne offenem Bogen über den Externteil und nehmen rasch an Stärke ab.

Die Umbilicalknoten sind auf den innersten Umgängen noch gut als Knoten zu erkennen, sie strecken sich aber später in der Richtung der Rippen und sind in dieser Art auf der Wohnkammer von *Tropites Telleri* v. Mojs. ausgebildet. Mit dieser letzteren Art harmoniert ferner, daß die letzte Windung der Wohnkammer egrediert und eine bedeutende Breitenabnahme zeigt. Die Zahl der Umbilicalknoten beträgt auf den gekammerten Umgängen ca. 36.

Die Sutura konnte nicht in allen Einzelheiten studiert werden, immerhin zeigte sich, daß sie der des *A. spinosus timorensis* sehr nahe kommt. Es sind dieselben primitiven, fast ceratitischen Sättel und Loben mit schwach brachyphyllischer Kerbung.

Dimensionen:

- Durchmesser = 41 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 8 (11) mm
- Dicke = 18 mm
- Nabelweite = 19 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht mit Sicherheit angeführt werden, der Species scheint eine Mittelstellung zu den *Tropites bullati* zuzukommen.

Paratropites v. Mojs. 1893.**92. Paratropites Sellai v. Mojs.**

Taf. XIX Fig. 14, 15.

- 1893 *Tropites Sellai* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 114 F. 2, 4, 6—10 p. 242, T. 113 F. 23, T. 115 F. 5, 6, 9, 10, 11.
 1904 *Tropites* n. f. ind. ex aff. *Sellai* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 7 F. 31, 32 p. 113.
 1905 *Tropites Sellai* HYATT & SMITH. Triassic Ceph. Gen. of America. p. 54 T. 30 F. 6—10, T. 31 F. 1—26.

Leider liegt aus unseren Aufsammlungen nur ein Exemplar vor, dessen Identität mit *Paratropites Sellai* v. Mojs. eine vollkommene ist, und zwar entspricht es der var. *crassa* auf T. 115 l. c. Das Vorkommen dieser Art ist deswegen bemerkenswert, weil sie von zwei so weit entfernten Punkten wie dem Mediterrangebiet und Kalifornien angegeben wird und bis jetzt im Himalaya noch fehlt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 37 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 11 (17) mm
	Dicke = 21 mm
Nabelweite	= 6,5 mm

2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; Koll. Bonn und Koll. Delft.

Diese Art liegt in den Alpen und in Kalifornien in karnischen Schichten. Von Sizilien wird aus der oberen Trias eine jedenfalls sehr nah verwandte Form angegeben.

Discotropites Hyatt & Smith 1905.**93. Discotropites cf. Plinii v. Mojs.**

Taf. XX Fig. 22.

- 1893 *Eutomoceras Plinii* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 130 F. 4—6, p. 289.
 1896 *Eutomoceras* n. f. ind. cf. *Plinii* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 42.
 1905 *Discotropites* gen. nov. HYATT & SMITH. Triassic ceph. genera of America. p. 61.

Ich würde eine Identifizierung mit *D. Plinii* nicht gescheut haben, wenn nicht die Sutura einige Abweichungen zeigen würde, welche mir aber nicht bedeutend genug erscheinen, um auf sie eine neue Art zu gründen.

Die für die Species bezeichnende Zerschlitung der Sättel ist hier etwas weiter getrieben als in dem alpinen Original. Der äußere Rand des Externsattels besitzt nicht 2, sondern 3 große Zacken. Der erste Lateralsattel ist höher als der Externsattel und nicht umgekehrt.

Dimensionen:

Halbmesser	= 57 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 35 (55) mm
Dicke	= 19 mm

Nabelweite unbestimmbar.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Oisapikapitan.

Discotropites Plinii v. Mojs. liegt in den Alpen in den unterkarnischen Schichten mit *Trachyceras austriacum* und denen mit *Lobites ellipticus* vom Feuerkogel. Im Himalaya findet sich *D. n. f. ind. cf. Plinii* in den grauen Bänken mit *Trachyceras tibeticum*, welche wahrscheinlich ebenfalls unterkarnisch sind.

Styrites v. Mojs. 1893.

94. Styrites cristatus v. Mojs.

Taf. XII Fig. 31, 32, 41.

1893 *Styrites cristatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 274 T. 121 F. 18—21.

Diese Art weist keine Unterschiede von der alpinen auf, besitzt ihr flaches Gehäuse und ihre große Evolution.

Die Windungen des evoluten Gehäuses umfassen einander auf dem oberen Drittel der Flanke. Die Breite einer Windung ist gleich ihrer Höhe, vom Kiel bis zum Nabelrand gerechnet. Der Kiel liegt dem Externteil glatt auf, ohne daß es zur Ausbildung von Kielfurchen gekommen wäre. Die Schale ist fast glatt, und die feinen, nach vorne gekrümmten, radialen Streifen sind kaum wahrnehmbar. Die Wohnkammer ist nicht länger als $\frac{3}{4}$ Umgang gewesen und hat erst in ihrer zweiten Hälfte begonnen zu egredieren, wie ich an dem Verlauf des Striches der Nabelkante und ihres Mundrandes auf dem tiefer liegenden Umgang ablesen konnte. Diesen Strich habe ich später leider abfeilen müssen, um die Sutura einzusehen. Sie besteht aus 2 clydonitischen Satttelelementen auf der Flanke, die Andeutung eines dritten findet sich auf dem Externteil. Der erste Laterallobus scheint am Grunde eine schwache Zackung aufzuweisen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 18 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 5 (7) mm
Dicke	= 5,5 mm
Nabelweite	= 6 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko, Block Nr. 1.

Styrites cristatus v. Mojs. liegt in den Alpen in den unterkarnischen Schichten mit *Trachyceras austriacum* des Rötelsteins bei Aussee.

95. *Styrites malayicus* nov. sp.

Taf. XII Fig. 33—35.

Die Zuteilung dieser neuen Art zum Genus *Styrites* ist nicht ganz sicher, da sowohl äußere Beziehungen in der Gestalt zu *Microtropites* und *Thisbites* vorhanden sind, als auch die genau einen Umgang lange Wohnkammer es fraglich läßt, ob diese neue Form nun als micro- oder macrodom anzusehen ist.

Das plumpe Gehäuse erinnert an eine flache, dicke Scheibe. Der Externteil ist gewölbt und die Flanken abgeflacht. Am Wohnkammerende ist der Nabel 1 cm weit, am Ende der Luftkammern 6 mm. Die Egression der Wohnkammer ist also beträchtlich. Die Windungen werden gegen das Wohnkammerende um ein geringes niedriger und enger. Die niedrige Nabelkante ist steil.

Die Flanken und der Externteil sind von äußerst feinen Streifen, kaum könnte man sagen Rippen, bedeckt, welche bis zum Rande des Externteiles schwach nach vorne gezogen sind, aber von diesem Punkte an, in scharfem Knick abbrechend, stark nach vorne an den Kiel laufen, welchen sie senkrecht überqueren.

Die Sutura ist clydonitisch. Die Köpfe der Sättel sind ganzrandig, aber die innere Seite des Externsattels ist gekerbt. Der erste Laterallobus ist einspitzig, der zweite zweispitzig. Der erste Laterallobus steht am tiefsten. In diesen Eigenheiten der Sutura liegen die Gründe für die selbständige Stellung dieser Form, welche sonst enge Beziehungen zu *Styrites tropitifformis* v. Mojs. aufweist (1893 l. c. p. 265 T. 120 F. 30—33).

Dimensionen:

Durchmesser = 21 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = (8)mm

Dicke = 9 mm

Nabelweite = 6 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Margarites v. Mojs. 1889.**96. *Margarites spec. ind. ex aff. salinarii* Gümbel.**

Taf. XX Fig. 19—21.

1861 *Ammonites salinarius* GÜMBEL. Geogn. Besch. bayr. Alpengebirges. p. 182.1861 *Ammonites salinatus* GÜMBEL. Regensburger Korrespondenzblatt p. 42.1865 *Ammonites salinatus* v. HAUER. Ceph. unt. Trias. Sitzber. Wiener Akad. B. 52. p. 30.1867 *Ammonites Jokelyi* BEYRICH. Über einige Ceph. aus dem Muschelkalk der Alpen. Abh. d. Berl. Akad. pro 1866. p. 139.1893 *Margarites salinarius* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke II. p. 311 T. 119 F. 8, T. 195 F. 16.

Ein Vergleich mit dem *Margarites salinarius* GÜMBEL wird immer seine Schwierigkeiten haben, da an dem Originalstück von GÜMBEL und MOJSISOVICS nur ein Umgang erhalten ist, und sie werden noch vermehrt in dem vorliegenden Fall, weil der zu vergleichende Ammonit auch nur halb überliefert ist.

Die Übereinstimmung mit der Beschreibung und der Abbildung, welche v. MOJSISOVICS gegeben hat, ist ziemlich weitgehend. Der Querschnitt der gekammerten Windungen ist gleich, dagegen findet sich bei der alpinen Art bei gleicher Windungsgröße ungefähr die doppelte Anzahl der stumpfen Flankenrippen. Der Kiel wird ebenfalls nicht von Furchen begleitet. Der Hauptunterschied liegt jedoch in der weit beträchtlicheren Evolution des timoresischen Ammoniten.

Von dem alpinen *M. salinarius* ist die Wohnkammer nicht bekannt. Sie ist aber bei dem Exemplar aus unseren Aufsammlungen zu einem halben Umgang, welcher teilweise beschalt ist, überliefert. Der Kiel verliert auf ihr an Schärfe und tritt mit den plumpen Flankenrippen durch feine, nach vorne geschwungene Streifen in Verbindung, durch welche der Kiel selbst auch durchschnitten wird.

Die Zahl der Rippen auf der Wohnkammer hat auf $\frac{1}{2}$ Umgang wahrscheinlich 16—17 betragen.

Die Sutura konnte nicht eingesehen werden.

Dimensionen nicht genau messbar.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko, Block Nr. 1.

Margarites salinarius GÜMBEL hat sich bis jetzt nur in den obernorischen Mergelkalken der Zlambachschichten im Salzlager von Berchtesgaden gefunden.

Sibirites v. Mojs. 1886.

97. *Sibirites militiformis* nov. sp.

Taf. XII Fig. 22—24.

Diese Sibiritenart nimmt zweifellos eine ganz isolierte Stellung ein und läßt sich ohne weiteres den schon bekannten nicht an die Seite stellen.

Bis zu einem Durchmesser von ca. 1,5 cm entspricht die Form etwa dem *Sibirites Uhligi* v. MOJS. (1893 T. 124 F. 5).

Es sind ungefähr 14 Nabelknoten auf je einem Umgang vorhanden, und von innen aus spannen sich die Spaltrippen ein wenig nach vorne gezogen über den Externteil.

Vom Durchmesser 1,5 cm an legt sich der Externteil Knoten zu, und zwar etwa in der Art wie der *Miltites malayicus* nov. sp. In der Mitte steht eine gedrängte Doppelknotenreihe und ihr zu beiden Seiten noch eine weitere.

Die Knoten sind klein und halten bis zu Ende der zu $\frac{1}{2}$ Umgang überlieferten Wohnkammer an.

erster Laterallobus reichen am tiefsten, der zweite Laterallobus ist hoch heraufgezogen, so daß die Sutur vom zweiten Lateralsattel an gegen die Naht ansteigt.

Die erhaltene Länge der Wohnkammer beträgt nahezu $\frac{1}{2}$ Umgang.

Dimensionen:

Durchmesser	= 26 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 7,5 (9) mm
Dicke	= 11 mm
Nabelweite	= 11 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Koll. Bonn.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Für das Verhältnis dieser Art zu *S. spinosus* gilt das gleiche wie für *S. militiformis*.

Für den Fall, daß sich die Zugehörigkeit dieser Formen zur Gattung *Sibirites* auf die Dauer bewahrheiten sollte, ist es von Bedeutung, daß diese einst als arktisch angesehene Gattung sich nun auch 10° südlich vom Äquator vorfindet.

Miltites v. Mojs. 1893.

99. Miltites cf. Höldereri v. Mojs.

Taf. XII Fig. 4, 5.

1893 *Miltites Höldereri* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 126 F. 4 p. 336.

Das abgebildete einzige Exemplar kann sehr wohl mit dem *M. Höldereri* verglichen werden, obwohl einzelne geringfügige Unterschiede vorhanden sind.

Übereinstimmend mit der alpinen Art ändert die Wohnkammerngestalt ab. Die Flanken werden flacher, die Nabelknoten verschwinden, aus den Spaltrippen werden Schaltrippen.

Abweichend von *M. Höldereri* flacht der Externteil auf der Wohnkammer nicht ab, die Rippen werden nicht nur flacher, sondern verschwinden fast vollständig. Der bedeutendste Unterschied liegt darin, daß die weniger zahlreichen Rippen nicht so stark nach vorne schwingen und auf dem Externteil abflachen, wodurch die Andeutung eines flachen Bandes entsteht, ähnlich wie bei *Miltites Reuteri* (l. c. 1893).

Da unser Exemplar nahezu doppelt so groß ist wie das alpine, so habe ich die Unterschiede nicht für so bedeutend erachtet, um eine spezifische Trennung vorzunehmen. Loben nicht bekannt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 32,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 6 (12) mm
Dicke	= 23 mm
Nabelweite	= 12,5 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko der Koll. Bonn.

Miltites Hölderi findet sich in den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* im Feuerkogel auf dem Rötelstein.

100. *Miltites malayicus* nov. sp.

Taf. XII Fig. 6—8.

Diese Art stellt den am meisten involuten Typus der Gattung dar. Der Querschnitt ist ein fast kugeliges, und das Verhältnis von Dicke zur Höhe der Windung beträgt nahezu $\frac{1}{3}$. Die Nabelkante ist sehr steil und sitzt den inneren Windungen so auf, daß stets deren Umbilicalknoten sichtbar bleiben. Die Rippen sind ungespalten und in 2 Knickungen nach vorne gerichtet. Auf jeder Knickungsstelle der Rippen sitzt je ein Knoten, und zwar sind die dem Nabel näheren Knoten auch die schwächeren. Durch die beiden mittleren Knotenreihen wird der flache, abgesetzte Externteil begrenzt, auf welchem die Rippen eine geringe Abschwächung erfahren. Die Sutura ist durch eine größere Zerschlitzung gekennzeichnet, als wie sie bei den alpinen Formen üblich ist. Außer dem Medianhöcker liegt ein Externsattel auf der inneren Kantenreihe, also noch auf dem Externteil, während auf der Flanke 3 deutliche Sättel ausgebildet sind, deren dritter allerdings schon auf der Nabelkante liegt. Man könnte diesen *Miltites* vielleicht vergleichen mit dem *M. Schröeri* v. Mojs., jedoch halte ich eine Verwandtschaft für sehr wenig wahrscheinlich.

Dimensionen:

Durchmesser	= 23 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 5,5 (11) mm
Dicke	= 19 mm
Nabelweite	= 7 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: In den karnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels findet sich ein ähnlicher Typus durch *Miltites Schröeri* vertreten.

101. *Miltites* cf. *Rastli* v. Mojs.

Taf. XII Fig. 9—11.

1893 *Miltites Rastli* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 126 F. 2—7 p. 339.

Es sind in unseren Aufsammlungen leider nur 4 Stücke, welche an die so seltenen Formen von *M. Rastli* angeschlossen werden müssen. Die beiden hier beschriebenen scheinen sich gut zwischen die mannigfachen Varietäten einzuschieben, welche v. Mojsisovics von der Species *M. Rastli* angegeben hat.

Der Querschnitt hält sich an die Maße, welche die Fig. 6 (l. c.) zeigt. Die Windungen sind übereinstimmend höher als breit, und nur der Externteil ist etwas mehr

abgeplattet. Der Nabel entspricht ungefähr der Fig. 5 (l. c.), und auch die Evolution der Windungen hält den gleichen Schritt. Die Rippen spalten nicht auf der Nabelkante, sondern im ersten Drittel der Flanke und auch nur einmal. Sie schwingen stärker nach vorne als die der Fig. 5 (l. c.) und nähern sich in diesem Punkte mehr der Ausbildung des *M. Zapalowicsi* v. Mojs. Auf dem Externteil sind sie stark nach vorne gezogen und verdickt, was ebenfalls auf den *M. Zapalowicsi* hinweist.

Eigentliche Umbilicalknoten sind nicht vorhanden, aber auf den inneren Kernen erfahren die Anfänge der Stammrippen auf der Nabelkante eine Verdickung.

Gegen Schluß der Wohnkammer werden die Intercostalfurchen weiter, in der Externregion kräftigt sich die Skulptur zu dicken wulstartigen Randrippen, während gegen den Nabelrand die Stammrippen vollständig verlaufen.

Lobus nicht sichtbar.

Koll. Bonn 2 Exempl., Koll. Delft 2 Exempl. Aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko und aus den gleichen Schichten von Bihati.

Niveau und Vorkommen der nächstverwandten Art: *M. Rastli* liegt in den Alpen in den karnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels. Außerhalb der Alpen war diese Gattung bisher noch nicht bekannt.

Helictites v. Mojs. 1893.

102. Helictites malayicus nov. sp.

Taf. XXII Fig. 1, 2, 3, 4.

1893 *Helictites* nov. f. ind. v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke II. p. 420 T. 139 F. 2 (non 3).

Die Gattung *Helictites* wird in Timor durch eine neue Art vertreten, welche ihre nächstverwandte Form in *Helictites* nov. f. ind. aus den norischen Hallstätter Kalken des Leisling besitzt. Ob eine unmittelbare artliche Übereinstimmung besteht, wird sich nur sehr schwer feststellen lassen; auf jeden Fall halte ich sie für nicht ausgeschlossen.

Der Querschnitt der neuen Art erinnert an den des *Helictites Beneckeii* v. Mojs. (l. c. 1893 T. 139 F. 1), nur daß hier die Externkante nicht ganz so ausgeprägt ist und der Externteil mehr allmählich in die Flanken übergeht. Der Grad der Evolution entspricht dem des *H. Beneckeii* v. Mojs. und scheint etwas geringer zu sein als bei *H. nov. f. ind. v. Mojs.* Diese letztere Art ist übrigens ein Wohnkammerexemplar, während *H. malayicus* nur als durchaus gekammertes Gehäuse überliefert ist.

Auf den inneren Windungen können wir 3 Reihen von Knoten unterscheiden, nämlich marginale, den Externteil gegen die Flanken abgrenzend, laterale auf der Flankenmitte und umbilicale auf der Nabelwand. Die Knoten sitzen auf geradlinig verlaufenden Rippen, welche selbst sehr unruhig, faltig und von wechselnder Dicke sind, ähnlich wie bei *H. Beneckeii* v. Mojs.

Auf dem letzten noch gekammerten Umgange sind die Knoten verschwunden, und nur die unregelmäßig faltigen Rippen halten die Windung besetzt. Sie ziehen sich auf den Flanken ein wenig nach vorne und verstärken diese Eigentümlichkeit, sobald sie auf dem Externteil angekommen sind, welchen sie in starker Krümmung nach vorne übersetzen.

Die Sutura erinnert in ihrer Anlage an die des *H. Beneckeii* v. Mojs. Es ist ein Lateralsattel vorhanden mit schwacher Kerbung. Der Externlobus ist nicht ganz so tief wie der erste Laterallobus, dessen Wände nicht weit auseinandertreten und fast parallel genannt werden müssen. Zwei sehr wenig tiefe und stark hochgezogene Lobenelemente folgen auf der Nabelkante und Nabelwand.

Vom *H. Beneckeii* unterscheidet sich unsere Art durch die bei jener Art nicht vorhandene Beknotung und durch die Kerbung der Satttelemente.

Dimensionen:

Durchmesser = ca. 60 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 21 mm

Dicke = 29 „

Nabelweite = 24 „

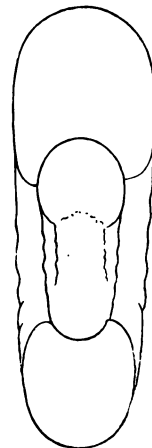


Fig. 30. *Helictites malayicus* aus Nifoekoko. Orig. in Bonn.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Helictites nov. f. ind., von v. Mojsisovics aus den Hallstätter Kalken mit *Sagenites Giebeli* des Leisling beschrieben, ist der nächste Verwandte des *Helictites malayicus*, welcher somit als ein unternorisches Faunenelement angesehen werden muß. Die Gattung *Helictites* fand sich bis jetzt in den Alpen und im Himalaya.

Thisbites v. Mojs. 1893.

103. Thisbites cf. Biondi Gemm.

Taf. XII Fig. 39, 40.

1904 *Thisbites Biondi* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 26 F. 9, 10 p. 37.

Aus den obertriadischen Kalken von Sizilien hat GEMMELLARO einen Thisbiten bekanntgemacht, dessen Abbildung dem vorliegenden Exemplar außerordentlich ähnlich ist. Leider hat er den Externteil seines Exemplares nicht freilegen können, so daß die Identifizierung nicht ganz einwandfrei erscheint.

Berippung, Evolution sind nahezu gleich, so daß nur die Externpartie eine nähere Beschreibung verdient. Die Windung ist höher als breit und der Externteil gut abgesetzt. Der Kiel mitsamt seinen beiden schwachen, ihn begleitenden Furchen ist in

den Externteil eingesenkt. Fadenförmige Verlängerungen der Rippen queren ihn und setzen auch durch die begleitenden Furchen.

Die Wohnkammerlänge beträgt ca. $\frac{1}{2}$ Umgang.

Die Sutura konnte nicht freigelegt werden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 21 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 7 (9) mm
Dicke	= 7 mm
Nabelweite	= 8 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

In Sizilien findet sich der *Thisbites Biondi* in den obertriadischen Kieselkalken von Feudo Modanesi.

104. *Thisbites Rassikori* nov. sp.

Taf. XII Fig. 28—30.

Diese neue Art erinnert in Evolution und Querschnitt etwa an den *Thisbites Uhligi*, aber man könnte zweifelhaft sein, ob nicht etwa ein *Tropiceltites* aus der Verwandtschaft des *T. costatus* v. HAUER vorliegen könnte, doch zeigt sich, daß die Wohnkammer höchstens $\frac{3}{4}$ Umgang betragen hat, so daß von einer Zugehörigkeit zu *Tropiceltites* keine Rede sein kann.

Der Windungsquerschnitt und die Evolution finden sich in dieser Ausbildung sowohl bei *Tropiceltites* als bei *Thisbites*. Die Umgänge sind doppelt so hoch als breit mit schwach gewölbten Flanken und gut abgesetztem Externteil, wodurch der Querschnitt etwas Rechteckiges erhält. Der Kiel ist von zwei sehr starken Furchen begleitet und ragt über die Ebene des Externteiles fast nicht hinaus.

Die Berippung besteht aus dicken, plumpen Rippen, welche wenig gebogen sind und erst dicht unter dem Externteil nach vorne schwingen. Sie sind häufig am Nabelrand zweigespalten, aber es kommen auch ungespaltene vor, allerdings schiebt sich dann oft vom Externrand aus eine Sekundärrippe ein, welche den Nabelrand nicht erreicht. Als Ausnahme wurde in einem Fall eine dreigespaltene Rippe beobachtet.

Von der Wohnkammer ist ein halber Umgang erhalten, und man kann von dem darunterliegenden Umgang ablesen, daß sie nur eine Kleinigkeit länger gewesen ist und nicht einmal $\frac{3}{4}$ Umgang betragen hat. Die Rippen beginnen auf ihr allmählich abzuschwächen, ebenso wie die Furchen zu beiden Seiten des Kieles flacher werden.

Die Sutura ist typisch clydonitisch, mit der Einschränkung, daß der Externsattel auf dem Kopf eine leichte Depression zeigt. Der erste Laterallobus ist tiefer als der externe und leicht gezähnt.

dem Himalaya etwas abgewittert ist. Als bezeichnend sehe ich den kleinen Zacken, welcher sich an der Außenseite des Externsattels heraushebt, und den sehr breiten zweispitzigen ersten Laterallobus an.

Dimensionen:

Durchmesser	= 114 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 39 (48) mm
Dicke	= 37 mm
Nabelweite	= 37 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Die nächstverwandte Form ist *Trachypleuraspidites* spec. ind. ex aff. *Griffithi* DIENER, welcher in den obernorischen Monotis-Schichten von Mani bei Spiti im Himalaya gefunden ist. In dem Mediterrangebiet sind Angehörige dieser Gattung nicht bekannt.

106. *Trachypleuraspidites malayicus involutus* nov. sp.

Taf. XXII Fig. 5—7.

Dem oben beschriebenen *T. malayicus* steht die vorliegende Form jedenfalls sehr nahe.

Übereinstimmend sind Querschnitt, Berippung, Knotung, Kielung und die Hauptanlage der Suture.

Abweichend in erster Linie ist der Betrag der Einrollung, der hier als viel größer anzusetzen ist. Ferner kommen Besonderheiten der Suture in Frage, deren Behandlung aber dadurch erschwert ist, daß die Suture auf beiden Flanken verschieden ausgebildet ist. Der erste Laterallobus ist auf der rechten Flanke zweispitzig und der Mittelzacken an seinem Grunde gekerbt. Auf der linken Flanke ist der erste Laterallobus einspitzig bzw. dreispitzig, und die an seinem Grunde stehenden spitzigen, schmalen Zacken sind nicht breit wie an der anderen Flanke und ungekerbt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 62 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= (26) „
Dicke	= 33 „
Nabelweite	= 17 „

1 Exemplar der Koll. Delft aus dem Fatoe Kanapa am Noël Nimassi zwischen Haoemeni und Koaneke (Grenze der portug. Enklave Oikoessi).

Diesen Ammoniten kann man ebenso wie seine Stammform, den *Trachypleuraspidites malayicus*, als ein obernorisches Faunenelement betrachten.

107. Trachyleuraspidites spec. ind. ex aff. malayici Welter.

Der oben beschriebenen Art *T. malayicus* steht ein übel zerdrückter und erhaltener Trachyleuraspidit sehr nahe, welcher ohne seine Herkunft aus den Klippenkalken ohne Interesse wäre. Da aber in diesen Klippenkalken nur wenig Ammoniten gefunden sind, so dürfte sich doch seine Erwähnung hier rechtfertigen.

Er unterscheidet sich durch folgende Merkmale von dem nahe verwandten *T. malayicus*: Die Involution des Gehäuses ist größer. Die Rippen sind enger und feiner. Der Querschnitt und die Sutur sind nicht zu erkennen und die Dimensionen nicht meßbar.

1 Exemplar der Koll. Delft aus Nimassa (portug. Enklave Oiköessi).

Der nächstverwandte *Trachyleuraspidites malayicus* ist als ein obernorisches Faunenelement anzusehen.

Clionites v. Mojs. 1893.**108. Clionites Torquati v. Mojs.**

1893 *Clionites Torquati* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 123 F. 9 p. 468.

1909 *Clionites Torquati* RENZ. Zur Geologie Griechenlands. Breslau 1909. p. 77.

1910 *Clionites Torquati* RENZ. Die triadischen Faunen der Argolis. p. 73. Pal. B. LVIII.

Das vorliegende Stück stimmt so auffallend mit den Angaben und der Zeichnung des v. MÓRSISOVICSSCHEN Originals, daß an einer Identität wohl nicht gezweifelt werden kann.

Dimensionen:

Durchmesser	= 31 mm
Des letzten Umganges: Höhe	= 9 „
Dicke	= 9 „
Nabelweite	= 14 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

In den Alpen und in Griechenland liegt diese Art in den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus*.

109. Clionites Ares timorensis nov. sp.

Taf. XXII Fig. 10—12, Taf. XXXVI Fig. 6, 9, 12.

1893 *Clionites (Arpadites) Ares* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 478 T. 144 F. 1, 2, T. 145 F. 1.

Die Übereinstimmung mit dem *Cl. Ares* scheint mir keine vollkommene zu sein, weshalb die Zuordnung zu einer selbständigen Form erfolgte.

Der Hauptunterschied ist der, daß sich schon auf den inneren Windungen auf je einen Umgang 3—4 Umbilicaldornen herausheben, welche vor den anderen durch eine beträchtlichere Größe ausgezeichnet sind. Diese Verhältnisse dauern an bis

zu einem Gehäusedurchmesser von ca 11 cm. Dann ändert die Skulptur sich rasch, und es tritt jene Skulptur ohne Dornen ein, welche in der Abbildung durch v. Mojsisovics auf T. 144 F. 12 eine so ausgezeichnete Darstellung gefunden hat, nur daß die Reste der inneren Marginalknotenreihe weniger lange auf der Wohnkammer aushalten, als es v. Mojsisovics angibt. Die Längsstreifung ist gut ausgebildet. Von besonderem Interesse ist die Sutura, welche v. Mojsisovics nur ungenügend studieren konnte. Der Medianhöcker ist sehr klein, der Externsattel am größten. Der erste Lateralsattel ist bei kleinen Querschnitten dicker als der schlankere externe, auf der Nabelkante und ihrem Abfalle zur Naht liegt ein weiterer sehr niedriger Hilfsattel. Der erste Laterallobus ist vierspitzig.

Nur als Varietät fasse ich einen Clionit aus dieser Verwandtschaft auf, welcher bei sonst gleichem äußeren Habitus eine etwas abweichende Sutura besitzt, und zwar ist der erste Laterallobus dadurch ausgezeichnet, daß von seinen 4 Zacken der innere am ersten Lateralsattel etwas in die Höhe gezogen ist. Der hohe Externsattel besitzt auf halber Höhe rechts und links je einen Zacken (T. 36 Fig. 12.)

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 22 Fig. 10—12	Orig. II Taf. 36 Fig. 9, 6, 12
Durchmesser	= 71 mm	155 mm
Der letzten Windung größte: Höhe = 24 (29) mm		ca. 50 mm
	Dicke = 25 mm	46 mm
Nabelweite	= 26 mm	67 mm

Aus den blaßroten Kalken von Bihati besitzt die Koll. Bonn 5 Exemplare, eins davon aus Block A; die Koll. Delft von Baung 2 Expl.

Clionites Ares v. Mojs. liegt in den Alpen in den roten unternorischen Marmoren des Someraukogels.

110. *Clionites paucinodosus* nov. sp.

Taf. XXXV Fig. 3, 4.

Diese neue Form schließt sich zunächst dem *Clionites Ares timorensis* an und ist von ihm durch den Mangel an Umbilicalknoten unterschieden. Bei einer Nabelweite von 12 mm finden sich allerdings Andeutungen von solchen, aber sie verschwinden bald, und die Nabelkante wird glatt. Die Flanken der gekammerten Teile sind also nur mit den dünnen engstehenden Rippen besetzt, welche sich nicht spalten. Am Rande des Externteiles angekommen, verdicken sich die Rippen etwas, aber zur Bildung von Marginalknoten kommt es keinesfalls. Von diesen Verdickungen ab gehen die Rippen schräg nach vorne an die beiden Externknotenreihen, welche eine seichte Furche einschließen.

Die Wohnkammerskulptur neigt zum Unregelmäßigen und zum Schwächerwerden, insbesondere verflachen auf dem Externteil die Knoten zu schwachen Aufwölbungen zu beiden Seiten der ganz seichten Externfurche.

Die Sutura ist die gleiche wie bei *Cl. Ares timorensis* und ohne besondere Eigenheiten.

Dimensionen:

- Durchmesser = 135 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 43(55) mm
- Dicke = 40 mm
- Nabelweite = 44 mm

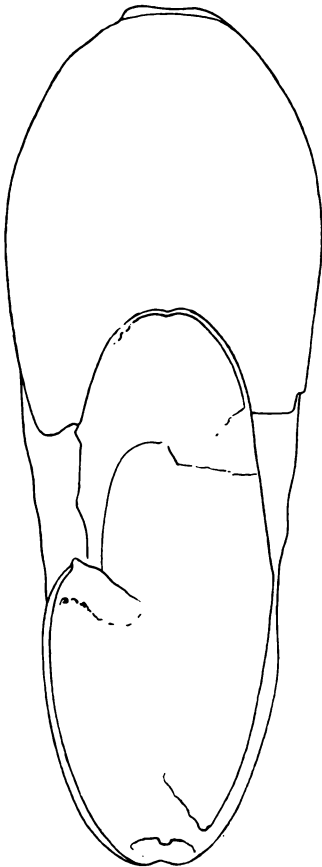


Fig. 33. Querschnitt von *Clionites intermedius* aus Bihati. Original in Bonn.

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken der Umgebung von Baung, Amarassi.

Verwandte Arten können nicht direkt angegeben werden, doch scheint er sich dem *Cl. Ares timorensis* zunächst anzuschließen.

111. *Clionites intermedius* nov. sp.

Taf. XXIII Fig. 4, 5.

Diesen Ammoniten fasse ich als eine Zwischenform zwischen *Cl. paucinodosus* und *Cl. involutus* auf. Bei einem größeren Material würden sich höchst wahrscheinlich alle Übergänge finden, aber da leider jede dieser Formen auf ein einziges Exemplar gegründet ist, finde ich keine Berechtigung, so verschiedene Formen in eine Art zu pressen.

Der Querschnitt und die Involution sind schlanker und größer als bei dem *Cl. involutus*, dem Typ dieser Gruppe, und nähern sich darin dem *Cl. paucinodosus*, ohne ihn jedoch zu erreichen. Von *Cl. paucinodosus* unterscheidet sich die Art außerdem durch die viel weniger zahlreichen Rippen, welche durch einen sichelförmigen Schwung ausgezeichnet sind.

Die Sutura ist dagegen gleich.

Die Wohnkammerskulptur ist durch eine Neigung zum Unregelmäßigen und zum Schwächerwerden ge-

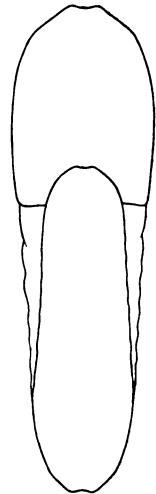


Fig. 32. Querschnitt von *Cl. paucinodosus* aus Baung 1:2. Original in Delft.

kennzeichnet, insbesondere sind auf dem Externteil die Knoten zu beiden Seiten der ganz verflachten Kiefurche fast nur noch in Andeutungen vorhanden.

Bei dieser Form ließ sich der innere Kern bis zu einem Halbmesser von 7 mm präparieren. Seine leicht geschwungenen Rippen sind sehr eng und zahlreich und seine Längsskulptur außergewöhnlich kräftig und tief eingeschnitten. Dadurch bekommt dieser Kern eine gewisse Ähnlichkeit mit *Sagenites Theodori* (v. MOJSISOVICs 1893 T. 99 F. 3).

Dimensionen:

Durchmesser	= 118 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 42 (55) mm
Dicke	= 44 mm
Nabelweite	= ca. 19 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati. Koll. Bonn.

Verwandte Arten können von anderen Gegenden nicht angegeben werden; in Timor besitzt er seinen nächsten Verwandten in *Clionites involutus*.

112. *Clionites involutus* nov. sp.

Taf. XXIII Fig. 1—3.

Dieser Clionit ist die involuteste Species, welche mir von dieser Gattung bekannt ist. Die Nabelweite beträgt beim Wohnkammerende ca. 33 mm. Die Windungen sind nur wenig höher als breit, wodurch das Gehäuse sehr dick wird. Die wenig zahlreichen plumpen, dicken und wulstartigen Rippen entspringen auf der Nabelkante und spalten sich in undeutlicher Weise, so daß man vielleicht besser von Einschiebungen kurzer Rippen redet, welche nicht selten bis über die Flankenmitte hinabreichen.

Marginalknoten sind nicht vorhanden, aber einzelne der Wülste besitzen kurz unter dem Externteil eine Verdickung, welche deren Stelle zu vertreten scheint. Der Externteil besitzt die für *Clionites* bezeichnende doppelte Knotenreihe, welche eine wenig tiefe Furche einschließt.

Wie bei *Cl. paucinodosus* und *Cl. intermedius* schwächen die Externknoten auf der Wohnkammer ab, dort wo die dicken Rippen der Flanken über den Externteil setzen. Die Längsskulptur der Clioniten findet sich schwach erhalten. Die inneren Windungen konnten nicht eingesehen werden.

Die Sutura bietet keine besonderen Eigentümlichkeiten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 96 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 30 (40) mm
Dicke	= 33 mm
Nabelweite	= 22 mm

Cl. Ares timorensis,
Cl. paucinodosus,
Cl. intermedius,
Cl. involutus.

Das Gehäuse ist also involuter als bei *Cl. Gandolphi timorensis* und besitzt am Ende der Wohnkammer eine Nabelweite von 32 mm. Die größte Breite der Windung liegt bei dieser Art direkt über dem Externteil der nächstinneren Windung, während bei *Cl. Gandolphi timorensis* die Flanken nahezu parallel laufen. Umbilicalknoten fehlen. Dagegen sind Externknoten und Marginalknoten gut entwickelt.

War für *Cl. Gandolphi timorensis* bezeichnend, daß von Zeit zu Zeit eine Rippe besonders auffallend angeschwollen ist und dadurch die Flanke in einzelne Felder zerteilt wird, so kommt auch bei dieser Species eine ähnliche Wirkung zustande dadurch, daß auf einen Umgang sich 4 breite Depressionen finden. Die Rippen laufen sowohl durch diese Mulden als auch über die schmälere Rücken; sie gleichen mehr unregelmäßigen, schwach aufgetriebenen Falten und laufen bis an die Marginalknoten radial, dann in scharfem Knick nach vorne, wobei Spaltungen und Einschiebungen von Externrippen auftreten.

Ein Abschwächen der Lateral- und Externskulptur auf der Wohnkammer findet nur in sehr verschwindendem Maße statt. Die Sutura zeigt die Eigentümlichkeit, daß sie gegen die Nabelkante hin weniger aufsteigt als bei anderen Arten. Der Medianhöcker ist stark aufgebläht.

Dimensionen:

Durchmesser	= 91 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 32 (38) mm
Dicke	= 32 mm
Nabelweite	= 28 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken der Umgebung von Baung. Koll. Delft.

Verwandte Arten können nicht direkt angegeben werden. *Clionites amarassicus* schließt sich zunächst an *Clionites Gandolphi timorensis* aus den gleichen Schichten an.

115. *Clionites* cf. *Woodwardi* v. Mojs.

1896 *Clionites Woodwardi* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 13 F. 4, 5 p. 52.

Mir liegen 2 Clioniten vor, welche mit einer großen Wahrscheinlichkeit zu *Cl. Woodwardi* gehören. Zwar stimmt das besterhaltene Exemplar nicht genau mit den beiden von v. Mojsisowics abgebildeten Typen überein, aber die Differenzen sind so gering, daß es kaum angängig erscheint, hier eine neue Species zu errichten.

Die Unterschiede sind die folgenden:

Nach dem Verhältnis zwischen Dicke und Höhe des letzten Umganges steht unsere Form zwischen dem Typus und der Varietas *crassa* v. Mojs. Die Nabelweite ist ein wenig größer als bei der dicken Varietät und stimmt mit der des als Typus gegebenen Exemplars überein.

Der Abstand zwischen den Umbilicalknoten und den marginal stehenden anderen Knotenreihen ist hier etwas geringer.

Differenzen in der nicht überall sichtbaren Sutur scheinen nicht vorhanden zu sein. Von der Wohnkammer ist ein halber Umgang erhalten, welcher in seiner Ornamentik nicht von den gekammerten Windungen verschieden ist.

Dimensionen:

Durchmesser	= 54 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 20 mm
Dicke	= 17 mm
Nabelweite	= 23 mm

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den obertriadischen blaßroten Kalksteinen von Bihati, Block A und Nifoekoko.

Im Himalaya liegt *Clionites Woodwardi* in dem unternorischen Haloritenkalk des Bambanagprofiles.

116. *Clionites curvicostatus* nov. sp.

Taf. XXI Fig. 7, 8, 9.

Dem *Clionites aberrans* v. Mojs. (1896 Ceph. ob. Trias Himalaya T. 13 F. 8 p. 54) sehr nahestehend ist eine Form von Bihati, welche nur in einem Exemplar vorhanden ist und vielleicht nur deshalb so bestimmt von *Cl. aberrans* zu unterscheiden ist.

Die Unterschiede, welche ihre selbständige Stellung begründen, sind folgende: Soweit es sich feststellen ließ, ist der Querschnitt schlanker und die Nabelweite geringer.

Die Rippen schwingen stärker sichelförmig und zeigen eine bemerkenswert gleichmäßige Abwechslung zwischen zweiteiligen Rippen und einer Externrippe, welche immer nur bis auf die Flankenmitte herabreicht.

Die Rippenspaltung findet nicht auf der Nabelkante, sondern fast auf der Flankenmitte statt. Die Externknoten sind (auf dem Steinkern) schärfer und besser voneinander getrennt, als es das allerdings beschaltete Original von v. Mojsisovics erkennen läßt; ferner ist die Externfurche hier schmaler.

Die Wohnkammer egrediert beträchtlich.

Die Sutur ist erhalten, aber schlecht. Es läßt sich folgendes erkennen: Der Externsattel ist an der Außenseite gezackt, was auf eine Beziehung zu den Tibetiten

hindeutet; dem ersten und zweiten Lateralsattel fehlen die Zacken. Die Loben sind einspitzig und schmaler als die der anderen Clioniten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 51 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 11 (16) mm
	Dicke = 18 mm
Nabelweite	= 16 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati.

Der verwandte *Clionites aberrans* v. Mojs. liegt im Himalaya in dem unternorischen Haloritensalk des Bambanagprofiles und dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

117. *Clionites spec. ind. ex aff. Hughesi* v. Mojs.

Taf. XX Fig. 23.

In einem Exemplar liegt mir von Oëmare eine Species vor, welche mit den vorhandenen keine Beziehungen aufweist, und welche wahrscheinlich eine neue Art darstellt; sie ist aber leider zu schlecht erhalten, um ihre Eigenschaften genau festzustellen, weshalb auf eine Namengebung verzichtet wird. Sie erinnert an *Clionites Hughesi* v. Mojs. (1896 Ceph. ob. Trias Him. p. 54 T. 14 F. 1 und 2), und zwar entspricht sie mehr der Varietät der F. 2, bei welcher die Umbilicalknoten fehlen. Als Unterschiede von *Cl. Hughesi* v. Mojs. hebe ich hervor, daß der timoresische Clionit involuter ist, daß seine dickeren Rippen weiter stehen. Seine Sutur ist nicht studierbar.

Dimensionen nicht meßbar.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den obertriadischen blaßroten Kalken von Oëmare.

Der nächstverwandte *Clionites Hughesi* liegt im Himalaya in den unternorischen Haloritenschichten des Bambanagprofiles. *Clionites ind. spec. aff. Hughesi* v. Mojs., welchen DIENER (1906 l. c. T. 7 F. 9) aus dem Tropitenkalk von Byans beschrieben hat, scheint weniger nahe verwandt zu sein.

Steinmannites v. Mojs. 1893.

118. *Steinmannites multinodosus* nov. sp.

Taf. XXIV Fig. 1, 2, 3.

Diese sehr evolute Art besitzt einen flach scheibenförmigen Querschnitt, flache Flanken und einen deutlich abgesetzten Externteil mit starkem Doppelkiel.

Die Flanken besitzen auf der steilen Nabelkante große Umbilicalknoten, von welchen schwach sichelförmig nach vorne schwingende Rippen ausgehen. Von jedem

Knoten laufen 2—3 Rippen aus, welche in einer Marginalknotenreihe kulminieren. Diese Marginalknoten sind von wechselnder Stärke und manchmal nur als längliche Rippenanschwellungen entwickelt. Von ihnen aus laufen die Rippen sich ausdünnend und gewissermaßen zerfasert an den scharfen Doppelkiel und verschwinden. Die Kielfurche ist in die inneren Windungen tiefer eingesenkt als in die beginnende Wohnkammer, wo die Kielfurche den Charakter einer flachen Mulde besitzt. Bei einer Nabelweite von 15 mm sind die Umbilicalknoten noch nicht entwickelt. Von der Wohnkammer ist $\frac{1}{4}$ Umgang erhalten, welcher keine Änderung der Lateral-
skulptur erkennen läßt. An den innersten Windungen eines kleinen Exemplars läßt die bekannte undulato-striate Längsskulptur sich erkennen.

Die Sutura zeigt keine besonderen Eigentümlichkeiten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 113 mm
Der letzten Windung größte: Höhe . . .	= ca. 33 (35) mm
	Dicke . . . = 32 mm
Nabelweite	= 47 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Bihati; 1 Exemplar der Koll. Delft vom G. Rindjaan bei Baung.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

119. *Steinmannites irregularis* nov. sp.

Taf. XXIII Fig. 7 Taf. XXIV Fig. 4, 5, 6.

Diese neue Art ist durch ihre unruhige und unregelmäßige Lateralskulptur gekennzeichnet, durch die wulstigen Rippen, welche unregelmäßiger sind als bei einer sonst bekannten Art, und durch den Mangel an Umbilical- und Marginalknoten. Sie steht zu *Steinmannites Hoernesii timorensis* in dem gleichen Verhältnis wie untereinander *Clionites Ares timorensis* und *Cl. paucinodosus*.

Das Gehäuse ist äußerst evolut, die Nabelkante gerundet, die Windungen fast ebenso hoch wie breit und die Flanken einander parallel.

Die Rippen erinnern in etwa an die des *Clionites paucinodosus*. Sie schwingen zunächst fast radial und nur wenig gebogen und biegen erst an der Stelle der Marginalknoten nach vorne ab.

Bis zu einem Durchmesser von 6 cm besitzt der Ammonit einen typischen Steinmannitenkiel. Dann aber, mit Beginn der Wohnkammer, wird der Kiel immer tiefer gekerbt, so daß eine bedeutende Annäherung an *Clionites* erreicht wird. Gegen das Peristom zu schwächen die Knoten wieder ab, und die Kielfurche wird von zahlreichen

feinen Rippen durchquert, welche stark nach vorne gezogen sind. Auf den inneren Windungen ist die undulato-striate Längsskulptur gut erhalten.

Die Sutura bietet im allgemeinen den Steinmannitentypus, nur verdient bemerkt zu werden, daß der Externlobus ganz außerordentlich tief herabreicht, wodurch der Externsattel fast doppelt so groß wird wie der erste Lateralsattel.

Dimensionen:

Durchmesser	= 100 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 25 (32) mm
Dicke	= 30 mm
Nabelweite	= 42 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

120. *Steinmannites Hoernesii timorensis* nov. sp.

Taf. XXIII Fig. 6, 8, Taf. XXXV Fig. 2, 6.

1849 *Ammonites (Ceratites) Hoernesii* F. v. HAUER. Neue Ceph. a. d. Marmorschichten von Hallstatt u. Aussee. Haidingers Naturw. Abh. III. B. p. 12 T. III F. 4—6.

1893 *Steinmannites Hoernesii* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke II. p. 482 T. 146 F. 1, 2.

Eine dem *Steinmannites Hoernesii* sehr nahestehende Form ist in unseren Aufsammlungen in einem großen Exemplar von 17,5 cm Durchmesser und mehreren kleineren Bruchstücken vertreten. Der Hauptunterschied, welchen ich gegen das Original von v. HAUER angeben kann, ist die Entwicklung einer undulato-striaten Längsskulptur an Stelle der gewöhnlichen Längsstreifung. Eine solche Längsstreifung ist zuerst durch v. MOJSISOVICS an den Himalaya-Steinmanniten (Typus *St. undulato-striatus* v. MOJS. 1896 p. 56 T. 13 F. 1) und bisher an den Formen des Mediterrangebietes nur ausnahmsweise¹⁾ beobachtet worden, weshalb es nicht unmöglich ist, daß es ein auf asiatische Formen beschränktes Merkmal sein kann.

Ferner ist das Gehäuse ein wenig evoluter und die Lateralskulptur in Einzelheiten nicht übereinstimmend, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß das Original von v. HAUER fast nur halb so groß ist als unser Belegstück. Es sind vornehmlich ziemlich stark nach rückwärts gezogene Rippen, welche erst gegen die Marginalknoten hin sich wieder nach vorne ziehen. Eine derartig starke anfängliche Rückwärtsstellung der Rippen ist bei dem alpinen Vertreter nicht bekannt. Von Interesse sind noch die inneren Windungen, sie zeigen nämlich eine bedeutende Ähnlichkeit mit

¹⁾ v. MOJSISOVICS, 1896, Ceph. ob. Trias Him. p. 110, berichtet über den Fund einer solchen Form aus unternorischen Hallstätter Kalken mit *Sagenites Giebeli*.

timoresischen Clioniten, und wäre nicht der kräftige Steinmannitenkiel, so wären die isolierten inneren Windungen als *Clionites Ares timorensis* zu bestimmen. Tatsächlich finden sich die von Zeit zu Zeit übergewöhnlich angeschwollenen Umbilicalknoten und die gleiche Lateralskulptur, was zusammen mit derselben Evolution und Sutura besonders auffallend ist. Schon v. Mojsisovics hat erkannt, daß die gleichen Lateralskulpturen bei verschiedenen Gattungen sich wiederfinden, und bei der Diskussion über die Bedeutung einer solchen Erscheinung bei Clioniten und Buchiten wird die Frage aufgeworfen, ob nicht eine parallele Entwicklung dieser beiden Gattungen angenommen werden kann.

Diese gleiche Fragestellung erhebt sich natürlich bei dem vorliegenden Fall.

Die Sutura bietet keine Unterschiede gegenüber der durch v. Mojsisovics publizierten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 175 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 51 (57) mm
	Dicke = 43 mm
Nabelweite	= 70 mm

Koll. Bonn: 2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Bihati. Koll. Delft: 1 Exemplar aus den gleichen Schichten aus der Umgebung von Baung, Amarassi.

Der nächstverwandte *Steinmannites Hoernesii* v. HAUER liegt in den Alpen in den unternorischen roten Marmoren des Someraukogels.

Dionites v. Mojs. 1893.

121. *Dionites* cf. *Caesar* v. Mojs.

Taf. XXV Fig. 1, 2, 3.

1893 *Dionites Caesar* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 154 F. 11 T. 155 F. 2, T. 193 F. 4 p. 489.

1906 *Dionites* spec. ind. ex aff. *Caesaris* DIENER. Byans. T. 11 F. 2 p. 55.

Die Unterschiede von dem v. Mojsisovics'schen Original auf T. 155 F. 2 können dahin zusammengefaßt werden, daß die schwächere Skulptur des letzten Wohnkammerendes bereits bei einem früheren Querschnitte eintritt, wobei die Rippen stärker gekrümmt sind.

Querschnitt und Evolution sind übereinstimmend. Die Beknotung ist unregelmäßiger. Die Sutura konnte nicht studiert werden.

Trotz der angeführten Unterschiede halte ich es nicht für zweifelhaft, daß diese Form dem *Dionites Caesar* zuzurechnen ist, da v. Mojsisovics seine Artumgrenzung weit gezogen hat und sogar so abweichende Formen wie die auf T. 193 und T. 154 mit zur gleichen Art rechnet.

Dimensionen nicht meßbar.

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Baung-Amarassi.

Dionites Caesar liegt in den Alpen sowohl in unter- als auch in obernorischen Schichten. Im Himalaya kommt er im karnisch-norischen Tropitenkalk vor.

Cyrtopleurites v. Mojs. 1892.

122. Cyrtopleurites malayicus nov. sp.

Taf. XXIV Fig. 7, 8, 9.

v. MOJSISOVICs hatte früher die Gattung *Cyrtopleurites* als eine typisch alpine angesehen und als ihre indischen Vertreter die Formen der Gattung *Tibetites* betrachtet. Nachdem *Cyrtopleurites* aber durch DIENER im Himalaya nachgewiesen und dadurch seines lokalen Charakters entkleidet wurde, kann es nicht überraschend, nun auch diese Formen in Timor anzutreffen.

Das Gehäuse ist flach scheibenförmig und mindestens so schlank wie der *C. Thinnfeldi* v. MOJS., dagegen ist der Nabel etwas weiter und seine Kante steil. Die Kiel-furche ist tief eingesenkt und auf dem Steinkern gut sichtbar. Auf der unteren Flanken-hälfte stehen zwei Knotenreihen, etwa wie bei dem *Cyrtopleurites altissimus* v. MOJS.

Die Berippung ist sehr schwach und undeutlich; ob sie über die obere Knoten-reihe hinaus bis an den dicht gekerbten Rand gereicht hat, ist sehr zweifelhaft, da die Flankenskulptur nur schlecht überliefert ist.

Die Suture wurde, soweit dies möglich war, freigelegt, konnte aber wegen der nicht gerade günstigen Erhaltung nicht ganz exakt gezeichnet werden. Es läßt sich erkennen, daß der Hauptsattel tief gespalten ist, und daß noch ein ungespaltener Lateralsattel folgt. Das nächste Sattlement fällt bereits in die Projektion des vorhergehenden Umganges.

Die Wohnkammer ist nicht erhalten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 35,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 14 (20) mm
Dicke	= 7 mm
Nabelweite	= 4,5 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Die nächsten Verwandten dieser Form dürften in der Nähe des *Cyrtopleurites Thinnfeldi* v. MOJS. zu suchen sein, welcher selbst in den obernorischen Marmoren des Someraukogels sich findet.

Choristoceras v. Hauer. 1865.**123. Choristoceras cf. ammonitiforme Gümbel.**

Taf. XXVIII Fig. 5—7.

- 1861 *Crioceras ammonitiforme* GÜMBEL. Geognost. Beschr. bayr. Alpengebirges. p. 411.
 1861 *Crioceras debile* GÜMBEL. Ebenda.
 1863 *Crioceras cristatum* SCHAFFHÄUTL. Südbayerns Lethaea geognostica. p. 420 T. 77 F. 2.
 1893 *Choristoceras ammonitiforme* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke II. p. 552 T. 133 F. 22, 23, T. 134 F. 1—3, 5—7.
 1895 *Choristoceras ammonitiforme* POMPECKJ. Ammoniten des Rhät. T. I F. 10 p. 11.

v. MOJSISOVICS hat mit außerordentlicher Sorgfalt die bislang beschriebenen *Choristoceras*-Arten in seiner Monographie der Hallstätter Cephalopoden behandelt, zusammengefaßt und getrennt, soweit sich dies bei dem nicht gerade günstigen Erhaltungszustand der Ammoniten aus den rhätischen Mergellagen hat durchführen lassen. Trotzdem ist heute die Einordnung des timoresischen Materials in die wenigen existierenden Arten dieser Gattung keine besonders leichte, da unser Material einen ähnlichen Erhaltungszustand aufweist wie das alpine und zudem weniger reichlich ist.

Die größte Zahl der gesammelten *Choristoceras*-Arten scheint ein und derselben Art anzugehören, welche sich durch die gleichbleibende Zahl der Rippen und die nämliche Weite der Intercostalfurchen auszeichnet. Dem Externteil kommt eine Depression zu, wie sie deutlich z. B. von *Ch. zlamense* bekannt ist und ganz ähnlich auch von *Ch. ammonitiforme* durch v. MOJSISOVICS beschrieben worden ist (F. 3 T. 134).

Auch das timoresische Material gestattet, 2 Varietäten zu unterscheiden, von denen die eine durch eine frühe Loslösung der Windungen voneinander gekennzeichnet ist (l. c. T. 134 F. 7), und von denen die andere an den Typus l. c. T. 134 F. 2 sich anschließt.

Wir besitzen ein freigelegtes Exemplar, welches anscheinend unverdrückt ist und einen schmalen Querschnitt besitzt. Es stimmt bezüglich der Berippung fast genau mit dem Original von v. MOJSISOVICS auf T. 133 F. 23 überein; der einzige Unterschied ist der, daß die Vorbeugung der Rippen auf der Flankenmitte bei uns kaum angedeutet ist. Die Sutura zeichnet sich durch ganzrandige Konturen aus, der erste Laterallobus ist spitz gerundet. Externsattel und erster Lateralsattel sind gleich hoch. Man kann also keine Unterschiede in der Sutura gegen die alpinen Originale feststellen. Soweit ich das habe beobachten können, ist auch die Zahl der Rippen auf einem Umgang ungefähr 40—44, obwohl es scheint, daß bei einigen Exemplaren die Intercostalfurchen um ein geringes weiter seien als die der alpinen Originale.

Die Länge der Wohnkammer konnte nicht festgestellt werden.

Dimensionen:

Der letzten Windung größte: Höhe = 7 mm

Dicke = 4 mm

Ca. 5 Exemplare aus den obertriadischen *Choristoceras*-Schichten der Umgebung von Lelogama. 1 Exemplar der Koll. Delft vom Wege von Bonleo nach Aplaal.

Choristoceras ammonitifforme GÜMBEL liegt in den nördlichen Kalkalpen in den Kössener Schichten. Er steht dem *Ch. zlamense* v. MOJS. sehr nahe, welcher in denjenigen Zlambach-Schichten sich findet, die als Vertretung der obernorischen Hallstätter Kalke angesehen werden (Lethaea p. 382).

124. *Choristoceras indoaustralicum* nov. sp.

Taf. XXVIII Fig. 8—10.

Diese neue *Choristoceras*-art ist die erste, welche außerhalb des Mittelmeergebietes sich in der Facies der Hallstätter Kalke gefunden hat, und nimmt gegenüber den alpinen Formen eine ziemlich isolierte Stellung ein.

In der Art der Einrollung und Zahl nebst Stärke der Rippen nähert sich unsere Form dem *Ch. Marshi* v. HAUER (v. MOJSISOVICS 1893 T. 135), nur daß sie nicht groß genug überliefert ist, um die später vielleicht erfolgte Ablösung der Windung erkennen zu lassen. Ich zähle 28 Rippen auf dem letzten Umgang, welche ohne Krümmung vom Nabelrand gegen den Externteil laufen, und zwar ein wenig nach vorne gerichtet. Auf den inneren Windungen sind die Intercostalfurchen doppelt so weit wie eine Rippe dick, dann werden die Rippen etwas zahlreicher, und die Dicke der Rippen kommt einer Intercostalfurche gleich. Der Externteil zeigt eine Unterbrechung der Rippen, wie es innere Kerne von *Choristoceras* aus den Alpen häufig zeigen, und besonders der *Ch. Stürzenbaumi* v. MOJS. (1893 T. 133) ist in diesem Merkmale unserer Form sehr ähnlich. Eine Eigentümlichkeit zeichnet diese timorensische Art aus, nämlich es stößt auf dem Externteil jede Rippe der einen Seite genau in die Intercostalfurche der anderen Seite, was bei alpinen Arten dieser Gattung ganz unbekannt ist und sich höchstens bei *Ch. zlamense* v. MOJS. (1893 T. 134 F. 16) vielleicht angedeutet findet.

Auf der Höhe des Externteiles sind die Rippen der inneren Umgänge zu nicht sehr spitzen Ohren ausgezogen.

Die typische *Choristoceras*-Sutur ist der des *Ch. ammonitifforme* gleich.

Dimensionen:

Durchmesser = 25 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 7 „

Dicke = 8 „

Nabelweite = 11 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden. Die Gattung *Choristoceras* ist bis jetzt nur im Mediterraneum gefunden und erscheint jetzt zum ersten Male auch außerhalb.

Paratibetites v. Mojs. 1896.

Was die Systematik der Tibetiten angeht, so hat KRUMBECK (Trias von Buru und Misol 1913 p. 92—100) mit vollem Recht den wenig befriedigenden Zustand der heutigen Systematik beleuchtet. Er hat aus seinem Material zunächst eine, wie mir scheint, gut begründete neue Untergattung *Neotibetites* aufgestellt, welche sich von *Paratibetites* durch flachere Sättel und Loben, durch eine Neigung zur Kerbung des Kopfes vom Außensattel und durch ein Zusammenfließen des schmalen, schwächeren medianen Doppelkiels in den unpaaren schon auf mittleren Wachstumsstadien auszeichnet. Dann hat er die Subgenera *Tibetites* v. Mojs. und *Anatibetites* v. Mojs. eingezogen, weil er sein reiches Material in einer derartigen Weise anordnen konnte, daß die Formenkreise seiner Untergattung *Neotibetites* unter sich in einem Maße abweichen, wie die 3 Untergattungen von v. MOJSISOVICS es untereinander tun.

So sehr man die Berechtigung einer solchen Gruppierung für das Burumaterial zugeben muß, so unsicher erscheint mir die Übertragung der dort gewonnenen Ergebnisse auf die Himalayaformen, denn man kann nicht von vornherein dieselbe und gleiche Variationsart und -breite für Buru und Himalaya ohne weiteres voraussetzen, im Gegenteil erscheint dies außerordentlich ungewiß, wenn wir die weite Entfernung zwischen Himalaya und Buru in Rücksicht ziehen. Da v. MOJSISOVICS nur einzelne wenige Exemplare zur Verfügung standen, so ist seine Aufteilung der Formen sehr verständlich, ebenso daß ein sehr großes Material mit allen Übergängen nur wenige Arten liefert. In solchen beiden Fällen ist aber die Katalogisierung mit großer Wahrscheinlichkeit noch immer von den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen sehr weit entfernt. Von diesem Gesichtspunkt aus kann es ziemlich gleichgültig sein, in welcher Weise das vorhandene fossile Material angeordnet wird; erforderlich ist, daß die Kenntnis des vorhandenen möglichst vollständig übermittelt wird, welchen Ansprüchen sowohl die Gruppierung von v. MOJSISOVICS, als auch die von KRUMBECK gerecht wird.

In meinem Falle ist es bei dem spärlichen Material von Tibetiten, welches unsere Expedition geliefert hat, bequemer, mich der v. MOJSISOVICSSCHEN Systematik anzuschließen und auch die Bezeichnungen *Paratibetites*, *Tibetites* und *Anatibetites* im Sinne von v. MOJSISOVICS zu gebrauchen, wobei ich ausdrücklich bemerke, daß ich diesen Gattungen keine phylogenetische Bedeutung beimesse, sondern nur in ihnen ein Mittel zur angenehmeren Übersicht sehe.

Es seien mir nur ein paar Worte gegönnt über KRUMBECKS Stellung zur STEINMANNschen Ableitung der Kreidegattung *Tissotia* von gewissen Triasceratiten. Wenn man wie KRUMBECK die Artenfassung mit vollem Recht so weit nimmt, wie er das bei seiner Gattung *Neotibetites* tut, so vermag ich seinen Gründen gegen die von STEINMANN aufgestellte Ableitung der Gattung *Tissotia* von Triasceratiten keine Beweiskraft zuzumessen. Denn wenn die Unterschiede zwischen dem Kreidenachkommen und dem Triasvorfahren geringer oder ebenso gering sind, als wie zwischen den einzelnen Variationen einer einzigen Triasart, und wenn solche Unterschiede als entscheidend für eine Nichtableitung hingestellt werden, so liegt darin eine ungleiche Bewertung von Artmerkmalen. Im einen Falle genügen sie nicht, um verschiedene Ausbildungsformen in mehrere gleichaltrige Arten zu verteilen, im anderen Falle sind sie genügend, um gegen eine Ableitung der Kreidetissotia von Triasceratiten zu sprechen. Darin liegt für mich ein Widerspruch, welcher die KRUMBECKsche Beweisführung für mich unannehmbar macht.

125. *Paratibetites insulanus* nov. sp.

Taf. XXVI Fig. 1, 2.

Die Einordnung des vorliegenden gänzlich gekammerten Ammoniten in die Untergattung *Paratibetites* ist dadurch gegeben, daß sich mit der typischen Tibetitensutur die Verschmelzung der Externohren zu einem zunächst gefurchten, später stumpfen Kiel vereinigt.

Der Querschnitt des Gehäuses ist plump, die Windungen breiter als hoch. Der allgemeine Eindruck entspricht ungefähr dem des *Anatibetites Hobsoni* DIENER (1906 Byans T. 6 F. 11), doch ist die Ähnlichkeit naturgemäß eine äußerliche. Die aufgeblähten Flanken sind mit 2 Reihen von sehr plumpen, dicken Stacheln besetzt. Die Stacheln erheben sich auf breiten, gerillten Wülsten oder Rippen, welche auf der Nabelkante entspringen und zunächst bis zu den Umbilicalknoten radial oder doch nur schwach nach vorne gezogen laufen. Der Ammonit zeigt 10 Umbilicalknoten, denen 13—14 Marginalknoten entsprechen. Die beiden Knotenreihen sind durch abgeschwächte Wülste miteinander verbunden, so daß eigentlich ebensoviel Marginal- wie Umbilicalknoten vorhanden sein müßten, aber die Einschiebung von 4 Marginalknoten vollzieht sich so, daß sie meist gegenüber zwei Umbilicalknoten gesetzt werden und mit diesen nicht mehr durch Wülste verbunden sind.

Die Umbilicalknoten sind recht eigentlich als Dornen ausgebildet und die Marginalknoten als platte, in der Längsrichtung stehende Ohren. Die Externohren sind bei dem sichtbaren ältesten Querschnitt schon verschmolzen, aber noch deutlich kielartig gefurcht. Diese Furche hält aber nur 4 Ohren lang an, um einer stumpfen Schneide

Platz zu machen. Die letzte Hälfte der Windung zeichnet sich durch das völlige Verschwinden der Wülste oder Rippen aus, indem sie nur durch eine schwache Runzelung der Flanke vertreten sind. Die Wohnkammer fehlt.



Fig. 33. Sutura von *P. insulanus* aus Nifoekoko. Original in Bonn.

Die Sutura erinnert sehr an die des *P. angustosellatus*, was die Zerspaltung des Externsattels angeht, dagegen ist die Ausbildung der Loben eine mehr ceratitische und erinnert an *Paratibetites Tornquisti*.

Dimensionen:

Durchmesser	= 122 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 43 (66) mm
	Dicke = 54 mm
Nabelweite	= 9 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. 1 Exemplar der Koll. Delft aus dem Fatukalk von Nimassa.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

126. *Paratibetites meridianus* nov. sp.

Taf. XXV Fig. 15—17.

Diese neue Art schließt den am weitesten genabelten Tibetiten ein, welchen wir überhaupt kennen. Seine Zugehörigkeit zu den Tibetiten ergibt sich zweifellos aus der Sutura, welche den gespaltenen Externsattel besitzt, und die nur brachyphyll gekerbten Sättel. Der weit geöffnete Nabel, aus welchem noch immer die Umbilicalknoten der inneren Umgänge heraus schauen, ist zweifellos ein neues Merkmal, welches mir so beträchtlich erscheint, daß man versucht sein könnte, für diese Formen ein neues Subgenus zu errichten.

