

DIE FORAMINIFEREN AUS DEM SENON LIMBURGENS

von
J. HOFKER.
X.

Die Polymorphinen der Mastrichter Kreide.

Wie ich schon in einer früheren Arbeit ⁴⁾ Gelegenheit hatte, darzulegen, stellen die Formen mit unregelmäßigen Kammern sehr wahrscheinlich Fortpflanzungsstadien dar. So müssen wir darauf gefasst sein, dass solche Formen im Habitus der normalen Kammern die Merkmale normal geformter Gehäuse von bestimmten Arten ähnlich haben.

Länge des ganzen Gehäuses : $\pm 760 \mu$.

Grösste Breite des normalen Teiles : $\pm 255 \mu$.

⁴⁾ Hofker, J. Foraminifera ; Zoology of the Faroes, IIa, Copenhagen, 1930, S. 7—13.

Kleinste Breite des normalen Teiles : $\pm 200 \mu$.

Diameter der unregelmäßigen Kammer : $\pm 380 \mu$.

Länge der Höcker der zuletzt erwähnten Kammer : $\pm 103 \mu$.

Innendiameter der ersten Kammer $\pm 137 \times \pm 310 \mu$.

B. (Fig. III—VI). In einer Steingrube von Houthem, aber auch bei Meerssen wurden ungefähr 15 Exemplare gefunden, welche ein Gehäuse besaßen, das eine gedrungene Form sehen liess,

aber ausserdem eine fächerförmige, stark mit unregelmäßigen Höckern versehene Kammer aufwies. Auch diese Form gehört also den von mir schon angedeuteten Fortpflanzungsstadien anderer Arten an, ist aber von der unter A genannten Form gänzlich verschieden.

Der normale Teil des Gehäuses besteht aus 3—5 Kammern, welche eine typische polymorphe Lage zueinander aufweisen. Während in Form A die erste Kammer langgestreckte Gestalt besitzt, ist sie in Form B nahezu kugelig, mit einem inneren Diameter von 84μ . Darauf folgt eine kurze Reihe von ziemlich kleinen Kammern, welche die erste Kammer umgeben, gefolgt von einer letzten normalen Kammer, welche aber viel geräumiger ist und dem Individuum eine typische *Guttulina*-ähnliche Gestalt verleiht. Während die ersten Kammern immer eine sekundär stark erweiterte Mundöffnung zeigen, hat die letzt erwähnte ihre sternförmige Mündung beibehalten. Sie zeigt aber ausserdem mehrere sekundäre Oeffnungen in den Seitenwänden, welche mit der unregelmäßigen Kammer in Verbindung stehen. Die Wandungen der normalen Kammern haben eine Dicke von 34μ .

Die unregelmäßige Kammer zeigt, wie gesagt, Fächerform. Sie ist also stark in die Breite gezogen und umgibt die jüngere Hälfte der Schale wie eine Strahlenkrone. Sie zeigt ausserdem viele unregelmäßige, Pseudopodien gleichende Höcker, welche fast alle offen enden. Ihre Wand ist

