

Danmarks geologiske Undersøgelse.

II. Række. Nr. 46.

Die Foraminiferen und Ostracoden des Palaeocäns

von

Rugaard in Jütland und Sundkrogen
bei Kopenhagen

von

A. Franke

Studienrat a. D. in Arnstadt i. Thüringen.

Mit 4 Tafeln.



Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzels Forlag.

1927.

Pris: 2 Kroner.

Danmarks geologiske Undersøgelse.

II. Række. Nr. 46.

Die Foraminiferen und Ostracoden
des Palaeocäns

von

Rugaard in Jütland und Sundkrogen
bei Kopenhagen

von

A. Franke

Studienrat a. D. in Arnstadt i. Thüringen.

Mit 4 Tafeln.



Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzels Forlag.

1927.

FR. BAGGES KGL. HOFBOGTRYKKERI
KØBENHAVN

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	5
Systematischer Teil.	
Foraminifera.	
<i>Cornuspira</i>	7
<i>Miliolina</i>	8
<i>Textularia</i>	8
<i>Spiroplecta</i>	9
<i>Gaudryina</i>	10
<i>Clavulina</i>	10
<i>Bulimina</i>	11
<i>Allomorphina</i>	12
<i>Dentalina</i>	12
<i>Nodosaria</i>	16
<i>Glandulina</i>	18
<i>Fronicularia</i>	18
<i>Marginulia</i>	18
<i>Vaginulina</i>	19
<i>Lagena</i>	20
<i>Flabellina</i>	20
<i>Cristellaria</i>	21
<i>Polymorphina</i>	32
<i>Truncatulina</i>	36
<i>Anomalina</i>	37
<i>Pulvinulina</i>	37
<i>Epistomina</i>	39
<i>Rotalia</i>	39
<i>Karrereria</i>	40
<i>Pullenia</i>	40
Ostracoda.	
<i>Pontocypris</i>	41
<i>Cythere</i>	42
<i>Cytheridea</i>	45
Benutzte Literatur	46

Einleitung.

Die Fauna des dänischen Palaeocäns ist seit dem Erscheinen von KOENENS grundlegender Arbeit 1885: »Über eine Palaeocäne Fauna von Kopenhagen« besonders durch die Auffindungen neuer Fundpunkte, wie Rugaard in Jütland und Sundkrogen bei Kopenhagen, die von den Herren KARL A. GRÖNWALL und ALFRED ROSENKRANTZ und neuerdings Herrn POUL HARDER eingehend bearbeitet wurden, bekannt geworden. Mehrfach ist in den Schriften auf das Vorkommen von Foraminiferen hingewiesen worden. Es war für mich eine grosse Freude, als mir durch das gütige Entgegenkommen des Herrn Direktors VICTOR MADSEN von der geologischen Landesanstalt in Kopenhagen und des Herrn Ingeniør ALFRED ROSENKRANTZ sowohl das Foraminiferen-Material der DÄNISCHEN GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT, als auch des MINERALOGISCHEN U. GEOLOGISCHEN MUSEUMS in Kopenhagen zur Untersuchung anvertraut wurde, und ich spreche den Herren meinen verbindlichsten Dank aus. Das Material stammt von den bereits erwähnten Fundorten Rugaard und Sundkrogen und weist eine ausgezeichnete Erhaltung und grossen Reichtum an Arten auf. Nach gütiger Mitteilung des Herrn ROSENKRANTZ ist die Schichtenfolge bei Sundkrogen folgende:

Mittl. Palaeocän (Selandium)	ca. 1,5 m dunkler Ton, ziemlich fett » 1 m sandiger brauner Ton » 2 m Glaukonitsand » 1 m harter Glaukonit und Sandstein	Die Schichtgrenzen sind nicht scharf
---------------------------------	--	---

Das Material von Rugaard in Jütland entstammt ein wenig jüngeren Schichten. Da die Proben von Sundkrogen aus den 3 oberen angeführten Horizonten bezüglich der Foraminiferenführung weder nach den Arten, noch nach der Individuenzahl verschieden sind, konnte von einer Trennung abgesehen werden.

VON KOENEN hat bereits in seiner oben erwähnten Schrift die Foraminiferen berücksichtigt. Er führt S. 107—110 8 Arten auf und gibt davon Beschreibung und Abbildung. Ich führe sie mit den von VON KOENEN gegebenen Literaturangaben an.

Cristellaria cultrata Montf.

S. 107. T. V. Fig. 13 a, b.

C. cultrata d'Orb., For. bass. de Vienne, S. 96 T. IV. Fig. 10—13. — (JONES u. PARKER, Geologist 1864) S. 87. — Geol. Transact. 2. ser. Vol. V. Taf. 9. Fig. 13. — Palaeontogr. Soc. 1866 vol. XIX. S. 72.

Cristellaria rotulata Lam.

S. 108.

(DIXON, Geol. of Sussex T. 27. Fig. 19).

Cristellaria cf. *clypeiformis* d'Orb.

S. 108. T. V. Fig. 14 a b.

C. clypeiformis d'Orb. For. bass. de Vienne Pag. 101. T. IV. Fig. 23, 24.? *Cristellaria crepidula* Ficht.

S. 108. Taf. V. Fig. 15 a b.

? *C. italica* Defr. (JONES, Catal. foss. Foram. Brit. Museum 1882 S. 19 etc.).? *Marginulina Wetherelli* Jones. Geologist 1864 S. 87. Geol. Trans. 2. ser. vol. V. Taf. 9. Fig. 19.*Dentalina* cf. *brevis* d'Orb.

S. 109. T. V. Fig. 11 a, b.

D. brevis d'Orb. For. bass. de Vienne S. 48 T. II. Fig. 9, 10.*Dentalina communis* d'Orb.

S. 109. T. V. Fig. 10 a b.

D. communis d'Orb. (JONES, PARKER u. BRADY, Palaeontogr. Soc. 1866 Vol. 19. S. 58. T. I. Fig. 13—18, 20. Taf. IV. Fig. 10).*D. elegans* d'Orb. For. bass. de Vienne S. 45 T. I. Fig. 52—56.*Dentalina obliqua* Lin. sp.

S. 110. T. V. Fig. 21 a, b.

D. obliqua Lin. sp. (JONES, PARKER u. BRADY, Palaeontogr. Soc. 1866 Vol. 19. S. 54 T. I. Fig. 9).*Nodosaria raphanistrum* Lin.

S. 110. T. V. Fig. 16—20.

Nodosaria raphanistrum. Lin. (JONES, PARKER u. BRADY, Palaeontogr. Soc. 1866 Vol. 19. S. 50 T. I. Fig. 6—8).» *bacillum* und *N. affinis* d'Orb., For. bass. de Vienne S. 39 u. 40. T. I. Fig. 36—47.

Systematischer Teil.

I. Foraminifera.

In der Reihenfolge der Familien und Gattungen ist das System von RHUMBLER nach seinen Schriften: »Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren« 1895 und »Systematische Zusammenstellung der recenten Reticulosa« 1903 zu Grunde gelegt worden. Da es der Entwicklungsgeschichte und den Verwandtschaftsverhältnissen am besten Rechnung trägt, hat es den meisten Anspruch, als natürliches System bezeichnet zu werden. Bestimmungsschlüssel für die Familien und Gattungen finden sich in meiner Arbeit: »Die Foraminiferen der pommerschen Kreide«, 1925. (Greifswald. Ratsbuchhandl. L. Bamberg).

Fam. Ammodiscidae.

Unterfam. Cornuspirinae.

Gatt. Cornuspira M. Schultze.

Cornuspira Bornemanni Rss.

Taf. I, Fig. 1.

C. Bornemanni Reuss, Offenbach 39, I. 3.

Schale fast kreisrund. Umgänge flach, die letzten rasch an Breite zunehmend, der letzte 2 bis $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie der vorletzte. Rand gerundet. Die Seitenflächen mit bogenförmigen Anwachsstreifen, die in gleichen Zwischenräumen wie sehr flache Rippen hervortreten. Der untere Rand der Windung greift in einer Erhöhung beiderseits über die vorletzte Windung etwas über, seine untere Grenze ist durch eine etwas vertiefte Naht bemerkbar. Mitte der Schale beiderseits leicht schüsselförmig vertieft. Grösster Durchmesser des grössten Exemplares 2 mm.

Die Art unterscheidet sich von *C. foliacea* durch die abgeflachten Windungen; bei *C. foliacea* sind die Windungen schwach gewölbt und greifen nicht über die vorhergehende Windung seitlich über. Von *C. Reussi* unterscheidet sie sich durch die breite letzte Windung; bei *C. Reussi* wachsen die Windungen weniger in die Breite.

Rugaard ns, Sundkrogen s.¹⁾

Tertiär — Jetztzeit.

¹⁾ s = selten, ns = nicht selten, ss = sehr selten; h = häufig, nh = nicht häufig, hh = sehr häufig; u = unbeobachtet.

Fam. Miliolinidae.

Gatt. Miliolina Williamson.

Miliolina Ferrusaccii d'Orb.

Taf. I. Fig. 2.

Quinqueloculina ferrusacci, d'ORBIGNY, Tableau meth. 301.

Q. Rodolphina, d'ORBIGNY, For. foss. Vienne 299. XX. 7—9.

Q. Mariae d'Orbigny, desgl. 300 XX. 13—15.

Q. concava, REUSS, Neue For. d. österr. Tertiärbeckens 386, LI. 2.

Miliolina ferrusacci d'Orb., BRADY, Rep. Chall. 175. CXIII. 17.

Schale schlank, etwa $2\frac{1}{2}$ mal länger als breit. Die Endkammer überragt beiderseits die vorhergehende; die Verlängerung nach oben wird röhrenförmig und endet mit einem Mündungskragen; sie trägt 4 scharfe, wenig hervorragende Rippen, die oben auf der Mündungsröhre verschwinden. Auf der Seite, wo 3—4 Kammern sichtbar sind, ragt die drittletzte Kammer etwas hervor; sie trägt eine ebenfalls scharfe Rippe. Die innerste Kammer ist wenig oder gar nicht sichtbar, auf der entgegengesetzten Seite ist meist die Schale etwas vertieft. Mündung ein rundes Loch mit einem einfachen Zahn.

Die im Palaeocän gefundenen Individuen gleichen am meisten der Form *Quinqueloculina Rodolphina d'Orb.* aus dem Wiener Becken. Länge 0,8 mm, Breite 0,32 mm.

Sundkrogen s.

Tertiär — Jetztzeit.

Fam. Textularidae.

Unterfam. Textularinae.

Gatt. Textularia DeFr.

Textularia agglutinans d'Orb.

Taf. I. Fig. 3.

T. agglutinans, d'ORBIGNY, For. Cuba 144, I. 17—18 u. 32—34. — BRADY, Rep. Chall. 363. XLIII. 1—3 u. var. 4. 12. — EGGER, GAZELLE 267. VI. 1. 2. — JONES, For. of the Crag. 148 III. 14—16.

T. concinna, REUSS, Westph. Kreidef. 233. XIII. 1.

Schale von verschiedener Gestalt, entweder schlank, im oberen Teile mit fast parallelen Seitenrändern; im oberen Teile wenig, im unteren stark zusammengedrückt (*f. concinna* Rss.) oder mehr dreieckig. Kammern zahlreich, wenig breiter als hoch, durch mässig vertiefte Nähte von einander getrennt. Nähte quer oder wenig schräg nach aussen

abwärts gerichtet. Oberfläche sehr rauh, die verkitteten Sandkörnchen mit den Spitzen nach aussen gerichtet. Länge bis 1,6 mm, Breite 0,6 mm.

f. concinna Rss.

Taf. I. Fig. 3 a.

T. concinna, REUSS, Westph. Kr. 233. XIII. 1.

T. agglutinans (d'Orb.), BRADY, Rep. Chall. 363. XLIII. 1.

T. » *var. porrecta*, BRADY, Rep. Chall. 364. XLIII. 4.

Schale im oberen Teile wenig, im unteren stärker zusammengedrückt. Seitenränder fast parallel.

Sundkrogen ns.

f. triangularis n. f.

Taf. I. Fig. 3 b, c.

T. a. (d'Orb.), BRADY, Rep. Chall. XLIII. 2.

Schale fast dreieckig, von oben nach unten gleichmässig an Breite und Dicke abnehmend, wahrscheinlich Jugendform.

Sundkrogen s.

Jura — Jetztzeit.

Gatt. *Spiroplecta* Ehrbg.

Spiroplecta sagittula Defr.

Taf. I. Fig. 5.

Textularia deperdita D'ORBIGNY, Foram. Foss. Vienne 243. XIV. 17—19.

» *pectinata* REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienthon 41 (157) IV. 12. 13.

» *sagittula* (Defr.), BRADY, Rep. Chall. 361. XLII. 17—19. — JONES, For. of the Crag 142. III. 7—9. V. 15.

Schale zusammengedrückt, keilförmig, in der Mitte am dicksten, einen sehr stumpfen Längskiel bildend, nach den Rändern verdünnt. Kammern zahlreich, bei den Kopenhagener Exemplaren 7—9 in jeder Reihe, nach oben an Grösse bedeutend zunehmend, niedrig. Die Nähte etwas schräg, durch deutliche Nähte gesondert. Seitenränder scharf. Der Anfangsteil ist eine sehr kleine Spirale, die erst bei durchtränkten Exemplaren deutlich wird.

f. deperdita d'Orb.

Taf. I. Fig. 5.

Schale dreieckig, am Rande nur winkelig, nicht umsäumt oder geflügelt.

Länge 0,6 mm, Breite des obersten Teiles: 0,3 mm.

Sundkrogen s.

Tertiär — Jetztzeit.

Gatt. Gaudryina d'Orb.

Gaudryina danica n. sp.

Taf. I. Fig. 4.

Textularia concava (Karrer z. Teil.), BRADY, Rep. Chall. 360. XLIII. 11.

Schale aus feinen verkitteten Sandkörnchen aufgebaut. Auf einem kleinen dreikantigen Anfangsteil mit undeutlich gesonderten kleinen Kammern folgt der grosse zweireihige Teil mit abwechselnden Kammern. Die Kammern, etwa 6 in jeder Reihe, sind durch schiefe, abwärts gerichtete Nähte geschieden, von denen die oberen deutlich vertieft sind. Seitenränder gerundet, im oberen Teil durch die vertieften Nähte gekerbt erscheinend, nur wenig nach oben divergierend. Die Endkammer greift über die vorletzte. Die Mündung befindet sich etwas über dem inneren Rande der Endkammer und ist von einem Mündungskragen umgeben.

Die Art steht der *Textularia (Spiroplecta) concava* Karrer durch die mit dem Kragen eingefasste Mündung nahe, und BRADY hat sie mit dieser vereinigt, aber SILVESTRI weist darauf hin, dass die oben angeführte Abbildung bei BRADY sich nicht auf *T. concava* bezieht.

Sundkrogen s.

Gatt. Clavulina d'Orb.

Clavulina parisiensis d'Orb.

Taf. I. Fig. 6.

C. parisiensis (d'Orb.), BRADY, Rep. Chall. 395. XLVIII. 14—18. — EGGER, Gazelle 82. VI. 44.

Die Schale beginnt mit einer kurzen dreiseitigen Pyramide, auf der in gerader Reihe an Grösse zunehmende Kammern folgen, die bei den hiesigen Exemplaren besonders im oberen Teile durch tiefe Nähte getrennt sind. Die Endkammer ist am oberen Ende gewöhnlich etwas vorgezogen und trägt auf der Erhöhung die Mündung. Die Schale ist aus verkitteten Sandkörnchen aufgebaut, die mit den Spitzen nach aussen ragen, die Oberfläche ist deshalb sehr rauh. Der gestreckte Teil besteht meist aus 7 Kammern. Kammern breiter als hoch.

Durch die tiefen Nähte und die Zunahme der Grösse der Kammern weichen die hiesigen Exemplare von der typischen Form ab.

Länge: Grosse Expl. 4,3 mm, Breite: oberste Kammer 0,55 mm.
Sundkrogen h.

Palaeocän — Jetztzeit.

Unterfam. Buliminae.**Gatt. Bulimina d'Orb.****Bulimina variabilis d'Orb.**

Taf. I. Fig. 7 a, b.

B. variabilis, D'ORBIGNY, Craie blanche 40. IV. 9—12. — REUSS, Böhm. Kr. I. T. 37. VIII. 56. 76. 77.

Ataxophragmium variabile, REUSS, Elbthalgeb. II. T. 124.

Polyphragma variabilis, BEISSEL, For. d. Aachener Kr. 20. IV. 46—53. — EGGER, Oberbayr. Alpen 19. XXIII. 1—3.

?*Ataxophragmium globulare*, REUSS, Fauna d. deutsch. Oberolig. 449. I. 2.

Schale kugelig bis länglich eiförmig. Kammern niedrig, an Grösse zunehmend, bald nautilusartig, bald etwas schraubig aufgerollt. Endkammer hufeisenförmig; in der Mitte des inneren Randes, an der zum Teil umfassten Spirale liegt die kommaförmige Mündung. Endkammer oben abgeplattet, bald flach, bald vertieft, mit abgerundetem Rande. Die Schale besteht aus Zementmasse, in der Sandkörnchen eingelagert sind.

