

OLIGOCAENE GASTROPODEN VON BUTON

VON

K. MARTIN.

Vor einiger Zeit beschrieb ich eine kleine, eigenartige Molluskenfauna aus tertiären Asphaltkalken von der unbedeutenden Insel Buton, im Südosten von Celebes¹⁾. Seither empfing Herr Prof. Ir. CHR. K. VISSER in Delft weitere Versteinerungen aus den Asphaltkalken des Eilands, die nach ihm wahrscheinlich von Waisiu stammen. Er übergab das Material Herrn Prof. Dr. J. H. F. UMBGROVE, der eine ganze Reihe von den a.a.O. meinerseits beschriebenen Fossilien darunter fand. Einzelne derselben liegen auch mir vor. Die folgenden Arten wurden nachgewiesen:

Lima fulgurans, *Modiola flemischi*, *Unio sparsa*, *Lucina petrolei*, *Conus petrolei*, *Cryptoconus carinatus*, *Pleurotoma ktolemandoënsis*, *Fusus pectinatus*, *Cominella retifera*, *Cassidea vandervlerki*, *Dolium bituminatum*, *Cerithium flemischi*, *Natica radians*. Mit Ausnahme der *Pleurotoma* sowie des *Dolium* und *Cerithium* sind alle (also 10) von Waisiu bekannt, wodurch die Vermutung der Herkunft von hier bestätigt wird. Jedenfalls müssen die Versteinerungen mit den früher von Buton beschriebenen gleichaltrig sein.

Die noch unbeschriebenen Fossilien erhielt ich zur Bearbeitung und ich konnte schon nach vorläufiger Prüfung feststellen, dass es sich um neue, teilweise sehr charakteristische Species handle. Indessen hat Herr Dr. R. IJZERMAN auf meinen Wunsch noch eingehende Literaturstudien über den Gegenstand gemacht und namentlich auch die recenten Conchylien des Naturhistorischen Museums in Leiden verglichen, wozu ich selber nicht wohl im Stande war. Es gelang ihm ebensowenig wie mir eine bekannte Art oder auch nur eine sehr nahe Verwandte für eine butonische Species zu finden. Indessen lenkte derselbe, auf Grund eines neuen Materials von Timor, meine Aufmerksamkeit auf die nahe Verwandtschaft, welche zwischen *Pleurotoma ktolemandoënsis* MART. und *Pl. timorensis* TESCH besteht und die unten näher behandelt ist.

Einige, meist unvollständige Reste von mir unbekanntem Lamelli-branchiaten und Gastropoden (*Capulus*, *Ancilla* u.a.) lasse ich hier unerwähnt in der Hoffnung, dass von diesen später mehr und besser erhaltene Objekte zur Untersuchung gelangen werden.

¹⁾ Eine neue tertiäre Molluskenfauna aus dem Indischen Archipel (Leidsche Geol. Mededeelingen, Dl. VI, Afl. 1, S. 7; 1933).

Herrn Dr. IJZERMAN fühle ich mich für die aussergewöhnliche mir erwiesene Hilfe zu ganz besonderem Dank verpflichtet; Herrn Prof. UMBGROVE bin ich für die Ueberlassung des Materials und die Zusendung von Vergleichsobjekten sehr erkenntlich, desgleichen Herrn A. C. ROSEMEIER für die Herstellung der schönen Photographieen.

DAS ALTER DER VERSTEINERUNGEN.

Es ist a.a.O. dargelegt, dass die Asphaltkalke von Buton, insonderheit auch diejenigen von Waisiu, nur dem jüngsten Oligocän oder dem ältesten Miocän angehören könnten. Ein oligocänes Alter hielt ich für das Wahrscheinlichste und wenn es nicht mit Sicherheit ausgesprochen wurde, so geschah dies, weil mit der Unvollständigkeit der bis dahin untersuchten Fauna zu rechnen war.

Nun sind aber wiederum 9 neue Arten bekannt geworden, so dass die Gesamtzahl der untersuchten Mollusken aus den in Rede stehenden Schichten, von einer unbestimmten Art abgesehen, 35 beträgt, welche alle ausgestorben sind. Dies macht es unmöglich, noch länger an ein neogenes Alter zu denken und da ein eocänes aus früher entwickelten Gründen nicht anzunehmen ist, so darf die Fauna jetzt ohne Bedenken als oligocän betrachtet werden.