Die Umgänge sind zunächst höher als breit, schärfen sich aber bei zunehmendem Alter bedeutend zu, so daß schließlich eine größere Höhe als Breite erreicht wird, ein Vorgang, welcher ja auch bei *P. Bertrandi* v. Mojs. und *P. Geikiei* v. Mojs. eingesetzt hat.

Die Umbilicalknoten sind so stark ausgebildet, daß sie besser als Dornen bezeichnet werden, es sind ihrer 15 auf einem Umgang, und ihnen entsprechen ca. 14 bis 15 Marginalknoten auf demselben halben Umgang. Das ist das gleiche Verhältnis, wie es auch bei *P. Geiki* v. Mojs. sich darbietet, und es verdient bemerkt zu werden, daß die Skulptur unserer neuen Art sich in bemerkenswerter Weise an diese himalayatische Art anschließt. Die gleichen nach vorne sichelförmig geschwungenen Rippen mit einer gleichen Zweiteilung, einzelne ungespaltene Rippen dazwischen geschaltet, sind Eigenschaften, welche sehr an *P. Geiki* erinnern. Das Zusammenfließen der Externohren zu einem deutlichen Kiel mit tiefer Furche ist hier, wenn auch nicht bis zum Extrem durchgeführt, so doch aber eingeleitet, wobei wir immer bedenken müssen, daß die Wohnkammer nicht erhalten ist und also die Erreichung dieses Entwicklungsstadiums uns wahrscheinlich nur durch die fehlende Wohnkammer unsichtbar bleibt.

Die Sutura besitzt entsprechend der bedeutenden Evolution weniger Hilfslobenelemente auf der Flanke als der *P. Geiki* v. Mojs., aber auch sonst sind beträchtliche Unterschiede vorhanden. Die Sättel sind höher und schlanker, die Loben breiter, besonders ist der erste Externsattel durch eine wenig bedeutende Spalte im Sattelpfanne ausgezeichnet. Eigenartig ist an ihr, daß sie viel mehr in der Mitte des Sattels liegt als bei anderen Tibetitenarten, so daß hier der äußere Ast des Externsattels sehr wenig individualisiert wird.

Dimensionen:

- Durchmesser = 38 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 14 (19) mm
- Dicke = 13 mm
- Nabelweite = 13 mm

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Bihati, Block A.
Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

127. Paratibetites cf. Geiki v. Mojs.

Taf. XXV Fig. 7, 8, 9, 10, 11, 18.

1896 *Paratibetites Geiki* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 15 F. 2 p. 70.

1906 *Paratibetites* cf. *Geiki* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 14 F. 3 p. 67.

Paratibetites Geiki ist durch 4 Exemplare in unseren Aufsammlungen vertreten. Sie besitzen das für *P. Geiki* typische Verhältnis von 14/28 von Lateral- zu Marginalknoten. Das Stadium der von Externkielen begleiteten Mittelfurche ist gut ausgebildet.

Die Wohnkammer ist in keinem Falle erhalten.

Die Sutur ist gut übereinstimmend, mit der Einschränkung, daß die brachyphyllen Einkerbungen auch auf die Höhe der Sattelköpfe hinaufreichen, und daß dadurch die Sutur einen mehr fortgeschrittenen Habitus gegenüber den Formen aus dem Himalaya darbietet.

Der Querschnitt ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht ganz konstant und nicht genau übereinstimmend. Das größte Exemplar besitzt einen etwas schlankeren Querschnitt als das von v. MOJSISOVICs abgebildete Original, jedoch sind die Abweichungen nicht bedeutend genug, um eine Gleichstellung zu verbieten:

Dimensionen:	Orig. I	Orig. II
Durchmesser	= 75 mm	41 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 26 (42) mm	16 (23) mm
Dicke	= 24 mm	15 mm
Nabelweite	= 7 mm	5 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 4 aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko (Koll. Bonn), 1 aus Bihati (Koll. Delft).

Im Himalaya liegt *Paratibetites Geikiei* v. MOJS. im unternorischen Haloritenkalk des Bambanag-Profiles und im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

128. *Paratibetites Tornquisti timorensis* nov. sp.

Taf. XXV Fig. 4, 5, 6.

- 1896 *Paratibetites Tornquisti* v. MOJS. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 16 F. 5 p. 72.
 1900 *Paratibetites Tornquisti* A. v. KRAFFT. Gen. Rep. Geol. Survey India 1899—1900. p. 221.
 1906 *Paratibetites* spec. ind. aff. *P. Tornquisti* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 67.
 1908 *Paratibetites* cf. *Tornquisti* DIENER. Ladinic, Carnic, Noric Faunae of Spiti. T. 17 F. 1 p. 113.
 1908 *Paratibetites Tornquisti* DIENER. Ebenda. T. 21 F. 2 p. 113.

Leider ist es nur 1 Exemplar, welches zur interessanten Gruppe *P. Tornquisti* gehört. Diese Art gründet sich auf ein unvollkommen studierbares Exemplar, von welchem v. MOJSISOVICs vermutete, daß seine inneren Windungen denen des *P. angustosellatus* v. MOJS. angehören, eine Vermutung, welche tatsächlich sehr begründet war, denn unser Original besitzt wirklich innere Windungen, welche ungefähr in die Nähe des *P. Adolphi* v. MOJS. oder *P. angustosellatus* gehören, und es werden also wohl auch die inneren Windungen des Exemplars aus dem Haloritenkalk des Bambanag-Profiles ähnlich gebaut sein.

Der Querschnitt und die Loben des vorliegenden Stückes weichen von dem asiatischen Original etwas ab, sodaß von einem direkten Vergleich abgesehen und eine besondere timoresische Form aufgestellt wurde.

Der Querschnitt erinnert an den des großen Exemplares, welches DIENER aus den norischen Juvavitenschichten von Chabrang (Spiti) beschrieben hat; es ist viel dicker als dasjenige Exemplar, welches von ihm direkt mit *P. Tornquisti* identifiziert wurde (l. c. T. 21 F. 1). Auf den inneren Windungen läßt sich noch gut die Furche des Kieles erkennen, auf den äußeren ist an ihre Stelle eine stumpfe Schneide getreten. Die Sutura hält im allgemeinen den von v. MOJSISOVICs abgebildeten Charakter fest, doch sind folgende Abweichungen zu beobachten. Die Sättel sind im allgemeinen etwas höher. Der erste Laterallobus ist breiter, ebenso wie die Spalte, welche sich in den Externsattel einsenkt, und der Medianhöcker.



Fig. 34. Sutura von *P. Tornquisti timorensis* aus Baung. Original in Delft.

Von besonderem Interesse ist der innere Umgang. Man kann ihn der Lateral-skulptur nach, mit *Paratibetites angustosellatus* vergleichen, (v. MOJSISOVICs 1896 T. 16 F. 1). 2 Längsspiralen sind vorhanden, welche von den unregelmäßigen Rippen gekreuzt werden. Auf der inneren Spirale stehen ganz kleine schwache Knoten, deren ich auf einen halben Umgang etwa 4 zählen kann. Noch besser stimmt die Lateral-skulptur der inneren Windung mit *Paratibetites Adolphi* v. MOJS. (1896 T. 15 F. 7). Insbesondere zeigt hier der Querschnitt keine Differenzen mehr. Die Knotung steht etwas dichter auf der inneren Spirale als bei unserem Exemplar, und die Berippung ist regelmäßiger. Die Sutura der inneren Kerne zeigt jedoch klar, daß unser Ammonit mit diesen beiden Arten in Wirklichkeit nichts zu tun hat, denn der Typus der Lobenlinie ist auch hier der des *P. Tornquisti*.

Die Wohnkammer ist nicht erhalten.

Dimensionen:

Durchmesser	= ca. 150—160 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 55 (95) mm
	Dicke = 50 mm
Nabelweite	= 5 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Baung-Amarassi.

Paratibetites Tornquisti v. Mojs. liegt im Himalaya in den unternorischen Haloritschichten des Bambanag-Profiles und den unternorischen Juvavitenschichten von Spiti.

129. *Paratibetites angustosellatus posterior* nov. sp.

Taf. XXV Fig. 12—14.

1896 *Paratibetites angustosellatus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 16 F. 1—4.

Die Skulptur des in einem Exemplar vorliegenden Ammoniten schließt sich ebenso wie sein Querschnitt eng an *Paratibetites angustosellatus* an, nur sind die Falten auf den Flanken weniger regelmäßig. Außerdem besitzt er abgesehen von den Falten eine äußerst feine, schwach sichelförmig verlaufende, fadendünne Streifung, welche besonders in der Nähe des Nabels gut entwickelt ist. Die beiden mit Knoten besetzten Längsspiralen sind äußerst undeutlich überliefert, ebenso wie die Knotung auf der inneren Spirale, doch halte ich diesen Mangel nicht für einen primären, sondern sehe ihn durch die nicht günstige Erhaltung als bedingt an.

Die Kielfurche ist nicht nur auf der Schale, sondern auch auf dem Steinkern sichtbar.



Fig. 35. Sutura von *P. angustosellatus posterior* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Von besonderem Interesse ist die Sutura. Sie entspricht einem fortentwickelten *P. angustosellatus*. Die Sättel sind mehr gekerbt, und besonders ist der erste Lateral-sattel durch eine tiefe Kerbe zweiwipflig geworden und so eine Zerspaltung eingeleitet, wie sie der Externsattel bereits besitzt.

Außerdem kann man noch eine Reihe von geringwertigeren Abweichungen feststellen, als da sind: größere Differenzierung des Medianhöckers, die Auflösung des plumpen, ersten Laterallobus in schmalere Zacken, eine Vermehrung der Auxiliarlöben um einen außerhalb des Nabelrandes.

Die Wohnkammer ist nicht erhalten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 50—60 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= ca. 20—25 mm
	Dicke = 15 mm
Nabelweite	= 1—2 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Koll. Bonn.

Ich sehe diesen Ammoniten als einen komplizierter gebauten Nachkommen oder Vertreter des *Paratibetites angustosellatus* v. Mojs. an, welcher in dem unter-norischen Haloritenkalk des Bambanag-Profiles im Himalaya zu Hause ist.

130. *Paratibetites spec. ind. ex aff. angustosellati posteriori* Welter.

Der oben beschriebenen Art steht ein leider unbestimmbarer Paratibetit von Nifoekoko jedenfalls sehr nahe, der infolge seiner mangelhaft erhaltenen Schale nur ein untergeordnetes Interesse beansprucht, weshalb auf seine Abbildung verzichtet wurde.

Es ist ein Gehäuse von 15—16 cm Durchmesser, zum größten Teil Steinkern, welches in den Verhältnissen seines Querschnittes dem *Paratibetites Tornquisti* v. Mojs. (1906 T. 16 F. 56) fast genau und auch dem *P. angustosellatus* gut entspricht.

Die Flankenskulptur ist nicht erhalten.

Die Kiefurche ist auf Steinkern und Schale bei einem Halbmesser von 5 cm gut kenntlich, später ist der Rand des Gehäuses abgebrochen. Die Skulptur der Flanke ist auf den Schalenteilen nicht erhalten, und auf dem allerdings nicht günstig erhaltenen Steinkern ist sie nicht abgedrückt. Vielleicht war bei dieser Größe das Gehäuse bereits glatt. Von Interesse ist die Sutura. Sie kann als eine Vergrößerung der des *P. angustosellatus posterior* angesehen werden, mit der Einschränkung, daß die Spaltung des ersten Lateralsattels nicht auf der Siphonalseite liegt, sondern auf dem zum Nabel gewendeten Abfall.

Die Kerbung der Sättel ist ebenfalls etwas regelmäßiger und intensiver, was mir aber lediglich eine Funktion des größeren Gehäuses zu sein scheint. Die Wohnkammer ist nicht erhalten.

Dimensionen nicht genau meßbar.

1 Exemplar (Koll. Bonn) aus dem blaßroten Kalk von Nifoekoko. Die nächstverwandte Art dürfte *Paratibetites angustosellatus posterior* von der gleichen Lokalität sein.

131. Paratibetites nov. spec. ind.

Taf. XXVII Fig. 9, 10.

Diese Species bietet, obwohl ihre Skulptur schlecht erhalten ist, doch ein besonderes Interesse durch ihre eigentümliche Sutura, welche einen noch primitiveren Charakter besitzt als die des *Paratibetites angustosellatus* v. Mojs. Der Querschnitt hält sich eng an die von v. Mojsisovics angegebenen Maße. Die Kielfurche ist in der Schale noch sichtbar, im Steinkern jedoch bereits verschwunden. Von der Lateralskulptur sind nur die äußere Längsspirale, sowie einige unregelmäßige, faltige Rippen überliefert.

Die Sutura ist ausgezeichnet erhalten. Sie repräsentiert den Typus des *P. angustosellatus* v. Mojs., mit der Einschränkung, daß sie eine ganze Reihe von Eigentümlichkeiten besitzt, welche man als primitiv bezeichnen kann, d. h. sie ist weniger stark zerschlitzt. Der Medianhöcker zeigt bereits die Komplikation des *P. angustosellatus*, der Externsattel ist noch nicht in 2 Teile zerlegt, sondern die Spaltung erscheint erst eingeleitet, aber doch schon deutlich erkennbar. Die Kerbung der anderen Sättel ist weniger fortgeschritten als bei der himalayanischen Art.

Die Wohnkammer ist zu $\frac{1}{8}$ Umgang überliefert, ihre Skulptur ist nicht erhalten.

Dimensionen (nach abgenommener Wohnkammer):

Durchmesser	= 124 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 42 (76) mm
Dicke	= 33 mm
Nabelweite.	= 5 mm

Diese Species liegt in einem Exemplar (Koll. Bonn) aus den blaßroten Kalken von Bihati vor.

Der nächste Verwandte ist möglicherweise *Paratibetites angustosellatus* v. Mojs. aus den unteren Haloritenschichten des Himalaya; es wäre in diesem Falle die timoresische Art als Vorläufer der Himalaya-Art anzusprechen, leider gestattet aber die schlecht überlieferte Lateralskulptur keinen halbwegs sicheren Schluß.

Anatibetites v. Mojs. 1896.**132. Anatibetites cf. Kelvinii v. Mojs.**

- 1890 *Balatonites Himalayanus* GRIESBACH. Rec. Geol. Survey India. Vol. 13 p. 98.
 1891 *Balatonites Himalayanus* GRIESBACH. Mem. Geol. Survey India. Vol. 23 p. 142.
 1892 *Heraclites* v. Mojs. Vorl. Bemerk. Ceph. Faunen Himalaya Trias. Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien. p. 374.
 1896 *Anatibetites Kelvinii* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 67 T. 14 F. 9.
 1906 *Anatibetites Kelvinii* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 8 F. 1 p. 62.

In der Koll. Delft findet sich ein nicht gut erhaltener, durchaus gekammerter Rest eines Ammoniten, dessen Zugehörigkeit zu der Art *A. Kelvinii* ziemlich sicher scheint, obwohl der Externteil der letzten halben Windung abgebrochen ist. Immerhin läßt sich erkennen, daß die Externohren zunächst verschmelzen und dann auf dem flacher werdenden Externteil zum Verschwinden kommen. Als einzigen Unterschied vermag ich das Verschwinden der Rippen auf den letzten Kammern anzugeben, während bei dem allerdings kleineren Original von v. MOJSISOVICs die Berippung auf der Wohnkammer anhält.

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten obertriadischen Kalken aus der Umgebung von Baung, Amarassi.

Anatibetites Kelvinii v. MOJS. liegt in den unternorischen Haloritenkalken des Himalaya und in dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

Neotibetites Krumbeck. 1913.

133. Neotibetites Weteringi timorensis nov. sp.

Taf. XXV Fig. 19—21.

1913 *Neotibetites Weteringi inflatus* KRUMBECK. Obere Trias v. Buru und Misol. p. 104 T. 7 F. 2a c, 3a, b, 4, 5, T. 8 F. 1a, b, 2, 3a, b.

Ich habe schon oben (p. 148) auseinandergelegt, daß ich die Berechtigung zur Aufstellung der Gattung *Neotibetites* durchaus teile und doch dabei die alte systematische Einteilung von v. MOJSISOVICs beibehalte. Aus diesem Grunde ordne ich die in einem Exemplar vertretene Species des *Ammonites Weteringi* in die Gattung *Neotibetites* ein. Durch die breiten und plump gebauten Sättel der Sutur sowie durch den übereinstimmenden Querschnitt des Gehäuses, verbunden mit der gleichen Schalen-skulptur, schließt sich diese Form eng an den von KRUMBECK (1913 auf T. 7 F. 2) abgebildeten *Neotibetites Weteringi inflatus* KRUMBECK an.

Jedoch sind eine Reihe von geringen Unterschieden vorhanden, welche die Einordnung unserer Form in genau die gleiche Art, Unterart, Lokalrasse oder Varietät verbieten. Zunächst tritt die Verschmelzung der medianen Reihe der Doppelknoten zu einer solchen von einfachen Knoten nicht schon bei einem Radius von 25 mm auf, sondern erst von 35 mm, und zwar sind diese Doppelknoten, deren Verschmelzung das Charakteristikum der Gattung *Paratibetites* ist, nur auf der Schale sichtbar. Die Sutur entspricht bis auf Kleinigkeiten ebenfalls der von *Neotibetites Weteringi inflatus* KRUMBECK (1913 T. 11 F. 6). Der Medianhöcker besitzt nur eine ganz schwache Kerbe. Der erste Laterallobus ist (drei-) vielspitzig und der zweite zweisepitzig. Die drei sichtbaren Lateral-sättel sind ungekerbt und plump. Der Unterschied liegt meiner

Ansicht nach in der Art der Spaltung des Externsattels, auf welchem zwischen den beiden Hauptzacken noch am Grunde der Spalte ein ganz kleiner Zacken entwickelt ist, welcher dem inneren Hauptzacken näher steht als dem äußeren. Bei *Neotibetites Weteringi inflatus* ist die Spaltung des Externsattels meist einfach.

Dimensionen:

Durchmesser	= 84 mm
Der letzten Windung größte: Höhe . . .	= ca. 35 (53) mm
	Dicke . . . = 40 mm
Nabelweite	= 0 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Baung-Amarassi.

Die nächsten Verwandten sind die Formen des *Paratibetites Weteringi inflatus* KRUMBECK aus den obertriadischen (vielleicht unternorischen) Fogi-Schichten der Insel Buru.

Metacarnites Diener. 1906.

134. Metacarnites Dieneri nov. sp.

Taf. XXVII Fig. 1—3, Taf. XXXVI Fig. 2, 4, 10.

1896 *Hauerites* (?) nov. f. ind. v. MOJS. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 16 F. 6.

1906 *Metacarnites* gen. nov. DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 171.

Mir liegen 4 Exemplare einander ähnlicher Ammoniten vor, welche verschiedene Altersstadien darbieten und höchst wahrscheinlich zu ein und derselben etwas variierenden Art gehören.



Fig. 36. Sutura von *M. Dieneri* aus Nifoekoko. Original in Bonn.

Die Sutura unterscheidet sich nur in Kleinigkeiten vom *Hauerites* (?) nov. f. ind., für welchen DIENER die Bezeichnung *Metacarnites* vorgeschlagen hat.

Der Medianhöcker besitzt die gleiche Höhe wie der große Nebenast des Externsattels. Der sog. wahre Externsattel ist an seiner Außenseite noch einmal ge-

spalten. Der erste Lateral ist breiter als der wahre Externsattel usw. Außerdem sind einzelne kleine Ähnlichkeiten ganz verblüffend, z. B. die Übereinstimmung der Ausbildung des Medianhöckers, die gleiche Kerbung des ersten Lateralsattels, dessen nach innen stehende Zacken kleiner und stumpfer sind als die außenstehenden.

Der Querschnitt wechselt bei unseren Belegstücken, und es läßt sich ein flacherer und ein dickerer Typus unterscheiden, ohne daß Übergänge vorhanden wären, was bei der geringen Zahl der Exemplare ja nur natürlich ist. Der dickere Typus entspricht etwa den Maßen des *Paratibetites* cf. *Tornquisti* DIENER. (1908 T. 17 F. 1).

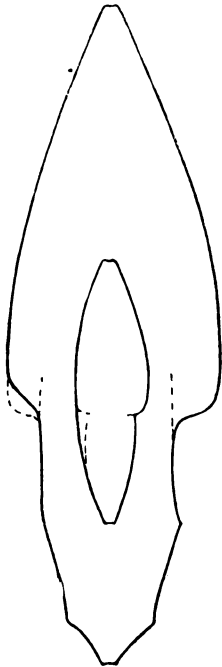


Fig. 37.

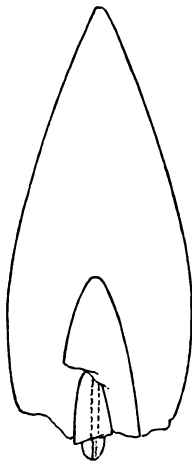


Fig. 38.

Querschnitte von
M. Dieneri aus Nifoekoko.
Original zu Fig. 37 in
Bonn, zu Fig. 38 in Delft.

Die inneren Windungen besitzen alle die für *Paratibetites* charakteristische Furche, welche bis zu einem Halbmesser von 10 cm anhält, aber bei einem solchen von 13 cm bereits verschwunden ist. Auf den inneren, älteren Windungen stellen sich 2 Knotenreihen ein, welche aber nur unvollkommen freigelegt werden konnten. Es scheint, daß diese inneren Windungen mit Knoten im Profil dem *Paratibetites Adolphi* v. Mojs. (1896 T. 15 F. 9) sehr ähnlich kommen, auch die zwischen den Knoten stehenden Rippen konnten bei dem dickeren Exemplar in ähnlicher Ausbildung beobachtet werden. Die Kiefurche besitzt in keinem Fall bei irgendwelchem Querschnitt eine Mittelleiste wie bei *Carnites*, sondern erinnert mehr an die der *Paratibetiten*.

Es ist ebenfalls als eine dorthin weisende

Ähnlichkeit anzusehen, daß die Kiefurche zuerst auf dem Steinkern und dann auf der Schale verschwindet und einer stumpfen Schneide Platz macht.

Bei dem dickeren Exemplar ließen sich nun noch ältere Windungen herauspräparieren. Dieselben sind bei einem Durchmesser von 15 mm zunächst wieder glatt und besitzen keine Knoten und Rippen mehr. Eine Windung weiter zurück, stellen sich aber wieder Knoten und Rippen ein mit einer Anordnung, wie sie der oben zitierte *P. Adolphi* besitzt. Diese Verhältnisse halten an bis zum Durchmesser von 8 mm, und nun kommt hinzu, daß die Rippen über den Externteil gehen und ihre Inter-

costalfurchen die Wände der Kielfurche zerteilen, so wie es der erwachsene *P. Adolphi* v. Mojs. (1896 T. 15 F. 9b) erkennen läßt.

Bei einem der schmälern Stücke ließ sich ebenfalls der innere Kern von einem Durchmesser von 14 mm freilegen, welcher in natürlicher Größe auf T. 27 F. 1 zur Darstellung gekommen ist. Er verkörpert den *Paratibetites Adolphi* v. Mojs., mit der Einschränkung, daß hier die Externohren ca. 6 kleine Zacken tragen, welche natürlich bei kleinen bis jetzt noch unbekanntem Exemplaren von *P. Adolphi* auch vorhanden sein könnten. Der Lobus dieses kleinen Kernes ist \pm dem des *P. Bertrandi* ähnlich. Der breite Externsattel ist tief gespalten.

Die beiden Stücke repräsentieren also eine Entwicklung von *Paratibetites*-ähnlichen inneren Kernen zu äußeren Umgängen mit *Metacarnites*-Habitus, während die bisher bekannten Carniten s. s. in ihren Anfangsstadien Beziehungen zu *Hungarites* und *Meekoceras* darbieten.

Dimensionen:

	Orig. I Taf. 36 Fig. 10,2	Orig. II Taf. 36 Fig. 4	Orig. III Fig. 36
Durchmesser	= 163 mm	2 × 145 mm	2 × 57 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	64 (101) mm	ca. 90 (145) mm	25 mm
	Dicke = 42 mm	72 mm	57 „
Nabelweite	= 3 mm	5 mm	3—4 mm

4 Exemplare aus den obertriadischen blaßroten Kalken von Nifoekoko. 2 in Koll. Bonn, 2 in Koll. Delft.

Die nächstverwandte Art, welche vielleicht sogar ident ist, ist *Hauerites* (?) nov. f. ind. aus den schwarzen Kalksteinen der Schichtgruppe Nr. 6 des Bambanag-Profiles (unternorisch).

Distichites v. Mojs. 1879.

135. Distichites pudens nov. sp.

Taf. XXVI Fig. 3, 6, 7, Taf. XXXVI Fig. 7—8.

Diese neue Art ist nur in einem Exemplar vorhanden und scheint sich zunächst dem *D. megacanthus timorensis* anzuschließen.

Das Gehäuse ist sehr involut, und zwar so weit, daß seine Marginalstacheln von den nächstfolgenden Windungen stets bedeckt werden. Die Windungen sind bedeutend höher als breit, der Externteil gut abgesetzt, die Flanken platt und die Nabelkante steil. Die Marginalstacheln erscheinen zuerst bei einem Durchmesser von 57 mm und sind dann noch sehr wenig hoch. Sie wachsen aber schnell und halten bis zum Schluß in ungeminderter Stärke aus. Auf den inneren Windungen schieben sich zwischen die Marginalstacheln Externrippen, welche zusammen mit

den von den Knoten ausgehenden in elegantem Bogen an die Furche laufen. Die Verhältnisse der Umbilicalknoten konnten nicht gut studiert werden. Auf den inneren Kernen sind sie wahrscheinlich noch nicht vorhanden und erscheinen somit später als die Marginalstacheln. Die Marginalstacheln sind untereinander durch Längswülste nicht verbunden. Die beiden Kiele mit ihrer Furche sitzen auf der Externplatte und sind nicht in sie eingesenkt.

Die Wohnkammer ist zu einem halben Umgang erhalten. Die Sutura ist viel komplizierter als die des *D. megacanthus timorensis* und tiefer zerschlitzt. Ferner ist der Externsattel nur wenig höher als der erste Lateralsattel und sein Zacken in der Mitte seiner äußeren Seite lange nicht so ausgeprägt wie bei der zitierten Art. Die Sutura steigt gegen den Nabel auch weniger nach vorne an.

Dimensionen:

Durchmesser	= 165—170 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 51 (ca. 73) mm
	Dicke = 52 mm
Nabelweite	= 26 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati, Block A. Koll. Bonn.

D. pudens ist dem *D. megacanthus timorensis* am nächsten verwandt, und dieser stellt ein unternorisches Faunenelement dar.

136. *Distichites pudens fatuensis* nov. sp.

Taf. XXVI Fig. 4, 5.

Dem eben beschriebenen *D. pudens* steht die vorliegende Form außerordentlich nahe und kann vielleicht nur als eine in einer mehr küstennahen Facies lebende Varietät angesehen werden. Der Ammonit wurde in den koralligenen Fatoekalken oder Klippenkalken von Aplaal gefunden, zusammen mit Korallen, so daß also auf ein wesentlich seichteres Meer geschlossen werden kann als das, welches die blaßroten Ammonitenkalke von Nifoekoko lieferte.

Von *D. pudens* unterscheidet er sich durch ein mehr komprimiertes Gehäuse, einen schmaleren Externteil, schwächeren Doppelkiel und reichlichere Ausbildung der Umbilicalknoten. Auf einen Umgang zähle ich 12 Nabelknoten, welchen 15 Lateraldornen entsprochen haben mögen. Sonst sind keine Unterschiede mit *D. pudens* vorhanden. Man kann also jedenfalls diese Form als seinen nächsten Verwandten ansprechen.

Die Länge der Wohnkammer und die Sutura konnten nicht beobachtet werden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 60 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 21 (25) mm
Dicke	= 18 mm
Nabelweite.	= 19 mm

1 Exemplar der Koll. Delft aus dem Klippenkalk von Ladang bei Aplaal.

Der nächste Verwandte: *Distichites pudens* liegt in den obertriadischen blaß-roten Kalken von Nifoekoko.

137. *Distichites megacanthus timorensis* nov. sp.

Taf. XXXVI Fig. 3, 5, 11.

1893 *Distichites megacanthus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. p. 598 T. 146 F. 4.

Eine dem *D. megacanthus* nahe verwandte Art ist in den vorliegenden 7 Exemplaren vertreten. Ich würde mich nicht gescheut haben, diese Formen mit ihm direkt zu vergleichen, wenn nicht einige Unterschiede vorhanden wären, welche eine mehr selbständige Stellung der timoresischen Vertreter erfordern.

Es fehlt den Timoresen die Verbindung zwischen den Lateralstacheln. Sie besitzen eine beträchtlichere Evolution, was in der Differenz der Nabelweite am besten zum Ausdruck kommt. Sie beträgt bei der Stammart 45 mm und bei den Timoresen, am gleichen Querschnitt gemessen, ca. 70 mm. Die Windungen sind sonst gleich geformt und mit der gleichen Anzahl von Umbilical- und Marginalknoten besetzt. Auf den inneren Windungen werden die Umbilicalknoten dicker und plumper, zugleich mit den Rippen, welche an ihnen entspringen.

Die Sutura hat v. Mojsisovics nicht genau studieren können, doch gibt er an, daß sie dolichophyll zerschlitzt sei. Dagegen hat er vom *D. atropus* aus der gleichen Gruppe eine Sutura publiziert, welche in den wesentlichen Zügen der unsrigen gleicht, nur daß sie hier von einem größeren Querschnitt abgewickelt ist. Übereinstimmend findet sich die bedeutende Größe des Externsattels gegenüber dem Lateral-

sattel, welcher mit seinem Außenrand auf der Marginalkante liegt. Die Sutura steigt gegen den Nabel hin an. Der erste Laterallobus ist einspitzig.

Dimensionen:

Durchmesser	= 155 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 43 (51) mm
Dicke	= 46 mm
Nabelweite.	= 69 mm



Fig. 39. Sutura von *D. megacanthus timorensis* von Bihati. Original in Bonn.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7. Koll. Bonn: 4 Expl. von Bihati, 1 Expl. von Nifoekoko. Koll. Delft: 1 Expl. von Nifoekoko, 1 Expl. von Baung. Alle aus den blaßroten obertriadischen Kalken.

Die nächsten verwandten Formen sind *Distichites megacanthus* v. Mojs. aus dem unternorischen Marmor des Someraukogels und der *Distichites* nov. spec. ind. ex aff. *megacanthi* aus dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans, Himalaya. (DIENER 1906 T. I F. 3 p. 98.)

138. *Distichites* spec. ind. ex aff. *megacanthi timorensis* Welter.

Die Koll. Delft besitzt ein Fragment eines *Distichites* in Gestalt der halben Windung eines einzigen Umganges. Dieser schließt sich, soweit sein schlechter Erhaltungszustand es zu beobachten erlaubt, jedenfalls an *D. megacanthus timorensis* an. Ich würde



Fig. 40. Sutura von *D. spec. ind. ex aff. megacanthi timorensis* von Nifoekoko. Original in Delft.

nicht gezögert haben, ihn als diese Art (mit cf.) zu bezeichnen, wenn nicht seine gut ausgewitterte Sutura einige eigene Züge aufwies.

Ihr Charakter ist ein sehr viel mehr regelmäßiger als der der zitierten Art, insbesondere fehlen die großen Zacken an der äußeren Seite des ersten Lateral-sattels.

1 Exemplar aus den blaßroten obertriadischen Kalken der Umgebung von Baung-Amarassi. Koll. Delft.

139. *Distichites* spec. ind. ex aff. *celtico* v. Mojs.

1906 *Distichites* spec. ind. aff. *celtico* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 1 F. 4 p. 102.

Der von DIENER nicht benannte Distichit findet sich anscheinend auch in Timor vertreten. Mir liegt ein ungenügend erhaltenes Exemplar vor, welches in allen wesent-

lichen Zügen mit der DIENERSCHEN Art übereinstimmt, nur daß die Ausrollung ein wenig stärker ist.

Sutur nicht bekannt.

Dimensionen:

- Durchmesser = 39 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 12 ,,
- Dicke = 16 ,,
- Nabelweite. = 16 ,,

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Bihati.

Die Art ist nahe verwandt mit *Distichites* spec. ind. aff. *celtico* v. MOJS. aus dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans, Himalaya.

Ectolcites v. Mojs. 1893.

140. Ectolcites Duncani timorensis nov. sp.

1906 *Ectolcites Duncani* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 113 T. 3 F. 1—3, T. 2 F. 7.

Dieser *Ectolcites*, das einzige Exemplar der Gattung aus unseren Sammlungen, würde sich zwanglos, was Berippung, Evolution, Kielung usw. anbezieht, an den *Ectolcites Duncani* DIENER anschließen, wenn nicht die Sutur abweichend wäre. *E. Duncani* DIENER besitzt wie der nahe verwandte *Ectolcites pseudoaries* eine ceratitische Sutur, während die vorliegende Form brachyphyll zerschlitzte Sättel besitzt, welche von denen des *E. Hollandi* DIENER (ebenda T. 2 F. 5) nur in untergeordneten Einzelheiten verschieden sind.



Fig. 41. Sutur von *E. Duncani timorensis* aus Nifoekoko. Orig. in Delft.

Die Wohnkammer ist zu einem achtel Umgang erhalten.

Dimensionen:

- Durchmesser = 78 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 22 ,,
- Dicke = 15 ,,
- Nabelweite. = 36 ,,

1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Ectolcites Duncani DIENER liegt in den karnisch-norischen Tropitenkalken von Byans, Himalaya.

Sirenites v. Mojs. 1893.**141. Sirenites cf. Evae v. Mojs.**

Taf. XXVIII Fig. 4.

1893 *Sirenites Evae* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 156 F. 8, 9 p. 769.1906 *Sirenites Evae* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 9 F. 5 p. 92.

Die 3 vorliegenden Exemplare lassen sich trotz einiger Bedenken mit *Sirenites Evae* aus den unternorischen weißen Kalken der Leislingwand vergleichen. Auch mit *S. Richteri* v. Mojs. aus den unternorischen Haloritenschichten des Bambanag-Profiles ist eine Verwandtschaft nicht zu verkennen. Diese beiden Formen unterscheiden sich nach v. Mojsisovics durch die Zahl der Knotenspiralen. Bei *S. Evae* sind es ihrer 6, während v. Mojsisovics bei *S. Richteri* 10 gezählt hat. Soweit ich erkennen kann, sind bei dem besten der Exemplare 8—9 vorhanden, was einer Zwischenform entsprechen würde. Wenn, was ich vermute, bei einem nur wenig größeren Material die Einziehung des *S. Richteri* sich empfehlen wird, so würde auch die timoresische Form zweifellos zu *S. Evae* zu stellen sein. Bis dahin dürfte man sie besser noch mit einem „cf.“ versehen.

Von Interesse ist ihre Sutura. Vom Externsattel ist durch einen tiefen Lobus ein äußerer Sekundärsattel abgespalten, welcher nach Art der Tibetiten angelegt ist. Der erste Laterallobus reicht am tiefsten, und die Projektion des vorhergehenden Umganges trifft die Spitze des ersten Lateralsattels.

Dimensionen:

Durchmesser	= 59 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 30 „
	Dicke = 19 „
Nabelweite.	= 4 „

4 Exemplare der Koll. Delft. Aus den blaßroten Kalken der Umgebung von Baung, Amarassi 3, von Nifoekoko 1.

Sirenites Evae v. Mojs. liegt in den Alpen in den unternorischen Kalken der Leislingwand, im Himalaya findet er sich im karnisch-norischen Tropitenkalk.

142. Sirenites malayicus nov. sp.

Taf. XXVIII Fig. 1—3.

Als zur Gruppe der *Sirenites Argonautae* gehörig betrachte ich die vorliegende Species, welche in einem Exemplar vertreten ist. Diese Zugehörigkeit ist jedoch eine bedingte, denn die einzelnen Eigentümlichkeiten der Species weisen doch auf eine isolierte Stellung hin.

Der Querschnitt der Art ist ein flach scheibenförmiger und die Evolution der Windungen sehr bedeutend für einen Angehörigen der Gattung *Sirenites*. Die Windungen sind $\frac{1}{3}$ höher als breit.

Die Flankenornamentik besteht aus in 6 Längsreihen angeordneten Dornen, welche an den Schnittpunkten der Längsreihen mit schwach sichelförmigen, nach vorne weisenden und stets zweigeteilten Rippen stehen. Die Dornen sind meist zu zweit auf einem Schnittpunkt, seltener sind 3 Dornen und noch seltener einer.

Die Rippen entspringen auf der Nabelkante und tragen an ihrer Ursprungsstelle ebenfalls je einen Dorn, so daß man also eigentlich 7 Dornenreihen zählen müßte.

Die letzte Dornenreihe unter dem Externteil ist spiral gestreckt, und von ihr laufen die zerfaserten Rippen nach vorne gewendet durch eine Depression an die scharfen, hohen, gekerbten Kiele, welche eine tiefe Furche einschließen.

Die Wohnkammer ist zum Teil erhalten, sie hat mindestens $\frac{5}{8}$ Umgang betragen.

Die Sutura ist außerordentlich interessant. Der Medianhöcker besitzt einen mittleren lobenartigen Einschnitt. Der Externsattel ist durch 2 tiefe Kerbungen ausgezeichnet, welche ihn an den des *Paratibetites* nov. spec. ind. erinnern lassen, welchen ich von Nifoekoko beschrieben habe (p. T. 27 F. 9, 10). Ein erster großer Lateral mit brachyphyllen Kerbungen folgt dann. Die Projektion des vorhergehenden Umganges fällt in den zweiten Laterallobus. Suturen mit derartigen Externsätteln finden sich dann und wann bei Sireniten, wie z. B. bei

- Sirenites Evae* v. Mojs.
 „ *Aristotelis* v. Mojs.
 „ *Solonis* v. Mojs.
 „ *Achillis* v. Mojs.
 „ *elegans* v. Mojs.

Ob dieses ein Merkmal ist, nach welchem Formen aus phylogenetischen oder systematischen Rücksichten zu einer besonderen Gruppe vereinigt werden müßten, wage ich nicht zu entscheiden.

Dimensionen:

Durchmesser	= 92 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 30 (43) mm
	Dicke = 27 mm
Nabelweite	= 20 mm

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Bihati. Koll. Bonn.

Engverwandte Arten können nicht angegeben werden, vielleicht könnte aber an entfernte Beziehungen zu einer Form gedacht werden, welche DIENER (1906 *Tropites*

Limestone of Byans T. 9 F. 7 p. 88) als *Sirenites* spec. ind. aff. *Argonautae* v. Mojs. beschrieben hat.

143. *Sirenites* cf. *Dianae* v. Mojs.

Taf. XXVII Fig. 11, 14, 15.

1893 *Sirenites Dianae* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 156 F. 4—6 p. 767.

1906 *Sirenites* cf. *Dianae* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 10 F. 3 p. 91.

Dem *Sirenites Dianae* kommen 2 Formen sehr nahe, die eine besondere Eigentümlichkeit darin aufweisen, daß ihre Flanken verschieden ausgebildet sind. Die eine besitzt eine Knotenspirale mehr als die andere. Es ist dies ein Verhalten, das bei beiden Exemplaren zu konstatieren ist, und zwar auf den entgegengesetzten Flanken. Ob mit dieser Verschiedenheit auch eine Abänderung der Sutura verbunden ist, ließ sich nicht feststellen¹⁾.

Der Querschnitt des Gehäuses entspricht den Angaben, welche v. Mojsisovics gemacht hat. Die Evolution ist die gleiche. Eine Differenz liegt in der Ornamentik der Flanken. Der Nabelrand ist zunächst übereinstimmend platt. Dann folgen 3 Spiralen mit Knöten, deren mittlere schwach und nur auf einer Flanke entwickelt ist. Dann erkennt man 2 schwächere Dornspiralen, welche auf der anderen Flanke durch ihrer 3 schwache vertreten sind. Zwischen diesen und den gezopften und gekerbten Kielleisten liegt noch eine kräftige Knotenreihe. Kiel, Kielfurchen und Externteil wie bei *S. Dianae*.

Die Sutura erinnert im allgemeinen an die des *Sirenites Achillis* v. Mojs. (ebenda T. 156 F. 3c). Nur ist der Externsattel kleiner als der erste Lateralsattel und beide etwas plumper angelegt. Die Projektion des vorhergehenden Umganges trifft die Innenseite des ersten Lateralsattels.

Dimensionen:

Durchmesser	= 72 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 25 „
Dicke	= 32 „
Nabelweite	= 8 „

3 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko, davon 2 in der Koll. Bonn, 1 in der Koll. Delft.

Sirenites Dianae v. Mojs. ist bisher bekannt aus den unternorischen Marmoren des Someraukogels bei Hallstatt und dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans, Himalaya.

¹⁾ Vgl. GEYER, Abh. k. k. geolog. Reichsanstalt 12 Nr. 4 p. 239—244. Über die liassischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt. — SOLGER, Lebensweise der Ammoniten. Naturwiss. Wochenschr. 17 Heft 8.

Waldthausenites nov. g.**144. Waldthausenites malayicus nov. g. et nov. sp.**

Taf. XXVII Fig. 4—8, 12, 13.

1893 *Sirenites ind.* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. II. T. 161 F. 5, p. 740.

v. Mojsisovics hat einen Sireniten mit fehlendem Externkiel beschrieben, welcher als einzig mögliches Vergleichsobjekt für unsere 3 Exemplare in Betracht kommt. Allerdings besitzt die alpine Form noch die echten Sirenitenknoten, welche bei den timoresischen Stücken durch eine feine Längsstreifung ersetzt sind, was ja bei der Gattung *Sirenites* nichts Seltenes zu sein pflegt. Die sonstigen Unterschiede sind gering.

Auf die Beziehungen der timoresischen Art zu der jurassischen Gattung *Chamoussetia* DOUVILLÉ (*Études sur les Cardioceratidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements*, 1912 *Mém. soc. géol. France* Tome 19 fasc. 2 *Mém. Nr. 45*) hat mich Herr Professor STEINMANN aufmerksam gemacht, und in der Tat sind dies die einzigen jüngeren Formen, welche für einen Vergleich mit den vorliegenden überhaupt in Betracht kommen.

Das ziemlich weitnabelige Gehäuse besitzt seine größte Dicke auf der Nabelkante, und die nur ganz wenig geblähten Flanken fallen flach zum sehr schmalen Externteil ab. Die Nabelwand ist steil, im Nabeltrichter sind die Windungen zweier älterer Umgänge noch sichtbar. Auf den inneren Windungen sind auf der Nabelkante runde, kuppelförmige Umbilicalknoten vorhanden, in welchen die Rippen entspringen. Auf den inneren Windungen entstehen immer je 2 Rippen gemeinsam auf der Nabelkante, und erst etwas später kann die Spaltung der Rippen auf dem unteren Flanken-drittel erfolgen. Die scharfen Rippen übersetzen die Flanken in nach vorne offenem Bogen und treffen sich unter spitzem Winkel auf dem sehr schmalen, aber gerundeten Externteil. Dort verdicken sie sich und setzen dem Externteil eine Folge von dicken, seitlich gestreckten Knoten auf, von denen aus die Rippen vom Externteil zum Nabel laufen. Der Externteil erscheint also gewissermaßen gezopft. Durch seine zahlreichen am Kiel eingeschalteten Sekundärrippen besitzt der *Sirenites ind.* aus den Alpen jedoch eine ganz andere Art der Zopfung als die timoresischen, hier behandelten Ammoniten. Dem Externteil entlang läuft auf der Flanke eine flache Depression, welche durch die Verdickung der Rippen auf dem Externteil erzeugt wird. Die Berippung erreicht ihre größte Schärfe auf den inneren Windungen. Auf der Wohnkammer flachen die Rippen ab und bewahren schließlich ihre alte Stärke dicht unter und auf dem Externteil. Auf den der Untersuchung zugänglichen inneren Kernen ist die Zahl der Rippen auf $\frac{1}{4}$ Umgang gleich 8. Auf dem letzten Umgang zählte ich 25 auf $\frac{1}{2}$ Umgang. Jeder Externknoten entspricht einer Spaltrippe. Über

die ganze Schale läuft eine Längsstreifung, wie man sie von der Gattung *Tropites* kennt. Die Wohnkammer, welche weder eine Egression noch eine Querschnittsänderung zeigt, ist in 2 Fällen als $\frac{3}{4}$ langer Umgang überliefert, ob sie noch länger gewesen ist, muß fraglich bleiben, jedenfalls liegt hierfür keinerlei Beobachtung vor.

Die Sutura des größten Exemplares besitzt bei einem Halbmesser von 15 mm 4 Sattellelemente auf der Flanke, auf dem schmalen Externteil liegt nur der einfach gebaute Medianhöcker. Die Sättel besitzen eine Bienenkorbgestalt und sind auf Wand und Kopf ein wenig gekerbt. Der erste Laterallobus ist breit, am Grunde dreispitzig, die folgenden Loben einspitzig und schmal. Die Loben stehen alle gleich tief.

Die Unterschiede von der alpinen Art liegen einmal in der anscheinend größeren Nabelweite des Gehäuses, was mit Sicherheit allerdings nicht behauptet werden kann, da die Timoresen nur halb so groß sind wie der alpine Vertreter; dann aber besitzt der *Sirenites* spec. ind. eine bedeutend schwächere Berippung, wobei ich bemerke, daß auch unsere Stücke die Neigung erkennen lassen, auf der Wohnkammer die Schärfe der Rippen zu mildern. Dem letzten Unterschied, welcher in der Ausbildung von Sirenitenknoten bei *Sirenites* spec. ind. besteht, welche bei unseren Formen durch eine feine Längsstreifung ersetzt sind, kann ich höchstens eine artliche, nicht aber generische Bedeutung zumessen. Die alpine und die timoresische Form scheinen mir der gleichen Gattung zuzugehören, stehen aber meiner Ansicht nach jedenfalls artlich nicht sehr nahe.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
	Taf. 27 Fig. 4—8	Taf. 27 Fig. 12, 13
Durchmesser	= 38 mm	ca. 27 mm
Der letzten Windung größte: Höhe = 12,5(17,5) mm		7(12) mm
	Dicke = 15 mm	14 mm
Nabelweite	= 10 mm	5 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Nifoeokoko: 3. (Koll. Bonn 2, Koll. Delft 1.)

Die nächstverwandte Art ist *Sirenites* ind., den v. Mojsisovics aus dem unterkarnischen Marmor mit *Trachyceras austriacum* des Feuerkogels beschrieben hat.

Sandlingites v. Mojs. 1893.

145. Sandlingites Archibaldi v. Mojs.

Taf. XXVIII Fig. 11, 12, 13.

1896 *Sandlingites Archibaldi* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. II. T. 17 F. 3—5 p. 76, 77.
 1906 *Sandlingites* spec. ind. aff. *Archibaldi* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 5 F. 9 p. 81.

Diese Art konnte mit großer Sicherheit bestimmt werden, da alle wesentlichen Merkmale sich in gleicher Weise wiederfinden. Querschnitt, Evolution und Berippung gleichen der plumperen Varietät aus dem Himalaya. Die Sutura zeigt auch die Eigentümlichkeiten, welche nach v. MOJSISOVICs bezeichnend sind, nämlich die Zähnelung des ersten Laterallobus und den seichten zweiten Laterallobus. Übereinstimmend reicht der Externlobus am tiefsten.

Dimensionen:

Durchmesser	= 27,5 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 7 (8) mm
	Dicke = 8 mm
Nabelweite	= 13 mm

6 Exemplare der Koll. Delft; aus den blaßroten Kalken von Bihati 4 Expl., von Baung 1 Expl., vom Noël Boewan 1 Expl.

Sandlingites Archibaldi v. MOJS. liegt in den unternorischen Haloritenschichten des Bambanag-Profiles im Himalaya und im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

146. *Sandlingites* nov. sp. ind. ex aff. *Archibaldi* v. Mojs.

Taf. XXVIII Fig. 14, 15, 16.

1896 *Sandlingites Archibaldi* v. MOJS. Ceph. ob. Trias. Him. T. 17 F. 3, 4, 5 p. 76, 77.

1906 *Sandlingites* spec. ind. aff. *Archibaldi* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 5 F. 9 p. 81.

Die timoresischen *Sandlingites* zeigen im Gegensatz zu anderen Gattungen, wie z. B. *Halorites* und *Juavites*, keine Beziehungen zu den Alpen, sondern nur zum Himalaya. Die vorliegende Art ist in 2 Exemplaren der Koll. Delft vertreten, läßt sich aber wegen unvollständiger Erhaltung nicht ohne weiteres mit *S. Archibaldi* vergleichen, weil einige beträchtliche Unterschiede nicht übersehen werden können. Die Rippen sind weniger gebogen und stehen mehr radiär.

Der Windungsquerschnitt ist ein viel schlanker gegenüber dem quadratischen der asiatischen Art. Bei der timoresischen Art läuft unter dem Externrand und ihm entlang eine Depression, welche den Externteil von den Flanken abschnürt.

Der Externteil besitzt eine deutliche Kielfurche, in welcher der sehr kleine Medianhöcker liegt. Die Sutura ist abweichend. Der erste ungezähnte Laterallobus steht am tiefsten und nicht der externe. Der zweite Laterallobus steht nicht im entferntesten so hoch wie bei dem Original aus dem Himalaya.

Dimensionen nicht meßbar.

2 Exemplare der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Baung und Noël Boewan.

Sandlingites Archibaldi v. MOJS. liegt im Himalaya in den unternorischen Haloritenschichten des Bambanag-Profiles und im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

Cladiscites v. Mojs. 1879.**147. Cladiscites Beyrichi nov. sp.**

Taf. XXVIII Fig. 22.

Diese neue Art liegt in zahlreichen Exemplaren vor, von denen kein einziges mit einer Wohnkammer überliefert ist. Die neue Art steht am nächsten dem *Cl. pusillus*, *quadratus* und *morosus*, von denen sie sich durch die mehr als doppelte Zahl der Hilfssättel scharf abgrenzt. Von *Cl. Georgiae* GEMM. ist sie durch die viel feinere und engere Längsskulptur getrennt, von *Cl. crassestriatus* unterscheidet sie sich außerdem noch durch die wenig scharfe Externkante.

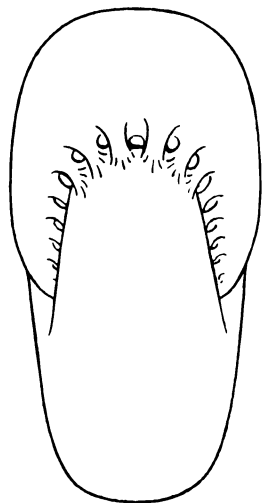


Fig. 42.

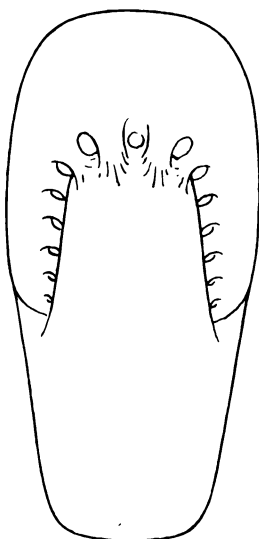


Fig. 43.

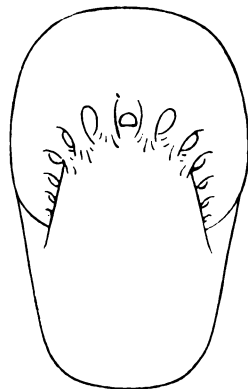


Fig. 44.



Fig. 45.

Fig. 42—45. Querschnitte und Lobus von *Cl. Beyrichi*. Fig. 44 von Baung.
Original in Delft. Die anderen Originale aus Nifoekoko in Bonn.

Der Querschnitt der neuen Art ist nicht ganz konstant, man kann einen dickeren und einen mehr schlanken Typus unterscheiden, welche jedoch durch alle wünschenswerten Übergänge miteinander verknüpft sind. Die nebenstehenden Textfiguren veranschaulichen zwei ziemlich entfernt stehende Formen. Die Unterschiede sind also jedenfalls nicht sehr bedeutend. Der Übergang vom schwach gewölbten Externteil zu den flachen Flanken vollzieht sich nicht in scharfer Kante, sondern zeigt im Profil eine gewölbte Leiste.

Die Längsskulptur ist in ihrer Feinheit auf Bauch und Flanke sehr konstant und wird bei besonders gut erhaltenen Exemplaren von einer den Zuwachslinien entsprechenden feinen Querskulptur gekreuzt.

Die Sutura ist der des *Cl. Georgiae* GEMM. ähnlich. Der Externsattel liegt fast vollständig auf dem Externteil und geht mit seinen inneren Zweigen etwas auf die gerundete Externkante. Die Anordnung der Sättel ist eine seriale, und zwar beschreibt die Linie der Sattelenden einen schwach nach vorne geöffneten Bogen. Ich zähle an gut erhaltenen Exemplaren außer dem Externsattel mit den beiden Lateralen an 7—8 Hilfssättel. Der Externsattel gliedert sich an seiner Spitze in 2 Äste, welche selbst beide als dreiwipflig angesehen werden können.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II	Orig. III
Textfigur: Nr. 42	Nr. 43	Nr. 44	Nr. 44
Durchmesser	= 62 mm	71 mm	52 mm
Des letzten Umganges größte: Höhe.	= 19 (40) mm	19 (42) mm	16 (31) mm
Breite	= 33 mm	39 mm	32 mm
Nabelweite.	= 0 mm	0 mm	0 mm

Alle 409 untersuchten Angehörigen dieser Art liegen in den obertriadischen blaßroten Kalken.

Koll. Bonn: von Nifoekoko 151, von Bihati 35, von Bihati A 4 Exemplare. Koll. Delft: von Baung in Amarassi 35, von Nifoekoko 56, von Bihati 7, vom Noël Boewan 4, vom Noël Noenrai bei Baung 4, von G. Rindjaan bei Baung 2, von Sai Broppo bei Baung 1, von Oënoetoe bei Baung 4, von Pen Oi bei Baung 2, von S'foen bei Baung 4 Exemplare.

Man würde diese Art auch mit *Cl. pusillus* vergleichen können, doch ist die Zahl der Hilfssättel mehr als doppelt so groß. Die Beziehungen sind also jedenfalls nicht sehr eng.

148. Cladiscites Beyrichi striatissimus nov. sp.

Das vorliegende einzige Exemplar stimmt bis auf die Sutura genau mit *Cladiscites striatissimus* v. MOJS. (Ceph. Hallst. Kalke I. T. 30 F. 1 p. 77) überein. Von der Sutura hat v. MOJSISOVICZ zwar keine Abbildung, sondern nur eine kurze Beschreibung gegeben, aber an einem Exemplar dieser Art aus der Bonner Sammlung aus Hallstatt ließ sich erkennen, daß die Sutura schon durch die kleinere Zahl der Hilfssättel erheblich von der der timoresischen Form abweicht, denn sie besitzt eine Sutura, welche in allen wesentlichen Merkmalen mit der von *Cladiscites Beyrichi* übereinstimmt.

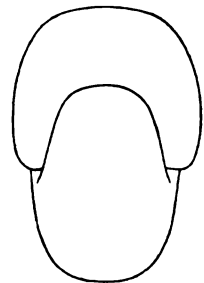


Fig. 46. Querschnitt von *C. Beyrichi striatissimus* aus Nifoekoko. Orig. in Bonn.

Alle Exemplare stammen aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Timor, und zwar von folgenden Fundorten:

Zwischen Banafa und Noël Fau östl. von Niki-Niki (WANNER leg. 1909). Zwischen Lili und Lilikoi in der Landschaft Manoebait (WANNER leg. 1909). Aus der Koll. Bonn liegen vor: von Bihati 10, von Nifoekoko 95 Exemplare. Aus der Koll. Delft: von Bihati 3, von Nifoekoko 18, von Oë Noetoe östl. Baung 1, von Pen Oi nördl. Baung 1, von S'foen bei Baung 1, von G. Rindjaan östl. Baung 1, vom Noël Boewan 4, von Baung-Amarassi 28 Exemplare.

In den Hallstätter Kalken der Alpen findet sich *Cladiscites crassestriatus* sowohl in den oberkarnischen Schichten mit *Tropites subbullatus* als auch in den unterkarnischen mit *Lobites ellipticus*.

Im Himalaya fand er sich in dem exotischen Block Nr. 2 mit karnischer Fauna. Aus Timor hat ihn WANNER als karnisches Faunenelement bereits 1911 beschrieben.

151. *Cladiscites* cf. *Georgiae* Gemm.

1904 *Cladiscites Georgiae* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. p. 270 T. 3 F. 19, 20, T. 23 F. 3—5.
1908 *Cladiscites* cf. *Georgiae* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. T. 4 F. 5 p. 10.

In sehr zahlreichen Exemplaren liegt diese Art aus den obertriadischen blaßroten Kalken vor. Sie ist von *Cl. crassestriatus* durch den gerundeten Übergang von der Flanke zur gestreiften Siphonalarea gekennzeichnet. Formen, welche zwischen diesen beiden Arten vermitteln würden, haben sich nicht gefunden.

Die Art variiert in Timor etwas bezüglich der Dicke des Querschnitts. In der nebenstehenden Textfigur kommen diese nicht eben großen Schwankungen gut zum Ausdruck. Die Zahl der Sattellelemente ist um 2—3 höher als bei den sizilianischen und himalayenischen Exemplaren.

Bis jetzt fand sich diese Art außerhalb der obertriadischen Kalke Siziliens nur im Himalaya im exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

Koll. Bonn: Nifoekoko 61, Bihati 4 Exemplare. Koll. Delft: Nifoekoko 88, Baung-Amarassi 8 Exemplare.

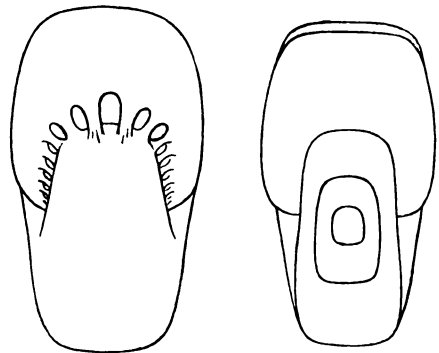


Fig. 47.

Fig. 48.

Fig. 47, 48. Querschnitte von *Cl.* cf. *Georgiae* aus Nifoekoko. Orig. in Bonn.

152. *Cladiscites cf. tenuiplicatus* Gemm.

1904 *Cladiscites tenuiplicatus* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. T. 29 F. 41, 42 p. 277.

Ob die von GEMMELLARO aufgestellte Species sich auf die Dauer von *Cl. externeplicatus* v. MOJS. getrennt wird halten können, ist mir sehr zweifelhaft; höchst wahrscheinlich dürften es nur geringfügig abweichende Individuen der gleichen Art sein. Leider gestatten aber die wenigen mir vorliegenden Exemplare keine Entscheidung nach der einen oder anderen Seite.

Unterschiede mit dem Original GEMMELLAROS scheinen nicht vorhanden zu sein.

Die Sutura schließt sich ganz eng an die des *Cl. Beyrichi* an, mit welchem es auch Querschnitt und die gleiche Lateralskulptur gemeinsam hat.

Es dürfte deshalb nicht ausgeschlossen sein, daß *Cl. cf. tenuiplicatus* aus Timor lediglich individuell abweichende Exemplare dieser Art sind, und daß es sich mit den alpinen (*externeplicatus*) und sizilianischen Formen ähnlich verhält. Sie könnten, wenn man ihre Sutura kennen würde, sich vielleicht ebenfalls als eine individuelle Abweichung einer dortigen Art herausstellen, wobei man aber voraussetzen würde, daß ihre heute unbekannt Sutura sich an die von dortigen Arten anschließen und nicht die zahlreichen Hilfssättel der Timoresen besitzen müßte. Sollte dies aber doch der Fall sein, so wäre damit gleichzeitig die selbständige Stellung des *Cl. tenuiplicatus* in Timor bewiesen.

1 Exemplar der Koll. Bonn und 2 Exemplare der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Cladiscites tenuiplicatus GEMM. liegt in den obertriadischen Kieselkalken von Sizilien.

153. *Cladiscites externeplicatus* v. Mojs.

1902 *Cladiscites externeplicatus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. I. Suppl. p. 279. T. 20 F. 5—6.

Die Sutura, welche von dieser Art v. MOJSISOVICIS nicht bekannt war, konnte gut eingesehen werden, sie stimmt mit der des *Cladiscites externecavatus* nov. spec. vollständig überein. Unterschiede gegen das Original aus den Alpen sind nicht vorhanden.

Dimensionen:

Durchmesser = 31 mm
 Des letzten Umganges größte: Breite = 14 „
 Höhe = 19 „

1 Exemplar der Koll. Bonn und 1 Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Diese Art ist bisher nur aus den Alpen aus den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Rötelsteins bekannt.

154. *Cladiscites externecavatus* nov. sp.

Taf. XXVIII Fig. 17, 18, 19.

Diese Art ist gewissermaßen ein *Cladiscites subcarinatus* GEMM. mit seinem ausgehöhlten Externteil, doch ohne Kiel.

Man könnte nun das Vorhandensein eines schwachen Kieles als wenig bedeutend und nur als individuelle Abweichung betrachten, aber die Species *subcarinatus* GEMM. wird dem Genus *Hypocladiscites* von GEMMELLARO und DIENER zugerechnet, während die vorliegenden Formen zweifellos zu *Cladiscites* s. str. zu stellen sind.

Der Querschnitt bleibt unter den wenigen Stücken ziemlich konstant, die fast parallelen Flanken gehen plötzlich, doch ohne scharfe Kante in den Externteil über, welcher in seiner Mitte eine tiefe Depression besitzt, gewissermaßen ausgehöhlt erscheint.

Die Längsstreifung ist meist ebenso fein wie bei *Cladiscites Beyrichi* nov. spec., doch sind 2 Exemplare mit etwas gröberen Streifen besetzt, darunter das Original. Genau über dem Medianhöcker werden die Streifen doppelt so weit, wie auf den Flanken.

Die Sutura mit ihren 7 Hilfssätteln schließt sich ebenfalls dieser Art an, unterscheidet sich jedoch durch folgende Merkmale. Die Linie der Sättel ist gegen den Nabel hin nicht in einem schwachen Bogen angelegt, sondern gerade. Am Grunde des ersten Laterallobus stehen zwei Zacken, welche bei *Cl. Beyrichi* gleich groß, aber bei dieser neuen Art ungleichartig ausgebildet sind. Der äußere von ihnen ist mehr als doppelt so dick wie der innere.

Die Wohnkammer ist nicht überliefert.

Dimensionen:

Durchmesser = 59 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 17 (37) mm

Dicke = 30 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken: 16.

Hiervon in der Koll. Bonn: 8 Expl. von Nifoekoko und 1 Expl. von Bihati. In

der Koll. Delft: 6 Expl. von Nifoekoko und 1 Expl. vom Noël Boewan.

Hypocladiscites* v. Mojs. 1896.*155. *Hypocladiscites subaratus* v. Mojs.**

1896 *Cladiscites (Hypocladiscites) subaratus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 20 F. 2 p. 85.

1908 *Hypocladiscites subaratus* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. p. 14 T. 4 F. 3.

1911 *Hypocladiscites* cf. *subaratus* WANNER. Triasceph. von Timor ü. Rotti. p. 191. T. 7. F. 8.

H. subaratus liegt in zahlreichen typischen Exemplaren vor, welche sowohl in der Suture, als auch im Querschnitt genau dem Original von v. Mojsisovics entsprechen, nur daß bei gleicher Größe die timoresischen Vertreter dieser Art 2 Hilfssättel mehr besitzen.

Bis jetzt hat diese Art sich gefunden in den dunklen unterkarnischen Daonellen-Schichten von Lauka, Himalaya, im exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar, Himalaya mit karnischer Fauna und in einem grauen Kalkstein von Rotti.

Koll. Bonn: von Nifoekoko 4, von Bihati 2 Exemplare. Koll. Delft: von Nifoekoko 5, vom Noël Boewan 3, von Baung-Amarassi 3 Exemplare.

An diese Art schließe ich eine Reihe von Formen an, welche

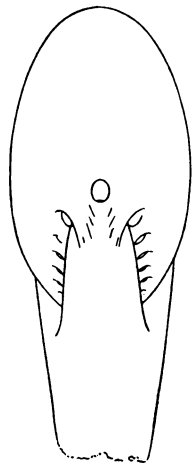
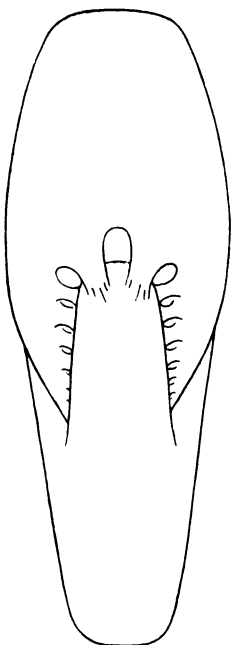


Fig. 49. Querschnitte von *H. subaratus*. Fig. 49 von Bihati 1:2. Fig. 50 von Nifoekoko 1:1. Originale in Bonn.



sich untereinander nur durch den Querschnitt unterscheiden.

156. *Hypocladiscites subaratus compressus* nov. sp.

Mit *H. subaratus* eng verbunden sind zahlreiche Angehörige einer neuen Art, Varietät oder Unterart, wie man es nennen will, welche sich durch einen konstant anderen Querschnitt auszeichnet. Die größte Breite im Querschnitt liegt nicht wie bei der Stammart unterhalb der Windungsmitte, sondern dicht unter dem Externteil, so daß ein Profil entsteht, wie es auch dem *Hypocladiscites subtornatus* eigentümlich ist.

Sonstige Unterschiede gegen die timoresische Stammart bestehen nicht.

Dimensionen:

- Durchmesser = 98 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 38 (62) mm
- Dicke = 39 mm

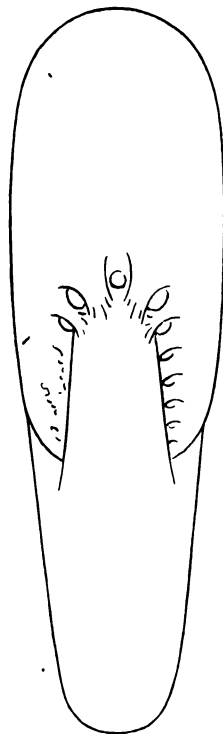


Fig. 51. Querschnitt von *H. subaratus compressus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Koll. Bonn: von Nifoekoko 2, von Bihati 7 Exemplare. Koll. Delft: von Nifoekoko 15, von Oënoetoe östl. Baung 1, vom Noël Boewan 3, von Baung-Amarassi 2 Exemplare.

