



ČESKÁ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA
PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ V PRAZE.

TŘÍDA II.

Fr. J. Perner

FORAMINIFERY
ČESKÉHO CENOMANU.

PODÁVÁ

JAROSLAV PERNER,

ASSISTENT MUSEA KRÁL. ČESKÉHO.

(S TABULEMI I—X. A 6 VYOBRAZENÍMI V TEXTU.)

(PALAEONTOGRAPHICA BOHEMIAE NR. 1.)

(PŘEDLOŽENO DNE 16. ŘÍJNA 1891.)

V PRAZE.

NÁKLADEM ČESKÉ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ.

1892.

Über die Foraminiferen des böhmischen Cenomans.

Von

JAR. PERNER,

Assistenten an der palaeontologischen Abtheilung des königl. böhm. Museums in Prag.

(Resumé des böhmischen Textes.)

Vorrede.

Vor ungefähr 4 Jahren regte in mir mein hochgeehrter Lehrer, Prof. Dr. *A. Frič*, das Interesse an, die Foraminiferen der böhmischen Kreideformation zu studieren, als durch die Erweiterung der Kenntnisse über dieselben das Bild unserer fossilen Fauna, über die wir bereits zahlreiche werthvolle Arbeiten besitzen, noch vervollständigt werden könnte. Vor allem zeigte sich hier die Nothwendigkeit einer neuen Bearbeitung der böhmischen Kreideforaminiferen vom Standpunkte der bei der neuen systematischen Durchforschung der böhmischen Kreideformation gesammelten Erfahrungen und herrschenden Ansichten. Trotz der bedeutenden Fortschritte, welche im Studium der Foraminiferen in den letzten Decennien zu verzeichnen sind, lag, seit Reuss's Zeiten, dieses Gebiet bei uns brach, als nämlich die Foraminiferen ganz unberücksichtigt blieben.

Mich zu dieser Arbeit entschliessend, fasste ich den Plan, dieselbe so auszuführen, dass ich die geologischen Horizonte von unten nach oben verfolge, damit zugleich auch die geologische Verbreitung der Foraminiferen, deren Zahl in den jüngeren Schichten zunimmt,¹⁾ rascher und sicherer festgestellt werde.

Doch musste ich mich in Verfolgung meines Zweckes nur auf zwei Fundorte, Kamajk bei Časlau und Gangberg bei Kuttenberg, beschränken, weil die mineralogische Beschaffenheit²⁾ dieser Schichten auf anderen Fundorten die Erhaltung der Foraminiferen nicht zulässt.

¹⁾ Den vorläufigen Untersuchungen nach sind die Korycaner Schichten (böhm. Cenoman) die ärmsten an Arten, dagegen die dem Senon entsprechende (Teplitzer, Priesner) die artenreichsten. Vergl. J. Perner, Kritisches Verzeichniss der Foraminiferen aus den Priesener Schichten der böhm. Kreideformation. „Věstník král. české Společnosti nauk“, 1892, pag. 34—53.

²⁾ Eine nähere Erörterung dieser Verhältnisse findet sich in der gediegenen Monografie von *Frič*: „Die Korycaner Schichten“ im Archiv für naturwiss. Durchforschung von Böhmen. Bd. I.

Bezüglich des an Foraminiferen reichsten Fundortes, Kamajk, sei bemerkt, dass derselbe eine Bucht des Kreidemeeres darstellt, an deren Gneissufer das Wasser die abgestorbenen Thiere auswarf.

Bei der Bearbeitung des speciellen Theiles meiner Arbeit richtete ich mich nach dem Vorgange der englischen Forscher; die Beschreibungen der feinen Structur bei den einzelnen Gattungen basiren jedoch auf Dünnschliffen böhmischer Exemplare und, soweit möglich, wurden auch von einzelnen Arten Querschnitte angefertigt.

Für die systematische Anordnung wählte ich das System Brady, da es z. Z. wohl als die einzige wissenschaftliche und praktisch brauchbarste Classification der Foraminiferen betrachtet werden muss.

Der descriptive Theil.

Lituolidae Brady.

Aus dieser Familie sind im böhmischen Cenoman vertreten die Gattungen: *Polyphragma*, *Lituola*, *Haplostiche* und *Trochammina*.

Polyphragma Reuss. (Lichenopora Defrance.)

Die Diagnose dieser Gattung siehe Brady: Challenger Foraminifera, pag. 350.

Die einzige, bisher nur aus dem böhmischen und sächsischen Cenoman bekannte Art dieser Gattung ist

Polyphragma cribrosum Reuss (Taf. I. fig. 1—14. Textfigur Nr. 2 u. 3).

Literatur und Synonyma:

1846. Lichenopora cribrosum Reuss. Versteinerungen der böhm. Kreideformation. II. Th., pag. 60, 123, Taf. XIV. Fig. 10. Taf. XXIV. Fig. 3—5.
1871. Polyphragma cribrosum Reuss. Vorläufige Notiz über zwei neue fossile Foraminiferen-Gattungen. Sitzungsberichte der böhm. Gesellschaft d. Wissenschaften. Prag 1871, pag. 277.
- 1872—75. Polyphragma cribrosum Reuss. Das Elbthalgebirge in Sachsen von Dr. H. B. Geinitz. I. Th. Der untere Quader. IV. Abtheilung, von Reuss, pag. 139. Taf. XXXIII. Fig. 8—10. Palaeontographica Bd. XX. 1.
1884. H. B. Brady: Report on the voyage of H. M. S. Challenger. Vol. IX. pag. 66.

Die ursprünglich an anderen Gegenständen, Ostrea, Cidarisstacheln etc. haftende Schale ist walzenförmig, zumeist unregelmässig verbogen, oft in zwei Aeste sich theilend, aus zahlreichen Segmenten (bis 22), die mitunter durch unregelmässig durchlaufende Einschnitte von einander abgetheilt sind, zusammengesetzt. An der letzten Kammer befindet sich die convexe Mündung, bestehend je nach der Ausbildung des Individuums aus 9—35 runden Oeffnungen, die in zwei oder drei, mehr oder weniger deutliche Kreise angeordnet sind. Die Oberfläche der Schale erscheint, bei mässiger Vergrösserung, aus feinen, mit einem gelbbraunen Cement verbundenen Kieselblättchen zusammengesetzt, sonst ist sie, wahrscheinlich in Folge des langen Hin- und Herwälzens am Meeresgrunde, glatt und glasartig glänzend (Fig. 12). Am Längsschnitt durch die Schale (Fig. 8

bis 10) ist schon bei schwacher Vergrößerung wahrzunehmen, dass die ganze Schale durch die labyrinthartigen, unregelmässigen Einbiegungen der Wände in Quersächer, die äusserlich den Segmenten entsprechen, getheilt ist. Bei starker Vergrößerung und an einem sehr feinen Schliffe (siehe Fig. 13 u. 14) sehen wir, dass die Schale aus zwei Schichten besteht, u. zw. einer äusseren, grobsandigen, und einer inneren, hyalinen, kalkigen und zugleich porösen, die eigentlich das Innere der Schale auskleidet. Die Poren verlaufen oft unregelmässig und pflegen trichterförmig erweitert zu sein. Die Grösse derselben schwankt zwischen 0·0011—0008 *mm*. Dass die Kammern mit einander durch runde Oeffnungen communiciren, überzeugen wir uns durch Entfernung der einzelnen Segmente, oder auch an einem Querschliffe, an dem dann auch die innere hyaline Schichte zum Vorschein kommt.

Über die Bedeutung dieser beiden Schichten, welchen Zwecken sie angepasst sein mochten, ist schwer sich ein Urtheil zu bilden, denn man findet zur Erklärung hiefür weder bei den übrigen fossilen noch recenten Foraminiferen irgend eine Analogie, da deren deutlich poröse Schale mit Sandkörnern bedeckt ist, die dann mit Zunahme der porösen Masse einen wesentlichen Bestandtheil der Schale selbst zu bilden scheinen. Abgesehen davon, welchen Zwecken diese Sandkörner den Foraminiferen dienen, wissen wir aus den Arbeiten von Möbius,¹⁾ dass das Thier durch diese Schichte von Sandkörnern seine Pseudopodien ausstrecken kann. Bei *Polyphragma* dürfte dies wohl nicht möglich gewesen sein, da durch die feste Cementmasse der äusseren Kiesel-schichte die Pseudopodien unmöglich durchdringen konnten. Es ist daher die Bedeutung dieser zwei scharf von einander getrennten Schichten nicht mit dem Zwecke der sandigen, porösen Schichte einiger Foraminiferen, wie sie z. B. bei *Textularia gibbosa* aus dem Tertiär, der recenten *Textularia agglutinans* aus dem atlantischen Ocean, einigen Buliminen mit sandiger Oberfläche u. a. zu identificiren. Nur bei *Climacammina* Möller aus der Steinkohlenformation herrschen ähnliche Structurverhältnisse der Schale wie bei *Polyphragma* vor. Es scheint, dass das *Polyphragma*-Thier im Jugendzustande nur von der porösen Hülle umgeben war und erst später in Folge verschiedener Einflüsse, namentlich aber um sich an andere Gegenstände zu befestigen, die Einkerbungen der dünnen Schichte oberflächlich mit der Sandmasse ausfüllte und diese mit Cement verband. Für diese Annahme scheint der Umstand zu sprechen, als sich in der Cementmasse die einzelnen Sandkörner ganz gleichförmig vertheilt finden, sowohl in den oberen, als in den tieferen Lagen (Fig. 11), was aber bei anderen sandigen Foraminiferen nicht vorkommt, indem sich bei diesen die grösste Anzahl der Sandkörner an der Oberfläche findet und tiefer entweder nur Cement ist oder, es finden sich spärliche Sandkörner nur einzeln in der ursprünglichen Kalksubstanz eingebettet.

Dass *Polyphragma* mit den Schwämmen *Pharetrones* verwandt wäre, wie Steinmann (*Zeitschr. f. Mineral.* 1888) behauptet, ohne aber Beweise hiefür zu erbringen, ist sehr in Zweifel zu ziehen, denn eine derartige Structur hat man bisher noch bei keinem Schwamme wahrgenommen.

Masse: Länge der Schale 2—18 *mm*. Durchmesser (Breite) 1—1·5 *mm*. Fundort: Kamajk; sehr häufig in den lehmigen Ablagerungen; selten in den Bryozoenschichten am Gangberg bei Kuttenberg.

Lituola Lamarck, emend. Brady.

(*Placopsilina* d'Orb. p. p.)

Diagnose der Gattung siehe Brady: *Challenger Foraminifera*, pag. 315.

Diese Gattung ist in der böhm. Kreideformation durch 3, nur auf den Cenoman beschränkte Arten repräsentirt.

¹⁾ Möbius: Über die Structur einiger weniger bekannten Foraminiferen aus St. Mauritius. Kiel 1890.

Lituola cenomana d'Orbigny. (Taf. II. Fig. 1—6. Taf. IV. Fig. 15.)

Literatur u. Synonymik siehe: Brady, l. c. Pl. 36, Fig. 1—3.