BESCHREIBUNG DER ARTEN.

Conus (Leptoconus) plagiarius SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 1 u. 1a.

Mittelschlang mit hohem, kegelförmigem Gewinde. Der Protokonch aus zwei stark gewölbten Umgängen gebildet. Die älteren Mittelwindungen tragen längs der vorderen Naht eine Reihe von scharfen Knoten und sind hinter derselben sehr schwach ausgehöhlt; mit dem allmählichen Zurücktreten der Knoten wird ihre Profillinie ganz gerade. Bei dem am besten erhaltenen Gewinde erstreckt sich der Knotenbesatz bis zum sechsten Umgang, während die Gesamtzahl der Windungen acht beträgt. Die ganze Oberfläche ist ferner dicht mit feinen Spiralfurchen bedeckt, welche zarte Leisten von etwas grösserer Breite trennen und von schwach sichelförmig gebogenen Anwachslineen gekreuzt werden.

Die Schlusswindung besitzt einen deutlichen, aber wenig hervortretenden Spiralwinkel; ihre Profillinie ist vor demselben schwach konvex, ihr Stirnabschnitt kaum zusammengeschnürt und mit einigen entfernt stehenden, scharfen Spiralleisten versehen. Sonst trägt der letzte Umgang die gleiche, feine Längsskulptur wie das Gewinde und deutlich hervortretende Anwachslineen.

Länge bis 32 mm. Vier Stück.

Die Art erinnert einigermassen an *C. petrolei* MART.¹⁾, ist aber

¹⁾ a.a.O., S. 17.

nicht so schlank, ihr Gewinde verhältnismässig viel höher und im Profil fast ganz geradlinig.

Pleurotoma (s.str.) tricineta SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 2 u. 2a.

Kurz-spindelförmig. Die Länge der Mündung dürfte etwa der Hälfte der Schale entsprechen, lässt sich aber nicht genau feststellen, da das vordere Ende des Kanals fehlt. In kurzem Abstände von der vorderen Naht tragen die Windungen einen stark hervortretenden Kiel, welcher dicht mit quergestreckten, kräftigen Knoten bedeckt ist. Ueber diese ziehen deutlich hervortretende Spiralleisten hin, deren Zahl am jüngeren Schalenabschnitte drei beträgt und welche die Knoten in Körner zerlegen. Scharf ausgeprägte, von den Knoten ausgehende Anwachslien zeigen die Lage des Schlitzes der Aussenlippe an. Hinter dem Kiel befinden sich zwei entfernt stehende, ziemlich starke, fein gekörnelte Spiralen, von denen die letzte längs der hinteren Naht verläuft, und dazwischen zarte, gleichfalls granulirte Längsleisten. Vermuthlich war die ganze Schale mit solchen Leisten bedeckt, was sich aber bei dem ungünstigen Erhaltungszustande nicht erkennen lässt.

An der Schlusswindung treten vor der Nahtlinie zwei sehr kräftige Längsleisten auf, in deren weitem Zwischenraum einige feine Spiralfurchen eingeschnitten sind. Weiter nach vorne werden die Leisten viel schwächer und nähern sie sich einander. Am Kanal sind sie nahezu alle von gleicher Stärke.

Trotz der ungünstigen Erhaltung des einzigen, mir vorliegenden Stückes scheint die Aufstellung einer neuen Art für dieses wohl gerechtfertigt; denn eine nahe Verwandte ist nicht aufzufinden.

Pleurotoma (s.str.) nudata SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 3.

An dem spindelförmigen Gehäuse ist die Mündung weit kürzer als das Gewinde. (Dem vorliegenden Exemplare fehlt nur ein sehr geringer Teil des Stirnabschnitts). Die älteren Umgänge tragen unfern der vorderen Sutura eine Reihe von kräftigen, abgerundeten und etwas quergestreckten Knoten, welche in ihrer Lage dem Sinus der Aussenlippe entspricht. Zwei Längsleisten ziehen über die Knoten hin. Dahinter treten einzelne feine, undeutlich gekörnelte Spiralen auf, von denen sich zwei zu einem schwachen, die hintere Naht begleitenden Bande entwickeln. Zwischen diesem und der Knotenreihe sind die Windungen schwach ausgehöhlt.