157. *Hypocladiscites subaratus planatus* nov. sp.

Diese Form ist gekennzeichnet durch eine platte Externseite, welche der des *Cl. crassestriatus* ähnlich ist, jedoch ohne seine extrem scharfe Kante zu besitzen. Von dieser Art ist *H. subaratus planatus* auf den ersten Blick durch seine viel schlankere Gehäuseform zu unterscheiden. Sonst wie *Hypocladiscites subaratus* aus Timor.

Dimensionen:

- Durchmesser = 70 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 17 (46) mm
- Dicke = 25 mm

Koll. Bonn: von Nifoekoko 5, von Bihati 3, von Foefoe 1 Exemplar. Koll. Delft: von Nifoekoko 12, vom Noël Noenrai östl. Baung 1, von Baung-Amarassi 6 Exemplare.

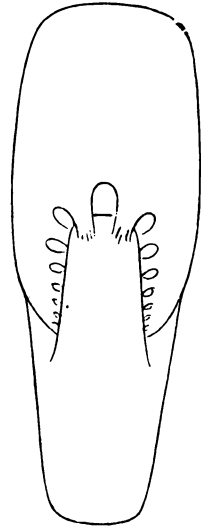


Fig. 52. Querschnitt von *H. subaratus planatus* von Nifoekoko. Orig. in Bonn.

158. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* nov. sp.

Taf. XXVIII Fig. 20, 21.

- 1904 *Hypocladiscites subcarinatus* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. p. 279 T. 22 F. 8—11, T. 25 F. 27, T. 26 F. 2.
- 1904 *Hypocladiscites* n. f. ind. prox. *subcarinatus* GEMM. Ebenda. T. 22 F. 12, 13 p. 280.
- 1908 *Hypocladiscites subcarinatus* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. T. 4 F. 4 p. 13.

Die vorliegenden Exemplare entsprechen nicht dem typischen *H. subcarinatus*, sondern scheinen sich der unbestimmbaren Form zu nähern, welche GEMMELLARO als nahe verwandt mit der Stammart bezeichnet hat. Leider ist das Belegstück, welches GEMMELLARO zur Abbildung gebracht hat, so fragmentarisch, daß es unmöglich sein dürfte, einen genauen Vergleich durchzuführen. Übereinstimmend sind die rasch anwachsenden Windungen und die kräftige Längsskulptur sowie die Gestaltung des Externteils.

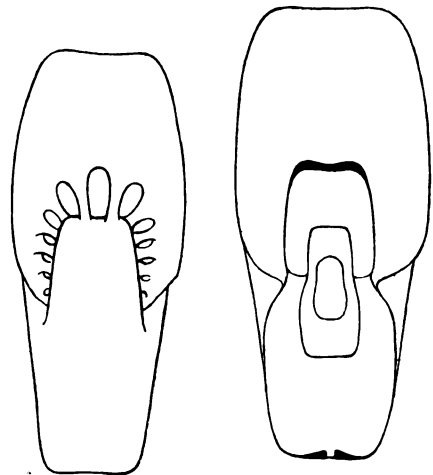


Fig. 53.

Fig. 54.

Fig. 53, 54. Querschnitte von *H. subcarinatus timorensis* von Nifoekoko. Originale in Bonn.

Der Querschnitt der timoresischen Exemplare variiert ein wenig, was in den Textfiguren gut zum Ausdruck kommt. Zum Unterschied von der Stammart ist die Kielung immer erst auf der letzten Luftkammerwindung zu bemerken.

Die Sutura zeigt gleichfalls einige Besonderheiten, wobei der allgemeine Charakter aber durchaus beibehalten wird.

Der erste Laterallobus ist viel reicher gegliedert, der erste Lateralsattel ist vierwipflig, anstatt ihrer drei zu besitzen, und zugleich bedeutend mehr zerschlizt. Die Zahl der Hilfssättel ist gegenüber den 5 bei dem Original GEMMELLAROS hier auf 7—8 gesteigert.

Schwache Zuwachsstreifung in einzelnen Fällen vorhanden.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
Durchmesser	= 61 mm	57 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	21,5 (37) mm	22 (35) mm
Dicke =	26 mm	24 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken aus der Koll. Bonn: von Nifoekoko 17; aus der Koll. Delft: von Nifoekoko 32.

Hypocladiscites subcarinatus hat sich bisher in den obertriadischen Kalken Siziliens und im Himalaya in dem exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna gefunden.

Paracladiscites v. Mojs. 1896.

159. Paracladiscites indicus v. Mojs.

- 1896 *Paracladiscites indicus* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 86, T. 20 F. 1.
 1896 *Paracladiscites timidus* v. Mojs. Ebenda. p. 87.
 1896 *Paracladiscites* n. f. ind. v. Mojs. Ebenda. p. 87.
 1902 *Paracladiscites indicus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. Suppl. p. 284 T. 21 F. 2, 4.
 1902 *Paracladiscites timidus* v. Mojs. Ebenda. p. 283 T. 21 F. 1.



Fig. 55. Sutura von *P. indicus* von Bihati. Original in Bonn.

Dieser *Paracladiscites* liegt in zahlreichen Exemplaren vor, welche keine Unterschiede gegen die europäische Art aufweisen. Die Sutura allein zeigt bei dem gleichen Querschnitt die gleiche Zahl Hilfssättel, nämlich 4, welche bei den größten Exemplaren bis zu 6 steigen. Der einzige Unterschied von den kleineren alpinen Formen liegt darin, daß die timoresischen meist einen Durchmesser von 10—14 cm besitzen (ohne Wohnkammer).

Die typischen Exemplare mit dem Querschnitt der Species *timidus* v. Mojs. leiten nun über zu solchen, welche bei sonst vollkommener Gleichheit im Querschnitt sich dem *P. indicus* v. Mojs. nähern. Da mein Material alle Übergänge zeigt, so bin

ich nicht in der Lage, die Existenzberechtigung dieser beiden Arten für wahrscheinlich zu halten, da der einzige von v. MOJSISOVICS angegebene Unterschied in einem Hilfs-sattel mehr oder weniger besteht, abgesehen von dem hier durch Übergänge überbrückten verschiedenen Querschnitt, weshalb ich hier diese beiden Arten vereinige.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den obertriadischen blaßroten Kalken: 37. Hiervon aus der Koll. Bonn: von Nifoekoko 11, von Bihati 2, von Foefoe 1, von Bihati K 1 Exemplar; aus der Koll. Delft: von Baung-Amarassi 7, von G. Rindjaan bei Baung 1, vom Noël Tonim 1, vom Noël Boewan 4, von Sai Broppo bei Baung 1, vom Noël Wissua östl. Baung 1, von Pen Oi bei Baung 1, von Nifoekoko 4, von Bihati 2 Exemplare.

In den Alpen liegt *Paracladiscites timidus* v. MOJS. und der *P. indicus* v. MOJS. in den unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* vom Rötelstein. Im Himalaya liegen diese beiden Arten wahrscheinlich in den karnischen Daonellenschichten.

160. *Paracladiscites multilobatus* BRONN.

1832 *Ammonites multilobatus* BRONN. LEONHARD u. BRONN, Neues Jahrb. p. 160.

1833 *Amm. multilobatus et tornatus* v. BUCH. LEONHARD u. BRONN, Neues Jahrb. p. 186.

1846 *Amm. tornatus* (partim) v. HAUER. Ceph. Salzkammergutes. p. 26, T. 9 F. 4.

1849 *Amm. aratus laevis* QUENSTEDT. Ceph. p. 254.

1873 *Arcestes multilobatus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 80 T. 31 F. 1, T. 32 F. 9.

1902 *Paracladiscites multilobatus* v. MOJS. Ebenda. Suppl. p. 286.

Die zahlreichen vorliegenden Stücke entsprechen mit großer Wahrscheinlichkeit der alpinen Art. Die Art der Zuwachsstreifung, der Querschnitt und die Sutur sind durchaus gleich.

Eine nur wenig beträchtliche Abweichung erblicke ich darin, daß die alpinen Exemplare bei gleicher Größe 3 Hilfs-sättel und die timoresischen deren 4 besitzen.

Unsere Exemplare aus Timor erreichen eine bedeutende Größe, welche die der alpinen Exemplare übertrifft. Das größte Exemplar aus der Umgebung von Baung-Amarassi besitzt einen Durchmesser von 21 cm an der letzten Luftkammer. Die Wohnkammer ist nie überliefert.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken: 50. Davon in der Koll. Bonn: von Bihati 7, von Bihati A 16, von Nifoekoko 5. In der Koll. Delft: von Pen Oi bei Baung 1, von Baung-Amarassi 13, vom Noël Boewan 8.

Paracladiscites multilobatus BRONN ist bisher nur in den Alpen gefunden worden und stellt dort ein obernorisches Faunenelement dar. Er findet sich in Zlambachschichten des Stammbachgrabens bei Goisern, im grauen Marmor des Steinbergkogels, im gelben und rötlichen Marmor des Leisling, welche alle von v. MOJSISOVICS seiner sevatischen Unterstufe (= obernorisch) zugeteilt werden.

Im Himalaya fehlt bezeichnenderweise diese Art.

Arcestidae.

Alle Autoren, welche sich mit Arcestesfaunen beschäftigt haben, heben hervor, wie schwierig und meistens unmöglich es sei, nach der herrschenden Systematik innere Kerne von Arcesten ohne deren zugehörige Wohnkammer zu bestimmen. Die Systematik der Arcesten geht in der Hauptsache auf v. MOJSISOVICs zurück, welcher den Nachweis führen konnte, daß die in allen Merkmalen gleichen gekammerten Kerne als altersreife Individuen verschiedene Wohnkammern anlegen. Er gründet seine Arten im allgemeinen auf diese Abweichungen zwischen den Wohnkammern, so daß in der Regel die inneren Kerne unbestimmbar bleiben müssen, und diese Tatsache wird für alle diejenigen bestehen bleiben, welche die systematischen Anschauungen von v. MOJSISOVICs teilen. Sollte aber später eine andere Anschauung und Systematik sich durchsetzen und ihr der Nachweis gelingen, daß die strenge Bewertung der Wohnkammerverhältnisse bei dem Genus *Arcestes* unangebracht sei, so würde dadurch die Möglichkeit geschaffen, auch die inneren Kerne spezifisch zu ordnen, und gleichzeitig sich wahrscheinlich ergeben, daß die bekannten (ca. 120) Arcestesarten auf die Hälfte mindestens zusammenschrumpfen. Vorläufig empfiehlt es sich meiner Ansicht nach am meisten, dasjenige, was zu unterscheiden ist, auch voneinander zu trennen und den alten Standpunkt von v. MOJSISOVICs beizubehalten, und zwar unter ausdrücklicher Betonung seiner Einseitigkeit und der Erwartung, daß in absehbarer Zeit an einem vorliegenden größeren Material diese Zweifel behoben werden können.

Proarcestes v. Mojs. 1893.**161. Proarcestes cf. bicarinatus Ausseanus v. Hauer.**

- 1847 *Ammonites Ausseanus* v. HAUER. Ceph. von Aussee. p. 268 T. 8 F. 6—8.
 1873 *Arcestes Ausseanus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 99 T. 51 F. 1, 4.
 1882 *Arcestes Ausseanus* v. MOJS. Ceph. Medit. Triasprovinz. p. 160.
 1902 *Proarcestes Ausseanus* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke I. Suppl. p. 259.
 1907 *Proarcestes Ausseanus* RENZ. Geologie Griechenlands. Unterkarn. Kalke von Hagios Andreas, Argolis. p. 79.
 1907 *Proarcestes Ausseanus* FRECH. Neues Jahrb. f. Min. usw. p. 20 T. 4 F. 5.
 1908 *Proarcestes* spec. cf. *Ausseanus* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. p. 18 T. 3 F. 6.
 1909 *Proarcestes* cf. *Ausseanus* DIENER. Traumatocrinus Limestone. p. 11 T. 3 F. 2.
 1909 *Proarcesetes bicarinatus* var. *Ausseana* RENZ. Zur Geologie Griechenlands. Breslau. p. 77.
 1910 *Proarcestes bicarinatus* var. *Ausseana* RENZ. Mesozoische Faunen Griechenlands I. p. 83.
 1913 *Proarcestes Ausseanus* SIMIONESCU. Les ammonites triasiques de Hagighiol. p. 37 T. 4 F. 8a, b, T. 6 F. 3a, b, T. 9 F. 8, 27.

Ich fasse wie RENZ (1910) den *A. Ausseanus* v. HAUER als eine Varietät des *A. bicarinatus* auf. Von dieser Art, Varietät oder Unterart, wie man will, liegen mir 4 Exemplare vor, welche dem *A. Ausseanus* durch die Gestalt des Querschnitts näher stehen als

dem *A. bicarinatus*. Der einzige Unterschied wäre, daß die Wülste vielleicht eine Idee mehr nach vorne gezogen sind, als es die Originale aus dem unterkarnischen Hallstätter Kalk angeben.

4 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Koll. Delft: 1 Stück von Baung-Amarassi.

Proarcestes bicarinatus Ausseanus v. HAUER liegt im Mediterrangebiet in unterkarnischen Hallstätter Kalken. Im Himalaya ist er im karnischen Traumatocrinus-Kalk gefunden und im exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna. Schließlich hat PIROUTET die Angabe gemacht, daß sich Arcesten aus der Gruppe der *bicarinati* auch in Neu-Caledonien finden. (Bull. Soc. géol. France. 4 sér. t. 8. 1908 p. 327.)

162. *Proarcestes Hanieli* nov. sp.

Taf. XXIX Fig. 5, 6, 7.

Diese neue *Proarcestes*-Art, welche in zahlreichen Exemplaren vorliegt, schließt sich am nächsten an *Pr. bicarinatus* v. MOJS. an (1873 p. 28 T. 51 F. 1, 4 usw.) und ist von dieser Art und *P. Ausseanus* v. HAUER (v. MOJSISOVICS 1873) durch den stets

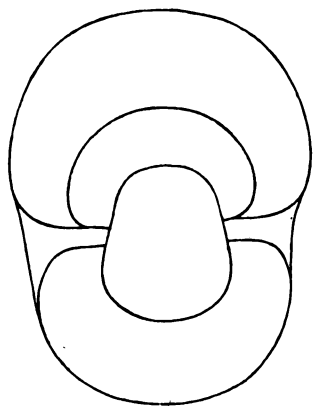


Fig. 56.

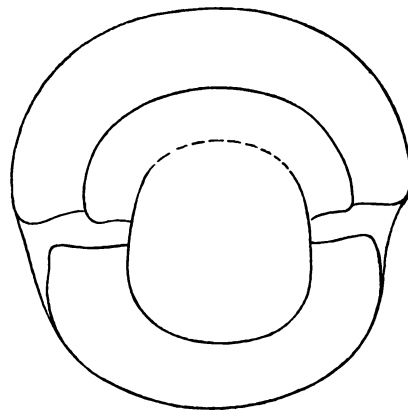


Fig. 57.

Fig. 56, 57. *P. Hanieli* von Nifoekoko. Originale in Bonn.

sehr engen Nabel und die wenig ausgeprägten Furchen auf dem Steinkern und die flachen Wülste auf den Schalen unterschieden. Ob diese Arten sich von den ladinischen Formen scheiden, welche TOMMASI von Mte Clapsavon beschrieben hat, ist wegen der ungenügenden Abbildung und seiner wenig detaillierten Beschreibung nicht festzustellen.

Die Windungen wachsen langsam an und sind fast doppelt so breit wie hoch, so daß ein fast kugeliges Individuum heranwächst, dessen Nabeltrichter auf den inneren Kernen ein sehr eng und ein sich wenig verbreiternder ist. Die Wohnkammer verengt den Nabeltrichter später mindestens auf die Hälfte, ohne daß es zu einem eigentlichen callösen Nabelverschluß kommt.

Bei der einen Form der Art sind die inneren Kerne durch eine Abplattung auf dem Externteil ausgezeichnet (Fig. 57), wie sie der *P. Ausseanus* in F. 4 auf T. 51 (v. Mojsisovics l. c. 1873) besitzt, die andere entspricht in ihren Querschnitten mehr dem *Pr. bicarinatus* (v. Mojsisovics l. c. 1873). Die 3, seltener 4 Furchen sind auf den Steinkernen schwach, nach vorne ein wenig vorgezogen und auf der Schale noch

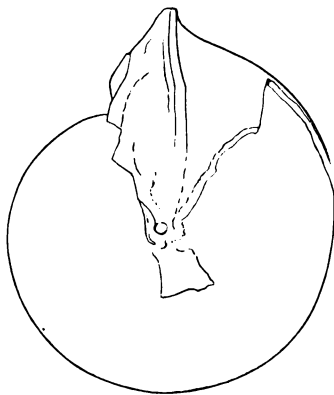


Fig. 58. Seitenansicht von *P. Hanieli* von Nifoekoko. 1:2. Original in Bonn.

als schwächere Einsenkungen vorhanden. Man kann sie auch auf der Wohnkammer bis unmittelbar vor dem letzten Mundrand feststellen. Die Schale der inneren Kerne sowohl wie die der Wohnkammer ist mit sehr feinen radialen Zuwachsstreifen versehen, außerdem finden sich etwas gröbere Epidermiden, welche etwas unregelmäßig verlaufen, aber auch meist radial angeordnet sind.

Die Länge der Wohnkammer beträgt $1\frac{1}{8}$ - $1\frac{1}{4}$ Umgang. Sie liegt in 2 Exemplaren \pm vollständig vor, welche auf T. 29 F. 1, 2 und in Textfigur Nr. 58 zur Darstellung gekommen sind. In einem Fall (T. 29 F. 6) erinnert der Steinkern etwas an den *Proarcestes Danai* v. Mojs. (1873 T. 57 F. 4a), im anderen besitzt das beschaltete Exemplar einen ebenfalls aufgestülpten Mundrand, aber keine Folge von Depressionen auf dem Externteil. Ich

sehe hierin nicht genügend Unterschiede, um eins der beiden als weitere Art abzuspalten. Die meisten Kerne, welche noch mit $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ Umgang von der Wohnkammer überliefert sind, scheinen sich der zweiten Form anzuschließen, während der erste Wohnkammertypus der Fig. 6 auf Taf. 29 nur einmal vorhanden gewesen zu sein scheint.

Die Suture ist der des *Proarcestes bicarinatus* v. Mojs. sehr ähnlich.

Dimensionen:

	Form I	Form II
Durchmesser	= 55 mm	53 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 11 (27) mm	14 (29) mm
	Dicke = 54 mm	40 mm
Nabelweite	= 4 mm	4 mm

Dimensionen der Wohnkammerexemplare :

	Form I	Form II
Durchmesser	= 104 mm	(T. 29 F. 6)
Der letzten Windung größte: Höhe	= 30 (60) mm	nicht
	Dicke = 80 mm	meßbar.
Nabelweite	= 4 mm	

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den obertriadischen blaßroten Kalken : 55
 Hiervon in Koll. Bonn: von Nifoekoko 29. Koll. Delft: von Nifoekoko 19, von
 Baung 6, von Goenong Rindjaan östl. v. Baung 1.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Arcestes Suess 1865 emend. v. Mojs. 1893.

.163. Arcestes cf. parvogaleatus v. Mojs.

1873 *Arcestes parvogaleatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. T. 33 F. 2 p. 140.

1902 *Arcestes parvogaleatus* v. Mojs. Ebenda I. Suppl. p. 268.

Mir liegen 2 nicht gerade besonders gut erhaltene Steinkerne von bedeutenden Dimensionen vor, welche mit der alpinen Art bis auf einige kleine Unterschiede gut übereinstimmen. Zunächst wird diese Art in Timor bedeutend größer als in den Alpen, dann scheint sie ein wenig schmaler zu sein. Auf den ersten Blick scheint auch der Mundsaum etwas anders zu verlaufen, doch besitzt das Original von v. Mojsisovics eine ziemlich dicke Schale, und unsere timoresischen Belegstücke sind nur Steinkerne. Es ist ferner möglich, daß die Schale am Mundsaum nicht den gleichen Grad der Ausschneidung nach hinten auf dem Externteil besessen hat, doch der Mangel einer Schale bei den vorliegenden Steinkernen läßt eine genaue Entscheidung nicht zu. Die Sutura ist nicht überliefert.

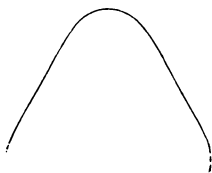


Fig. 59.

Fig. 59. *A. cf. parvogaleatus* 1:3 von Nifoekoko. Verlauf des Mundsaumes auf dem Externteil von oben gesehen. Original in Bonn.

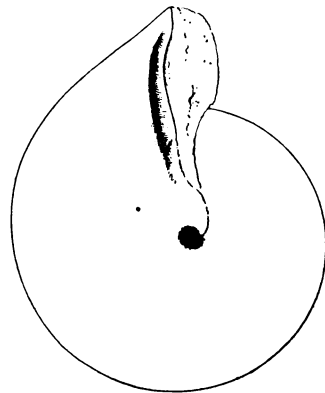


Fig. 60.

Fig. 60. Seitenansicht 1:3 von *A. cf. parvogaleatus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Mit *Arcestes inflatogaleatus* v. Mojs. scheint ebenfalls eine nähere Verwandtschaft vorhanden zu sein. Vorausgesetzt, daß in diesem Fall die Artfassung v. Mojsisovics' nicht zu eng sein sollte, und daß wirklich diese beiden Arten auf die Dauer getrennt gehalten werden können, scheinen mir die Beziehungen zu *A. parvogaleatus* v. Mojs. enger zu sein als zu *A. inflatogaleatus* v. Mojs., und zwar wegen des jedenfalls geringen Betrages der rückwärtigen Ausschneidung des Mundsaumes auf dem Externteil.

Dimensionen:

Durchmesser	= 155 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 42 (92) mm
	Dicke = ca. 80 mm
Nabelweite	= 5 mm

2 Exemplare (Koll. Bonn und Koll. Delft) aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Nifoekoko.

Arcestes parvogaleatus v. Mojs. liegt in den unternorischen Hallstätter Kalken des Vorder-Sandling. Es ist meines Wissens das erstemal, daß galeate Arcesten außerhalb des Mediterraneums beobachtet wurden.

164. *Arcestes agnatus timorensis* nov. sp.

Taf. XXIX Fig. 8—11.

1873 *Arcestes agnatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. p. 131 T. 47 F. 3, T. 53 F. 24.

1902 *Arcestes agnatus* v. Mojs. Ebenda. I. Suppl. p. 265.

Mir liegen sehr zahlreiche gut erhaltene Wohnkammerformen vor, welche sich am besten mit *A. agnatus* v. Mojs. vergleichen lassen. Die Unterschiede liegen in der Nabelöffnung, welche bei den timoresischen Vertretern sehr eng oder geschlossen ist und bei den alpinen Originalen als weit angegeben wird¹⁾.

Die inneren Kerne sind noch etwas gewölbter als die mehr flachere Wohnkammer und besitzen auf einem Umgang fast immer 3 tiefe, stark nach vorne gezogene Wülste, welche auf der Schale und auf dem Steinkern sichtbar sind. Der letzte Wulst liegt gerade vorne vor dem Wohnkammerschluß auf der vorhergehenden Windung. Die Furchen mit den Wülsten verschwinden, und der Nabel wird verschlossen. Die Schale der inneren Kerne ist mit äußerst feinen, radial laufenden Epidermiden bedeckt, welche den Wülsten parallel ziehen. Die Sutura ist der des *A. agnatus* ähnlich. Nur der Externsattel hat auf dem Externteil Platz, und auf der Flanke liegen noch 7 Sattellelemente bei einem Durchmesser von 3 cm des Gehäuses.

¹⁾ *Arcestes agnatus timorensis* liegt häufig in der Tuffschicht, welche so viele Anatomiten und Juvaviten geliefert hat (vgl. p. 25).

Dimensionen:

- Durchmesser = 64 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 15 (36) mm
- Dicke = 35 mm

Nabel callös verschlossen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9. Hiervon in der Koll. Bonn: 3 von Nifoe-koko. In der Koll. Delft: 4 von Nifoe-koko und 2 von Baung-Amarassi.

Sämtliche Exemplare stammen aus den obertriadischen blaßroten Kalken von Timor.

In den Alpen liegt *Arcestes bicornis* v. HAUER in den oberkarnischen Schichten mit *Tropites subbullatus* des Vorderen Sandling. Im Himalaya kommt er im karnisch-norischen Tropitenkalk vor.

166. *Arcestes sundaicus* nov. sp.

Taf. XXIX Fig. 1, 1a, 2.

Diese neue Art gehört in die nächste Verwandtschaft des *Arcestes didymus* v. MOJS. bis *A. bicornis* v. HAUER aus der Gruppe der *intuslabiati*, wenn man die Gestalt der Wohnkammer als bestimmend ansieht. Dagegen zeigen die inneren Kerne nur wenig

oder fast keine Unterschiede von *Arcestes Czörnigi* v. MOJS. oder *A. opertus* v. MOJS. aus der Gruppe der *Arcestes coloni*. Man kann sie also zu der einen oder anderen stellen, aber auch ebensogut eine neue für sie errichten. Aus diesen Möglichkeiten geht für mich nur das Unbefriedigende dieser Art der Katalogisierung hervor.

Die inneren Kerne dieser Art sind kugelig eingerollt und dicker als hoch. Der Nabel ist nur wenig geöffnet. Schalenwülste oder Schalenfurchen fehlen meist völlig. Bei dem Gehäusequer-schnitt von 7 cm Durchmesser besitzt die Sutura vom Medianhöcker

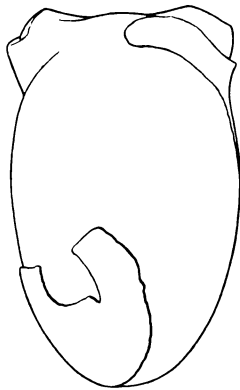


Fig. 62.

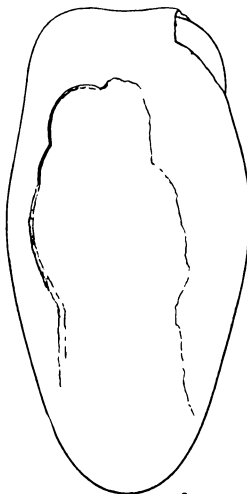


Fig. 63.

Fig. 62, 63. Externansicht von *A. sundaicus* von Nifoe-koko. 1:2 Original zu Fig. 62 in Delft, zu Fig. 63 in Bonn.

bis zum Nabel 7 Sattellemente. Die Projektion des vorhergehenden Umganges trifft den zweiten Lateralsattel, welcher bereits ganz auf der Flanke liegt. Die reiche

Zerschlitung der Sattelköpfe erstreckt sich nur bis zum dritten Lateralsattel, das nächstfolgende Element ist kompakt gebaut. Von den beiden großen äußeren Seitenästen des Externsattels ist der obere einmal gespalten.

Die Wohnkammer schärft ihren Externteil $\frac{1}{2}$ Umgang vor dem Lumen etwas zu; etwa in der Art des *Arcestes ooides* v. Mojs. (Ceph. Hallst. Kalke 1873 T. 38 F. 3a), doch etwas weniger stark. Dann werden die Flanken etwas flacher bis kurz vor der Mündung. Der Mundrand ist ähnlich wie bei *A. ooides* gestaltet. Auf dem Externteil nach rückwärts ausgeschnitten, springen die seitlichen runden, plumpen Aufwölbungen nach vorne vor. Der Mundrand fällt dann steil zu dem Externteil der nächstinneren Windung ab, schnürt sich um ein geringes dabei ein und berührt erst unmittelbar vor dem Nabel die Schale des vorhergehenden Umganges. Die Schale der Wohnkammer ist mit sehr feinen radialen Streifen besetzt, die der inneren Kerne trägt feine radiale Runzeln.

Dimensionen des erwachsenen Original-Exemplars auf T. 29:

Durchmesser	= ca. 135—145 mm
Der letzten Windung größte: Höhe . . .	= 31 (80) mm
	Dicke . . . = 65 mm
Nabelweite	= 2,5 mm

Dimensionen der inneren Kerne:

Durchmesser	= 78 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 18 (44) mm
	Dicke = 50 mm
Nabelweite	= 5 mm

Aus den obertriadischen blaßroten Kalken von Timor habe ich eine ganze Anzahl von Wohnkammerexemplaren untersuchen können, welche untereinander in bezug auf ihr Dickenwachstum beträchtliche Unterschiede erkennen lassen. Von Aufstellung besonderer Unterarten oder Varietäten habe ich Abstand genommen und bilde, um diese Verhältnisse zu erläutern, die beiden Grenztypen ab.

Alle Exemplare stammen aus den blaßroten Kalken von Timor.

Anzahl der untersuchten Wohnkammerexemplare: 26. Hiervon aus der Koll. Bonn: von Nifoekoko 16, von Fatoe Moetih 1. Aus der Koll. Delft: von Nifoekoko 7, von Baung-Amarassi 2.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden, doch ist es möglich, daß er in die Gruppe des *Arcestes didymus* v. Mojs. gehört.

Aus unseren Aufsammlungen wage ich mit Vorbehalt mehrere Hundert innerer Kerne hierher zu rechnen, welche mit den herauspräparierten inneren Kernen der Wohnkammerexemplare vollständig übereinstimmen. Immerhin ist ihre Zugehörig-

keit zu dieser Art (es kommt eine andere bekannte timoresische Art hierfür nicht in Frage) eine bedingte, da man nicht wissen kann, ob nicht noch eine weitere Art mit diesen Kernen, aber mit von *A. sundaicus* abweichender Wohnkammer, existiert hat. Bei einzelnen dieser Kerne kann man Andeutungen von schwachen inneren Wülsten erkennen, deren etwa 3 auf einen Umgang kommen. An den Wohnkammerexemplaren, von denen bei 6 die inneren Kerne eingesehen wurden, habe ich nie

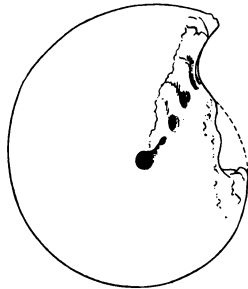


Fig. 64.



Fig. 65.

Fig. 64, 65. Innerer Kern von *A. sundaicus* von Nifoekoko. 1:2 Original in Bonn.

innere Wülste bemerken können. Es ist mithin nicht sicher, ob die inneren Kerne mit Wülsten auch zu dieser Art gestellt werden dürfen. Einen bedeutenden klassifikatorischen Wert besitzen diese Wülste für die Abgrenzung der einzelnen Arten voneinander jedenfalls nicht.

Anzahl der inneren Kerne: 359.

	Koll. Bonn:	Koll. Delft:	
Nifoekoko	80	103	} Ohne Andeutung von Wülsten.
Bihati	40	—	
Baung-Amarassi	1	70	
Nifoekoko	21	17	} Mit Andeutung von Wülsten.
Bihati	19	—	
Goenong Rindjaan	—	1	
Baung-Amarassi	—	8	

167. *Arcestes Rothpletzi* nov. sp.

Taf. XXIX Fig. 16—19.

Diese neue Art läßt sich mit *A. dicerus* v. Mojs. vergleichen oder mit *A. planulatus* GEMM., unterscheidet sich aber von ihnen durch den vollständigen Mangel von Wülsten auf den gekammerten Windungen. Durch dieses Merkmal steht sie dem

A. sundaicus nahe, dem sie auch in der Anlage des Wohnkammerschlusses sehr ähnlich ist. Aber von *A. sundaicus* unterscheidet sie sich sofort durch den weiten Nabel der inneren Kerne und durch die abweichende Suture. Der äußere auffallend große Ast des Externsattels dieser Art besitzt eine so tiefe Zerschlitzung, daß er dadurch von einem inneren Kern des *A. sundaicus* sich sofort trennen läßt.

Die inneren Kerne dieser Art sind etwas weniger plump als die des *A. sundaicus* und die Windungen um ein geringes breiter als hoch (30 : 25). Der Nabel ist ziemlich weit und trägt bei einem inneren Kern von 53 mm Durchmesser ungefähr 1 cm, seine Nabelkante ist ziemlich rund und der Nabelabfall nicht sehr steil. Die Schale ist auf den inneren Windungen mit ganz feinen regelmäßigen, parallelen, radial stehenden Runzelstreifen bedeckt, welche nachher auf der Wohnkammer nicht mehr beobachtet werden konnten. Die Suture zeigt bei einem Durchmesser von 56—58 mm des Gehäuses 7—8 Sattellelemente vom Medianhöcker bis zum Nabel. Besonders bezeichnend ist der äußere Hauptzweig des Externsattels. Er besitzt eine außergewöhnliche Größe, eine sehr tiefe Zerschlitzung und spaltet an seiner Ursprungsstelle einen schräg nach rückwärts gerichteten Sekundärzweig ab. Kurz nach Beginn der Wohnkammer tritt eine Veränderung des Querschnitts ein. Zunächst schärft sich der Externteil etwas zu, und der Nabel wird bedeutend verengert. Darauf werden die Flanken flach, und eine Breitenzunahme des Externteils wird sehr deutlich. Bei einigen Stücken läuft auch eine geringe Depression längs dem sich mehr und mehr zusammenziehenden Nabelrand; doch habe ich einen vollständigen callösen Nabelverschluß bei keinem der zahlreichen Wohnkammerexemplare beobachtet. Das Wohnkammerende und der Verlauf des Mundsaums ist ebenso wie bei *A. sundaicus*.

Die Schale der Wohnkammer besitzt feine radiale Zuwachsstreifen, dagegen wurde die Runzelschicht auf ihr nicht beobachtet.

Dimensionen der inneren Kerne:

Durchmesser = 55 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 12 mm

Dicke = 32 mm

Nabelweite = 11 mm

Dimensionen der Wohnkammerexemplare:

Durchmesser = 77 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 15 (43) mm

Dicke = 29 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare: 61. Hiervon in der Koll. Bonn: von Nifoe-koko 21, von Bihati 7, von Foefoe 1, von Bifoat 1. In der Koll. Delft: von Nifoe-koko 25, von Bihati 1, von S'foen 2, von Baung-Amarassi 7.

Pararcestes v. Mojs. 1893.**169. Pararcestes Zitteli timorensis nov. sp.**

Taf. XXIX Fig. 21, 22.

1873 *Arcestes Zitteli* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 95 T. 56 F. 1, 2.1902 *Pararcestes Zitteli* v. Mojs. Ebenda I. Suppl. p. 261.1906 *Pararcestes* nov. spec. ex aff. *Zitteli* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 12 F. 19 p. 178.

Die leider nur in einem einzigen Exemplar und dazu noch etwas unvollständig überlieferte Form schließt sich zweifellos an *Pararcestes Zitteli* am nächsten an, und zwar scheint sie durch den Verlauf ihres Mundrandes der alpinen Form näher zu stehen als der aus dem Tropitenkalk des Himalaya.

Wie diese beiden Formen besitzt sie die hervortretende Breitenzunahme der Schlußwindung besonders in der Nähe der Mündung. Der Querschnitt der inneren Kerne ist ein wenig plumper als bei dem Original vom Rötelstein.

Als besonders auffallend erscheint es bei unserem Exemplar, daß das letzte Viertel der Wohnkammer dicht mit 5 inneren Schalenwülsten (Varices) besetzt ist, denen keine Kontraktionen auf der Schale entsprechen. Auf der scharfen Externkante knicken diese Steinkernfurchen flexurartig nach vorne ab und laufen dann nicht als Furchen, sondern kielartig in gerader Linie über den breiten flachen Externteil, der erst kurz vor der Mündung eine flache mittlere Depression aufweist.

Die Sutura ist nicht ganz überliefert. Immerhin konnte festgestellt werden, daß sie im wesentlichen mit der des *Pararcestes Sturi* v. Mojs. (1873 T. 56 F. 4) übereinstimmt.

Dimensionen nicht meßbar.

1 Exemplar der Koll. Delft aus losen Blöcken eines blaßroten obertriadischen Kalkes vom Noël Boewan.

Pararcestes Zitteli v. Mojs. liegt in den Alpen in unterkarnischen Schichten mit *Lobites ellipticus* des Rötelsteins und im Himalaya in dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

170. Pararcestes sublabiatus timorensis nov. sp.

Taf. XXXIV Fig. 14, 15.

1873 *Arcestes sublabiatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 94 T. 55 F. 12.1902 *Pararcestes sublabiatus* v. Mojs. Ebenda I. Suppl. p. 94.1906 *Pararcestes* sp. ind. ex aff. *sublabiato* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 179 T. 12 F. 12.1913 (non!) *Arcestes* cfr. *sublabiatus* SIMIONESCU. Les ammonites triasiques de Hagighiol. p. 312 T. 5 F. 7.

In Timor haben sich zahlreiche Arcesten gefunden, welche der Gruppe der Pararcesten sich einordnen, denn die Wohnkammern weichen in ihrer Gestalt von den

inneren Kernen ab, und die Steinkernfurchen setzen auf die Wohnkammer fort; ferner tritt nächst der Mündung eine neuerliche Änderung des Windungsquerschnittes ein. Die timoresische Art schließt sich der alpinen Art von *P. sublabiatus* zunächst an, mit der sie im ganzen Habitus gute Übereinstimmung zeigt. Die trotzdem vorhandenen Unterschiede bewerte ich gering.

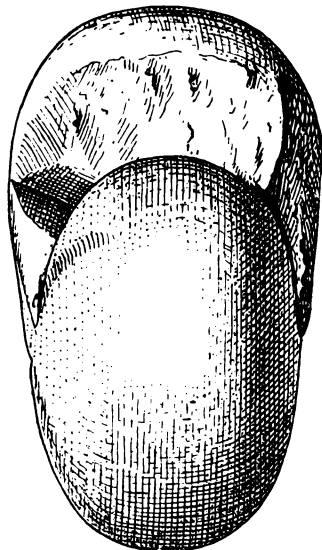


Fig. 66. Vorderansicht von *P. sublabiatus timorensis* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Der Querschnitt des Gehäuses steht dem der alpinen Originale näher als dem der schlankeren Form, welche DIENER aus dem karnisch-norischen Tropitenkalk von BYANS (l. c.) beschrieben hat. Die Schale verschließt auf der Schlußwindung den Nabel callös. Der Querschnitt des Wohnkammerendes ist nicht ganz so eckig, wie v. MOJSISOVICS es zeichnen läßt, sondern ein wenig mehr gerundet. Dagegen stimmen Schalenstreifung und Epidermiden wieder überein. Eine weitere Besonderheit der timoresischen Vertreter ist die große Zahl der Steinkernfurchen auf der Wohnkammer. Es sind bis zu 7 auf ihr vorhanden, welchen nur 3—4 auf den inneren Kernen gegenüberstehen. Ihr Verlauf ist jedoch der gleiche wie der der alpinen Stammart. Sie werden von der Schale überkleidet, und zwar so, daß nur in einigen Fällen die Steinkernfurchen durch die Schale durchschimmert. Äußere Kontraktionen der Schale sind nicht überliefert.

Die Sutura ist verschieden. Es sind bei gleichem Querschnitt nur 6 Sattелеlemente vorhanden und nicht 8 wie bei der alpinen Form. Der Medianhöcker ist ungegliedert und nur seine Wand schwach gekerbt. Die Sättel sind alle etwas größer, als v. MOJSISOVICS es angibt, und ferner steht nur der Externsattel auf dem gewölbten Konvexteil. Die übrigen Sättel sind ebenso plump wie die des Originals vom Rötelstein.

Die Unterschiede gegen die alpine Stammart sind also kurz folgende. Minimale Unterschiede im Querschnitt. Die Nabelweite der inneren Kerne ist geringer. Auf der Wohnkammer häufen sich die Steinkernfurchen.

Dimensionen:

Durchmesser	= 77 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 17 (45) mm
Dicke	= 42 mm

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken: 27. Hiervon aus der Koll. Bonn: 9 von Nifoekoko. Aus der Koll. Delft: 14 von Nifoekoko und 4 von Baung-Amarassi.

Der nächstverwandte *Pararcestes sublabiatus* v. Mojs. liegt in den unterkarnischen Hallstätter Kalken des Feuerkogels mit *Lobites ellipticus*. Im Himalaya findet sich eine verwandte Art im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans.

Stenarcestes v. Mojs. 1895.

171. Stenarcestes malayicus nov. sp.

Taf. XXIX Fig. 12—15.

Diese neue Art der Gattung *Stenarcestes* steht ziemlich isoliert und könnte höchstens mit nicht großer Sicherheit in die Nähe des *Stenarcestes leiostracus* v. Mojs. (1873 p. 144) gesetzt werden.

Der Querschnitt der sehr eng genabelten Windungen erreicht seine größte Breite dicht vor dem Nabel, so daß der Ammonit nicht unähnlich einem in der Mitte aufgeblasenen schmalen Gehäuse erscheint. Diese Besonderheit ist an inneren Kernen von 2—3 cm Durchmesser noch nicht sehr ausgeprägt und tritt erst in höherem Alter (4—5 cm Durchmesser) und besonders bei Wohnkammerexemplaren in Erscheinung. Man kann eine dicke und eine schmalere Varietät feststellen. Die Schale und der Steinkern der Wohnkammerexemplare und der Luftkammern sind glatt.

Die Sutura ist sehr typisch für die Gattung *Stenarcestes*, und hierauf habe ich die Zuordnung der vorliegenden Arcesten zu dieser Gattung gegründet. Die Kammern sind sehr zahlreich und von ihnen auf einem Umgang bei einem Durchmesser von 46 mm ca. 32—33 vorhanden. Die 8 Sattellemente sind serial angeordnet und wenig zerschlitzt, insbesondere hat der Medianhöcker keine besonders tiefe Gliederung erfahren.

Der Wohnkammerschluß ist vollständig auf den Flanken zu sehen, wo er in schwachem, nach vorne offenen Bogen verläuft. Auf dem Externteil liegt der Mundsaum etwas zurück, ungefähr wie der von *A. parvogaleatus* v. Mojs. (1873 T. 33 F. 2), nur ein wenig schwächer. Die Länge der Wohnkammer beträgt bei dem einzigen Exemplar, welches eine dahin gehende Beobachtung gestattet, nur $\frac{9}{10}$ Umgang. Es kann nicht entschieden werden, ob hier in einem einzigen Fall eine Anomalie vorliegt, oder ob diese Art durch eine kürzere Wohnkammer überhaupt ausgezeichnet ist.

Dimensionen:

- Durchmesser = 52 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 12 (28) mm
- Dicke = 27 mm

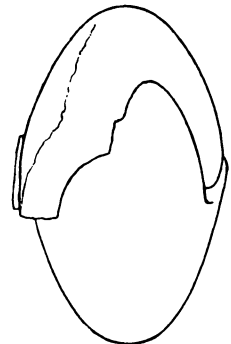


Fig. 67. Querschnitt von *Stenarcestes timorensis* von Baug. Original in Delft.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalksteinen von Timor: 16. Hiervon aus der Koll. Bonn: 2 von Nifoekoko, 2 von Bihati und 1 von Bihati L. Aus der Koll. Delft: 5 von Nifoekoko, 4 von Bihati und 2 von Baung-Amarassi. Außerdem 10 Exempl. von Pualacca, Portug. Timor. Koll. WEBER.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden (?).

In der Bonner Universitäts-Sammlung des geol. pal. Instituts liegen vom Rötelsstein 2 Exemplare eines *Stenarcestes* cf. *leiostracus* v. MOJS., welche mit dem *Stenarcestes timorensis* in der aufgeblähten Form des Gehäuses gut übereinstimmen. Entweder kommt also diese timoresische Art auch in den alpinen Hallstätter Kalken vor, oder die Variabilität der alpinen Art ist viel größer, als v. MOJSISOVICS es angegeben hat; dann wäre auch die timoresische Art als *St. leiostracus* v. MOJS. zu bezeichnen.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß *Arcestes* cf. *placenta* v. MOJS., welchen DIENER aus dem exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar im Himalaya mit karnischer Fauna beschrieben hat, hierher gehören könnte.

Joannites v. Mojs. 1882.

172. Joannites Klipsteini v. Mojs.

- 1843 *Ammonites multilobatus* KLIPSTEIN. Östl. Alpen. p. 129 T. 9 F. 1.
 1869 *Arcestes cymbiformis* LAUBE. Fauna von St. Cassian. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. B. 30 p. 87 T. 42 F. 2c, d.
 1873 *Arcestes Klipsteini* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 84 T. 61 F. 2, 3, T. 63 F. 23.
 1882 *Joannites Klipsteini* v. MOJS. Ceph. mediterran. Triasprovinz. p. 170.
 1902 *Joannites Klipsteini* v. MOJS. Ebenda. Suppl. p. 278.
 1907 *Joannites Klipsteini* RENZ. Unterkarn. Kalke von Hagios Andreas (Argolis). Zur Geologie Griechenlands. p. 79.
 1908 *Joannites Klipsteini* KITTL. Trias der N. O. Dobrudscha. p. 503.
 1908 *Joannites Klipsteini* DIENER. Ladinic, Carnic, Noric Faunae of Spiti. T. 5 F. 8 p. 42.
 1909 *Joannites Klipsteini* RENZ. Zur Geologie Griechenlands. Breslau 1909. p. 77.
 1909 *Joannites Klipsteini* DIENER. Traumatocrinus Limestone. p. 8 T. 2 F. 1.
 1910 *Joannites Klipsteini* RENZ. Mesozoische Faunen Griechenlands I. Trias d. Argolis. p. 87.
 1913 *Joannites Klipsteini* SIMIONESCU. Les ammonites triasiques de Hagighiol. p. 47 T. 4 F. 3.

Die Koll. Bonn besitzt aus den obertriadischen blaßroten Kalken nur ein allerdings gut erhaltenes Exemplar, welches ziemlich schmal ist und 5 oder 6 Steinkernfurchen besitzt.

Joannites Klipsteini ist bisher sowohl aus ladinischen (Cassianer Mergel) wie aus unterkarnischen Schichten des Mediterrangebietes bekannt und hat sich ferner bei Spiti im Himalaya in den ladinischen Daonella-Schichten von Lilang gefunden.

173. Joannites cymbiformis Wulf.

- 1873 *Arcestes cymbiformis* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. I p. 85 T. 61 F. 1, 5, T. 62 F. 1, T. 63 F. 1, T. 65.
 1885 *Joannites cymbiformis* v. Mojs. Ceph. Mediterran. Triasprovinz. p. 170.
 1896 *Joannites cymbiformis* BUKOWSKY. Süddalmatinische Trias. Verh. k. k. Reichsanst. p. 381.
 1896 *Joannites cymbiformis* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Him. T. 20 F. 3, 4 p. 82.
 1902 *Joannites cymbiformis* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. Suppl. I p. 278.
 1907 *Joannites cymbiformis* RENZ. Geologie Griechenlands. Unterkarnische Kalke von Hagios Andreas. p. 79.
 1907 *Joannites cymbiformis* FRECH. Neues Jahrb. f. Min. p. 24 T. 6 F. 2 a—c.
 1908 *Joannites cymbiformis* DIENER. Ladinic. Carnic. Noric Faunae of Spiti. p. 72 T. 12 F. 5, 6.
 1909 *Joannites cymbiformis* RENZ. Zur Geologie Griechenlands. Breslau 1909. p. 76.
 1909 *Joannites cymbiformis* DIENER. Traumatocrinus Limestone. p. 6 T. 2 F. 2, T. 3 F. 3, T. 4 F. 1.
 1910 *Joannites cymbiformis* RENZ. Mesozoische Faunen Griechenlands I. p. 86.

Diese Art liegt in 7 Exemplaren vor, welche sich in ihrer \pm schlanken Form mehr an die Stücke aus dem Himalaya als an die mediterranen Formen anschließen.

Bisher kannte man den *Joannites cymbiformis* WULF. aus ladinischen (Cassianer Mergeln) und unterkarnischen Schichten des Mediterrangebietes, ferner aus dem karnischen Traumatocrinus-Kalk von Spiti, Himalaya.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus dem obertriadischen blaßroten Kalk von Timor: 10. Hiervon aus der Koll. Bonn 4 von Nifoekoko und 1 von Bihati. Aus der Koll. Delft 5 von Baung-Amarassi.

Pinacoceras v. Mojs. 1873.**174. Pinacoceras Parma v. Mojs.**

- 1873 *Pinacoceras Parma* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 60 T. 26 F. 2.
 1896 *Pinacoceras Parma* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 18 F. 7, 8 p. 659.
 1900 *Pinacoceras* spec. ind. A. v. KRAFFT. Gen. Rep. Geolog. Survey India for 1899—1900. p. 221.
 1902 *Pinacoceras Parma* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. Suppl. p. 294 T. 18 F. 1.
 1906 *Pinacoceras Parma* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 161 T. 14 F. 11.
 1908 *Pinacoceras* spec. ind. ex aff. *Parma* DIENER. Ladinic, carnic, noric Faunae of Spiti. p. 110.

In den obertriadischen blaßroten Kalken liegen zahlreiche Pinacoceraten, welche der Art *Subparma* im Sinne von v. Mojsisovics entsprechen. Sie sind kenntlich an dem selbständigen Sattelzacken, welcher zwischen dem Medianhöcker und dem ersten Adventivsattel steht und welcher bei allen untersuchten Suturen in der gleichen Weise ausgebildet ist. Die Suture ist sonst nur in ganz untergeordneten Einzelheiten verschieden.

Die Species *P. Subparma* ist 1902 von v. Mojsisovics mit der Art *P. Parma* vereinigt worden unter dem Gesichtspunkt, daß die trennenden Unterschiede keine

artlichen, sondern nur individuelle wären. So sehr man auf das europäische und himalayanische Material hin geneigt sein wird, dieser Fassung den Vorzug zu geben, so sehr wird man überrascht sein, daß im Sinne der timoresischen Funde die alte eingezogene Varietät als Art doch eine gewisse Berechtigung hat. Ob es aber nun von Vorteil für die Wissenschaft ist, den eingezogenen Namen wieder aufleben zu lassen oder einen neuen zu schaffen, steht dahin. Ich habe es vorgezogen, die Formen unter dem Namen *P. Parma* zu katalogisieren.

Der größte Pinacocerat erreicht einen Durchmesser von $\frac{1}{2}$ m. Die Wohnkammer ist nie erhalten.

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den obertriadischen blaßroten Kalken: 21. Hiervon aus der Koll. Bonn: 7 von Nifoekoko, 5 von Bihati A und 6 von Bihati. Aus der Koll. Delft: 1 von Bihati und 2 von Baung-Amarassi.

Pinacoceras Parma v. Mojs. liegt in den Alpen in den unternorischen roten Marmoren des Sandling und des Someraukogels. Aus dem Himalaya ist er aus den unternorischen Haloritenkalken des Bambanag-Profiles, dem karnisch-norischen Tropitenkalk und aus den unternorischen Juvaviten-Schichten von Spiti bekannt geworden.

175. *Pinacoceras Rex* v. Mojs.

1873 *Pinacoceras Rex* v. Mojs. Ceph. Hallstätter Kalke. I. T. 23 F. 8—9, T. 24 F. 8 p. 15.

1902 *Pinacoceras Rex* v. Mojs. Ibid. Suppl. p. 296.

1906 *Pinacoceras* cf. *Rex* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 164 T. 14 F. 4.

1908 *Pinacoceras* sp. ind. aff. *Rex* DIENER. Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. p. 25.

2 Exempl. aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko (Koll. Bonn).

Pinacoceras Rex liegt in den Alpen in den oberkarnischen Schichten mit *Tropites subbullatus* des Sandling und Raschberges und in den unterkarnischen Horizonten des Rötelsteins und Raschberges mit *Trachyceras austriacum* und *T. Aonoides*, sowie mit *Lobites ellipticus*. Im Himalaya findet es sich in dem karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans und im exotischen Block Nr 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

Placites v. Mojs. 1896.

176. *Placites perauctus* v. Mojs.

1873 *Pinacoceras perauctum* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke I. p. 53 T. 21 F. 7—8.

1896 *Placites* ind. ex aff. *peraucti* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. T. 18 F. 9 p. 92.

1904 *Placites* f. ind. ex aff. *peraucti* GEMM. Cef. Trias sup. Sicilia. p. 282.

1906 *Placites* spec. ind. ex aff. *peraucti* DIENER. Tropites Limestone of Byans. T. 25 F. 6 p. 167.

Es sind bei ca. 40 Exemplaren keine Unterschiede von den alpinen Vertretern zu beobachten.

Sämtliche Placiten liegen in den obertriadischen blaßroten Kalken. In der Koll. Bonn sind vertreten: von Nifoekoko 17, von Bihati 12 und von Foefoe 1 Exemplar.

In der Koll. Delft: von Pen Oi bei Baung 1, von Baung-Amarassi 4, vom Noël Boewan 3, von Sai Broppo ö. v. Baung 1, von S'foen bei Baung 1 und von Nifoekoko 5 Exemplare.

In den Alpen liegt *Placites perauctus* v. Mojs. in den unternorischen Marmoren des Someraukogels, im Himalaya in den unterkarnischen Daonellen-Schichten des Bambanag-Profiles und im karnisch-norischen Tropitenkalk von Byans. In Sizilien wird er aus der oberen Trias angegeben.

177. *Placites meridianus* nov. sp.

Taf. XXX Fig. 3, 4.

In dem gleichen Verhältnis, wie *Pinacoceras Rex* v. Mojs. zu den übrigen Pinacoceraten, steht diese neue Placitenart zu den anderen Vertretern ihrer Gattung. Bei ihr vereinigen sich eine ganz eigene Sutur und eine bedeutende Evolution.

Die Evolution ist viel geringer wie bei *Pinacoceras Rex* v. Mojs. und erinnert mehr an die gewisser Ptychiten. Die Nabelkante der Windungen ist steil, wenn auch nicht hoch. Die Flanken sind vollständig glatt. Andeutungen von Falten oder Rippen fehlen, ebenso wie Runzelschichten nicht überliefert sind. Der Externteil ist normal gerundet. Die Wohnkammer ist nicht erhalten.



Fig. 68. Sutur von *P. meridianus* von Nifoekoko.
Original in Bonn.

Die Sutur ist durch die große Zahl der Adventivsättel gekennzeichnet. Ich zähle ihrer 4, von denen die beiden äußeren die kleineren sind. Die beiden inneren sind ausgesprochen zweiwipflig, während man die anderen beiden kleineren als einwipflig ansehen kann. Dann folgen die beiden Hauptsättel, welche noch außerhalb der Projektion des vorhergehenden Umganges stehen. Bei allen diesen Sätteln ist der Grad der Zerschlitzung ein großer; die Sattelstämme sind sehr zierlich und dünn geworden. 13 Auxiliarsättel folgen in schwachem Bogen bis zur steilen Nabelkante.

Dimensionen:

Durchmesser = 78 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 26 „

Dicke = 13 „

Nabelweite = 10 „

2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko (Koll. Delft und Bonn).
Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Sturia v. Mojs. 1882.**178. *Sturia malayica* nov. sp.**

Taf. XXX Fig. 1, 2.

Nachdem es heute festzustehen scheint, daß die Gattung *Sturia* in den Arten *St. ind. cf. Sansovinii* und *St. Karpinskyi* bis in das unterkarnische Niveau der Schichten mit *Lobites ellipticus* des Feuerkogels hereinreicht und nach HEINRICH (34) jedenfalls bis direkt unter das norische Niveau, kann es nicht überraschen, daß in Timor sich auch zwei Exemplare von Sturien finden, welche ihre nächsten Verwandten in der anisischen oder ladinischen Stufe haben. Die neue Art schließt sich in der Gestalt des Gehäuses zunächst an *Sturia forojulensis* v. Mojs. an, aus den Wengener Schichten von Monte Clapsavon. Die sichelförmigen Zuwachsstreifen fehlen, dagegen sind die schwachen flachen Lateralfalten gut kenntlich und außerdem an einer Stelle ganz feine Epidermiden entwickelt. Zum Unterschied von *Sturia forojulensis* v. Mojs. sind auch die Flanken mit den Längsstreifen bedeckt und nicht nur die Extern- und Umbilicalregion.



Fig. 69. Sutura von *Sturia malayica* von Nifoekoko.
Original in Bonn.

Von besonderer Bedeutung erscheinen mir gleiche Züge in der Sutura. Von *Sturia forojulensis* gibt v. Mojs. an, sie zeichne sich gegenüber den anderen Sturien durch eine besonders tief zerschlitzte Sutura aus. Das nämliche kann ich an meinen Formen feststellen, ohne daß es mir möglich ist, einen eingehenderen Vergleich durchzuführen, da die Sutura des Exemplars von Monte Clapsavon von einem kleinen Querschnitte abgewickelt ist, welchem die Sutura einer doppelt

so breiten Flanke der timoresischen Stücke gegenübersteht.

In der ganzen Art der Anlage besteht jedenfalls nichts Trennendes, wenn man nicht die um 1 größere Zahl der Auxiliarloben als sehr gewichtig ansieht. Der Medianhöcker ist sehr reich gegliedert. Der Externsattel ist dreiwipflig und die folgenden Sättel zweiwipflig. Der erste Laterallobus steht am tiefsten.

Die Wohnkammer ist nicht erhalten.

Dimensionen:

Durchmesser = 127 mm
Der letzten Windung größte: Höhe = 50 (76) mm

Der letzten Windung größte: Breite = 50 mm

Nabelweite = 6 mm

1 Exemplar aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Nifoekoko (Koll. Bonn).

Der nächste nicht sehr enge Verwandte dieser Art liegt in den ladinischen Schichten mit *Trachyceras Archelaus* LAUBE im Mediterrangebiet.

179. *Sturia cf. malayica* nov. sp.

Taf. XXX Fig. 8, 9.

Diese Form kann man mit gewisser Reserve mit *Sturia malayica* vergleichen. Die Abweichungen sind folgende:

Das Gehäuse ist dicker und die Nabelöffnung weiter.

Die Längsstreifung ist feiner als bei dem Typus der Art.

Die Sutura zeigt einige Besonderheiten, nämlich eine bedeutendere Zerschlitung des Medianhöckers und eine plumpe Ausbildung des zweiten Lateral- und ersten Hilfssattels, während bei dem Original exemplar diese Sättel die gleiche, tiefe Zerschlitung aufweisen wie der Externsattel.

Die Wohnkammer fehlt.

Dimensionen:

Durchmesser = 100—105 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 35 (60) mm

Breite = 40 mm

Nabelweite = 10 mm

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Discophyllites Hyatt. 1900.

180. *Discophyllites neojurensis* Quenstedt.

Taf. XXX Fig. 5—7.

1845 *Amm. neojurensis* QUENSTEDT. LEONHARD & BRONNS Jahrb. p. 682.

1846 *Amm. neojurensis* HAUER. Ceph. Salzkammergutes. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. p. 8—10 T. 3 F. 2—4.

1849 *Amm. neojurensis* QUENSTEDT. Ceph. p. 255 T. 19 F. 8.

1873 *Phylloceras neojurensis* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. I. p. 37.

1900 *Discophyllites* HYATT. ZITTEL's Textbook on Palaeontology. Vol. II. p. 566.

1902 *Racophyllites neojurensis* v. MOJS. Ceph. Hallst. Kalke. Suppl. p. 319. T. 17 F. 1, T. 23 F. 2, 3.

1908 *Discophyllites* DIENER. Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. p. 20—23.

1908 *Racophyllites cf. neojurensis* PIROUTET. Note sommaire sur le trias de la Nouvelle-Calédonie. Bull. Soc. géol. de France. p. 324—329.

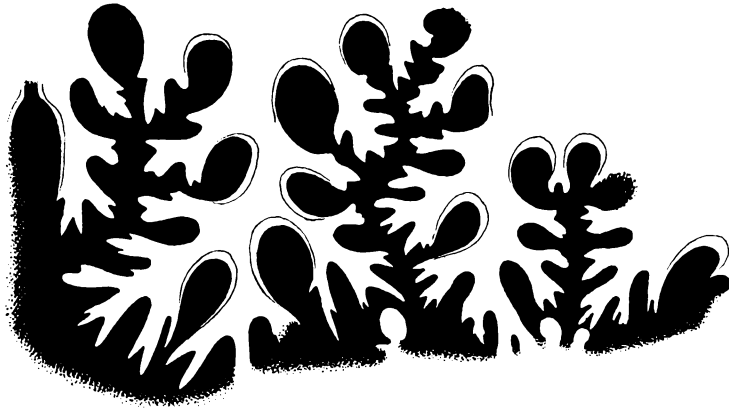


Fig. 70.



Fig. 71.



Fig. 72.



Fig. 73.

Fig. 70—73. Suturen von *D. neojurensis*. Die 2 ersten Figuren von Stücken von Nifoekoko, die 2 letzten von Bihati. Originale in Bonn.

Discophyllites neojurensis QU. liegt in den Alpen in den unternorischen Marmoren vom Gföhl und Leisling, des Someraukogels und in den obernorischen Schichten von Roßmoß und Hütteneck. Aus dem Himalaya ist eine nahe verwandte Art, *Discophyllites Floweri* DIENER, aus dem exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit kar-nischer Fauna beschrieben. In Neu-Kaledonien liegt diese Art in wahrscheinlich norischen Horizonten.

181. *Discophyllites* cf. *Ebneri* v. Mojs.

Taf. XXX Fig. 10, 11.

1896 *Phylloceras (Mojsvarites) Ebneri* v. Mojs. Ceph. ob. Trias Himalaya. p. 96 (668) T. 19 F. 6.

1908 *Discophyllites Ebneri* DIENER. Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar. p. 22.

1906 (non!) *Discophyllites Ebneri* DIENER. Tropites Limestone of Byans. p. 173 T. 5 F. 5.

v. MOJSISOVICS beschrieb 1896 eine unvollkommen erhaltene Form, welche ich mit ziemlicher Sicherheit in großer Anzahl in dem timoresischen Material wieder-erkennen kann.

Diese Form besitzt ein schlankeres Gehäuse und zeigt eine größere Evolution als *D. neojurensis* QU. aus den gleichaltrigen Ablagerungen Timors. Charakteristisch ist die von v. MOJSISOVICS abgebildete Sutur.

Der Externsattel ist nicht ganz erhalten, aber v. MOJSISOVICS vermutet, daß er ähnlich wie bei *Phylloceras patens* (v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke B. I T. 19 F. 17 p. 34) gestaltet war, d. h. monophyllisch mit großem, oben abgerundeten Endblatte. Die beiden Lateralsättel sind ausgesprochen diphyllisch, doch erinnert die etwas stärkere Entwicklung des äußeren Endblattes, welche insbesondere bei dem zweiten Laterallobus zu konstatieren ist, an die monophyllitische Abstammung.

Dann hat DIENER 1906 wieder diese Species behandelt, sie der Gattung *Discophyllites* zugeordnet und ihre Sutur genauer studieren können. Er glaubte erkennen zu können, daß der Externsattel nicht monophyllisch sei, sondern diphyllisch. Aber während der erste Lateralsattel bei dem v. MOJSISOVICSSchen Stück diphyllisch ist, zeigt das DIENERSche Original einen triphyllischen Habitus des ersten Lateralsattels, welcher dem zweiten Lateralsattel ebenfalls zukommt, wohingegen das Original von v. MOJSISOVICS einen deutlich zweiwipfligen zweiten Lateralsattel erkennen läßt. Ich würde daraufhin vorziehen, die Originale von DIENER und von v. MOJSISOVICS nicht als zur gleichen Species zugehörig zu betrachten.

Die zahlreichen mir von Timor vorliegenden Formen sind dann der ursprünglichen Species *D. Ebneri* v. Mojs. zuzurechnen. Denn der Externsattel ist monophyllisch und konkav abgerundet gegen den ersten Laterallobus, gegen den Medianhöcker aber zerschlitzt. Der Externlobus ist wenig tief, und zwar nur $\frac{1}{3}$ so lang wie der erste Laterallobus. Der erste Lateralsattel ist etwas höher als der Extern-

sattel und ausgesprochen diphyllisch, ebenso wie der zweite Lateralsattel, bei denen jeweils das äußere Endblatt stärker betont ist, genau wie bei dem Original von v. Mojsisovics.

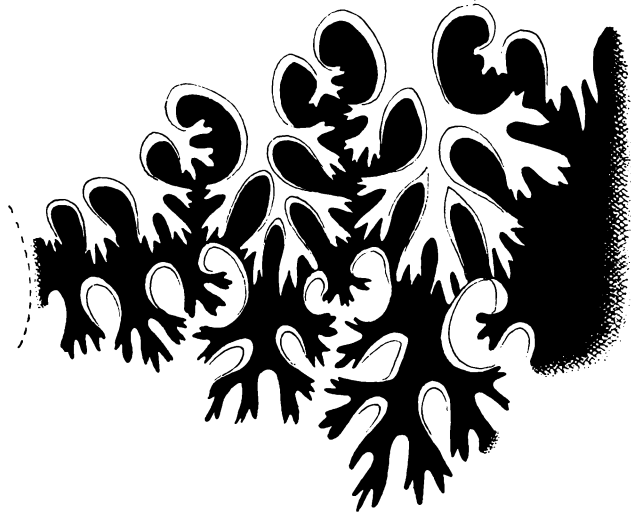


Fig. 74.



Fig. 75.

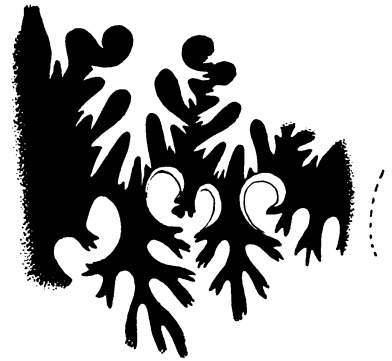


Fig. 76.

Fig. 74—76. Suturen von *D. cf. Ebneri*. Die 2 ersten Figuren von Stücken von Bihati, die letzte von Besmetan. Originale in Bonn.

Der erste Laterallobus reicht am tiefsten, aber doch nur wenig tiefer als die anderen Loben, er ist dreispitzig. Der zweite Laterallobus ist im Prinzip ebenfalls zweispitzig, mit der Einschränkung, daß eine, die nächsthöhere Spitze tiefer gegen den Grund des Lobus herabgedrängt ist und diesen zu einem dreispitzigen macht. In der Zahl und allgemeinen Anordnung der Lobenzacken ist jedoch keine Differenz vorhanden. Dies wäre der einzige geringe Unterschied von dem Original von v. Mojsisovics.

einen Durchmesser von 17 cm. Bei einer solchen Größe sind als einzige Unterschiede zu konstatieren, daß der Siphon ein wenig mehr gegen die Externseite aufgerückt ist, und daß der Externlobus eine etwas größere Einsenkung erfahren hat, als es bei den kleinen Exemplaren zu beobachten ist.