Die stets (am häufigsten an den Schildern der Pollicipoden) angewachsene Schale ist anfangs spiralgig gewunden, dann — von der 7—9 Kammer etwa angefangen — gerade, oder auch gekrümmt; am Durchschnitt erscheint sie niedrig gewölbt, an der Seite, mit der sie angewachsen war, glatt und gerade (Textfig. Nr. 4 u. 5), durch tiefe Nähte ist sie in 6—18 Kammern geteilt, von denen die letzte die Mündung trägt; dieselbe ist kreisförmig und stellt mitunter auch dendritisch verzweigte Einbiegungen dar. Bei geringer Vergrößerung erscheint die Schale an ihrer Oberfläche aus lauter feinen Kieselblättchen aufgebaut, die mit einem rostgelben Kalkcement zusammengefügt sind. An feinen Schliffen zeigt es sich, dass jede Kammer nahe der Oberfläche eine dunkle, grobsandige Schichte trägt und innwendig die Wände mit einem grauen Kalkcement ausgewölbt sind; in demselben befindet sich nur eine ganz kleine Anzahl jener Kieselkörperchen, die als fingerförmige Fortsätze die Gattung *Lituola* so besonders charakterisieren (siehe Taf. II. Fig. 6.).

Die böhmischen Exemplare der *Lituola cenomana* stimmen mit den englischen Abbildungen völlig überein, doch von den französischen Exemplaren, die ich von dem hervorragenden Kenner der französischen Foraminiferen Schlumberger erhielt, weichen sie in der Grösse und in der Form der Mündung bedeutend ab.

Grösse: 0.4—11 mm. — Fundort: Sehr zahlreich am Kamajk, spärlich in Kolin, Korycan und Gangberg.

Lituola cylindrica n. sp. (Taf. II. Fig. 7—12, Textfig. 5.)

Schale frei, walzenförmig, aus mehreren — bis 15 — stark gewölbten Kammern, die durch parallele tiefe Nähte von einander getrennt sind, zusammengesetzt; die letzte Kammer trägt die aus mehreren ungleich zerstreuten Öffnungen bestehende Mündung. Die Oberseite besteht aus sehr groben, mit einem röthlichen Cement verbundenen Sandkörnern. Der Querschnitt zeigt eine ähnliche Structur wie bei der vorigen Art, doch sind hier viel weniger fingerförmige Fortsätze und die Querwände sind in der Richtung nach vorne concav und deutlicher hervortretend.

Grösse: 1.5—8 mm. — Fundort: Kamajk, zahlreich.

Lituola globigerinoides n. sp.¹⁾ (Taf. II. Fig. 15—17.)

Schale in unregelmässiger Spirale gewunden und aus zwei Windungen bestehend. Von der oberen Seite sind 7, von der unteren 10 ungleich grosse, gewölbte, kugelige bis walzenförmige Kammern wahrnehmbar; Mündung undeutlich; Oberfläche grobsandig, aus grossen Kieselkörnern bestehend.

Grösse: 1.5 mm.

Haplostiche Reuss.

(*Nodosaria* pp. *Lituola* pp. *Dentalina* pp.)

Die Charakteristik der Gattung s. Brady: Challenger Foraminifera pag. 317.

Diese Gattung kommt in Böhmen durch sechs Arten vertreten vor, von denen sich nur 1 Art in den Korycaner Schichten findet.

¹⁾ Die Unterbringung dieser Form in der Gattung *Lituola* betrachte ich nicht als definitiv, da die undeutliche Mündung und namentlich das für die Anfertigung eines Schliffes nicht hinreichende Material die Sicherstellung der Gattung nicht zulassen. Ich fasse daher die Gattung *Lituola* vorderhand im Sinne der englischen Autoren auf, die zu dieser Gattung alle jene sandigen Formen einreihen, deren innere Structur nicht bekannt ist und sie sonst zu einer anderen Gattung sich nicht sicher einreihen lassen.

Haplostiche oligostegia n. sp. (Tab. II. Fig. 13, 14.)

Schale im Durchschnitt elliptisch, aus drei sehr ungleichen Kammern bestehend; die unterste Kammer ist unten abgerundet, an den Seiten zusammengedrückt, die mittlere ist gedrungen walzenförmig, von den übrigen durch sehr seichte, fast parallele Nähte abgetheilt, die letzte ist unregelmässig kegelförmig und endigt in eine stumpfe, die etwas excentrische Mündung tragende Spitze. Die Oberfläche ist sehr fein sandig.

Grösse: 0·22 *mm.* — Fundort: Gangberg (Unicum).

Trochammina Parker and Jones.

(Webbina d'Orb. p. p. Trochammina Carp. p. p.)

Charakteristik der Gattung in Brady's Challenger Foraminifera p. 336.

Diese Gattung umfasst eine Menge Formen, deren Structur nur sehr ungenau bekannt ist. Über die systematische Stellung der einzelnen Arten aus der ganzen Untergattung Trochammina Brady herrschen oft die entgegengesetzten Ansichten. Wie sehr irrig dieselben sein können, beweist, dass unsere Trochammina irregularis zu den Imperforatae gezählt wurde, obzwar sie ganz deutlich perforirt¹⁾ ist. Übrigens ist zweifelhaft, ob auch die anderen Arten imperforirt sind, und ob unsere Exemplare, von Carpenter als „placopsiline Form of Troch. irregularis“ bestimmt, zu dieser Gattung überhaupt gehören.

Trochammina irregularis (P. J.) Carpenter. (Taf. IX. Fig. 1—6.) ~~====~~ *Vitrina*

(Trochammina irregularis. Introduction to the study of Foraminifera. Plate X. Fig. 6—10. Webbina irreg. d'Orb. Prodrome de Palaeont. Vol. II. p. 111. Nubecularia irreg. d'Orb. Reuss, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissen. Wien. Bd. 46, 1863, pag. 30.)

Schale stets angewachsen, ungleich elliptisch oder kreisförmig, mässig gewölbt; regelmässig finden sich mehrere (3—6), mittels kleiner Hälschen oder Röhrchen kettenartig verbundene Kammern; an der Unterseite, mit der die Schale angewachsen ist, finden sich keine Wände; die Oberfläche der durchaus kalkigen Schale ist fettglänzend und mit unregelmässig zerstreuten Grübchen besetzt.

Ein Vertikalschnitt (Fig. 3—5) zeigt, dass die Wände, hier bogenförmige Lamellen darstellend, mit Poren durchsetzt sind, dieselben sind auch bei mässiger Vergrösserung sichtbar und stehen zur Oberfläche senkrecht. Die Grösse der Poren schwankt zwischen 0·006—0·0003 *mm.*

Fundort: Sehr zahlreich bei Kamajk an den Schildern der Pollicipoden sitzend und sonst in der ganzen oberen Kreideformation verbreitet.

Textularidae Brady.

Subfamilie **Textularinae** Brady.

Textularia Defrance.

(Polymorphium Soldani p. p. Loxostomum, Clidostomum, Rhynchoplecta, Proroporus Ehb. p. p.)

Die Charakteristik der Gattung siehe Brady, Challenger Foraminifera p. 355.

Von dieser Gattung zählen wir in der böhm. Kreideformation 11 Arten, 3 finden sich in den Korycaner Schichten.

¹⁾ Es ist eigenthümlich, dass bei dieser Form und anderen sehr gewöhnlichen Gattungen, so Bulimina, Cristellaria, Frondicularia u. a., die Structur auf ihre Feinheiten hin fast gar nicht bekannt ist und, obzwar die bedeutendsten Kenner der Foraminiferen darin übereinstimmen, dass das Studium der Foraminiferen, ohne die Structur (mittels Dünnschliffe) kennen zu lernen, illusorisch bleibt, so werden doch nur der oberflächlichen Kenntnisse dieser Formen nach Schlüsse gezogen, die für die Descendenztheorie, namentlich für die palaeontologische Entwicklung der Lebewesen wichtig sein sollen.

Textularia globulosa Reuss (non Ehrbg.) (Taf. IX. Fig. 11.)

Literatur:

Reuss, Versteinerungen d. böhm. Kreideform. I. p. 39. Taf. XII. fig. 23.

Reuss, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien Bd. 40. p. 232. Taf. XIII. fig. 7., 8.

Frič, Teplitzer Schichten. Archiv f. naturw. Durchforschung v. Böhmen. Bd. VII. Nr. 2. p. 116. Fig. 163.

Schale stumpf kegelförmig, sich mässig erweiternd, auf jeder Seite 5—7 Kammern zählend, die von einander durch tiefe, schiefe Nähte getrennt sind. Die Alternation der Kammern ist central, nämlich, es liegt die Stelle, wo sich die obere Naht der rechten Kammer mit der Seitennaht der linken Kammer berührt, gerade in der Mitte.

Grösse: 0·1—0·25 *mm.* — Fundort: Kamajk und Ganberg, selten.

Diese Art findet sich bereits in der unteren Kreideformation, doch ihre grösste Verbreitung weist sie im Senon auf; in den Teplitzer Schichten bildet ihre Anzahl den grössten Percentsatz unter allen übrigen Foraminiferen.

Textularia brevicona n. sp. (Taf. IX. Fig. 12.)

Schale sehr stark kegelförmig, sich jäh erweiternd, die Kammern sind stark gedunsen, durch tiefe, schiefe Nähte abgetheilt. An jeder Seite befinden sich 5—7 Kammern, von denen die letztere kugelig gewölbt zu sein pflegt. Die Alternation der Kammern central.

Grösse: 0·17 *mm.* — Fundort: Kamajk (häufig), Gangberg (selten).

Textularia parallela n. sp. (Taf. IX. Fig. 13.)

Schale anfangs sich nur mässig erweiternd, dann fast die gleiche Breite behaltend, im Ganzen etwas gekrümmt; an jeder Seite 9—13 allmählich sich vergrössernde Kammern, die durch seichte, sehr schiefe, an der Berührungsstelle eingebogene Nähte abgetheilt sind. Die Alternation der Kammern im ersten Drittel.

Grösse: 0·8—0·5 *mm.* — Fundort: Kamajk, zahlreich.

Unterfamilie **Bulimininae** Brady.*Bulimina* d'Orbigny.

Die Charakteristik der Gattung in Brady: Challenger, Foraminifera, pag. 397.

(Wegen der sehr mangelhaften Kenntniss der feinen Structur aller hierher gezählten Arten wäre besser, alle sandigen, nicht perforirten Formen in die Reuss'sche Untergattung *Ataxophragmium* unterzubringen; an unseren Exemplaren war es mir nur von *Bulim. variabilis* möglich sich Querschnitte anzufertigen und so die Structur dieser Art kennen zu lernen.)

Aus dieser Gattung haben wir in Böhmen circa 15 Arten, von denen in Cenoman sich 5 finden.

Bulimina brevicona n. sp. (Taf. IV. Fig. 1, *a, b.* Vergr. 110/1, Orig.-Nr. 74.)

Schale verkehrt eiförmig, so dass ihre Höhe fast ihrer Breite gleich kommt, im Ganzen besitzt sie 3—4 spiralförmige Windungen, jede aus 3, durch feine Nähte von einander getrennte Kammern bestehend; die drei auf die letzte Windung fallenden Kammern sind stark gewölbt, durch breitere, aber seichtere Nähte von einander getrennt und in der Mitte grubchenartig vertieft. Die Öffnung, in einer dreiseitigen, durch das Centrum der drei letzten Kammern gebildeten Höhlung, undeutlich. Grösse: 0·5 *mm.* — Fundort: Kamajk, selten.