Fast ohne Uebergang schwinden nun die Knoten und alsbald auch das zarte hintere Sutura-band. Dagegen bleiben die Längsleisten, welche die Knoten der älteren Umgänge bedecken, bestehen und die ganze Oberfläche wird dicht von äussert zarten Spiralfurchen bedeckt, welche auch zwischen den erwähnten Längsleisten auftreten. Diese Furchen sind weit schwächer als die deutlich hervortretenden Anwachslien. Die Windungen werden durch ein tiefe Naht geschieden.

An der Schlusswindung fehlt die Aussenlippe; aber die Anwachs-
linien zeigen, dass sie ziemlich weit vorgezogen war; der innerste,
zwischen den beiden Längsleisten gelegene Teil des Sinus war sichel-
förmig gerundet. Der Innenrand der Mündung ist schwach gebogen
und mit einer dünnen Lippe bedeckt, die nur vorne über eine untiefe
Nabelritze etwas hervorsteht. Der Stirnabschnitt ist mit deutlichen,
etwas gekörneltten Spiralen bedeckt; weiter nach hinten, bis zur Naht-
linie, sind nur schwach angedeutete Bänder vorhanden; dann folgt die
Skulptur des Gewindes.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden; es wird ergänzt etwa
35 mm lang gewesen sein.

Pleurotoma (Hemipleurotoma) ktolemandoënsis MART.

Taf. 2, Fig. 4.

Eine neue tertiäre Molluskenfauna etc., a.a.O., S. 20, Taf. 2, Fig. 14.

Dem Exemplare, welches zur Aufstellung der Art diente, fehlt der
Kanal. Jetzt liegt mir ein anderes vor, an welchem dieser vollständig
erhalten ist; er ist sehr kurz und etwas nach links gebogen. Die Mündung
ist nur ein Drittel so lang wie die Gesamtlänge der Schale; letztere
also turmförmig. Die linke Lippe sehr dünn, aber wohl begrenzt; keine
Nabelritze.

Die Art ist ungemein nahe verwandt mit *Pl. timorensis* TESCH¹⁾,
obwohl die von TESCH dargestellten Typen, die ich im Original unter-
suchen konnte, dies nicht erkennen lassen und sich schon gleich durch
die deutliche Körnelung unterscheiden. Es giebt aber andere Exemplare,
die sich der butonschen Art mehr nähern. Als unterscheidende Merk-
male können dienen, dass bei *Pl. timorensis* die Knoten des Kiels mehr
quergestreckt sind und dass die Spiralskulptur, besonders auch die Leiste
an der hinteren Naht, stärker entwickelt ist, wobei letztere stets eine
Neigung zur Körnelung zeigt. Auch ist der Kanal etwas länger.

Die Schale war ergänzt etwa 29 mm lang.

Surcula ijzermani SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 5 u. 5a.

Das hohe Gewinde der spindelförmigen Schale besteht aus Umgängen,
welche alle den gleichen Charakter tragen. Ein mit kräftigen Knoten
bedecktes Band begleitet in kurzem Abstände die vordere Naht; hinter
ihm sind die Windungen etwas ausgehöhlt. Die Knoten stehen ein wenig
entfernt voneinander, sind quer verlängert und mit einer mehr oder
weniger deutlichen Firste versehen, wodurch sie einigermaßen dach-
förmig werden. Die ganze Schale ist ferner mit äusserst feinen Spiralen
bedeckt, von denen einzelne, über den vorderen Abschnitt der Knoten
hinziehende, eine etwas grössere Stärke erlangen. Dazu gesellen sich
stark ausgeprägte Anwachslien, welche in der Depression einen breiten,

¹⁾ WANNER, Palaeontologie von Timor V, S. 27, Taf. 77, Fig. 52 u. 53.

sichelförmigen Ausschnitt der rechten Lippe anzeigen. Am letzten Um-
gange des Gewindes erreichen die Knoten die vordere Sutur.