Die timoresischen Angehörigen dieser Art variieren etwas in ihrem Querschnitt, wobei alle Übergänge untereinander vorhanden sind. Eine Aufteilung in Unterarten oder Varietäten halte ich für überflüssig.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
	Textfig. 79	Textfig. 78
Durchmesser	= 96 mm	90 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 40 „	39 „
Dicke	= 83 „	63 „

Nabel callös verschlossen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7. Hiervon befinden sich in der Koll. Bonn: von Nifoekoko 1, von Bihati 3, von Bihati Block K 1 Exempl. In der Koll. Delft: von Nifoekoko 1 und vom Noël Boewan 1 Exempl.

Proclydonautilus triadicus v. Mojs. liegt in den Alpen sowohl in den unterkarnischen Kalken mit *Trachyceras Austriacum* des Rötelstein, als auch in den oberkarnischen Kalken mit *Tropites subbullatus* des Raschberges. In Sizilien findet er sich in den obertriadischen Kieselkalken von Feudo Modanesi. In Kalifornien kommt er in der karnischen Zone des *Tropites subbullatus* häufig in den Hosselkus-Kalken vor. Schließlich ist er von DIENER aus dem exotischen Block Nr. 2 mit karnischer Fauna von Malla Johar im Himalaya beschrieben worden.

187. *Proclydonautilus Griesbachi* v. Mojs.

Taf. XXXII Fig. 1.

1896 *Clydonautilus Griesbachi* v. Mojs. Ceph. ob. Trias. Him. p. 102 T. 22 F. 1.

Diese Art aus dem Himalaya ist leider nur in 2 Exemplaren überliefert, welche aber so ausgezeichnet erhalten sind, daß nicht nur die Übereinstimmung in allen wesentlichen Eigenschaften festgestellt, sondern auch die Beschreibung des Originals in einzelnen Punkten ergänzt werden konnte, da v. Mojsisovics nur ein gekammerter Steinkern vorgelegen hat, und unser Stück auf der einen Seite noch die Schale, und zwar in ausgezeichneter Erhaltung, besitzt.

Die Schale ist mit äußerst feinen, parallelen Querstreifen besetzt, welche zunächst vom Nabel aus nach rückwärts bis zur Flankenmitte und von dort einen gleichen Bogen bis zum Externteil anlegen. Auf dem Externteil selbst sind die Streifen nicht erhalten.

Der Siphon besitzt die gleiche Stellung wie bei *Proclydonautilus biangularis* v. Mojs. (1896 p. 103 T. 22 F. 2—3), was von v. Mojsisovics ja bereits vermutet wurde. Ebenso bestätigt sich seine Vermutung, daß der Nabel nicht callös verschlossen, sondern etwas geöffnet war.

Dimensionen:

Durchmesser	= 126 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	58 (81) mm
	Dicke = 74 mm
Nabelweite	ca. = 2 mm

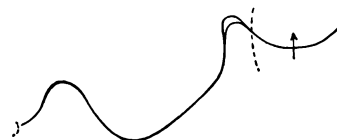


Fig. 80. Sutura von *P. Griesbachi* 1:2 von Nifoekoko. Orig. in Bonn.

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko in der Koll. Bonn; ein weiteres aus den gleichen Kalken der Umgebung von Baung-Amarassi in der Koll. Delft.

Proclydonautilus Griesbachi v. Mojs. findet sich in den unternorischen Schichten mit *Pinacoceras* cf. *Imperator* des Bambanag-Profiles im Himalaya.

188. *Proclydonautilus spirolobus* v. Dittmar.

Taf. XXXII Fig. 2, 3.

1866 *Nautilus spirolobus* v. DITTMAR. Fauna d. Hallst. Kalke. p. 352 T. 13 F. 1—2.

1869 *Nautilus Goniatites* v. Mojs. Gliederungen d. ob. Triasbildungen. p. 95.

1873 *Nautilus spirolobus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I p. 28.

1902 *Proclydonautilus spirolobus* v. Mojs. Ebenda. Suppl. T. 10 F. 3, T. 11 F. 1.

Diese alpine Art ist in zahlreichen Exemplaren in unseren Aufsammlungen vertreten. An 2 Exemplaren mit Schale ist die so bezeichnende Querstreifung gut sichtbar. Die Sutura stimmt bis aufs kleinste mit der der alpinen Exemplare. Das einzige unterscheidende Merkmal wäre eine gewisse Variabilität im Querschnitt, welche von den alpinen Formen nicht angegeben wird¹⁾. Unsere Timoresen entsprechen zwar in der Mehrzahl genau den Originalmaßen, es sind aber doch einige Stücke dabei, welche eine etwas schmalere Form besitzen¹⁾.

Dimensionen:

Durchmesser	= 103 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	50 „
	Dicke = 77 „

Nabel callös verschlossen.

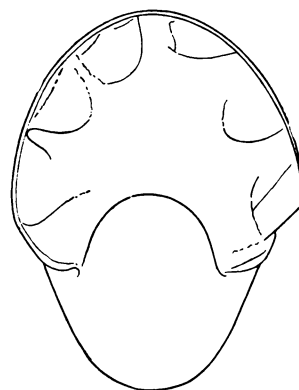


Fig. 81. Querschnitt 1:2 von *P. spirolobus* von Nifoekoko. Original in Bonn.

¹⁾ An dem Material in der Reichsanstalt in Wien habe ich feststellen können, daß die Variabilität der alpinen Exemplare im Querschnitt eine große ist, und daß die timoresischen Vertreter den Umfang der alpinen Art nicht überschreiten.

Anzahl der untersuchten Exemplare 19. Hiervon aus der Koll. Bonn: von Nifoekoko 3 Exempl. Aus der Koll. Delft: von Nifoekoko 10, von Baung-Amarassi 4 und von Bihati 2 Exempl.

Proclydonautilus spirolobus v. DITTMAR liegt in den Alpen sowohl in den unternorischen Marmoren mit *Sagenites Giebeli* des Leisling und mit *Glyphites docens* des Ferdinandstollens, als auch in den obernorischen Marmoren des Steinbergkogels und von Rossmos. Er hat sich ebenfalls in den obernorischen Mergelkalken des Zlam-bachgrabens gefunden.

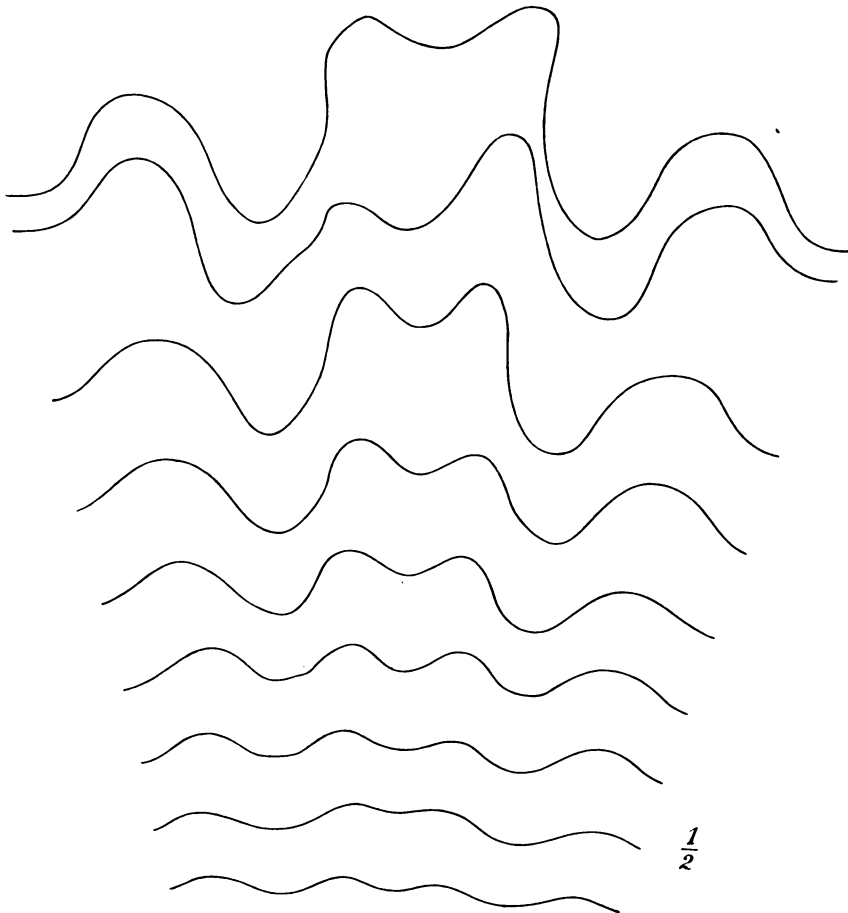


Fig. 82. Abgewickelte Suture von *P. singularis* von Nifoekoko. 1:2.
Original in Delft.

189. Proclydonutilus singularis nov. sp.

Taf. XXXII Fig. 7, 14.

Dieser Nautilid ist wirklich eine sehr interessante Art, indem er bei einem Durchmesser von 9 cm den Lobentypus von *Indonautilus* oder *Paranautilus* besitzt, welcher aber später rasch anwachsend zum *Proclydonutilus*-Typus sich entwickelt.

Das Gehäuse ist kugelig und die letzte Windung bedeutend breiter als hoch. Ein Externteil wird von den Flanken nicht abgetrennt, ebensowenig wie eine steile Nabelwand vorhanden ist. Der Nabel war möglicherweise callös verschlossen. Der nicht besonders günstig erhaltene Steinkern besitzt keine Schalenreste mehr, auf ihm sind eventuell auf der Schale vorhanden gewesene Streifen oder Wülste nicht sichtbar überliefert.

Der in der Richtung des Radius gestreckte Siphon liegt etwas oberhalb der Mitte zwischen Extern- und Internseite.

Die Sutura besitzt bei einem Durchmesser von 8 cm noch fast parallele Kammer-scheidewände mit ganz schwachen Andeutungen eines Extern- und Laterallobus. Bei 13 cm Durchmesser ist der Typus *Proclydonutilus* erreicht. Ein Annularlobus ist nicht vorhanden. Die abgewinkelte Sutura zeigt eine Anomalie in ihrer Verschiedenheit auf den beiden Flanken. Diese neue Art behält also ein Suturstadium bis zum Durchmesser von 8 cm bei, welches bei anderen Arten dieser Gattung nur bis zum Durchmesser von 3—4 cm anhält. Ob man dieses eine Exemplar als Rückschlag oder als altertümliche Form auffassen will, bleibt dem Belieben der Paläontologen überlassen.

Dimensionen:

Durchmesser = 138 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 67 (91) mm

Dicke = 130 mm

Ein Exemplar der Koll. Delft aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

190. Proclydonutilus inflatus nov. sp.

Taf. XXXII Fig. 10, 13.

Diese neue Art steht dem *P. triadicus* bezüglich des Querschnitts und der Art der Involution nahe; unterscheidet sich von ihm durch eine abweichende Sutura und Schalenverzierung.

Der Querschnitt zeigt ein involutes Gehäuse mit höchst wahrscheinlich geschlossenem Nabel. In der allgemeinen Form an *P. triadicus* erinnernd, weicht es

vor der Wohnkammer schmaler wird, ein Vorgang, welcher bei den alpinen Exemplaren nie eintritt. Dann bildet sich bei der Stammform eine zweite Querschnittsänderung vor dem Anfange der Wohnkammer, indem eine scharfe Kante einsetzt und die Flanke vom Externteil scheidet. Auch diese Querschnittsänderung tritt bei unseren Formen ein, aber etwas später, sie ist erst auf der Wohnkammer entwickelt.

Leider ist die Wohnkammer nicht so weit überliefert, daß man das bei den alpinen Formen bekannte Verschwinden der Externkante und das Auftreten des breiten runden Externteiles am Schlusse der Wohnkammer auch beobachten könnte. Die Schale ist bei dem Original Nr. 2 zum Teil erhalten, und man kann beobachten, daß sie mit kleinen warzenförmigen Erhebungen bedeckt ist, welche auf T. 32 F. 12 in vergrößertem Maßstabe wiedergegeben sind. Die Lage des Siphos konnte nicht beobachtet werden.

Von besonderem Interesse ist die Sutura. Außen auf der Flanke ist sie typisch für die Gattung *Proclydonautilus*, und zwar ist sie der des *Proclydonautilus inflatus* nov. sp. sehr ähnlich. Zu meiner Überraschung bot aber der Internlobus die gleiche Zweiteilung wie z. B. *Gonionautilus securis* v. DITTMAR (v. Mojs. 1902 Suppl. T. 1 Fig. 1, 6 p. 212). Eine solche Kombination einer Externsutura von *Proclydonautilus* mit einer Internsutura von *Gonionautilus* ist bisher noch nicht bekannt geworden. Hält man den Besitz des Annularlobus allein für ausschlaggebend¹⁾, so muß diese Art als *Gonionautilus* etikettiert werden, dagegen kann nicht verkannt werden, daß alle anderen Eigenschaften zusammen für eine Zuordnung zur Gattung *Clydonautilus* sprechen. Schließlich könnte man auch noch eine neue Gattung aufstellen, aber gewonnen wäre dadurch nichts mehr als ein Name, und die Systematik bliebe gleich unbefriedigend. Mir scheint es aber von Wichtigkeit, daß man hier die Bedeutungslosigkeit des Annularlobus für die Systematik als wahrscheinlich auffassen kann. Er wird eben bei verschiedenen Gruppen früher oder später auftreten können.

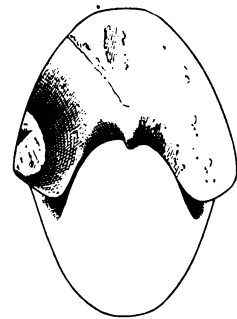


Fig. 84. Querschnitt von *P. gastroptychus timorensis* mit Annularlobus. 1:2. Innerer Kern des Originals von T. 35, Fig. 7, 10 von Bihati. Original in Delft.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II
	Textfig. 84	T. 32 Fig. 8
Durchmesser	= 83 mm	67 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 36 (52) mm	? (40) mm
	Dicke	66 mm
Nabelweite	= 8 mm	8 mm

¹⁾ *Nautilus Pompilius* besitzt in der Jugend einen Internlobus, welcher sich im Alter verliert (v. Mojsisovics I 1902 Suppl. p. 203).

Anzahl der untersuchten Exemplare aus den blaßroten obertriadischen Kalken: 3 in der Koll. Delft, und zwar von Bihati 1 und von Baung-Amarassi 2 Exempl.

Der nächstverwandte *Proclydonautilus gasteroptychus* v. DITTMAR ist bisher nur in den Alpen gefunden worden, und zwar in den unternorischen Hallstätter Kalken des Someraukogels und Steinbergkogels.

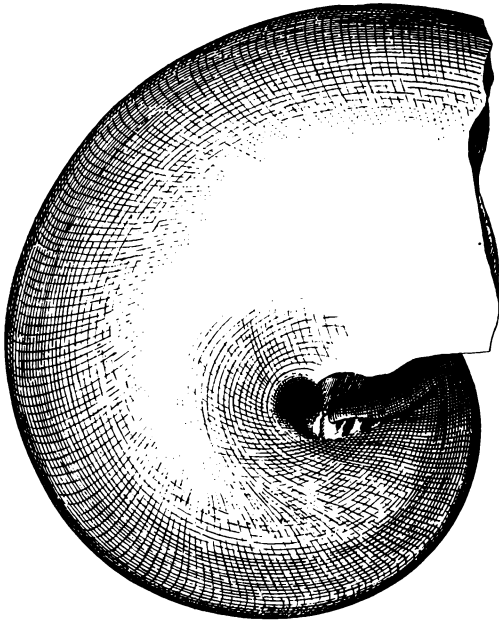


Fig. 85.

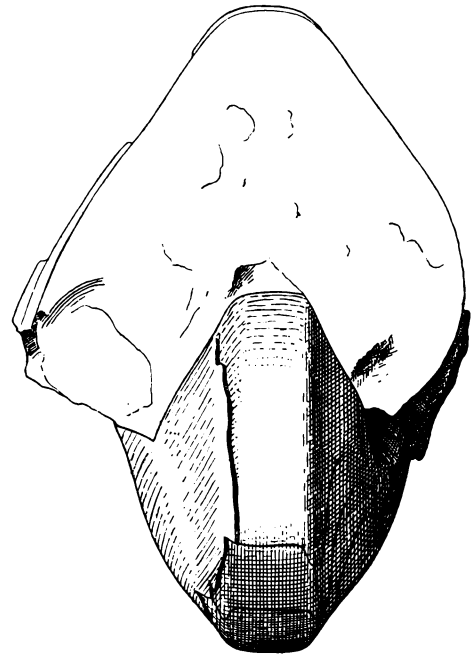


Fig. 86.

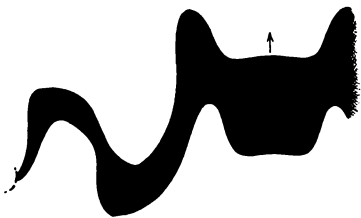


Fig. 87.

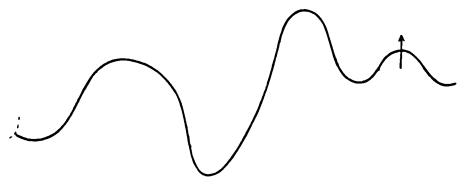


Fig. 88.

Fig. 85, 86, 87.
P. biangularis von Bihati. $\frac{1}{2}$. Original
in Bonn.

Fig. 88. Suture der gleichen Art von einem
anderen Exemplar von Bihati. $\frac{1}{2}$. Original
in Bonn.

Clydonautilus v. Mojs. 1902.**192. Clydonautilus biangularis v. Mojs.**

1896 *Clydonautilus biangularis* v. Mojs. Ceph. ob. Trias. Him. p. 102 T. 22 F. 2—3.

Aus unseren Aufsammlungen lassen sich dem *Clydonautilus biangularis* v. Mojs. 2 Exemplare anschließen, welche durch ihre typische Sutur mit Medianhöcker ziemlich eindeutig bestimmt sind.

Der Querschnitt entspricht ungefähr dem der Stammart aus dem Himalaya, nur daß die timoresischen Vertreter ein wenig plumper sind. Ferner ist der Externteil nicht ganz so scharf abgesetzt und besitzt etwas mehr gerundete Kanten. Der sehr enge Nabel ist nicht callös verschlossen, sondern noch etwas geöffnet.

Die Sutur stimmt im allgemeinen gut überein. Als wenig bedeutende Abweichungen wären zu registrieren, daß die Ausbildung des Medianhöckers meist erst bei einem späteren Querschnitte eintritt. Ferner ist der Laterallobus nicht so gerundet wie bei der Bambanag-Form, sondern ein wenig plump zugespitzt, doch nicht so stark wie bei *Clydonautilus acutilobatus* DIENER (Lad. Carn. Nor. Faunae of Spiti 1908 T. 13 F. 1 p. 74).

Die Lage des Siphos ist oberhalb der Mitte zwischen Extern- und Internseite.

Die Falten auf den Flanken und die Schalenstreifung sind trotz überlieferter Schale nur andeutungsweise sichtbar.

Dimensionen:

Durchmesser	=	176 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	=	(111) mm
	Dicke	= 77 mm
Nabelweite	=	5 mm

Von dem schmalen Gehäuse des *Cl. acutilobatus* DIENER unterscheidet sich diese timoresische Art durch das plumpe Gehäuse und den weniger auffallend zugeschärften Laterallobus.

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Bihati, eines davon aus dem Blocke A.

Clydonautilus biangularis v. Mojs. liegt im Himalaya in den unternorischen Haloritenkalken des Bambanagprofiles.

193. Clydonautilus noricus timorensis nov. sp.

1873 *Nautilus noricus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. B. I p. 25 T. 11.

1902 *Clydonautilus noricus* v. Mojs. Ebenda. Suppl. p. 212.

Ich gebe hier die Abbildung eines guten, gekammerten Schalenexemplares, welche erkennen läßt, daß in der Hauptsache, was Querschnitt, Sutur und Schalenverzierung

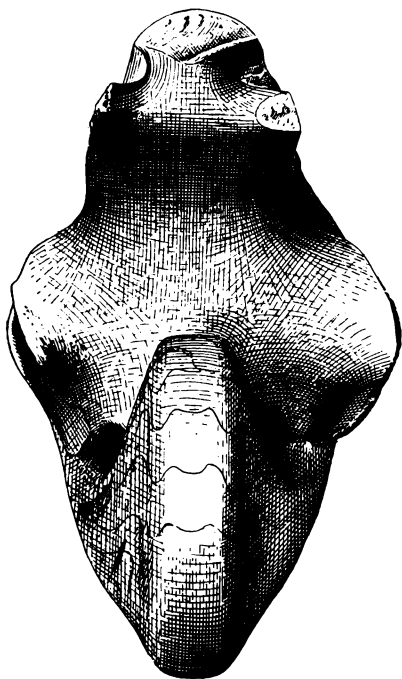


Fig. 89.

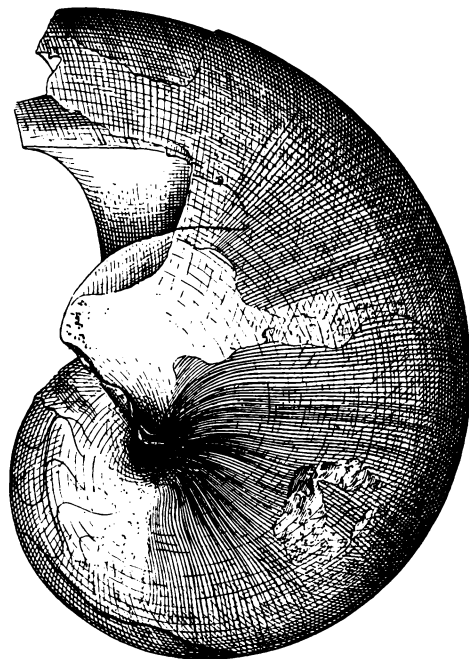


Fig. 90.

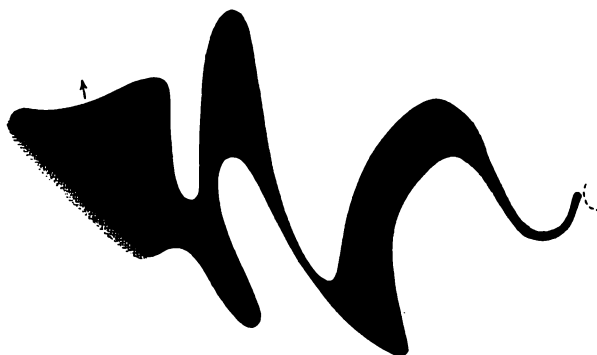


Fig. 91.

Fig. 89, 90, 91. *Cl. noricus timorensis* von Nifoekoko 1:2. Original in Bonn.

angeht, eine große Übereinstimmung mit dem Original von v. Mojsisovics zu beobachten ist. Die Unterschiede aber sind die folgenden:

1. Der Nabel ist nicht callös verschlossen, sondern geöffnet;
2. die Längsstreifung ist auf der Schale nicht zu beobachten;
3. die Suture besitzt einen ersten Lateralsattel, welcher nicht mit dem Externsattel gleich hoch ist, sondern ihn an Größe bedeutend überragt.

Da die Unterschiede nicht eben beträchtlich sind, so betrachte ich diese Form nicht als eine neue Art, sondern als die indische Ausbildung der Stammform *Clydonautilus noricus* v. Mojs.

Dimensionen:

Durchmesser	= 180 mm
Der letzten Windung größte: Höhe	= 89 „
Dicke	= 106 „
Nabelweite	= 5 „

Ein Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. *Clydonautilus noricus* v. Mojs. liegt in den Alpen in den unternorischen Marmoren des Someraukogels und des Pötschensteins.

194. Clydonautilus compressus nov. sp.

Taf. XXXII Fig. 9, 15.

Das involute Gehäuse besitzt flache Flanken, welche von dem schwach gerundeten Externteil durch eine nicht sehr scharfe Kante getrennt sind. Die Windung ist höher als breit. Eine Nabelwand ist nicht vorhanden, sondern von dem größten Windungsquerschnitt ab senkt sich die Flanke allmählich zum callös verschlossenen Nabel.

Die Streifung der Schale stimmt mit derjenigen überein, welche wir bei *Cosmonautilus Dilleri* H. & S., ferner bei *Proclydonautilus Griesbachi* v. Mojs. finden, und besteht aus einem nach rückwärts offenen Bogen, welcher auf der Flankenmitte eingeknickt ist. Der auf dem Externteil nach vorne offene Bogen der Streifen ist weniger nach hinten gezogen, als bei den oben erwähnten Arten.

Die Wohnkammer ist nicht überliefert. Der Siphon liegt ganz extern und noch höher als bei *Clydonautilus biangularis* v. Mojs. Die Sutura besteht aus einem Externlobus mit breitem und steilem Medianhöcker und einem tiefen Laterallobus.

Von *Cl. biangularis* v. Mojs. unterscheidet sich die neue Art durch das Auftreten des steilen Medianhöckers, den niedrigen Laterallobus, die flachen Flanken und durch den wenig scharf abgesetzten Externteil.

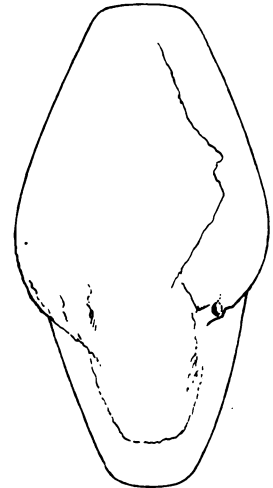


Fig. 92. Querschnitt von *C. compressus* von Bihati. Original in Bonn.

Dimensionen:

Durchmesser = 65 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 29 „

Dicke = 36 „

Nabel callös verschlossen.

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Bihati.

Verwandte Arten können nicht angegeben werden.

Cosmonutilus H. & S. 1905.

195. *Cosmonutilus cf. Dilleri* Hyatt & Smith.

Taf. XXXIII Fig. 1, 2, 3.

1905 *Cosmonutilus Dilleri* HYATT & SMITH. Triassic Ceph. Gen. p. 207 T. 51 F. 1, T. 52 F. 2. T. 53 F. 1, 2, T. 54 F. 1—4, T. 55 F. 1—11.

Die vorliegenden zahlreichen Exemplare aus den blaßroten Kalksteinen Timors zeigen eine gewisse Verwandtschaft mit *Proclydonutilus buddaicus* DIENER (1908 Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar, p. 52 T. 1), unterscheiden sich aber sofort dadurch von der himalayanischen Art, daß ihre inneren Kerne auf der Externkante Tuberkeln oder Knoten tragen. Hierdurch ergeben sich direkte Beziehungen zu *Cosmonutilus Dilleri* HYATT & SMITH, und in der Tat konnte ihre Identität nachgewiesen werden, da die Unterschiede nur gering sind.

Wenn wir die Artdiagnose von HYATT & SMITH etwas erweitern, so können wir alle unsere Exemplare, welche etwas im Querschnitt variieren, darin einordnen. Die Abbildung von T. 33 F. 1, 2, 3 entspricht ungefähr dem amerikanischen Typus auf T. 51—5 und stellt das schmalste Gehäuse dar, welches wir in unseren Aufsammlungen besitzen; von diesem leiten aber alle Übergänge zu sehr aufgeblähten und plumpen Formen über, welche andere als Unterschiede im Querschnitte nicht aufweisen; das andere Extrem ist auf der folgenden Seite zur Darstellung gebracht.

Bis zu einem Durchmesser von ca. 5 cm ist ein Nabeltrichter mit steilen Wänden vorhanden, später nimmt der Grad der Involution zu, und ein Callus verschließt den Nabel. Bei dem größten Exemplar, welches mit ca. $\frac{1}{4}$ Windung Wohnkammer versehen ist, senkt sich der vorher runde Externteil zuletzt etwas ein, so daß die beiden Schultern eine flache Depression einschließen.

Die Schalenstreifung ist sehr fein und läuft in nach rückwärts offenem Bogen ziemlich radial zum Externteil hin, erfährt aber in der Flankenmitte eine scharfe Knickung. Der Externteil wird von ihr in schwachen, nach vorne offenen Bogen überfahren. Bei einem sehr großen Wohnkammerexemplar ist ein kleines Stück der Schale erhalten, und auf ihm zeigt sich, daß eine Querstreifung von einer ebenso

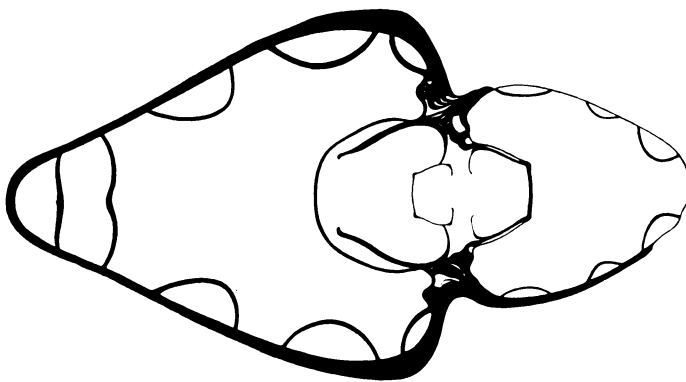


Fig. 93.

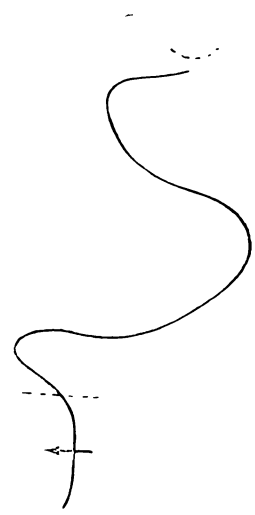


Fig. 96.

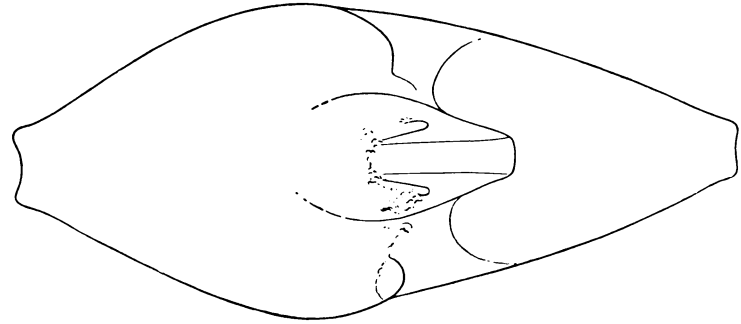


Fig. 94.

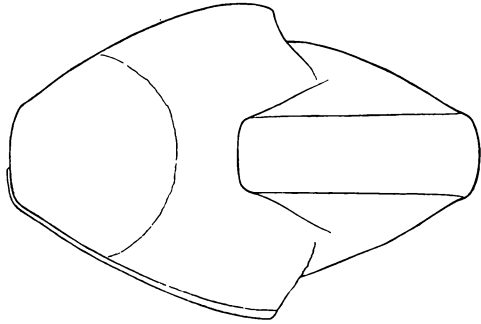


Fig. 95.

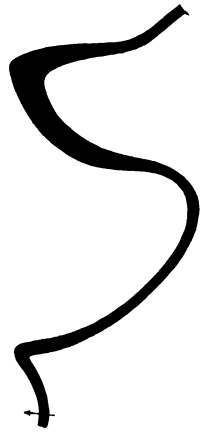


Fig. 97.

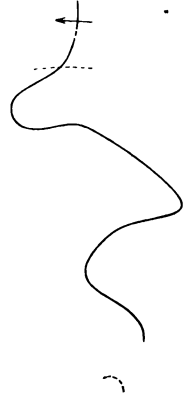


Fig. 98.

- Fig. 93—98. *C. Dilleri* H. & S. in Bonn. 1:2.
- Fig. 93 von Nifoekoko. Original in Bonn. 1:2.
- Fig. 94, 97 von Baung. Original in Delft. 1:2.
- Fig. 95, 98 von Bihati. Original in Bonn. 1:2.
- Fig. 96 von Baung. 1:1. Original in Delft.

starken Längsstreifung geschnitten wird. Bei kleineren Exemplaren konnte sie jedoch nie gefunden werden.

Die Sutura stimmt im allgemeinen meist genau mit der der kalifornischen Exemplare überein, nur scheint der tiefe Laterallobus erst bei einem späteren Querschnitt sich einzusenken. Bei 8 Exemplaren aus Timor kann ich konstatieren, daß die Sutura um ein geringes von dem Typus und den meisten timoresischen Vertretern der Art darin abweicht, daß der Laterallobus weniger tief eingesenkt ist und die ihn einschließenden Sattellemente fast gleich werden. Diese beiden extremen Lobentypen, welche durch Übergänge miteinander verbunden sind, bilde ich in Fig. 96, 98 ab. Der Siphon liegt ebenfalls radial gestreckt über dem Windungszentrum, aber vielleicht eine Kleinigkeit höher, als HYATT & SMITH es von ihren Exemplaren angeben.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II	Orig. III
Durchmesser	180 mm	189 mm	125 mm
Der letzten Windung größte: Höhe .	80 „		61 „
Dicke .	99 „	85 „	88 „
Nabelweite	6 „	ca. 6 „	

Sämtliche Exemplare stammen aus den blaßroten obertriadischen Kalken.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 36. Hiervon aus der Koll. Bonn: 11 von Nifoekoko, 8 von Bihati, 2 von Bihati, Block A; aus der Koll. Delft: 5 von Nifoekoko, 7 von Baung-Amarassi, 1 von G. Rindjaan bei Baung, 2 vom N. Boewan.

Cosmonautilus Dilleri H. & S. fand sich bisher nur in den oberkarnischen Hosselkus-Kalken von Kalifornien mit *Tropites subbullatus*.

196. *Cosmonautilus malayicus* nov. sp.

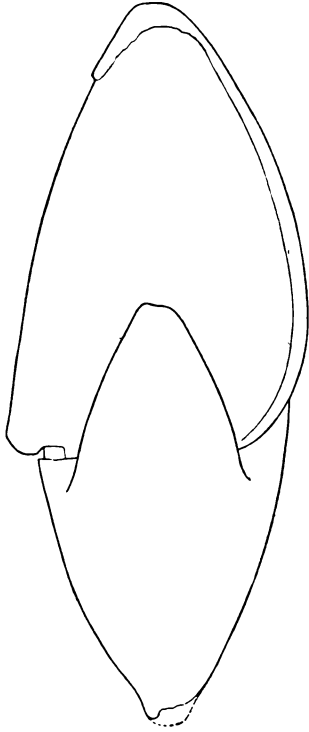
Taf. XXXII Fig. 4, 5, 6.

Diese neue Art schließt sich dem *C. Dilleri* HYATT & SMITH insoweit an, als sie auch mit Tuberkeln besetzte Schultern zeigt, aber durch einen weit mehr geöffneten Nabel sich sofort leicht unterscheidet.

Der Querschnitt der neuen Art ist durch eine tiefe Kompression der Windung dicht unter der Schulter gekennzeichnet, es folgt dann sofort eine Aufblähung in der tieferen Flankenhälfte, wodurch die Windung ihre größte Breite erreicht, welche die Höhe um 12 mm übertrifft. Die Nabelwand ist steil und gegen die Flanke durch eine nicht sehr scharfe Kante abgesetzt.

Die Schulter ist von ca. 16 Tuberkeln auf einen halben Umgang besetzt, welche auf dem Steinkern am deutlichsten hervortreten, da sie durch die Schale ein wenig ausgeglichen werden.

Obwohl das auf T. 35 F. 1 zur Darstellung gekommene Exemplar verdrückt ist, kann man feststellen, daß der abgeplattete Externteil etwas vertieft ist, wie bei der alpinen Stammform es der Fall ist, und ebenso ist die gleiche Querschnittsveränderung festzustellen, daß nämlich auf der Wohnkammer der Kiel abgestumpft



wird und die scharfen Kanten verschwinden. Zwar täuscht unsere Abbildung einen etwas engeren Querschnitt vor, aber die Wohnkammer ist auch nur zur Hälfte überliefert und die alpine Form besitzt sie noch vollständig. Im ganzen betrachtet, ist unser Gehäuse jedoch ein wenig aufgeblähter, was bei der sonst bekannten großen Variabilität der Nautiliden kaum als artentrennend bewertet werden dürfte.

Die Suturauf der Flanke und dem Externteil ist der des alpinen Originals gleich. Die Lage des Siphos konnte nicht ermittelt werden.

Die Schalenstreifen sind, was die Querstreifen angeht, gleich, dagegen lassen sich die Längsstreifen nicht in gleicher Stärke beobachten, ja

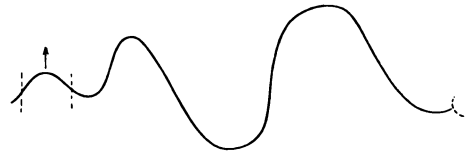


Fig. 99. Querschnitt von *G. (?) Salisburgensis timorensis* von Bihati. 1:2. Original in Bonn.

Fig. 100. Sutura von *G. (?) Salisburgensis timorensis* von Bihati. 1:2. Original in Bonn.

man kann sie an einigen kleinen Stellen der Schale nur andeutungsweise erkennen.

Hierin läge der größte Unterschied von dem *Gonionutilus Salisburgensis* v. HAUER. Dieses, der etwas abgeänderte Querschnitt und der bedeutend engere Nabel erlauben also die beiden Formen voneinander zu trennen.

Dimensionen:

- Durchmesser = 194 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 81 „
- Dicke = 84 „
- Nabelweite = ca. 5 mm

2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Bihati, Block A. Koll. Bonn.

Gonionautilus Salisburgensis liegt in den Alpen in den unternorischen roten Breccienmarmoren mit *Sagenites Giebeli* des Leisling bei Goisern.

Syringoceras Hyatt. 1900.

198. *Syringoceras Zitteli timorense* nov. sp.

Taf. XXXIII Fig. 7, 8.

1902 *Syringoceras Zitteli* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. Suppl. p. 220 T. 6 F. 3, 4.

1910 *Syringoceras Zitteli* RENZ. Mesoz. Faunen Griechenlands. I. Triad. Faunen der Argolis. p. 91 F. 15, 15a.

Wenn man die Species *S. Zitteli* heute soweit faßt, wie es RENZ getan hat, so

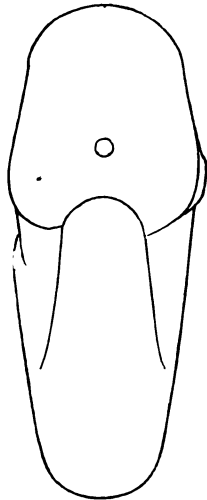


Fig. 101. Querschnitt von *S. Zitteli timorense* von Baug. Original in Delft. Gekammertes Exemplar.

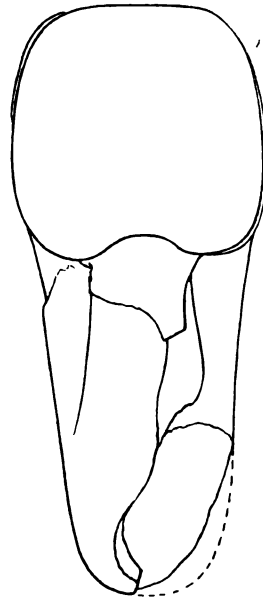


Fig. 102. Querschnitt eines Wohnkammerexemplars von Nifoekoko. Original in Bonn.

lassen sich auch die beiden vorliegenden Exemplare zu ihr stellen. Der einzige Unterschied von Bedeutung wäre dann der, daß der Extern- und Laterallobus tiefer ist, als es bei den mediterranen Typen durchgängig der Fall zu sein scheint. Nabel perforiert.

Dimensionen:

	Orig. I	Orig. II (Fig. 102)
Durchmesser	= 68 mm	80 mm
Der letzten Windung größte: Höhe =	27 (31) mm	31 (34) mm
Dicke =	26 mm	34 mm
Nabelweite	= 21 mm	25 mm

Syringonautilus v. Mojs. 1902.

200. Syringonautilus sp. ind.

Nur ein einziges und leider sehr schlecht erhaltenes Stück läßt seine Zugehörigkeit zu dieser Gattung erkennen. Es erinnert entfernt an *Syringonautilus bullatus* v. Mojs. (1902 Ceph. Hallst. Kalke I. Suppl. p. 221). Der Siphon liegt ziemlich extern, die Nabelwand ist steil, die Evolution beträchtlich, die Sutura ohne Extern- und Laterallobus.

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko.

Grypoceras Hyatt. 1900.

201. Grypoceras cf. suessiiforme Diener.

Taf. XXXIV Fig. 4, 5.

1908 *Grypoceras suessiiforme* DIENER. Exotic blocks of Malla Johar. p. 54 T. 10 F. 1.

Die Unterschiede von der himalayanischen Art sind äußerst gering, sie scheinen mir nur in einem etwas weiteren Nabel und einer stärkeren Depression der Flanke entlang dem Externteil zu bestehen. Die Schale ist an unserem Exemplar zum Teil gut erhalten und zeigt auf den Flanken eine nach vorne offene tiefe Kurve, welche beim Eintritt auf den Externteil sich zu einem tief nach rückwärts ausgeschnittenen Bogen entwickelt.

Dimensionen:

Durchmesser	= 59 mm	46 mm
Der letzten Windung größte: Höhe = 23 „		17 „
	Dicke = 40 „	29 „
Nabelweite	= 8 „	8 „

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten obertriadischen Kalken von Nifoekoko.

Grypoceras suessiiforme DIENER findet sich im Himalaya im exotischen Block Nr. 2 von Malla Johar mit karnischer Fauna.

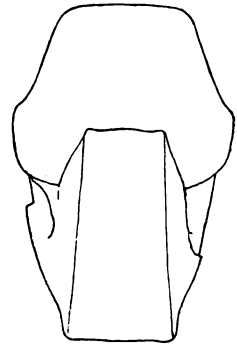


Fig. 103. Querschnitt von *G. cf. suessiiforme* von Nifoekoko. Original in Bonn.

Pleuronautilus v. Mojs. 1882.
Enoploceras Hyatt 1900.

202. Pleuronautilus (Enoploceras) spec. ind. ex aff. Gaudryi v. Mojs.

1902 *Pleuronautilus Gaudryi* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. Suppl. p. 242 T. 9 F. 5.

Das einzige vorliegende Exemplar ist schlecht erhalten, jedoch läßt sich noch gerade erkennen, daß die Rippen mit 4 Knotenreihen besetzt gewesen sind. Der Externteil ist glatt. Die Unterschiede mit dem alpinen Nautilus liegen 1. in der etwas größeren Evolution und 2. in der anscheinend tieferen Ausbuchtung des Laterallobus. Dagegen ist als auffällige Übereinstimmung zu bemerken, daß die Längsstreifung der Schale bedeutend stärker als die Querstreifung angelegt ist. Der Siphon liegt in der Mitte des Querschnitts. Nabel perforiert.

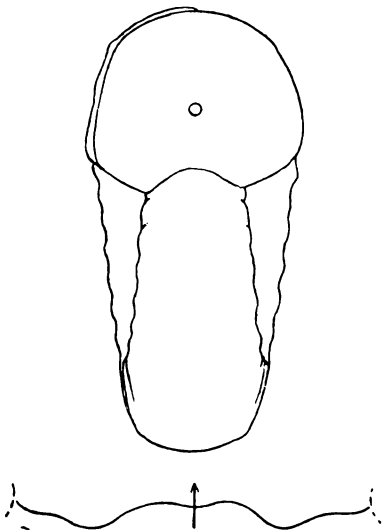


Fig. 104, 105. Querschnitt und Suture von *P. spec. ind. ex aff. Gaudryi* von Oëmari. Original in Bonn.

Dimensionen:

- Durchmesser = 59 mm
- Der letzten Windung größte: Höhe = 21 ,,
- Dicke = 29 ,,
- Nabelweite = 25 ,,

1 Exemplar aus den blaßroten Kalken von Oëmare. Koll. Bonn.

Pleuronautilus Gaudryi v. Mojs. liegt in den Alpen in den unterkarnischen Marmoren mit *Trachyceras Austriacum*.

203. Pleuronautilus (Enoploceras) cf. Lepsiusii v. Mojs.
 Taf. XXXIV Fig. 1, 2, 3.

1902 *Pleuronautilus Lepsiusii* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. Suppl. p. 244 T. 10 F. 2.

Auf den ersten Blick scheint das abgebildete einzige Exemplar bedeutende Unterschiede von der alpinen Form aufzuweisen; wenn man aber die Verzierungen am kleineren Querschnitt in Betracht zieht, so erweisen sich die Unterschiede als so wenig beträchtlich, daß sie höchstens als individuelle Abweichungen oder indische Ausbildungsformen angesehen werden können.

Der Querschnitt ist fast quadratisch, jedoch im Schnitt der Umbilicalknoten breiter als hoch. Die Umgänge umfassen sich derart, daß nicht nur, wie bei der Stammart, die beiden Reihen von Längskielen oder -streifen auf dem Externteile mit ver-

2 Exemplare aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko. Koll. Bonn.

Diese Art schließt sich am nächsten an *Pleuromutilus Lepsiusii* v. Mojs. an, welcher in den Alpen in den unternorischen Hallstätter Kalken sich findet.

205. *Pleuromutilus (Enoploceras?) malayicus* nov. sp.

Taf. XXXIV Fig. 11, 12, 13.

Dieser neue *Pleuromutilus* ist ziemlich evolut, und es umfassen über dem ganz schwach gewölbten Externteil die Umgänge einander derart, daß die Marginalknoten nicht mit verhüllt werden. Der nicht konstante Querschnitt ist breiter als hoch, und die schwach eingedrückten Flanken sind vom Externteil und der steilen Nabelwand gut abgesetzt.

Bei einem Durchmesser von 24 mm stellt eine kräftige Schalenverzierung sich ein, welche aus je 2 Knotenreihen auf der Flanke und auf dem Externteil besteht. Auf den Flanken sitzen die Knoten genau marginal und umbilical, leider läßt sich ihr gegenseitiges Zahlenverhältnis wegen mangelnder Erhaltung nicht genau feststellen, doch ist zu vermuten, daß bei einem Durchmesser von 3,5 cm auf 16 Umbilicalknoten ca. 20 Marginalknoten kommen. Die Marginalknoten sind stark und plump und gehen in wenig ausgeprägte Rippen oder Wülste über, welche nach den Nabelknoten hin laufen.

Der sonst glatte und schwach gewölbte Externteil wird von zwei Reihen spiral stark verlängerter Knoten, welche zu förmlichen Längskielen sich verbinden, besetzt.

Die Schalenstreifung besteht nur aus äußerst dichten und feinen Querstreifen. Längsstreifen sind an keiner Stelle beobachtet.

Die ziemlich dicken Luftkammern besitzen einen flachen Externlobus, welcher durch einen breiten, seine größte Höhe kurz vor dem Marginalrande erreichenden Sattel von dem flachen Laterallobus getrennt wird, welcher letzterer nicht die Tiefe des Externlobus erreicht. Eine zweite sattelförmige Ausbiegung der Lobenlinie ist auf dem Nabelrande vorhanden.

Der Siphon liegt ein wenig unter der Querschnittsmitte.

Die Wohnkammer fehlt.

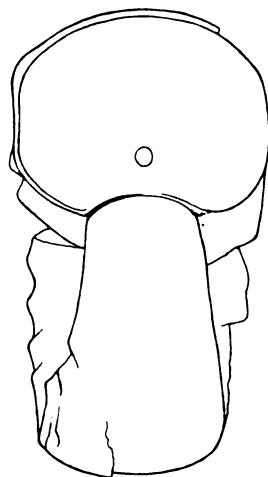


Fig. 107. Querschnitt von *Pl. malayicus* von Baung. Original in Delft.

Dimensionen:

Durchmesser	= 63 mm
Des letzten Umganges: Höhe	= 21 (23) mm
Dicke	= 36 mm
Nabelweite	= 25 mm

Pleuromutilus malayicus unterscheidet sich von *Pl. Lepsiusii* v. Mojs. durch das Fehlen der Längsstreifen und den Mangel der mittleren marginalen Knotenreihe, von *Pl. tibeticus* v. Mojs. ebenfalls durch das Fehlen der Längsstreifung auf der Schale, durch das Erscheinen der Umbilicalknoten und den viereckigen Querschnitt. Man wird mit diesen beiden Arten eine nähere Verwandtschaft wohl nicht annehmen dürfen.

2 Exemplare der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Nifoekoko; 1 Exempl. der Koll. Delft aus den entsprechenden Schichten von Baung-Amarassi.

Phloioceras Hyatt. 1900.**206. Phloioceras nov. sp. ind. ex aff. gemmati v. Mojs.**

Taf. XXXIV Fig. 6, 8, 9.

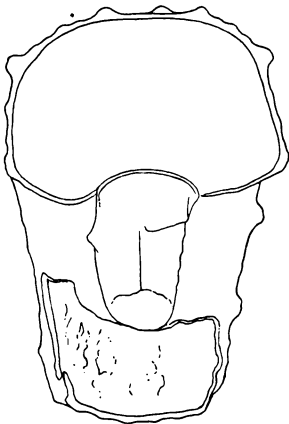
1873 *Nautilus gemmatus* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. B. p. 11 T. 3.1900 *Phloioceras gemmatum* HYATT. ZITTELS Textbook on Palaeontology. Vol. I p. 523.1902 *Phloioceras gemmatum* v. Mojs. Ceph. Hallst. Kalke. I. Suppl. p. 251.

Fig. 108. Querschnitt von *Phl.* nov. spec. ind. ex aff. *gemmati* von Bihati. 1:2.
Original in Bonn.

In der Literatur findet sich nur die Angabe über ein einziges Exemplar der alpinen Art dieser HYATTschen Gattung, und zu meiner Überraschung liegt auch in unseren Sammlungen ein unvollkommenes Stück einer zwar neuen, aber mit *P. gemmatum* eng verwandten Art von *Phloioceras*.

Der Querschnitt ist der gleiche und wahrscheinlich auch der Grad der Einrollung.

Die Anordnung und Zahl der Knotenreihen ist verschieden, doch ist der allgemeine Charakter der Schalenverzierung derselbe.

Die weitstehenden, starken Umbilicalknoten sitzen auf der fast senkrechten Nabelwand, und es sind ihrer 4 auf $\frac{1}{4}$ Umgang. Die Marginalknoten sitzen auf der Kante, welche Externteil und Flanke trennt, und man kann ihrer 7 auf $\frac{1}{4}$ Umgang zählen. Sie sind mit dem Umbilicalknoten durch zahllose feine radial laufende Striemen verbunden, während eigentliche Rippen fehlen. Zwischen diesen starken Knoten-

reihen laufen 2 Reihen schwächerer Knoten, welche nach Art des *P. gemmatum* miteinander verschmelzen und keine streng spirale Aufreihung erkennen lassen. Besonders eigenartig ist der Externteil verziert. In der Mitte läuft eine Doppelreihe mit ganz starken, ovalen Knoten, und zwischen diesen und den starken Marginalknoten sind 5 Reihen von ganz verschmolzenen kleinen Knoten angelegt.

Die Sutura konnte nicht genau studiert werden, doch scheint es kaum zur Ausbildung von Extern- und Lateralloben gekommen zu sein. Die Lage des Siphons konnte ebenfalls nicht ermittelt werden.

Die Schale ist mit einer äußerst feinen Quer- und Längsskulptur bedeckt.

Dimensionen:

Durchmesser = 110—115 mm

Der letzten Windung größte: Höhe = 45 mm

Dicke = 74 mm

Nabelweite = ?

1 Exemplar der Koll. Bonn aus den blaßroten Kalken von Bihati, Amarassi.

Der nächstverwandte *Phloioceras gemmatum* v. Mojs. liegt in den Alpen in unterkarnischen Marmoren des Rötels mit *Trachyceras austriacum*.



Tabelle der obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
1	<i>Halorites</i> ind. v. Mojs.	Foefoe in Amarrassi	<i>Halorites ferox</i> v. Mojs.	unter-norisch	Alpen
2	„ ind. ex aff. <i>subcatenati</i> v. Mojs.	Baung-Amarrassi	„ <i>subcatenatus</i> v. Mojs.	„	„
3	„ <i>ferox</i> v. Mojs.	Bihati A	„ <i>ferox</i> v. Mojs.	„	„
4	„ ind. v. Mojs. ex aff. <i>Capellini</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati	„ <i>Capellini</i> v. Mojs.	„	„
5	„ <i>superbus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>superbus</i> v. Mojs.	„	„
6	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Bihati A Nifoekoko Baung-Amarrassi Fatoe Moetih Noël Boewan			
7	„ <i>Phaonis timorensis</i> nov. sp.	Bihati Bihati A Bihati M Nifoekoko	„ <i>Phaonis</i> v. Mojs.	„	Himalaya
8	„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	Bihati A Nifoekoko			
9	„ cf. <i>macer</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati A u. M Foefoe Fatoe Moetih Gesih, Oëmare Oënoebeit Noël Boewan G. Rindjaan Noël Noenrai Sai Broppo	„ <i>macer</i> v. Mojs.	„	Alpen
10	„ <i>Wanneri</i> nov. sp.	Bihati A			

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
11	<i>Jovites cf. dacus</i> v. Mojs.	Sabiloppo	<i>Jovites dacus</i> v. Mojs. <i>Jovites dacus</i> var. <i>Apollonis</i> RENZ	ober-karnisch unter-karnisch	Alpen Siebenbürgen Griechenland
12	„ <i>daciformis timorensis</i> , nov. sp.	Nifoekoko Fatoe Atkoeas Foefoe Bihati L	<i>Jovites daciformis</i> DIENER <i>Jovites</i> ind. ex aff. <i>daci</i> v. Mojs.	norisch-karnisch unter-karnisch „	Himalaya Alpen
13	<i>Amarassites egrediens</i> , nov. sp.	Bihati, Bihati A, Baung-Amarassi			
14	„ <i>laevicostatus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
15	„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Juvavites Stapi</i> v. Mojs.	unter-norisch	„
16	<i>Isculites cf. Heimi</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Isculites Heimi</i> v. Mojs.	unter-karnisch karnisch-norisch unter-karnisch	Mediterraneum Himalaya „
17	„ <i>Baltzeri</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Isculites Baltzeri</i> v. Mojs.	„	Alpen
18	„ <i>crasseplicatus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
19	<i>Juvavites Verbeeki</i> nov. sp.	Nifoekoko			
20	„ <i>Ehrlichi timorensis</i> nov. sp.	Oëroni Nifoekoko	<i>Juvavites Ehrlichi</i> v. HAUER „ spec. ind. ex aff. <i>Ehrlichi</i> v. HAUER	unter-norisch „	„ Himalaya
21	„ spec. ind. aff. <i>Ballo</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Ballo</i> v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen
22	„ <i>subinterruptus crasseplicatus</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>subinterruptus</i> v. Mojs.	„ „	„ Kalifornien

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
23	<i>Juvavites Nepotis timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Juvavites Nepotis</i> v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen
24	„ <i>Idenburgi</i> nov. sp.	Nifoekoko			
25	„ <i>Brouweri</i> nov. sp.	Bihati, Nifoekoko			
26	„ <i>Oyensi</i> nov. sp.	Bihati			
27	„ cf. <i>Sandbergeri</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati, Oëroni	„ <i>Sandbergeri</i> v. Mojs.	unter-norisch	„
28	„ <i>Decheni timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>Decheni</i> v. Mojs.	unter-karnisch	„
29	„ <i>angulatus</i> DIENER	Bihati, Nifoekoko	„ <i>angulatus</i> DIENER	unter-norisch	Himalaya
30	„ <i>Molengraaffi</i> nov. sp.	Bihati			
31	„ <i>Tobleri</i> nov. sp.	Oëmari, Nifoekoko, Baung-Amarassi			
32	„ <i>gonionotitiiformis</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati Rangkero			
33	<i>Dimorphites (?) Weberi</i> nov. sp.	Nifoekoko			
34	„ <i>fissicostatus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ (<i>Dimorphites ?</i>) <i>fissicostatus</i> v. Mojs.	„	Alpen
35	„ <i>fissicostatus interruptus</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ (<i>Dimorphites ?</i>) <i>fissicostatus</i> v. Mojs.	„	„
36	<i>Anatomites Brochiiiformis</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati	<i>Anatomites Brochii</i> v. Mojs.	unter-karnisch	„
37	„ spec. ind. ex aff. <i>Caroli</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Caroli</i> v. Mojs. „ ind. ex aff. <i>Caroli</i> v. Mojs.	„ unter-norisch	Himalaya „

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächst verwandte Art	Niveau	Vorkommen
38	<i>Anatomites</i> cf. <i>Rothi</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Anatomites Rothi</i> v. Mojs.	unter-norisch	Alpen
39	„ cf. <i>Herbichi</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Herbichi</i> v. Mojs.	unter-karnisch	„
40	„ <i>amanubanensis</i> nov. sp.	Nifoekoko			
41	„ <i>Ducetti</i> GEMM.	Nifoekoko	„ <i>Ducetti</i> GEMM.	ober-triadisch	Sicilien
		Oisapikapitan	„ <i>Stesicori</i> GEMM.	„	„
		Bifoat, Foe-foe, Besmetan	„ ind. v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen
		Sabiloppo	„ nov. f. ind. v. Mojs.	„	„
		Bihati, Rang-kero, Oëmari			
		Baung-Amarrassi			
42	„ <i>Edgari timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>Edgari</i> v. Mojs.	ober-karnisch	„
43	„ <i>Mauritii timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>Mauriti</i> v. Mojs.	unter-karnisch	„
44	„ cf. <i>Arethusae</i> GEMM.	Baung-Amarrassi, Nifoekoko	„ <i>Arethusae</i> GEMM.	ober-triadisch	Sizilien
45	„ <i>Loriauxi</i> nov. sp.	Rangkero			
46	„ <i>Vorstmani</i> nov. sp.	Nifoekoko			
47	„ <i>Wichmanni</i> nov. sp.	Nifoekoko			
48	„ spec. nov. ind. ex aff. <i>Albertii</i> GEMM.	Nifoekoko	„ <i>Albertii</i> GEMM.	„	„
49	„ <i>crasseplicatus timorensis</i> nov. sp.	Bihati	„ <i>crasseplicatus</i> v. Mojs.	ober-karnisch	Alpen
50	„ <i>Gümbeli</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Gümbeli</i> v. Mojs.	„	„
51	„ <i>Bacchus</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Bacchus</i> v. Mojs.	„	„

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
52	<i>Malayites crasseplicatus</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Sagenites</i> n. f. ind. v. Mojs.	ober-norisch	Himalaya
53	„ <i>indomalayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ n. f. ind. v. Mojs.	„	„
54	„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ n. f. ind. v. Mojs.	„	„
55	„ <i>informis</i> nov. sp.	Nifoekoko			
56	„ <i>singularis</i> nov. sp.	Nifoekoko			
57	„ <i>geniculatus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
58	„ <i>geniculatus elegans</i> nov. sp.	Nifoekoko			
59	<i>Gonionotites</i> cf. <i>Mojsisovicsi</i> GEMM.	Nifoekoko	<i>Gonionotites</i> <i>Mojsisovicsi</i> GEMM.	ober-triadisch	Sizilien
60	„ <i>Diblasii timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>Diblasii</i> GEMM.	„	„
61	„ <i>Waldthauseniae</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati A Foefoe			
62	<i>Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko Foefoe, Noël- Boewan Baung-Amarrassi	<i>Griesbachites Pseudomedleyanus</i> DIENER	karnisch	Himalaya
63	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
64	„ <i>Pseudomedleyanus costatus</i> nov. sp.	Oëroni	„ <i>Pseudomedleyanus</i> DIENER	„	„
65	„ cf. <i>Kastneri</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Kastneri</i> v. Mojs.	unter-karnisch karnisch	Alpen Himalaya
66	„ <i>Medleyanus inflatus</i> nov. sp.	Noël Boewan, Gesih, Bihati	„ <i>Medleyanus</i> v. Mojs.	karnisch (?)	„
67	„ <i>amarassicus</i> nov. sp.	Bihati			
68	<i>Molengraaffites crassus</i> nov. sp.	Noël Boewan			

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächst verwandte Art	Niveau	Vorkommen
69	<i>Molengraaffites carinatus</i> nov. sp.	Baung-Amarassi			
70	„ <i>compressus</i> nov. sp.	Baung-Amarassi, Nifoekoko			
71	<i>Indonesites Dieneri</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati A	<i>Anatomites</i> ind. cf. <i>Bacchus</i> v. MOJS. <i>Jovites</i> ind. DIENER	ober-karnisch karnisch	Himalaya „
72	<i>Sagenites malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Sagenites quinquepunctatus</i> v. MOJS. „ <i>princeps</i> v. MOJS.	unter-norisch ober-norisch	Alpen „
73	<i>Trachysagenites</i> cf. <i>Herbichi</i> v. MOJS.	Nifoekoko Bihati, Bihati A	<i>Trachysagenites</i> <i>Herbichi</i> v. MOJS.	ober-karnisch „ karnisch	„ Kalifornien Himalaya
74	<i>Didymites</i> cf. <i>sphaeroides</i> v. MOJS.	Nifoekoko	<i>Didymites sphaeroides</i> v. MOJS.	unter-norisch	Alpen
75	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
76	„ cf. <i>angustilobatus</i> v. HAUER	Baung-Amarassi, Nifoekoko	„ <i>angustilobatus</i> v. HAUER	„	„
77	<i>Tropites subbullatus</i> v. HAUER	Nifoekoko Foefoe	<i>Tropites subbullatus</i> v. HAUER	ober-karnisch „ karnisch-norisch karnisch	„ Kalifornien Himalaya „
78	„ cf. <i>fusobullatus</i> v. MOJS.	Nifoekoko	„ <i>fusobullatus</i> v. MOJS.	ober-karnisch karnisch-norisch	Alpen Himalaya
79	„ cf. <i>Telleri</i> v. MOJS.	Nifoekoko	„ <i>Telleri</i> v. MOJS.	ober-karnisch	Alpen
80	„ cf. <i>laestrigonius</i> GEMM.	Nifoekoko	„ <i>laestrigonius</i> GEMM.	ober-triadisch	Sizilien
81	„ <i>acutangulus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>acutangulus</i> v. MOJS.	ober-karnisch	Alpen

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
82	<i>Tropites</i> cf. <i>torquillus</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Tropites torquillus</i> v. Mojs.	karnisch-norisch ober-karnisch „ ober-triadisch	Himalaya Alpen Himalaya Sizilien
83	„ cf. <i>discobullatus</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>discobullatus</i> v. Mojs	karnisch-norisch ober-karnisch „ ober-triadisch	Himalaya Alpen Himalaya Sizilien
84	„ nov. spec. ind. ex aff. <i>discobullati</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>discobullatus</i> v. Mojs.	„ ober-karnisch „ karnisch-norisch	„ Himalaya Alpen Himalaya
85	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Foefoe, Nifoekoko			
86	„ spec. ind. ex aff. <i>malayici</i> nov. sp.	Bihati			
87	„ <i>dubiosus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
88	„ spec. ind.	Oëroni			
89	<i>Anatropites spinosus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Anatropites spinosus</i> v. Mojs.	unter-karnisch karnisch	Alpen Himalaya
90	„ <i>spinosus meridianus</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>spinosus</i> v. Mojs.	„ unter-karnisch	„ Alpen
91	„ <i>Martini</i> nov. sp.	Nifoekoko			
92	<i>Paratropites Sellai</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Paratropites Sellai</i> v. Mojs.	ober-karnisch „ ober-triadisch	„ Kalifornien Sizilien
93	<i>Discotropites</i> cf. <i>Plinii</i> v. Mojs.	Oisapikapitan	<i>Discotropites Plinii</i> v. Mojs. „ n. f. ind. cf. <i>Plinii</i> v. Mojs.	unter-karnisch „	Alpen Himalaya
94	<i>Styrites cristatus</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Styrites cristatus</i> v. Mojs.	„	Alpen
95	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
96	<i>Margarites salinarii</i> GÜMBEL	Nifoekoko	<i>Margarites salinarius</i> GÜMBEL	ober-norisch	„

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
97	<i>Sibirites militiformis</i> nov. spec.	Nifoekoko			
98	„ <i>meridianus</i> nov. spec.	Nifoekoko			
99	<i>Miltites</i> cf. <i>Hölderli</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Miltites Hölderli</i> v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen
100	„ <i>malayicus</i> nov. spec.	Nifoekoko	„ <i>Schröeri</i> v. Mojs.	„	„
101	„ cf. <i>Rastli</i> v. Mojs.	Bihati Nifoekoko	„ <i>Rastli</i> v Mojs	„	„
102	<i>Helictites malayicus</i> nov. spec.	Nifoekoko	<i>Helictites</i> nov. f. ind.	unter-norisch	„
103	<i>Thisbites</i> cf. <i>Biondi</i> GEMM.	Nifoekoko	<i>Thisbites Biondi</i> GEMM.	ober-triadisch	Sizilien
104	„ <i>Rassikori</i> nov. spec.	Baung-Amarassi			
105	<i>Trachypleuraspidites malayicus</i> nov. spec.	Nifoekoko	<i>Trachypleura-</i> <i>spidites</i> spec. ind. aff. <i>Griffithi</i> DIENER	ober-norisch	Himalaya
106	„ <i>malayicus involutus</i> nov. spec.	Fatoe Kanapa	„ spec. ind. aff. <i>Griffithi</i> DIENER	„	„
107	„ ind. ex aff. <i>malayici</i> nov. spec.	Nimassa	„ spec. ind. aff. <i>Griffithi</i> DIENER	„	„
108	<i>Clionites Torquati</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Clionites Torquati</i> v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen Griechenland
109	„ <i>Arestimorensis</i> nov. spec.	Bihati A Baung-Amarassi	„ <i>Ares</i> v. Mojs.	unter-norisch	Alpen
110	„ <i>paucinodosus</i> nov. spec.	Baung-Amarassi			
111	„ <i>intermedius</i> nov. spec.	Bihati			
112	„ <i>involutus</i> nov. spec.	Nifoekoko			