Sundkrogen ss (nur 1 Exempl.).

Kreide — Oligocän (?).

Bulimina pupoides d'Orb.

Taf. I. Fig. 8.

B. pupoides, D'ORBIGNY, Wiener Becken 185. XI. 11. 12. — BRADY, Chall. Rep. 400 L. 13.

B. ovata, D'ORBIGNY, Wiener Becken 185. XI. 13. 14. — BRADY, Chall. Rep. 400 L. 15.

Schale länglich-oval, unten abgerundet, mit 4 Windungen. Die letzte Windung nimmt etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen Schale ein und besteht aus 3 Kammern. Kammernähte mässig vertieft. Oberfläche glatt, glänzend.

Länge 0,5—1 mm, Dicke 0,25—0,45 mm.

Rugaard h, Sundkrogen h.

Tertiär — Jetztzeit.

Bulimina affinis d'Orb.

Taf. I. Fig. 9.

B. affinis, D'ORBIGNY, For. Cuba 1839. 109. II. 25, 26. — BRADY, Chall. Rep. 400, L. 14.

Schale unten kegelförmig zugespitzt, sonst wie vorige.

Länge 0,45—0,9 mm, Dicke 0,2—0,4 mm.

Rugaard h, Sundkrogen h.

Tertiär — Jetztzeit.

Gatt. Allomorphina Reuss.

Allomorphina trigona Rss.

Taf. I. Fig. 11.

A. trigona, REUSS, Neue Foram. aus den Schichten des österreich. Tertiärbeckens. 380. XLVIII. 14. — BRADY, Rep. Chall. 438. LV. 24—26.

A. cretacea, REUSS, Lemberg, 42. V. 6. — FRANKE, For. d. pommerschen Kr. 28. II. 26.

Schale breit-oval, etwas zusammengedrückt. Kammern gewölbt, die drittletzte und vorletzte wenig in der Grösse verschieden, die Endkammer sehr gross. Nähte vertieft. Mündung breit und eng, durch eine dünne Lippe verdeckt. Länge 0,5 mm, Breite 0,4 mm.

Sundkrogen und Rugaard h.

Senon — Jetztzeit, überall s.

Allomorphina macrostoma Karrer.

Taf. I. Fig. 10.

A. macrostoma, KARRER, Über das Auftreten v. Foram. in d. mar. Tegel d. Wiener Beckens. 448. II. 4.

Schale unten breit gerundet, oben etwas schief abgestutzt, mit 2 gerundeten Ecken, wenig zusammengedrückt. Die Endkammer umfasst etwa $\frac{2}{3}$ der Schale, vorletzte Kammer wenig sichtbar. Mündung ein langer Querschlitz fast über die ganze Breite der Schale, nur gegen die Enden sanft gebogen, mit einer geraden, scharfen Lippe bedeckt.

Länge 0,7 mm, Breite 0,5 mm.

Rugaard ns.

Tertiär.

Fam. Nodosaridae.**Unterfam. Nodosarinae.**

Gatt. Nodosaria Lam.

Untergatt. Dentalina d'Orb.

I. Schale glatt, ohne Rippen oder Stacheln.

A. Anfangskammer mit Spitze oder Zentralstachel.

Dentalina communis d'Orb.

Taf. I. Fig. 16.

Dentalina communis, D'ORBIGNY, Craie blanche 13. I. 4. — REUSS, Böhm. Kr. I. T. 28. XII. 21.

Nodosaria » (*d'Orb.*), REUSS, Elbthalgeb. II. T. 87. — BRADY, Rep. Chall. 504. LXII. 19—22.

» (*D.*) » (*d'Orb.*), BURROWS, SHERBORN and BAILEY, Red. Chalk. IX. 27.

Schale schlank, gekrümmt, nach unten sich allmählich verjüngend. Kammern zahlreich (6—17). Anfangskammer mit Spitze. Endkammer schief, kegelförmig, in die seitliche Spitze verschmälert. Nähte schief, im oberen Teile mit oder ohne Vertiefungen. Nahtvertiefungen nur auf der Bauchseite. Oberfläche glatt, glänzend. Länge 1,3 mm, Dicke (vorletzte Kammer) 0,2 mm.

Sundkrogen ss.

Lias — Jetztzeit.

Dentalina soluta Rss.

Taf. I. Fig. 12.

Dentalina soluta, REUSS, Septarienth. v. Berlin 60. III. 4. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 29. III. 2. — FRANKE, For. nordd. Unterolig. 167. V. 28.

Nodosaria (D.) soluta (Rss.), BRADY, Rep. Chall. 509. LXII. 13—16.

» » , BORNEMANN, Septarienth. v. Hermsdorf 322. XII. 12. — REUSS, For., Anthoz. und Bryoz. d. deutschen Septarienth. 131. II. 4—8.

Schale wenig gebogen, Kammern 3—5, selten mehr (bis 8), kugelig von gleicher Grösse, durch breite und tiefe Einschnitte getrennt. Anfangskammer meist etwas grösser als die folgenden, kugelig, mit Zentralstachel. Mündung auf einem röhrenartigen Schnabel der Endkammer. Oberfläche glatt.

Sundkrogen s. Nur Bruchstücke.

Senon (?) — Jetztzeit.

B. Anfangskammer ohne Spitze oder Zentralstachel.

Dentalina Reussi Neugeb.

Taf. I. Fig. 15.

Dentalina Reussi, NEUGEBOREN, Foraminiferen von Felső—Lapugy 85. III. 6. 7. 17.

Nodosaria Reussi (Neugeb.), EGGER, Oberbayr. Alpen 57. VI. 34.

» *communis* (d'Orb.), SHERBORN a. CHAPMAN, Microzoa fr. London Clay 750. XV. 5.

Schale gebogen, Kammern im unteren Teile ohne Nahteinschnürungen; Nähte als dunkle Linien durchscheinend. Kammern im oberen Teile gewölbt, so hoch wie breit oder wenig davon abweichend, durch breite Nahteinschnitte getrennt. 9—15 Kammern. Nähte gerade. Anfangskammer unten gerundet. Endkammer $1\frac{1}{2}$ mal so hoch wie breit, kegelförmig zur excentrischen Spitze mit gestrahlter Mündung verschmälert. Oberfläche glatt, glänzend. Länge 2,7 mm, doch deuten einige Bruchstücke auf eine grössere Länge. Dicke der vorletzten Kammer 0,3—0,4 mm.

Rugaard ns, Sundkrogen ns.

Ob. Kreide — Tertiär.

Dentalina approximata Rss.

Taf. I. Fig. 13.

Nodosaria approximata, REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienthones 13. II. 22.

Dentalina » Rss., FRANKE, norddeutsch. Unterolig. 167. V. 29.

Schale schlank, gebogen, mit zahlreichen Kammern. Kammern im unteren Teile nicht durch vertiefte Nähte getrennt, breiter als hoch. Die letzten Kammern meist höher als breit, auch können die Nähte vertieft sein. Anfangskammer abgerundet. Endkammer nach der Spitze schief zulaufend.

Ein oberes und ein unteres Bruchstück von Sundkrogen.
Tertiär.

Dentalina inornata d'Orb.

Taf. I. Fig. 14.

D. inornata, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 44. I. 50. 51. — REUSS, Septarienth. Offenbach 45. II. 18. — REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienth. 18. — EGGER, For. Oberbayr. Alpen 57. VI. 5. — SHERBORN a. CHAPMAN, Microzoa fr. the London Clay. 750. XV. 8.

Schale schlank, gekrümmt, mit 6—10 Kammern, nach unten allmählich verjüngt, unten abgerundet, ohne Spitze oder Stachel. Endkammer schief, kegelförmig, in eine seitliche Spitze auslaufend, die die Mündung trägt. Nähte schief, im unteren Teile nicht vertieft, im oberen mit schwachen oder ohne Vertiefungen. Oberfläche glatt, glänzend. Länge 1,5 mm.

Rugaard ss.
Kreide — Tertiär.

Dentalina debilis Hantk.

Taf. I. Fig. 17.

D. debilis, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 33. XIII. 10.

Schale fast gerade, besonders der Rücken, nach dem Rücken zu schwach zusammengedrückt. Kammern 5—7, mit Ausnahme der Endkammer breiter als hoch; die oberen nach vorn etwas bauchig. Nähte sehr schief, im unteren Teil nicht, im oberen mässig vertieft. Endkammer etwa doppelt so hoch wie breit, mit rückenständiger, gestrahlter Spitze. Länge 1,04 mm, Breite 0,25 mm.

Rugaard ss.
Alttertiär.

II. Schale mit Längsrippen.

Dentalina multilineata Born.

Taf. I. Fig. 19.

D. multilineata, BORNEMANN, Septarienthon v. Hermsdorf 325. XIII. 12. —
SHERBORN a. CHAPMAN, Microzoa fr. London Clay 751. XV.
14. — REUSS, Elbthalgeb. II. T. 83. XX. 13.

Mehrere Bruchstücke. Schale schlank, gebogen. Kammern länger als breit, gewölbt, mit wenig vertieften Nähten. Anfangskammer mit Zentralstachel. Endkammern lang eiförmig, schief. Oberfläche mit gedrängten, feinen Längsrippchen. Endkammer nur im unteren Teile berippt.

Mehrere untere Bruchstücke und ein oberes Bruchstück mit 2 Kammern, das wohl zu den unteren Bruchstücken gehören könnte.

Rugaard u. Sundkrogen ss.

Kreide — Tertiär.

Dentalina obliqua Linné.

Taf. I. Fig. 18.

D. obliqua (Linné), GOËS, Arctic a. Scand. For. (z. Teil). 70. XII. 691—696.
— JONES, For. of the Crag. 221. V. 6.

» *sulcata* (Nilss.), REUSS, Böhm. Kr. I. T. 26. XIII. 17. — REUSS, Mecklenburg 269. VIII. 14 b. — FRANKE, For. d. pommersch. Kr. 37. III. 26.

» *polyphragma*, REUSS, Westph. Kr. 45. III. 1. — BEISSEL, Aachen, 38. VII. 53—65.

Schale wenig gebogen, nach oben langsam an Dicke zunehmend. Kammern zahlreich. Untere Nahteinschnitte wenig deutlich, die oberen ziemlich tief. Anfangskammer mit Zentralstachel. Endkammer schief, bis $1\frac{1}{2}$ mal so hoch wie breit. Oberfläche mit zahlreichen, gerundeten Längsrippen dicht bedeckt, deren Zahl sich nach oben durch Einschaltung vermehrt. Endkammer wenig schief, meist von Rippen bedeckt. Mündung gestrahlt.

Sundkrogen, ein oberes und ein unteres Bruchstück.

Senon — Jetztzeit.

III. Schale mit Stacheln.

Dentalina spinulosa Mtg.

Taf. I. Fig. 20.

Nautilus spinulosus, MONTAGU 1808, Test. Brit. Suppl. 86. XIX. 5 (nach
SHERBORN and CHAPMAN).

Dentalina spinulosa (Mtg.), SHERBORN a. CHAPMAN, On some Microzoa from
the London Clay etc. 750. XV. 13.

Nodosaria spinicosta (d'Orb.), EGGER, Oberbayr. Alp. 80. VIII. 16. 17. 21.

? » *coccoptycha*, GÜMBEL, For. nordalp. Eocängebilde. 33. I. 16.

Dentalina Hörnesi, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 37. IV. 2.

Wie an anderen Fundpunkten wurden auch hier nur Bruchstücke gefunden. Schale mässig gebogen. Kammern tonnenförmig, durch tiefe Nähte getrennt, ihre grösste Breite in der Mitte oder wenig unter dieser, mit dicken, abwärts gerichteten Stacheln besetzt, die in etwas schrägen Reihen auf den Kammern stehen. Manchmal ist der obere Teil der Kammern frei von Stacheln. Wie schon SHERBORN und CHAPMAN bemerken, variiert die Art bezüglich der Stacheln.

Das grösste Bruchstück besteht aus 3 Kammern.

Sundkrogen ss.

Senon — Eocän.

Untergatt. *Nodosaria*.

Nodosaria eocaena Gümb.

Taf. I. Fig. 23.

N. eocaena, GÜMBEL, Beitr. zur Foraminiferenfauna d. nordalp. Eocängebilde 39. I. 28.

Schale klein; das einzige Exemplar besteht aus 7 fast gleichdicken, durch deutliche Nahteinschnitte getrennten Kammern. Anfangskammer kugelig, die folgenden 2 Kammern breiter als hoch, breit tonnenförmig, etwas niedriger und weniger dick als die Anfangskammer. Die beiden letzten Kammern mehr kugelig. Endkammer mit kurzer, zentraler, gestrahlter Spitze. Über die Kammern laufen in wechselnder Zahl zarte Rippen, die an den Nahteinschnitten absetzen, so über die Anfangskammer ungefähr 24, über die folgende 20, die 3. Kammer 18, die vorletzte 18, die Endkammer 14. Rippen schmal, scharfkantig. Zwischenräume breiter als die Rippen. Länge 0,8 mm, Dicke 0,17 mm. GÜMBEL beschreibt a. o. O. die Art, die er nur in Bruchstücken kannte und die gut mit unserem Exemplar, bis auf die Grösse, übereinstimmt. Anfangs- und Endkammer kannte er nicht.

Sundkrogen. Nur 1 Exemplar.

Alttertiär.

Nodosaria polygona Rss.

Taf. I. Fig. 22.

N. polygona, REUSS, Meklenburg, 265. VIII. 7. 8. — REUSS, Elbthalgeb. II T. — 79 (verglichen mit *N. Zippei*). — STOLLEY, Kreide Schleswig-Holsteins 102. — SHERBORN a. CHAPMAN, Microzoa fr. London Clay 749. XV. 2—4.

N. latejugata, GÜMBEL, Beitr. z. Foraminiferenfauna d. nordalp. Eocängebilde (619) 41. I. 32.

Schale gerade, fast cylindrisch, nur wenig nach unten verschmälert. Anfangskammer kugelig, grösser als die folgenden, mit Zentralstachel. Nähte bei den nächstfolgenden Kammern nur wenig vertieft, nach dem Ende zu mehr an Tiefe zunehmend. Die unteren Kammern, meist auch

die oberen dicker als hoch. Endkammer mit einem kurzen kegel- oder röhrenförmigen Fortsatze mit gestrahlter Mündung. Über die Schale laufen 8—16 kräftige Längsrippen mit gerundeten Aussenkanten und breiten Zwischenräumen. Bisweilen schiebt sich zwischen 2 Rippen eine schwächere ein.

Expl. von 8 Kammern 6,50 mm lang u. 1,1 mm dick.

» » 16 » 13 » » ca. 1 » »

Sundkrogen hh.

Senon — Eocän.

Nodosaria raphanistrum Linné.

Taf. I. Fig. 21.

N. raphanistrum (Linné), JONES, For. of the Crag. 216. I. 6—8.

Schale gerade, nach unten etwas verjüngt. Anfangskammer unten abgerundet, in den Zentralstachel übergehend, Naht am oberen Teil ein wenig, am Anfangsteil nicht vertieft. Kammern breiter als hoch. Mit steilabfallenden, leistenartigen Rippen, die an den Nähten etwas eingebogen sind.

Die Art unterscheidet sich von den nahe verwandten *N. polygona* REUSS durch eine schwache Verjüngung nach unten und durch die wenig oder nicht vertieften Nähte. Ausserdem ist bei *N. polygona* die Anfangskammer etwas dicker als die folgenden.

Die Art erreicht eine bedeutende Länge. Das längste untere Bruchstück misst 7 mm. Obere Teile fehlen, sie sind wohl kaum von *N. polygona* zu unterscheiden.

Sundkrogen s.

Lias — Jetztzeit.

Nodosaria parallela Marss.

Taf. I. Fig. 24.

Glandulina candela, EGGER, For. d. Miocänsch. b. Ortenburg. 51. XI. 28.

» *parallela*, MARSS., For. d. Rügener Kr. 124. I. 4. — FRANKE,
For. d. pommerschen Kr. 43. III. 42.

» *cylindracea* (Reuss), BEISSEL, For. d. Aachener Kr. (z. Teil) 27.
V. 16—53.

Schale kurz zylindrisch, bisweilen in der Mitte etwas enger (*f. candela* Egger), mit 2—6 Kammern. Anfangskammer unten abgerundet, folgende Kammern zylindrisch, breiter als hoch; Endkammer unten zylindrisch, dann kegelförmig bis zur Mündungsspitze. Die Nähte scheinen als dunkle Linien durch. Mündung gestrahlt.

Länge 0,7—4 mm.

Rugaard ns.

Ober Senon — Miocän.

Untergatt. *Glandulina* d'Orb.***Glandulina tenuistriata* n. sp.**

Taf. I. Fig. 25 a.