Bulimina variabilis d'Orb. (Taf. III. Fig. 2 *a*, *b*, 6, 7. Orig.-Nr. 109. Vergr. 45/1. Gangberg.)

Literatur:

Bulimina variabilis d'Orb. Mém. l. c. p. 40. Taf. IV. Fig. 9—12.

Bulimina variabilis d'Orb. Reuss, Verst. I., p. 37. Taf. VIII. Fig. 56, 76, 77.

Ataxophragma variabile d'Orb. sp. Geinitz, Elbthalgeb. p. 124.

Die Structur dieser von Reuss vielleicht nicht mit Unrecht als eine neue Gattung vorgeschlagenen Art (siehe Fig. 6 und 7) zeigt nicht eine Spur von Poren; an dem Querschnitt ist jedoch ersichtlich, dass die Schale aus feinem Sand, untermischt mit kalkigem Cement, aufgebaut ist, da nach der Ausätzung nur die Kieselkörner übrig blieben. Die Querwände der Kammern erscheinen bei stärkerer Vergrösserung infolge eines hellen kalkigen Überzuges an der Oberfläche hyalin, diese feine Kalkschicht erweitert sich auch an das Innere der Schale und die Nähte der Kammern erscheinen an ihrer Oberfläche als blaugraue Streifen.

Grösse: 0·3—0·9 *mm*. — Fundort: Sehr häufig bei Kamajk und Gangberg.

Bulimina inflata n. sp. (Taf. III. Fig. 4 *a*, *b*, *c*. Orig.-Nr. 71. Vergr. 70/1. Kamajk.)

Schale kurz und breit, kegelförmig oder verkehrt eiförmig, am unteren Ende stumpfspitzig, 4—5 spiralförmige Windungen bildend, die ersten zwei derselben sind sehr klein und nur durch undeutliche Nähte getrennt, die übrigen Windungen nehmen an Umfang rasch zu und die letzten sind stark erweitert. Die vier Kammern der letzten Windung sind stark gewölbt und durch tiefe Nähte getrennt. Die Mündung ist eine, an einem Ende zungenförmig ausgeschnittene, in der Mitte zwischen den zusammenlaufenden Nähten der letzten 4 Kammern sich befindliche Spalte. Die Oberfläche ist glasartig glänzend, sehr fein granulirt.

Grösse: 0·8 *mm*. Fundort: Kamajk, recht zahlreich.

Bulimina conoidea n. sp. (Taf. III. Fig. 5 *a*, *b*. Orig.-Nr. 70. Vergr. 110/1. Loc. Kamajk.)

Schale verkehrt kegelförmig, allmählich sich erweiternd, unten in eine stumpfe Spitze endigend, oben stark verflacht (vom Rücken her wie abgestutzt erscheinend); die Kammern, in sechs Windungen stehend, sind durch seichte, doch gut wahrnehmbare Nähte von einander getrennt. Die Wände der Kammern erscheinen als dicke, blaugraue Streifen; die letzten 4 Kammern sind mässig gewölbt, gegen die Mitte stark nach unten geneigt. Die Mündung ist eine länglich ovale Spalte. Die Oberfläche fein granulirt.

Grösse: 0·6 *mm*. Fundort: Kamajk, selten.

Bulimina depressa n. sp. (Taf. III. Fig. 3 *a*, *b*. Orig.-Nr. 18. Vergr. 15/1. Loc. Kamajk.)

Schale halbrund, an der Unterseite flach gedrückt; die Kammern stehen in einer Spirale, die eine oder anderthalb sich rasch verbreitende Windungen beschreibt; die einzelnen Kammern sind ringförmig, von einander durch scharfe, tiefe Nähte getrennt, die letzte Kammer breitet sich sehr flach aus, so dass sie, von oben besehen, die vor ihr liegenden Windungen verdeckt, und ist eiförmig ausgeschnitten. In diesem Ausschnitt befindet sich die längliche Mundöffnung.

Grösse: 0·4—0·7 *mm*. — Fundort: Kamajk, spärlich.

Virgulina? sp. (Taf. III. Fig. 9. Orig.-Nr. 61. Vergr. 150/1.)

Schale kegelförmig, am Durchschnitt abgerundet, die untere 3 Kammern lehnen sich in einer Reihe an einander an, die oberen bilden zwei Reihen; dieselben sind stark gewölbt und durch tiefe Nähte von einander getrennt.

Von dieser Art ist nur ein einziges und noch dazu unentwickeltes Exemplar vorhanden, daher nicht sicher zu bestimmen.

Grösse: 0·88 mm. — Fundort: Kamajk (unicum).

Lagenidae Brady.

Unterfamilie: Lageninae.

Lagena Walker et Jakobs.

Charakteristik und Synonyma der Gattung siehe Brady: Challenger Foraminifera. In der böhm. Kreideformation finden sich 3 Arten, eine davon im Cenoman.

Lagena tuberculata n. sp. (Taf. V. Fig. 19 a, b. Vergr. 70/1. Orig.-Nr. 58.)

Schale unregelmässig elliptisch, mässig gewölbt, sich allmählich in eine dünne Röhre verlängernd; die Oberfläche ist mit groben Höckern bedeckt; die Mündung durch einen massiven Ring verschmälert.

Grösse: 0·6 mm. — Fundort: Kamajk (2 Exempl.)

Unterfamilie Nodosarinae, Brady.

Nodosaria Lamarck.

Charakteristik und Synonyma der Gattung siehe Brady: Challenger, Foraminifera p. 448.

Nodosaria obsolescens Reuss. (Taf. VI. Fig. 1 a, b.)

Die Beschreibung der Art siehe: Geinitz, Elbtholgebirge II., pag. 83. Taf. II. 20. Fig. 14. Grösse: 15 mm. — Fundort: Kamajk, selten.

Nodosaria cryptostegia n. sp. (Taf. VI. Fig. 2. Orig.-Nr. 38. Vergr. 50/1.)

Schale länglich lanzettlich, aus 5, durch seichte, schiefe Einbiegungen von einander getrennten Kammern bestehend; die untere Kammer eiförmig spitzig, die letzte ausgezogen und in eine stumpfe Spitze endigend.

Grösse: 1·2 mm. — Fundort: Kamajk (unicum).

Nodosaria siliqua Reuss. (Taf. VI. Fig. 8. Orig.-Nr. 55. Vergr. 60/1.)

Beschreibung in Reuss: Die Foraminiferen der norddeutschen Hils u. Gault. Sitzungsbericht d. k. Akad. d. Wissensch. Wien. Bd. 46. Jahrg. 1862, pag. 40. Taf. II. Fig. 11.

Grösse: 0·6 mm. — Fundort: Gangberg.

Nodosaria clavata n. sp. (Taf. VI. Fig. 4. Orig.-Nr. 48. Vergr. 20/1.)

Schale keulenförmig, nahtlos, mit 5 Furchen versehen, dieselben sind wellenförmig verbogen und endigen vor der fünften Kammer; an beiden Enden läuft die Schale in eine kurze Spitze aus.

Grösse: 2·6 mm. — Fundort: Kamajk; sehr selten.

Nodosaria subnodosa n. sp. (Taf. VI. Fig. 5. Orig.-Nr. 54. Vergr. 50/1.)

Schale fast gerade, fünfkammerig, durch tiefe Nähte abgetheilt. Die erste Kammer ist halbkugelig, die übrigen sind walzenförmig, etwas breiter als lang, stark gewölbt; die letzte läuft in eine gedehnte, doch stumpfe Spitze aus.

Grösse 1 mm. — Fundort; Kamajk.

Nodosaria pseudaffinis n. sp. (Taf. VI. Fig. 6 a, b; 11, 12. Vergr. 20/1.)

Von der Schale sind nur Bruchstücke erhalten; dieselbe besteht aus etwa 14, durch seichte Nähte getrennte Kammern, über dieselben ziehen sich 10 rundliche, wenig hervortretende, auch über die Einschnitte der Schale fortlaufende Rippen.

Grösse: 2 mm. — Fundort: Kamajk; selten.

Nodosaria bohemica n. sp. (Taf. VI. Fig. 7—9. Orig.-Nr. 19. Vergr. 45/1.)

Schale gebogen, aus 7—10 Kammern bestehend, die um ein Drittel breiter als länger und durch seichte, wenig deutliche Einschnitte gekennzeichnet sind. Über dieselben ziehen sich zahlreiche (bis 24), nirgends unterbrochene, feine Rippen, deren Anzahl mit dem Alter des Individuums in der Weise zunimmt, dass eine Rippe jäh endigt, und in der Fortsetzung derselben zwei neue Rippen, in gleicher Richtung verlaufend, entstehen. Die letzte Kammer ist stark gewölbt und läuft in eine excentrische, eingesenkte Mündung aus.

Grösse: 2 mm — Fundort: Kamajk, selten.

Nodosaria affinis Reuss (non d'Orb. Taf. VI. Fig. 10, 14 a, b.)

Reuss, Verstein. der böhm. Kreideform. I., pag. 26. Taf. 13. Fig. 5—9, 16.

Geinitz, Elbthalgeb. II. pag. 33. Taf. II. Fig. 12.

Bei dieser Art und, soweit es mein Material zuliess, bei einigen kalkigen Gattungen bemerkte ich (an feinen Schliffen) die bei einigen Foraminiferen schon wahrgenommene Erscheinung, dass sich in der porösen exogenen Schicht, die auch die inneren Wände der Kammern auskleidet, retortenartige oder birnförmige Aushöhlungen, angefüllt mit einer rostfarbigen oder dunklen Masse befinden und nach aussen münden. Ich vermute, dass diese „räthselhaften Aushöhlungen“, wie sie Bütschli bezeichnete, die Spuren von parasitischen Flagellaten oder anderen Protozoën sein dürften (siehe Taf. VI. Fig. 14 b). Diese Aushöhlungen findet man in der Regel nur an erwachsenen Individuen, deren dicke Schalen an der Oberfläche z. Th. schon zerstört sind. Diese Erscheinung konnte ich an allen kalkigen Gattungen, so namentlich bei *Cristellaria*, *Flabellina* und *Fronicularia* constatiren.

Grösse: 2—3 mm. — Fundort: Kamajk, häufig.

Nodosaria divergens n. sp. (Taf. VI. Fig. 11. Orig.-Nr. 45. Vergr. 20/1.)

Schale schwach gebogen, fünfkammerig; Kammernähte seicht und aus einander laufend, Kammern zweimal so lang als breit; die letzte Kammer trägt eine durch feine Rippen gezielte Mündung. Grösse: 2 mm. — Fundort: Kamajk; sehr selten.

Nodosaria pseudochrysalis Reuss. (Taf. VI. Fig. 13. Orig.-Nr. 50. Vergr. 35/1.)

Reuss: Die Foraminiferen des norddeutschen Hils u. Gault. Sitzungsber. der Wien. Akademie der Wissensch. Bd. 46, pag. 40. Taf. II. Fig. 12.