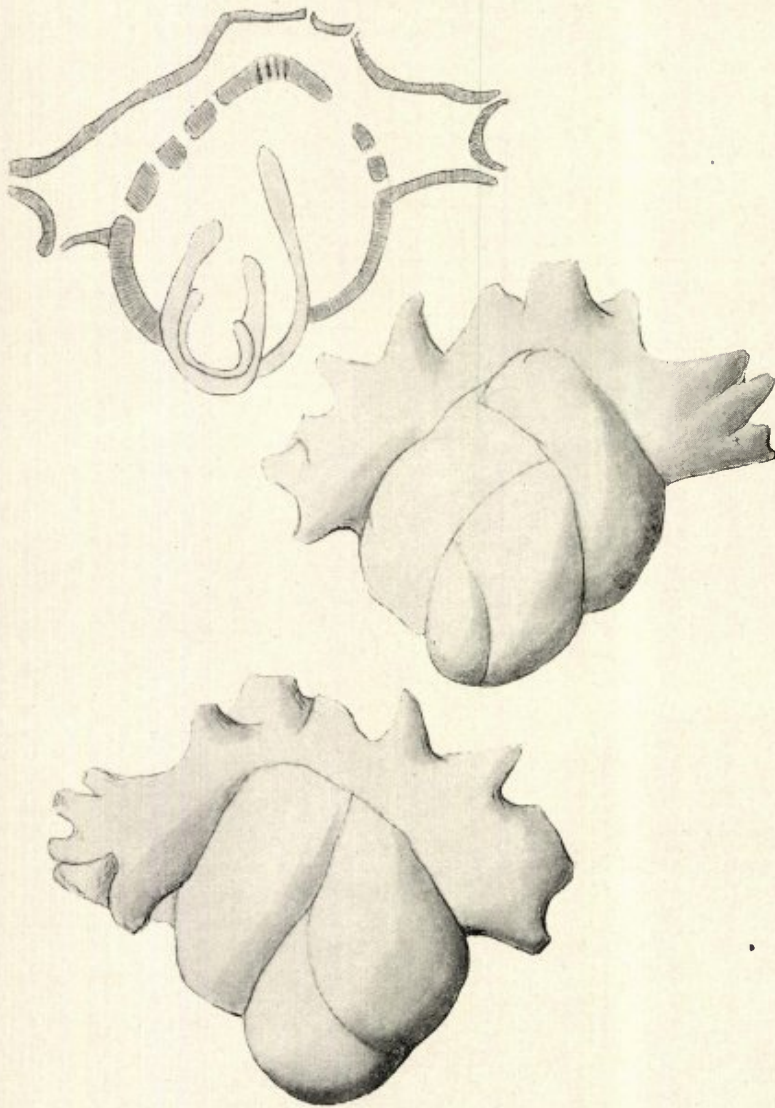


Fig. III. *Polymorphina communis* d'Orbigny ; $\times 73$.
Sehr typische Form; a und b: verschiedene Ansichten,
c: Längsschlif, die Verbindungen der letzten Kammer mit
der vorigen zeigend.

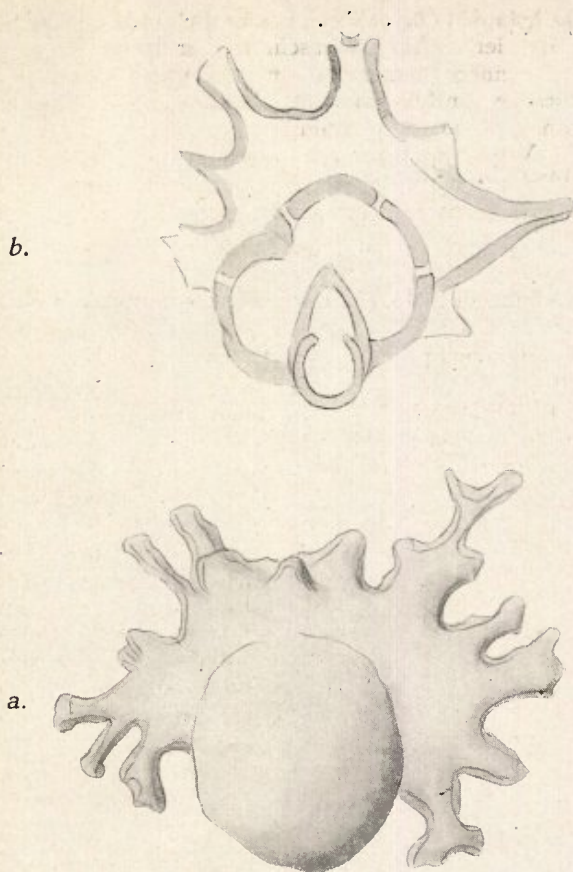


Fig. IV. *Polymorphina communis* d'Orbigny; $\times 73$.
Individuum mit sehr grosser Endkammer; a: Totalansicht, b: Schliff.

nicht nur fein porös, sondern zeigt dabei noch eine fein granulierte Aussenseite. Die Innenseite ihrer Wand ist glatt, die Dicke derselben beträgt 17μ .