Schale spindelförmig, in der Mitte stark aufgeblasen, von der Form der *Gl. laevigata* f. *inflata* Born., aber die ganze Schale mit zarten Längsstreifen bedeckt. Länge 0,9 mm. Breite 0,6 mm.

Sundkrogen h.

f. brevistriata n. f.

Taf. I. Fig. 25 b.

Nur die untere Spitze fein gestreift. Sonst wie die typische Form.

Sundkrogen ss.

Gatt. *Frondicularia* DeFr.***Frondicularia tenuissima* Hantk.**

Taf. I. Fig. 26.

F. tenuissima, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 43. XIII. 11.

Schale eiförmig-lanzettlich, flach, dünn, mit 4—12 Kammern. Anfangskammer lanzettlich, mit scharfem Kiele, auf den flachen Seiten die andern Kammern überragend, von der 2. Kammer umfasst. Die folgenden Kammern sehr schmal, die vorhergehende sehr weit umfassend. Kammerscheidewände als dachförmig abfallende Rippen wenig hervorragend, in der Mitte zu einer lanzettlichen Spitze zusammen geneigt. Seitenränder gerundet. Schale an der Basis mit kurzem, zapfenförmigem Stachel. Länge 1—2,5 mm, Breite 0,4—0,9 mm.

Sundkrogen ns, Rugaard ss.

Palaeocän — Eocän.

Gatt. *Marginulina* d'Orb.***Marginulia tumida* Rss.**

Taf. I. Fig. 27.

Marginulia tumida, REUSS, Septarienth. Berlin 64. III. 14. — REUSS, Offenbach 48. III. 32—35. — GÜMBEL, For. nordalp. Eocängeb. 54. I. 50.

» *indifferens*, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 47. IV. 11.

Cristellaria tumida, REUSS, For., Anth. u. Bryoz. deutsch Septarienth. 22 (138).

» *irregularis*, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 50. XIV. 2. 3.

Schale fast gerade, im untersten Teile vorwärts gekrümmt, schwach zusammengedrückt. Kammern 3—7, nach oben an Grösse zunehmend, durch tiefe, schiefe Nähte getrennt, breiter als hoch. Endkammer ei-

förmig, mit rückenständiger, gestrahlter Mündung, 2 mal so hoch wie im unteren Teile dick. Länge 2,1 mm, Dicke 0,5 mm.

Sundkrogen ss, nur 1 Exemplar.

Alttertiär.

Marginulia subrecta. n. sp.

Taf. I. Fig. 28.

Schale zylindrisch, dick, fast gerade, nur am unteren Ende sehr wenig gebogen, unten breit abgerundet. 4—7 Kammern, dicker als hoch. Nähte im unteren Teile nicht oder nur wenig, im oberen wenig vertieft. Endkammer kuppelförmig, fast so hoch wie breit. Mündung etwas vorgezogen, mittelständig. Oberfläche glatt, glänzend. Länge 0,5—1,2 mm. Dicke 0,2—0,3 mm.

Rugaard ns.

Die Art findet sich auch als Seltenheit im Unter-Eocän von Schwarzenbeck.

Gatt. *Vaginulina* d'Orb.

***Vaginulina strigillata* Rss.**

Taf. I. Fig. 29.

Citharina strigillata, REUSS, Böhm. Kr. II. T. 106. XXIV. 29.

Vaginulina » , EGGER, Oberbayr. Alpen 101. X. 7. 9. 12.

Schale blattförmig zusammengedrückt, oben lang zugespitzt, sehr dünn, lang gezogen dreieckig. Grösste Breite unter der Mitte. Unten bilden die Endung der Kammer eine schräge Basis mit einer Spitze, die entweder die Endigung des geraden, abgestutzten Rückens bildet oder auch weiter nach vorn gerückt ist, so dass die Schale einen vier-eckigen Umriss mit 2 kurzen Seiten erhält. Kammern zahlreich (10—13). Anfangskammer langgestreckt. Die Kammerscheidewände sind mit zahlreichen feinen, dem Rücken parallel laufenden Rippchen bedeckt, die nicht oder nur wenig auf die Kammeroberfläche übergreifen. Länge 2 mm, Breite 0,5 mm.

Sundkrogen ns.

Die Art stimmt vollständig mit Abbildung und Beschreibung von REUSS (Böhm. Kr.) und den Exemplaren meiner Sammlung aus Emscher und Senon der westfälischen Kreide überein. Die von CHAPMAN (Folkestone VI. P. 423. VIII. 3. 4) aufgeführte Art gehört nicht hierher.

Emscher — Palaeocän.

Unterfam. Lageninae.

Gatt. *Lagena* Walker et Boys.

***Lagena emaciata* Rss.**

Taf. II. Fig. 1.

L. emaciata, REUSS, Lagenideen 319. I. 9.

Schale schmal eiförmig, unten gerundet, oben zugespitzt, mit gestrahlter Mündung. Oberfläche glatt, fein porös, glänzend. Länge 0,4 mm, Durchmesser 0,2 mm. Die Art unterscheidet sich von der ähnlichen *L. globosa* Walk. durch die viel schlankere Schale, die bei der *L. globosa* breit eiförmig ist.

Sundkrogen s. (Schicht 2).

Alttertiär.

***Lagena gracilicosta* Rss.**

Taf. II. Fig. 2.

L. gracilicosta, REUSS, Lagenideen 327. III. 42. 43.

Schale breit ellipsoidisch oder eiförmig, unten gerundet, oben in eine kurze Mündungsröhre endigend. Oberfläche mit gedrängten, feinen Längsrippchen (30—40) bedeckt, deren Anzahl sich nach oben und unten dadurch vermindert, dass manche früher aufhören. Mündungsröhre ohne Rippen. Länge 0,25 mm, Durchmesser 0,23 mm.

Sundkrogen ss (Schicht 2).

Palaeocän — Oligocän.

***Lagena reticulata* Margill.**

L. reticulata (Margill), REUSS, Lagenideen 333. V. 67. 68. — CUSCHMAN, For. of the atlantic Ocean. IV. P. 49.

» *squamosa* (Mtg.), BRADY, Chall. Rep. 471. LVIII. 28—31.

Schale eiförmig-kugelig, unten breit gerundet, oben wenig verschmälert. Oberfläche mit sechsseitigen Gruben bedeckt, die nicht ganz regelmässig in Längsreihen angeordnet sind und durch schmale Leisten getrennt werden.

Sundkrogen ss. Ein Exemplar, das leider zerbrochen ist.

Tertiär — Jetztzeit.

Gatt. *Flabellina* d'Orb.

***Flabellina budensis* Hantk.**

Taf. II. Fig. 3.

F. budensis, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 44. IV. 17.

Schale von keilförmigem Umriss, nach oben zugespitzt. 10—15 dachförmig abfallende, schmale Kammern, die unteren schief, auf beiden Seiten bis zu den Seitenrändern reichend, die folgenden reitend, zu-

nächst ungleich, nach oben mehr symmetrisch werdend. Nähte vertieft.

Nur 1 Bruchstück mit abgebrochener Spitze.

Rugaard.

Palaeocän — Eocän.

Gatt. *Cristellaria* Lam.

Cristellaria ensis Rss.

Taf. II. Fig. 4.

Marginulina ensis, REUSS, Böhm. Kr. I. T. 29. XIII. 26. 27. — REUSS, Lemberg, 27. II. 16. — BEISSEL, Aachen 51. IX. 40—64.

Cristellaria » (Rss.), MARSSON, Rügen 141.

Vaginulina legumen (Linnée), BRADY, Rep. Chall. (z. Teil) 530. LXVI. 13.

Marginulina eocänica, FRANKE, Foraminiferen des Unter-Eocäntones d. Zgl. Schwarzenbeck 110. III. 2a, b.

Schale gerade oder schwach gebogen, in der ganzen Länge fast gleichbreit, seitlich zusammengedrückt, unten abgerundet. Rücken- und Vorderrand winklig oder schwach gerundet. Kammern zahlreich (7—20). Die kleine Spira wird meist erst sichtbar, wenn die Schale mit Wasser, Nelkenöl, Xylol oder Canadabalsam durchtränkt wird. Kammern des gestreckten Teils breiter als hoch. Nähte wenig schief, als dunkle Linien durchscheinend, selten die letzte sehr schwach vertieft. Endkammer abschüssig, am Rückenrand einen Höcker bildend, der die gestrahlte (?) Mündung trägt. Länge 1,5—2,5 mm, Breite 0,4—0,6 mm.

Rugaard s.

Ob. Kreide — Palaeocän.

Cristellaria crepidula F. et M.

Taf. II. Fig. 5.

C. crepidula (F. u. M.), BRADY, Rep. Chall. 542. LXVII. 17. 19. 20; LXVIII 1. 2. — CHAPMAN, Folkestone VII. P. 648. IX. 8. — HÄUSLER, Schweiz. Transversarius-Zone, 111. XIV. 56; XV. 1. — GOËS, Arctic and scandinavian. For. (z. T.) 62. XI. 596, 601—611.

» *laevigata*, REUSS, Hils u. Gault. 92. XII. 14.

» *planiuscula*, REUSS, Hils u. Gault 71. VII. 15.

» *harpa*, REUSS, Westph. Kr. 67. X. 1. 2. — BEISSEL, Aachen 54. X. 10—19.

» *compressiuscula* (Rss.), MARSSON, Rügen 142.

» *multiseptata*, ε, *plana* Rss., MARSSON, RÜGEN 144.

Schale zusammengedrückt, meist nach unten verschmälert, die Spira nach vorn gebogen. Mundfläche abschüssig. Nähte nicht oder schwach vertieft. — Die Art ist sehr veränderlich, bald schlank; ebenso verschieden ist die Biegung und die Lage der Nähte, die nach der Endkammer zu immer steiler werden.

Rugaard ss.

Jura — Jetztzeit.

Das einzige, wenig typische Exemplar ist eine Übergangsform nach *C. gibba d'Orb.*

Cristellaria gladius Phil.

Taf. II. Fig. 6.

Marginulina gladius, PHILIPPI, Beitr. z. Kenntnis der Tertiärverst. des nordwestl. Deutschl. 40. I. 37.

Cristellaria gladius (Phil.), REUSS, Beitr. z. Charakt. d. Tertiärsch. 232. II. 31—III. 32. 33. — REUSS, Z. Fauna d. deutsch. Oberolig. 462. II. 14—17. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 51. V. 12.

Rugaard nur 2 Bruchstücke.

Tertiär — Jetztzeit.

Cristellaria arcuata Phil.

Taf. II. Fig. 7.

Marginulina arcuata, PHILIPPI, Beitr. z. Kenntnis d. Tertiärverst. des nordwestl. Deutschl. 5. I. 28.

» *compressiuscula*, desgl. 5. I. 29.

» *spirata*, desgl. 5. I. 25.

Cristellaria arcuata (Phil.), REUSS, Beitr. z. Charakt. d. Tertiärsch. 233. III. 34. 36. — REUSS, z. Fauna d. d. Oberolig. 463. II. 9—11. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 51.V. 10.

Sundkrogen und Rugaard h.

Tertiär — Jetztzeit.

Da beide Arten, infolge ihrer Veränderlichkeit, Übergänge bilden, dagegen jedoch, wenn man die Formen verschiedener Fundorte in Reihen ordnen würde, in ihren Endgliedern sehr verschieden sind, so sollen von beiden die Merkmale gegenübergestellt werden. Bei vielen Zwischengliedern ist es Ansichtssache, welcher Art man die Proben zuteilen will.

C. gladius Phil.

Schale verlängert, fast gleichbreit, gebogen.

Querschnitt elliptisch oder schmal eiförmig. Seitenflächen flach gewölbt.

Spira wenig ausgebildet, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Umgang.

Spira und Rücken winklig oder gekielt.

C. arcuata Phil.

Schale nach oben verbreitert, gebogen.

Querschnitt schmal. Seitenflächen abgeflacht.

Spira meist einen vollen Umgang bildend.

Spira und Rücken, bisweilen auch der Bauchrand gekielt oder geflügelt. Flügel manchmal an der Spira gezackt.

Nähte als dunkle Linien durchscheinend, oder vertieft oder als Rippen hervorstehend. Nähte wie bei *gladius*, doch mehr zur Rippenbildung neigend.

Cristellaria italica Defr.

Taf. II. Fig. 8—10.

Saracenia italica, DEFRANCE, 1824. Dict. Sci. Nat. XXXII. 174.

Cristellaria » (Defr.), D'ORBIGNY 1826. Ann. Sci. Nat. VII. 293 N. 26. —

BRADY, Rep. Chall. 544. LXVIII. 17. 18. 20—23.

» *triangularis*, D'ORBIGNY, Craie blanche 27. II. 21. 22. — REUSS, Böhm. Kr. I. T. 34. VIII. 48. — MARSSON, Rügen 144. — CHAPMAN, Folkestone VII. P. 651. X. 3. — EGGER, Oberbayr. Alpen 117. XII. 5. 6. — BEISSEL, Aachen-Kr. 53, X. 1—9.

» *navicula*, D'ORBIGNY, Craie blanche 27. II. 19. 20. — REUSS, Böhm. Kr. I. 34. XII. 27. — CHAPMAN, Folkestone III. P. 650. X. 1. — GOËS, Arctic and scandinav. For. 64. XI. 638—640.

» *arcuata*, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 87. III. 34—36. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 53.

Schale kurz und dick. Spira klein und schmal. Gestreckter Teil an Breite und Höhe bedeutend zunehmend. Verhältnis der Spira zur ganzen Schale in der Höhe 1:5. Rückenrand scharfwinklig, aber nicht gekielt oder geflügelt. Querschnitt des oberen Teils nahezu ein gleichseitiges Dreieck. Mundfläche der Endkammer schief dreieckig, im Jugendstadium (*C. navicula* d'Orb.), die Spira erreichend, in der Richtung von oben nach unten konvex, in der Richtung von rechts nach links eben. Nähte als dunkle Linien durchscheinend. Oberfläche glatt, glänzend. Mündung am Rückenrand, gestrahlt.

MARSSON (For. d. Schreibkr. v. Rügen) weist auf die Vielgestaltigkeit dieser Art hin und führt Formen auf, die z. Teil früher für besondere Arten gehalten wurden.

Im Palaeocän sind folgende Formen vertreten:

f. subrecta Marss.

Taf. II. Fig. 8.

C. triangularis, D'ORB., γ *subrecta*, Marsson, Rügen 144.

» *italica* (Defr.), BRADY, Rep. Chall. 544. LXVIII. 17.

Schale sehr verlängert, mit fast gerader Bauchseite und wenig entwickelter Spira. Mundfläche schräg abfallend. Länge des grössten Exempl. 2,0 mm.

Rugaard s, Sundkrogen h.

f. arcuata d'Orb.

Taf. II. Fig. 9.

C. arcuata, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 87. III. 34—36. — Hantken, Clav. Szabói Sch. 53. V. 5. 6.

» *triangularis*, β , *arcuata d'Orb.*, MARSSON, Rügen 144.

Unterer Teil der Schale stark, oberer Teil wenig gebogen.
Sundkrogen ss.

f. curvata Marss.

Taf. II. Fig. 10.

C. triangularis, δ *curvata*, MARSSON, Rügen 144.

Schale sichelförmig, gekrümmt, der untere Teil verhältnismässig stärker hervortretend.

Sundkrogen ss.

Malm — Jetztzeit.

Cristellaria navicula d'Orb.

Taf. II. Fig. 11.

C. navicula, D'ORBIGNY, Craie blanche 27. II. 19. 20.

Voriger Art ähnlich, doch schneidet die Spira in die Mundfläche ein. Seitenränder der Mundfläche scharf. Vielleicht die Jugendform von *Cr. italica* Deifr.

BEISSEL (For. d. Aachener Kr. S. 53) vereinigt *navicula* mit *triangularis*, und GOËS (Arctic and Scandinavian For.) vereinigt unter *navicula d'Orb.*: *triangularis d'Orb.*, *arcuata d'Orb.*, *italica* Deifr. und *latifrons* Brady.

Cristellaria hamata n. sp.

Taf. II. Fig. 12.

Schale hakenförmig gekrümmt. Spira stark nach vorn hervortretend, aus 5 bis 7 Kammern bestehend, deren Nähte als dunkle Linien durchscheinen. Der gestreckte Teil stark gekrümmt, mit etwa 6 Kammern, die durch tiefe, gebogene Nahteinschnitte geschieden sind. Die Nähte verflachen sich nach dem Rücken. Querschnitt des gestreckten Teils keilförmig, die an der Bauchseite abgeflachten Kammern etwa doppelt so breit wie hoch. Endkammer mit flacher Mundfläche, die dieselbe Breite wie die abgeflachte Bauchfläche hat. Rückenständiger Mündungshöcker mit gestrahlter Mündung. Oberfläche glatt.

Länge 1,5—2,7 mm, Breite 0,5—1 mm (im gestreckten Teile).

Rugaard und Sundkrogen ns.