Grösse: 0.69 mm. — Fundort: Gangberg, selten.

Nodosaria Hilseana Reuss. (Taf. VI. Fig. 14. Orig.-Nr. 37. Vergr. 50/1.)

Reuss: Die Foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault. Sitzungsber. l. c. pag. 41. Taf. II. Fig. 14.

Grösse 0·86. — Fundort: Kamajk.

Frondicularia DeFrance.

Charakteristik der Gattung siehe: Challenger, Foraminifera pag. 448.

Was die feinere, bisher wenig gekannte Structur dieser Gattung anbelangt, so sehen wir an einem Längsschnitt (siehe Taf. VII. Fig. 12), dass die Querwände porös sind (bei *Flabellina* sind sie nicht porös); auf einem Querschnitt (Fig. 14) erscheinen diese Poren als Punkte.

Aus dieser Gattung kommen im böhm. Cenoman 10, zumeist neue Arten, vor.

Frondicularia Fritschi n. sp. (Taf. VII. Fig. 1 *a, b, c*. Orig.-Nr. 24 und 93.)

Schale stark ausgezogen, verlängert lanzettlich, nach vorne sich allmählich erweiternd, in eine scharfe kurze Spitze endigend; die grösste Breite misst die Schale an der Basis der letzten Kammer. Am Rande bildet sie zahlreiche (etwa 17 Kammern), unbedeutende Einbiegungen am Seitenkiele oder am Schalenrande. Die einzelnen Kammern sind nach aussen durch rundliche Leisten abgegrenzt, dieselben bilden unter einander einen mässig scharfen Winkel und sind in ihrem Verlaufe durch zwei sehr hohe Leisten, die sich durch die Mitte der Schale entlang ziehen, unterbrochen. Mit dem Alter des Individuums nimmt auch die Mächtigkeit der zwei Mittelleisten sehr zu, so dass bei entwickelten Exemplaren die Höhe derselben fast ein Drittel der Schalenbreite erreicht und so zwischen denselben dann eine sehr tiefe Furche entsteht. An den am Anfang sich befindenden Kammern, auch bei erwachsenen Exemplaren, sind diese Leisten nur wenig erhaben, wie dies am Querschnitt (Fig. 14) zu ersehen ist. Die, die einzelnen Kammern äusserlich trennenden Nähte, sind von einander ziemlich entfernt, und an den zwischen ihnen sich befindenden Flächen ziehen sich 3—6 feine Leisten, die sich nur wenig über die Oberfläche erheben.

Die Embryonalkammer bei dieser Art kenne ich nicht.

Grösse: 2—3 *mm*. — Fundort: Kamajk bei Čáslau. Unter den anderen, ziemlich spärlich auftretenden *Frondicularien* ist diese Art verhältnissmässig die häufigste.

Auf den von allen verwandten Arten verschiedenen Charakter dieser Art wurde ich zuerst von Herrn Prof. Dr. A. Frič aufmerksam gemacht und ich erlaubte mir daher dieselbe ihm zu Ehren zu benennen.

Frondicularia coronata n. sp. (Taf. VII. Fig. 2, *a, b*. Orig.-Nr. 53. Vergr. 40/1.)

Schale von der Basis sich nur sehr langsam erweiternd, an den Seiten mit bedeutenden Kammereinbiegungen, die grösste Breite am Anfang des letzten Drittels erreichend. Kammern nicht zahlreich (7—9) angedeutet durch geradlinige Nähte, die im scharfen Winkel sich gegen einander neigen: an jungen Kammern sind sie undeutlich und nur durch die Enden der an der Unterseite der Schale sich befindlichen zahlreichen Rippen, etwa 6 an jeder Kammer, angedeutet. Diese Rippen setzen sich nie über die Nähte der Kammern fort und erheben sich nur wenig über die Oberfläche. Die Embryonalkammer stark gewölbt, am unteren Rande mit einem kleinen Einschnitt und mit einer kleinen Spitze in der Mitte desselben versehen. Letzte Kammer stark verlängert, in drei Lappen getheilt.

Grösse: 2 *mm*. — Fundort: Gangberg, sehr selten.

Frondicularia lineata n. sp. (Taf. VII. Fig. 3 *a*, *b*. Orig.-Nr. 99. Vergr. 40/1.)

Schale linienförmig, ihrer ganzen Länge nach die gleiche Breite behaltend, an den Seiten mit unbedeutenden Kammereinbiegungen, unten in eine Spitze endigend. Kammern sehr hoch (über die Hälfte ihrer Länge) durch tiefe, geradlinige Nähte, die sich in der Mitte der Schale nicht berühren, abgetheilt. Embryonalkammer kugelig.

Grösse: 1 *mm*. — Fundort: Kamajk, selten.

Frondicularia parallela n. sp. (Taf. VII. Fig. 5 *a*, *b*. Vergr. 30/1. Orig.-Nr. 34.)

Schale nur ganz unbedeutend sich erweiternd, an den Seiten fast parallel, mit kleinen Kammereinbiegungen; Kammern nicht zahlreich, 5—6, durch deutliche Nähte, die im mässig scharfen Winkel zu einander neigen, abgetheilt; die Enden der Nähte berühren sich nicht, in ihrem Verlauf sind sie verbogen, doch gegen das Ende zu laufen sie zu einander parallel. Embryonalkammer mit zwei stärker hervortretenden, halbmondförmigen Leisten, am Ende stumpf zugespitzt.

Grösse: 1·3 *mm*. — Fundort: Kamajk, sehr selten.

Frondicularia obsoleta n. sp. (Taf. VII. Fig. 6 *a*, *b*. Vergr. 20/1. Orig.-Nr. 27.)

Die Schalen der drei Exemplare, die ich im Ganzen finden konnte, sind zwar schlecht erhalten, doch lassen sich dieselben mit keiner der bisher beschriebenen Formen identificiren. Schale allmählich sich erweiternd, am Rande gerade, am Anfang des oberen Drittels am breitesten. (Das Ende der Schale fehlt bei allen Stücken) Die Embryonalkammer tritt aus der Peripherie der Schale stark hervor, ihre Oberfläche ist durch zwei stark hervortretende, halbmondförmige Rippen ausgezeichnet und unten ist sie mit einer stumpfen, wenig hervorragenden Spitze versehen. Die übrigen Kammern stehen dicht an einander und, soweit man aus dem mangelhaften Material schliessen kann, sind dieselben fein gerippt, doch nur auf den stark hervortretenden Nähten. Die Nähte sind sehr dick, gegen das Ende zu verdickt, an der Oberfläche sich nicht berührend, auf den ersten Kammern convex, auf den älteren concav verlaufend, am Ende etwas parallel.

Grösse: 1·5—3 *mm*. — Fundort: Kamajk, sehr selten.

Frondicularia inversa Reuss. (Taf. VII. Fig. 8. Orig.-Nr. 35. Vergr. 40/1.)

Literatur: 1845. Reuss: Verstein. I. pag. 31. Taf. 8. Fig. 15—19. Taf. 13. Fig. 42. — 1874. Geinitz; Elbthalgeb. II. pag. 97. Taf. II. 21. Fig. 5—7.

Grösse: 1·5—6 *mm*. — Fundort: Kamajk und Gangberg.

Frondicularia conica n. sp. (Taf. VII. Fig. 7 *a*, *b*. Orig.-Nr. 36. Vergr. 30/1.)

Schale kurz lanzettlich, gegen das Ende des ersten Drittels zu am breitesten und von da rasch in eine scharfe Spitze sich verjüngend, am Rande nur mit wenig angedeuteten Kammereinbiegungen. Kammern 3—5, durch feine Nähte getrennt; dieselben neigen im scharfen Winkel zu einander, sind in ihrem Verlaufe etwas gebogen und sich nicht berührend, lassen sie in ihrer Mitte einen ziemlich grossen Raum zwischen beiden Enden frei. Embryonalkammer unten in eine stumpfe Spitze verlängert, 3 stark hervortretende Leisten tragend. Die Mündung befindet sich am verdickten Rande der letzten Kammer.

Grösse: 1·2 *mm*. — Fundort: Kamajk, sehr selten.

Frondicularia bohémica n. sp. (Taf. VII. Fig. 4. Orig.-Nr. 22. Vergr. 20/1.)

Schale anfangs sich nur sehr langsam erweiternd, später laufen dann ihre Ränder, bis auf die sehr unbedeutenden Kammereinbiegungen, parallel. Kammern sehr dicht aneinander gedrängt, an ihren Enden eingebogen, mit zahlreichen, starken, dicht beisammen stehenden Rippen versehen; dieselben treten an der Oberfläche der Schale stark hervor, setzen sich aber nicht über die Kammernähte, die je tiefer, desto seichter und undeutlicher werden, fort. Die Embryonalkammer fand ich bei allen Exemplaren zerstört.

Grösse: 2—4 mm. — Fundort: Kamajk, ziemlich häufig.

Frondicularia quadrigona n. sp. (Taf. VII. Fig. 8 a, b. Orig.-Nr. 97. Vergr. 55/1.)

Schale nur allmählich sich erweiternd, an der Basis der letzten Kammer die grösste Breite erreichend, fast viereckig, oben in eine stumpfe, gedehnte Spitze auslaufend, unten kurz und scharf abgeschlossen; die Kammern, im Ganzen 5, in ungleichen Intervallen von einander entfernt, aus dem Schalenrande nur schwach hervortretend, von einander durch schwach gebogene, in einem mässig scharfen Winkel zu einander geneigte und in der Mitte sich nicht berührende Leisten getrennt. Embryonalkammer kugelig.

Grösse: 0·8 mm. — Fundort: Kamajk, selten.

Fron. incerta n. sp.? (Taf. VII. Fig. 10 a, b. Orig.-Nr. 104. Vergr. 30/1.)

Schale linienförmig nur sehr mässig sich verbreitend, sechskammerig; die Kammern sind am Rande gewölbt, durch niedrige Leisten (Nähte) von einander getrennt, in der Mitte sich nicht berührend und zum kleinen Theil parallel neben einander laufend; Embryonalkammer länglich linsenförmig, schwach convex.

Grösse: 1 mm. — Fundort: Kamajk. (Bloss 2 Exemplare.)

Fron. gracilis n. sp. (Taf. VIII. Fig. 9. Orig.-Nr. 20. Vergr. 45/1.)

Schale lanzettlich, an den Seiten mit deutlichen Kammereinbiegungen, an der Basis der letzten Kammer die grösste Breite erreichend. Die Kammernähte sind sehr breit, gebogen, sich nicht berührend, nächst der Mitte der Kammer fast parallellaufend. Über die einzelnen Kammern ziehen sich 4—6, über die Nähte sich nicht fortsetzenden Rippen. Der Zipfel der letzten Kammer endigt mit einer dreilappigen Spitze. Embryonalkammer mir nicht bekannt.

Grösse 15 mm. — Fundort: Kamajk, selten

Fron. lanceolata n. sp. (Taf. VII. Fig. 12 a, b. Orig. 98. Vergr. 20/8.)