Länge des ganzen Gehäuses: $\pm 730 \mu$.

Grösste Breite des normalen Teiles: $\pm 480 \mu$.

Kleinste Breite des normalen Teiles: $\pm 340 \mu$.

Diameter der unregelmässigen Kammer: $\pm 730 \mu$.

$\times \pm 275 \mu$.

Länge der Höcker: $135-270 \mu$.

C. (Fig. VII—XI). Eine besonders häufige Form hat eine fast kugelige oder besser eiförmige Gestalt. Die Schale zeigt gar keine oder nur sehr schwierig zu beobachtende Kammersuturen auf der Aussenseite, an dem einen Pole eine, oft nicht gut zu sehende sternförmige Mündung und eine opake Wand. Die kleineren Individuen bestehen auf Längsschnitt aus einer einzigen Kammer, die grösseren aus deren zwei oder drei. Mehr als drei Kammern habe ich nicht gefunden.

a. Die kleineren Individuen (Fig. VIII, X und XI), welche einkammerig sind, zeigen eine sehr dicke Wand, welche oft aus mehreren Schichten besteht, immer aber eine dünnere innere Lamelle sehen lässt. Die Schale ist fein porös und ist in der Nähe der Mündung am dicksten. Es werden solche Individuen: junge Formen der grösseren

Form darstellen, doch ist dies gewiss nicht immer der Fall, denn die meisten der grösseren Formen weisen eine andere Wandung der ersten Kammer auf, auch ist der Durchschnitt dieser Kammer in diesem Falle ein anderer. Doch habe ich einige Individuen gefunden, welche zwei Kammern aufwiesen (Fig. VIII), und von welchen die erste Kammer mit den hier beschriebenen kleineren Formen identisch gewesen sein musz. So ist es wohl wahrscheinlich, dass auch diese zweikammerigen Individuen hierher gehören. In diesen Individuen hat die erste Kammer eine sehr weite sekundäre Oeffnung, sodass die zwei Kammern einen fast einheitlichen Hohlraum umschliessen. Dass wir es hier wirklich mit einer Polymorphinen-ähnlichen Form zu tun haben, kann man daraus erschliessen, dass die zweite Kammer der ersten ganz schief aufgewachsen ist (Fig. VIII). Doch könnte diese Form auch der *Dentalina*-Gruppe angehören und ist die Auffassung, es sei eine *Polymorphina*, eine ziemlich willkürliche.

Länge des ganzen Gehäuses: 830μ . (1 Kammer).

Breite des ganzen Gehäuses: 700μ . (1 Kammer).

Länge und Breite eines 2-kammerigen Individuums: $1170 \times 800 \mu$.

Dicke der Schalenwand: 172μ .

Dicke der inneren Lamelle: 17μ .

Innerer Durchschnitt der ersten Kammer: 530μ .