Lfd.-Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
113	<i>Clionites Gandolphi timorensis</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi	<i>Clionites Gandolphi</i> v. MOJS.	unter-norisch	Alpen
114	„ <i>amarassicus</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi			
115	„ cf. <i>Woodwardi</i> v. MOJS.	Bihati A Nifoekoko	„ <i>Woodwardi</i> v. MOJS.	„	Himalaya
116	„ <i>curvicostatus</i> nov. sp.	Bihati	„ <i>aberrans</i> v. MOJS.	„	„
117	„ spec. ind. aff. <i>Hughesi</i> v. MOJS.	Oëmari	„ <i>Hughesi</i> v. MOJS.	karnisch-norisch unter-norisch	„
118	<i>Steinmannites multinodosus</i> nov. sp.	Bihati			
119	„ <i>irregularis</i> nov. sp.	G. Rindjaan Nifoekoko			
120	„ <i>Hoernesii timorensis</i> nov. sp.	Bihati	<i>Steinmannites Hoernesii</i> v. HAUER	„	Alpen
121	<i>Dionites</i> cf. <i>Caesar</i> v. MOJS.	Baung-Amarrassi	<i>Dionites Caesar</i> v. MOJS.	„ ober-norisch	„
122	<i>Cyrtopleurites malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Cyrtopleurites Thinnfeldi</i> v. MOJS.	karnisch-norisch ober-norisch	Himalaya Alpen
123	<i>Paratibetites insulanus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
124	„ <i>meridianus</i> nov. sp.	Nimassa			
125	„ cf. <i>Geikiei</i> v. MOJS.	Bihati A Nifoekoko	<i>Paratibetites Geikiei</i> v. MOJS.	unter-norisch	Himalaya
126	<i>Paratibetites Tornquisti timorensis</i> nov. sp.	Bihati	<i>Paratibetites Tornquisti</i> v. MOJS.	karnisch-norisch unter-norisch	„ Himalaya
127	„ <i>angustosellatus posterior</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi	„ <i>angustosellatus</i> v. MOJS.	„	„
128	„ spec. nov. ind.	Nifoekoko	„ <i>angustosellatus</i> v. MOJS.	„	„

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
129	<i>Paratibetites</i> spec. ind. ex aff. <i>angustosellati posterioris</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Paratibetites angustosellatus</i> v. Mojs.	unter-norisch	Himalaya
130	<i>Anatibetites</i> cf. <i>Kelvinii</i> v. Mojs.	Baung-Amarrassi	<i>Anatibetites Kelvinii</i> v. Mojs.	„ karnisch-norisch	„ „
131	<i>Neotibetites Weteringi timorensis</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi	<i>Neotibetites Weteringi inflatus</i> KRUMBECK	ober-triadisch (unternorisch?)	Buru
132	<i>Metacarnites Dieneri</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Hauerites</i> (?) nov. f. ind.	unter-norisch	Himalaya
133	<i>Distichites megacanthus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati Baung-Amarrassi	<i>Distichites megacanthus</i> v. Mojs. „ nov. spec. ind. aff. <i>megacantho</i> v. Mojs	„ karnisch-norisch	Alpen Himalaya
134	„ spec. ind. ex aff. <i>megacanthi timorensis</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi	„ nov. spec. ind. aff. <i>megacantho</i> v. Mojs	„	„
135	„ <i>pudens</i> nov. sp.	Bihati A	„ <i>megacanthus</i> v. Mojs.	unter-norisch	Alpen
136	„ <i>pudens fatuensis</i> nov. sp.	Ladang bei Apaal	„ <i>pudens</i> nov. sp.		
137	„ spec. ind. ex aff. <i>celtici</i> v. Mojs.	Bihati	„ spec. ind. aff. <i>celtico</i> v. Mojs.	karnisch-norisch	Himalaya
138	<i>Ectolcites Duncani timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>E. Duncani</i> DIENER	karnisch-norisch	„
139	<i>Waldthausenites malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko	<i>Sirenites</i> ind.	unter-karnisch	Alpen
140	<i>Sirenites</i> cf. <i>Evae</i> v. Mojs.	Nifoekoko Baung-Amarrassi	<i>Sirenites Evae</i> v. Mojs.	unter-norisch karnisch-norisch	„ Himalaya

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
141	<i>Sirenites malayicus</i> nov. spec.	Bihati	<i>Sirenites</i> spec. ind. aff. <i>Argonautae</i> v. Mojs.	karnisch-norisch	Himalaya
142	„ cf. <i>Dianae</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Dianae</i> v. Mojs.	unter-norisch karnisch-norisch	Alpen Himalaya
143	<i>Sandlingites Archibaldi</i> v. Mojs.	Bihati Noël Boewan	<i>Sandlingites Archibaldi</i> v. Mojs.	unter-norisch	„
144	„ nov. spec. ind. ex aff. <i>Archibaldi</i> v. Mojs.	Baung-Amarassi Noël Boewan	„ spec. ind. aff. <i>Archibaldi</i> v. Mojs. „ <i>Archibaldi</i> v. Mojs.	karnisch-norisch „ unter-norisch	„ „ „
145	<i>Cladiscites Beyrichi</i> nov. spec.	Nifoekoko Bihati A, Noël Boewan, Noël Noenrai, Rindjaan, Sai Broppo, Oë Noetoe, Pen Oi, S'foen			
146	„ <i>Beyrichi striatissimus</i> nov. spec.	Nifoekoko			
147	„ <i>tornatus</i> BRONN.	Baung-Amarassi	<i>Cladiscites tornatus</i> BRONN.	ober-norisch	Alpen Ungarn Siebenbürgen
148	„ <i>crassestriatus</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati Oë Noetoe, G. Rindjaan	„ <i>crassestriatus</i> v. Mojs.	ober-karnisch unter-karnisch	Alpen „

Lfd.-Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
		Baung-Amarassi, Noël Boewan		karnisch	Himalaya
49	<i>Cladiscites</i> cf. <i>Georgiae</i> GEMM.	Nifoekoko Bihati	<i>Cladiscites Georgiae</i> GEMM. „ cf. <i>Georgiae</i> GEMM.	ober-triadisch karnisch	Sizilien Himalaya
150	„ cf. <i>tenuiplicatus</i> GEMM.	Nifoekoko	„ <i>tenuiplicatus</i> GEMM.	ober-triadisch	Sizilien
151	„ <i>externeplicatus</i> v. MOJS.	Nifoekoko	„ <i>externeplicatus</i> v. MOJS.	unter-karnisch	Alpen
152	„ <i>externecavatus</i> nov. sp.	Bihati, Noël Boewan			
153	<i>Hypocladiscites subaratus</i> v. MOJS.	Nifoekoko Bihati, Noël Boewan	<i>Hypocladiscites subaratus</i> v. MOJS.	unter-karnisch karnisch ober-triadisch (karnisch)	Himalaya „ Rotti
154	„ <i>subaratus planatus</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati Foefoe, Baung-Amarassi	„ <i>subaratus</i> v. MOJS.		Rotti, Himalaya
155	„ <i>subaratus compressus</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati Baung-Amarassi, Noël Boewan	„ <i>subaratus</i> v. MOJS.	„	„
156	„ <i>subcarinatus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>subcarinatus</i> GEMM.	ober-triadisch karnisch	Sizilien Himalaya
157	<i>Paracladiscites indicus</i> v. MOJS.	Nifoekoko Bihati K Noël Boewan Baung-Amarassi	<i>Paracladiscites timidus</i> v. MOJS. „ <i>indicus</i> v. MOJS.	unter-karnisch	Alpen Himalaya

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
158	<i>Paracladiscites multilobatus</i> BRONN.	Bihati A Nifoekoko Noël Boewan Baung-Amarrassi	<i>Paracladiscites multilobatus</i> BRONN.	ober-norisch	Alpen
159	<i>Proarcestes cf. bicarinatus</i> <i>Ausseanus</i> v. HAUER	Nifoekoko Baung-Amarrassi	<i>Proarcestes Ausseanus</i> v. HAUER	unter-karnisch karnisch ober-triadisch	Mediterran- gebiet Himalaya Neu-Kaledo- nien
160	„ <i>Hanieli</i> nov. sp.	Baung-Amarrassi Nifoekoko G. Rindjaan			
161	<i>Arcestes cf. parvogaleatus</i> v. MOJS.	Nifoekoko	<i>Arcestes parvogaleatus</i> v. MOJS.	unter-norisch	Alpen
162	„ <i>agnatus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati	„ <i>agnatus</i> v. MOJS.	„	„
163	„ <i>bicornis</i> v. HAUER	Nifoekoko Baung-Amarrassi	„ <i>bicornis</i> v. HAUER	ober-karnisch karnisch-norisch	„ Himalaya
164	„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	Nifoekoko Baung-Amarrassi			
165	„ <i>Rothpletzi</i> nov. sp.	Fatoe Moetih Sabiloppo Nifoekoko Bihati Baung-Amarrassi Foefoe, Bi- foat			
166	„ nov. spec. ind. ex aff. <i>Rothpletzi</i> nov. sp.	Sabiloppo, Bi- hати, Nifoekoko			

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
167	<i>Pararcestes Zitteli timorensis</i> nov. sp.	Noël Boewan	<i>Pararcestes Zitteli</i> v. Mojs.	unter-karnisch	Alpen
168	„ <i>sublabiatus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko, Baung-Amarassi	„ <i>sublabiatus</i> v. Mojs. „ spec. ind. ex aff. <i>sublabiati</i> v. Mojs.	karnisch-norisch unter-karnisch	Himalaya Alpen
169	<i>Stenarcestes malayicus</i> nov. spec.	Nifoekoko Bihati L Baung-Amarassi, Pualacca			
170	<i>Ioannites Klipsteini</i> v. Mojs.	Nifoekoko	<i>Ioannites Klipsteini</i> v. Mojs.	ladinisch unter-karnisch	Mediterran- gebiet
171	„ <i>cymbiformis</i> WULF;	Nifoekoko Baung-Amarassi, Bihati	„ <i>cymbiformis</i> WULF;	ladinisch „ unter-karnisch karnisch	Himalaya Mediterran- gebiet „ Himalaya
172	<i>Pinacoceras Parma</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati A Baung-Amarassi	<i>Pinacoceras Parma</i> v. Mojs.	unter-norisch karnisch-norisch unter-norisch	Alpen Himalaya „
173	„ <i>Rex</i> v. Mojs.	Nifoekoko	„ <i>Rex</i> v. Mojs.	ober-karnisch unter-karnisch karnisch karnisch-norisch	Alpen „ Himalaya „
174	<i>Placites perauctus</i> v. Mojs.	Nifoekoko Bihati, Sabiloppo, Foefoe, Pen Oi, S'foen, Baung-Amarassi, Noël Boewan Sai Broppo	<i>Placites perauctus</i> v. Mojs.	unter-norisch karnisch-norisch unter-karnisch ober-triadisch	Alpen Himalaya „ Sizilien

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächst verwandte Art	Niveau	Vorkommen
175	<i>Placites meridianus</i> nov. sp.	Nifoekoko			
176	<i>Sturia malayica</i> nov. sp.	Nifoekoko			
177	„ cf. <i>malayica</i> nov. sp.	Nifoekoko			
178	<i>Discophyllites neojurensis</i> QUENSTEDT	Bihati A, Nifoekoko, Foefoe, Oënoet bei Bihati Sai Broppo	<i>Discophyllites neojurensis</i> QU.	unter-norisch ober-norisch	Alpen „
		Pen Oi, G. Rindjaan Noël Boewan	„ <i>neojurensis</i> QU. „ cf. <i>Floweri</i> DIENER	norisch karnisch	Neu-Kaledonien Himalaya
179	„ cf. <i>Ebneri</i> v. MOJS.	Nifoekoko Bifoat, Oëmari, Foefoe, Gesih, Bihati A, Oë Noetoe, Sai Broppo	„ <i>Ebneri</i> v. MOJS.	unter-karnisch	„
180	„ <i>debilis timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>debilis</i> v. HAUER	unter-norisch ober-norisch	Alpen „
181	<i>Choristoceras</i> cf. <i>ammoniti-forme</i> GÜMBEL	Lelogama	<i>Ch. ammoniti-forme</i> GÜMBEL	rhätisch	„
182	„ <i>indo-australicum</i> nov. sp.	Nifoekoko			
183	<i>Paranautilus meridianus</i> nov. sp.	Bihati			
184	„ <i>sundaicus</i> nov. sp.	Bihati A			
185	<i>Proclydonautilus</i> (aut subgen. nov.) <i>discoidalis</i> nov. sp.	Bihati			
186	<i>Proclydonautilus triadicus</i> v. MOJS.	Bihati K, Nifoekoko Noël Boewan	<i>Proclydonautilus triadicus</i> v. MOJS.	unter-karnisch ober-karnisch ober-triadisch ober-karnisch karnisch	Alpen „ Sizilien Kalifornien Himalaya

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
187	<i>Proclydonautilus Griesbachi</i> v. MOJS.	Nifoekoko Baung-Amarrassi	<i>Proclydonautilus Griesbachi</i> v. MOJS.	unter-norisch	Himalaya
188	„ <i>spirolobus</i> v. DITTMAR	Nifoekoko Bihati, Baung-Amarrassi		„ ober-norisch	Alpen „
189	„ <i>singularis</i> nov. sp.	Nifoekoko			
190	„ <i>inflatus</i> nov. sp.	Bihati, Nifoekoko			
191	„ (?) <i>gasteroptychus timorensis</i> nov. sp.	Bihati, Baung-Amarrassi	„ <i>gasteroptychus</i> v. DITTMAR.	unter-norisch	„
192	<i>Clydonautilus biangularis</i> v. MOJS.	Bihati A	<i>Clydonautilus biangularis</i> v. MOJS.	„	Himalaya
193	„ <i>noricus timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko	„ <i>noricus</i> v. MOJS.	„	Alpen
194	„ <i>compressus</i> nov. sp.	Bihati			
195	<i>Cosmonautilus Dilleri</i> HYATT u. SMITH	Bihati, Nifoekoko, G. Rindjaan, Noël Boewan Baung-Amarrassi	<i>Cosmonautilus Dilleri</i> H. u. S.	ober-karnisch	Kalifornien
196	„ <i>malayicus</i> nov. sp.	Nifoekoko Bihati L Baung-Amarrassi			
197	<i>Gonionautilus</i> (?) <i>Salisburgensis timorensis</i> nov. sp.	Bihati, A	<i>Gonionautilus Salisburgensis</i> v. HAUER	unter-norisch	Alpen
198	<i>Syringoceras Zitteli timorensis</i> nov. sp.	Nifoekoko Baung-Amarrassi	<i>Syringoceras Zitteli</i> v. MOJS.	unter-karnisch	Mediterran- gebiet

Lfd. Nr.	Genus und Species	Fundort in Timor	Nächstverwandte Art	Niveau	Vorkommen
199	<i>Syringoceras malayicum</i> nov. sp.	Nifoekoko Baung-Amarassi			
200	<i>Syringonutilus</i> spec. ind.	Nifoekoko			
201	<i>Grypoceras</i> cf. <i>suessii</i> forme DIENER	Nifoekoko	<i>Grypoceras suessii</i> - forme DIENER	karnisch	Himalaya
202	<i>Pleuromutilus</i> (<i>Enoploceras</i>) spec. ind. ex aff. <i>Gaudryi</i> v. MOJS.	Oëmari	<i>P. Gaudryi</i> v. MOJS	unter-norisch	Alpen
203	,, cf. <i>Lepsiusii</i> v. MOJS.	Nifoekoko	,, <i>Lepsiusii</i> v. MOJS.	,,	,,
204	,, nov. spec. ind. ex aff. <i>Lepsiusii</i> v. MOJS.	Nifoekoko	,, <i>Lepsiusii</i> v. MOJS.	,,	,,
205	<i>Pleuromutilus</i> (<i>Enoploceras</i> ?) <i>malayicus</i> nov. sp.	Baung-Amarassi, Nifoekoko			
206	<i>Phloioceras</i> nov. spec. ind. ex aff. <i>gemmati</i> v. MOJS.	Bihati	<i>Phloioceras gem-</i> <i>matum</i> v. MOJS.	unter-karnisch	,,

Literaturverzeichnis.

Es enthält die wichtigsten Arbeiten, deren Inhalt hauptsächlich in Betracht gezogen wurde, auch wenn sie im Text nicht besonders erwähnt sind. Die eingeklammerten Zahlen des Textes beziehen sich auf die entsprechenden Nummern des Literaturverzeichnisses.

Heute ist die Bearbeitung obertriadischer Ammoniten wesentlich einfacher gegen früher geworden, da der Streit v. MOJSISOVICS contra BITTNER jetzt entschieden ist und wir ziemlich genau wissen, wie die einzelnen Ammonitenfaunen übereinander folgen, und kein Zweifel über die Bedeutung von karnisch und norisch entstehen kann. In der Lethaea besitzen wir zudem ein äußerst bequemes Nachschlagewerk, in welchem besonders die Abschnitte über die mediterrane Trias von v. ARTHABER (p. 223—472) und über die asiatische von NÖTLING (p. 107—221) mir von besonderem Wert gewesen sind. Noch während der Bearbeitung meiner Ammoniten erschien eine Übersicht über die asiatische und indische Trias von C. DIENER (26), so daß eine Fülle zusammenfassender Literatur vorliegt, welche die Beschäftigung mit triadischen Versteinerungen mir außerordentlich erleichtert hat.

1. ARTHABER, G. v., Über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco und über die systematische Stellung von Cuccoceras. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 62, 1912, p. 333—358.
2. — Grundzüge einer Systematik der triadischen Ammoniten. Zentralblatt für Mineralogie usw., Stuttgart 1912, Nr. 8.
3. ATWOOD, W. W., Some triassic fossils from southeastern Alaska. Journ. Geol., Vol. 20, Nr. 7, p. 653—655, 1912.
4. BEYRICH, E. Über einige Trias-Ammoniten aus Asien. Sitzber. K. Pr. Akad. d. Wiss., Berlin 18. I. 1864, p. 59.
5. — Eine Kohlenkalkfauna von Timor. Abhandl. K. Pr. Akad. d. Wiss., Berlin 1865.
6. — Gebirgsarten und Versteinerungen von Timor. Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Ges. 1862, p. 537, B. 14.
7. BÖHM, J., Über Triasversteinerungen vom Bellsunde auf Spitzbergen. Arkiv för Zoologi, K. svenska Vetenskapakademien i Stockholm, B. 8, Nr. 2.

8. BONNET, P. ET N., Sur l'existence du Trias et du Meso-jurassique dans le Massiv du Kazan-Jaila. *Compt. rend. Acad. d. sciences. Paris*, 6. III. 1911.
9. BONNET, P., Le Mésozoïque de la Gorge de l'Araxe près de Djoulfa. *Compt. rend. Acad. d. sc. Paris*, 20. V. 1912. *Ref. N. Jahrb.*, p. 251, 1912, II, H. 2.
10. — Sur le Permien et le Trias du Daralagoz. *Ebend.* 17. VI. 1912.
11. CRICK, G. C., *Ammonites robustus*, Blfrd. from the Himalayas. *Proc. of the Malacological Society*, Vol. V, Part 4, 1903.
12. DÉPRAT ET MANSUY, Étude géolog. du Yun-Nan oriental. *Mém. du service géol. de l'Indochine*, Vol. I, 1912.
 - I. Géologie générale par DEPRAT.
 - II Étude géolog. du Yun-Nan oriental. Paléontologie par MANSUY.
 - III. Étude des Fusulinidés de Chine et de l'Indochine et Classification des Calcaires à Fusulines.
 - IV. Mission du Laos et Contributions à la Géologie du Tonkin par MANSUY.
13. DIENER, C., *Ergebnisse einer geolog. Expedition in den Zentral-Himalaya von Johar, Hundes und Painkhanda*. 62. B. *Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien*, 1895.
14. — Note sur deux espèces d'ammonites triassiques du Tonkin. *Bull. soc. géol. France*, 3. Série, Tome 24, 1896.
15. — Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlingshöhe bei Hallstatt. *Beitr. z. Pal. Österreich-Ungarns*, B. XIII, 1900.
16. — Mitteil. über einige Cephalopodensuiten aus der Trias der Südalpen. *Neues Jahrb. f. Mineralogie usw.*, 1901, B. II, p. 23.
17. — Beiträge zur Kenntnis der mittel- und obertriadischen Faunen von Spiti. *Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien*, 1906, B. 115, Abt. V.
18. — Notes on an upper triassic fauna from the Pishin District, Balutschistan, collected by E. Vredenburg in the year 1901. *Records Geolog. Survey of India*, Vol. 34, Part 1, 1906, p. 12—21.
19. — Fauna of the Tropites Limestone of Byans. *Mem. Geol. Survey of India*, Vol. V, Mem. No. 1, 1906, Series XV.
20. — Notes on some fossils from the Halorites Limestone of the Bambanag Cliff. (Kumaon), collected by the late Dr. A. von Krafft in the year 1900. *Records Geol. Survey of India*, Vol. 34, Part 1, 1906.
21. — Ladinic, Carnic and Noric Faunae of Spiti. *Mem. Geol. Survey of India*, Vol. V, Mem. No. 3, 1908, Series XV.
22. — Upper triassic and liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar in the Bhot Mahals of Kumaon. *Mem. Geol. Survey of India*, Vol. I, Part 1, Series XV, 1908.

23. DIENER, C., The fauna of the Traumatocrinus Limestone of Painkhanda. Mem. Geol. Survey of India, Series XV, Vol. VI, Mem. No. 2, 1909.
24. — Verbreitung und Lebensweise der Ammoniten. Verh. d. k. k. Zoolog.-botan. Ges. Wien, 1912, p. 82—85.
25. — Lebensweise und Verbreitung der Ammoniten. Neues Jahrb. f. Mineralogie usw., 1912, B. II, p. 67—89.
26. — The Trias of the Himalayas. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 36, Part 3, 1912.
27. — Über die Konstanz einiger Hauptgrenzen der marinen mesozoischen Reiche. Mitt. geolog. Ges. Wien, V, 1912.
28. DOUVILLÉ, H., Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements. 1912, Mém. soc. géol. de France, Tome 19, Mém. 45.
29. FRECH, F., Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südl. Bakony. Resultate der wissensch. Erforschung des Balatonsees, 1. B., 1. Teil, Anhang, 1903.
30. — Nachträge zu den Ceph. und Zweischalern der Bakonyer Triasprovinz. Res. d. wiss. Erforschung des Balatonsees, 1. B., I. Teil, Nachtrag.
31. FUCHS, TH., Welche Ablagerungen haben wir als Tiefseebildungen zu betrachten? Neues Jahrb. f. Mineralogie usw., B.-B., 1883, p. 487—585.
32. GEMMELLARO, G. G., I Cephalopodi del Trias Superiori della Regione Occidentale della Sicilia. 1904, Palermo.
33. HEINRICH, A., Vorläufige Mitteilung über eine Cephalopodenfauna aus den Hallstätter Kalken des Feuerkogels am Rötelstein bei Aussee. Verh. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1909, p. 337—347.
34. — Untersuchungen über die Mikrofauna des Hallstätter Kalkes. Verh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, 1913, Nr. 9, p. 225.
35. HIRSCHI, H., Zur Geologie und Geographie von Portug. Timor. Neues Jahrbuch f. Min. usw., B.-B. 24, 1907, p. 460—474.
36. HORN, M., Vorläufige Mitt. über den ladinischen Knollenkalkkomplex der Südalpen. Zentr. f. Mineral. usw., 1913, Nr. 16, p. 508—510.
37. HYATT & SMITH, The triassic cephalopod genera of America. U. S. A. Geol. Survey, Professional Paper Nr. 40, 1905.
38. KATE, H. F. C. TEN, Verslag eener reis door de Timorgroep en Polynesie. Tijdschrift v. h. K. Ned. Aandr. Gen. 1894, p. 363.
39. KITTL, E., Die Triasfossilien vom Heureka-Sund. Report of the second norwegian arctic expedition in the Fram 1898—1902, Nr. 7.
40. — Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobrudscha 1908, Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss.-B. 81.

41. KOKEN, E., Die Gasteropoden der Trias um Hallstatt. Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt, B. 17, Heft 4, 1897.
42. — Über triadische Versteinerungen aus China. Neues Jahrb. f. Min. usw. 1900, I, 186—215.
43. KRUMBECK, L., Obere Trias von Buru u. Misol. (Die Fogi-Schichten und Asphalt-schiefer West-Burus und der Athyridenkalk des Misol-Archipels.) Palaeontographica, Suppl. IV, 1913. In „Beiträge zur Geologie von Niederl. Indien; herausgegeben von G. Böhm“.
44. MERHART, G. v., Neue Funde aus der Trias der Bukowina. Mitt. d. Geol. Ges. Wien 1910, III, 523—532.
45. MARTIN, G. C., u. KATZ, F. J., A Geologic Reconnoissance of the Iliamna Region, Alaska. Bull. U. S. A. Geol. Survey Nr. 485.
46. MIDDLEMISS, C. S., A revision of the Silurian-Trias sequence in Kaschmir. Rec. Geol. Survey of India, X, 1910, p. 206—260.
47. MOFFIT, F. H., and MADDSSEN, A. G., Mineral resources of the Kotsina-Chitina Region, Alaska. Bull. U. S. A. Geol. Survey, Nr. 374, 1909.
48. — and CAPPS, S. R., The Geology and mineral resources of the Nizina District, Alaska. Bull. U. S. A. Geol. Survey, Nr. 448, 1911.
49. MOJSISOVICS, E. v., Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. I. Abteilung von: „Das Gebirge um Hallstatt.“ Abh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, B. VI, 1. u. 2. Hälfte, 1873—1893.
50. — Zur Altersbestimmung der sizilischen und süditalienischen Halobienkalke. Verh. k. k. geol. Reichsanstalt 1896, Nr. 6.
51. — Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. Abh. k. k. geol. Reichsanstalt, X. Bd., 1882.
52. — Ammonites triassiques de la Nouvelle-Calédonie. Compt. Rend. Acad. des Sciences Paris, 18. XI. 1895.
53. — WAAGEN, W., u. DIENER, C., Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems. Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, B. 104, Dez. 1895.
54. — Beiträge zur Kenntnis der obertriadischen Cephalopoden-Faunen des Himalaya. 63. Bd., Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien, 1896.
55. NEUMAYR, M., Die Cephalopodenfauna d. Oolithe von Balin bei Krakau. Abh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, B. V, Heft Nr. 2, 1871.
56. PARONA, C. F. Studio monographico della Fauna Raibliana di Lombardia. Pavia 1889.
57. PIROUTET, M., Note sommaire sur le Trias de la Nouvelle Calédonie. Bull. Soc. Geol. de France, 4. sér., t. 8, 1908, p. 324—329.
58. POMPECKJ, J. F., Über Ammonoïdeen mit anormaler Wohnkammer. Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg, 1894.

59. POMPECKJ, J. F., Ammoniten des Rhät. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., 1895, B. II.
60. PRINCIPI, P., Fossili retici del gruppo montuoso d'Amelia (Umbria). Riv. ital. di Pal., anno XVI, fasc. 1—2, p. 13—37, 1 tavola. 1910.
61. RENZ, C., Über Halobien und Daonellen aus Griechenland nebst asiatischen Vergleichsstücken. Neues Jahrb. f. Min. usw. 1906, B. I, p. 27—81.
62. — Die Trias von Rotti und Timor im ostindischen Archipel. Zentralblatt für Min. usw., Stuttgart 1909, p. 355—361.
63. — Die mesozoischen Faunen Griechenlands. 1. Teil: Die triadischen Faunen der Argolis. Palaeontographica, Band LVIII, 1910.
64. RICHTHOFEN, F. v., China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. B. V: Abschließende paläontol. Bearbeitung der Samml. F. v. RICHTHOFENS durch F. FRECH. Berlin 1911—1912, D. Reimer.
65. ROTHPLETZ, A., Die Perm-, Trias- und Juraformation auf Timor und Rotti im Indischen Archipel. Palaeontographica, B. 39, 1892.
66. SCALIA, S., La fauna del Trias superiore del gruppo di M. Iudica. Mem. Arc. Gionica Catania, Serie V, p. II, vol. IV; Mem. VIII, p. 64 e 3 tavole.
67. SCHLOSSER, Das Triasgebiet von Hallein. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., B. 50, 1898, p. 333.
68. SCHNEIDER, C. F. A., Bijdrage tot de geologische kennis van Timor. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie, Deel 25, Batavia 1863.
69. SCHUBERT, R. J., Das Trias- und Juragebiet im Nordwesten von Knim (Dalmatien). Verhandl. k. k. geol. Reichsanstalt 1909, p. 67—69.
70. SCUPIN, Welche Ammoniten waren benthonisch, welche Schwimmer? Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. 1912, Jahresversammlung in Halle.
71. SIMIONESCU, J., Les Ammonites triassiques de Hagighiol. Rumänischer Text, franz. Resümee. Studii geol. si paleont. din Dobrogea, 6, Bukaresti 1913, p. 271—370, 77 Textfig., 9 Tafeln.
72. SMITH, J. P., Occurrence of coral reefs in the triassic of North-America. Americ. Journ. Sc. 33, 1912, 92—96.
73. STAFF, H. v., u. RECK, H., Die Lebensweise der Zweischaler des Solenhofener lithographischen Schiefers. Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin, Nr. 3, 1911.
74. STOLLEY, E., Zur Kenntnis der arktischen Trias. Neues Jahrb. f. Min. usw. 1911, B. I, p. 114—126.
75. STOYANOW, A. A., On the character of the boundary of Palaeozoic and Mesozoic near Djulfa. Abh. Russ. Min. Ges., 47, Teil I, 1910, 63—135.
76. TORNQUIST, A., Neue Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgebung von Recoaro und Schio. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., B. 50.

77. TURINA, J., Ein neuer Fundort des roten Han Bulog-Ptychitenkalkes bei Sarajewo. *Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d. Herzogowina*, Wien, 12, 1912, 667—694, 5 Tafeln.
 78. VERBEEK, R. D. M., Voorloopig verslag over eene geologische reis door het oostelijk gedeelte van den indischen Archipel in 1899. Batavia 1900.
 79. — Rapport sur les Moluques. Edition française du *Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indie*, Tome 37, 1908, partie scientifique.
 80. VREDENBURG, E., On the occurrence of a species of Halorites in the Trias of Balutschistan. *Rec. Geol. Survey India* 1904, Vol. 31, p. 162.
 81. VOGEL, F., Beiträge zur Kenntnis der mesozoischen Formationen in Borneo. *Samml. d. geol. Reichsmuseums in Leiden*, Ser. I, B. VII, 1902, p. 217.
 82. WALTER, J., Bionomie des Meeres. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft, I, Jena 1893, p. 509. Über die Lebensweise fossiler Meeres-tiere. *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 1897, 49, p. 258.
 83. WANNER, J., Triaspetrefakten der Molukken und des Timorarchipels. *Neues Jahrb. für Min., Geol., Pal., B.-B.* 24, 1907.
 84. — Einige geol. Ergebnisse einer im Jahre 1909 ausgeführten Reise durch den östl. Teil des indoaustralischen Archipels. *Zentralblatt für Min. usw.*, Stuttgart 1910, Nr. 5.
 85. — Triascephalopoden von Timor und Rotti. *Neues Jahrb. für Min. usw. B.-B.* 32, 1911.
 86. — Geologie von West-Timor. Vortrag, gehalten in der geol. Vereinigung. Frankfurt, 4. I. 1913. *Geolog. Rundschau*, B. IV, Heft 2, p. 136—150, 1913.
 87. WEPFER, E., Über den Zweck enger Artbegrenzung bei den Ammoniten. *Monatsber. d. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 1913, Nr. 8—10, p. 410.
 88. WICHMANN, A., Bericht über eine im Jahre 1888—1889 im Auftrage der niederl. geogr. Ges. ausgeführte Reise nach dem indischen Archipel. *Tijdschrift van het Koninklijk Nederl. Aardr. Gen.* 1892.
 89. WITTENBURG, P. v., Über einige Triasfossilien von Spitzbergen. *Trav. du Musée de Géol. Pierre le Grand près l'Acad. Impér. de sc. St. Petersbourg*, 4, 1910, 31—39.
 90. — Über Triasfossilien vom Flusse Dulgolach. *Ebenda* 4, 1910, 63—73.
 91. WÖHRMANN, S., u. KOKEN, E., Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlern-plateau. *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 1892.
 92. WURM, A., Untersuchungen über den geol. Bau und die Trias von Aragonien. *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 63, 1911, 38—169, 31.
 93. ZEIL, G. LANTENOIS, H. R. DE LAMOTTE, Contribution à l'étude géol. de l'Indochine. *Mém. soc. géol. de France*, IV. Sér., 1907, Mém. Nr. 4, p. 24.
-

Paläontologischer Index.

	Seite		Seite
Anatibetites siehe Tibetites		Arcestes (Proarcestes) bicarinatus	
Anatropites siehe Tropites		Ausseanus	180
Amarassites egrediens	49	— Hanieli	181
— laevicostatus	50	— (Stenarcestes) malayicus	193
— sundaicus	50	Choristoceras cf. ammonitiforme	145
Anatomites spec. nov. ind. ex aff.		— indo-australicum	146
Albertii	81	Cladiscites Beyrichi	170
— amanubanensis	72	— Beyrichi striatissimus	171
— cf. Arethusae	78	— crassestriatus	172
— Bacchus	83	— externecavatus	175
— Brochiiiformis	69	— externeplicatus	174
— spec. ind. ex aff. Caroli	70	— cf. Georgiae	173
— crasseplicatus timorensis	82	— cf. tenuiplicatus	174
— Ducetti	73	— tornatus	172
— Edgari timorensis	77	— (Hypocladiscites) subaratus	175
— Gumbeli	83	— subaratus compressus	176
— cf. Herbichi	71	— subaratus planatus	177
— Loriauxi	79	— subcarinatus timorensis	177
— Mauriti timorensis	78	— (Paracladiscites) indicus	178
— cf. Rothi	71	— multilobatus	179
— Vorstmani	79	Clionites amarassicus	137
— Wichmanni	80	— Ares timorensis	133
Arcestes agnatus timorensis	184	— curvicostatus	139
— bicornis	185	— Gandolphi timorensis	137
— cf. parvogaleatus	183	— spec. ind. aff. Hughesi	140
— Rothpletzi	188	— intermedius	135
— nov. spec. ind. ex aff. Rothpletzi	190	— involutus	136
— sundaicus	186	— paucinodosus	134
— (Pararcestes) Zitteli timorensis.	191	— Torquati	133
— sublabiatus timorensis	191		

	Seite		Seite
Clionites cf. Woodwardi	138	Halorites sunaicus	43
Cyrtopleurites malayicus	144	— superbus timorensis	37
Didymites cf. angustilobatus	108	— Wanneri	46
— cf. sphaeroides	109	Helictites malayicus	128
— malayicus	109	Indonesites Dieneri	103
Dimorphites siehe Juvavites		Isculites Baltzeri	52
Dionites cf. Caesar	143	— crasseplicatus	53
Discophyllites cf. Ebneri	202	— cf. Heimi	52
— debilis timorensis	204	Joannites Klipsteini	194
— neojurensis	199	— cymbiformis	195
Discotropites cf. Plinii	121	Jovites daciformis timorensis	48
Distichites spec. ind. ex aff. celtici	162	— cf. dacus	47
— megacanthus timorensis	161	Juvavites angulatus	63
— spec. ind. ex aff. megacanthi timo- rensis	162	— ind. aff. Ballo	56
— pudens	159	— Brouweri	60
— pudens fatuensis	160	— Decheni timorensis	62
Ectoleites Duncani timorensis	163	— Ehrlichi timorensis	55
Gonionotites Diblasii	91	— gonionotitiformis	65
— cf. Mojsisovicsi	90	— Idenburgi	59
— Waldthauseniae	91	— Molengraaffi	63
Griesbachites amarassicus	100	— Nepotis timorensis	58
— cf. Kastneri	98	— Oyensi	61
— Medleyanus inflatus	99	— Sandbergeri	61
— Pseudomedleyanus timorensis	95	— subinterruptus crasseplicatus	57
— Pseudomedleyanus costatus	97	— Tobleri	64
— malayicus	96	— Verbeeki	54
Halorites ind. ex aff. Capellinii	36	— (Dimorphites?) Weberi	66
— ferox	35	— fissicostatus interruptus	68
— ind. ex aff. ferocis	34	— fissicostatus timorensis	67
— ind. ex aff. subcatenati	33	Malayites crasseplicatus	88
— cf. macer	44	— geniculatus	86
— malayicus	38	— geniculatus elegans	87
— Phaonis timorensis	42	— indo-malayicus	88
		— informis	84
		— singularis	85
		— sunaicus	89

	Seite		Seite
Margarites spec. ind. ex aff. salinarii	123	Paracladiscites siehe Cladiscites	
Metacarnites Dieneri	157	Pararcestes siehe Arcestes	
Miltites cf. Hölderli	126	Paratibetites siehe Tibetites	
— cf. Rastli	127	Paratropites siehe Tropites	
— malayicus	127	Pinacoceras Parma	195
Molengraaffites carinatus	102	— Rex	196
— crassus	100	Placites meridianus	197
— compressus	103	— perauctus	196
Nautilus (Clydonautilus) biangularis		Proarcestes siehe Arcestes	
timorensis	215	Sandlingites Archibaldi	168
— compressus	217	— nov. spec. ind. ex aff. Archibaldi	169
— noricus timorensis	215	Sagenites malayicus	107
— (Cosmonautilus) Dilleri	218	— (Trachysagenites) cf. Herbichi	107
— malayicus	220	Sibirites meridianus	125
— (Gonionautilus?) Salisburgensis		— miltitiformis	124
timorensis	221	Sirenites cf. Evae	164
— (Grypoceras) cf. suessiiforme	225	— Dianae timorensis	166
— (Paranautilus) meridianus	202	— malayicus	164
— — sundaicus	206	Steinmannites Hoernesii timorensis	142
— (Phloioceras) nov. spec. ind. ex		— irregularis	141
aff. gemmati	230	— multinodosus	140
— (Pleuronautilus) spec. ind. ex		Stenarcestes siehe Arcestes	
aff. Gaudryi	226	Sturia malayica	198
— cf. Lepsiusii	226	— cf. malayica	199
— nov. spec. ind. ex aff. Lepsiusii	228	Styrites cristatus	122
— malayicus	229	— malayicus	123
— (Proclydonautilus) discoidalis	206	Thisbites cf. Biondi	129
— gasteroptychus timorensis	212	— Rassikori	130
— Griesbachi	208	Tibetites (Paratibetites) angustosella-	
— inflatus	211	tus posterior	153
— singularis	211	— spec. ind. ex aff. angustosellati	
— spirolobus	209	posterioris	154
— triadicus	207	— spec. nov. ind.	155
— (Syringoceras) malayicum	224	— cf. Geikiei	150
— Zitteli timorense	223	— insulanus	148
— (Syringonautilus) spec. ind.	225	— meridianus	149
Neotibetites siehe Tibetites			

	Seite		Seite
Tibetites Tornquisti timorensis . . .	151	Tropites cf. laestrigonius	112
— (Anatibetites) cf. Kelvinii . . .	155	— subbullatus	110
— (Neotibetites) Weteringi timo- rensis	156	— Telleri	112
Trachypleuraspidites malayicus . . .	131	— malayicus	115
— malayicus involutus	132	— spec. ind. ex aff. malayici . . .	117
— spec. ind. ex aff. malayici . . .	133	— cf. torquillus	114
Tropites acutangulus timorensis . . .	113	— (Anatropites) Martini	120
— cf. discobullatus	114	— spinosus meridianus	119
— nov. spec. ind. ex aff. disco- bullati	115	— spinosus timorensis	118
— dubiosus	117	— (Paratropites) Sellai	121
— cf. fusobullatus	111	Waldthausenites malayicus	167

PALÄONTOLOGIE VON TIMOR I. LIEFERUNG

I. DIE OBERTRIADISCHEN
AMMONITEN UND NAUTI-
LIDEN VON TIMOR

VON

OTTO A. WELTER

PRIVATDOZENT AN DER UNIVERSITÄT BONN

ATLAS

STUTT GART 1914

IM KOMMISSIONSVERLAG DER E. SCHWEIZERBARTSCHEN VERLAGS-
BUCHHANDLUNG, NÄGELE UND DR. SPROESSER IN STUTT GART

HERGESTELLT IN DER UNIVERSITÄTS-UCHDRUCKEREI VON GUSTAV SCHADE (OTTO FRANCKE)
IN BERLIN UND BERNAU

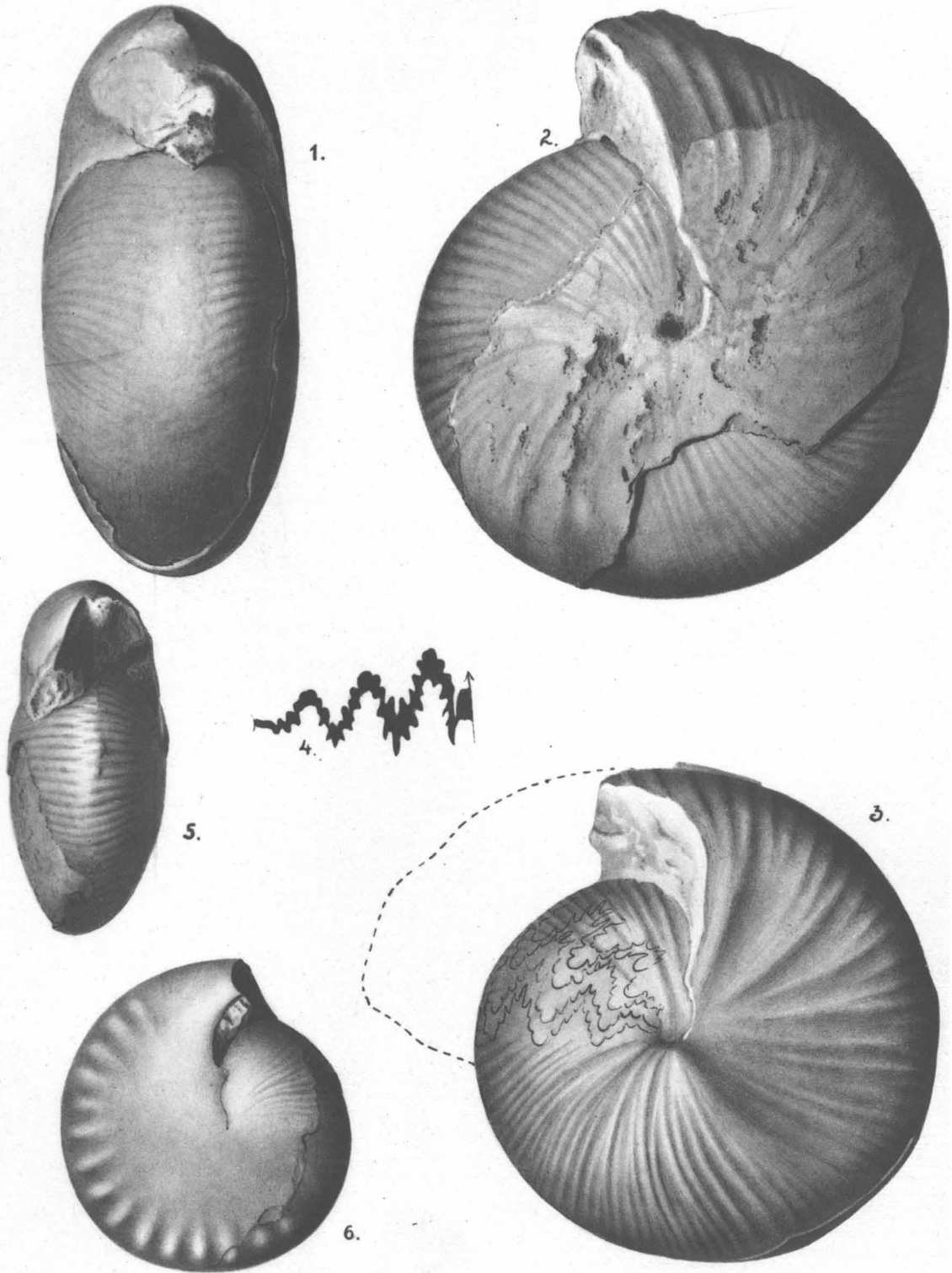
Tafel I.

Fig. 1, 2. *Halorites sundaicus* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 43.

Fig. 3, 4. *Halorites sundaicus* WELTER. Wohnkammerexemplar mit einzelnen Schalenresten von Nifoekoko. Bis zur gestrichelten Linie ist ein Teil der Wohnkammer abgenommen, um die Suture (Fig. 4) sichtbar zu machen. p. 43.

Fig. 5, 6. *Halorites cf. macer* v. MOJS. Schalenexemplar mit fast vollständig erhaltener Wohnkammer. p. 44.

Originale zu sämtlichen Figuren im geolog.-paläontolog. Institut der Universität Bonn. (Auf den folgenden Tafeln kurz als „Original in Bonn“ bezeichnet.)

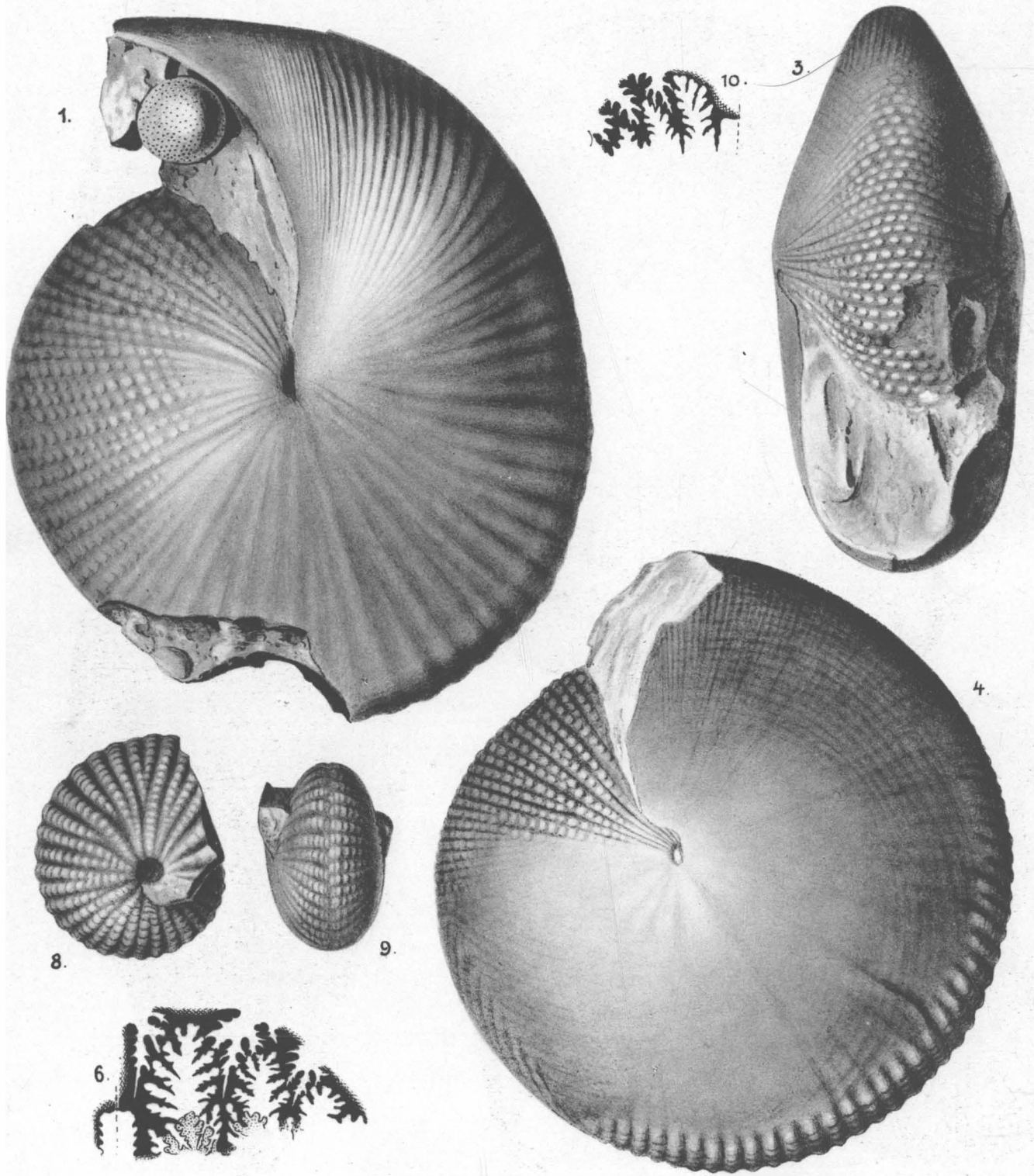


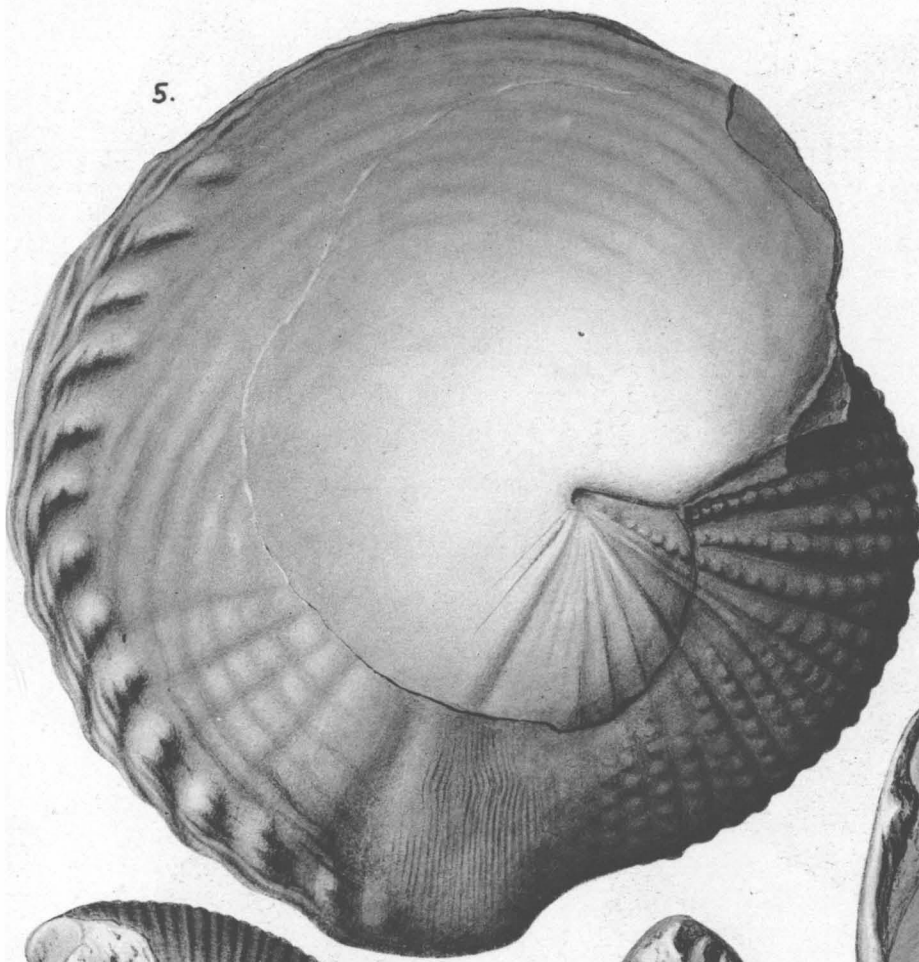
Tafel II.

Formenkreis des *Halorites malayicus* WELTER.

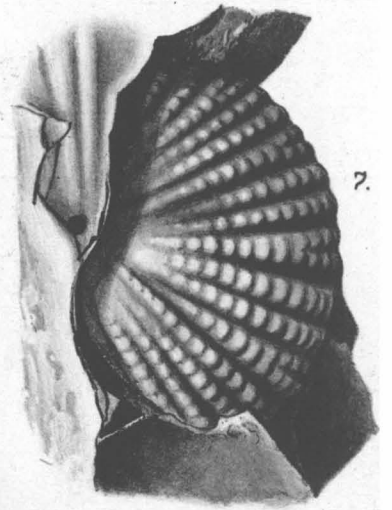
- Fig. 1, 2. Form 1. Schalenexemplar mit vollständig erhaltenem Mundsaum von Bihati. p. 38.
- Fig. 3, 4. Form 2. Schalenexemplar von Baung-Amarassi. Das Wohnkammerende ist abgebrochen. p. 39.
- Fig. 5, 6. Form 3. Schalenexemplar mit anormaler Wachstumserscheinung von Bihati. Die Wohnkammer ist bis zum letzten Viertel erhalten. p. 39.
- Fig. 7. Form 4. Innerer beschalter Kern der Fig. 1 auf T. 3. Bihati. p. 40.
- Fig. 8, 9, 10. Form 4. Gekammertes Schalenexemplar von Bihati, Block A. p. 40.
- Fig. 11, 12. Form 5. Gekammertes Schalenexemplar von Bihati. p. 41. Vgl. Textfigur p. 41 Nr. 1.

Das Original zu Fig. 3, 4 befindet sich in der Sammlung des geologischen Laboratoriums der technischen Hochschule in Delft, im folgenden kurz als „Original in Delft“ bezeichnet, die anderen liegen in Bonn.

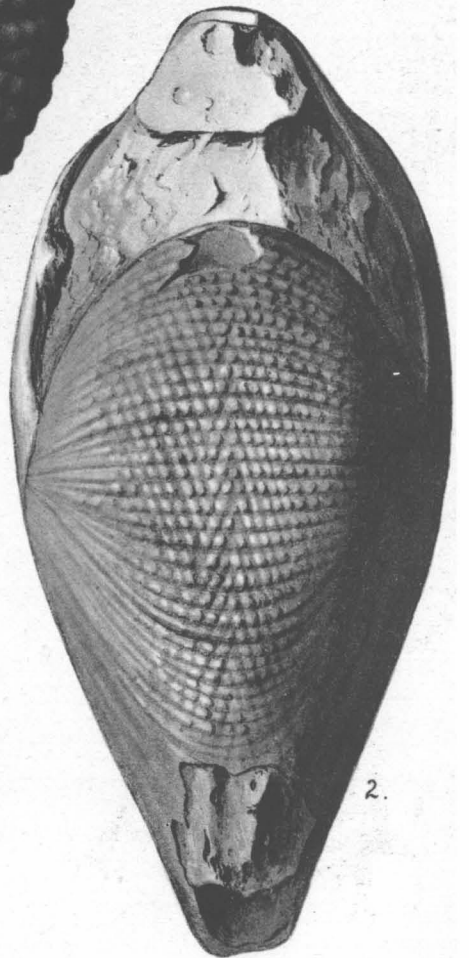




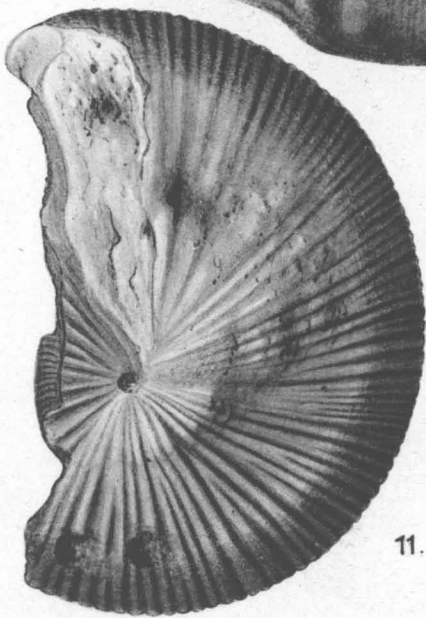
5.



7.



2.



11.



12.

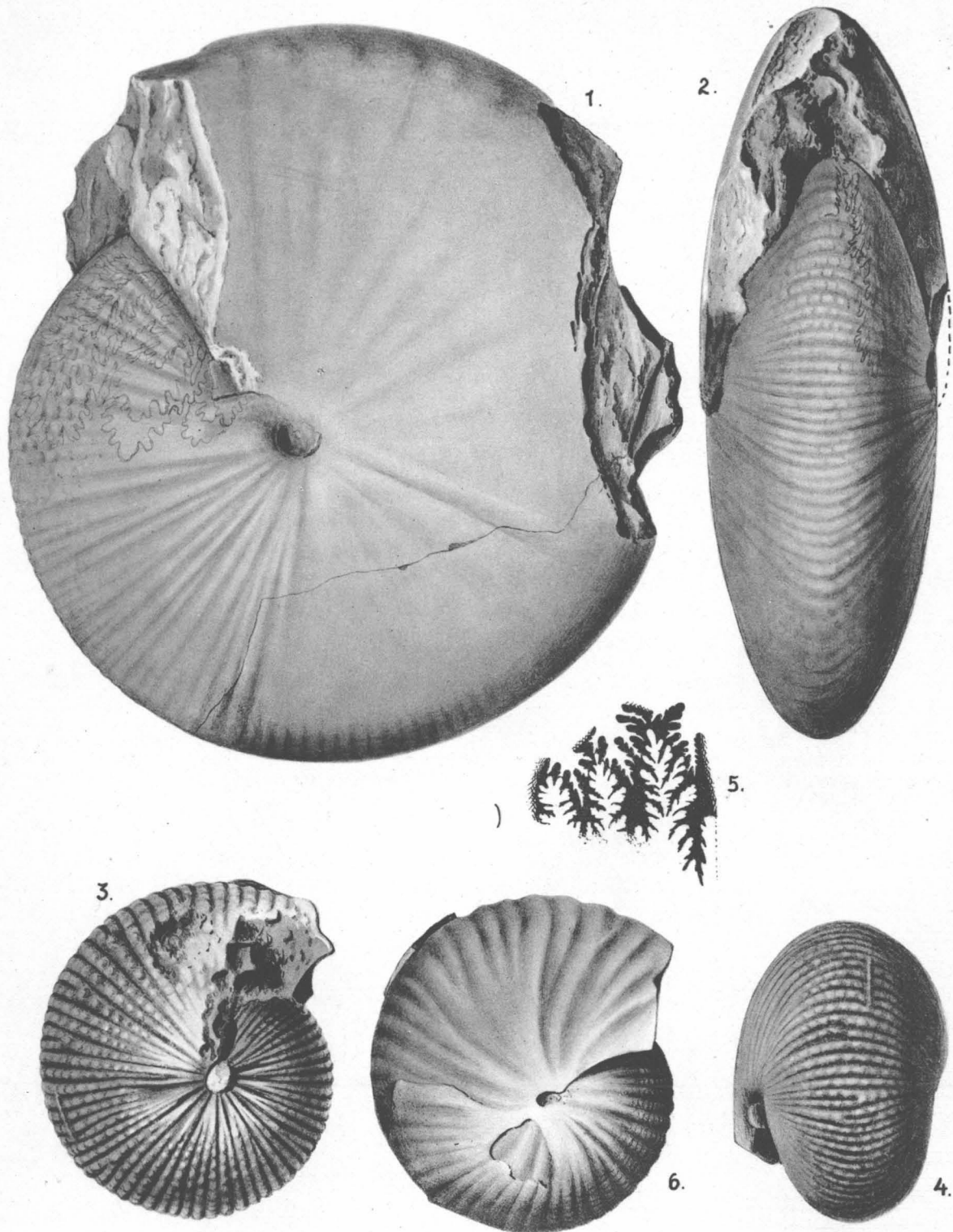
Tafel III.

Fig. 1, 2. *Halorites malayicus* WELTER. Form 4. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati. An der feinen Linie der Fig. 1 wurde die Wohnkammer aufgebrochen und der erschienene innere Kern auf Tafel 2 Fig. 7 abgebildet. p. 40.

Fig. 3, 4, 5. *Halorites* ind. ex aff. *Capellinii* v. MOJS. Gekammertes Schalenexemplar von Bihati. p. 36.

Fig. 6. *Halorites* ind. ex aff. *ferocis* v. MOJS. Schalenexemplar mit einem Teile der Wohnkammer von Baung-Amarassi. p. 35.

Original zu Fig. 3, 4, 5 befindet sich in Delft; die anderen in Bonn.



O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

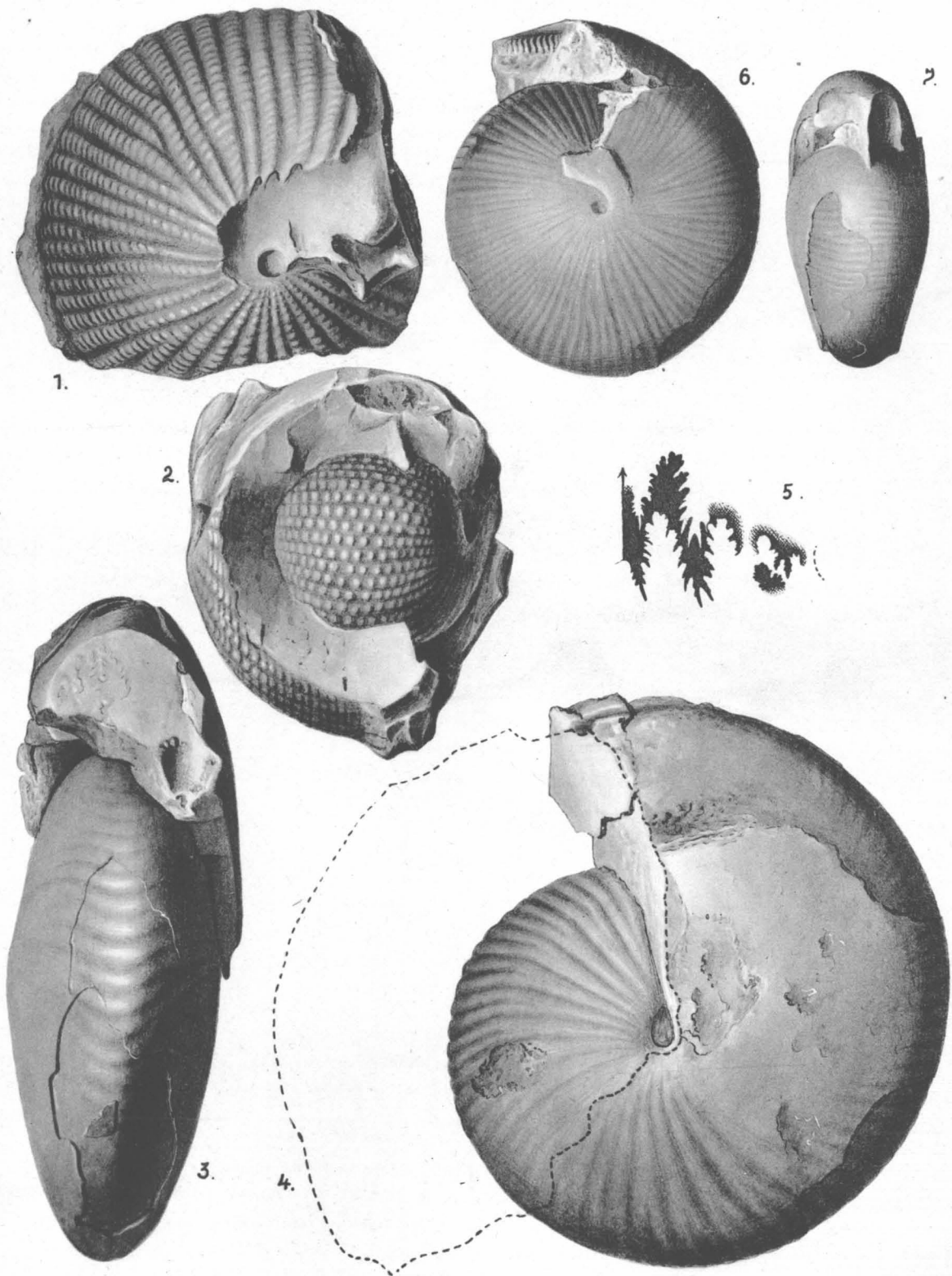
Tafel IV.

Fig. 1, 2. *Halorites* ind. ex aff. *subcatenati* v. MOJS. Gekammerter Steinkern von Bihati. p. 33.

Fig. 3, 4, 5. *Halorites Wanneri* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati, Block A. p. 46.

Fig. 6, 7. *Halorites* cf. *macer* v. MOJS. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoe-koko. Fig. 7 mit teilweise entfernter Wohnkammer. p. 44.

Sämtliche Originale in Bonn.