Die Art steht *C. Hauerina d'Orbigny* (For. foss. Vienne 84. III. 24. 25) nahe. Die Unterschiede sind folgende:

C. hamata n. sp.

Bauchseite: abgeflacht,
 Querschnitt: keilförmig,
 Mundfläche: flach,

Rücken: winklig, nicht gekerbt,
 Rückenlinie: gekerbt,

C. Hauerina d'Orb.

winklig,
 spitzeiförmig,
 gerundet in die Seitenflächen über-
 gehend,

geflügelt,
 nicht gekerbt.

Die Art findet sich auch als Seltenheit im Mitteloligocän von Lobsann (Ob. Elsass).

Cristellaria convergens Born.

Taf. II. Fig. 13.

Cr. convergens, BORNEMANN, Hermsdorf 23. II. 16. 17.

Schale oval bis länglich, mässig zusammengedrückt. Anfangsteil (5 bis 6 Kammern) aufgewunden, die folgenden 3 bis 4 übereinander geschichtet. Der aufgewundene Teil mit schwachem Kiel, der gestreckte Teil am Rückenrand winklig. Rückenrand etwas gebogen. Nähte als dunkle Linien durchscheinend, im gestreckten Teil zuerst fast gerade, dann mehr gebogen. Die Kammern des gestreckten Teils nehmen nach oben an Breite ab. Die Schale ist nach oben verschmälert. Bauchseite abgeflacht (nach BORNEMANN'S Zeichnung winklig).

Länge 1,8 mm, Breite 0,8 mm.

Abgesehen von der Grösse (nach BORNEMANN Länge 0,6 mm) und der flachen Bauchseite stimmt die Art gut mit der von Bornemann gegebenen Abbildung und Beschreibung überein.

Rugaard, nur 1 Exemplar.

Tertiär — Jetztzeit.

Cristellaria gibba d'Orb.

Taf. II. Fig. 17.

C. gibba, D'ORBIGNY, For. Cuba 40. VII. 20. 21. — BRADY, Rep. Chall. 546. LXIX. 8. 9. — BURROWS, SHERBORN and BAILEY, Red Chalk 559. X. 19. 21. — CHAPMAN, Folkestone VIII. P. 4. I. 7. — SCHICK, Schwäb. Lias 127. IV. 3. 4. — CUSHMAN, For. of the Atlantic Ocean, IV. P. 105. XXV. 2. — FRANKE, For. d. pommerschen Kreide. 71. V. 29—31. VI. 1.

» *nuda*, REUSS, Paläont. Beitr. Rügen 328. VI. 1—3. — REUSS, Hils u. Gault 72. VIII. 2.

» *multisepta*, REUSS, Lemberg. 33. II. 9. — MARSSON, Rügen 143.

» *excisa*, BORNEMANN, Septarienthon v. Hermsdorf 24. II. 19. 20.

Schale im Umriss eiförmig, zusammengedrückt. 7—8 Kammern, die schnell an Höhe zunehmen. Mundfläche schmal, meist nach den Seiten abgerundet, seltener mit schwach entwickelten Leisten, stets höher als die Spira. Die Spira rundet die Mundfläche nur wenig aus,

schneidet aber nicht darin ein. Nähte meist als dunkle Linien durchscheinend, selten eingesenkt; Mündung am Ende der Rückenlinie. Rücken scharfwinklig.

Die Art ist in Grösse und Form — sie ist bald mehr breit, bald schmal eiförmig — sehr veränderlich.

Folgende meist auch in der Kreideformation vorkommenden früher als Arten beschriebene Formen werden beobachtet:

f. nuda Rss.

Rugaard s.

f. excisa Born.

Rugaard ss.

***Cristellaria Jugleri* Rss.**

Taf. II. Fig. 16.

C. Jugleri, REUSS, Septarienth. d. Umgeg. v. Berlin (Anhang For. d. Thones von Walle bei Celle 89. IV. 19).

Schale eiförmig, oben zugespitzt, mit 8—10 sichtbaren Kammern. Spira wenig in die Mundfläche eingeschnitten. Rücken der Spira scharfwinklig oder gekielt. Nähte durchscheinend. Mundfläche 3—4 mal so hoch wie die Spira, mit schwachen Seitenleisten. Mündung rückenständig, gestrahlt. Länge 0,9—1,0 mm, Br. 0,5—0,7 mm.

Rugaard s.

Palaeocän — Oligocän.

***Cristellaria Beyrichi* Born.**

Taf. II. Fig. 18.

Robulina Beyrichi, BORNEMANN, Septarienth. Hermsdorf. 28. III. 8.

Cristellaria » , REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienth. 32 (148) III. 20.

Robulina princeps, REUSS, Fauna d. d. Oberoligoc. 466. V. 3.

» *insignis*, » , desgl. 466. V. 4.

» *dimorpha*, » , Septarienth. Umgeg. Berlin. 67. IV. 23.

Schale höher als breit, zusammengedrückt. Letzter Umgang mit 8—9 Kammern. Rücken gekielt oder mit schmalem Flügelsaume. Nähte mit meist kräftigen Nahtleisten, die sich nach dem Rückenrande verflachen. Nabelscheibe fehlt oder ist nur schwach entwickelt. Mundfläche der Endkammer schmal lanzettlich, mit Seitenleisten. Mündung gestrahlt. Schalenoberfläche glatt, matt oder glänzend.

Kleines Expl. Länge 0,8 mm. Breite 0,6 mm.

Grosses Expl. Länge 1,6 mm. Breite 1 mm.

Sundkrogen ns.

Palaeocän — Oligocän.

Cristellaria osnabrugensis v. Mstr.

Taf. II. Fig. 14.

- C. osnabrugensis* (v. Mstr.), RÖMER, Cephalopoden d. nordd. Meeressandes 391. III. 62. — REUSS, Tertiärsch. d. nördl. u. mittl. Deutschlands 238. IV. 44. 45. — REUSS, z. Fauna d. deutsch. Oberolig. 30. — REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienth. 14. IV. 7. — FRANKE, For. d. pomm. Kr. 73. VI. 7.
- » *osnabrugensis* Rss. (non Roemer), KLÄHN, Colmar I. T. 241. II. 7—9.

Schale fast rund bis oval, flach, linsenförmig. 9—12 Kammern sichtbar, schmal, bogenförmig, flach, äusserlich durch Rippen geschieden. Rippen nach der Mitte kräftig und breit, nach dem Rande flach, in der Nähe des Randes, wo sie bald verschwinden, stark zurückgebogen und in den Rückenrand verlaufend. Nach der Mitte laufen die Rippen zusammen und bilden unregelmässige Erhöhungen, aber keine Nabelscheibe. In der Mitte sind manchmal die Rippen in Körner zerschnitten. Rücken gekielt bis geflügelt. Mundfläche der Endkammer schwach gewölbt, die Seiten mit Leisten. Einschnitt der Windung in die Mundfläche gering. — Verhältnis der Mundfläche zur Höhe der Schale ungefähr 1:2. Mundöffnung am Rückenrand, gestrahlt. Der mittlere nach unten gerichtete Strahl länger als die anderen. Rücken gekielt. Mündungskegel etwas vorgezogen. Durchmesser 2—2,5 mm.

Rugaard hh, Sundkrogen hh.

Ob. Senon — Oligocän.

Cristellaria spectabilis Rss.

Taf. II. Fig. 15.

- C. spectabilis*, REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienthones 25 (141) III. 10.

Schale ziemlich gross, $1\frac{1}{2}$ mal so hoch wie breit. Rückenrand scharf, selten mit schmalen Flügelsaum; untere Windung ebenfalls scharf, nur wenig in die Mundfläche einschneidend. Letzter Umgang mit 8—13 Kammern, die an Breite und Dicke zunehmen. Nähte im unteren Teile stark, oben mässig gebogen, als dunkle Linien durchscheinend, nur die letzten bisweilen etwas eingedrückt. Mundfläche unten ziemlich breit, lang herzförmig. Von unten nach oben etwas S-förmig gebogen, meist von Leisten eingefasst. Mündung auf einem gestrahlten Höcker am Rückenwinkel. Oberfläche glatt, glänzend. Kleines Exemplar: Länge 0,8 mm, Breite 0,51 mm. Grösstes Exemplar: Länge 1,3 mm, Breite 0,8 mm.

Rugaard ns.

Palaeocän — Mitt. Oligocän.

Cristellaria (Robulina) simplex d'Orb.

Taf. III. Fig. 3.

Robulina simplex, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 103. IV. 27. 28. — CLODIUS, For. d. obermiocänen Glimmerthones in Norddeutschl. 121.
Cristellaria (d'Orb.), REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienthones 27.

Schale wenig höher als breit, linsenförmig, im letzten Umgang mit 6—10 Kammern. Rücken winklig oder gekielt. Nähte als gebogene, dunkle Linien durchscheinend, die von einem Punkte ausgehen. Keine Nabelscheibe. Mundfläche von oben nach unten gebogen, mit Seitenleisten. Mündung eine Spalte, die von dem gestreckten Mündungshöcker ausgeht. Kleines Exemplar: Länge 0,8 mm, Breite 0,7 mm. Grosses Exempl.: Länge 1,3 mm, Breite 1,0 mm.

Unterscheidet sich von *C. (R.) inornata d'Orb.* durch den Mangel einer Nabelscheibe, von *C. (R.) similis d'Orb.* durch den Mangel eines Flügelsaumes.

Sundkrogen ns.

Palaeocän — Pliocän.

f. incompta Rss.

Robulina incompta, REUSS, Septarienth. Umg. v. Berlin. 70. IV. 28. — BORNEMANN, Septarienth. Hermsdorf 32. III. 12. — CLODIUS, For. d. obermioc. Glimmerthones Norddeutschl. 121.

Cristellaria simplex var. *incompta*, REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. d. Septarienthones 27. (143).

Schale hoch oval; weil der Rückenrand tangential endet, ist die jüngste Kammer emporgestreckt. Der Ursprung der Nähte liegt näher dem Bauchrande als bei der typischen Form.

Mit der typischen Form. s.

Cristellaria depauperata Rss.

Taf. III. Fig. 1.

Robulina depauperata, REUSS, Septarienthon v. Offenbach.

Cristellaria » , REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. deutschen Septarienth. 30 (145). III. 19. IV. 2, 4—6. — KLÄHN, Geol. v. Colmar I. T. 240.

Schale im Umriss kreisförmig, im Alter bis oval, zusammengedrückt. Embryonalkammer dick, kugelig. Die folgenden Kammern durch vertiefte Nähte getrennt, etwas gewölbt, mit oder ohne Rippen in den Nahtvertiefungen. Die Art ist sehr veränderlich. Bei jüngern Exemplaren liegt die kugelige, dicke Embryonalkammer am Bauchrand. Die Schale ist dick, unten breit, gerundet. Bei zunehmendem Alter legt sich die Windung um die Embryonalkammer, so dass sie mehr in der Mitte liegt, die jüngeren Kammern verflachen sich. Die Embryonalkammer bildet eine manchmal hervorragende Nabelscheibe. An der

Mündung ist der Rücken nach unten gebogen, dadurch ist der Aussenrand am Ende der Kammernähte eingekerbt. Die vertieften Nähte können ohne Rippen sein; die Rippen sind bald fadenförmig, bald sehr dick (*f. costata* Rss). Bisweilen wird die innere Naht der letzten Windung von einer Rippe überdeckt, auch befinden sich manchmal Rippen auf der Embryonalkammer; diese können auch in Körner zerschnitten sein.

Die Vielgestaltigkeit hat dazu Veranlassung gegeben, dass darunter wohl andere Arten mit verstanden werden (wahrscheinlich REUSS, Septarienth d. Umg. v. Berlin 70. IV. 29 und BORNEMANN, Septarienth v. Hermsdorf 3. 3. III. 14). Durchmesser bis 4 mm.

Rugaard und Sundkrogen hh. mit den oben erwähnten Formen.
Palaeocän — Oligocän.

***Cristellaria (Robulina) inornata* d'Orb.**

Taf. III. Fig. 2.

Robulina inornata, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 102. IV. 25. 26. — BORNEMANN, For. Septarienth Hermsdorf 31 (335). IV (XV). 2. 3. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 55. VI. — FRANKE, For. d. nordd. Unterolig. 173. VI. 43. — CLODIUS, For. Obermioc. Glimmerthon Norddeutschl. 119. — FRANKE, For. d. pommerschen Kr. 75. VI. 12.

Cristellaria » (d'Orb.), REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienth. 11. — KLÄHN, Colmar I. T. 239. II. 3.

Schale nahezu kreisrund, linsenförmig, mit 5—10 sichtbaren Kammern, die durch durchscheinende oder wenig erhabene Nähte geschieden sind. Nähte tangential von der Nabelscheibe ausgehend. Mundfläche gewölbt, mit Leistchen an den Seitenrändern, von der Windung bis zur Hälfte eingeschnitten. Rand winklig oder gekielt. Mundöffnung eine meist mit Strahlen umgebene Spalte. Kleines Exemplar: Länge 0,65 mm, Breite 0,6 mm; Grosses Expl.: Länge 1,4 mm, Breite 1,2 mm.

Rugaard h, Sundkrogen h.

Es lassen sich folgende Formen unterscheiden:

A. Nähte gerade, tangential, nur in der Nähe des Rückens gebogen.

f. tangentialis Rss.

Robulina nitida, REUSS, Septarienth. Offenbach 54. VI. 66.

Cristellaria tangentialis, REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienthones. 27. (143).

B. Nähte von der Nabelscheibe an gebogen, nicht vollständig tangential.

f. intermedia d'Orb.

Robulina intermedia, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 104. V. 3. 4.

Mit wenig Kammern (6) im letzten Umgang. Rückenrand winklig.

f. austriaca d'Orb.

Robulina austriaca, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 103. V. 1. 2.

» *neglecta*, REUSS, Septarienth. Umgeg. Berlin 69. IV. 27. — BORNE-MANN, Hermsdorf. 32.

Im letzten Umgang mit vielen Kammern (10), Rückenrand gekielt.
Senon — Pliocän.

***Cristellaria subangulata* Rss.**

Taf. III. Fig. 4.

Cristellaria subangulata, REUSS, Hils u. Gault 74. VIII. 7. — REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienthones 144. III. 17. — FRANKE, For. d. pommerschen Kr. 74. VI. 11.

Robulina » , REUSS, Septarienth. v. Offenbach 53. VI. 54.

Schale linsenförmig. Umriss kreisförmig bis oval. Wo bei den letzten Kammern die Nähte den Rücken erreichen, entsteht eine kleine Erhöhung, so dass der Umriss im letzten Teil eckig wird. Letzter Umgang mit 6—7 Kammern. Von der Nabelscheibe aus verlaufen die Nähte tangential und sind wenig gebogen. Rand gekielt oder schmal geflügelt. Mundfläche der Endkammer wenig durch die Spira eingeschnitten, nach den Seiten gerundet. Höhe 0,8—1,3 mm, Breite 0,6—1,2 mm.

Rugaard ns, Sundkrogen s.

Unt. Kreide — Oligocän.

***Cristellaria (Robulina) cultrata* Mtf.**

Taf. III. Fig. 5.

Robulina cultrata, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 96. V. 19—20.

Cristellaria calcar L. var. *cultrata* (Mtf.), REUSS, For. Anthoz. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienth. 29 (145) (z. Teil).

» *cultrata* (Mtf.), KOENEN, Über eine palaeocäne Fauna von Kopenhagen 107. V. 13. — JONES, For. of the Crag 239. I. 24. 25. (z. Teil). — BRADY, Chall. Rep. 550. LXX. 4. 5. — HÄUSLER, Transversarius Zone 114. XV. 4. 5. 11.

Schale im Umriss kreisförmig, linsenförmig, mit geflügeltem Rücken. Nabelscheibe meist etwas hervorgewölbt. Nähte mit schwachen Rippchen. Die Spira ungefähr $\frac{1}{3}$ in die Mundfläche eingeschnitten. Mundfläche mit starken Seitenleisten. Die Art ist sehr veränderlich und bildet Übergänge zu *C. similis d'Orb.* und *C. calcar* L. Höhe 1,25 mm, Breite 1,1 mm.

Sundkrogen s, Rugaard s.

Jura — Jetztzeit.

Cristellaria (Robulina) trigonostoma Rss.

Taf. III. Fig. 6.

Robulina trigonostoma, REUSS, Septarienth. d. Umgeg. v. Berlin 69. IV. 26.
— BORNEMANN, Septarienth. v. Hermsdorf 32.

Schale linsenförmig, 7—8 Kammern im letzten Umgange, wenig höher als breit. Rückenrand vor der Mündung abwärts gebogen, meist auch an den Enden der Nahtlinien etwas einwärts gebogen. Die gebogenen Nähte gehen fast tangential von der Nabelscheibe aus. Nähte dunkle, durchscheinende Linien, nur zwischen den letzten Kammern manchmal leicht vertieft. Mundfläche der Endkammer infolge des Herabbiegens der Rückenlinie niedrig, mit Seitenleisten. Mundöffnung ein nach unten etwas verbreiteter Spalt, über dem ein Strahlenkranz sich befindet. Länge 1,2 mm, Breite 1 mm.