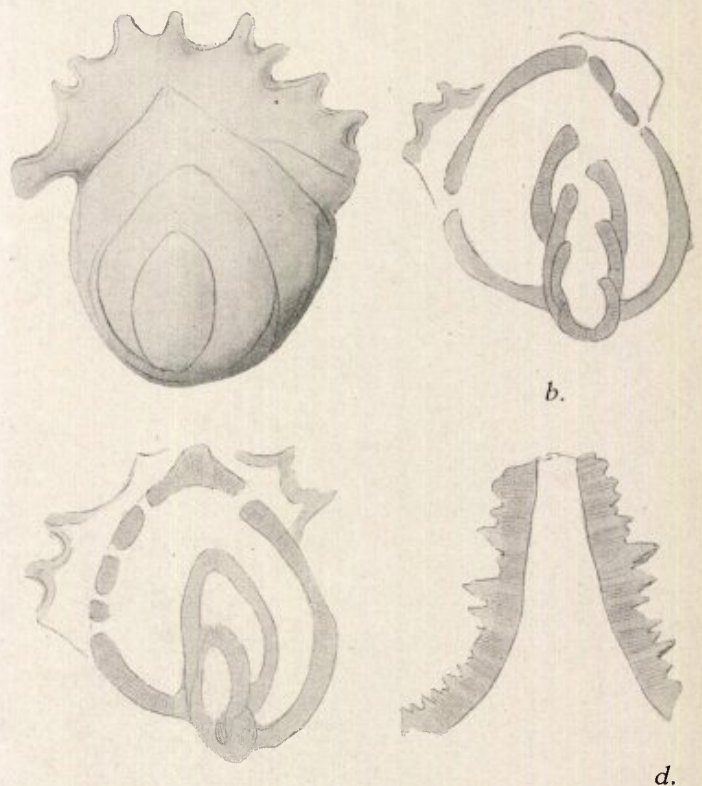


Fig. V. *Polymorphina communis* d'Orbigny; $\times 73$.
Schale mit kleiner Endkammer; a: totale Schale; b: Schliff;
c: optischer Durchschnitt; d: Ende einer der Oeffnungen,
die unregelmässige Oberfläche zeigend.

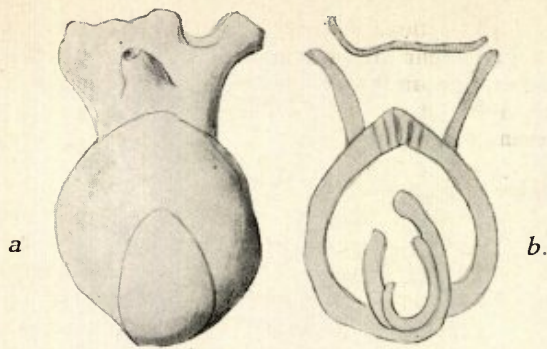


Fig. VI. *Polymorphina communis* d'Orbigny; $\times 73$.

Kleines Individuum mit sehr kleiner Endkammer;
a: Totalansicht; b: Schliff.

b. (Fig. VII, IX). Die zweite hiergehörige Form zeigt äusserlich gar keine Verschiedenheiten von

der vorigen, nur gehören immer die grössten Exemplare hierzu. Auf Längsschnitt aber finden wir eine viel kleinere, immer von einer dünneren Wand bekleidete Anfangskammer, welche von einer oder von zwei anderen Kammern gefolgt wird. Auch die Wand der späteren Kammern ist etwas dünner und umgibt meist die der ersten Kammer vollständig, was bei der a-Form nicht der Fall ist. Es wird genügen, hier die verschiedenen Maszen beizufügen:

Länge des ganzen Gehäuses: 724μ oder 1138μ (mit 3 Kammern).

Durchschnitt des runden Gehäuses: 482μ oder 724μ .

Innerer Durchschnitt der ersten Kammer: 207μ .

Dicke der Schalenwand der ersten Kammer: 48μ .

Dicke der Schalenwand der letzten Kammer: 83μ .