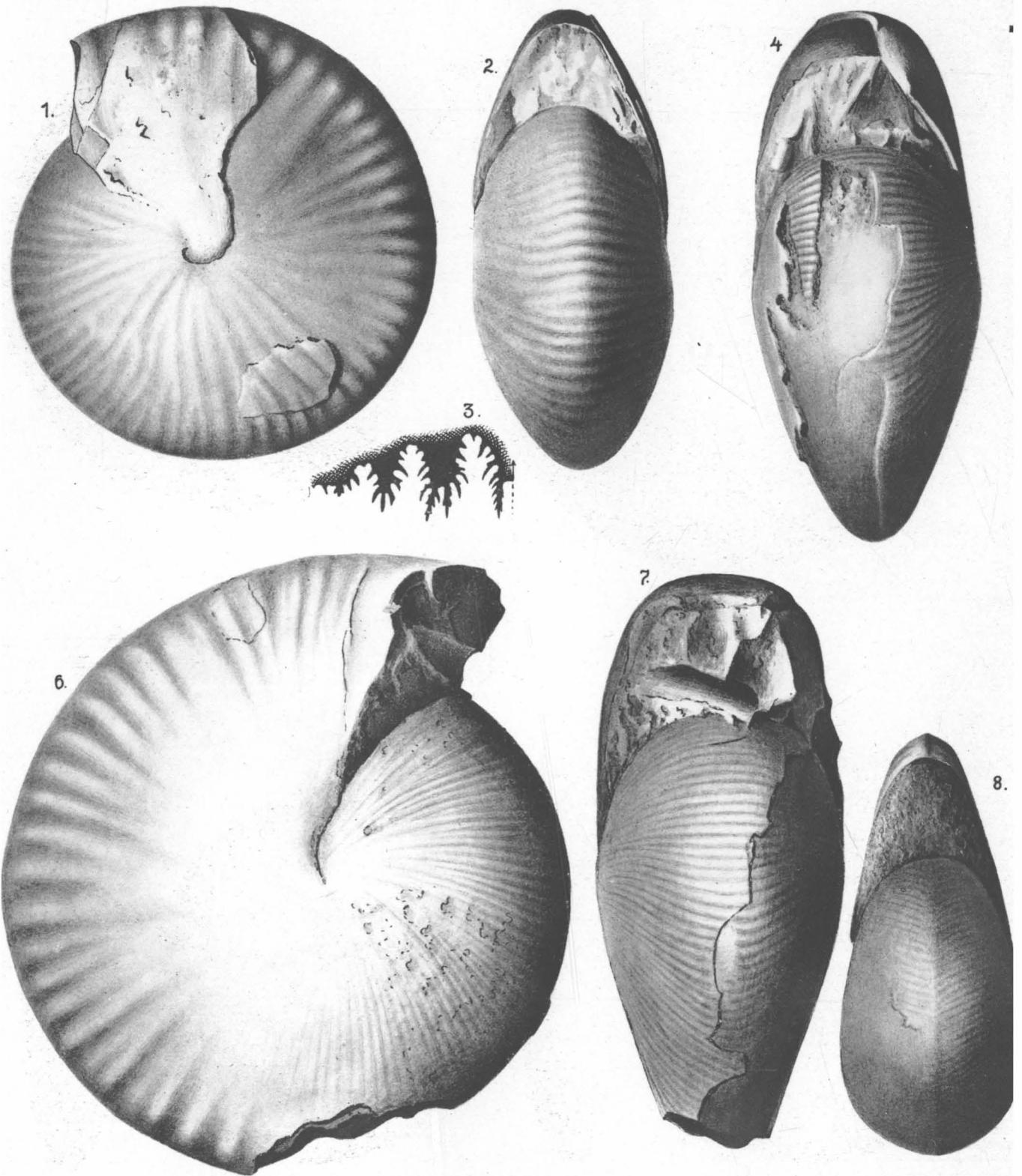


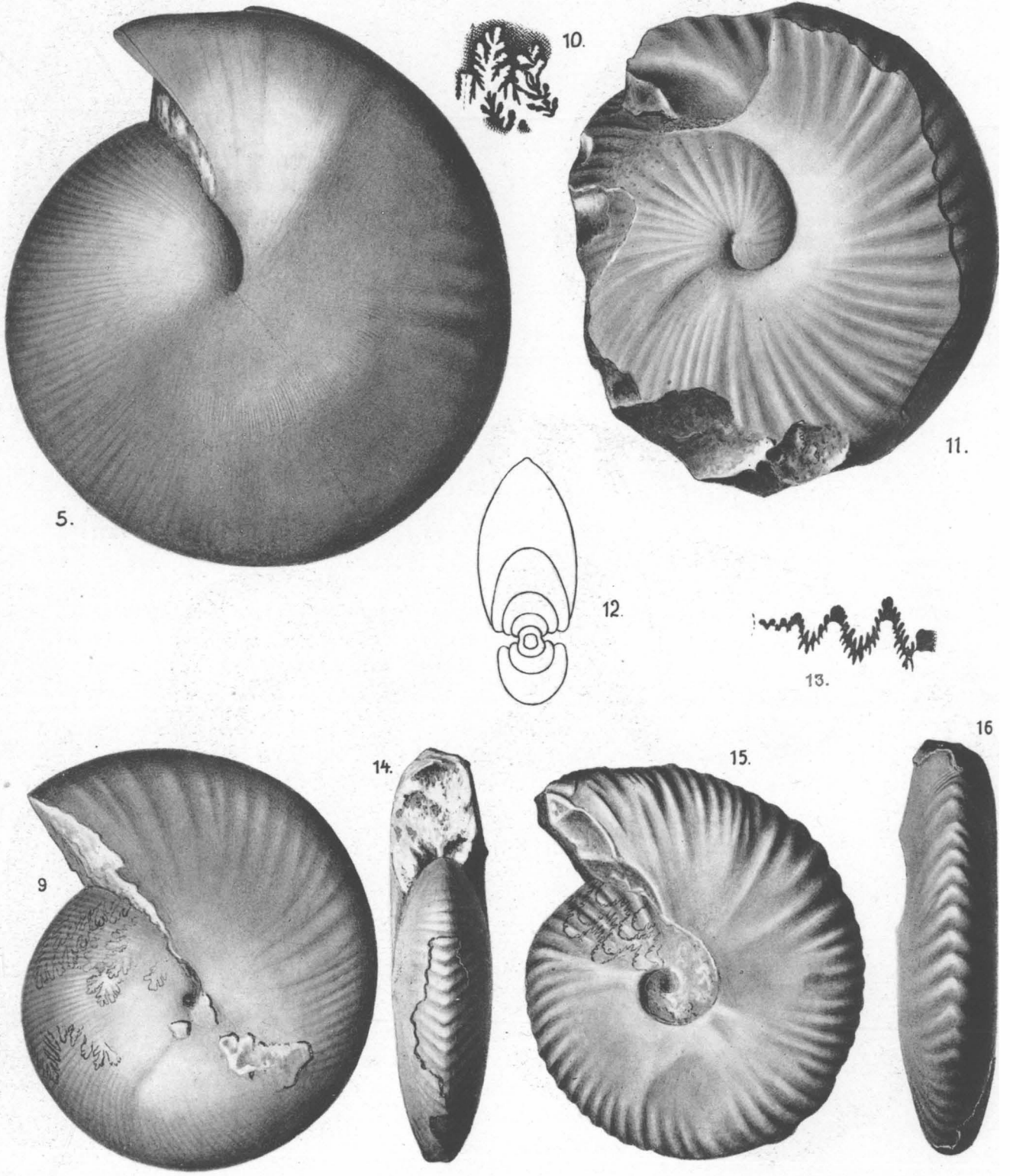
Ö. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel V.

- Fig. 1, 2, 3. *Halorites Phaonis timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 42.
- Fig. 4, 5. *Halorites cf. macer* v. MOJS. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar mit fast ganz erhaltener Schlußwindung von Nifoekoko. p. 42.
- Fig. 6, 7. *Halorites cf. macer* v. MOJS. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 42.
- Fig. 8, 9. *Jovites cf. dacus* v. MOJS. Steinkern mit einzelnen Schalenresten und Wohnkammer von Sabiloppo. p. 47.
- Fig. 10, 11. *Jovites daciformis timorensis* WELTER. Wohnkammerexemplar mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 48.
- Fig. 12—16. *Amarassites egrediens* WELTER. Vollständiges teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati, Block A. p. 49.

Das Original zu Fig. 10, 11 befindet sich in Delft, die anderen in Bonn.



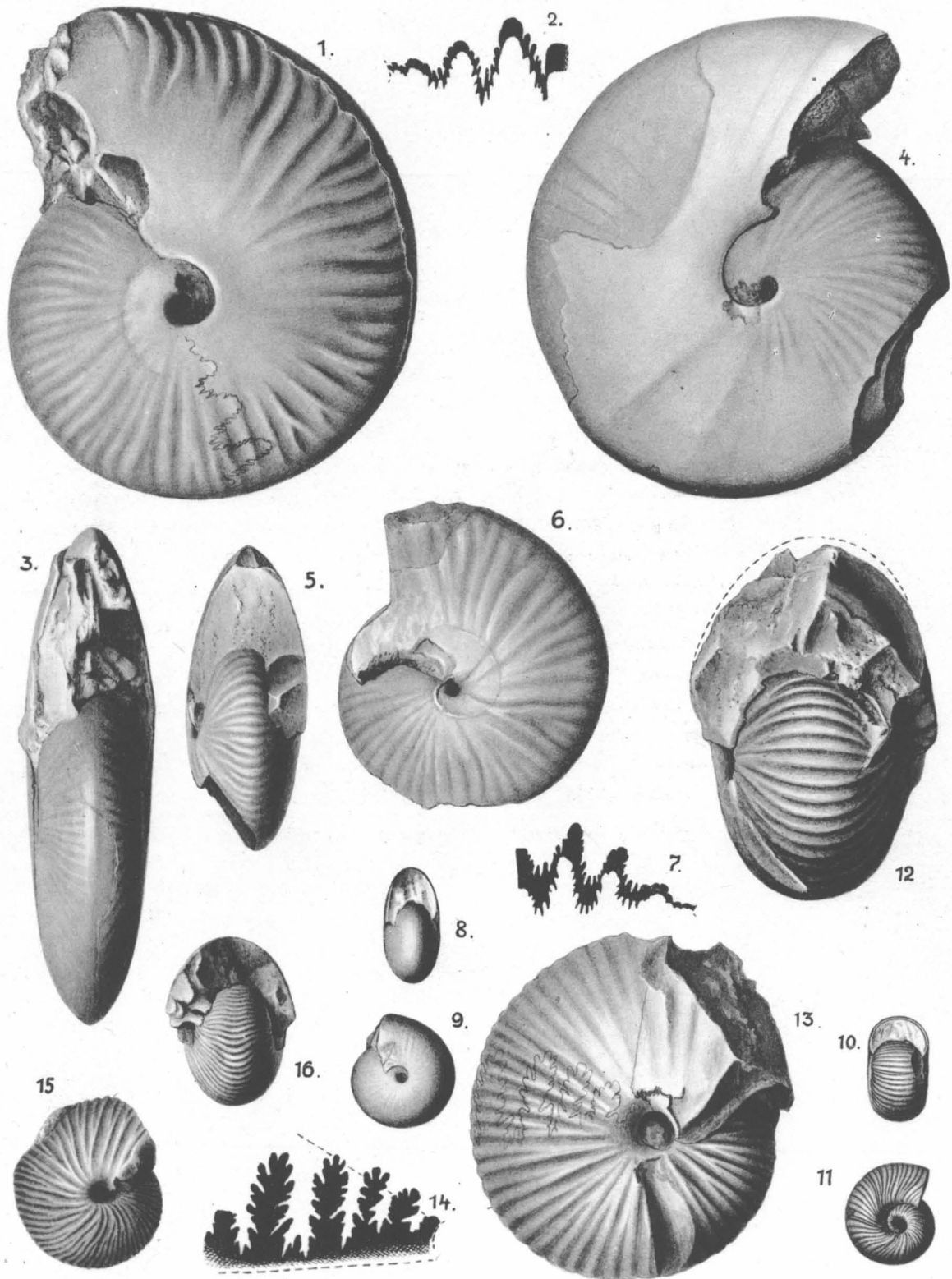


Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel VI.

- Fig. 1, 2, 3. *Amarassites egrediens* WELTER. Teilweise beschalter Wohnkammersteinkern von Bihati, Block A. Das Ende der Wohnkammer ist abgebrochen. p. 49.
- Fig. 4. *Amarassites laevicostatus* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar mit erhaltenem Mundsaum von Nifoekoko. p. 50.
- Fig. 5, 6, 7. *Amarassites sundaicus* WELTER. Gekammerter und beschalter Kern mit dem Beginn der Wohnkammer. Der weitere Verlauf der Egression ist auf der Windung abgezeichnet. Von Nifoekoko. p. 50.
- Fig. 8, 9. *Isculites Baltzeri* v. Mojs. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 52.
- Fig. 10, 11. *Isculites crasseplicatus* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 53.
- Fig. 12, 13, 14. *Juvavites Ehrlichi timorensis* WELTER. Gekammertes Schalenexemplar von Oëroni. p. 55.
- Fig. 15, 16. *Juvavites Decheni timorensis* WELTER. Gekammertes Schalenexemplar von Nifoekoko. p. 62.

Sämtliche Originale in Bonn. Die Suture zwischen Figur 1 und 4 trägt die Nummer 2.

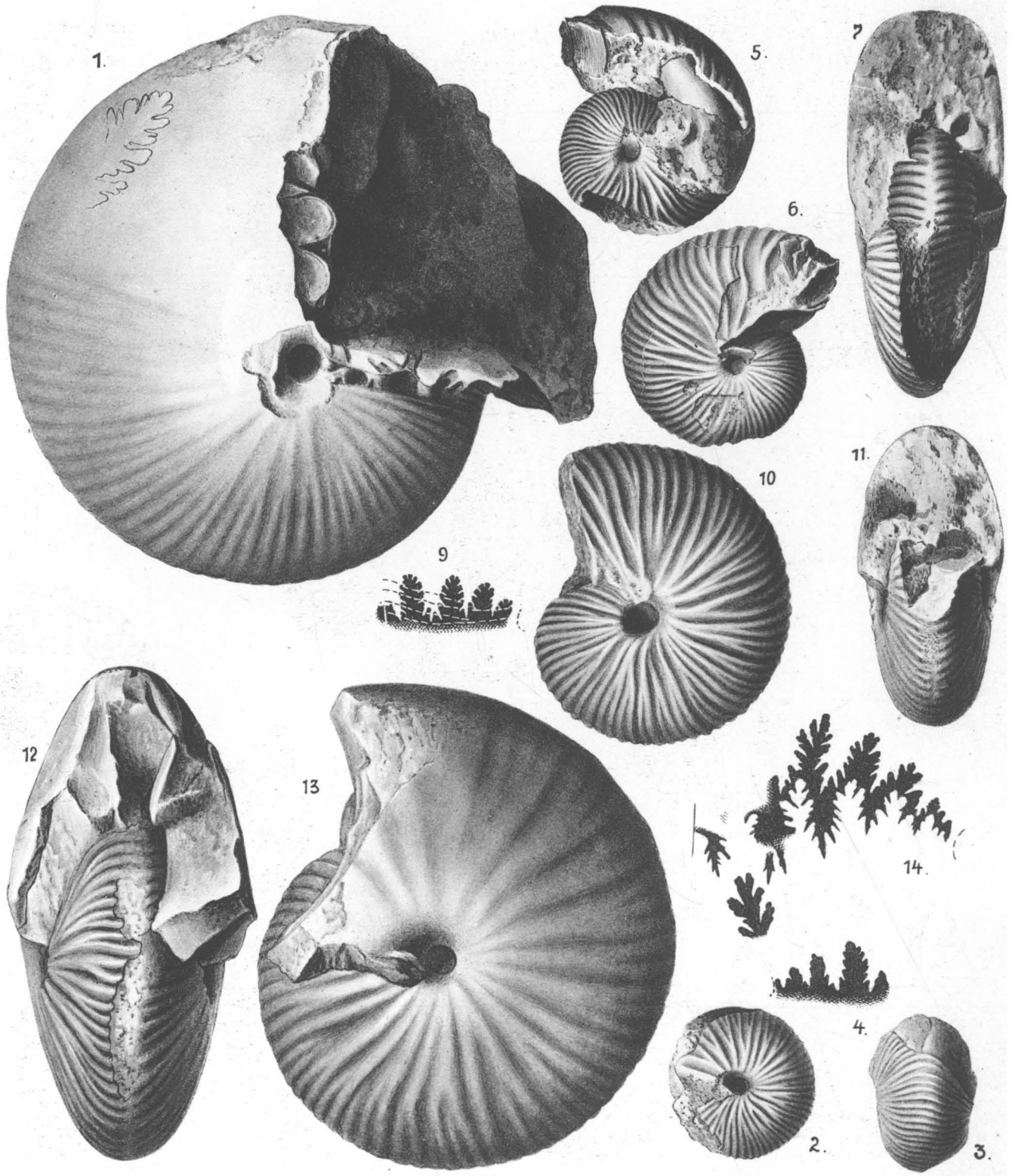


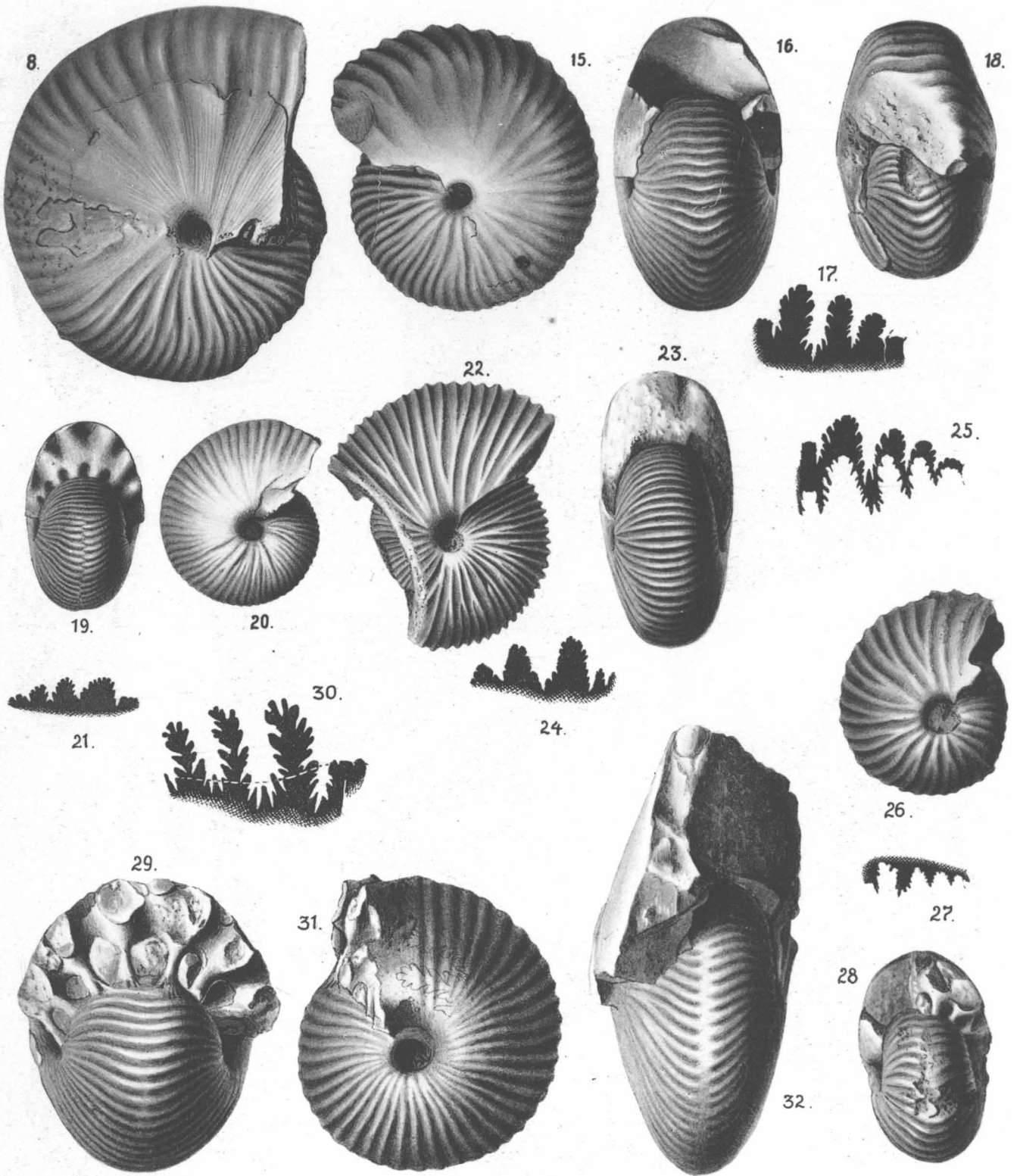
O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel VII.

- Fig. 1. *Juvavites Verbeecki* WELTER. Gekammerter Steinkern von Nifoekoko. p. 54.
Fig. 2, 3, 4. *Juvavites* spec. ind. aff. *Ballo* v. MOJS. Teilweise beschalter und gänzlich gekammerter Steinkern von Nifoekoko. p. 56.
Fig. 5, 6. *Juvavites Nepotis timorensis* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 58
Fig. 7, 8. *Juvavites Nepotis timorensis* WELTER. Teilweise beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. Es fehlt das letzte Achtel der Wohnkammer. p. 58.
Fig. 9, 10, 11. *Juvavites Idenburgi* WELTER. Gekammertes und beschaltetes Exemplar mit einem Teile der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 59.
Fig. 12, 13, 14. *Juvavites subinterruptus crasseplicatus* WELTER. Teilweise beschalter und gekammerter Steinkern mit dem Beginn der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 57.
Fig. 15, 16, 17. *Juvavites Brouweri* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit wenig Schalenresten von Bihati. p. 60.
Fig. 18. *Juvavites Brouweri* WELTER. Steinkern der Wohnkammer von Bihati. p. 60.
Fig. 19, 20, 21. *Juvavites Oyensi* WELTER. Gekammertes Schalenexemplar von Bihati. p. 61.
Fig. 22, 23, 24. *Juvavites Sandbergeri* v. MOJS. Steinkern mit vollständiger Wohnkammer von Nifoekoko. p. 61.
Fig. 25. *Juvavites angulatus* DIENER. Nifoekoko. p. 63.
Fig. 26, 27, 28. *Juvavites Molengraaffi* WELTER. Beschalter Kern von Bihati. p. 63.
Fig. 29, 30, 31. *Juvavites Tobleri* WELTER. Beschalter innerer Kern von Baung-Amarassi. p. 64.
Fig. 32. *Juvavites gonionotiformis* WELTER. Beschalter Kern mit dem Beginne der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 65.

Die Originale von Fig. 26—31 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.



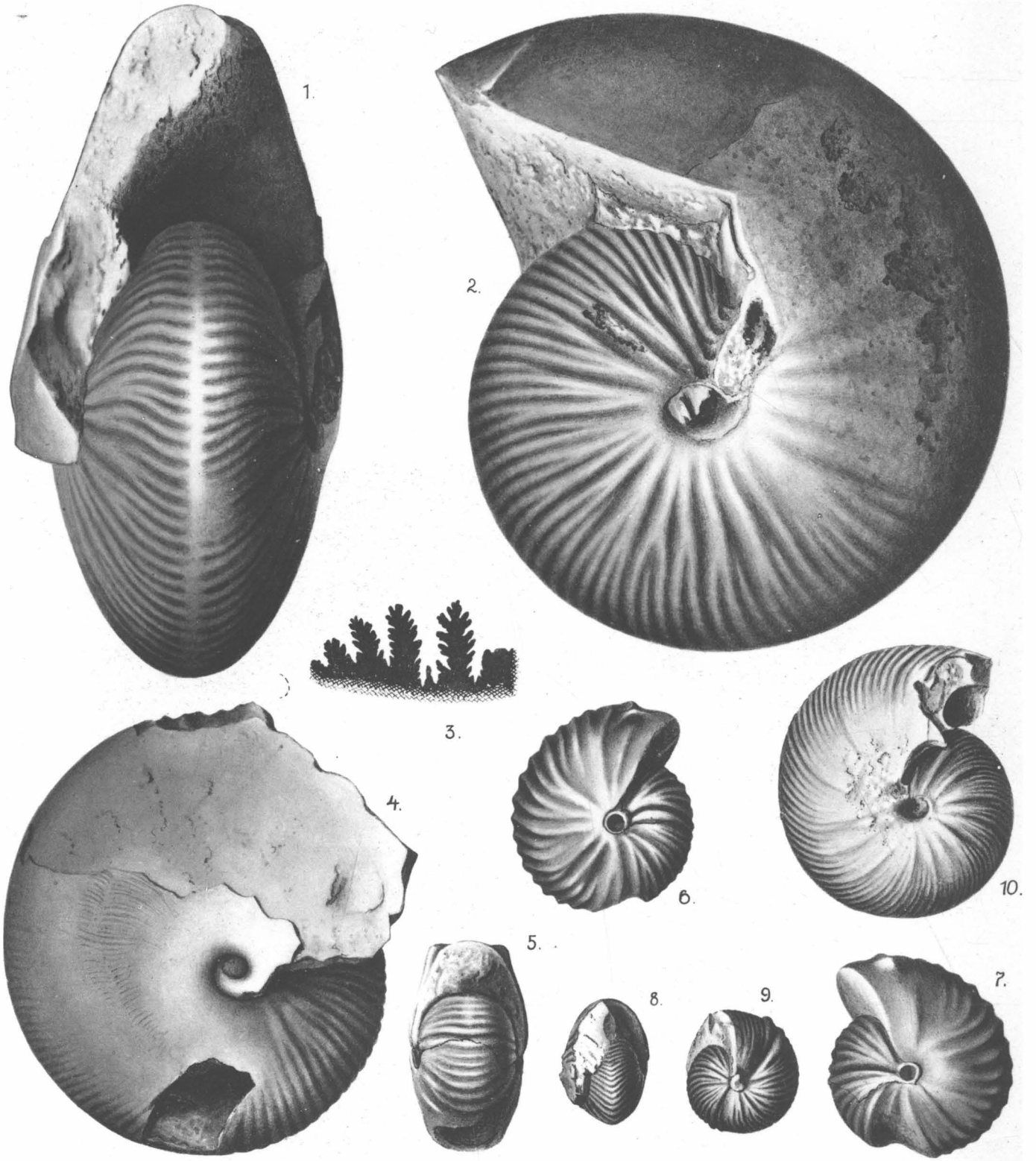


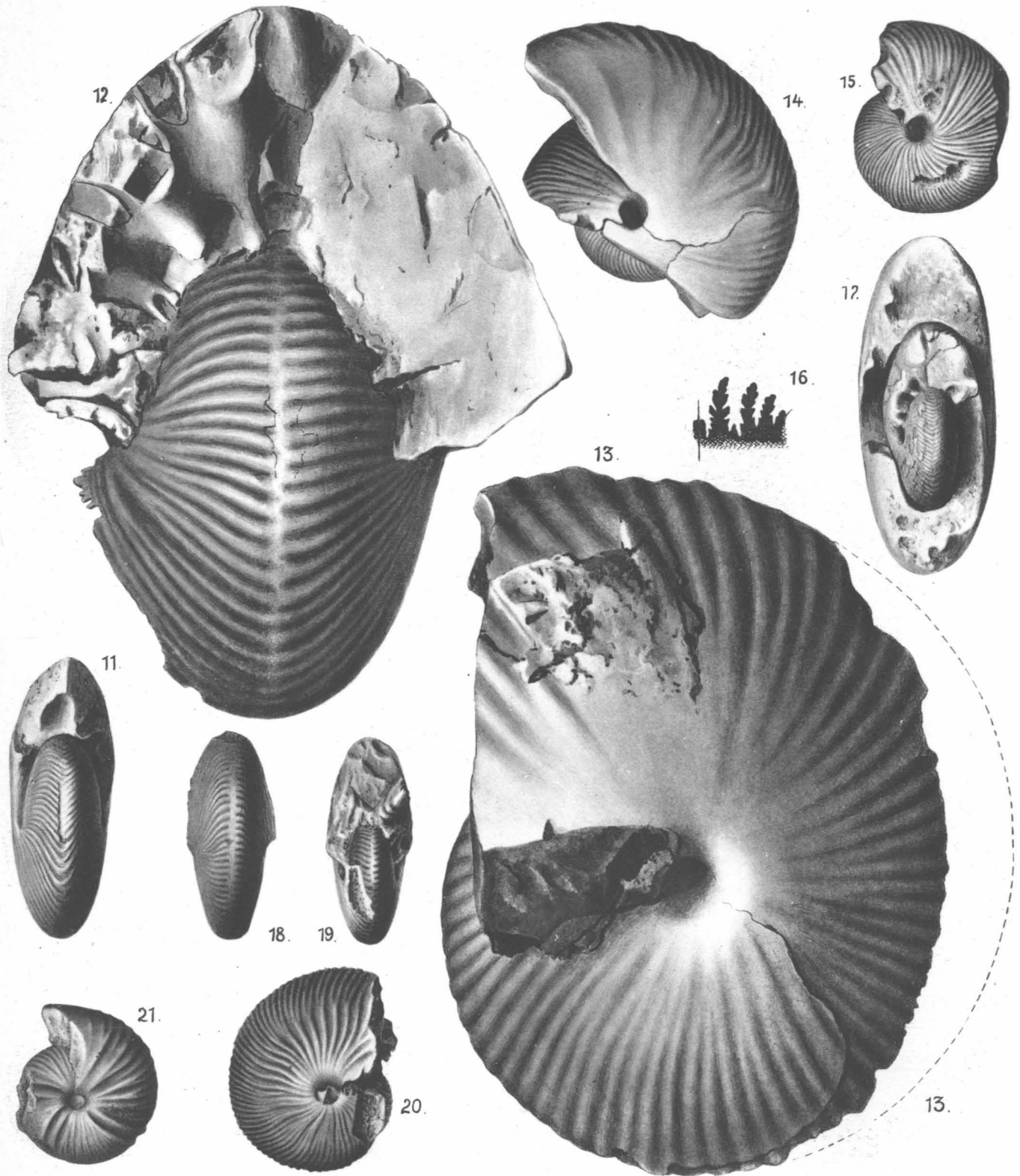
Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel VIII.

- Fig. 1, 2. *Juvavites gonionotitiformis* WELTER. Gekammertes Schalenexemplar mit $\frac{1}{4}$ Umgang der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 65.
- Fig. 3, 4. *Juvavites gonionotitiformis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar ($\frac{1}{4}$ Umgang) von Nifoekoko. p. 65.
- Fig. 12, 13. *Juvavites Tobleri* WELTER. Beschaltes Kammerexemplar von Oëmare. p. 64.
- Fig. 14, 15, 16, 17. *Juvavites (Dimorphites?) fissicostatus timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. Fig. 14 ist der herauspräparierte innere gekammerte Kern. p. 67.
- Fig. 18, 19, 20. *Juvavites (Dimorphites?) fissicostatus interruptus* WELTER. Beschaltes, gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 68.
- Fig. 10, 11. *Juvavites (Dimorphites?) Weberi* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 66.
- Fig. 21. *Anatomites* spec. ind. ex aff. *Caroli* v. MOJS. Wohnkammersteinkern von Nifoekoko. p. 70.
- Fig. 5, 6, 7. *Anatomites Loriauxi* WELTER. Teilweise beschalte Wohnkammersteinkerne von Nifoekoko. p. 79.
- Fig. 8, 9. *Anatomites Edgari timorensis* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 77.

Die Originale zu Fig. 1, 2, 14—17 liegen in Delft, die anderen in Bonn.



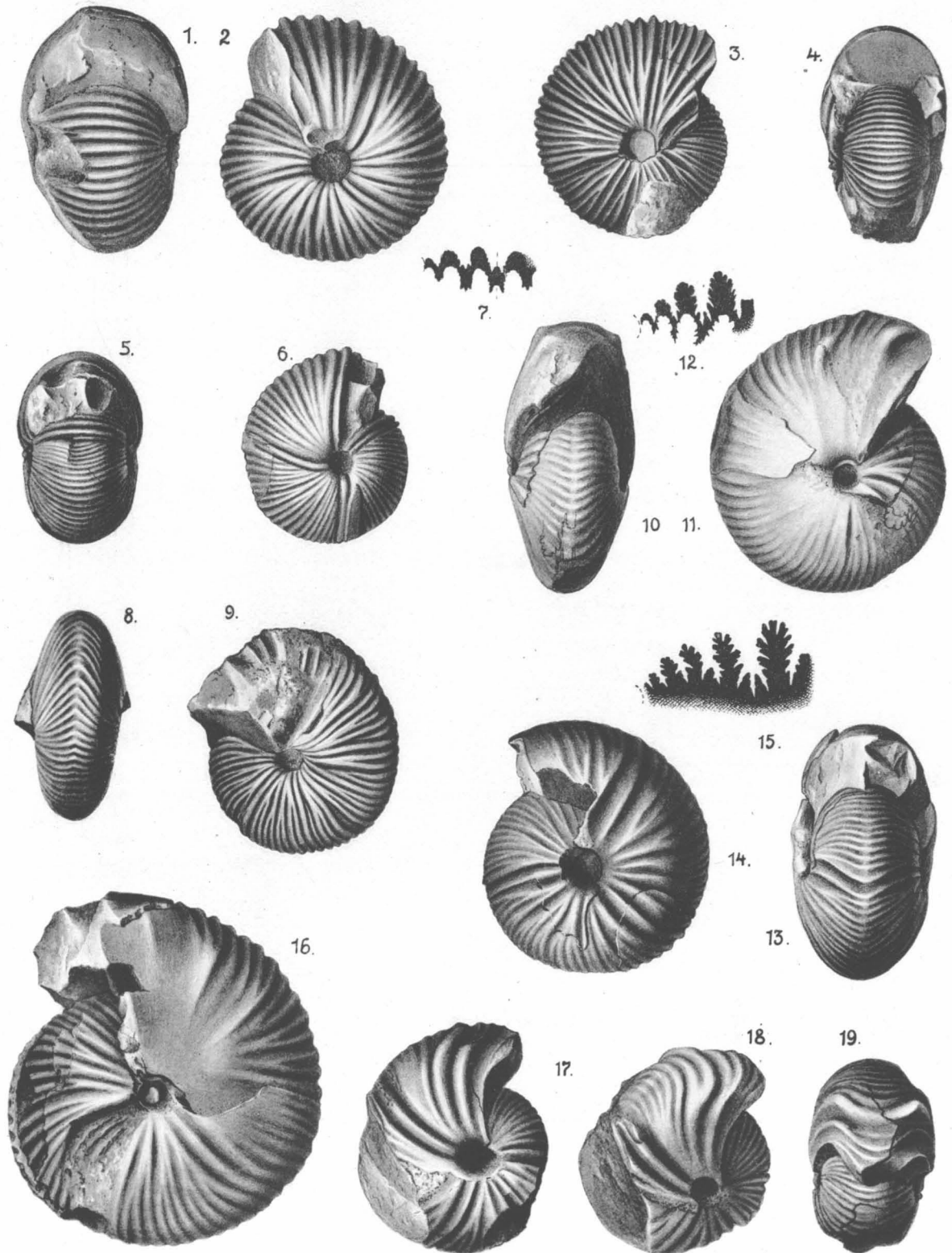


Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel IX.

- Fig. 1, 2. *Anatomites brochiiiformis* WELTER. Form 2. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 69.
- Fig. 3, 4. *Anatomites brochiiiformis* WELTER. Form 1. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 69.
- Fig. 5, 6. *Anatomites brochiiiformis* WELTER. Form 2. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 69.
- Fig. 7. Sutura von *Anatomites brochiiiformis* WELTER, abgewickelt von Form 2. p. 70.
- Fig. 8, 9. *Anatomites* cf. *Herbichi* v. MOJS. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 71.
- Fig. 10, 11, 12. *Anatomites amanubanensis* WELTER. Wohnkammersteinkern mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 72.
- Fig. 13, 14. *Anatomites Edgari timorensis* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 77.
- Fig. 15. Sutura dieser Art von einem anderen Exemplar von Nifoekoko abgewickelt. p. 77.
- Fig. 16. *Anatomites Edgari timorensis* WELTER. Großes Wohnkammerexemplar mit teilweise erhaltener Schale von Nifoekoko. p. 77.
- Fig. 17, 18, 19. *Anatomites Vorstmani* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 79.

Das Original zu Fig. 16 befindet sich in Delft, die anderen in Bonn.

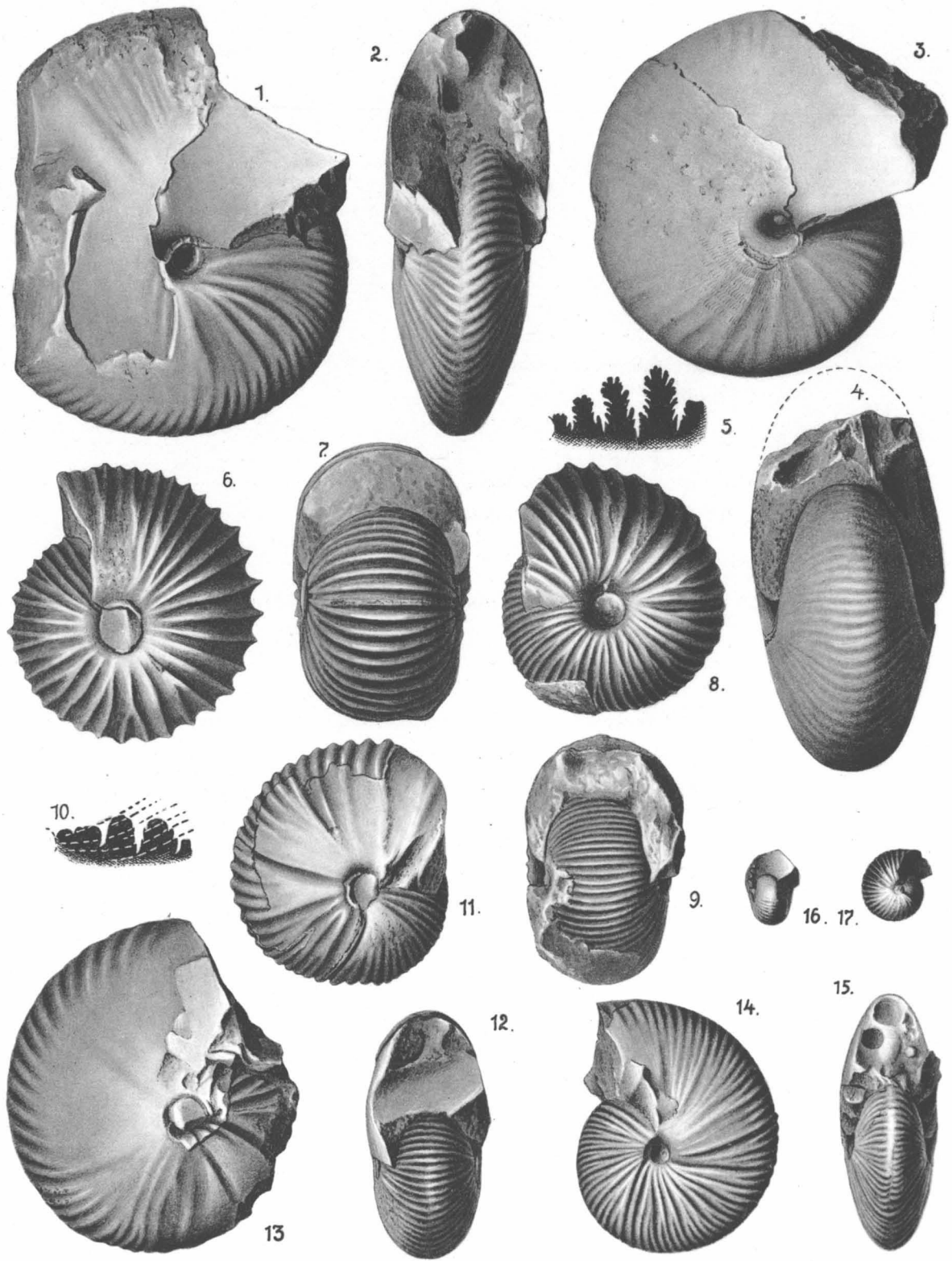


O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel X.

- Fig. 1, 2. *Anatomites* spec. ind. ex aff. *Albertii* GEMM. Teilweise beschalter Steinkern der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 81.
- Fig. 3, 4, 5. *Anatomites crasseplicatus timorensis* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Bihati. p. 82.
- Fig. 6, 7. *Anatomites Wichmanni* WELTER. Steinkern der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 80.
- Fig. 8, 9, 10. *Anatomites Wichmanni* WELTER. Steinkern des gekammerten Exemplares mit $\frac{1}{2}$ Windung Wohnkammer von Nifoekoko. p. 80.
- Fig. 11, 12. *Anatomites* cf. *Arethusae* GEMM. Teilweise beschalter Steinkern der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 78.
- Fig. 13. *Anatomites Mauritii timorensis* WELTER. Steinkern der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 78.
- Fig. 14, 15. *Anatomites Ducetti* GEMM. Form 1. Gekammertes Schalenexemplar von Nifoekoko. p. 73.
- Fig. 16, 17. *Anatomites Ducetti* GEMM. Form 2. Innere Kerne eines großen Exemplars von 9 cm Durchmesser von Foefoe. p. 75.

Sämtliche Originale in Bonn.



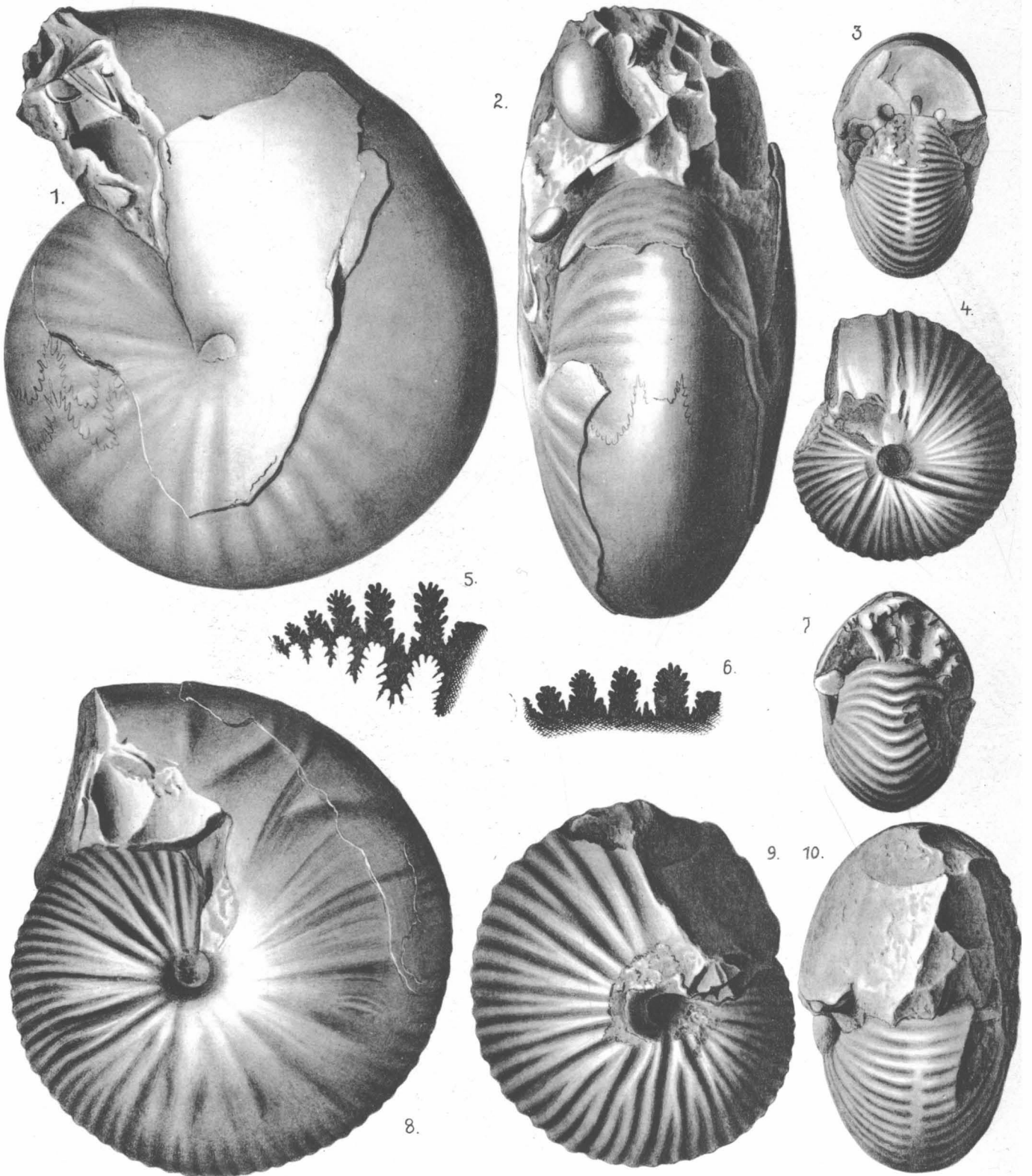
O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

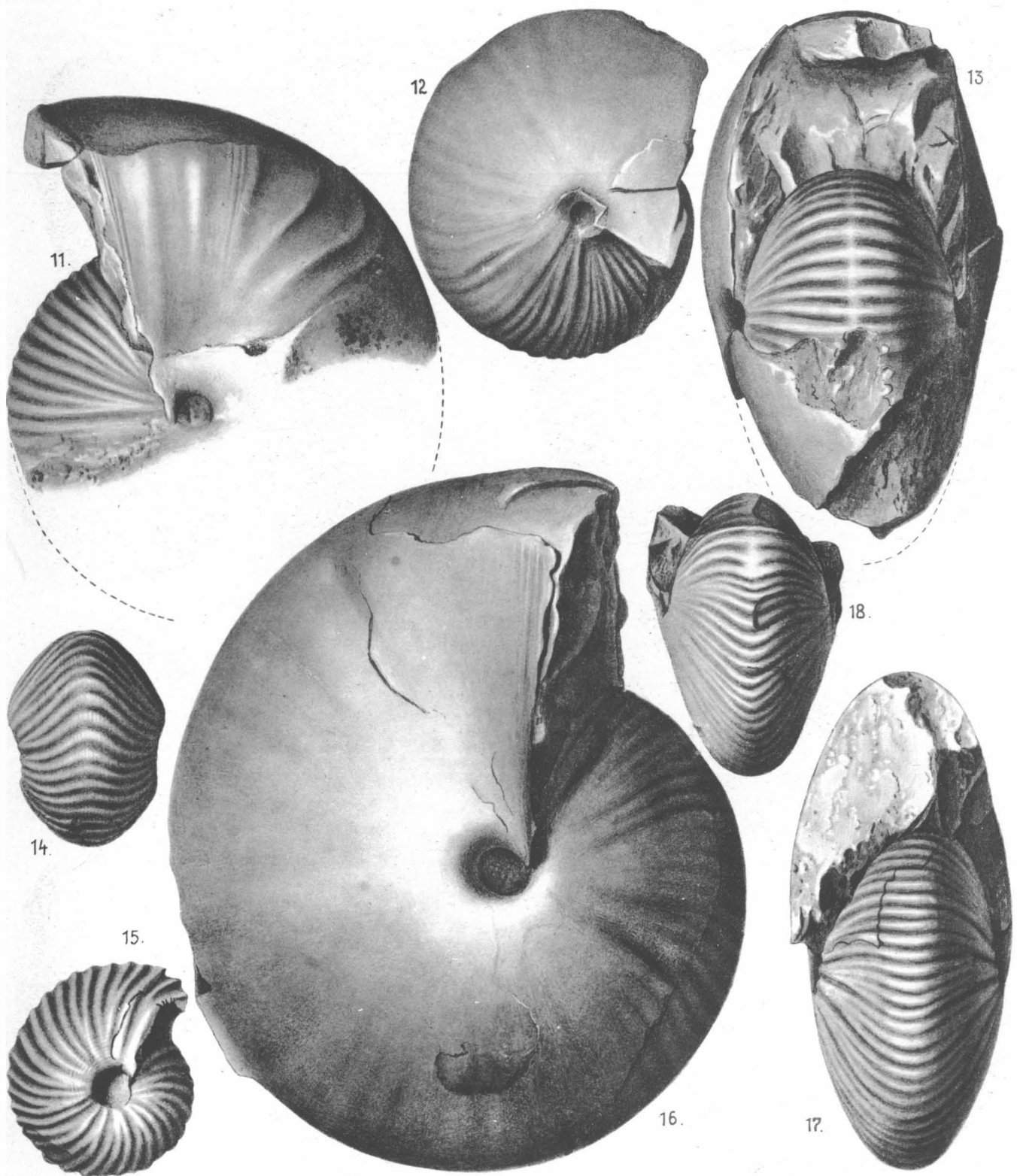
Tafel XI.

Formenkreis des *Anatomites Ducetti* GEMM. p. 73.

- Fig. 5, 8, 17. Form 1. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Baung-Amarassi.
- Fig. 1, 2. Form 1. Steinkern der Wohnkammer mit vollständig erhaltenem Mundsaum von Nifoekoko.
- Fig. 11, 13. Form 2. Steinkern der Wohnkammer mit einzelnen Schalenresten und vollständig erhaltenem Mundsaum.
- Fig. 6, 9, 10. Form 3. Beschalter, gekammerter Kern mit dem Beginn der Wohnkammer von Nifoekoko.
- Fig. 16. Form 3. Wohnkammerexemplar mit vollständig erhaltenem Mundsaum von Nifoekoko.
- Fig. 12, 18. Form 4. Gekammerter und beschalter Kern von Nifoekoko.
- Fig. 3, 4. Innerer Kern eines großen Exemplares von Form 2 von Nifoekoko.
- Fig. 7, 14, 15. *Malayites sundaicus* WELTER. Beschaltes Kammerexemplar von Nifoekoko. p. 89.

Die Originale von Fig. 1; 17 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.

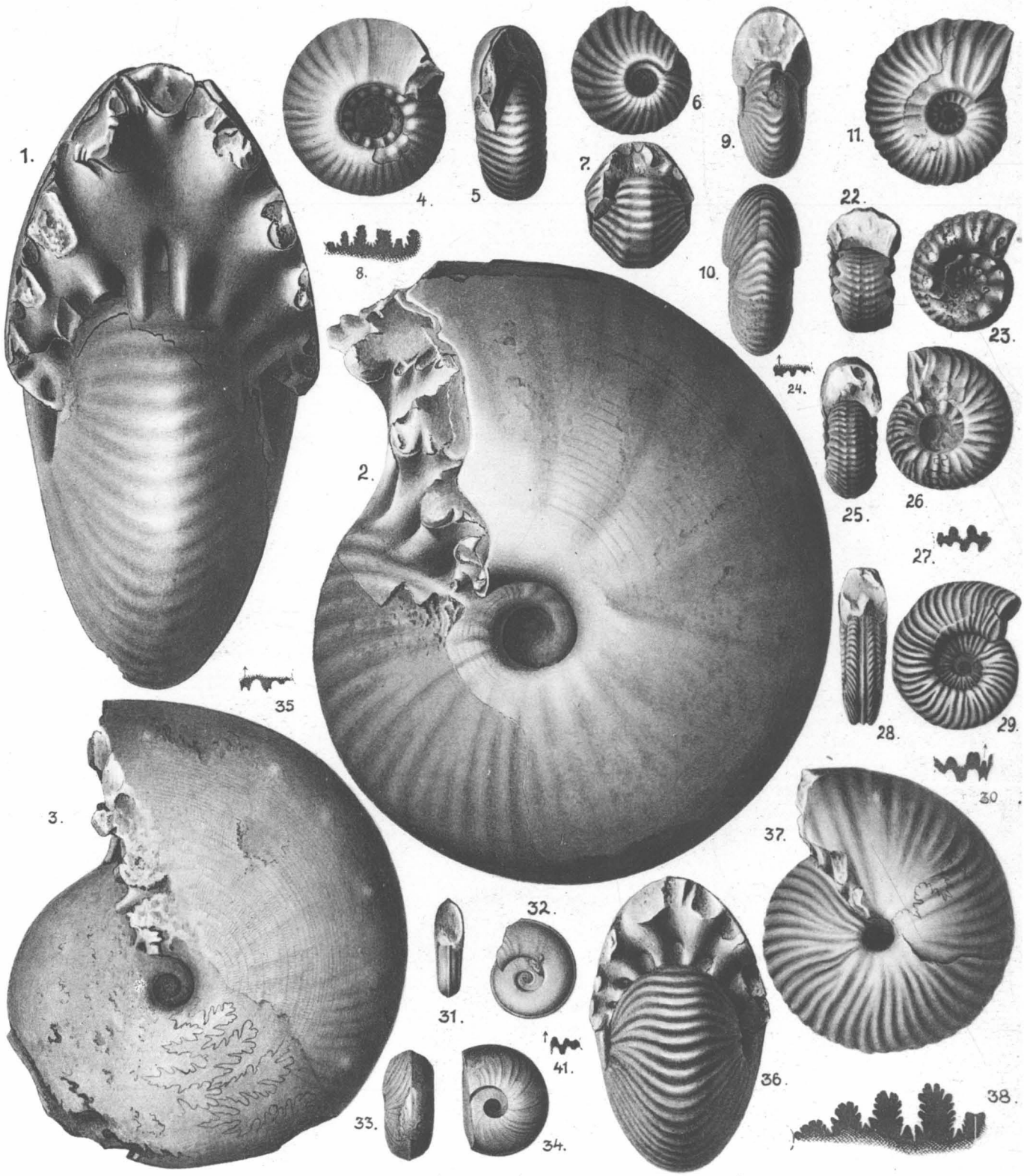


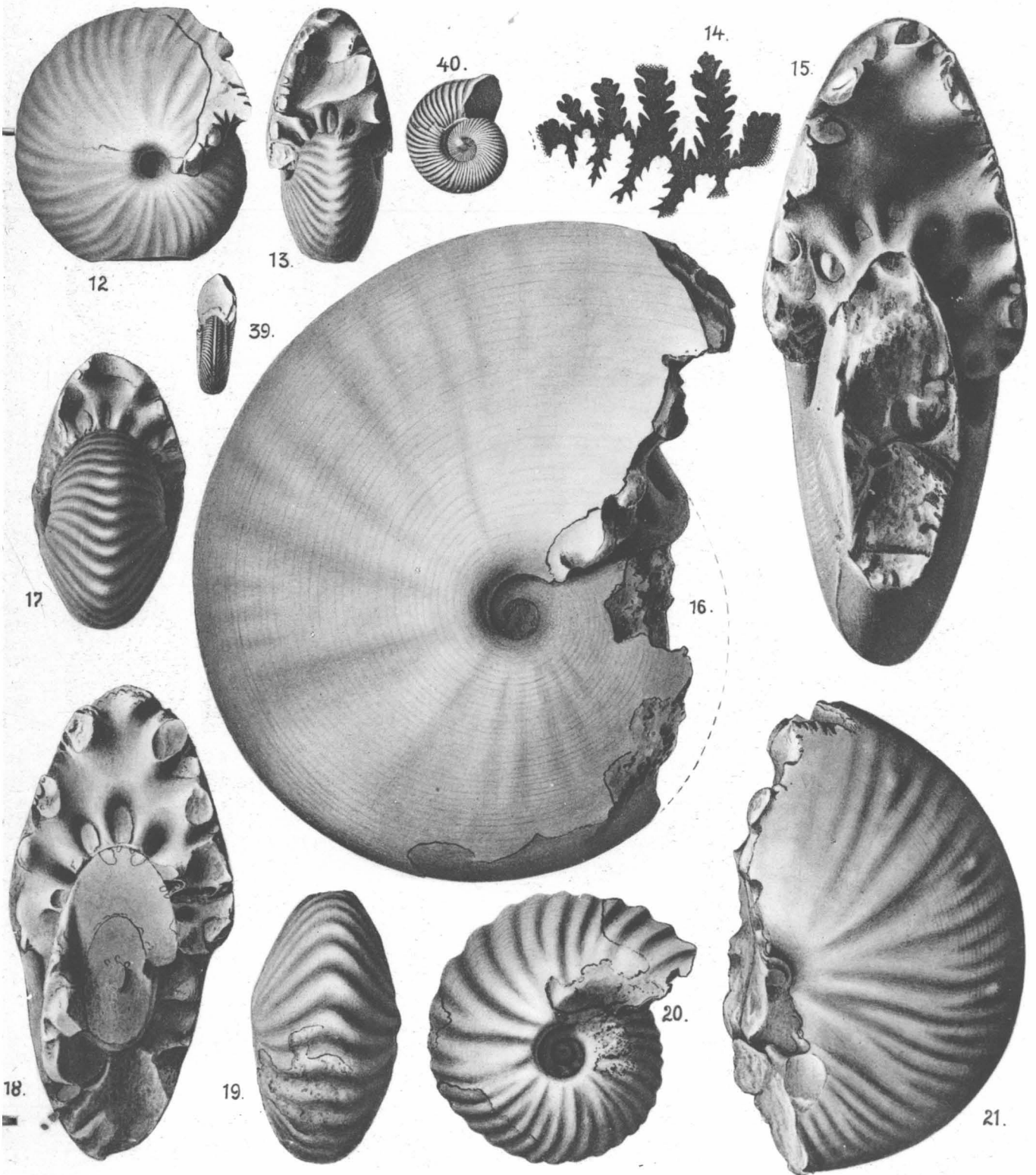


Tafel XII.

- Fig. 1, 2. *Malayites informis* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 84.
- Fig. 3. *Malayites geniculatus* WELTER. Gekammertes und teilweise beschaltetes Exemplar von Nifoekoko. p. 86.
- Fig. 15, 16. *Malayites singularis* WELTER. Gekammertes und beschaltetes Exemplar von Nifoekoko. p. 85.
- Fig. 18, 21. *Malayites geniculatus elegans* WELTER. Gekammerter Steinkern von Nifoekoko. p. 87.
- Fig. 17, 19, 20. *Malayites crasseplicatus* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 88.
- Fig. 12, 13. *Malayites indo-malayicus* WELTER. Beschaltetes Kammerexemplar von Nifoekoko. p. 88.
- Fig. 14. Sutura von *Malayites sundaicus* WELTER. Vgl. T. 11 Fig. 14, 15. p. 89.
- Fig. 39, 40. *Thisbites* cf. *Biondi* GEMM. Wohnkammersteinkern mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 129.
- Fig. 4, 5. *Miltites* cf. *Hölderli* v. MOJS. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 126.
- Fig. 6, 7, 8. *Miltites malayicus* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 127.
- Fig. 9, 10, 11. *Miltites* cf. *Rastli* v. MOJS. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Bihati. p. 127.
- Fig. 22, 23, 24. *Sibirites miltitiformis* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 125.
- Fig. 25, 26, 27. *Sibirites meridanus* WELTER. Wohnkammersteinkern mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 125.
- Fig. 28, 29, 30. *Thisbites Rassikori* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten von Baung-Amarassi. p. 130.
- Fig. 31, 32, 41. *Styrites cristatus* v. MOJS. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko, Block 1. p. 122.
- Fig. 33, 34, 35. *Styrites malayicus* WELTER. Wohnkammer mit Schale von Nifoekoko. p. 123.
- Fig. 36, 37, 38. *Griesbachites amarassicus* WELTER. Gekammerter und beschalteter Kern von Bihati. p. 100.

Die Originale zu Fig. 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38 befinden sich in Delft, die übrigen in Bonn.



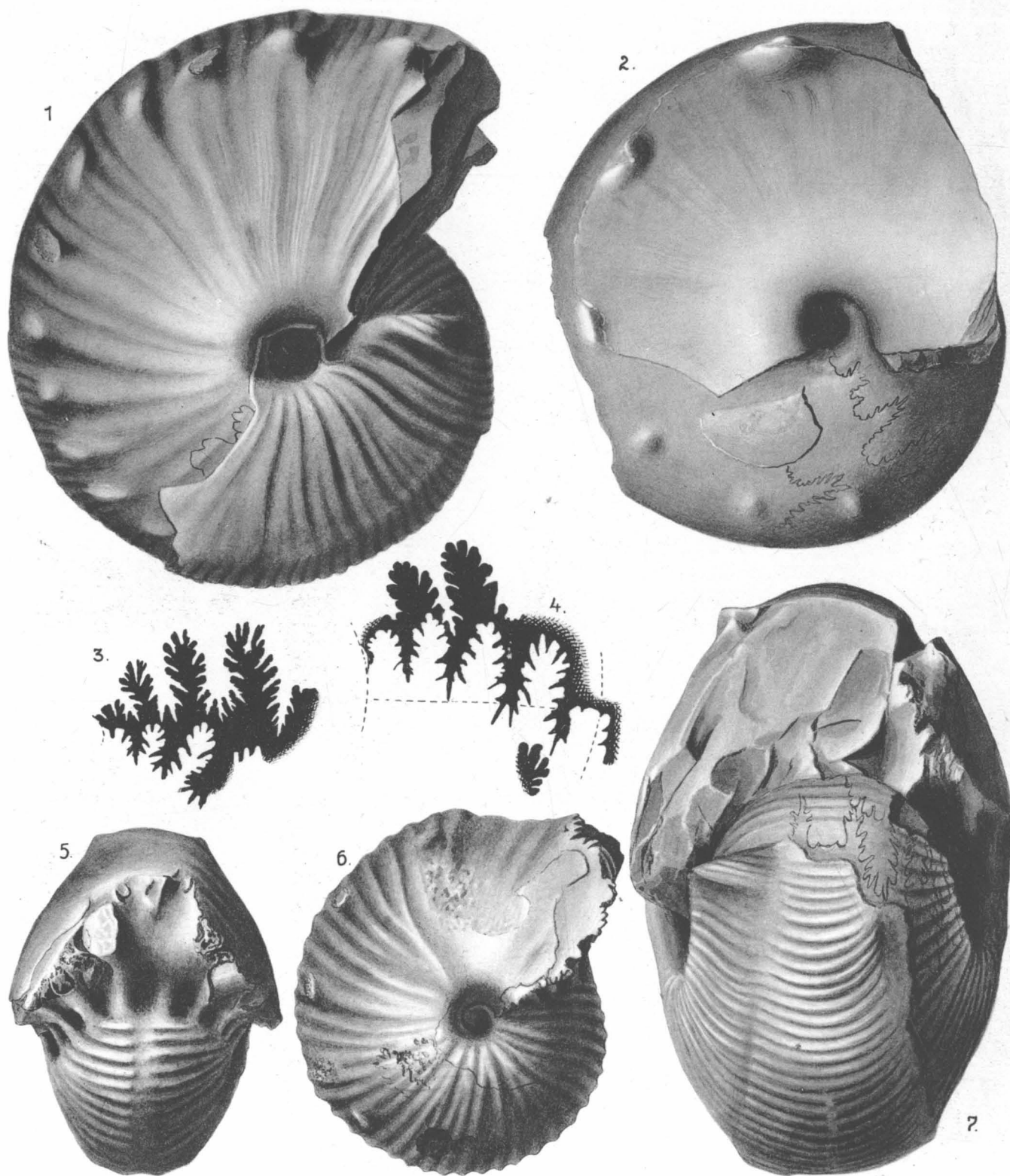


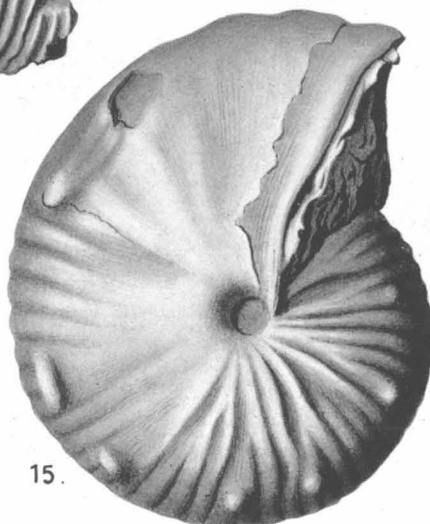
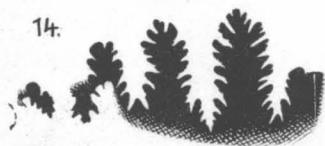
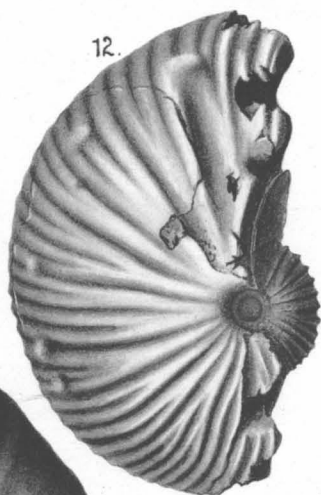
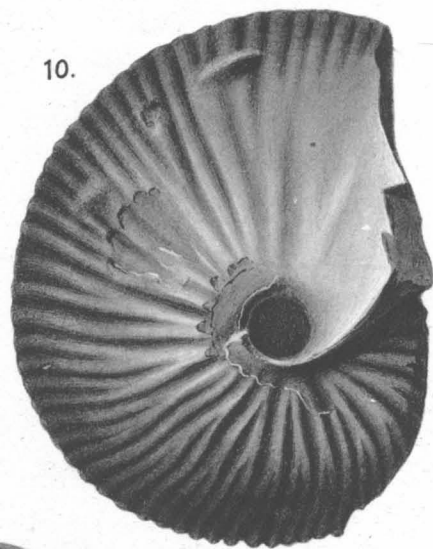
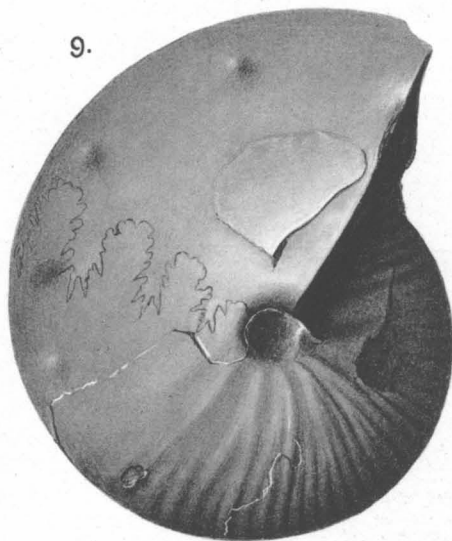
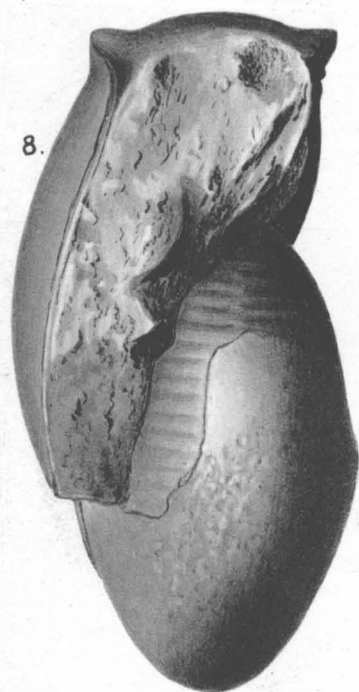
Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XIII.

- Fig. 1, 4, 7. *Griesbachites malayicus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar mit ausgeheilter Verletzung von Nifoekoko. p. 96.
- Fig. 2, 8. *Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 95.
- Fig. 9. *Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis* WELTER. Gekammerter und beschalter Steinkern mit dem Beginne der Wohnkammer. p. 95.
- Fig. 10. *Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis* WELTER. Innerer beschalter Kern aus einem großen Wohnkammerexemplar herauspräpariert von Nifoekoko. p. 95.
- Fig. 11, 14, 16. *Griesbachites Pseudomedleyanus costatus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Oëroni. p. 97.
- Fig. 13, 15. *Griesbachites* cf. *Kastneri* v. MOJS. Vollständiges, beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 98.
- Fig. 3, 5, 6. *Griesbachites Medleyanus inflatus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Bihati. p. 99.
- Fig. 12, 17. *Molengraaffites compressus* WELTER. Beschaltes Kammerstück von Baung-Amarassi. p. 103. Vgl. T. 15 Fig. 1, 2.

Die Originale zu Fig. 12, 17 liegen in Delft, die übrigen in Bonn. Die obere der beiden Figuren Nr. 14 ist in 17 umzuändern.