Sundkrogen ns.

Palaeocän — Mittel Oligocän.

Cristellaria (Robulina) articulata Rss.

Taf. III. Fig. 7.

Robulina articulata, REUSS, Septarienth. Offenbach 53. V. 62; VI. 63.
Cristellaria » , REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d. Septarienth. 31
(147). — v. SCHLICHT-REUSS 29. VII. 5—12. — BRADY,
Rep. Chall. 547. LXIX 1—4, 10—12.

Schale wenig höher als breit, zusammengedrückt. Letzter Umgang mit etwa 8 Kammern. Rücken gekielt oder geflügelt. Rückenlinie an den letzten Kammern an den Enden der Nähte manchmal etwas eckig wie bei *R. subangulata* Rss. Die Nähte der letzten Kammern legen sich bogenförmig an die vorhergehende Kammer an und fallen nach dem Zentrum zu steil ab. Auf diese Weise kommt eine schwache Nabelbildung zustande. Nähte gebogen, zwischen den letzten Kammern meist etwas vertieft. Mundfläche der Endkammer nach den Seiten gerundet. Die Art unterscheidet sich von der ähnlichen *R. subangulata* durch die Nabelbildung. Höhe 1 mm, Breite 0,8 mm.

Sundkrogen ss, Rugaard ss.

Palaeocän — Jetztzeit.

Cristellaria (Robulina) semiimpressa Rss.

Taf. III. Fig. 8.

C. semiimpressa, REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienthones.
27. (143), III. 13.

Schale linsenförmig, im Umriss fast kreisrund, mässig gewölbt, am Rande schwach gekielt. Kammern 6—7, dreieckig. Nähte von der kleinen, flachen Nabelscheibe aus tangential verlaufend, wenig gebogen, besonders zwischen den letzten Kammern deutlich vertieft. An der Stelle,

wo sie den Rand erreichen, ist dieser schwach eingekerbt, daher ist meist auch der Rand an der Mündung etwas niedergedrückt. Die Mündung befindet sich auf einem vorstehenden Höcker, der dichtstehende, undeutliche Strahlen trägt. Mundfläche durch den vorletzten Umgang tief eingeschnitten, mit Seitenleistchen. Durchmesser 1,3—1,5 mm, Dicke 0,6 mm.

Rugaard ns.

Palaeocän — Oligocän.

Unterfam. Polymorphinae.

Gatt. Polymorphina d'Orb.

Polymorphina gibba d'Orb.

Taf. III. Fig. 9.

Polymorphina gibba, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 227. XIII. 13. 14. — BRADY, PARKER a. JONES, Gen. Polymorphina 218. XXXIX. 3. — BRADY, Rep. Chall. 561. LXXI. 12. — MARSSON, Rügen 147. — ANDREAE, Septarienth. d. Elsäßer Tert. IX. 10—13. — JONES, For. of the Crag 253 I. 49—51. — KLÄHN, Colmar I. T. 243. — FRANKE, For. d. nordd. Unterolig. 176. VI. 45. — FRANKE, For. d. pommerschen Kreide 76. VI. 15.

Globulina lacrima, REUSS, Böhm. Kr. I. T. 40. XII. 6; XIII. 83. — ALTH, Lemberg 263. XIII. 16.

» *globosa* (v. Mstr.), REUSS, Böhm. Kr. I. T. 40. XIII. 82.

Polymorphina proteus, BEISSEL, For. Aachener Kr. (z. Teil) XI. 1. 2.

» *ovata*, PERNER, For. d. böhm. Cenoman 64. VIII. 14—16.

Schale unten breit eiförmig, nach oben spitz zulaufend, manchmal an der Spitze etwas vorgezogen. Querschnitt kreisrund bis oval. Mündung gestrahlt. 3 Kammern sichtbar. Nahtlinien nur durchscheinend, von der Basis oder deren Nähe fast parallel den Seitenrändern verlaufend.

f. typica.

Querschnitt kreisrund.

f. aequalis d'Orb.

Globulina aequalis, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 227. XIII. 11. 12.

» *inflata*, REUSS, Septarienth. Umgeg. Berlin 81. VI. 45.

Schale etwas zusammengedrückt. Querschnitt elliptisch. Mündung zentral oder fast zentral.

Beide Formen Rugaard u. Sundkrogen ns.

Jura — Jetztzeit.

Polymorphina turgida Rss.

Taf. III. Fig. 10.

Guttulina turgida, REUSS, 1855. Tertiärsch. des nördl. und mittleren Deutschlands 246. VI. 66. — v. SCHLICHT-REUSS, 1870. For. d. Septarienthones v. Pietzpuhl 33 (Rss.). XXVIII. 6—16. XXIX. 1—5 (v. Schl.).

P. turgida ist eine Übergangsform zwischen *P. gibba d'Orb.* und *rotundata Born.*, bei der die grösste Breite in der Mitte oder sogar etwas über der Mitte liegt. Länge 0,9 mm, Breite 0,65 mm.

Rugaard ss.

Tertiär.

Polymorphina gutta d'Orb.

Taf. III. Fig. 11.

P. gutta (d'Orb.), BRADY, PARKER a. JONES, Gen. Polymorphina 218. XXXIX 3. — JONES, For. of the Crag 256. I. 46. 47. — FRANKE, For. d. pommerschen Kreide 76. VI. 16.

» (*Globulina*) *clavata*, ROEMER, Cephalopoden 386. III. 38.

Schale länglich-eiförmig, an der Basis gerundet, nach der Mitte wenig an Breite zunehmend, nach der Mündung spitz zulaufend. Querschnitt kreisrund. Länge 0,45 mm, Durchmesser 0,2 mm.

Sundkrogen ss.

U. Kreide — Tertiär.

Polymorphina rotundata Born.

Taf. III. Fig. 14.

Guttulina rotundata, BORNEMANN, Septarienth. Hermsdorf 346. XVIII. 3.

Polymorphina » (*Born.*), BRADY, PARKER a. JONES, Gen. Polymorphina 234. XI. 19. — BRADY, Rep. Chall. 570. LXXIII. 5—8.

Schale an der Basis gerundet, nach der Mitte mehr zylindrisch, auf einer Seite mehr konvex als auf der andern, bisweilen sogar auf einer Seite eingebogen, nach oben kurz kegelförmig zur seitlichen Spitze verschmälert. Die Naht, die die Endkammer begrenzt, entspringt nicht in der Nähe der Basis und verläuft schief. Querschnitt kreisrund oder breit elliptisch. Gr. Expl. Länge 2 mm, Durchmesser 0,8 mm. Kl. Expl. Länge 0,9 mm, Durchmesser 0,5 mm.

Sundkrogen h, Rugaard h.

Ob. Kreide — Tertiär.

Polymorphina angusta Egger.

Taf. III. Fig. 17.

P. (Globulina) angusta, EGGER, For. Ortenburg 33. (563). IX. 13—15. — EGGER, Oberbayr. Alpen 126. XVII. 8. 9. — ANDREAE, Els. Tert. IX. 17. — BRADY, Rep. Chall. 563. LXXII. 1. 3 (nicht 2).

P. (Guttulina) lanceolata (Rss.), ANDREAE, Elsässer Tertiär 210. IX. 19. 20
(nicht 18).

» *sororia* (Rss.), EGGER, Oberbayr. Alpen 126. XVII. 6. 7.

Schale schlank, unten abgerundet, wodurch sie sich von der nahe-
stehenden *P. lanceolata* unterscheidet, gerade, ungleichseitig. Quer-
schnitt oval. Nähte durchscheinend, nicht vertieft. Mündung gestrahlt.
Länge 1,1 mm, Breite 0,32 mm.

Rugaard ss.

Ob. Kreide — Jetztzeit.

Polymorphina lactea Walk. et Jac.

Taf. III. Fig. 13.

Polymorphina lactea (W. u. J.), BRADY, PARKER a. JONES, Gen. Polymor-
phina 213. XXXIX. 1. — BRADY, Rep. Chall.
559. LXXI. 14. — JONES, For. of the Crag
250. I. 48. — KLÄHN, Colmar I. T. 247. —
FRANKE, Unt. Olig. 177. VI. 46. — FRANKE,
For. d. pommerschen Kreide 77. VI. 18.

Guttulina communis, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 224. XIII. 6—8.

Polymorphina » » ROEMER, Cephalopoden 385. III. 29. —
EGGER, Oberbayr. Alpen 127. XVII. 14—15. — BRADY,
Rep. Chall. 568. LXXII. 19.

» *problema v. deltoidea*, REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. d.
Septarienth. 38. IV. 8. — HANTKEN,
Clav. Szabói Sch. 59. VIII. 3. — AN-
DREAE, Elsässer Tert. IV. 21.

» *semitrana*, REUSS, Septarienth. Berlin 82. VI. 48.

Schale breit eiförmig, nach oben zugespitzt, an der Basis gerundet.
Vorletzte Kammer und Endkammer beginnen an der Basis der Schale
oder nur wenig höher. Endkammer fast so lang wie die ganze Schale.
Zwischen den beiden letzten Kammern liegen im unteren Teile eine
oder mehrere Kammern, von denen meist eine bauchig hervortritt.
Querschnitt der Schale ein gleichschenkliges Dreieck mit abgerundeten
Ecken. Länge 0,5—1,1 mm, Breite 0,4—0,8 mm.

Rugaard ns, Sundkrogen s.

Ob. Jura — Jetztzeit.

Polymorphina problema d'Orb.

Taf. III. Fig. 16.

Guttulina problema, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 224, XII. 26—28.

Polymorphina » (*d'Orb.*), BRADY, PARKER a. JONES, Gen. Polymorphina
225. XXXIX. 11. — EGGER, Ortenburg 30. VI.
23. — BRADY, Rep. Chall. 568. LXXII. 20;
LXXIII. 1. — JONES, For. of the Crag 267. I.
64; V. 23; VI. 12.

Guttulina austriaca, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 223. XII. 23—25.

» *cretacea*, REUSS, Lemberg 44. V. 10.

Schale länglich, oval, unregelmässig. Die beiden letzten Kammern reichen nicht bis zur Basis. Zwischen ihnen treten unten 3 oder mehr Kammern hervor, die durch tiefe Nähte getrennt und etwas aufgeblasen sind. Mündung gestrahlt. *P. problema* bildet Übergänge zur *P. lactea*. Länge 1 mm, Breite 0,65 mm.

Rugaard ns, Sundkrogen s.

Kreide — Jetztzeit.

Polymorphina minuta Roem.

Taf. III. Fig. 15.

Polymorphina minuta, ROEMER, Cephalopoden 386. III. 35. — v. SCHLICHT, Pietzpuhl XXIII. 34—37.

Globulina prisca (d'Orb.), REUSS, Hils u. Gault 79. IX. 8. — BERTHELIN, Montcley 57. IV. 20. 21. — EGGER, Oberbayr. Alp. 124. XVII. 1.

Polymorphina Proteus, BEISSEL, For. Aachen (z. Teil) 59. XI. 20.

Globulina minima, BORNEMANN, Septarienth. Hermsdorf 344. XVII. 3.

Guttulina ovalis, BORNEMANN, desgl. 345. XVII. 7.

Polymorphina sororia Rss. (z. Teil), v. SCHLICHT, Pietzpuhl XXVII. 34—37. — BRADY, Rep. Chall. 562. LXXI. 45.

» *ovata* (d'Orb.), BRADY, Rep. Chall. 564. LXXII. 7. 8.

Schale spindelförmig, oben und unten spitz zulaufend, bis 3 mal so lang wie breit, meist etwas schief. Querschnitt kreisförmig bis elliptisch. Länge 0,75 mm, Durchmesser 0,3 mm.

Sundkrogen ss.

Kreide — Jetztzeit.

Polymorphina nodosaria Rss.

Taf. III. Fig. 18.

P. nodosaria, REUSS, For. d. Septarienth. v. Offenbach 58. VII. 85. — REUSS, For., Anthoz. u. Bryoz. d. deutsch. Septarienthones 155. — JONES, For. of the Crag 262. I. 55—58. — BRADY, PARKER a. JONES, On the genus *Polymorphina* 233. XL. 18.

Schale verlängert, zylindrisch, oben spitz zulaufend, unten abgerundet, mit schiefen, abwechselnden Kammern. Nähte nicht oder nur wenig vertieft. Mündung wenig exzentrisch. Oberfläche glatt. Länge 1,7 mm, Breite 0,6 mm.

Tertiär.

BRADY, PARKER a. JONES a. a. O. führen in der Diagnose aufgeblasene Kammern an und bilden XL. 18 ein Exemplar mit tief eingeschnittenen Nähten ab. Die palaeocänen dänischen Exemplare haben, wie oben erwähnt, nicht oder kaum vertiefte Nähte, wie Exemplare von JONES, For. of the Crag 262 I. 55. 58 abgebildet werden.

Rugaard ss, Sundkrogen ss.

Polymorphina lanceolata Rss.

Taf. III. Fig. 12.

- P. lanceolata*, REUSS, Septarienth. Berlin 83. VI. 50. — REUSS, Septarienth. Offenbach (z. Teil) 58. VII. 75—77. — ANDREAE, Els. Tert. 210. IX. 18—20. — v. SCHLICHT-REUSS, Septarienth. Pietzpuhl 33 (Rss.) XXIX. 17—21. XXXI. 3. 4. 5. 6. 17—19. 21—24. 30—33. 38—41 (v. Schl.). — BRADY, Rep. Chall. 564. LXXI. 5. 6.
- » *fusiformis* (Roem.), BRADY, PARKER a. JONES (z. Teil), Gen. Polymorphina 219. XXXIX. 5.
- » *angusta* Egger (z. T.), BRADY, Rep. Chall. 563. LXXII. 2.

Schale 3 und mehr mal länger als dick, meist schwach zusammengedrückt, nach beiden Seiten zugespitzt, mit glatten oder schwach vertieften Nähten. Länge 1—1,3 mm, Dicke 0,3 mm. Die Art bildet Übergänge nach *P. fusiformis* Roem., *P. angusta* Egger und *P. minuta* Roem. Rugaard ss.

Ob. Senon — Jetztzeit.

Polymorphina compressa d'Orb.

Taf. III. Fig. 19.

- P. compressa*, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 244. XIII. 4. 5; XIV. 5. 7. — BRADY, Rep. Chall. 565. LXXII. 9—11. — GOËS, Synopsis of the arctic and scandinavian rec. mar. For. 58. X. 539—548 (z. Teil).

Schale länglich, ungleichseitig, zusammengedrückt, unten abgerundet, oben stumpf zugespitzt. Kammern zahlreich, in 2 ungleichen Reihen angeordnet, etwas aufgeblasen. Nahtlinien vertieft. Oberfläche glatt. Mündung verschieden. Länge 1,75 mm, Breite 0,55 mm.

Sundkrogen s.

Senon — Jetztzeit.

Fam. Rotalidae.**Unterfam. Rotalinae.****Gatt. Truncatulina d'Orb.****Truncatulina Akneriana d'Orb.**

Taf. IV. Fig. 1.

- Rotalina Akneriana*, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 156. VIII. 13—15.
- » » *d'Orb. var.*, BORNEMANN, Septarienth. Hermsdorf 36. V. 7
- Truncatulina* » » , BRADY, Rep. Chall. 663. XCIV. 8.

Schale fast kreisförmig, niedergedrückt, mit grobpunktartigen Eindrücken auf beiden Seiten bedeckt. Spiralseite mässig gewölbt. Nur

im letzten Umgang die schiefen Kammernähte sichtbar, die sich nach dem Ende hin mehr und mehr vertiefen. Nabelseite mit flachem Nabel, der bald enger, bald weiter ist, ja sogar mit einer kleinen Nabelscheibe erfüllt sein kann. Nähte werden gegen das Ende ebenfalls vertieft, weniger schief als auf der Spiralseite. Rücken stumpf bis scharf kantig. Endkammer gewölbt. Mündung deutlich sich über den Rand auf die untere Seite an der Kammerseite der letzten Windung hinziehend. Durchmesser 0,4—0,5 mm.

Sundkrogen ns, Rugaard ss.

Tertiär — Jetztzeit.

Gatt. *Anomalina* Parker et Jones.

***Anomalina grosserugosa* Gumb.**

Taf. IV. Fig. 3.

Truncatulina grosserugosa, GÜMBEL, Beitr. z. Foraminiferenfauna d. nordalp. Eocäengebilde. 82. II. 104. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 74. IX. 6.

» *granosa*, HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 74. X. 2.

Anomalina grosserugosa (Gömb.), BRADY, Rep. Chall. 673. XCIV. 4. 5.

Schale im Umriss fast kreisrund, auf der Spiralseite flach oder wenig vertieft, manchmal mit einer wenig ausgebildeten Nabelscheibe. Auf der Nabelseite stark vertieft. Rand gerundet. Im letzten Umgange 7—8 Kammern, die namentlich nach dem Ende durch deutlich vertiefte Nähte geschieden sind. Oberfläche mit groben Grübchen dicht bedeckt, die auf der letzten Kammer undeutlicher werden und auf der Mundfläche fast ganz fehlen. Durchmesser 0,5—0,8 mm.