An der Schlusswindung fehlt ein Teil des Kanals, so dass sich die
Länge der Mündung nicht feststellen lässt, doch muss sie, nach den
Anwachslinien zu urteilen, weit kürzer als das Gewinde sein. Die Knoten
des letzteren gehen in der Nahtlinie in stark hervortretende, auswärts
gebogene Anwachslinien über, welche auch den übrigen Teil der Schluss-
windung bedecken und einer ziemlich weit vorgezogenen Aussenlippe
entsprechen. Die Spiralskulptur wird vor der Nahtlinie deutlicher und
auf dem verschmälerten Teile der Schlusswindung befinden sich ziemlich
kräftige, entfernt stehende Längsleisten, die meisten von gleicher Stärke.
Auf den leicht konkaven Innenrand der Mündung legt sich eine wohl
begrenzte Lippe, durch welche hinten die Spiralskulptur hindurchtritt.
Vorne ist jene verdickt und überragt sie eine sehr schwache Nabelritze.
Die Aussenlippe fehlt.

Das einzige, unvollständige Stück ist 38 mm lang.

Surcula guttata SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 6 u. 6a.

Die Art liegt nur in einem unvollständigen Exemplare vor. Der
jüngste Teil des Gewindes, dessen Spitze fehlt, besitzt einen stumpfen
Spiralwinkel und ist beiderseits von diesem flach. Er trägt längliche,
schräg gestellte Knoten, welche im Winkel tropfenartig anschwellen, um
sich nach beiden Nähten hin bald zu verlieren; nur vereinzelt erreicht
eine schwache, den Anwachslinien entsprechende Fortsetzung die vordere
Sutur. Hinter dem Winkel schwach sichelförmige, dem Ausschnitt der
rechten Lippe entsprechende Anwachslinien, vor ihm feine Spiralbänder,
von denen sechs bis sieben, vor den Knoten verlaufende, am meisten
hervortreten.

Die Schlusswindung wiederholt die Skulptur des Gewindes. Die
Knoten erreichen nur ausnahmsweise die Nahtlinie oder setzen sich dar-
über hinaus als undeutliche, kurze Rippen fort. Die Spiralskulptur
bedeckt die ganze Oberfläche vom Winkel aus und nimmt nach vorne
an Schärfe zu. Die Anwachslinien sind deutlich und zeigen, dass die
Aussenlippe nur wenig vorgezogen war. Der Innenrand der Mund-
öffnung schwach konkav; er scheint von einer dünnen Lippe mit
durchtretender Längsskulptur bedeckt gewesen zu sein. Der Kanal ist
abgebrochen.

Borsonia rotundata SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 7 u. 7a.

Gedrungen-spindelförmig; die Mündung etwas kürzer als das Ge-
winde, dessen Umgänge auf der hinteren Hälfte eine seichte Depression
besitzen, während die vordere mit entfernt stehenden Knoten bedeckt ist.
Diese sind anfangs ziemlich scharf und quer gereckt, runden sich später
ab und werden auf dem letzten Umgang undeutlich. Die ganze Ober-

fläche der Windungen ist zudem mit feinen Längsleisten bedeckt, welche am kräftigsten auf ihrem vordersten Abschnitte entwickelt sind. Drei von diesen heben sich am meisten heraus und nehmen am jüngsten Teile des Gewindes noch eine sekundäre Spirale zwischen sich auf. Ein schmales Band, welches anfangs aus einer einzelnen, später aus zwei Leisten gebildet wird, begleitet die hintere Naht. Durch S-förmige Anwachsstreifen, deren stärkste Krümmung in der Depression liegt, entsteht eine undeutliche Körnelung.

Die Schlusswindung ist vor der Depression stark abgerundet und ihr Profil geht dann mit schwacher Biegung in dasjenige des Stirnabschnitts über. Ihre Skulptur hinter der Nahtlinie entspricht derjenigen des Gewindes unter Zurücktreten des Nahtbandes und der Knoten. Vor der Nahtlinie ist die Schale mit scharfen Spiralleisten bedeckt, welche im wesentlichen von gleicher Ordnung, durch Zwischenräume von etwa doppelter Breite wie sie selbst geschieden und schwach durch die Anwachslinien gekörnt sind.