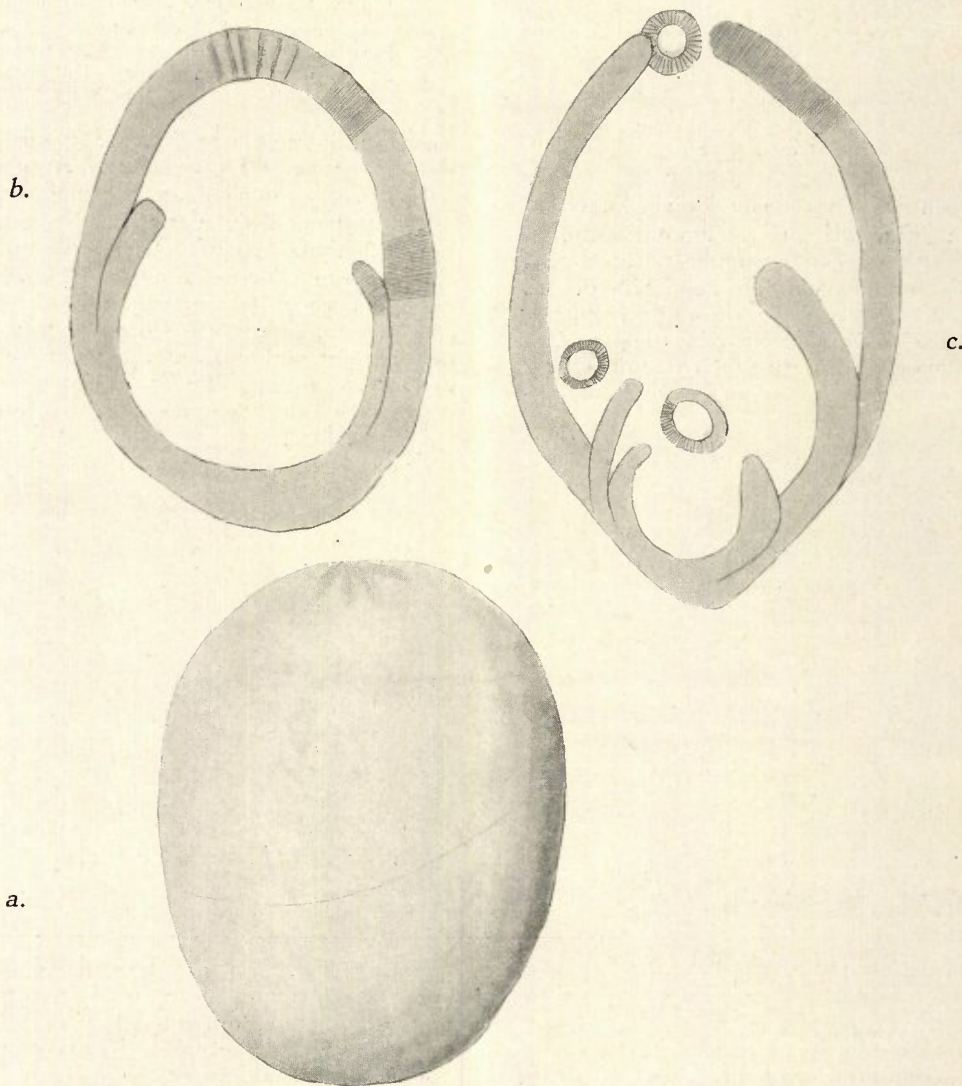


Fig. VII. *Polymorphina gibba* d'Orbigny; $\times 73$.

Typische Exemplare der unter C, b, genannten Formen; a: ganzes Exemplar; b: Schnitt durch ein zweikammeriges Individuum; c: Schnitt durch ein dreikammeriges Individuum, worin sich, als Plasmodiosporen zu deutende Gebilde vorfinden.

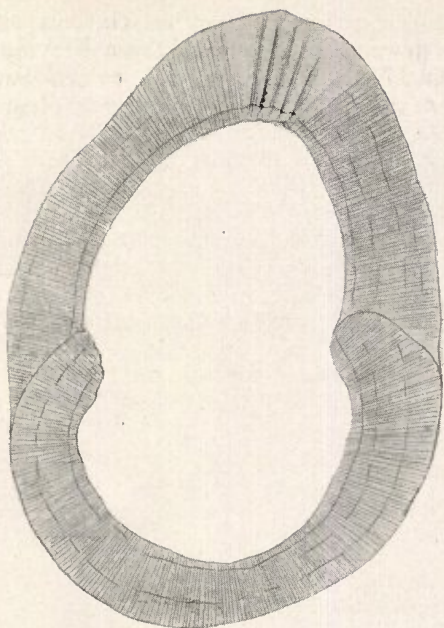


Fig. VIII. *Polymorphina gibba* d'Orbigny; X 73.
Zweikammerige Schale der unter C, a genannten Form.