Sundkrogen ns, Rugaard s.

Senon — Jetztzeit.

Gatt. *Pulvinulina* Parker et Jones.

***Pulvinulina Haidingeri* d'Orb.**

Taf. IV. Fig. 4.

Rotalina Haidingeri, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 154. VIII. 7—9.

Pulvinulina » (*d'Orb.*), HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 77. XV. 10.

Schale auf der Spiralseite hoch, auf der Nabelseite mässig gewölbt. Spiralseite mit 4 sich nach und nach verbreiternden Windungen, mit linearen, gebogenen, sehr schiefen Nähten. Auf der Nabelseite nur die letzte Windung sichtbar, bestehend aus 6—7 Kammern, die durch gerade, vertiefte Nähte getrennt sind. In der Mitte genabelt. Rand scharf,

zwischen den letzten Kammern schwach gekerbt. Endkammer mit abgescrägter Mundfläche. Oberfläche fein punktiert. Durchmesser 0,6—0,7 mm.

Rugaard ss.

Tertiär — Jetztzeit.

***Pulvinulina grata* Rss.**

Taf. IV. Fig. 2.

Rotalia grata, REUSS, For., Anthoz. und Bryoz. d. deutsch. Septarienth. 47. IV. 17.

Schale von breitovalen Umriss, linsenförmig. Spiral- und Nabelseite fast gleich gewölbt. Die inneren Umgänge auf der Spiralseite bilden eine kreisförmige, glänzende Scheibe, ohne erkennbare Nähte; nur der äussere Umgang ist deutlich abgegrenzt und nach dem Ende zu stark verbreitert. Nähte linear, nach rückwärts gekrümmt. Nabelseite mit 5 sichtbaren Kammern. Nähte gerade, schwach, aber deutlich vertieft. Mundfläche der Endkammer schräg abschüssig. Mündung am inneren Rande. Rand scharfwinklig, an den Nähten wenig eingekerbt. Oberfläche glänzend. Durchmesser 0,35—0,4 mm. Die Art ist eine Übergangsform von *Pulvinulina* zu *Rotalia*.

Sundkrogen ss.

Tertiär.

***Pulvinulina Haueri* d'Orb.**

Taf. IV. Fig. 5.

Rotalina haueri, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 151. VII. 22—24.
Pulvinulina » (d'Orb.), BRADY, Rep. Chall. 690. CVI. 6. 7. — FRANKE,
For. des norddeutschen Unter-Oligocäns. 183. VI. 58.

Schale oval, auf der Spiralseite flach; 3 wenig deutliche Windungen, mit rasch anwachsenden Kammern mit bogenförmigen, wenig vertieften Nähten. An der Peripherie breit gerundet. Auf der Nabelseite die Kammern aufgeblasen, mit radial gerichteten, geraden Nähten, tief genabelt. Endkammer bauchig. Mündung ein Schlitz, der sich bis in den Nabel erstreckt und am Nabel von einer Lippe bedeckt wird. Dadurch bildet diese Art einen Übergang zur Gattung *Discorbina*. Oberfläche glatt, glänzend.

Höhe 0,4—0,8 mm, Breite 0,3—0,6 mm.

Rugaard h, Sundkrogen ns.

Tertiär — Jetztzeit.

Gatt. Epistomina Terquem.

Epistomina scalaris n. sp.

Taf. IV. Fig. 6.

Schale kreisrund, Spiralseite wenig mehr gewölbt als die Nabelseite. Die Nabelseite zeigt 7 Kammern, die durch vertiefte Nähte getrennt sind. In den Vertiefungen befinden sich zwischen den letzten Kammern Rippen. Die Nähte gehen von der kleinen Nabelscheibe radial aus und sind wenig gekrümmt. Wo die Nähte endigen, ist der Rand schwach eingekerbt. Die Marginalspalten sind deutlich. Die Mundfläche der Endkammer ist ohne Öffnung. Die Spiralseite zeigt 4 Umgänge, die schwach treppenförmig abgesetzt sind. Nähte sehr schief mit Nahtleisten. Die innerste Windung ist knopfartig gewölbt. Oberfläche glatt, glänzend. Durchmesser 0,7—0,8 mm.

Sundkrogen ss, nur 2 Exemplare.

Gatt. Rotalia Lam.

Rotalia Soldanii d'Orb.

R. Soldanii, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 155. VIII. 10—13. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 80. IX. 7. — SPANDEL, Rupelton d. Mainzer Beckens 158. — BRADY, Rep. Chall. 706. CVII. 6. 7.

» *umbilicata*, D'ORBIGNY, Craie blanche 32. III. 4—6.

» *nitida*, REUSS, Böhm. Kr. I. T. 35. VIII. 52; XII. 8. 20.

» *umbilicata d'Orb. var. nitida*, REUSS, Elbthalgeb. II. T. 116. XXIII. 12.

» *Girardana*, REUSS, Septarienth. Berlin 73. V. 34.

» » *var. mamillata*, ANDREAE, Els. Tert. 234. IX. 9.

Schale kreisrund, hochgewölbt. Spiralseite flach (typische Form, *f. nitida* Rss. in der Kreide) oder auch mit hervorstehenden Innenwindungen (*f. umbilicata* der Kreide, *f. Girardana* Rss. und *f. mamillata* Andr. im Tertiär). Innere Windungen undeutlich. Letzter Umgang mit 7—10 Kammern. Rand gerundet, durch die Vertiefungen der Nähte schwach gekerbt. Nabelseite hoch gewölbt, mit fast geraden, abwärts gerichteten Nähten, \pm genabelt. Mundfläche der Endkammer steil abfallend, mit einer Kante gegen den anderen Teil der Endkammer abgegrenzt, schmal. Mündung eine schmale Spalte am inneren Rande der Endkammer zwischen Rand und Nabel. Oberfläche glatt. Durchmesser 0,3 mm.

Sundkrogen ss. Nur 1 Exemplar mit beschädigter Mundfläche.

Kreide — Jetztzeit.

Unterfam. Tinoporinae.

Gatt. *Karrerria* Rzehak.

Karrerria fallax Rzehak.

Taf. IV. Fig. 7.

Karrerria fallax, RZEHAK, 1895. Über einige merkwürdige For. aus dem österreichischen Tertiär 226. VII. 7. 8. — RZEHAK, 1891. Die Foraminiferen der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich, pag. 4 und 6.

?*Nubecularia elongata*, TERQUEM 1882. Les foraminifères de l'Éocène des environs de Paris. 89. IX. 13.

?*Haplophragmium concavum*, BAGG, The cretaceous foraminifera of new Jersey 27. II. 1.

Schale aufgewachsen, mit einer bisweilen unregelmässigen Spirale beginnend, dann gestreckt. Kammern auf einer Seite erhaben, auf der andern, mit der sie aufgewachsen war, vertieft. Beide Seiten durch eine stumpfe oder etwas gerundete Kante getrennt. Nähte auf der oberen, freien Seite stark vertieft. Der spirale Teil aus 4—6, an Grösse bedeutend zunehmenden Kammern bestehend, der gestreckte Teil aus 1—4 Kammern, die breiter als hoch sind, gebildet. Oberfläche der oberen Seite fein punktiert. Keine grössere gemeinsame Mündung. Länge 1 mm, Breite der Endkammer 0,5—0,6 mm.

Sundkrogen ns.

Alttertiär.

Unterfam. Globigerininae.

Gatt. *Pullenia* Parker et Jones.

Pullenia sphaeroides d'Orb.

Taf. IV. Fig. 8.

Nonionina quaternaria, REUSS, Lemberg 34. III. 13.

» *bulloides*, D'ORBIGNY, For. foss. Vienne 107. V. 8—10. — BORNE-MANN, Septarienth. Hermsdorf 339. XVI. 1—3.

Pullenia bulloides (d'Orb.), REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. d. Septarienth. 150. — HANTKEN, Clav. Szabói Sch. 59. X. 9.

» *sphaeroides* (d'Orb.), JONES, For. of the Crag 286. II. 31. 32. — BRADY, Rep. Chall. 615. LXXXIV. 12. 13. — EGGER, Oberbayr. Alpen 174. XXI. 27. 28. — KLÄHN, Colmar I. T. 258. II. 22.

Schale kugelig, mit 4—5 sichtbaren, etwas gewölbten Kammern, Nähte deutlich, aber kaum vertieft. Oberfläche glatt, glänzend. Durchmesser 0,3—0,4 mm.

Rugaard s.

Senon — Jetztzeit.

Pullenia quinqueloba Rss.

Taf. IV. Fig. 9.

Nonionina quinqueloba, REUSS, Septarienth. Berlin 47. V. 31.*Pullenia compressiuscula*, REUSS, For., Anth. u. Bryoz. d. d. Septarienth. 150. — v. SCHLICHT-REUSS, Pietzpuhl 30 (Rss.). XX. 5. 6. (v. Schl.).» *sphaeroides* var. *quinqueloba*, KLÄHN, Colmar I, T. 259.» *quinqueloba* (Rss.), BRADY, Rep. Chall. 617. LXXXIV. 14. 15.

Schale flach, mit 5 sichtbaren, etwas gewölbten Kammern, die durch deutliche Einschnitte getrennt sind. Oberfläche glatt, glänzend. Durchmesser 0,4 mm.

Rugaard ss.

Tertiär — Jetztzeit.

II. Ostracoda.

Die reiche Fauna von Rugaard und Sundkrogen hat nur eine geringe Zahl von Ostracoden, sowohl an Arten als auch an Individuen ergeben.

Fam. Cypridae.Gatt. *Pontocypris* G. O. Sars.***Pontocypris faba* Rss.**

Taf. IV. Fig. 10.

Cytherina faba, REUSS, Böhm. Kreideform. II. T. 104. XXIV. 13.*Bairdia* » , REUSS, 1855, Kreidegeb. Mecklenburg. 18. X. 2.*Pontocypris* » , BRADY, 1878. Ostrac. Crag v. Antwerpen 382. LXIII. 6.*Bairdia dactylus*, EGGER, 1858. Ostr. v. Ortenburg 7. I. 3.*Pontocypris* » (Egger), LIENENKLAUS 1894. Monogr. d. Ostr. d. nordwest-deutschen Tertiärs. 172. Textfig. 2.

Schale von der Seitenansicht: Vorderrand gerundet, an der Grenze zum Rückenrand stärker gekrümmt als an der Grenze zum Bauchrand. Rückenlinie fast ein gleichmässiger Bogen, nur etwas unter dem vorderen Drittel und vor dem hinteren Drittel abgerundet, winklig, am Hinterende fast zugespitzt; die Spitze näher dem Bauchrande gelegen. Grösste Höhe vor der Mitte etwas geringer als die halbe Länge. Bauchrand fast gerade, in der Mitte etwas konkav, am Hinterende etwas nach oben, nach der Spitze hin gebogen. Ansicht vom Rücken: Die grösste Breite wenig vor der Mitte, die Länge etwa $2\frac{1}{2}$ mal der

grössten Mitte. Ansicht von vorn: Kurz eiförmig, unten stumpf zugespitzt. Grösste Breite über der Mitte. Höhe:Breite = 2:1,7. Länge der Schale 1,0 mm, Höhe 0,45 mm, Breite 0,40 mm.

Da nur 2 geschlossene Schalen vorliegen, konnten die wichtigen inneren Merkmale nicht untersucht werden.

Sundkrogen ss.

Fam. Cytheridae.

Gatt. *Cythere* Müller.

Cythere plicata v. Mstr.

Taf. IV. Fig. 12 a, b, c.

Citherina plicata (v. Mstr.), ROEMER, Cyth. d. Molasse Geb. 386. III. 26.

Cypridina » » , REUSS, Foss. Entomotr. d. österreichischen Tert. 83. X. 21.

» *laticosta*, REUSS, 87. XI. 13.

Cythere plicata, BOSQUET, Entom. foss. d. Terr. tert. de la France etc. 60.

II. 13. — JONES, Tert. Entomotr. of England 32. IV. 16; V. 8.

Schale von der Seite gesehen fast dreieckig. Vorderrand mit schmalem, abgeplattetem Saume, breit und nach hinten zum Bauchrand abgeschrägt. Rücken im vorderen Teile fast gerade, nach hinten in Bogen zum Hinterrand abfallend. Hinterrand mit abgeflachtem Saume, schief gerundet, am meisten in $\frac{1}{3}$ der Höhe hervorragend. Grösste Höhe der Seitenansicht im vorderen Viertel. Über die Schale verlaufen in der Längsrichtung drei Schwellungen, die unterste auf dem unteren Drittel, die zweite und dritte zweigen hinten von der ersten Schwellung ab, die zweite verläuft über der Mitte und erhebt sich in ihrer Mitte zum Zentralknoten, die dritte am Rückenrand. Alle 3 verschwinden vor dem vorderen Saume. — In den Vertiefungen sowie auf der Bauchseite und längs des Rückens ist die Schale mit kleinen Grübchen bedeckt, die in der Nähe der Ränder in konzentrischen Reihen, in der Mitte in Längsreihen geordnet sind. Ansicht von oben eiförmig. Die flachen Säume des Vorder- und Hinterrandes überragen nach unten und oben den Umriss. Länge 0,75 mm, Höhe 0,4 mm, Dicke 0,4 mm.

Sundkrogen ss.

Cythere elegantissima Lkls.

C. elegantissima, LIENENKLAUS, Monograph. d. Ostracoden des nordwestdeutschen Tertiärs 203. XIV. 4.

Schale von mittlerer Grösse. Seitenansicht etwas dreieckig, grösste Höhe auf dem vordersten Viertel, grösser als die Hälfte der Schalenlänge. Vorderrand schief, im oberen Teil wenig, im unteren

stärker gerundet, fein gezahnt. Bauchrand in flachem Bogen zu dem Hinterrand ansteigend. Hinterrand nur halb so hoch wie die grösste Höhe der Schale, flach gerundet, fein gezahnt und geht bis zu dem gut ausgebildeten hinteren Schlosszahn. Rückenrand gerade zwischen dem vorderen stark ausgebildeten und dem hinteren Schlosszahn. Zwischen den beiden Schlosszähnen befindet sich am inneren Schalenrande eine Leiste. Vom vorderen Schlosszahn ab ist die Schale über den Vorderrand bis zur Mitte von einem flachen Saume umgeben, der sich von da wieder über den Hinterrand bis zum hinteren Schlosszahn verbreitert. Auf dem Rücken ist die Schale zwischen den beiden Schlosszähnen vertieft.

Die Oberfläche ist reich verziert. Hinter dem flachen Saum nahe dem unteren Teile des Vorderrandes entspringen die Kiele. Der oberste verläuft aufwärtssteigend bis in die Gegend des vorderen Schlosszahnes, dann ziemlich gerade bis in die Nähe des hinteren Schlosszahnes und bis zur Mitte des Hinterrandes. Dieser und der entsprechende auf der anderen Klappe schliessen die Vertiefung zwischen den beiden Schlosszähnen ein. Ein zweiter Kiel verläuft ebenfalls aus der Gegend hinter dem Saume, am unteren Teil des Vorderrandes entspringend, im flachen nach oben gekrümmten Bogen nach der Mitte des Hinterrandes. — Der unterste verläuft in flachem, nach unten gerichtetem Bogen parallel zum Bauchrand ebenfalls nach der Mitte des Hinterrandes. Zwischen diesen befinden sich niedrigere Kiele mit Querverbindungen, die viereckige Gruben einschliessen. Ähnliche viereckige Gruben befinden sich auf dem abgeflachten breiten Saum, der den grössten Teil der Schale umgibt.

Da nur eine geschlossene Schale und eine nicht völlig reine, linke Klappe vorliegen, waren die Innenseite und die Porenkanäle der Beobachtung nicht zugänglich.

Länge 0,9 mm, Höhe 0,5 mm, Dicke 0,5 mm.

Sundkrogen ss.

Nur aus dem Miocän bekannt.

Cythere cornuta Roem.

Cytherina cornuta, ROEMER, Cytherinen des Molasse Gebirges 518. VI. 31.
Cythere » (Roem.), BOSQUET, Descript. d. ent. foss. de terre etc. 117. VI. 4. — SPEYER, Die foss. Ostrac. aus dem Casseler Tert. 35. IV. 7. — LIENENKLAUS, Monogr. d. Ostr. d. nordwestdeutschen Tert. 214.