Die Mündung verlängert-birnförmig; ihr Innenrand schwach gebogen; der nicht erhaltene Kanal muss ziemlich kurz gewesen sein. Die Innenlippe sehr schwach entwickelt und nicht scharf begrenzt, etwas hinter der Mitte mit einer kräftigen, schräg gestellten Falte versehen, hinter der die Spiralskulptur durchtritt. Die fehlende Aussenlippe war nach den Anwachslinien wenig vorgezogen, der in der Depression gelegene Ausschnitt halbmondförmig.

Ein Exemplar, welches ergänzt etwa 4 cm lang war.

***Turricula bicatenata* SPEC. NOV.**

Taf. 2, Fig. 8 u. 8a.

Die Schale ist spindelförmig und mittelschlank, ihre Mündung fast nicht kürzer als die halbe Länge. Am Gewinde haben die Umgänge kaum merklich konvexe Profillinien; ein Spiralwinkel fehlt. Kräftige, abgerundete Querrippen, welche wenig zur Achse geneigt und durch Zwischenräume von gleicher Breite wie sie selbst geschieden sind, reichen von Naht zu Naht und werden von zarten Längsleisten geschnitten. Zwei von ihnen, welche nahe der hinteren Sutura verlaufen und entfernter voneinander stehen als die übrigen, zeichnen sich durch grössere Stärke aus und da sie auf den Rippen zu feinen Knoten anschwellen, bilden sie eine doppelte Kette, die besonders auf den älteren Windungen hervortritt. Die Anwachslinien sind sehr zart.

An der vorne zusammengeschnürten Schlusswindung halten die Rippen bis zur Mündung aus; doch sind sie teilweise schmaler als am Gewinde und nahe aneinander gerückt. Sie reichen bis in die Nähe der Stirn, wo sie von kräftigen Spiralbändern geschnitten werden. Diese gehen nach hinten allmählig in die dem Gewinde entsprechende Skulptur über, wobei indessen die Doppelkette undeutlich wird. Die Mündung länglich, mit kurzem Ausguss; ihr Innenrand nur hinter den Falten etwas ausgehöhlt, sonst gerade. Die Falten stehen auf einer sehr dünnen Lippe, sind vier an Zahl, hoch und scharf, ungefurcht. Eine Nabelritze

ist nur schwach angedeutet. Das Profil der rechten Lippe, deren Aussenrand fehlt, ist einfach bogenförmig.

Zwei Stück, von denen das grösste einer reichlich 3 cm langen Schale angehörte.

Turricula indistincta SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 9 u. 9a.

Schlank-spindelförmig. Der Protokoneh bildet nur reichlich einen, knopfförmigen Umgang, der ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen übergeht. Diese sind durch eine rinnenartige Suture geschieden und kaum merklich konvex, ohne Spiralwinkel. Die ältesten Umgänge tragen gerade und ziemlich scharfe Querrippen, von denen hinten ein feiner Knoten abgeschnürt ist; aber schon am dritten nimmt die Deutlichkeit dieser Rippen auf dem vorderen Abschnitte ab; dann schwinden auch die Knoten und wird die Oberfläche poliert. Ueber die Mitte der Windungen verlaufen nun zwei entfernt stehende, haarfeine Spiralleisten und je eine noch feinere und nur bei Spiegelung wahrnehmbare entwickelt sich unfern der beiden Suturen. Die Anwachslineien sind ungemein zart.

An der Schlusswindung nimmt die Deutlichkeit der Anwachslineien zu, vor allem an ihrem jüngeren Abschnitte; doch kommt es nicht zur Ausbildung von Querrippen. In der Nahtlinie verläuft eine feine Leiste, welche den mittleren des Gewindes an Stärke gleichkommt; eine zweite derartige folgt nach vorne zu in geringem Abstände. In den Durchschnittpunkten mit den Anwachslineien schwellen alle Leisten ein wenig an, ohne dass es zur Ausbildung wirklicher Knoten käme. Der verschmälerte Stirnabschnitt zeigt eine Anzahl von schwachen Spiralleisten. Die längliche Mündung mit kanalartigem Ausguss; ihr Innenrand sehr schwach S-förmig gebogen. Die linke Lippe äusserst dünn, nur vorne eine undeutliche Nabelritze überragend; sie trägt drei ungewöhnlich schwache Falten. Die rechte Lippe fehlt.