Schale schmallanzettlich, sehr langsam sich erweiternd, im letzten Drittel am breitesten, an den Seiten mit mässigen Kammereinbiegungen. Kammern 7—11, von einander durch sehr kenntliche Nähte abgetheilt; die in ihrem Verlauf etwas bogigen Nähte neigen im scharfen Winkel zu einander, ohne sich in der Mitte zu berühren. Embryonalkammer stark gewölbt, mit drei stark hervortretenden bogenförmigen Rippen versehen.

Grösse: 25 mm. — Fundort: Kamajk, selten.

Fron. foliacea n. sp. (Taf. VII. Fig. 13 a, b. Orig.-Nr. 96. Vergr. 15/1.)

Schale sehr dünn, länglich eiförmig, rasch an Breite zunehmend. Kammern sehr zahlreich (15—20) durch hervortretende, in einem mässig scharfen Winkel zusammen laufende Nähte von einander getrennt; da sich die Nähte in der Mitte nicht berühren, so entsteht dadurch eine feine Mittelrinne. Embryonalkammer linsenförmig, wenig gewölbt.

Grösse: 3·6 mm. — Fundort: Kamajk, sehr selten.

Fron. acutangula n. sp. (Taf. VII. Fig. 11. Orig.-Nr. 28. Vergr. 30/1.)

Schale sich allmählich verbreitend, mit seichten Kammereinbiegungen, an der Basis der letzten Kammer am breitesten. Der Zipfel der Schale ist in zwei stumpfe Lappen geteilt. Kammern zahlreich, 8—10, durch stark hervortretende, im scharfen Winkel sich zu einander neigende Nähte getrennt; letztere berühren sich auf der Mitte der Schale nicht und bilden so eine seichte Mittelfurche. Embryonalkammer bei allen Exemplaren fehlend.

Grösse: 1·5—2 mm. Fundort: Kamajk; nicht häufig.

Marginulina d'Orbigny.

Gattungscharakter und Synonyma siehe: Challenger, Foramin. pag. 534.

In den Korycaner Schichten ist diese Gattung durch 4 Arten vertreten.

Marg. arcuata n. sp. (Taf. V. Fig. 20, 21. Vergr. 20/1. Orig.-Nr. 33.)

Schale sehr verbogen, ausgezogen, am Durchschnitt fast kreisförmig, aus zahlreichen niedrigen Kammern, die durch undeutliche horizontale Nähte getrennt sind, zusammengesetzt. Ältere Kammern mehr gewölbt als die jüngeren.

Grösse: 2—4 mm. Fundort: Kamajk, ziemlich selten.

Marg. elongata d'Orb. (Taf. V. Fig. 13, 14. Vergr. 70/1. Orig.-Nr. 57.)

Literatur und Beschreibung siehe in Reuss, Foramin. u. Entomostraca p. 12. T. I. Fig. 17.

Grösse: 0·6 mm. Fundort Kamajk, selten.

Marg. oligostegia n. sp. (Taf. V. Fig. 11, 12. Orig.-Nr. 21.)

Schale fast gerade, nur an der Rücken-(Mündungs-)Seite etwas gebogen, am Durchschnitt fast kreisrund, aus 4 durch seichte, unbedeutende Einbiegungen getrennte Kammern zusammengesetzt. Mündung rund, am Ende der schnabelartig ausgezogenen letzten Kammer sitzend und mit 6 sternförmig gestellten Leisten gekennzeichnet.

Grösse: 2 mm. Fundort: Kamajk, selten.

Marg. incerta n. sp. (Taf. V. Fig. 15, 16. Orig.-Nr. 69. Vergr. 30/1.)

Schale schwach gebogen, an der Rückenseite flachgedrückt, am Durchschnitt rundlich dreieckig. Die vielen Kammern sind durch zahlreiche, gerade, sehr schief durchlaufende Nähte angedeutet. Diese Art, obzwar nicht vollständig erhalten, ist ihrer Form nach und namentlich wegen der schief durchlaufenden Nähte zu keiner bekannten Foraminiferen-Art zu ziehen.

Grösse: 2·6 mm.

Vaginulina d'Orb.

Charakteristik der Gattung und Synonyma siehe: Challenger, Foraminifera pag. 529.
Im böhmischen Cenoman ist diese Gattung durch zwei Arten vertreten.

Vaginulina recta Reuss. (Taf. V. Fig. 17. Vergr. 50/1. Orig.-Nr. 56.)

Reuss: Die Foraminifera d. nordd. Hils und Gault. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien. Bd. 46, pag. 48. Taf. III. Fig. 14, 15.

Grösse: 0.9 mm. Fundort: Gangberg, sehr selten.

Vaginulina cenomana n. sp. (Taf. V. Fig. 18. Vergr. 45/1. Orig.-Nr. 23.)

Schale nur allmählich sich erweiternd, später fast parallel, mit sehr dickem Rande, aus mehreren, etwa 10 Kammern bestehend. Rippen schwach gebogen, stark verdickt, die Mündung der Kammern hart an dem concaven Rande der Schale. Embryonalkammer kugelig, mit vier gebogenen Leisten.

Grösse: 1.3 mm. Fundort: Kamajk, selten.

Cristellaria Lamarck.

Gattungscharakter und Synonyma siehe: Challenger, Foraminifera pag. 534.

Cristellaria rotulata Lam. (Taf. IV. Fig. 1—11.)

(Vergleiche: Geinitz, Elbthalgebirge II. Theil, pag. 104.)

Auf mehreren feinen Schliffen, die ich von dieser Art anfertigte, kamen einige Details zum Vorschein, die ich, da sie nirgends beschrieben und abgebildet sind, kurz anführe:

Die kugelige, dünnwandige Embryonalkammer ist bei grossen Individuen, die aus zahlreichen Kammern zusammengesetzt sind, klein, bei anderen, fast ebenso grossen, aber weniger Kammern zählenden Individuen ist sie verhältnissmässig gross. (Vergl. Schlumberger, Dimorphisme embryonal bei den Milioliden) Taf. IV. Fig. 4, 5, 6. Die Querwände der Kammern sitzen mit verbreiteter Basis an der Windung; an der Seite, wo sich die Mündung befindet, sind sie keulenförmig verdickt, ihnen gegenüber befindet sich ein der Windung entspringender zahnförmiger Fortsatz. An der Schalenrandung findet man sehr oft kukelige oder eiförmige, nach aussen mündende Aushöhlungen, verursacht von Parasiten (vielleicht Flagellaten), wie ich dies auch bei anderen fossilen Foraminiferen vorfand und an anderer Stelle schon hervorhob.¹⁾ (Fig. 9, 10.)

Zu der Reihe der *Cristellaria rotulata*-Formen füge ich noch drei neue an, die, wenn sich dieselben für die Korycaner Schichten als charakteristisch erweisen würden, ich als selbständige Arten aufzufassen geneigt wäre.

Cristellaria glabra m. (Taf. V. Fig. 1, 2.)

Schale stark gewölbt; Nabel ein Drittel des Schalendurchschnittes einnehmend, an der Oberfläche keine Rippen, Mündungsfläche spitz ausgeschnitten, Mündung mit feinen Furchen umgeben. Grösse 1.6 mm.

¹⁾ Über dieselbe Erscheinung bei recenten Foraminiferen siehe: Alcock, Mem. of litt. and philosoph. Society of Manchester. Tome III.; Wallich, North atlantic sea bed.

Cristellaria polygona m. (Taf. V. Fig. 3, 4.)

Schale abgerundet gekielt, an der Peripherie 7—9kantig, mit grossem Nabel. Oberfläche mit 6—9 durchwegs gleich starken, schwach gebogenen Rippen; Mündungsfläche rundlich ausgeschnitten, versehen mit einem kleinen Höcker, an dessen Gipfel sich die mit feinen Rippen umgebene Mündung befindet.

Grösse 1 *mm.*

Cristellaria erecta m. (Taf. IV. Fig. 12.)

Schale an den Seiten zusammengedrückt, schwach gekielt, mit stark hervortretendem Nabel, an der Oberfläche mit 12 dicken, stark gebogenen Rippen.

Grösse 1·9 *mm.*

Cristellaria umbilicata n. sp. (Taf. V. Fig. 5, 6. Orig.-Nr. 64. Vergr. 65/1.)

Schale spiralgig, linsenförmig, am Rücken abgerundet. Rippen 5—6, schwach gebogen, sich jäh in einen mächtigen, ein Drittel der Schale einnehmenden, bis an den Rand gerückten Nabel erweiternd. Fläche der letzten Kammer convex, länglich-dreieitig; Mündung im Winkel der Mundfläche, mit feinen, streifenartigen Furchen umgeben.

Grösse: 0·4 *mm.* Fundort: Kamajk, sehr selten.

Cristellaria obsoleta n. sp. (Taf. V. Fig. 7, 8. Orig.-Nr. 31. Vergr. 25/1.)

Schale vollständig involut, 1—1½ Windungen beschreibend, in der Nähe des Randes mit einem hervortretenden Nabel versehen. Mundfläche der letzten Kammer convex, stumpf gekielt, ausgeschnitten, an den Seiten mit starken Leisten versehen. Rippen sehr mässig gebogen, nur durch schwache Streifen angedeutet. Mündung vierkantig, oberhalb der Mundfläche gegen den Rücken zu verschoben. Oberfläche der Schale stets rothbraun.

Grösse: 0·6—1·5 *mm.* Fundort: Kamajk; ziemlich häufig.

Cristellaria similis n. sp. (Taf. V. Fig. 9, 10. Orig.-Nr. 107. Vergr. 15/1.)

Schale habituell der *Cristell. lepida* Reuss sehr ähnlich, doch begründen ihre spezifische Verschiedenheit die weniger eingebogenen Kammernähte, der kleine in die Mitte gerückte Nabel, namentlich aber die schmale, eiförmige Mundfläche der letzten, durch die vorangehende Windung nicht ausgeschnittenen Kammer. Mündung rund, fast auf dem Rücken der Schale.

Grösse: 2 *mm.* Fundort: Kamajk, selten.

Flabellina d'Orbigny.

Gattungsdiagnose und Synonyma siehe: Challenger, Foraminifera pag 520.

Die Schale auf ihre feine Structur untersuchend, fand ich, dass die porösen Theile derselben aus sechsseitigen Säulchen bestehen u. zw. durchsetzt mit Poren (siehe Taf. VIII. Fig. 5), an deren Verlauf (beim verticalen Schnitt) sich ihre Fortsatzstreifen als Querlinien darstellen (siehe Fig. 6). Am Schalenrande finden sich die schon erwähnten von Parasiten herrührenden Aushöhlungen.

Im böhmischen Cenoman besitzen wir zwei Arten aus dieser Gattung.

Flabellina elliptica Nilss. sp. (Taf. VIII. Fig. 1—7.)

Vergl. Geinitz, Elbthalgeb. II. pag. 97.

Grösse: 2—6 *mm.* Fundort: Häufig am Kamajk, seltener am Gangberg.

Flabellina ornata Reuss. (Taf. VIII. Fig. 8.)

Vergl. Geinitz, Elbthalgeb. pag. 99. — Die von Reuss als Arten aufgefassten Flab. Baudouiniana und Flab. rugosa d'Orb. betrachte ich nur als Varietäten dieser Art.

Grösse: 1—2 mm. Fundort: Kamajk, selten.

Polymorphinidae Brady.

Polymorpha d'Orb.