Schale in der Seitenansicht vierseitig, vorn wenig höher als hinten. Vorderrand schief gerundet, etwas schräg nach vorn gebogen, im unteren Drittel der Höhe am weitesten nach vorn neigend. Rücken-

rand zwischen den Augenhöckern und dem hinteren Schlosszahn gerade, dann in einem konkaven Bogen schräg abwärts verlaufend, bis zu dem Dorn, von dem aus der Rückenrand konvex wird, und in schwachem Bogen nach dem Bauchrande verläuft, wo er mit dem Bauchrand zusammentrifft. Grösste Höhe am Augenhöcker im vorderen Viertel, etwa die Hälfte der Länge. Ansicht von oben ein schmales, gleichschenkliges Dreieck mit vorgezogenen Ecken an der Basis, aus dessen Basismitte der seitlich zusammengedrückte Lappen des Hinterrandes zapfenartig hervorragt. Vom Augenhöcker ab geht der Klappennaht parallel ein flügelartiger Saum, der mit Zähnen besetzt ist und mit einem seitlich gerichteten grösseren Zahn von dem Hinterrandlappen endet. Dem Vorderrand parallel stehen auf dem unteren Teile dieses Saumes grössere Zähne, denen als letzter der seitwärts gerichtete grosse Zahn folgt. Zu beiden Seiten, parallel dem Hinterrande, verläuft ebenfalls ein flügelartiger etwas schmalerer Saum mit 5—6 Zähnen, von denen der unterste am längsten ist und seitwärts nach hinten gerichtet ist. Die Oberfläche trägt quer über der Schale eine breite Einsenkung und fällt steil zum Hinterrandlappen ab.

Länge 0,9 mm, Höhe 0,42 mm, Dicke 0,4 mm.

Sundkrogen ss.

Ob. Kreide und Tertiär.

Cythere texturata Rss.

Cythere texturata, REUSS, Kreidegeb. Meklenburgs. (280) 20. X. 6.

?*Cytherina striatopunctata*, ROEMER 1838.

Schale eiförmig, bauchig. Seitenansicht oval. Rückenrand gleichmässig gebogen, grösste Höhe in der Mitte. Höhe grösser als die Hälfte der Breite. Bauchrand gleichmässig gewölbt. Rückenrand und Vorderrand gehen ohne deutliche Grenze in den Vorder- und Hinterrand über. Hinterrand schmaler als der Vorderrand. Umriss der Schale von oben eiförmig. Der in der Mitte des Rückens beginnende Saum verbreitert sich gleichmässig nach dem Vorderrand, nimmt nach der Bauchseite ab und verbreitet sich, wenn auch in geringerer Ausdehnung, nach dem Hinterrand. Das hintere Ende trägt gewöhnlich 4 spitze Zähnen; am Vorderende sind zahlreichere sehr feine Zähnen, die sowohl am Vorder- als auch am Hinterrand bisweilen fehlen. In der Ansicht von oben treten die breiten Säume am Vorder- und Hinterende wulstig hervor. Der gewölbte Teil der Schale hat Furchen mit vier- bis fünfeckigen Grübchen, die an den Schalenrändern in Längsreihen angeordnet sind. Bauchseite abgeflacht, an den Nahträndern vertieft, jederseits mit 4—5 Längsrippchen mit flacheren Grübchen auf den Zwischen-

räumen. Ansicht von oben breit eiförmig. Unten flach, mit hervorstrebenden Nahtsaum. Die Seiten gewölbt, unten stärker gebogen. Linke Klappe grösser als die rechte.

Länge 1,1 mm. Höhe 0,6 mm. Dicke 0,65 mm.

Sundkrogen ns.

Gatt. Cytheridea.

Cytheridea papillosa Bosq.

Taf. IV. Fig. 11 a, b, c.

C. papillosa, BOSQUET, France et Belg. 42. II. 5. — BRADY, Rec. Brit. Ostrac. 423. XXVIII. 1—6. — BRADY, CROSKY a. ROBERTSON, Post. Tert. Entom. 176. VI. 12—15. — BRADY, Antwerp. Crag. 396. LXII. 1. — LIENENKLAUS, Ostr. d. nordwestdeutsch. Tert. 224.

Schale mytilusförmig. Linke Klappe grösser als die rechte. Seitenansicht schief oval, fast nierenförmig; nach hinten nur wenig verschmälert. Rückrand gebogen. Grösste Höhe im vorderen Drittel gleich der Hälfte der Länge, von da sehr flach bogenförmig nach der Vereinigung des Rückenrandes mit dem Vorderrand, fast gerade nach der einen etwas abgerundeten Winkel bildenden Vereinigung des Rückenrandes mit dem Hinterrande abfallend. Vorderrand fast gleichmässig gebogen, etwas schief nach dem Bauchrand zurückgezogen. Hinterrand fast gerade bis zum abgerundeten Winkel der Vereinigung von Hinterrand mit Bauchrand. Bauchrand von vorn bis zum hinteren Viertel etwas eingebogen, von da, bis zur Vereinigung mit dem Hinterrande emporgeschwungen. Umriss von oben gesehen verlängert eiförmig, unten abgerundet, nach oben spitz zulaufend. Zu beiden Seiten des Schlossrandes ist die Schale aufgewölbt, das Schloss selbst also in einer Vertiefung. Ansicht von oben kurz eiförmig, fast kreisrund, nach oben stumpf zugespitzt. Grösste Breite im unteren Drittel. Bauchseite abgeflacht, nach den Klappenrändern vertieft. Länge 0,65 mm, Höhe 0,42 mm, Dicke 0,25 mm.

Sundkrogen ss.

Benutzte Literatur.

- ALTH, A.: Geogr. paläont. Beschreibung d. nächst Umgebung v. Lemberg. Haidinger naturw. Abh. Bd. III. Wien 1850.
- ANDREAE, A.: Ein Beitrag z. Kennt. des Elsässer Tertiärs. Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsass-Lothringen. Bd. II. Heft III. Strassburg 1884.
- BAGG, R. M.: The Cretaceous Foraminifera of New Jersey. Bull. of the Un. States Geological Survey. Washington 1898.
- BEISSEL-HOLZAPFEL, E.: Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Abh. K. preuss. geol. Landesanst. Berlin 1891.
- BERTHELIN, G.: Sur les Foraminifères de l'étage Albien de Montcley. Mém. soc. bull. assoc. franc. Paris 1880.
- BORNEMANN, J. G.: Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf b. Berlin. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VII. Bd. Berlin 1855.
- BOSQUET, J.: Description des Entomostracés fossiles des Terrains tertiaires de la France et de la Belgique. Mém. cour. et mém. savants étrangers de l'Acad. de Belgique. Bruxelles 1850.
- BRADY, G. S.: A Monograph of the Recent British Ostracoda. Transact. Linnean Soc. Vol. XXVI. London 1868.
- BRADY, G. S.: A Monograph of the Ostracoda of the Antwerp Crag. Trans. zool. Soc. London Vol. X. Part. 8. London 1878.
- BRADY, CROSKY a. ROBERTSON: A Monograph of the Post-tertiary Entomostraca of Scotland. Palaeont. Soc. London 1874.
- BRADY, H. B.: Report on the Foraminifera collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. The Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. IX. London 1884.
- BRADY, PARKER and JONES: A Monograph of the genus »Polymorphina«. Trans. Linnean Soc. Vol. 27. London 1870.
- BURROWS, SHERBORN and BAILEY: The Foraminifera of the Red Chalk. Journ. Roy. microsc. Soc. (2) Vol. 8. London 1888.
- CHAPMAN, FR.: The Foraminifera of the Gault of Folkestone. Journ. Roy. microsc. Soc. London. P. I. 1891 P. II. u. III. 1892. P. IV. 1893. P. V—VII. 1894. P. VIII. 1895—1896. Part. IX. 1896. P. X. 1898.
- CLODIUS, G.: Die Foraminiferen des obermiocänen Glimmerthons in Norddeutschland mit besonderer Berücksichtigung der Aufschlüsse in Mecklenburg. Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Meckl. 75. Bd. 1922.
- CUSHMAN, J. A.: The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Smithsonian Institution, United States National Museum. Bulletin 104. Washington 1923.
- EGGER, J. G.: Die Foraminiferen der Miocän-Schichten b. Ortenburg in Nieder-Bayern. Neues Jahrbuch für Min. etc. 1857. (Nach dem Sep. Abdr. zitiert).
- EGGER, J. G.: Die Ostracoden der Miocän-Schichten bei Ortenburg. Neues Jahrb. f. Min. etc. Stuttgart 1858.

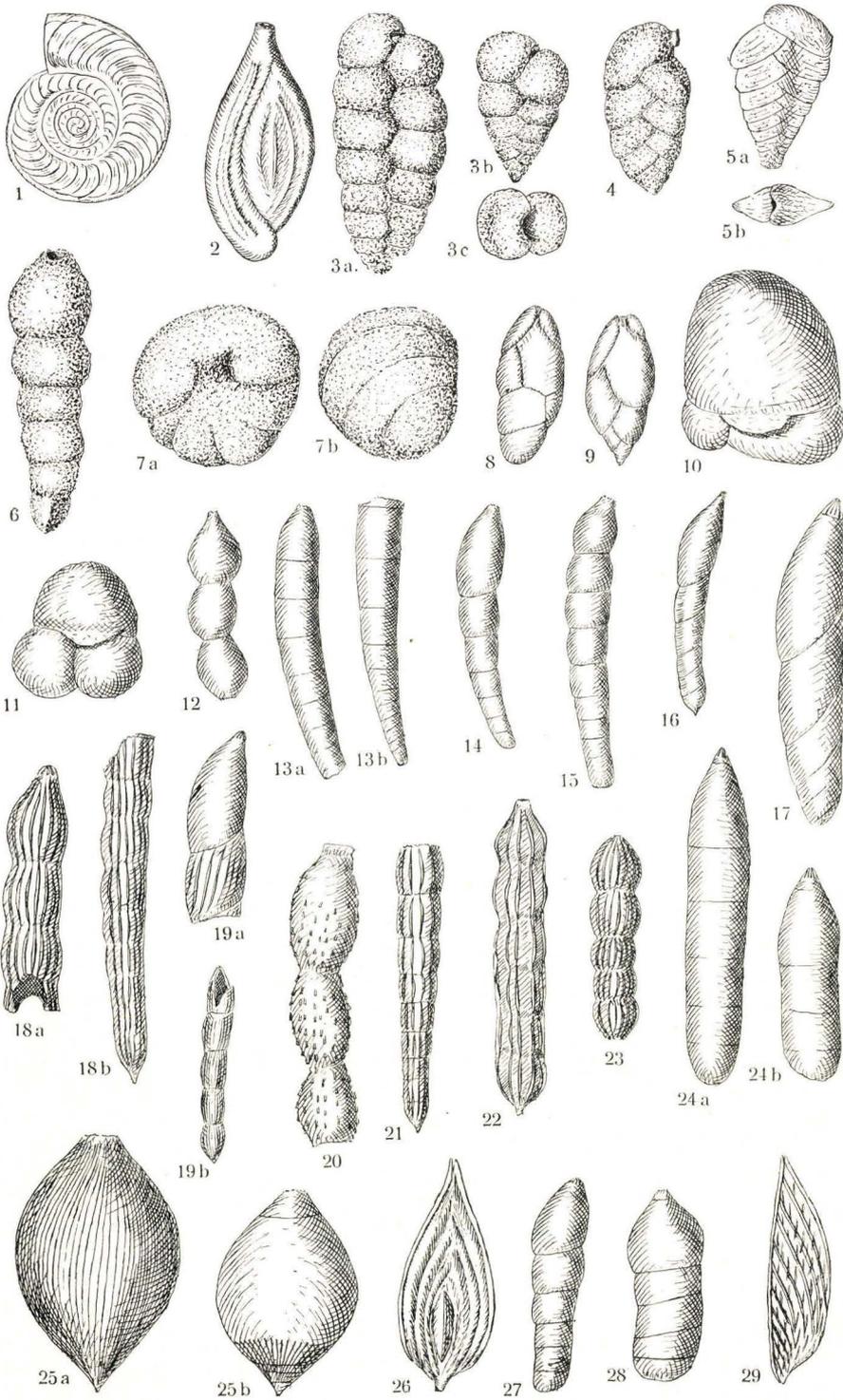
- EGGER, J. G.: Foraminiferen, gelotet am Meeresgrund durch die »Gazette«
Abh. K. bayr. Ak. d. Wiss. 2. Cl. Bd. 18. München 1893.
- EGGER, J. G.: Foraminiferen und Ostracoden aus d. Kreidemergel der ober-
bayrischen Alpen. Abh. K. bayr. Ak. 2. Cl. Bd. 21. München 1899.
- FRANKE, A.: Die Foraminiferen des Unter-Eocänthones der Ziegelei Schwar-
zenbeck. Jahrb. d. Königl. preuss. Geolog. Landesanst. Bd. XXXII.
Teil II. Heft 1. Berlin 1911.
- FRANKE, A.: Die Foraminiferen des norddeutschen Unter-Oligocäns. Fest-
schrift zu der Feier des 50-jährigen Bestehens des Museums für Natur-
und Heimatkunde in Magdeburg. Magdeburg 1925.
- FRANKE, A.: Die Foraminiferen der pommerschen Kreide. Abh. aus dem
geol. paläont. Inst. d. Universität Greifswald. Verlag Ratsbuchhand-
lung L. Bamberg, Greifswald 1926.
- GOËS, A.: A Synopsis of the Arctic and Scandinavian recent marine Forami-
nifera hitherto discovered. K. svenska vetenskap Akad. Handl. Bd.
25. N. 9. Stockholm 1894.
- GÜMBEL, C. W.: Beiträge zur Foraminiferenfauna d. nordalpinen Eocänge-
bilde. Abh. K. bayr. Akad. d. Wiss. 2. Cl. X. Bd. München 1868.
- HANTKEN, M. v.: Die Fauna der Clavulina Szabói-Schichten I. Foram. Mitt.
Jahrb. K. ungar. geol. Anst. 4. Bd. Budapest 1875.
- HÄUSLER, R.: Monogr. d. Foraminiferen Fauna der schweizerischen Trans-
versarius-Zone. Abh. d. schweiz. paläontol. Ges. Vol. XVII. Zürich 1890.
- JONES, R.: A Monograph of the Tertiary Entomostraca of England. Palaeont.
Soc. London 1856.
- JONES, RUP.: A Monograph of the Foraminifera of the Crag. Palaeontogr.
Soc. London. I. Part 1866. II. P. 1895. III. P. 1896. IV. 1897.
- KARRER, F.: Über das Auftreten der Foraminiferen im marinen Tegel des
Wiener Beckens. Sitzber. K. Ak. Wiss. 44. Bd. Wien 1861.
- KLÄHN, H.: Die Geologie der Umgebung von Colmar I. Foraminifera I. T.
Colmar 1913.
- KLÄHN, H.: Die Fossilien des Tertiärs zwischen Lauch und Fecht. I. Forami-
nifera. II. Bryozoa. III. Ostracoda. Colmar 1915.
- KOENEN, A. v.: Über eine Paleocäne Fauna von Kopenhagen. Abhandl. d.
Kgl. Ges. d. Wiss. z. Göttingen. XXXII. Bd. 1885.
- LIENENKLAUS, E.: Monographie der Ostracoden des nordwestdeutschen Ter-
tiärs. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 46. Berlin 1894.
- MARSSON, TH.: Die Foraminiferen der weissen Kreide von Rügen. Mitteil.
naturw. Ver. Neuvorpommern u. Rügen. Greifswald X. Jahrg. 1878.
- NEUGEBOREN, J. L.: Foraminiferen aus dem Tegelthon von Felsö-Lapugy un-
weit Dobra (Carlsburg Distr.). Verh. Mitt. siebenb. Ver. Nat. Jahrg. 3.
Hermannstadt 1852.
- D'ORBIGNY, A.: Foraminifères fossiles du Bassin Tertiaire de Vienne. Die
Foraminiferen des Wiener Tertiärbeckens. Franz. u. deutsch. Paris 1846.
- D'ORBIGNY, A.: Mémoire sur les Foraminifères de la Craie blanche du bassin
de Paris. Mém. soc. géol. France Vol. IV. Paris 1840.
- PERNER, J.: Foraminifery Českého cenoman (Die Foraminiferen des böh-
mischen Cenomans). Česká Akad. Cis. Franciska Josefa. Trida II. Prag
1892. Mit deutschen Resumé.
- PHILIPPI, R. A.: Beiträge z. Kenntn. der Tertiärversteinerungen des nord-
westl. Deutschlands. Cassel 1843.
- REUSS, A. E.: Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation I. u.
II. Teil. Stuttgart 1846.