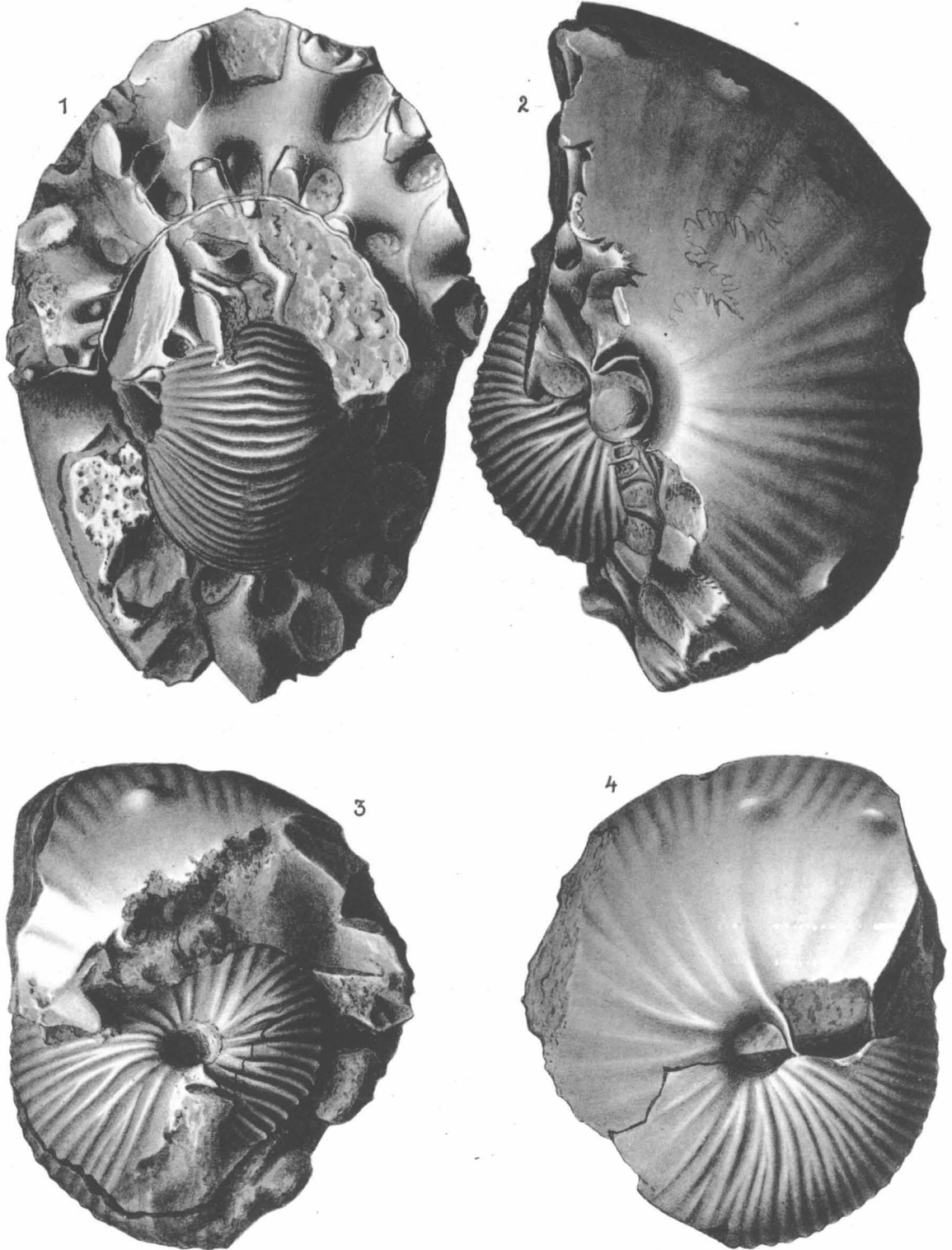


Tafel XIV.

Fig. 1, 2. *Molengraaffites carinatus* WELTER. Gekammerter und beschalter Kern von Baung-Amarassi. p. 102.

Fig. 3, 4. *Molengraaffites crassus* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerfragment aus Geröllen des Noël Boewan. p. 100.

Die Originale dieser Tafel sind in Delft.



Tafel XV.

Fig. 1, 2. *Molengraaffites compressus* WELTER. Beschaltes Kammerstück von Baung-Amarassi. p. 103. Vgl. T. 13 Fig. 12, 17.

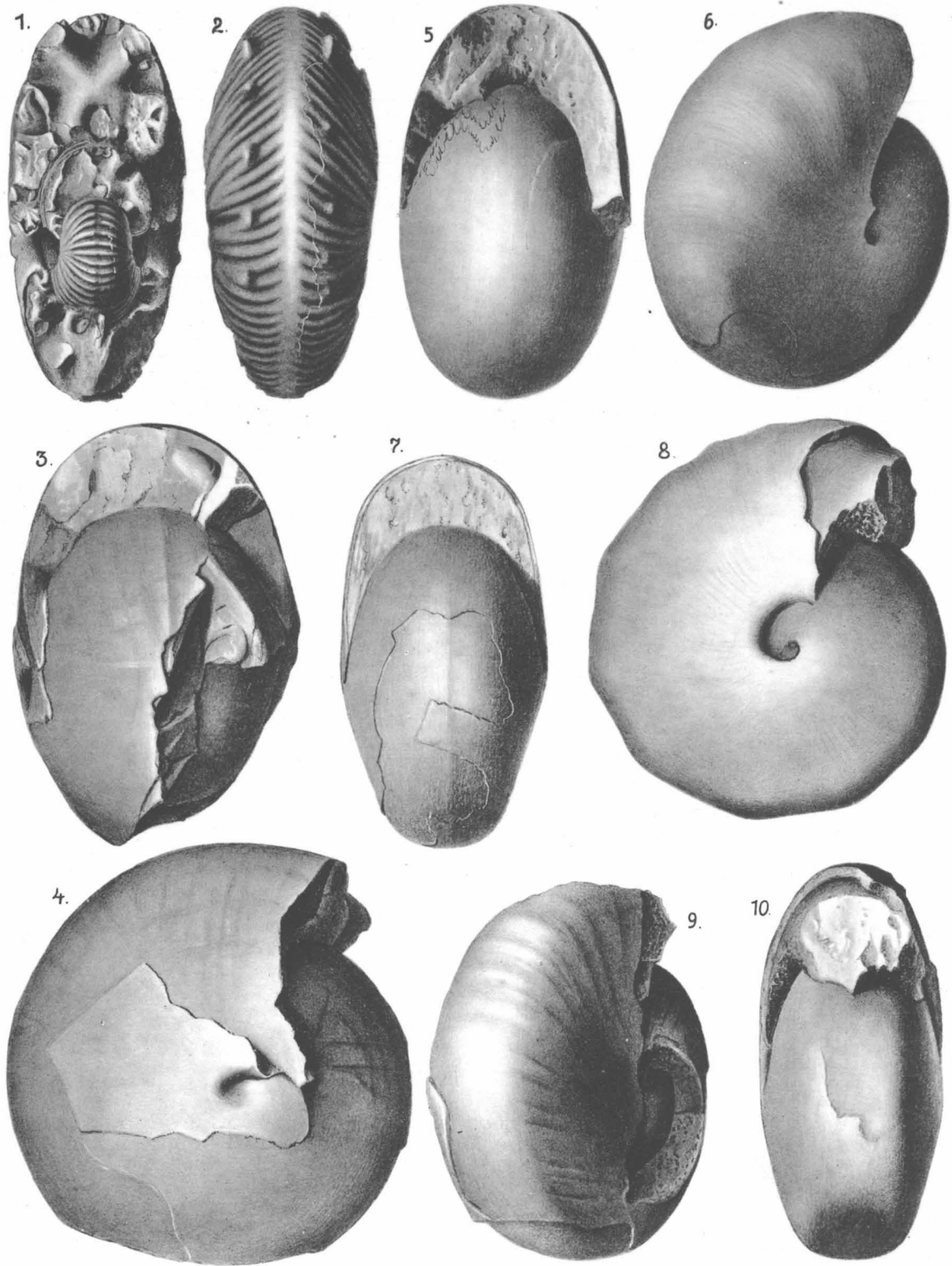
Formenkreis des *Indonesites Dieneri* WELTER. p. 103.

Fig. 3, 4. Form 1. Wohnkammersteinkern mit teilweise erhaltener Schale von Bihati A.

Fig. 5. Form 2. Steinkern mit Schalenresten und nicht ganz vollständiger Wohnkammer von Nifoekoko.

Fig. 6, 7. Form 2. Vollständiges und ganz beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko.

Fig. 8, 9, 10. Form 3. Fast vollständiges Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. Das Original von Fig. 1, 2 findet sich in Delft, die anderen in Bonn.



O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

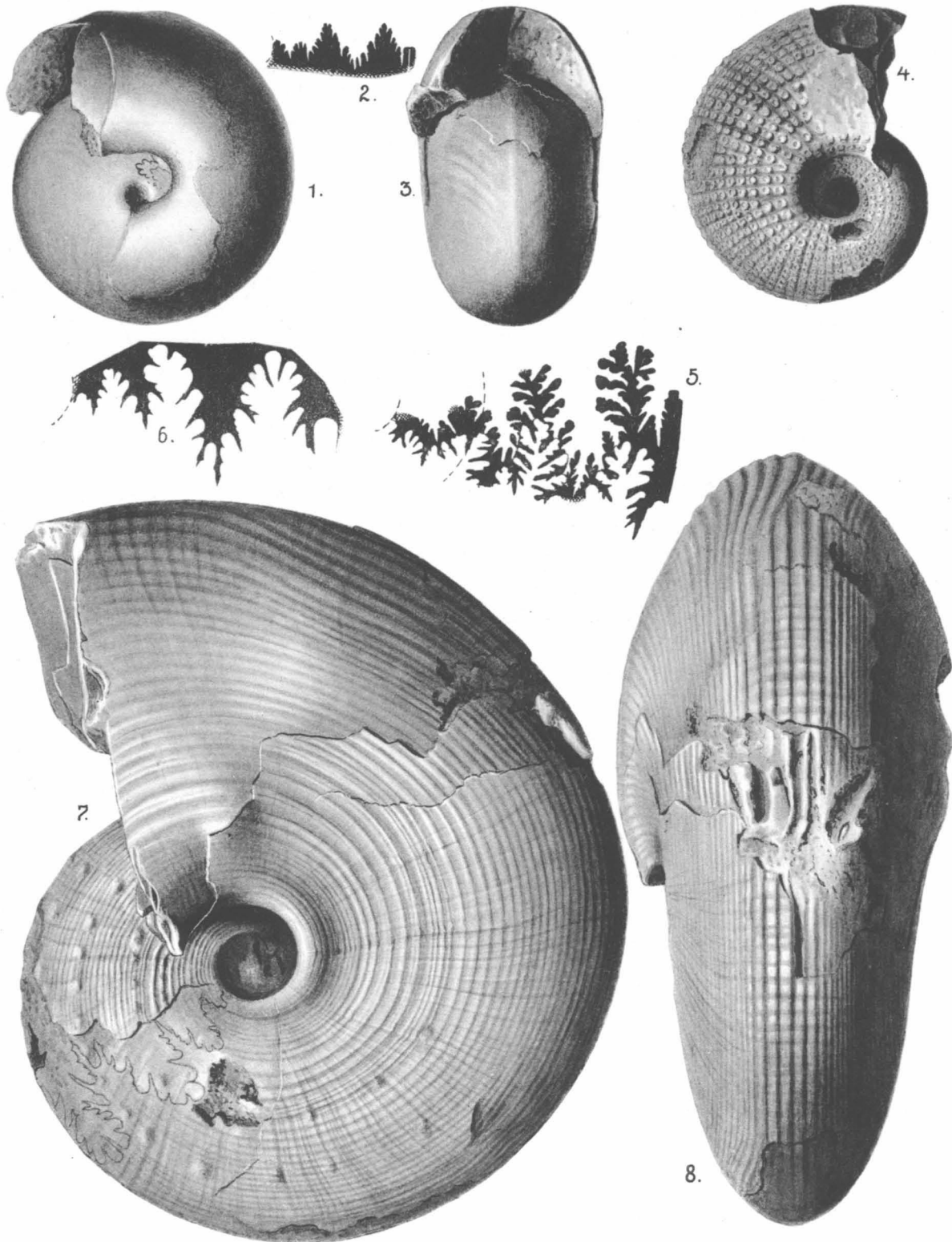
Tafel XVI.

Fig. 1, 2, 3. *Indonesites Dieneri* WELTER. Abweichende Form von Nifoekoko. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar. p. 103.

Fig. 4, 5. *Trachysagenites* cf. *Herbichi* v. Mojs. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 107.

Fig. 6, 7, 8. *Sagenites malayicus* WELTER. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 107.

Die Originale zu dieser Tafel befinden sich in Bonn.

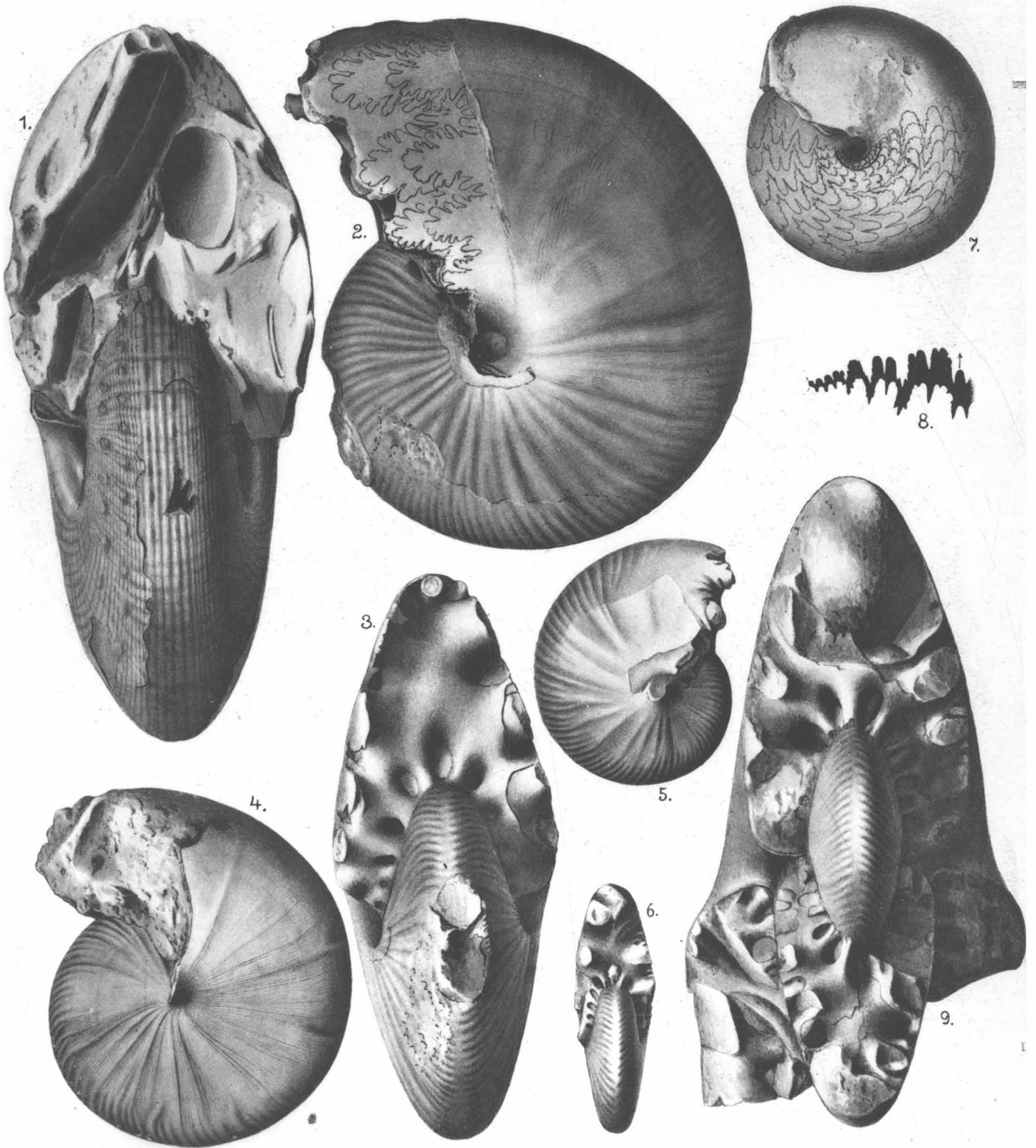


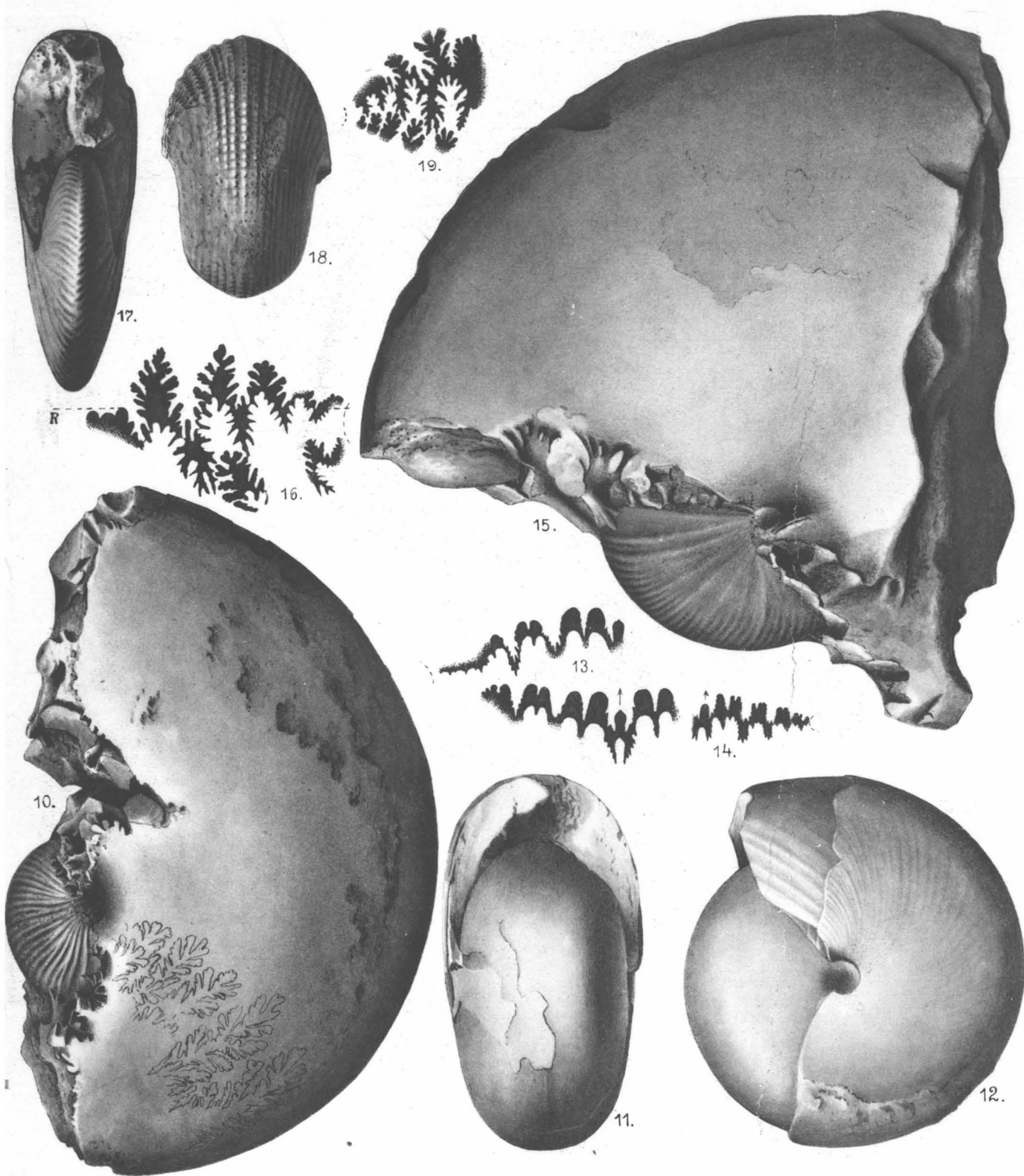
O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XVII.

- Fig. 1. *Sagenites malayicus* WELTER. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 107. Vgl. T. 16 Fig. 6, 7, 8.
- Fig. 18. *Trachysagenites* cf. *Herbichi* v. MOJS. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 107. Vgl. T. 16 Fig. 4, 5.
- Fig. 4, 16, 17. *Gonionotites Diblasi* timorensis WELTER. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 91.
- Fig. 2, 3. *Gonionotites Waldthauseniae* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 91.
- Fig. 9, 15. *G. Waldthauseniae* WELTER. Steinkern eines großen gekammerten Exemplars mit inneren Windungen von Nifoekoko. Die Suture als Textfigur. p. 91.
- Fig. 5, 6, 19. *G. Waldthauseniae* WELTER. Innerer Kern mit Schale von Nifoekoko. p. 91.
- Fig. 10. *G. Waldthauseniae* WELTER. Teilweise beschaltes Steinkern eines größeren Exemplars mit inneren Windungen von Nifoekoko. p. 91.
- Fig. 11, 12, 13. *Didymites* cf. *angustilobatus* v. HAUER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 108.
- Fig. 14. *Didymites* cf. *sphaeroides* v. MOJS. p. 109.
- Fig. 7, 8. *Didymites malayicus* WELTER. Steinkern mit dem Beginne der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 109.

Sämtliche Originale in Bonn.



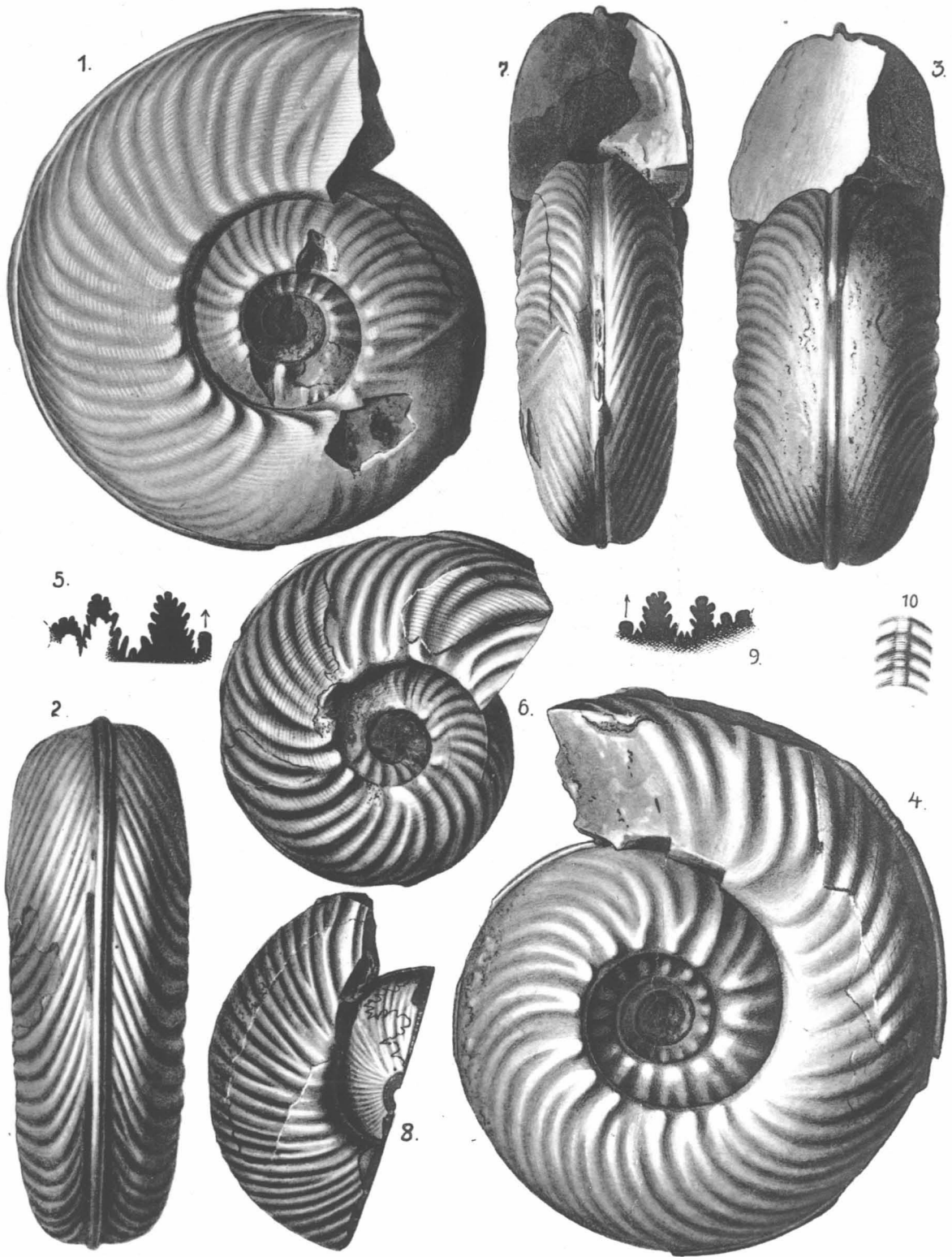


Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XVIII.

- Fig. 1, 2, 7. *Tropites acutangulus timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 113.
- Fig. 3, 4, 5. *Tropites acutangulus timorensis* WELTER. Größtes Wohnkammerexemplar mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 113.
- Fig. 6. *Tropites acutangulus timorensis* WELTER. Kleines Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 113.
- Fig. 8, 9, 10. *Tropites* nov. spec. ind. ex aff. *discobullati* v. Mojs. Teilweise beschaltes Bruchstück mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 115.

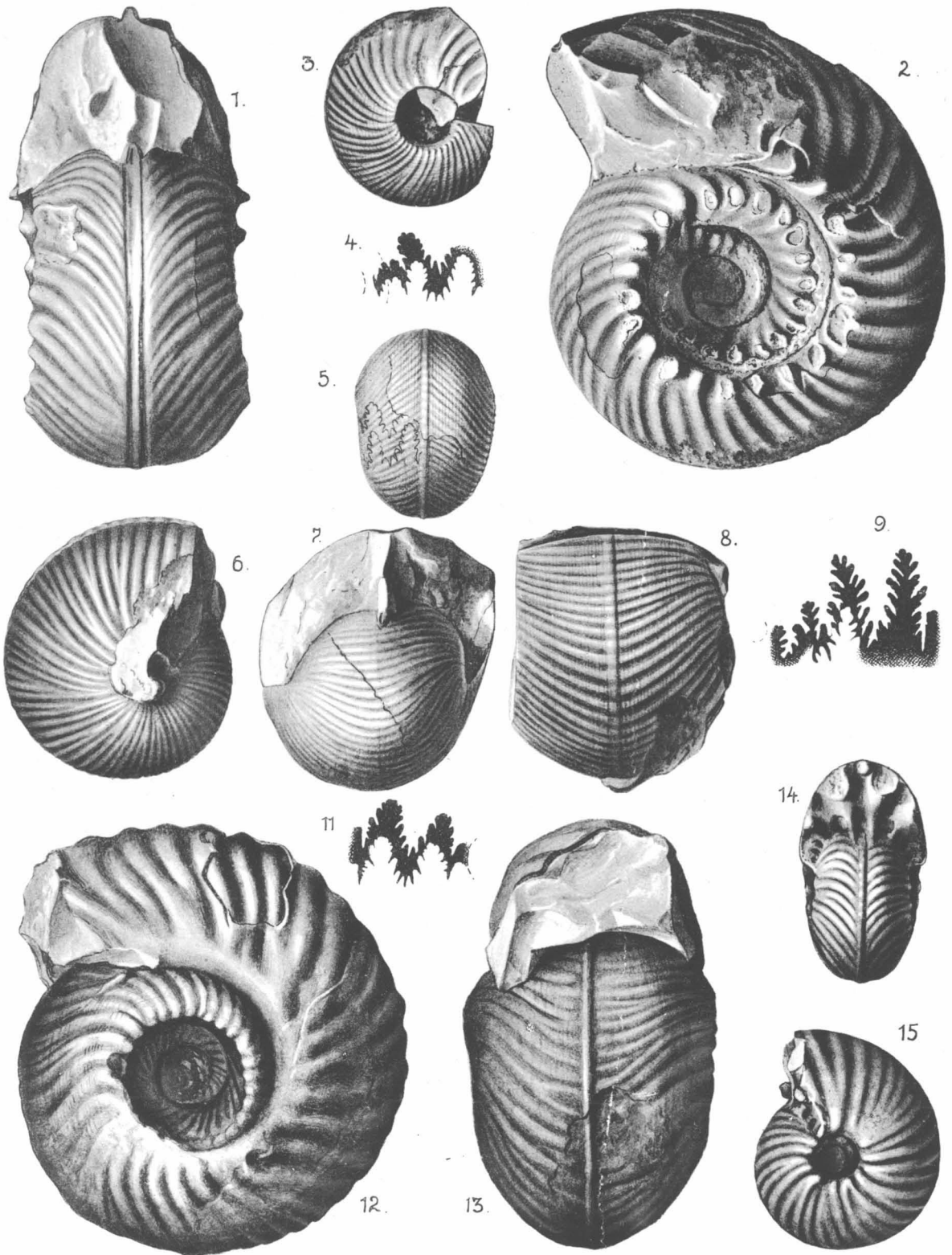
Die Originale zu Fig. 8, 9, 10 sind in Delft, die anderen in Bonn.



Tafel XIX.

- Fig. 1, 2. *Tropites* cf. *lastrigoni*us GEMM. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 112.
- Fig. 3, 4, 5. *Tropites* cf. *torquillus* v. MOJS. Teilweise beschaltetes Exemplar mit dem Beginne der Wohnkammer. Nifoekoko. p. 114.
- Fig. 6, 7, 8, 9. *Tropites* *dubiosus* WELTER. Beschaltetes Exemplar von Nifoekoko. p. 117.
- Fig. 12, 13. *Tropites* *subbullatus* v. HAUER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 110.
- Fig. 11. *Tropites* *subbullatus* v. HAUER. Sutura eines kleinen Exemplares von Nifoekoko. p. 110.
- Fig. 14, 15. *Paratropites* *Sellai* v. MOJS. Gekammertes Exemplar mit Schale von Nifoekoko. p. 121.

Es befinden sich die Originale zu Fig. 3, 4, 5, 8 in Delft, die anderen in Bonn.

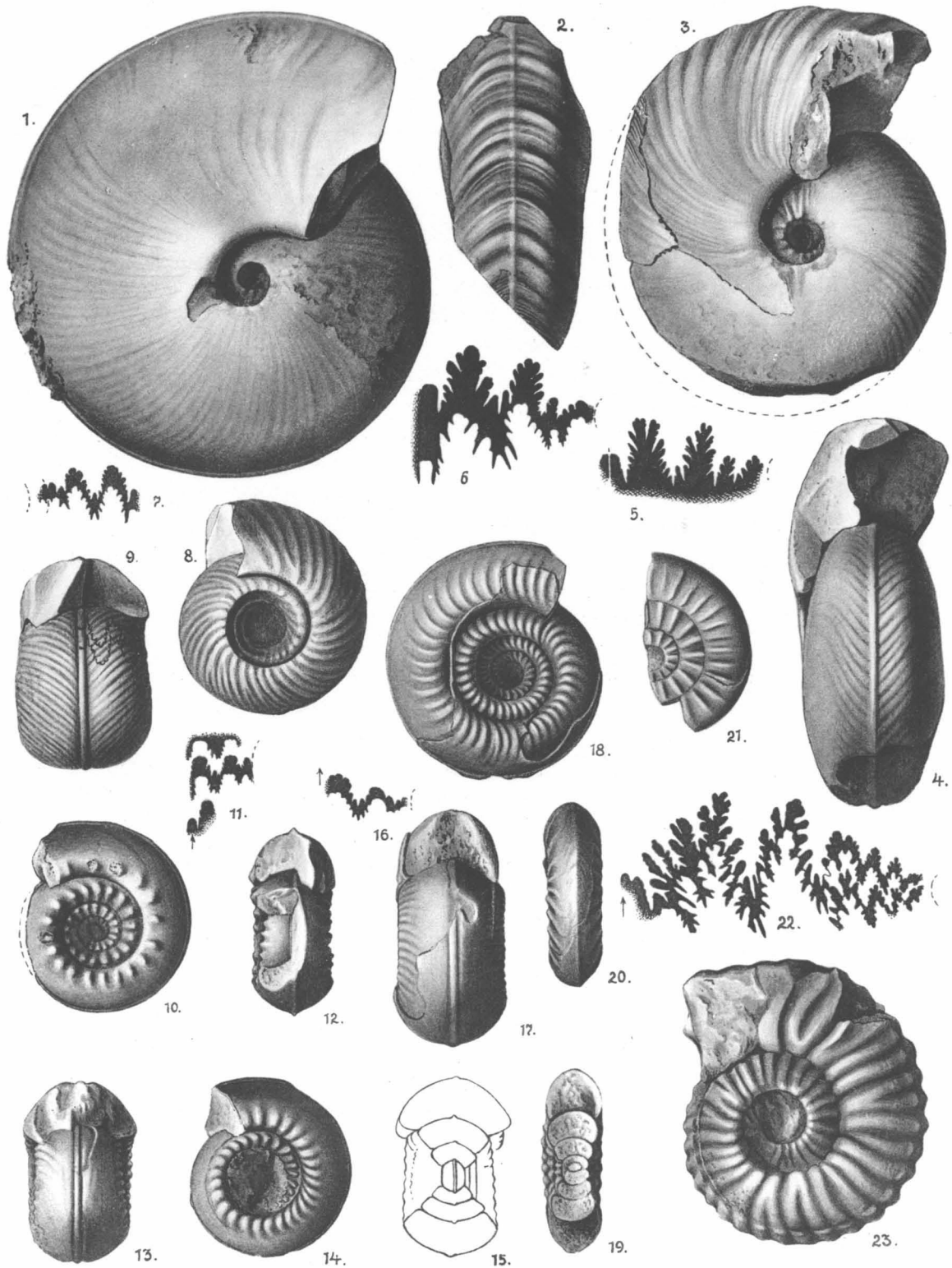


O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XX.

- Fig. 1. *Tropites malayicus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 115.
- Fig. 2, 3, 4. *Tropites malayicus* WELTER. Bis zum Mundrand erhaltenes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 115.
- Fig. 5. *Tropites malayicus* WELTER. Sutura eines mit Wohnkammer erhaltenen Exemplares von Nifoekoko. p. 115.
- Fig. 6. *Tropites* nov. spec. ind. ex aff. *malayici* WELTER. Von Bihati. p. 117.
- Fig. 7, 8, 9. *Tropites* cf. *fusobullatus* v. MOJS. Steinkern der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 111.
- Fig. 10, 11, 12. *Anatropites spinosus timorensis* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 118.
- Fig. 13, 14, 15. *Anatropites spinosus meridianus* WELTER. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 119.
- Fig. 16, 17, 18. *Anatropites Martini* WELTER. Teilweise beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 120.
- Fig. 19, 20, 21. *Margarites* spec. ind. ex aff. *salinarii* GÜMBEL. Teilweise beschaltes Wohnkammerfragment von Nifoekoko. p. 123.
- Fig. 22. *Discotropites* cf. *Plinii* v. MOJS. Sutura von einem Fragment von Oisapikapitan. p. 121.
- Fig. 23. *Clionites* spec. ind. ex aff. *Hughesi* v. MOJS. Steinkern mit Schalenresten von Oëmari. p. 140.

Die Originale zu Fig. 5, 7, 8, 9, 13—18 liegen in Delft, die anderen in Bonn.



O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

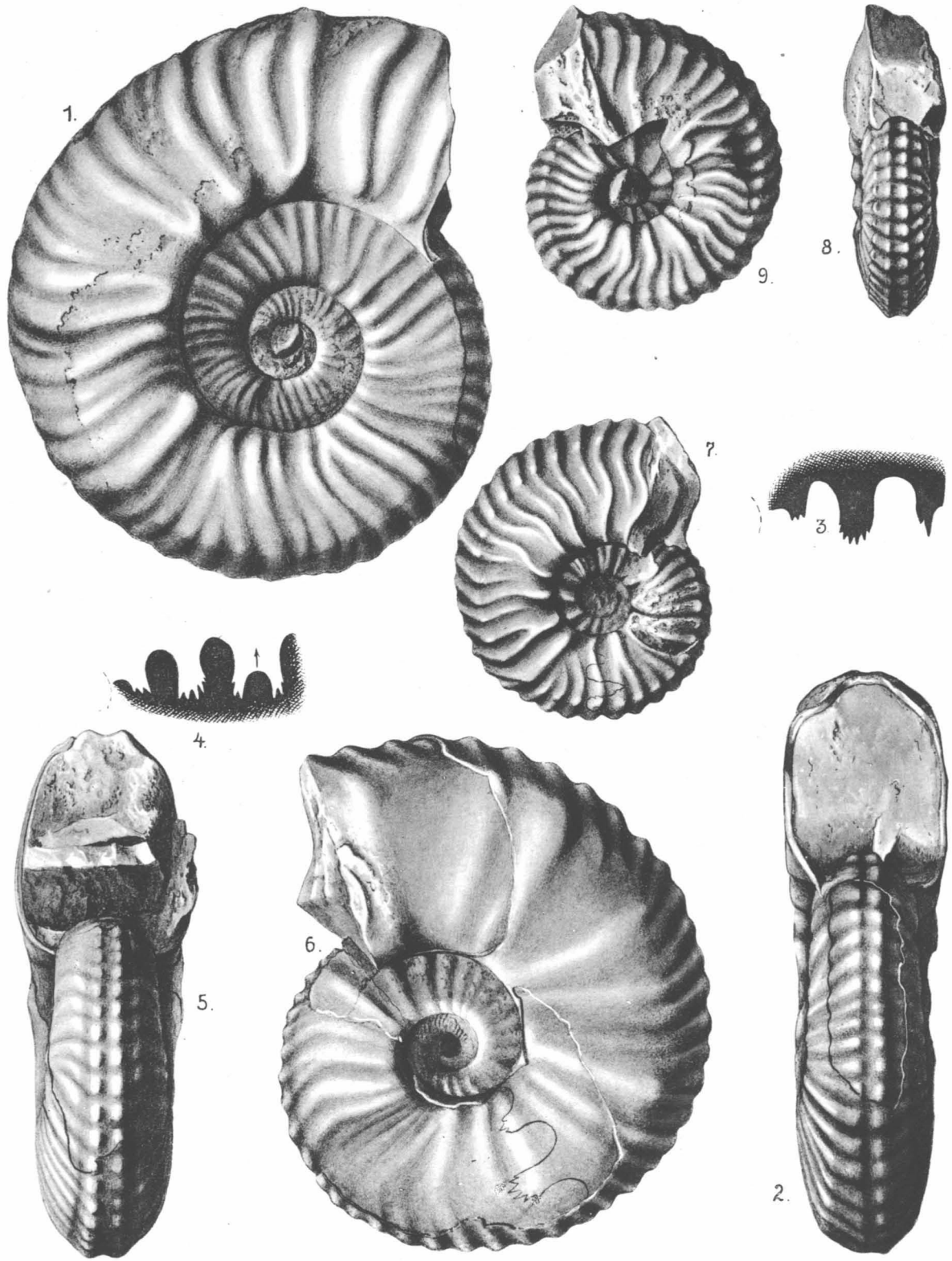
Tafel XXI.

Fig. 1, 2, 3. *Clionites Gandolphi timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Baung. p. 137.

Fig. 4, 5, 6. *Clionites amarassicus* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Baung-Amarassi. p. 137.

Fig. 7, 8, 9. *Clionites curvicostatus* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten von Bihati. p. 139.

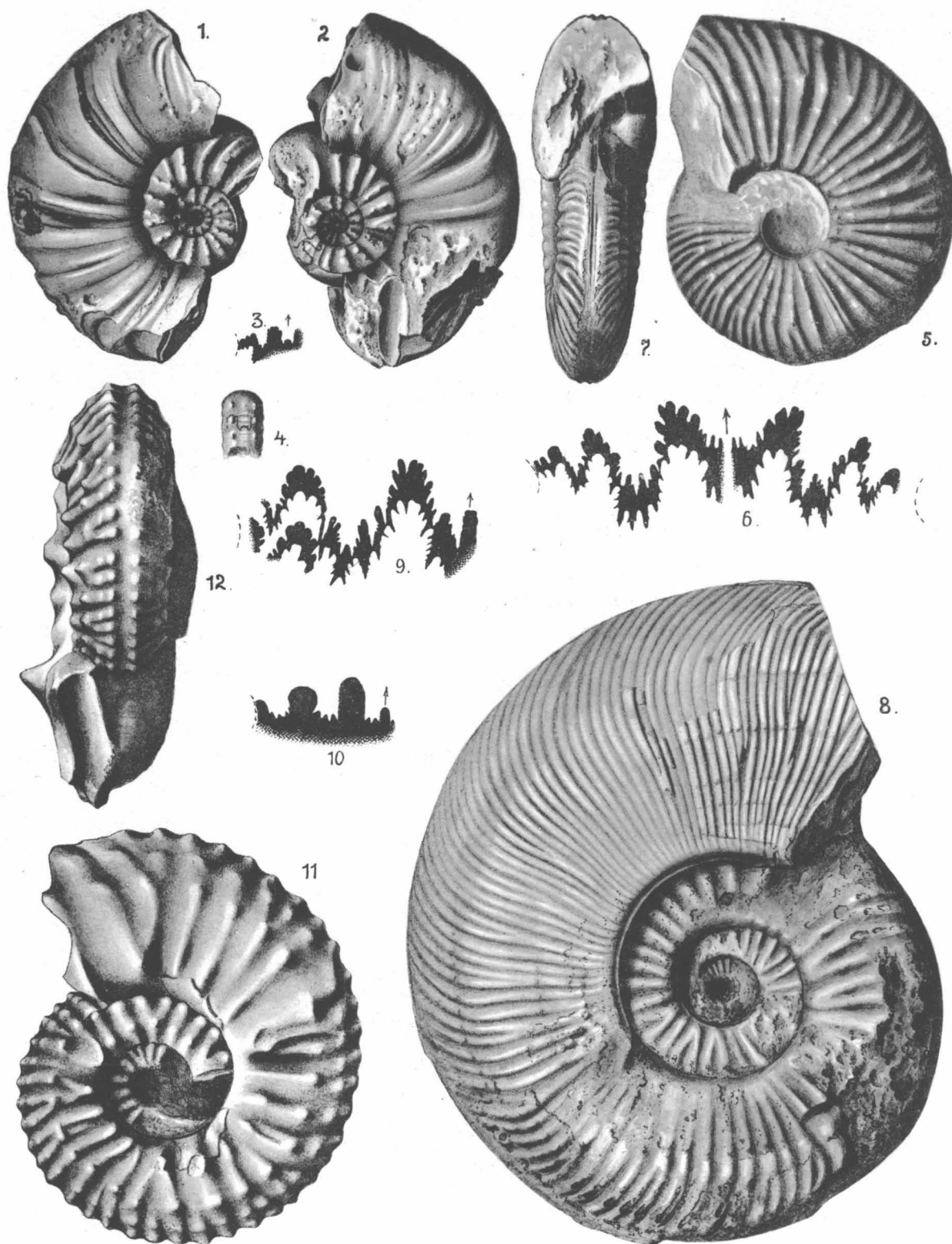
Die Originale zu Fig. 1—6 liegen in Delft, die anderen in Bonn.



Tafel XXII.

- Fig. 1, 2, 3, 4. *Helictites malayicus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 128.
- Fig. 5, 6, 7. *Trachypleuraspidites malayicus involutus* WELTER. Gekammerter Steinkern vom Fatoe Kenapa. p. 132.
- Fig. 8, 9. *Trachypleuraspidites malayicus* WELTER. Steinkern mit Schalenresten von Nifoekoko. p. 131.
- Fig. 10, 11, 12. *Clionites Ares timorensis* WELTER. Kleines Wohnkammerexemplar mit Schalenresten von Bihati. p. 133.

Die Originale zu Fig. 5, 6, 7 sind in Delft, die andern in Bonn.

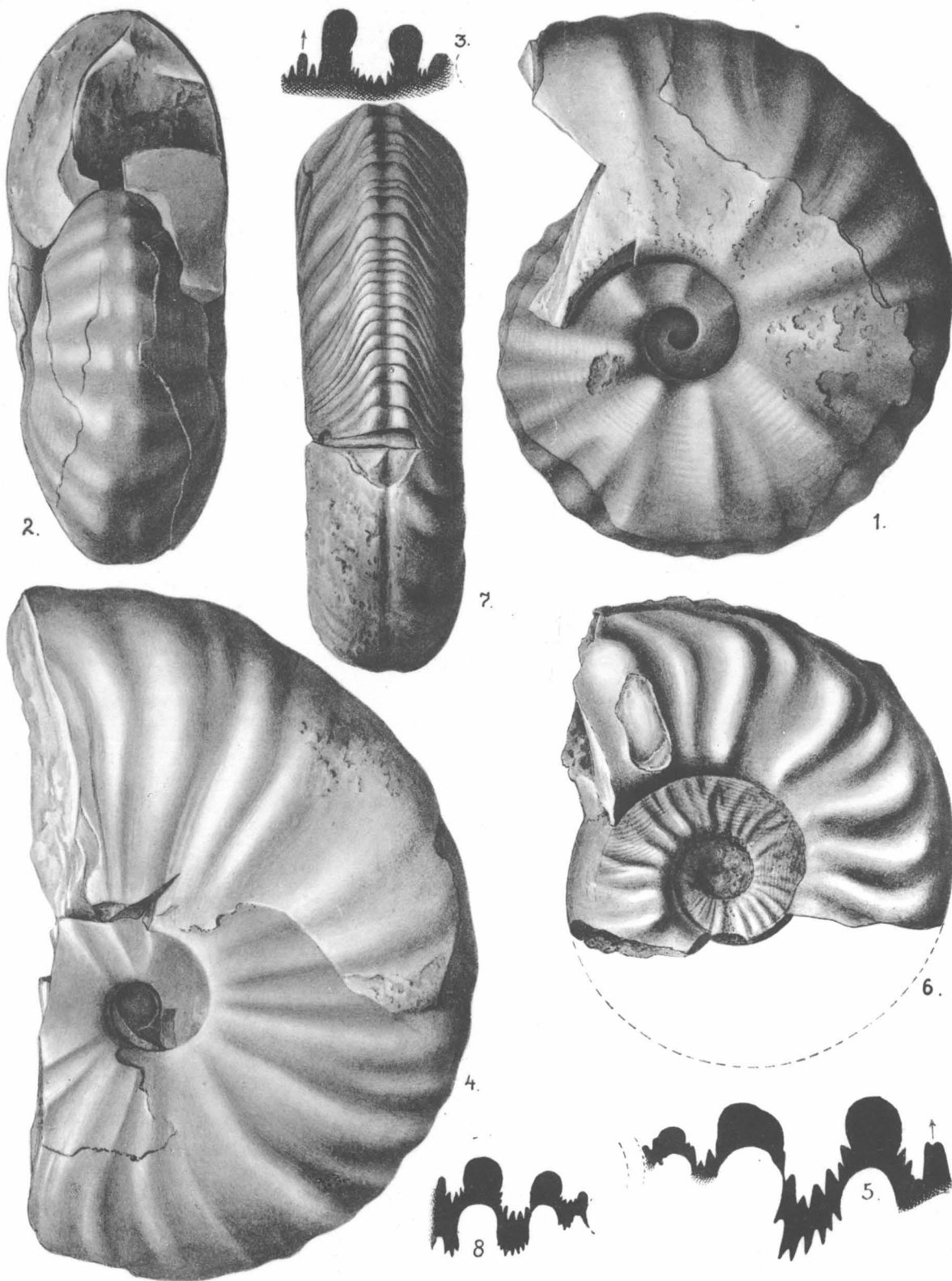


O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXIII.

- Fig. 1, 2, 3. *Clionites involutus* WELTER. Teilweise beschalter Steinkern mit Wohnkammer von Baung-Amarassi. p. 136.
- Fig. 4, 5. *Clionites intermedius* WELTER. Teilweise beschalter Steinkern von Bihati. Mit Wohnkammer. p. 135.
- Fig. 6, 8. *Steinmannites Hörnesi timorensis* WELTER. Mit dem Beginn der Wohnkammer von Bihati. p. 142.
- Fig. 7. *Steinmannites irregularis* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 141.

Die Originale zu Fig. 4—8 befinden sich in Bonn, die andern in Delft.

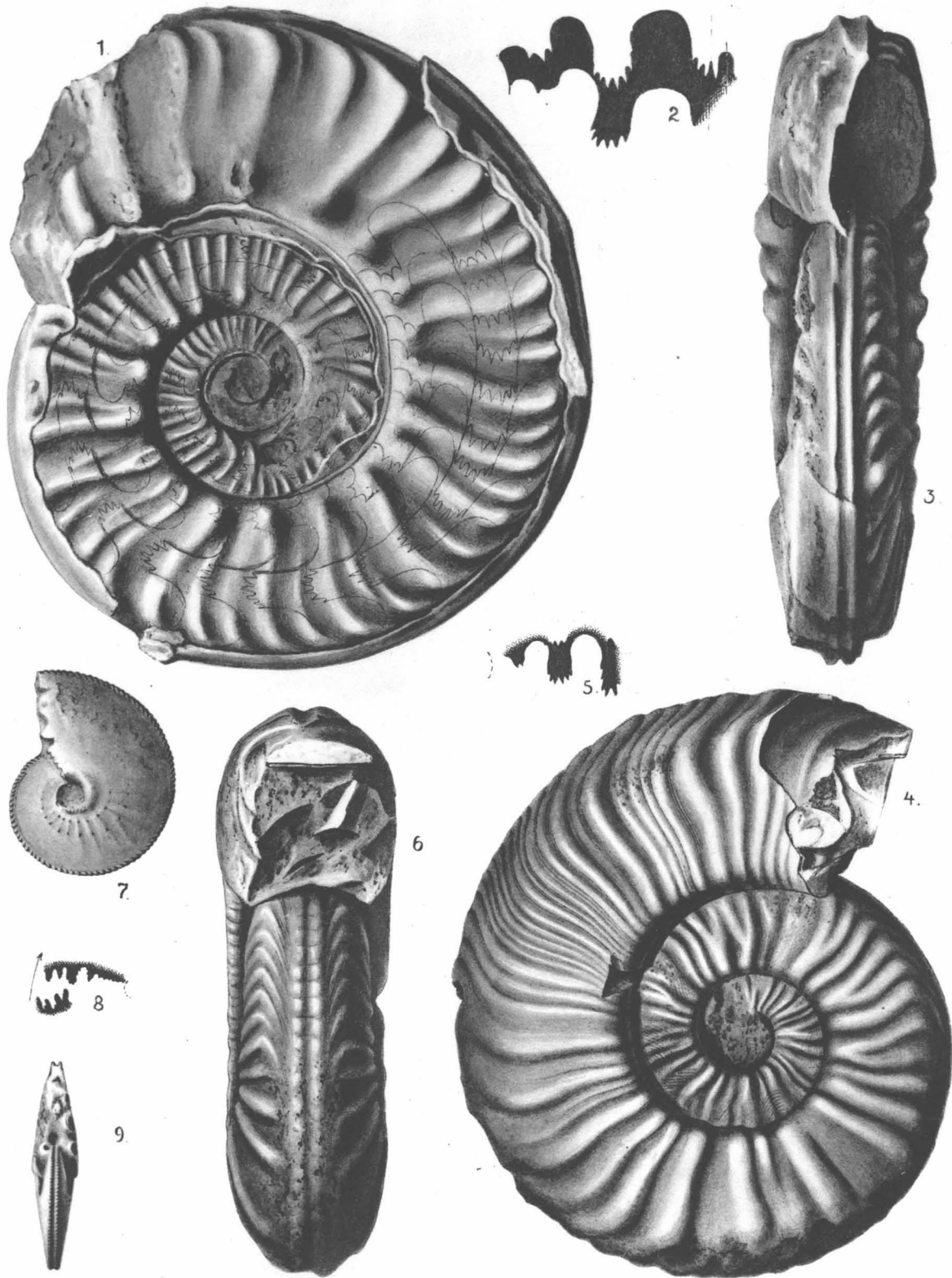


O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXIV.

- Fig. 1, 2, 3. *Steinmannites multinodosus* WELTER. Teilweise beschaltes Kammerexemplar mit dem Beginne der Wohnkammer von Bihati. p. 140.
- Fig. 4, 5, 6. *Steinmannites irregularis* WELTER. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer von Nifoekoko. p. 141. Vgl. T. 23 Fig. 7.
- Fig. 7, 8, 9. *Cyrtoleaurites malayicus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 144.

Sämtliche Originale dieser Tafel in Bonn.

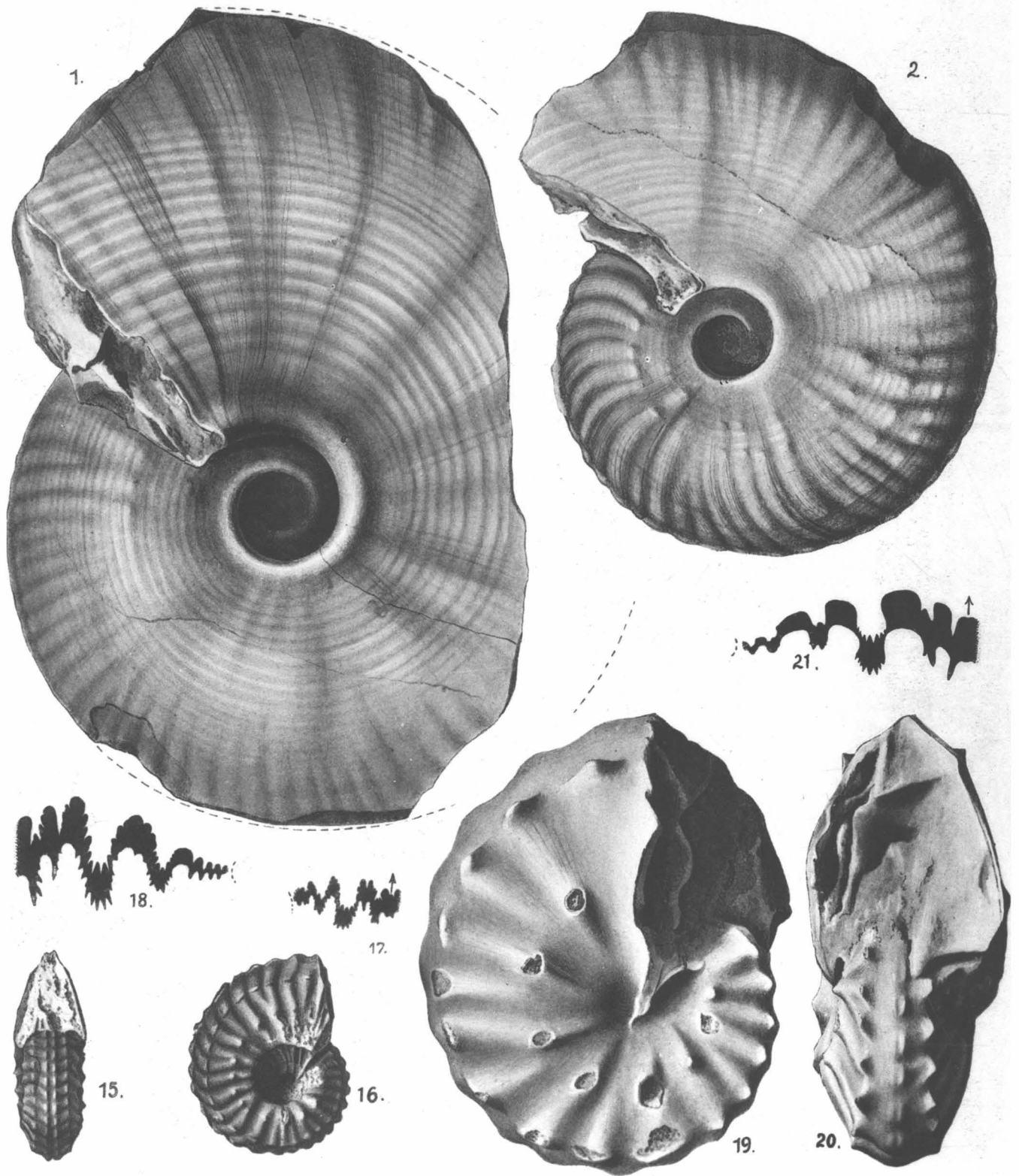


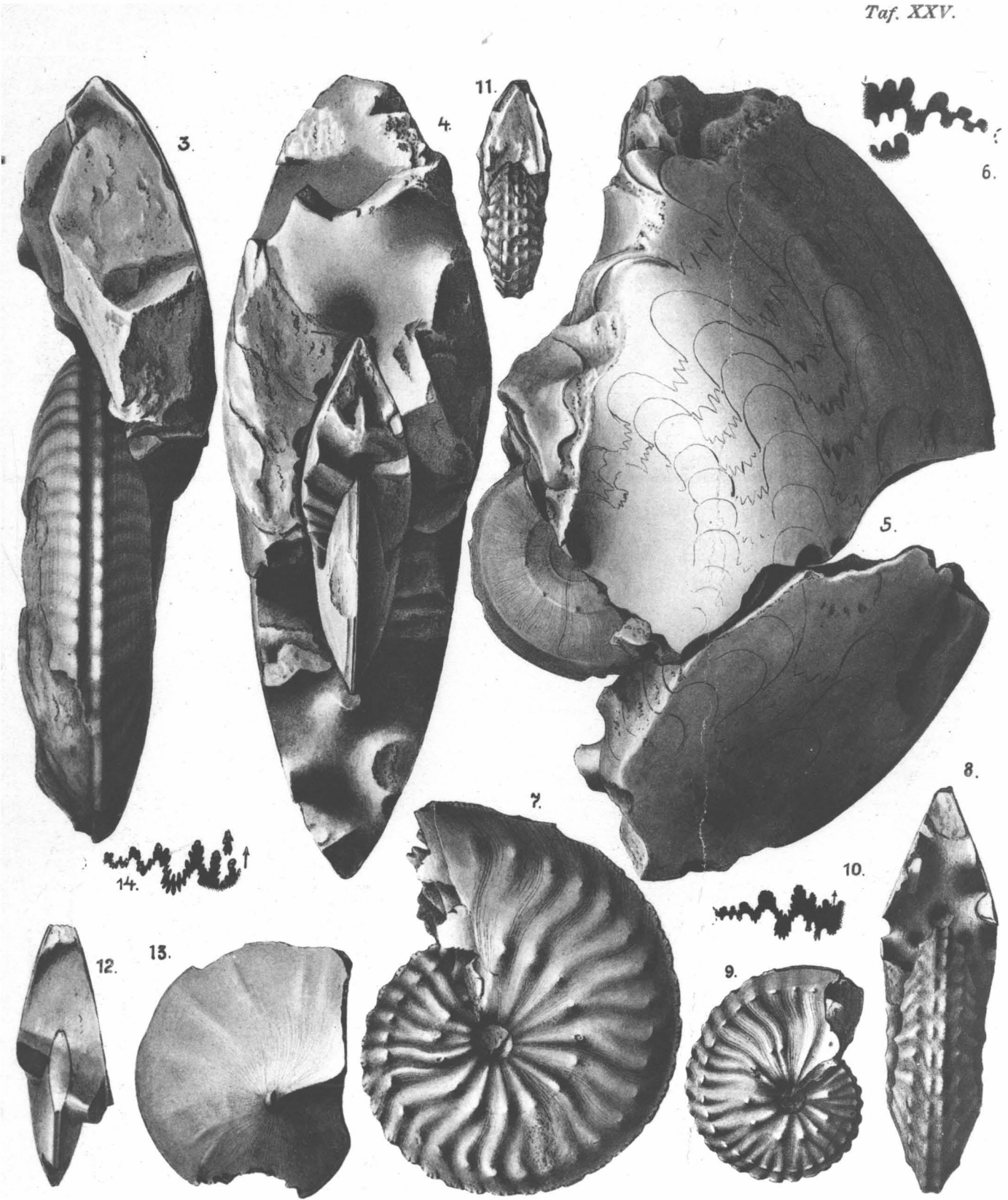
O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXV.

- Fig. 1, 2, 3. *Dionites* cf. *Caesar* v. MOJS. Beschaltetes Bruchstück mit Wohnkammer von Baung-Amarassi. p. 143.
- Fig. 4, 5, 6. *Paratibetites Tornquisti timorensis* WELTER. Durchaus gekammerter Steinkern von Baung-Amarassi. p. 151.
- Fig. 7, 8, 18. *Paratibetites* cf. *Geikiei* v. MOJS. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 150.
- Fig. 9, 10, 11. *Paratibetites* cf. *Geikiei* v. MOJS. Beschaltetes und gekammertes kleines Exemplar von Nifoekoko. p. 150.
- Fig. 12, 13, 14. *Paratibetites angustisellatus posterior* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 153.
- Fig. 15, 16, 17. *Paratibetites meridianus* WELTER. Beschaltetes Exemplar mit dem Beginne der Wohnkammer von Nifoekoko. p. 149.
- Fig. 19, 20, 21. *Neotibetites Weteringi timorensis* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Baung-Amarassi. p. 156.

Die Originale zu Fig. 1—6, Fig. 19—21 liegen in Delft, die anderen in Bonn.





Ammoniten und Nautiliden von Timor.

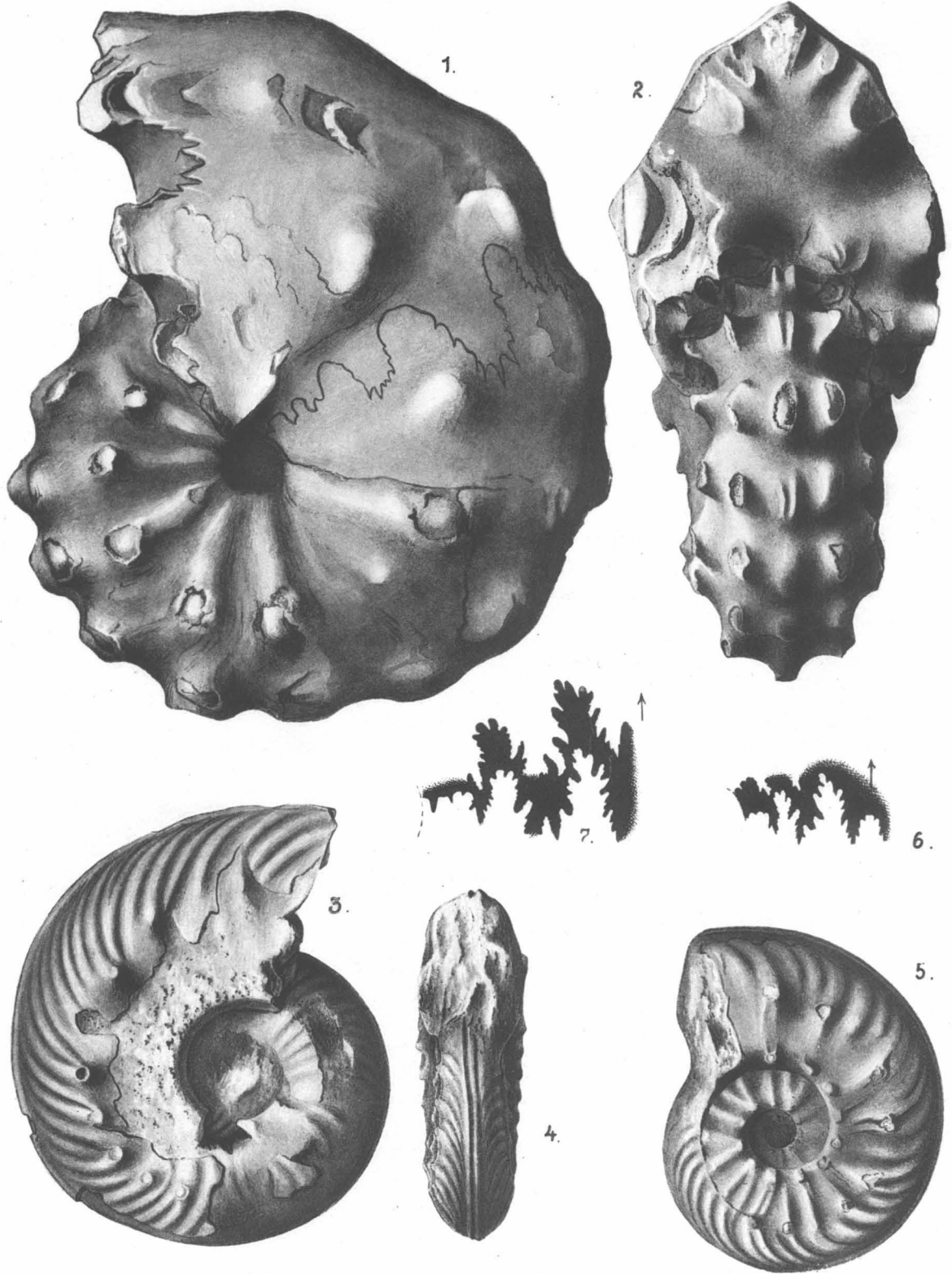
Tafel XXVI.

Fig. 1, 2. *Paratibetites insulanus* WELTER. Gekammerter und teilweise beschalter Steinkern von Nifoekoko. p. 148.

Fig. 3, 6, 7. *Distichites pudens* WELTER. Teilweise beschalter, innerer Kern des auf $\frac{2}{3}$ verkleinerten großen Exemplars auf Tafel 36. Fig. 7, 8. p. 159.

Fig. 4, 5. *Distichites pudens fatuensis* WELTER. Steinkern von Ladang bei Aplaal p. 160.