Charakteristik der Gattung siehe: Challenger, Foraminif. pag. 557.

Polym. compressa n. sp. (Taf. III. Fig. 8 a. Vergr. 90/1. Orig.-Nr. 59.)

Schale unregelmässig eiförmig, an den Seiten stark zusammengedrückt, unten stumpf spitzig. Äusserlich sind durch 4 undeutliche Nähte getrennte Kammern wahrnehmbar.

Grösse: 0.65 mm. Fundort: Kamajk, sehr selten.

Polym. ovata n. sp. (Taf. VIII. Fig. 14—16. Vergr. 45/1. Orig.-Nr. 66.)

Schale regelmässig eiförmig, am Durchschnitt elliptisch, allmählich in eine gedehnte Spitze sich verjüngend, unten vollkommen rund. Äusserlich sind nur 3 Kammern zu erkennen. Mündung elliptisch, von strahlenförmigen Furchen umgeben

Grösse: 0.6 mm. Fundort: Gangberg, sehr selten.

Globigerinidae Brady.

Globigerina d'Orbigny.

Charakteristik der Gattung siehe: Challenger, Foraminifera pag. 589.

Im böhmischen Cenoman kommt nur 1 Art vor, u. zw.:

Globigerina cretacea d'Orb. (Taf. IX. Fig. 7, 10. Vergr. 160/1. Orig.-Nr. 73.)

Beschreibung und Literatur siehe: Geinitz, Elbthalgeb. II. pag. 112.

Fundort: Sehr zahlreich bei Kamajk und am Gangberg.

Rotalidae Brady, Challenger p. 72, 640.

Discorbina Lamarck.

Charakteristik und Synonyma siehe: Challenger pag. 640.

Von dieser Gattung kommen im böhmischen Cenoman 6 Arten vor.

Discorbina ammonoides Reuss. (Taf. X. Fig. 1 a, b, c. Vergr. 90/1. Orig.-Nr. 52.)

Literatur und Synonyma siehe: Geinitz, Elbthalgeb. II. p. 114.

Fundort: Gangberg, Kamajk, selten.

Discorbina lenticulata Reuss. (Taf. X. Fig. 3 a, b. Vergr. 100/1. Orig.-Nr. 42.)

Synonyma und Literatur siehe: Geinitz, Elbthalgeb. II pag. 115.

Fundort: Kamajk, Gangberg, selten.

Discorbina oligostegia n. sp. (Taf. X. Fig. 5 *a*, *b*. Vergr. 90/1. Orig.-Nr. 51.)

Schale an beiden Seiten stark gewölbt, am Rücken verflacht, die Windungen decken sich vollkommen und bilden an beiden Seiten tiefe Näbel. Auf die letzte Windung entfallen fünf bis sechs Kammern, die durch undeutliche Nähte von einander getrennt sind. Die Mündung ist eine schmale, eingebogene Spalte an der Unterseite der letzten stark gewölbten Kammer.

Grösse: 0·2 *mm*. Fundort: Gangberg, sehr selten.

Discorbina inflata n. sp. (Taf. X. Fig. 4 *a*, *b*, *c*. Vergr. 160/1. Orig.-Nr. 47.)

Schale an der Unterseite flach, an der Oberseite abgerundet. Die letzte Kammer zählt sieben, stark gewölbte, durch tiefe scharfe Nähte abgetrennte Kammern. Nähte an der Oberseite schwach, an der Unterseite stark gebogen. Mündung eine halbmondförmige, an die vorangehende Windung stark vorgeschobene Spalte.

Grösse: 0·15 *mm*. Fundort: Kamajk, selten.

Discorbina crassisepta n. sp. (Taf. X. Fig. 2 *a*, *b*, *c*. Vergr. 110/1. Orig.-Nr. 39.)

Schale an beiden Seiten gleichmässig stark gewölbt, am Rücken abgerundet. An der Spiralseite drei Windungen, an der Unterseite eine, auf die letzte Windung entfallen 9, durch seichte, gebogene, doch dicke Nähte getrennte Kammern.

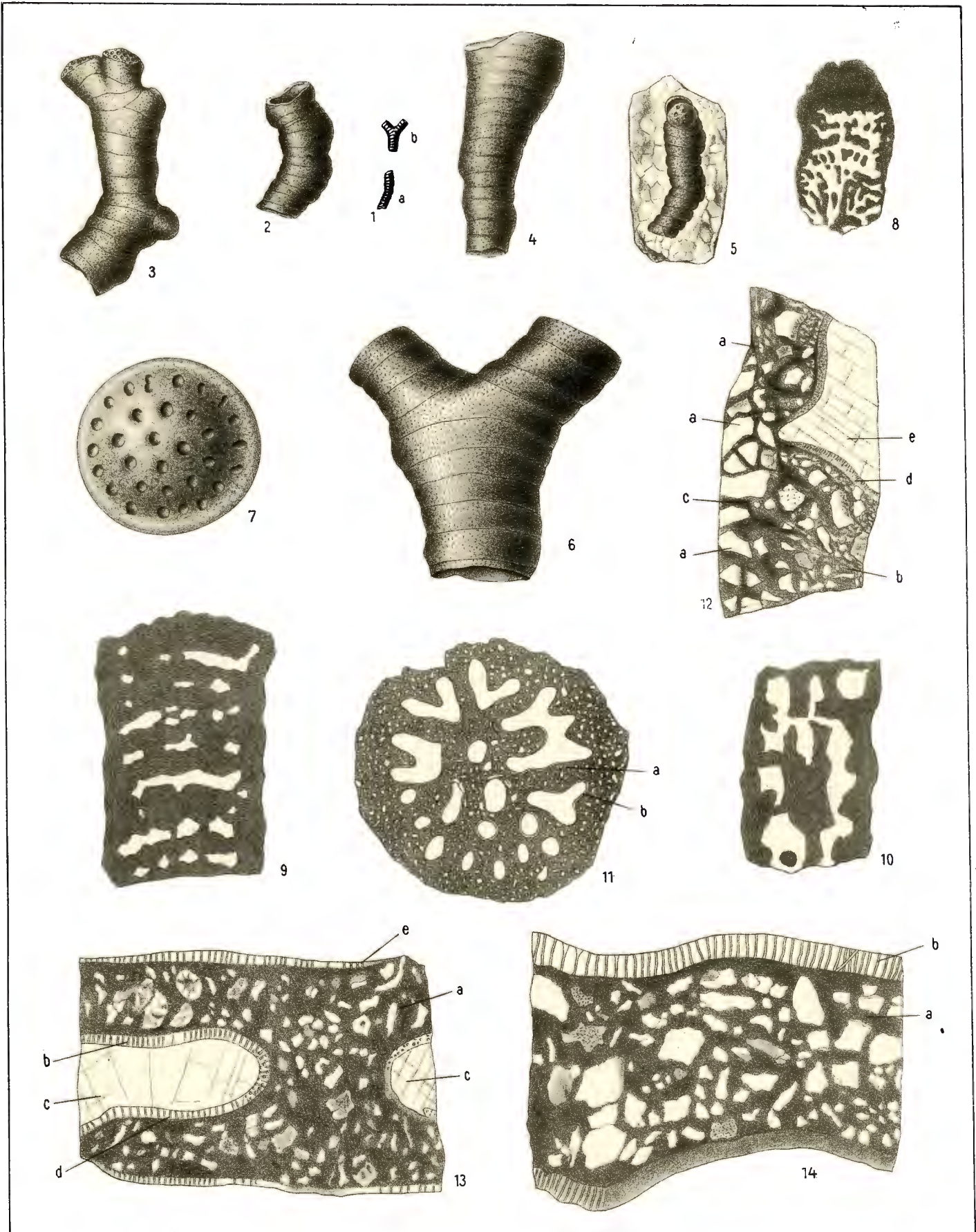
Grösse: 0·27 *mm*. Fundort: Kamajk, recht zahlreich.

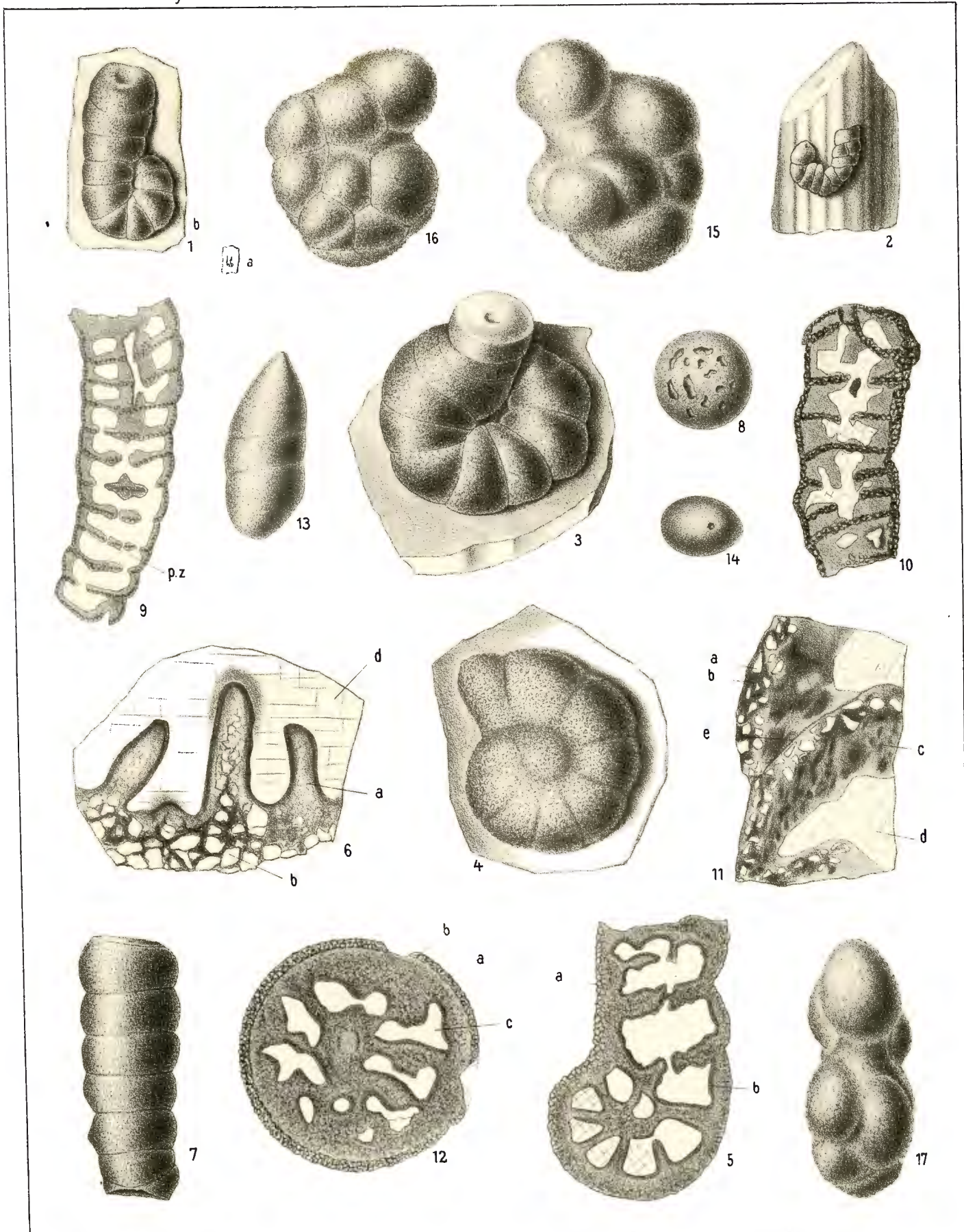
Discorbina regularis n. sp. (Taf. X. Fig. 6 *a*, *b*. Vergr. 100/1. Orig.-Nr. 40.)