Ein Exemplar von 24 mm Länge.

Dolium (Eudolium) bituminatum MART.

Taf. 2, Fig. 10.

Eine neue tertiäre Molluskenfauna etc., a.a.O., S. 29, Taf. 4, Fig. 29.

An einem jetzt vorliegenden Exemplare treten die charakteristischen Knoten auf der Schlusswindung besonders gut hervor, weswegen ich es noch abbilden liess. Zu weiteren Bemerkungen giebt es keinen Anlass.

Natica (Polinices) praeformata SPEC. NOV.

Taf. 2, Fig. 11 u. 11a.

Die Schale ist ziemlich flach, ihr Umriss eiförmig. Das Gewinde besteht aus drei nahezu flachen Umgängen, welche im Profil ohne deutliche Grenze in dasjenige der Schlusswindung übergehen. Die Mündung ist fast halbkreisförmig, ihr Innenrand in der Mitte kaum merklich

konvex. Der sehr weite und tiefe Nabel besitzt einen breiten, wenig gewölbten Funiculus, der somit auswärts durch eine wenig gebogene Linie begrenzt wird und hinten mit einer Verdickung der linken Lippe zusammenfliesst, nur durch eine undeutliche Depression von dieser geschieden. Eine das Nabelfeld abschliessende Kante fehlt. Grösse 32 mm.

Die Art ähnelt der *N. powisiana* RECLUZ und *N. tegalensis* MART.¹⁾; aber durch den viel flacheren Funiculus ist sie von beiden leicht zu trennen. Von einer nahen Verwandtschaft kann man bei dem geringen Formenwerte der Arten von *Natica* wohl nicht reden.

Abgeschlossen 1 April 1935.

ERKLAERUNG DER ABBILDUNGEN.

- Fig. 1 u. 1a. *Conus plagiarius* SPEC. NOV. Fig. 1 wirkl. Grösse; Fig. 1a $1\frac{1}{2} \times$ vergrössert. — Seite 112.
 Fig. 2 u. 2a. *Pleurotoma tricineta* SPEC. NOV. Fig. 2 im Gestein; Fig. 2a dasselbe Exemplar, soweit möglich abgedeckt. — Seite 113.
 Fig. 3. *Pleurotoma nudata* SPEC. NOV. $1\frac{1}{2} \times$ vergrössert. — Seite 113.
 Fig. 4. *Pleurotoma ktolemandoënsis* MART. wirkl. Grösse. — Seite 114.
 Fig. 5 u. 5a. *Surcula ijzermani* SPEC. NOV. wirkl. Grösse. — Seite 114.
 Fig. 6 u. 6a. *Surcula guttata* SPEC. NOV. Fig. 6 wirkl. Grösse; Fig. 6a $1\frac{1}{2} \times$ vergrössert. — Seite 115.
 Fig. 7 u. 7a. *Borsonia rotundata* SPEC. NOV. wirkl. Grösse. — Seite 115.
 Fig. 8 u. 8a. *Turricula bicatenata* SPEC. NOV. Fig. 8 $1\frac{1}{2} \times$ vergrössert; Fig. 8a Skulptur $3 \times$ vergrössert. — Seite 116.
 Fig. 9 u. 9a. *Turricula indistincta* SPEC. NOV. Fig. 9 wirkl. Grösse; Fig. 9a $1\frac{1}{2} \times$ vergrössert. — Seite 117.
 Fig. 10. *Dolium bituminatum* MART. wirkl. Grösse. — Seite 117.
 Fig. 11 u. 11a. *Natica praeformata* SPEC. NOV. wirkl. Grösse. — Seite 117.

Die Originale befinden sich im „Instituut voor Mijnbouwkunde“ der „Technische Hoogeschool“ von Delft.

¹⁾ K. MARTIN, Die Fossilien v. Java, S. 263 u. 266, Taf. 39, Fig. 633—637 u. 641.

K. Martin, Oligocän von Buton, Leidsche Geol. Mededeelingen, Deel VII, Tafel 2.