Ich muss noch das Vorkommen kleiner kugelförmiger Gebilde (Fig. VII, c) erwähnen, welche im Inneren dieser Formen oft gefunden wurden, von einer ziemlich dünnen Wand, welche fein poröse Struktur zeigte, umgeben waren und vermutlich wohl jugendliche Exemplare einer bestimmten Generation darstellen. Ihre geringe Grösze aber liess sich mit keiner der gefundenen Embryonalkam-

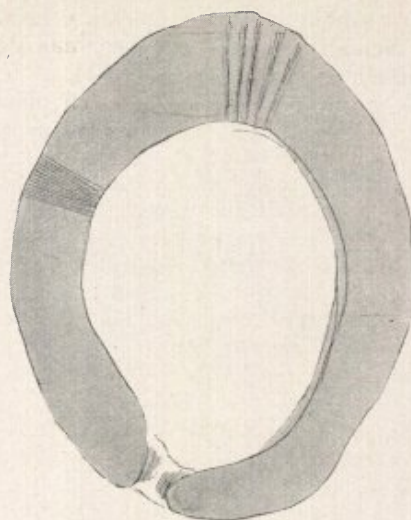


Fig. X. *Polymorphina gibba* d'Orbigny; X 73.
Einkammerige Schale der unter C, a genannten Formen. Deutlich ist die defekte Hinterseite zu sehen, welcher Mangel nicht von einer Läsion herrühren kann.

mern vereinbaren, sodass ihre Natur nicht feststeht. Ihr innerer Durchschnitt beträgt 45 μ .

Es wird, wenn man die Figuren betrachtet, sofort auffallen, dass, speziell in der letztgenannten Form, 2 Typen zu unterscheiden sind. Die einen besitzen einen kleinen Embryonalapparat, die anderen einen viel voluminöseren. Doch ist nicht ausgeschlossen, dass speziell die letzteren Formen eigentlich der vorigen, unter a genannten Form angehören, wenn man die Dicke der ersten Kammerwand nicht als wichtiges Merkmal ansehen will.



Fig. IX. *Polymorphina gibba* d'Orbigny; X 73.
Kleine Schale, welche vermutlich der unter C, a genannten Formengruppe angehört.

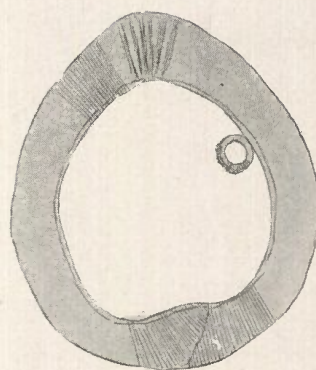


Fig. XI. *Polymorphina gibba* d'Orbigny; X 73.
Einkammerige Schale; auch hier ist ein, vermutlich wiederhergestellter Defekt an der Hinterseite der Schale zu sehen.

IETS OVER ZINKVEGETATIES

door

Dr. F. Kurris, Scheik. Ing.

Indien men de literatuur over het voorkomen van het element zink in de planten, die op zinkhoudenden bodem groeien nagaat, dan merkt men op, dat zink steeds in dergelijke planten voorkomt. Na verzameling der analyse-resultaten kwam ik tot bij-

gaande tabel, welke voldoende voor zich zelf spreekt. Ofschoon deze analyse-uitkomsten niet te verwonderen zijn, hetzelfde geldt vrijwel ook voor planten, welke op lood- en koperhoudenden bodem voorkomen, wijst het toch niet op een regel zonder uitzonderingen. Zoo gaf von Gorup Bezanetz (1) aan de planten *Secale cereale*, *Polygonum fagopyrum* en *Pisum sativum* zinkzouten en vond toch geen zink in de asch dezer planten.