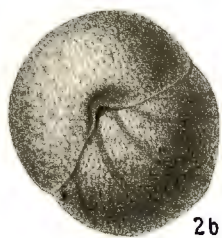
Schale an beiden Seiten gleichmässig stark gewölbt, an der Peripherie scharfkantig, die Windungen verdecken sich gegenseitig, die letzte Windung trägt 7 stark gewölbte, durch feine, scharfe, wenig gebogene Nähte getrennte Kammern.

Grösse: 0·5 *mm*. Fundort: Kamajk, selten.



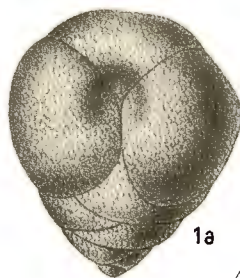






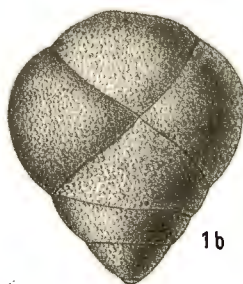
varios.

2b

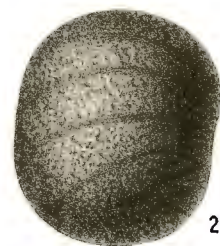


1a

lyricosa



1b



2a



8b

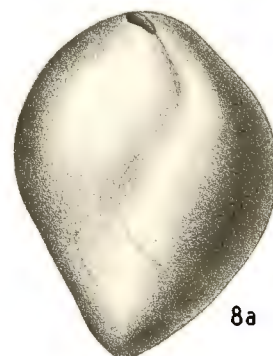


6 *varios.*



5b

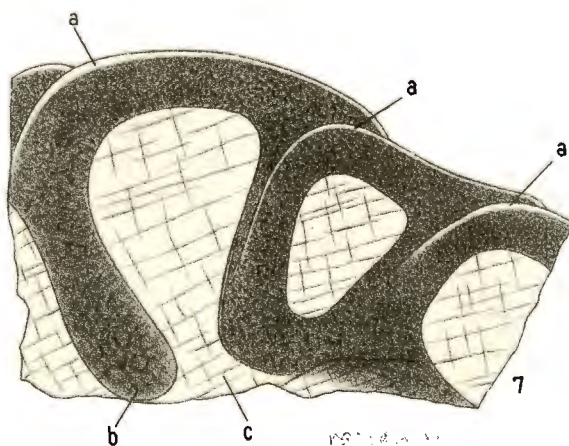
lyricosa



8a



3b



7

lyricosa



3a

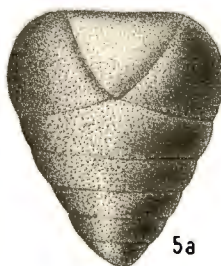
lyricosa



4a



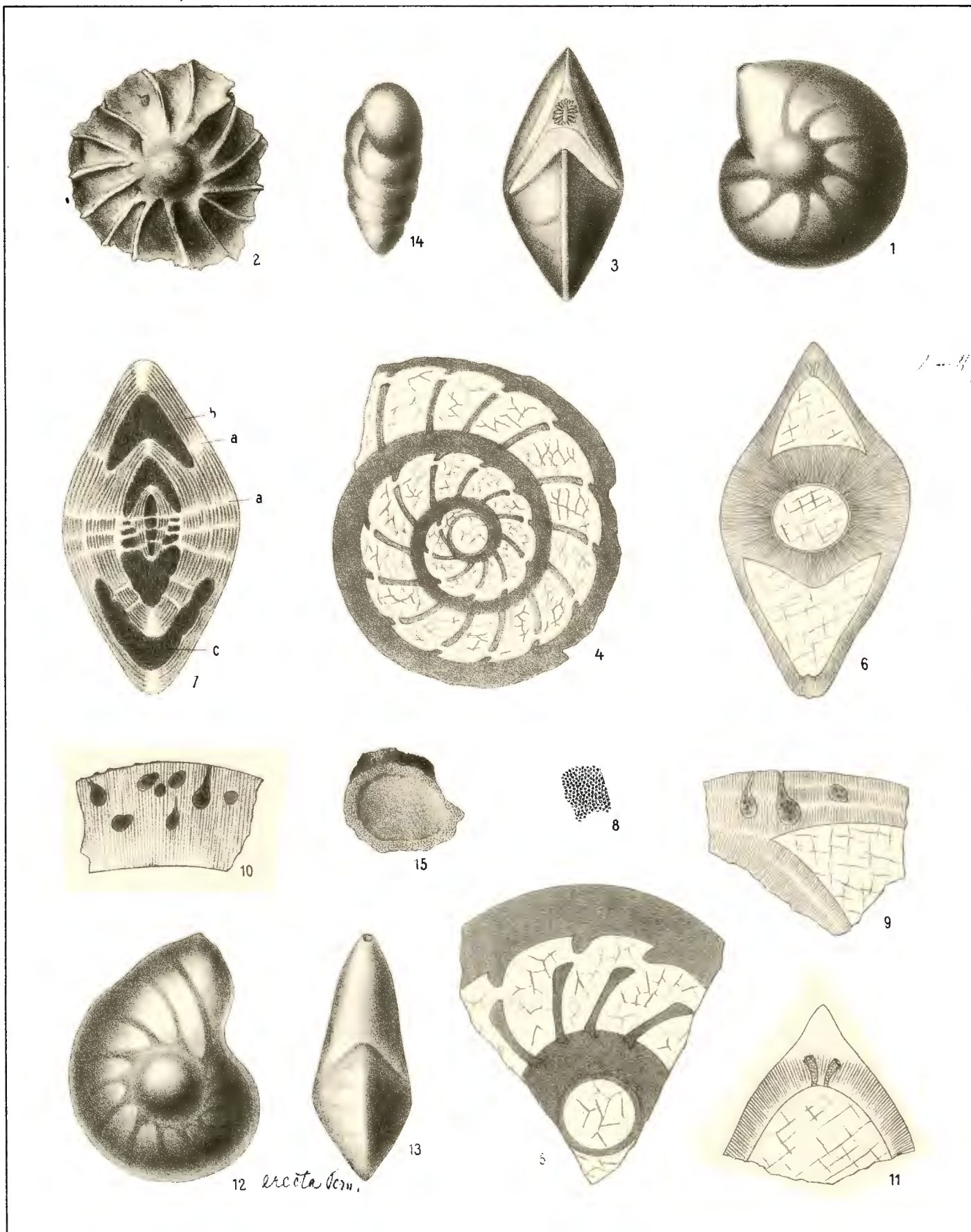
4c

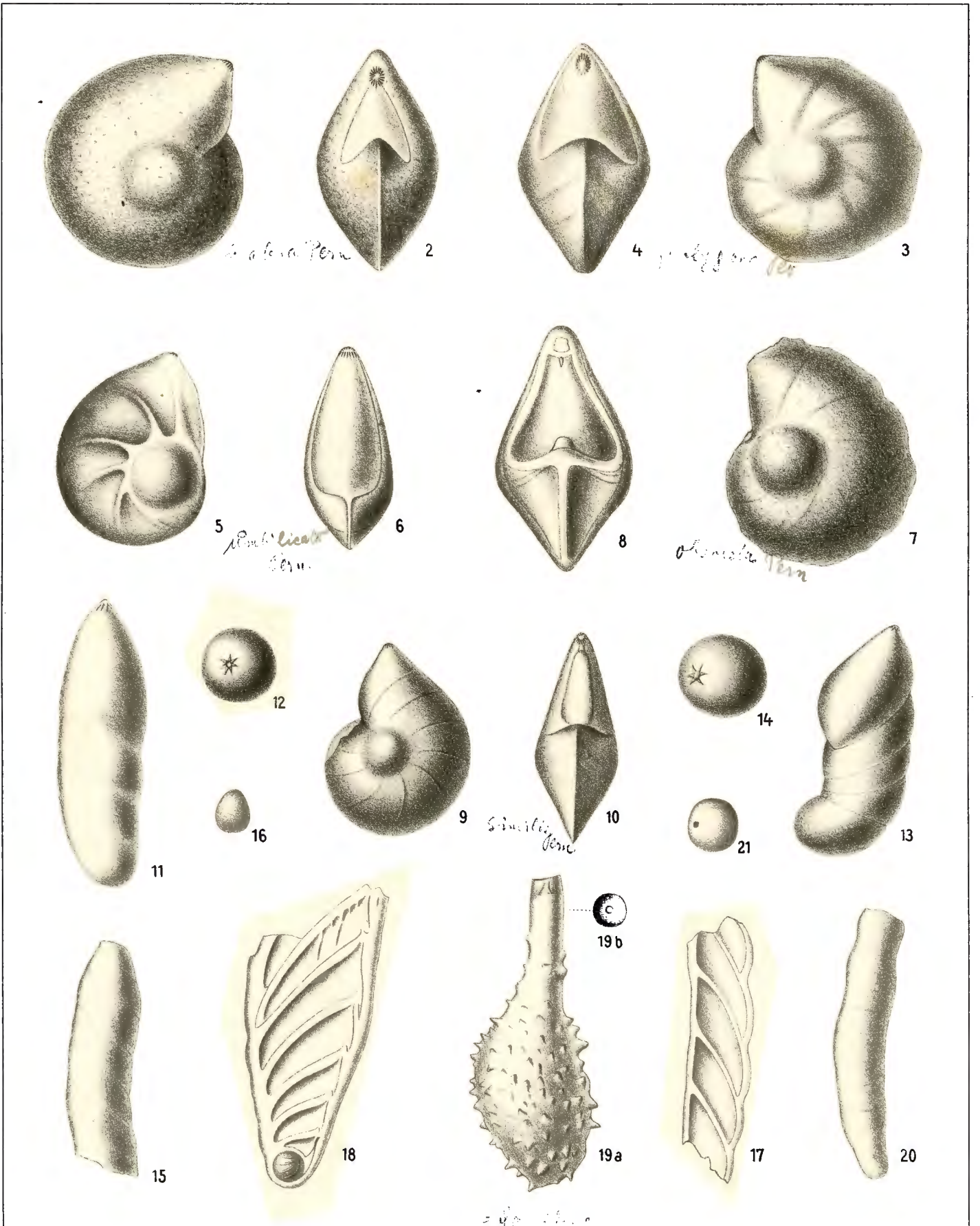


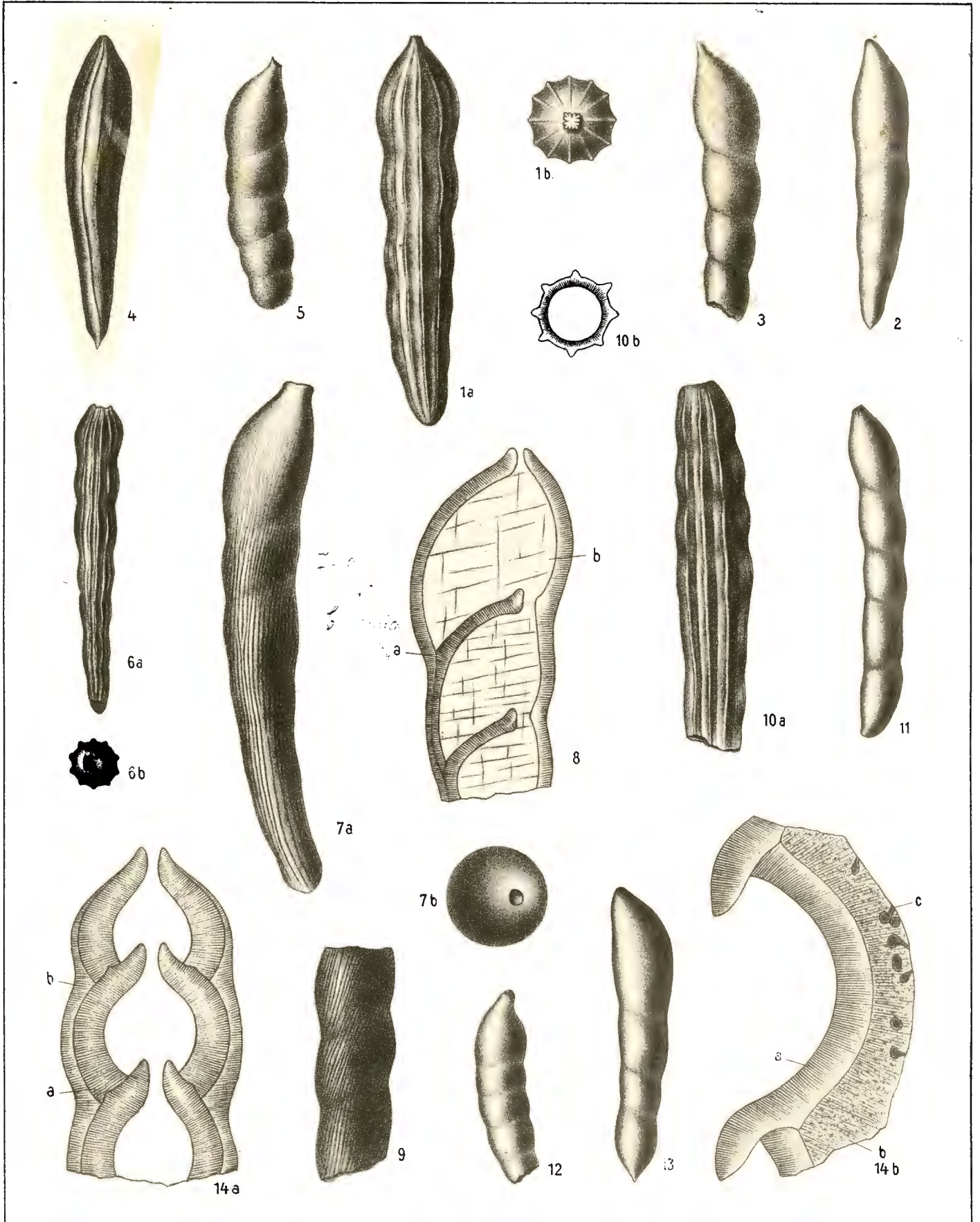
5a

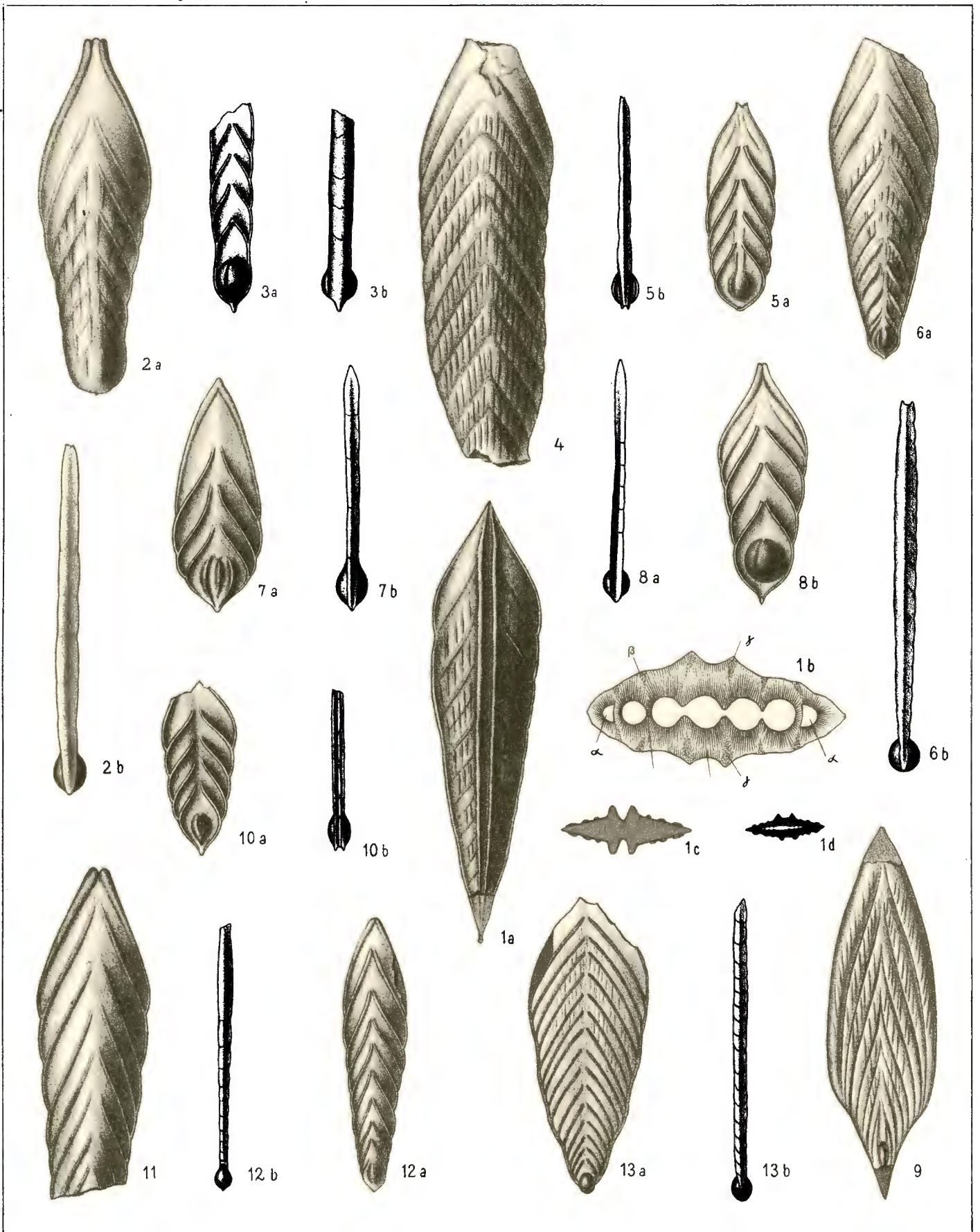


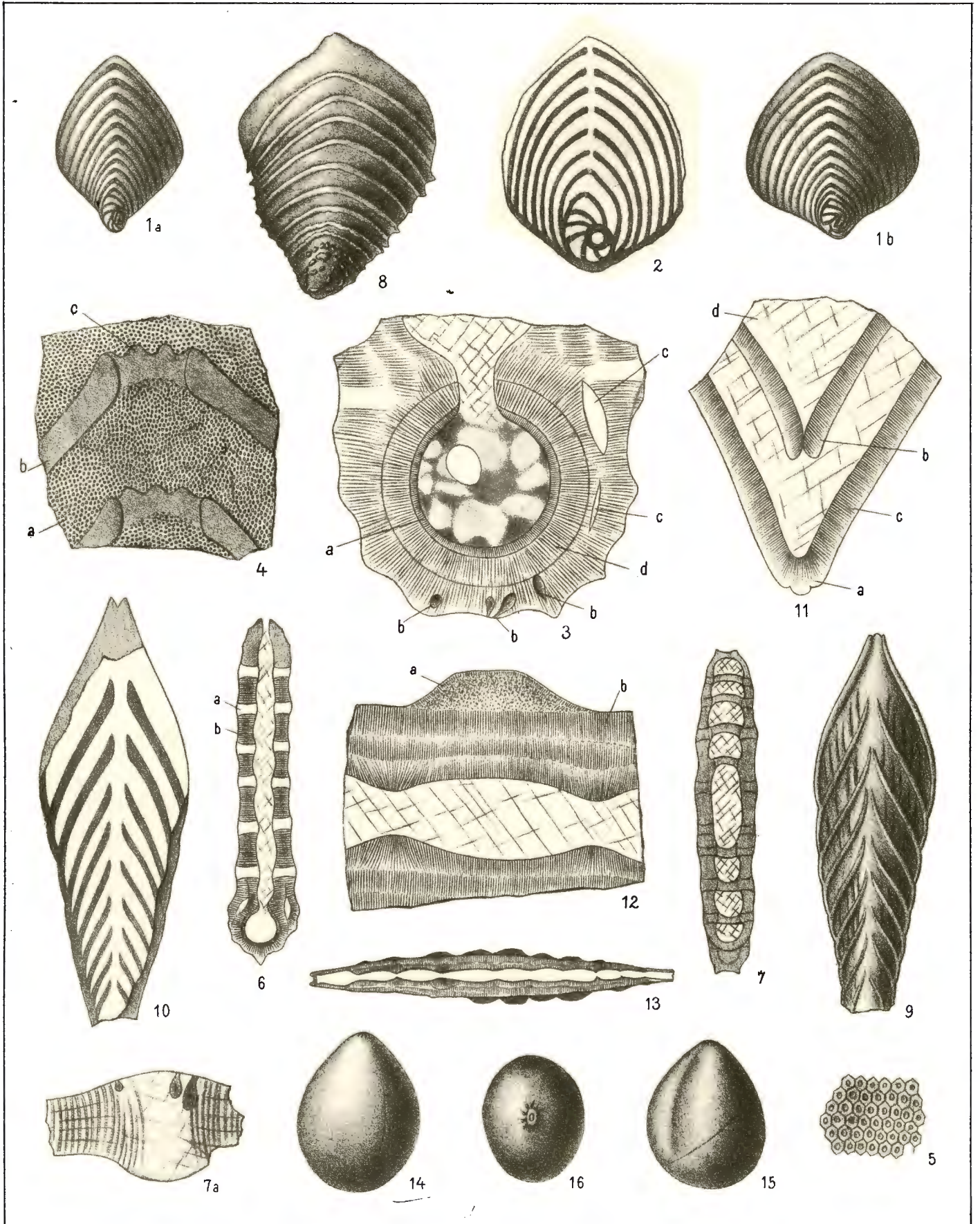
4b











For. globosa