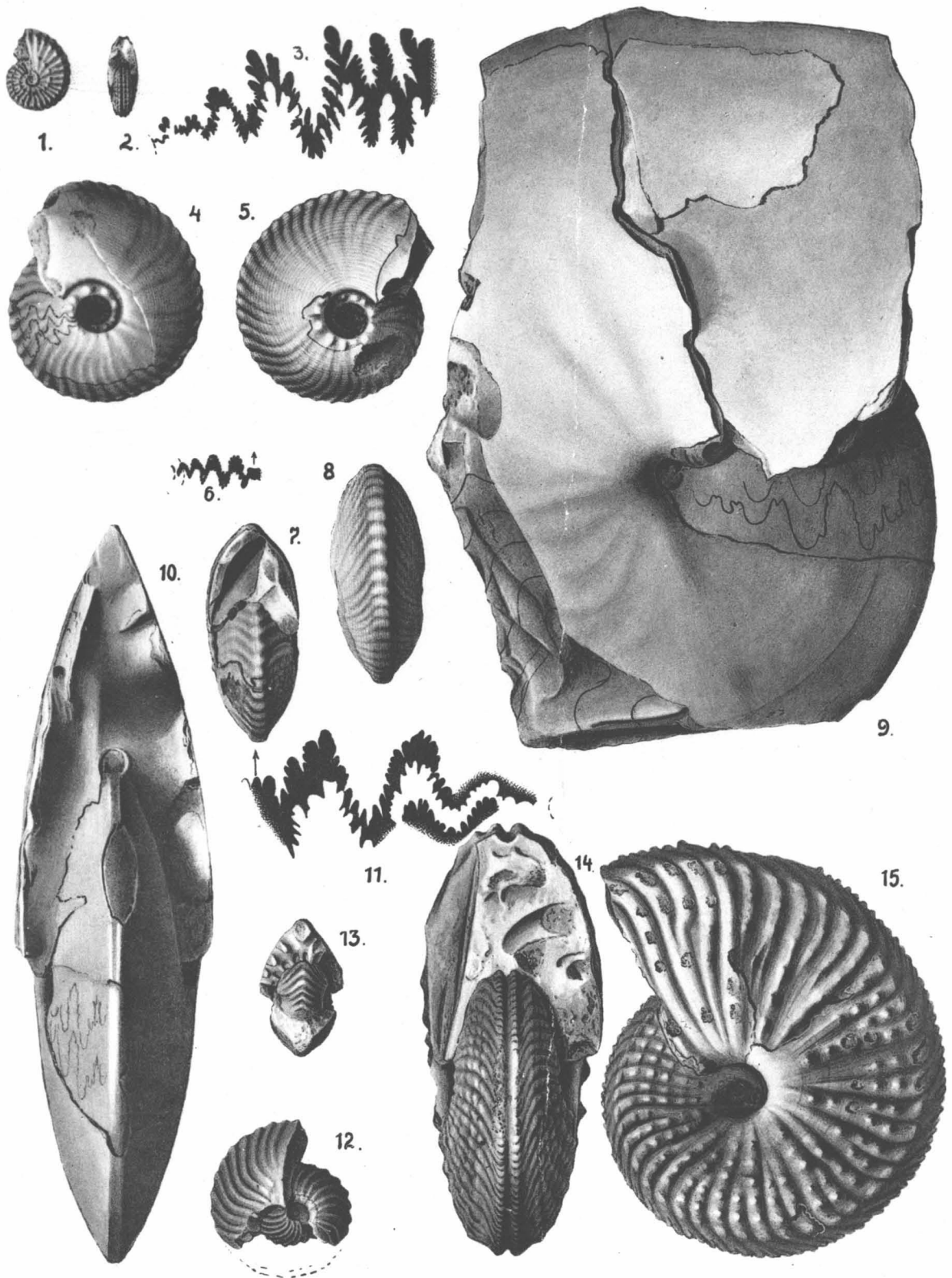
Die Originale zu Fig. 4, 5 befinden sich in Delft, die andern in Bonn.



Tafel XXVII.

- Fig. 1, 2. *Metacarnites Dieneri* WELTER. Herauspräparierter innerer Kern des gekammerten Exemplars von Nifoekoko. Koll. Delft. p. 157.
- Fig. 3. *Metacarnites Dieneri* WELTER. Suture vom gleichen Exemplar abgewickelt. p. 157.
- Fig. 9, 10. *Paratibetites* nov. spec. ind. Beschalter und gekammerter Kern von Bihati. p. 155.
- Fig. 4, 5, 6, 7, 8. *Waldthausenites malayicus* WELTER. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 167.
- Fig. 12, 13. *Waldthausenites malayicus* WELTER. Beschaltetes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 167.
- Fig. 14, 15. *Sirenites* cf. *Dianae* v. MOJS. Beschaltetes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 166.
- Fig. 11. *Sirenites* cf. *Dianae* v. MOJS. Suture von einem zweiten Exemplar von Nifoekoko abgewickelt. p. 166.

Die Originale zu Fig. 1, 2, 3, 11 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.

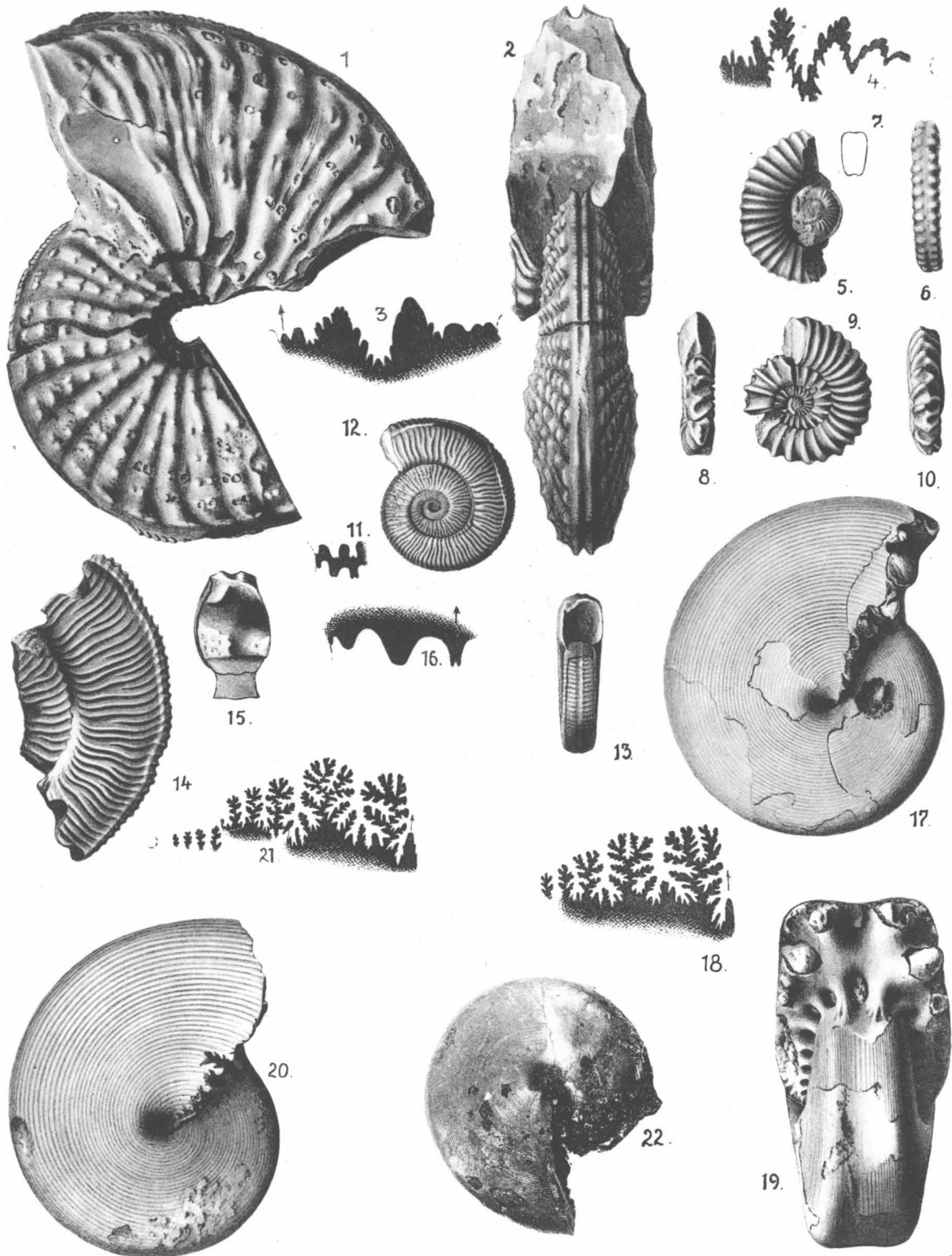


O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXVIII.

- Fig. 1, 2, 3. *Sirenites malayicus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati. p. 164.
- Fig. 4. *Sirenites* cf. *Evae* v. MOJS. Teilweise beschaltes und gekammertes Exemplar von Baung. p. 164.
- Fig. 5, 6, 7. *Choristoceras* cf. *ammonitifforme* GÜMBEL. Wohnkammerexemplar mit Schale vom Wege von Noeataoes nach F. Anoes. p. 145.
- Fig. 8, 9, 10. *Choristoceras indo-australicum* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 146.
- Fig. 11, 12, 13. *Sandlingites Archibaldi* v. MOJS. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati. p. 168.
- Fig. 14, 15, 16. *Sandlingites* nov. spec. ind. ex aff. *Archibaldi* v. MOJS. Fragment eines Steinkernes von Baung-Amarassi. p. 169.
- Fig. 17, 18, 19. *Cladiscites externecavatus* WELTER. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 175.
- Fig. 20, 21. *Hypocladiscites subcarinatus timorensis* WELTER. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 177.
- Fig. 22. *Cladiscites Beyrichi* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 170.

Die Originale zu Fig. 4, 11—16 sind in Delft, die übrigen in Bonn.

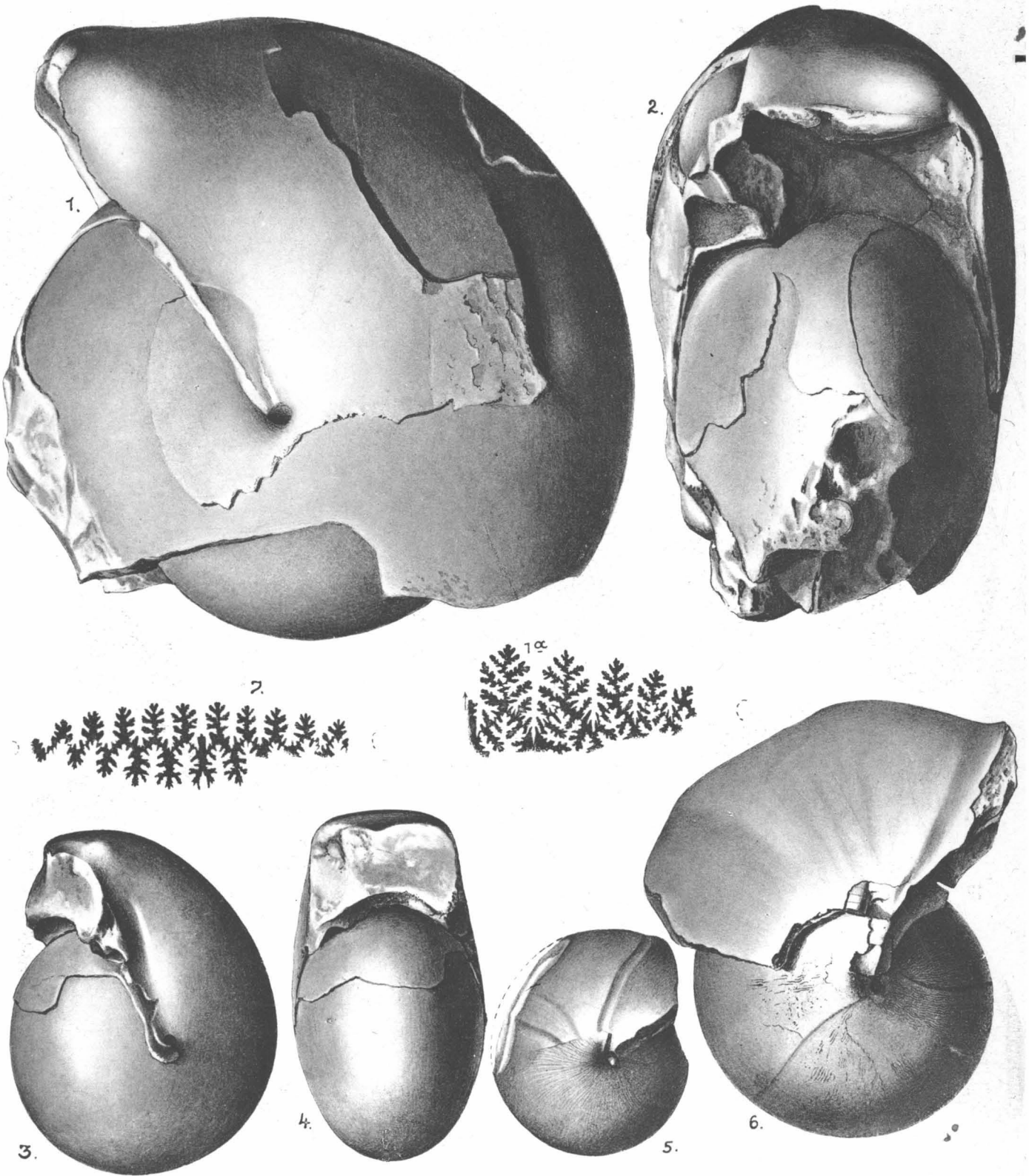


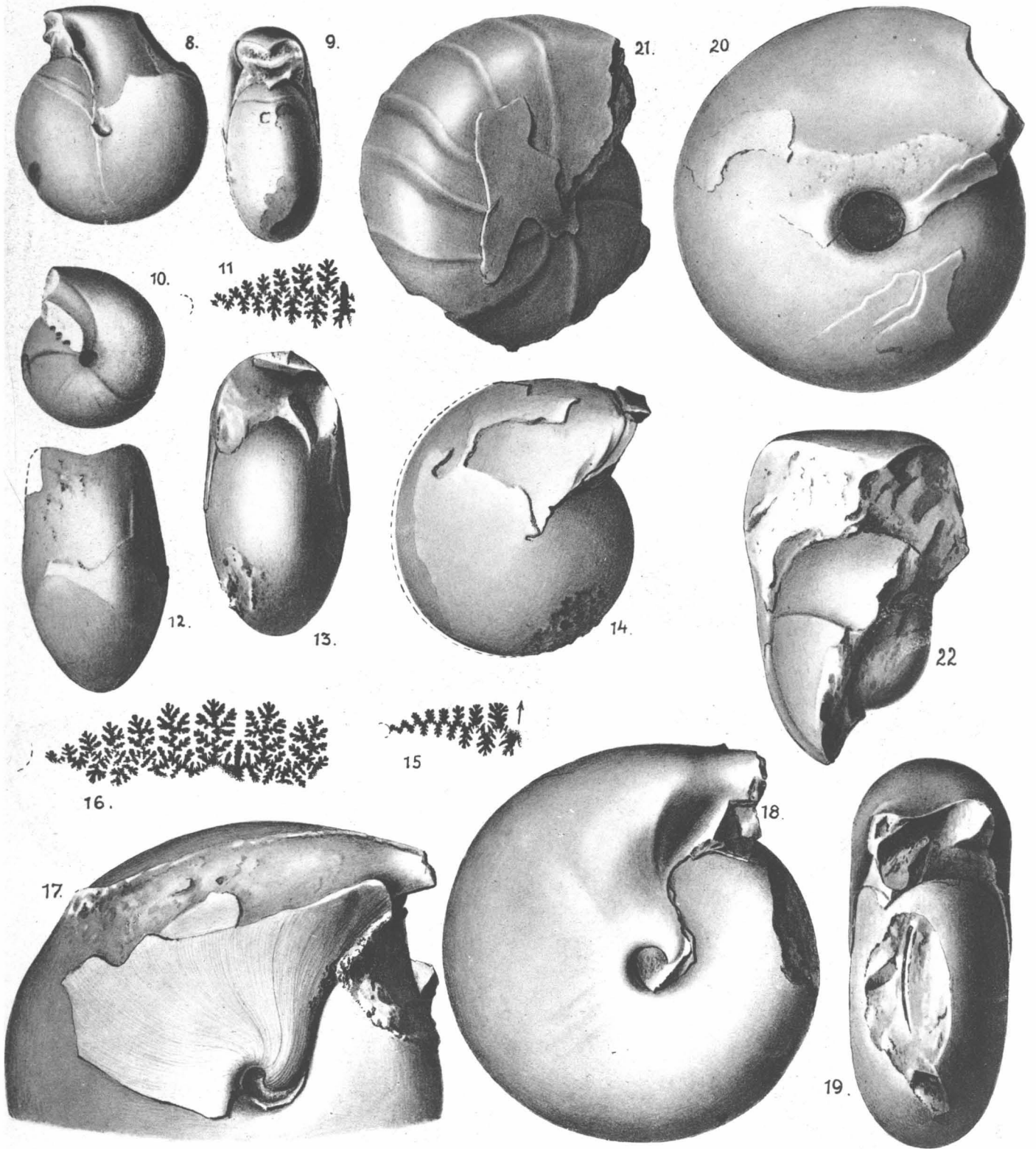
O. A. Welter: Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXIX.

- Fig. 1, 1a, 2. *Arcestes sundaicus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar mit vollständig erhaltenem Mundrand, von Nifoekoko. p. 186.
- Fig. 5, 6, 7. *Proarcestes Hanieli* WELTER. Wohnkammerexemplar mit Mundrand. Innerer Kern und Sutura. Nifoekoko. p. 181.
- Fig. 3, 4. *Arcestes bicornis* v. HAUER. Teilweise beschaltes Steinkern von Nifoekoko. p. 185.
- Fig. 8, 9. *Arcestes agnatus timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Steinkern der Wohnkammer, von Nifoekoko. p. 184.
- Fig. 10. *Arcestes agnatus timorensis* WELTER. Innerer Kern mit Schale von Nifoekoko. p. 184.
- Fig. 11. Sutura von *A. agnatus timorensis* WELTER. Von Nifoekoko. p. 184.
- Fig. 17. *Arcestes Rothpletzi* WELTER. Steinkern der Wohnkammer mit Schalenresten, von Nifoekoko. p. 188.
- Fig. 18, 19. *Arcestes Rothpletzi* WELTER. Wohnkammersteinkern von Nifoekoko. p. 188.
- Fig. 20. *Arcestes* spec. nov. ind. ex aff. *Rothpletzi* WELTER. Wohnkammersteinkern von Bihati. p. 190.
- Fig. 16. *A. Rothpletzi* WELTER. Sutura eines Exemplars von Nifoekoko. p. 188.
- Fig. 12, 13, 14. *Stenarcestes malayicus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 193.
- Fig. 15. *St. malayicus* WELTER. Sutura aus einem aufgebrochenen Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. p. 193.
- Fig. 21, 22. *Pararcestes Zitteli timorensis* WELTER. Wohnkammersteinkern mit Schalenresten aus Geröllen des Noël Boewan. p. 191.

Die Originale zu Fig. 10, 21, 22 liegen in Delft, die anderen in Bonn.



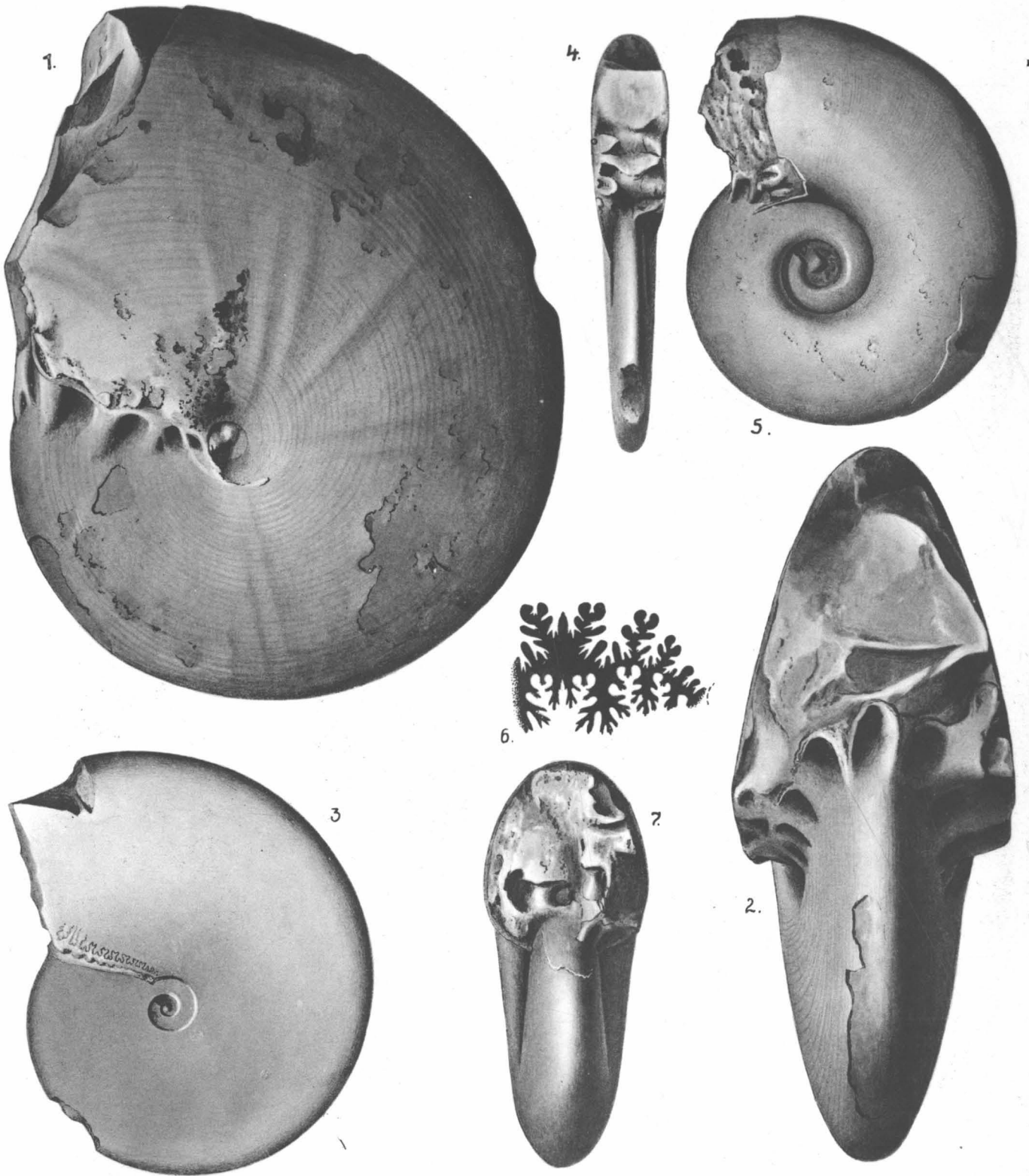


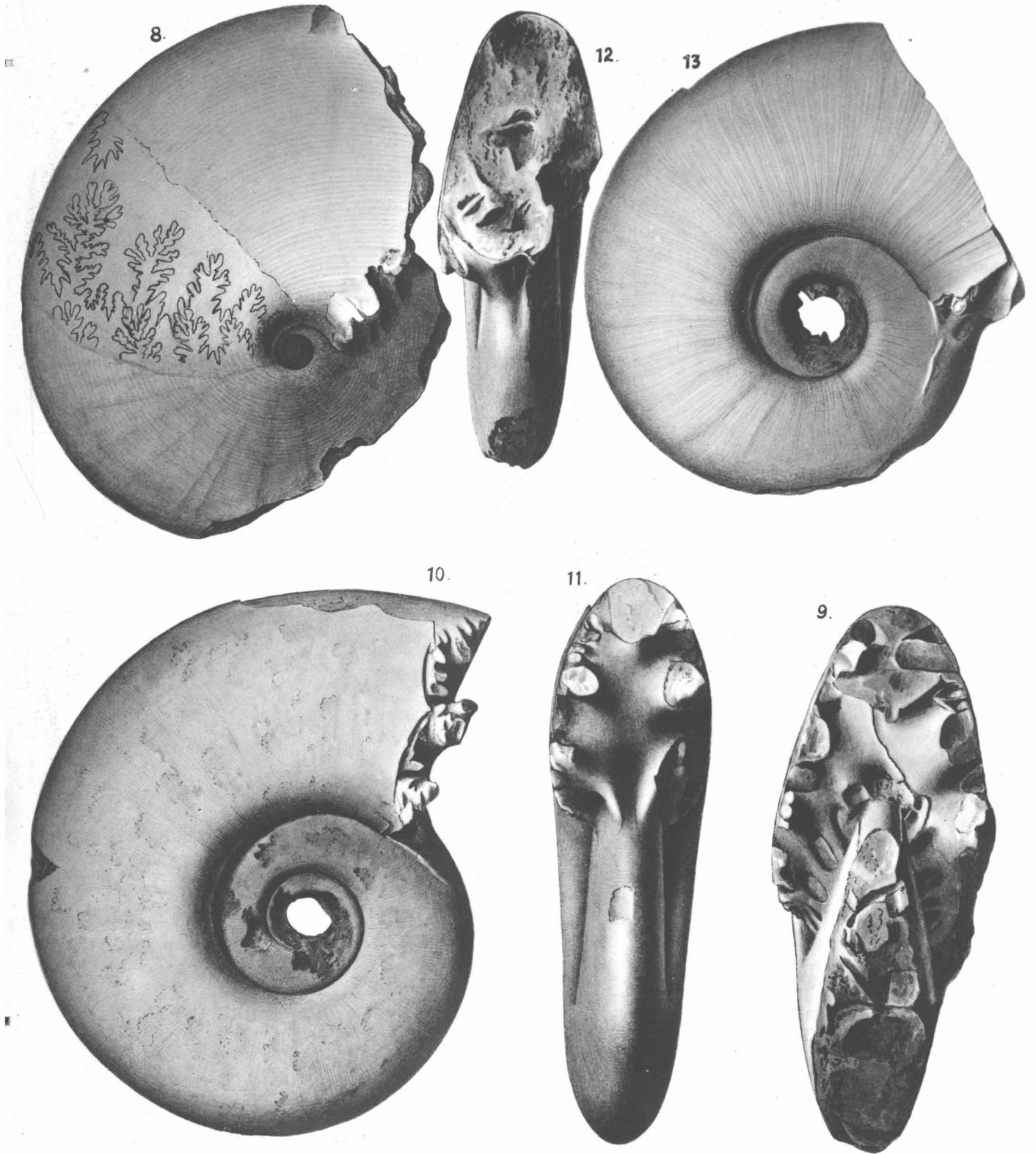
Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXX.

- Fig. 1, 2. *Sturia malayica* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 198.
- Fig. 8, 9. *Sturia cf. malayica* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 199.
- Fig. 3, 4. *Placites meridianus* WELTER. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 197.
- Fig. 5, 6, 7. *Discophyllites neojurensis* QUENSTEDT. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 199.
- Fig. 10, 11. *Discophyllites cf. Ebneri* v. MOJS. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 202.
- Fig. 12, 13. *Discophyllites debilis timorensis* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 204.

Sämtliche Originale in Bonn.





Ammoniten und Nautiliden von Timor.

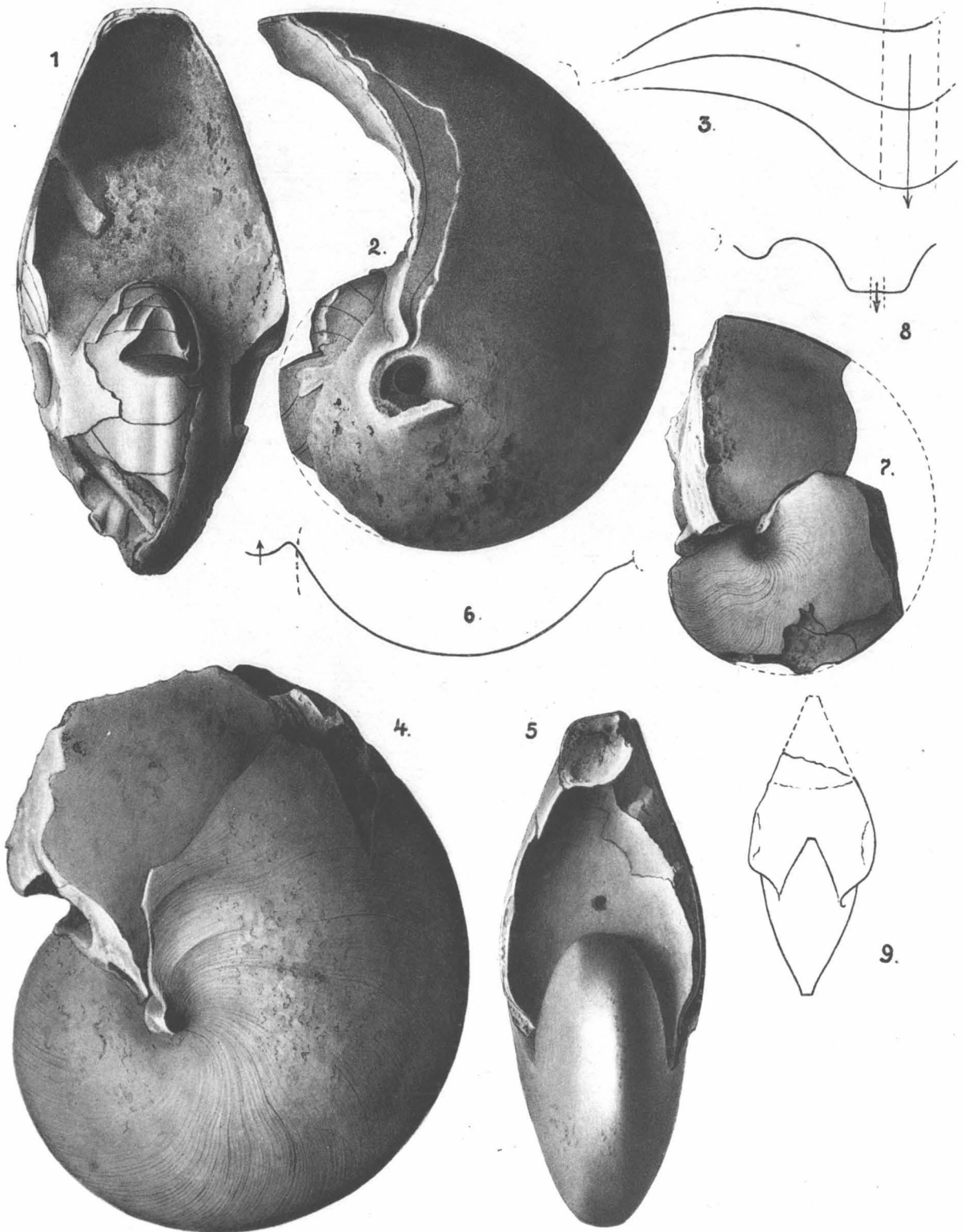
Tafel XXXI.

Fig. 1, 2, 3. *Paranautilus sundaicus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Bihati. p. 206.

Fig. 4, 5, 6. *Paranautilus meridianus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Bihati. p. 205. Fig. 4 mit abgenommenem Beginn der Wohnkammer.

Fig. 7, 8, 9. *Proclydonautilus* (aut subgen. nov.) *discoidalis* WELTER. Gekammertes und teilweise beschaltes Exemplar von Bihati. p. 206.

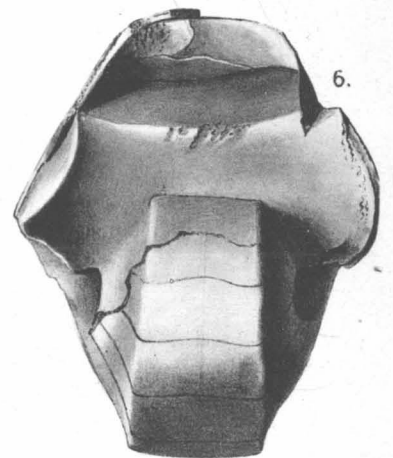
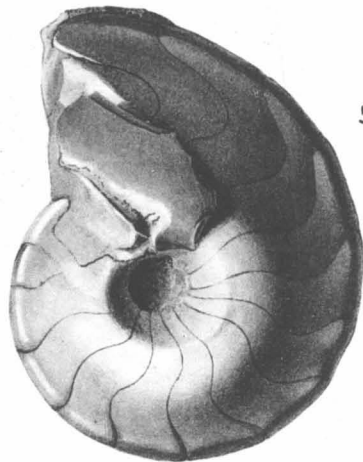
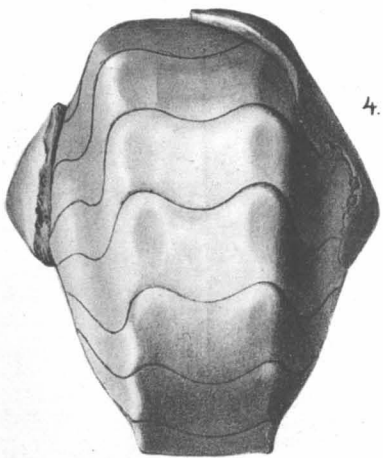
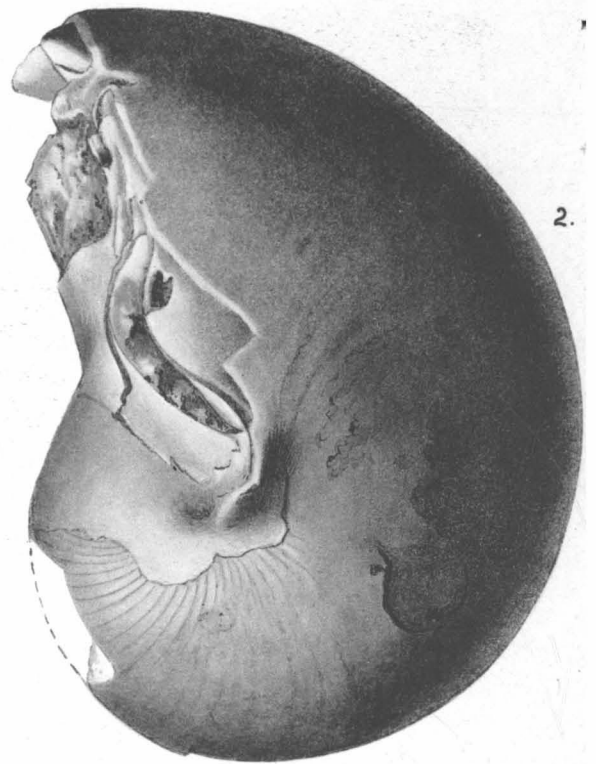
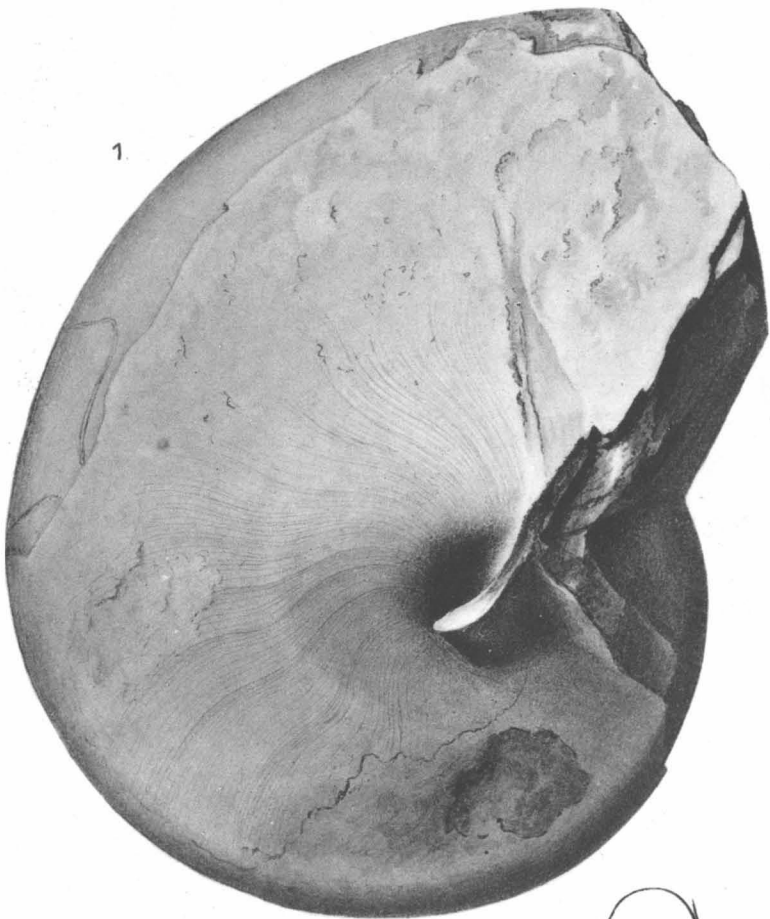
*Sämtliche Originale in Bonn.

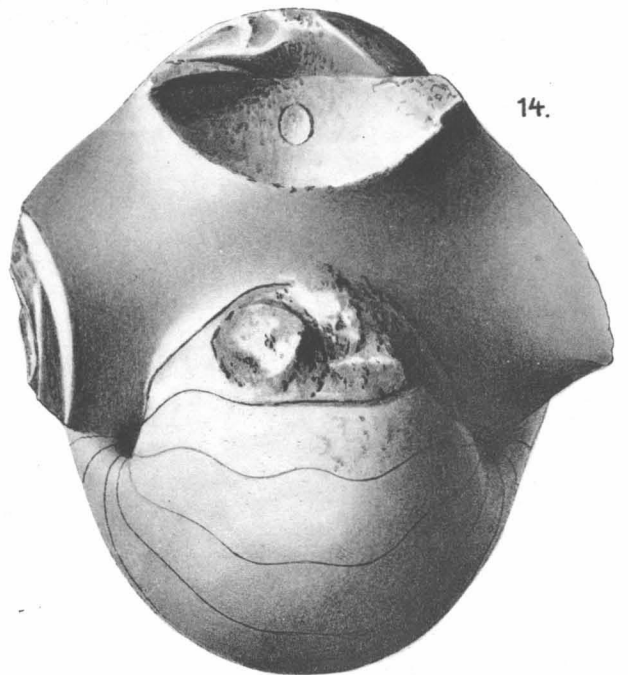
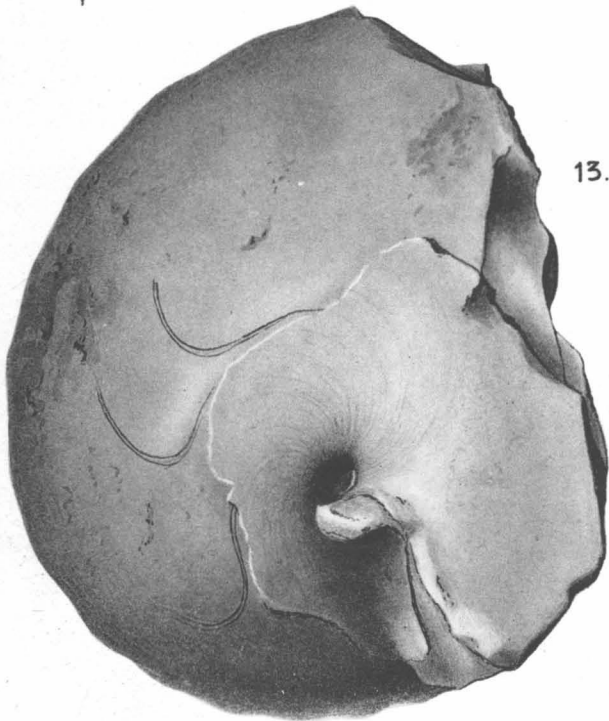
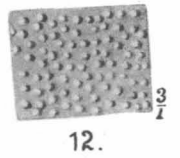
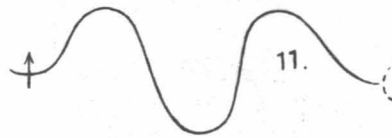
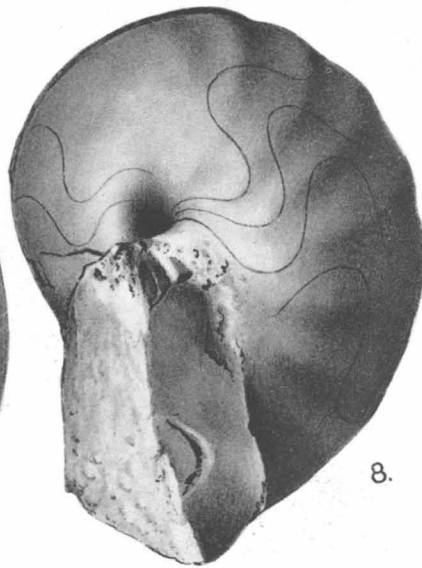
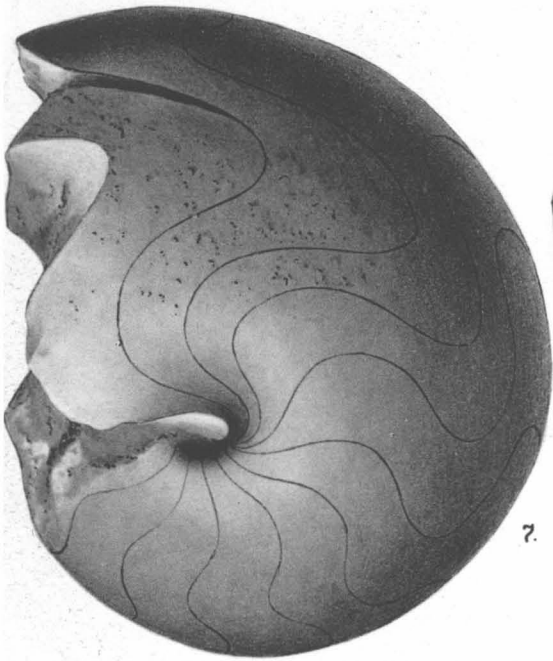


Tafel XXXII.

- Fig. 1. *Proclydonautilus Griesbachi* v. MOJS. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 208.
- Fig. 2, 3. *Proclydonautilus spirolobus* v. DITTMAR. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 209.
- Fig. 4, 5, 6. *Cosmonautilus malayicus* WELTER. Gekammerter Steinkern mit Schalenresten von Bihati, Block L. p. 220.
- Fig. 7, 14. *Proclydonautilus singularis* WELTER. Gekammerter Steinkern in $\frac{2}{3}$ der nat. Größe, von Nifoekoko. p. 211.
- Fig. 8, 11, 12. *Proclydonautilus gasteroptychus timorensis* WELTER. Gekammerter Steinkern von Baung-Amarassi. p. 212.
- Fig. 10, 13. *Proclydonautilus inflatus* WELTER. Gekammerter und teilweise beschalter Steinkern von Nifoekoko. p. 211.
- Fig. 9, 15. *Clydonautilus compressus* WELTER. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Bihati. p. 217.

Die Originale zu Fig. 8, 11, 12 liegen in Delft, die anderen in Bonn.





Tafel XXXIII.

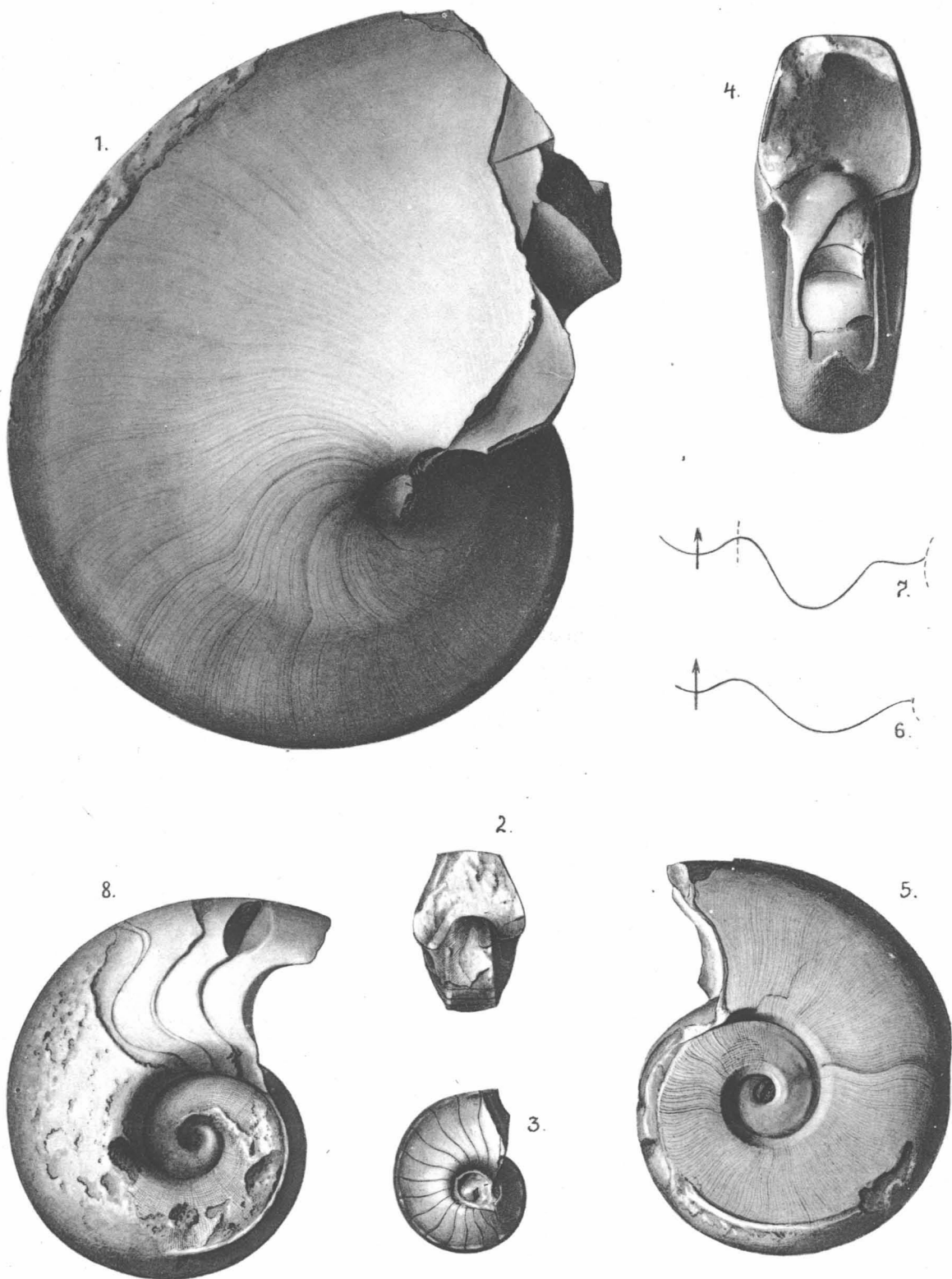
Fig. 1, 2, 3. *Cosmonautilus Dilleri* H. & S. Gekammerte und beschalte Exemplare von Bihati. p. 218.

Fig. 4, 5, 6. *Syringoceras malayicum* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 224.

Fig. 7, 8. *Syringoceras Zitteli timorensis* WELTER. Gekammertes und beschaltes Exemplar von Baung-Amarassi. p. 223.

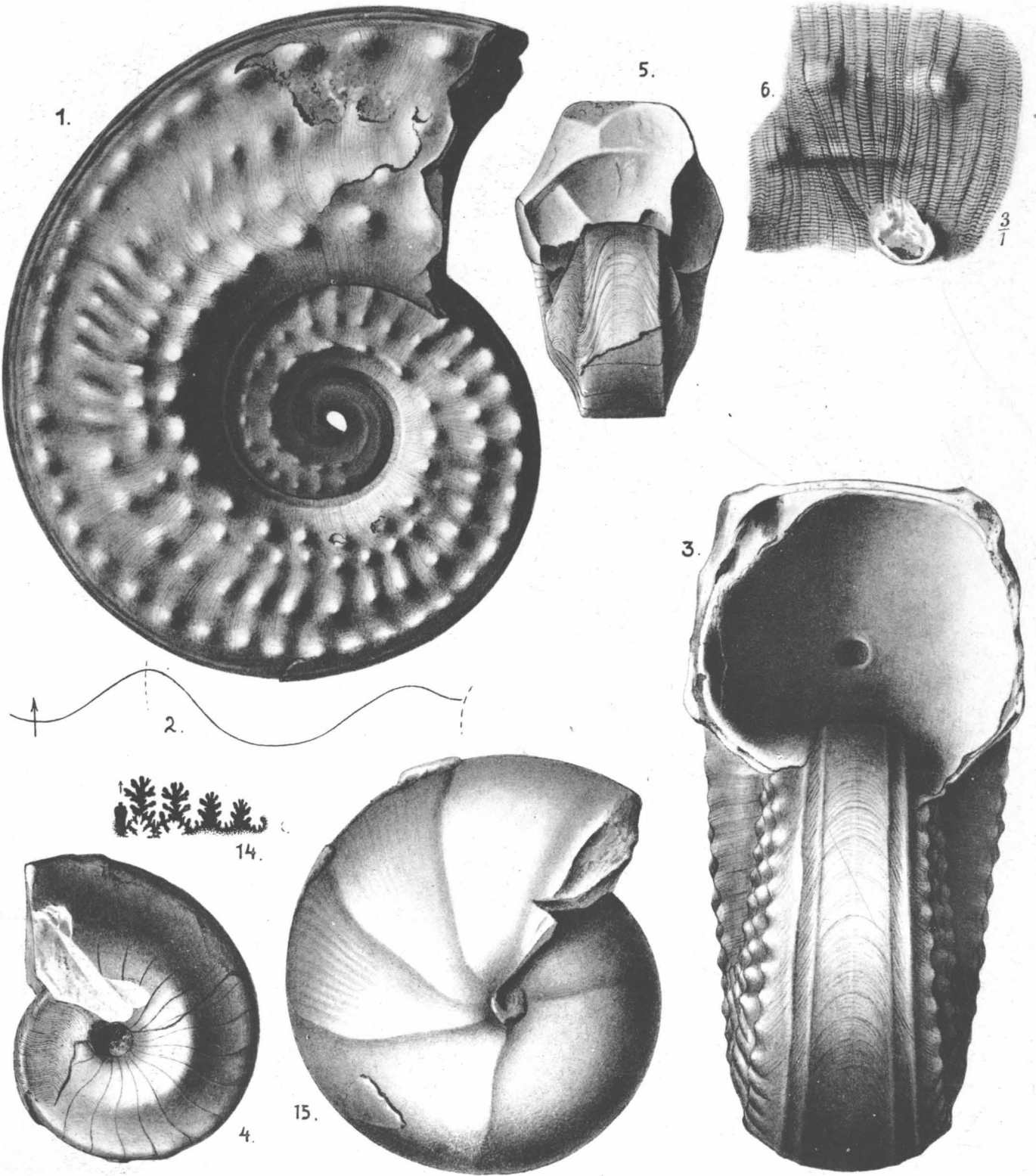
Die Originale zu Fig. 7, 8 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.

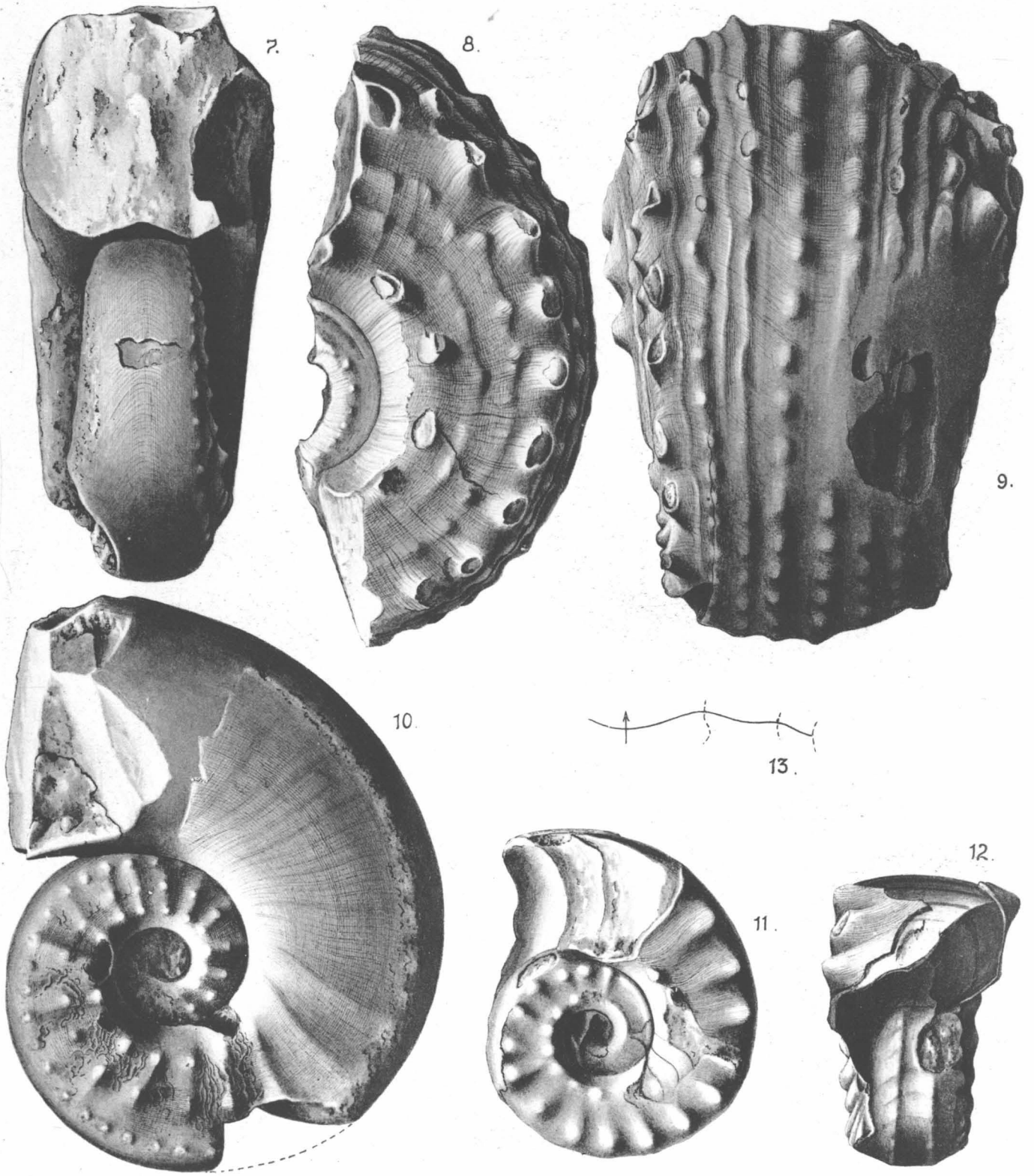
.



Tafel XXXIV.

- Fig. 1, 2, 3. *Pleuromutilus* cf. *Lepsiusii* v. Mojs. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 226.
- Fig. 7, 10. *Pleuromutilus* nov. spec. ind. ex aff. *Lepsiusii* v. Mojs. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. Schale teilweise mit Serpeln bekleidet. p. 228.
- Fig. 11, 12, 13. *Pleuromutilus malayicus* WELTER. Beschaltes und gekammertes Exemplar von Nifoekoko. p. 229.
- Fig. 4, 5. *Grypoceras* cf. *suessii*forme DIENER. Gekammertes und teilweise beschaltes Exemplar von Nifoekoko. p. 225.
- Fig. 6, 8, 9. *Phloioceras* nov. spec. ind. ex aff. *gemmati* v. Mojs. Beschaltes Bruchstück von Bihati. p. 230.
- Fig. 14, 15. *Pararcestes sublabiatus timorensis* WELTER. Von Nifoekoko. p. 191.
- Die Originale zu Fig. 7, 10 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.
-



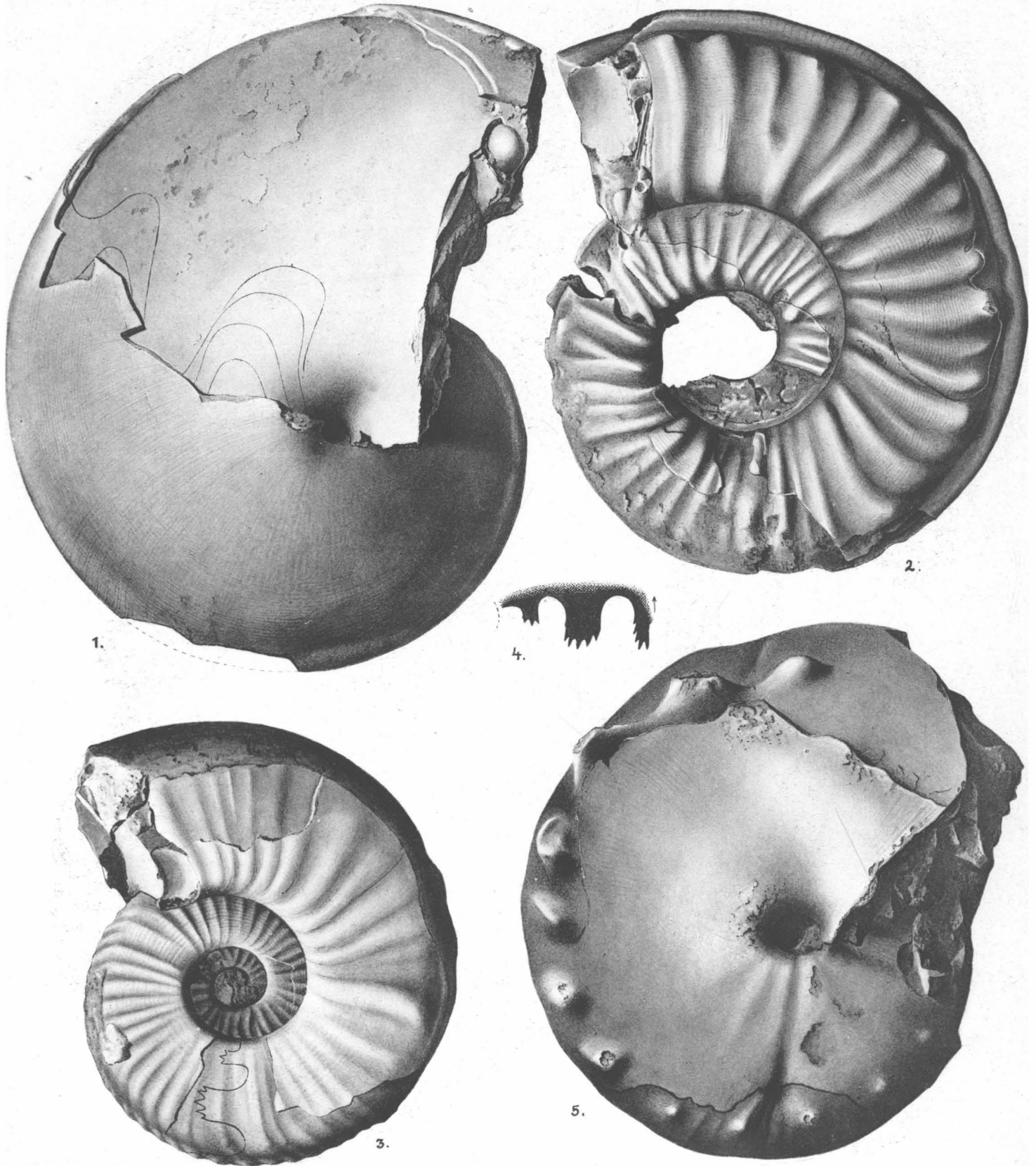


Ammoniten und Nautiliden von Timor.

Tafel XXXV.

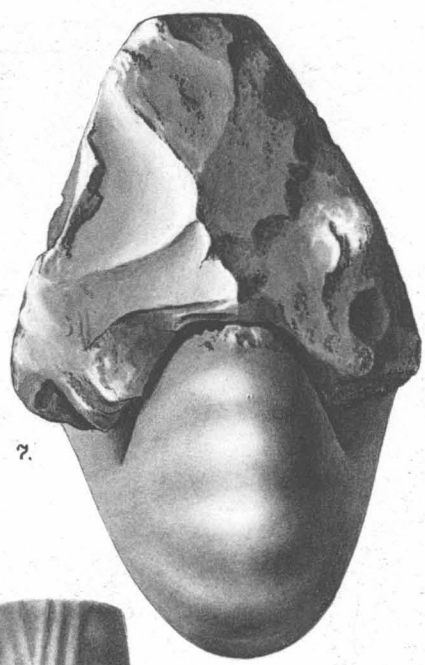
- Fig. 1. *Gonionutilus* (?) *Salisburgensis timorensis* WELTER. Gekammertes und teilweise beschaltes Exemplar von Bihati. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 221.
- Fig. 2, 6. *Steinmannites Hoernesii timorensis* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 142. Vgl. T. 23 Fig. 6, 8.
- Fig. 3, 4. *Clionites paucinodosus* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Baung-Amarassi. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 134.
- Fig. 5. *Griesbachites Pseudomedleyanus timorensis* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 95. Vgl. T. 13 Fig. 2, 8, 9, 10.
- Fig. 7, 8, 10. *Proclydonutilus* (?) *gasteroptychus timorensis* WELTER. Steinkern von Bihati. $\frac{2}{3}$ nat. Größe. p. 212. Vgl. T. 32 Fig. 8, 11, 12.
- Fig. 11. *Halorites superbus timorensis* WELTER. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. $\frac{2}{3}$ nat. Größe. p. 37.
- Fig. 9. *Halorites superbus timorensis* WELTER. Detailansicht des Externteils des gleichen Exemplars. $\frac{2}{3}$ nat. Größe. p. 37.

Die Originale zu Fig. 3, 4, 7, 8, 10 befinden sich in Delft, die anderen in Bonn.

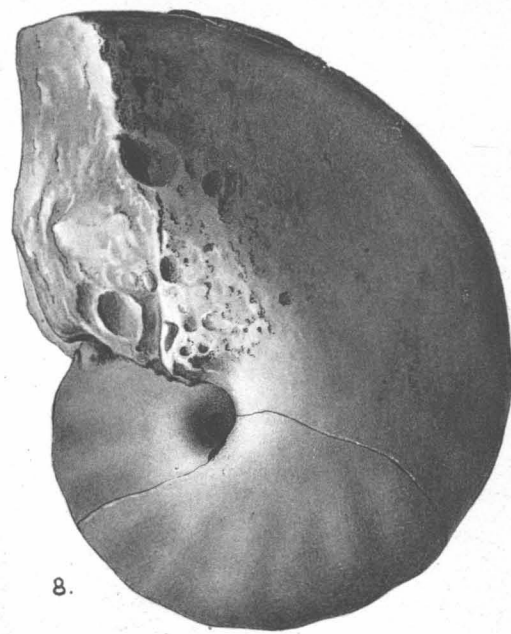




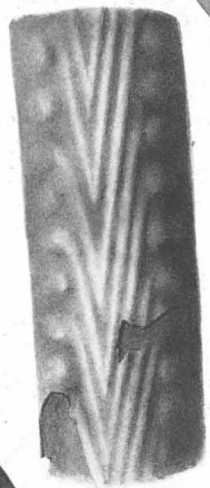
6.



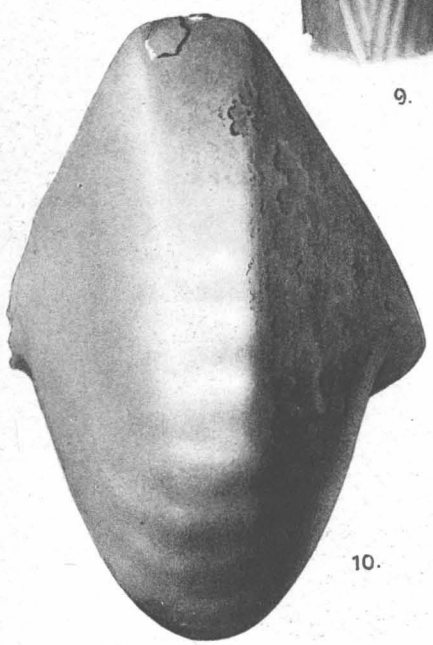
7.



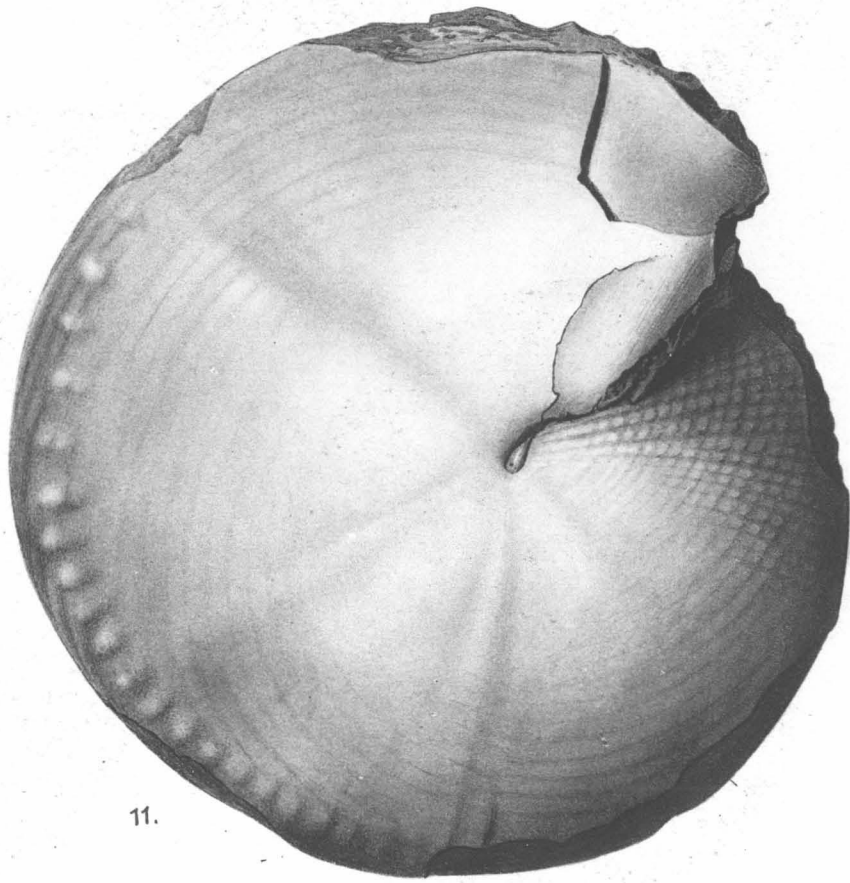
8.



9.



10.



11.

Tafel XXXVI.

- Fig. 1. *Gonionotites* cf. *Mojsisovicsi* GEMM. Beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 90.
- Fig. 2, 4, 10. *Metacarnites Dieneri* WELTER. Gekammertes und teilweise beschaltes Exemplar von Nifoekoko. $\frac{2}{3}$ nat. Größe. p. 157. Vgl. T. 27 Fig. 1—3.
- Fig. 3, 5, 11. *Distichites megacanthus timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Nifoekoko. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 161.
- Fig. 6, 9, 12. *Clionites Ares timorensis* WELTER. Teilweise beschaltes Wohnkammerexemplar von Bihati. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 133. Vgl. T. 22 Fig. 10—12.
- Fig. 7, 8. *Distichites pudens* WELTER. Wohnkammersteinkern mit inneren Windungen von Bihati, Block A. $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. p. 159. Vgl. T. 26 Fig. 3, 6, 7.
- Sämtliche Originale in Bonn.
-