- REUSS, A. E.: Die fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens. Haidingers Naturw. Abh. III. Bd. 1847.
- REUSS, A. E.: Neue Foraminiferen aus den Schichten d. österreich. Tertiärbeckens. Denkschr. d. K. Ak. d. Wiss. Bd. I. Wien 1850.
- REUSS, A. E.: Die Foraminiferen u. Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. Haidingers naturw. Abhandl. IV. Bd. Wien 1850.
- REUSS, A. E.: Über die fossilen Foraminiferen u. Entomostr. des Septarienthones der Umgegend von Berlin. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. III. Bd. Berlin 1851.
- REUSS, A. E.: Ein Beitrag zur genaueren Kenntnis d. Kreidegebilde Mecklenburgs. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VII. Bd. Berlin 1855.
- REUSS, A. E.: Beiträge zur Charakteristik d. Tertiärsch. d. nördl. u. mittleren Deutschland. Sitzber. K. Ak. d. Wiss. Bd. 18. Wien 1855.
- REUSS, A. E.: Die Foraminiferen der westphälischen Kreideformation. Sitzber. K. Ak. Wiss. 40. Bd. Wien 1860.
- REUSS, A. E.: Palaeontologische Beiträge II. Die Foraminiferen des Kreidetuffs von Maastricht. III. Die For. d. Schreibkreide v. Rügen. IV. Die For. des senonischen Grünsandes von New-Jersey. Sitzber. K. Ak. Wiss. 44. Bd. Wien 1861.
- REUSS, A. E.: Foraminiferen des norddeutschen Hils u. Gault. Sitzb. K. Ak. Wiss. 46. Bd. Wien 1862.
- REUSS, A. E.: Die Foraminiferen-Familie d. Lagenideen. Sitzb. d. K. Akad. d. Wiss. 46. Bd. Wien 1862.
- REUSS, A. E.: Foraminiferen d. Septarienthones von Offenbach. Sitzb. d. K. Akad. d. Wiss. 48. Bd. Wien 1863.
- REUSS, A. E.: Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns. Sitz. d. K. Akad. d. Wiss. 50. Bd. Wien 1864.
- REUSS, A. E.: Die Foraminiferen, Anthozoen u. Bryozoen d. deutschen Septarienthones. Denkschr. Kais. Akad. d. Wiss. 25. Bd. Wien 1866.
- REUSS, A. E. in GEINITZ: Das Elbthalgebirge in Sachsen II. T. Palaeontographica XX. Bd. 2. T. 1871—75.
- RHUMBLER, L.: Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren. Kgl. Ges. d. W. Nachrichten Math. phys. Klasse. Göttingen 1895. Heft 1.
- RHUMBLER, L.: Systematische Zusammenstellung der recenten Reticulosa. Arch. f. Protistenkunde III. Bd. 1903.
- ROEMER, FR. A.: Die Cephalopoden (Foram.) des norddeutschen tertiären Meeressandes. N. Jahrb. f. Min. etc. 1838.
- ROEMER, FR. A.: Die Cytherinen des Molasse-Gebirges. Neues Jahrb. f. Min. Jahrg. 1838.
- RZEHAK, A.: Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich. Ann. K. K. naturhist. Hofmuseum. 6. Bd. Wien 1891.
- RZEHAK, A.: Über einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreich. Tertiär. Ann. K. K. naturhist. Hofmuseum 10. Bd. 1895.
- SCHICK, TH.: Beitr. z. Kenntnis der Mikrofauna des schwäbischen Lias. Jahreshfte d. Ver. f. vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahrg. 1903. Stuttgart 1903.
- SCHLICHT, E. v.: Die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl. Berlin. 1870. — Dazu die Erläuterungen von
- REUSS, A. E.: Die Foraminiferen des Septarienthones v. Pietzpuhl. Sitzber. d. K. Akad. Wiss. 62. Bd. Wien 1870.
- SHERBORN, CH. a. CHAPMAN, FR.: On some Microzoa from the London Clay

- exposed in the Drainage Works, Piccadilly, London 1885. Journal of the Roy. microsc. Society. Ser. 2. Vol. VI. London 1886.
- SILVESTRI, A.: Il dimorfismo nella *Textularia concava* Karrer sp. Atti della Pontificia Romana dei Nuovi Lincei. Anno LXXIII. 1920.
- SPANDEL, E.: Der Rupelthon des Mainzer Beckens. 50. Ber. des Ver. f. Naturk. in Offenbach a. M. 1909.
- SPEYER, O.: Die Ostracoden der Casseler Tertiärbildung. Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Kassel 1863.
- STOLLEY, E.: Die Kreide Schleswig-Holsteins. Mitt. Min. Inst. d. Univ. Kiel. Bd. I. Kiel u. Leipzig 1891.
- TERQUEM, O.: Mémoire sur les Foraminifères de l'Éocène des environs de Paris. Bull. Soc. géol. France Vol. 10. 1882.

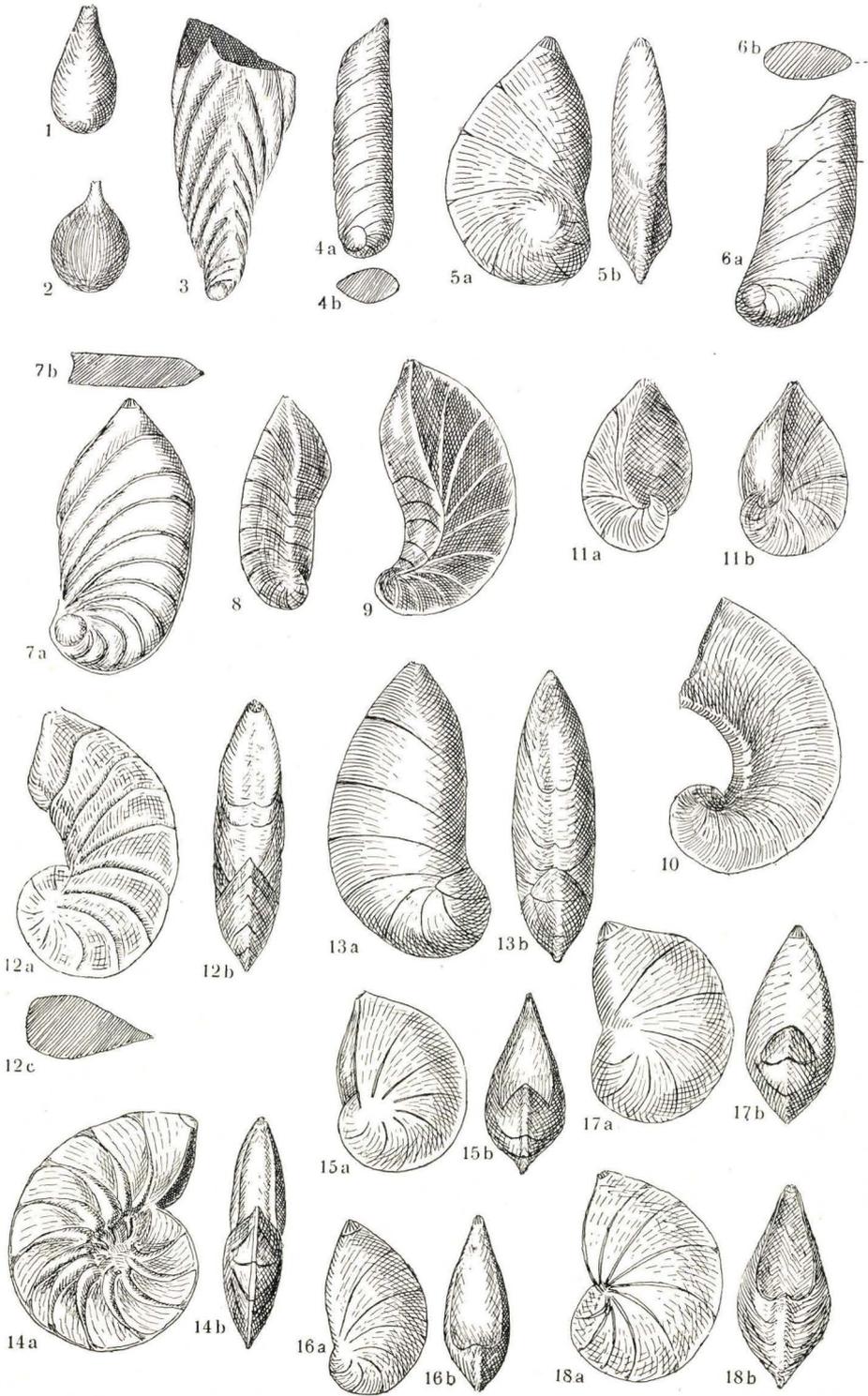
Tafel I.

	Seite
Fig. 1. <i>Cornuspira Bornemanni</i> Rss. Rugaard. 15:1.....	7
- 2. <i>Miliolina Ferussacii</i> D'ORB. Sundkrogen. 42:1.....	8
- 3. <i>Textularia agglutinans</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	8
a f. <i>concinna</i> Rss.	
b f. <i>triangularis</i> n. f. von der Seite, c von oben.	
- 4. <i>Gaudryina danica</i> n. sp. Sundkrogen. 42:1.....	10
- 5. <i>Spiroplecta sagittula</i> f. <i>deperdita</i> d'Orb. Sundkrogen. 42:1.....	9
a von den Seite, b von oben.	
- 6. <i>Clavulina parisiensis</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	10
- 7. <i>Bulimina variabilis</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	11
a von vorn, b von hinten.	
- 8. <i>Bulimina pupoides</i> d'Orb. Rugaard. 22:1.....	11
- 9. <i>Bulimina affinis</i> d'Orb. Rugaard. 22:1.....	11
- 10. <i>Allomorphina macrostoma</i> Karrer. Rugaard. 44:1.....	12
- 11. <i>Allomorphina trigona</i> Rss. Sundkrogen. 42:1.....	12
- 12. <i>Dentalina soluta</i> Rss. Sundkrogen. 15:1.....	13
- 13. <i>Dentalina approximata</i> Rss. Sundkrogen. 22:1.....	14
a oberes, b unteres Bruchstück.	
- 14. <i>Dentalina inornata</i> d'Orb. Rugaard. 22:1.....	14
- 15. <i>Dentalina Reussi</i> Neugeb. Rugaard. 15:1.....	13
- 16. <i>Dentalina communis</i> d'Orb. Sundkrogen 22:1.....	12
- 17. <i>Dentalina debilis</i> Hanlk. Rugaard. 42:1.....	14
- 18. <i>Dentalina obliqua</i> Linné. Sundkrogen. 15:1.....	15
a oberes, b unteres Bruchstück.	
- 19. <i>Dentalina multilineata</i> Born. 22:1.....	15
a oberes Bruchstück. Rugaard. b unteres Bruchst. Sundkrogen.	
- 20. <i>Dentalina spinulosa</i> Mtg. Sundkrogen. Oberes Bruchst. 22:1...	15
- 21. <i>Nodosaria raphanistrum</i> Linné. Unterer Bruchst. Sundkrogen. 10:1	17
- 22. <i>Nodosaria polygona</i> Rss. Sundkrogen. 10:1.....	16
- 23. <i>Nodosaria eocaena</i> Gumb. Sundkrogen. 42:1.....	16
- 24. <i>Nodosaria parallela</i> Marss. Rugaard. 15:1.....	17
a f. <i>typica</i> , b f. <i>candela</i> Egger.	
- 25. <i>Glandulina tenuistriata</i> n. sp. Sundkrogen. 42:1.....	18
a f. <i>typica</i> , b f. <i>brevistriata</i> n. f.	
- 26. <i>Fronicularia tenuissima</i> Hanlk. Sundkrogen. 42:1.....	18
- 27. <i>Marginulina tumida</i> Rss. Sundkrogen. 15:1.....	18
- 28. <i>Marginulina subrecta</i> n. sp. Rugaard. 22:1.....	19
- 29. <i>Vaginulina strigillata</i> Rss. Sundkrogen. 15:1.....	19



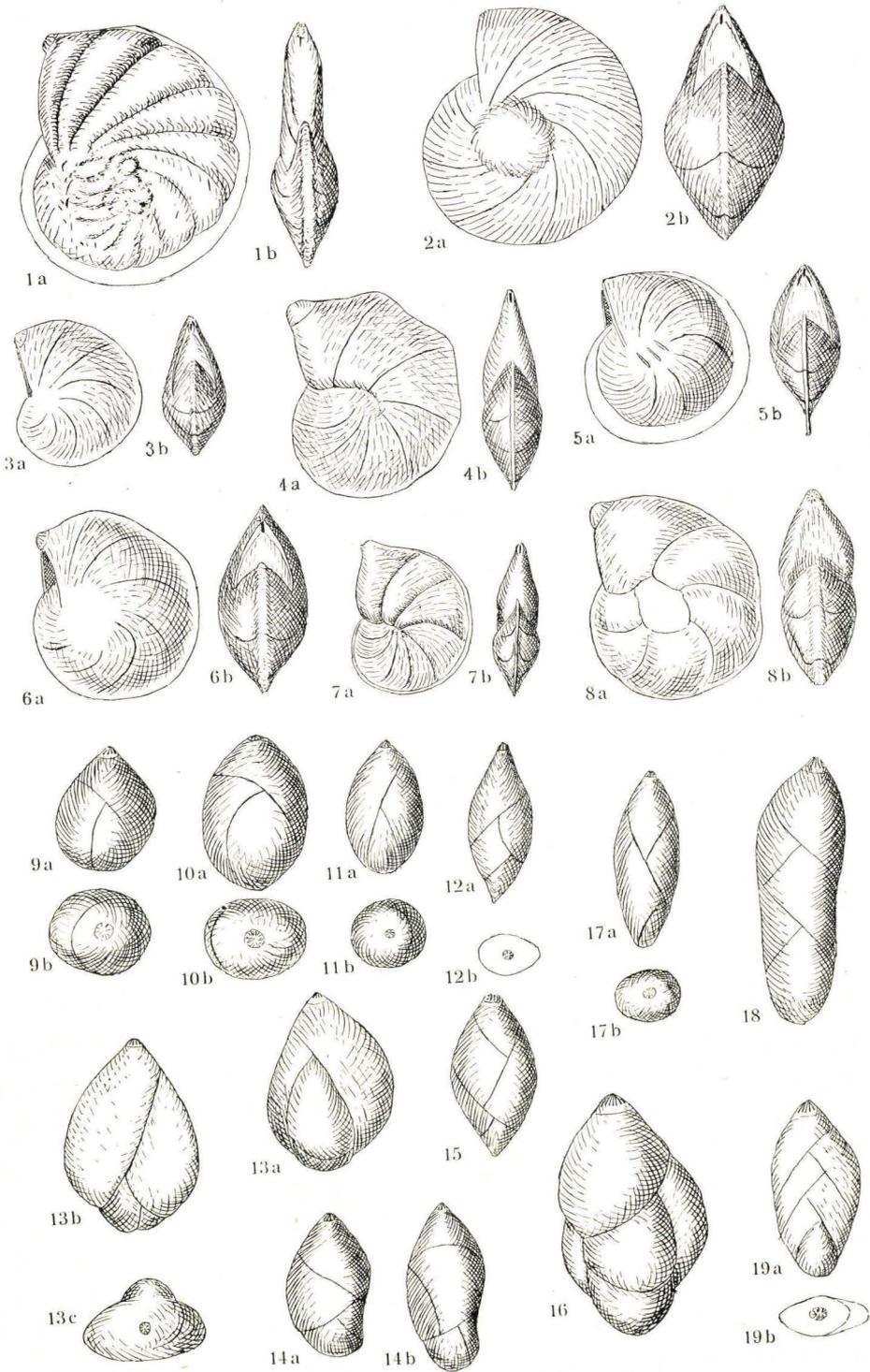
Tafel II.

	Seite
Fig. 1. <i>Lagena emaciata</i> Rss. Sundkrogen. 42:1.....	20
- 2. <i>Lagena gracilicosta</i> Rss. Sundkrogen. 42:1.....	20
- 3. <i>Flabellina budensis</i> Hantk. Rugaard. 22:1.....	20
- 4. <i>Cristellaria ensis</i> Rss. Rugaard. 15:1.....	21
a von der Seite, b Querschnitt.	
- 5. <i>Cristellaria crepidula</i> F. et M. Rugaard. 22:1.....	21
a von der Seite, b von vorn.	
- 6. <i>Cristellaria gladius</i> Phil. Rugaard. 22:1.....	22
a Bruchstück von der Seite, b Querschnitt.	
- 7. <i>Cristellaria arcuata</i> Phil. Sundkrogen. 10:1.....	22
a von der Seite, b Querschnitt.	
- 8. <i>Cristellaria italica</i> Defr. f. <i>subrecta</i> Marss. 15:1.....	23
- 9. <i>Cristellaria italica</i> Defr. f. <i>arcuata</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1....	24
- 10. <i>Cristellaria italica</i> Defr. f. <i>curvata</i> Marss. Sundkrogen. 15:1....	24
- 11. <i>Cristellaria navicula</i> d'Orb. 22:1.....	24
a u. b verschiedene Seitenansichten.	
- 12. <i>Cristellaria hamata</i> n. sp. Sundkrogen. 15:1.....	24
a von der Seite, b von vorn, c Querschnitt.	
- 13. <i>Cristellaria convergens</i> Born. Rugaard. 22:1.....	25
a von der Seite, b von vorn.	
- 14. <i>Cristellaria osnabrugensis</i> v. Mstr. Rugaard. 15:1.....	27
a von der Seite, b von vorn.	
- 15. <i>Cristellaria spectabilis</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	27
a von der Seite, b von vorn.	
- 16. <i>Cristellaria Jugleri</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	26
a von der Seite, b von vorn.	
- 17. <i>Cristellaria gibba</i> d'Orb. f. <i>nuda</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	25
a von der Seite, b von vorn.	
- 18. <i>Cristellaria Beyrichi</i> Born. Sundkrogen. 22:1.....	26
a von der Seite, b von vorn.	



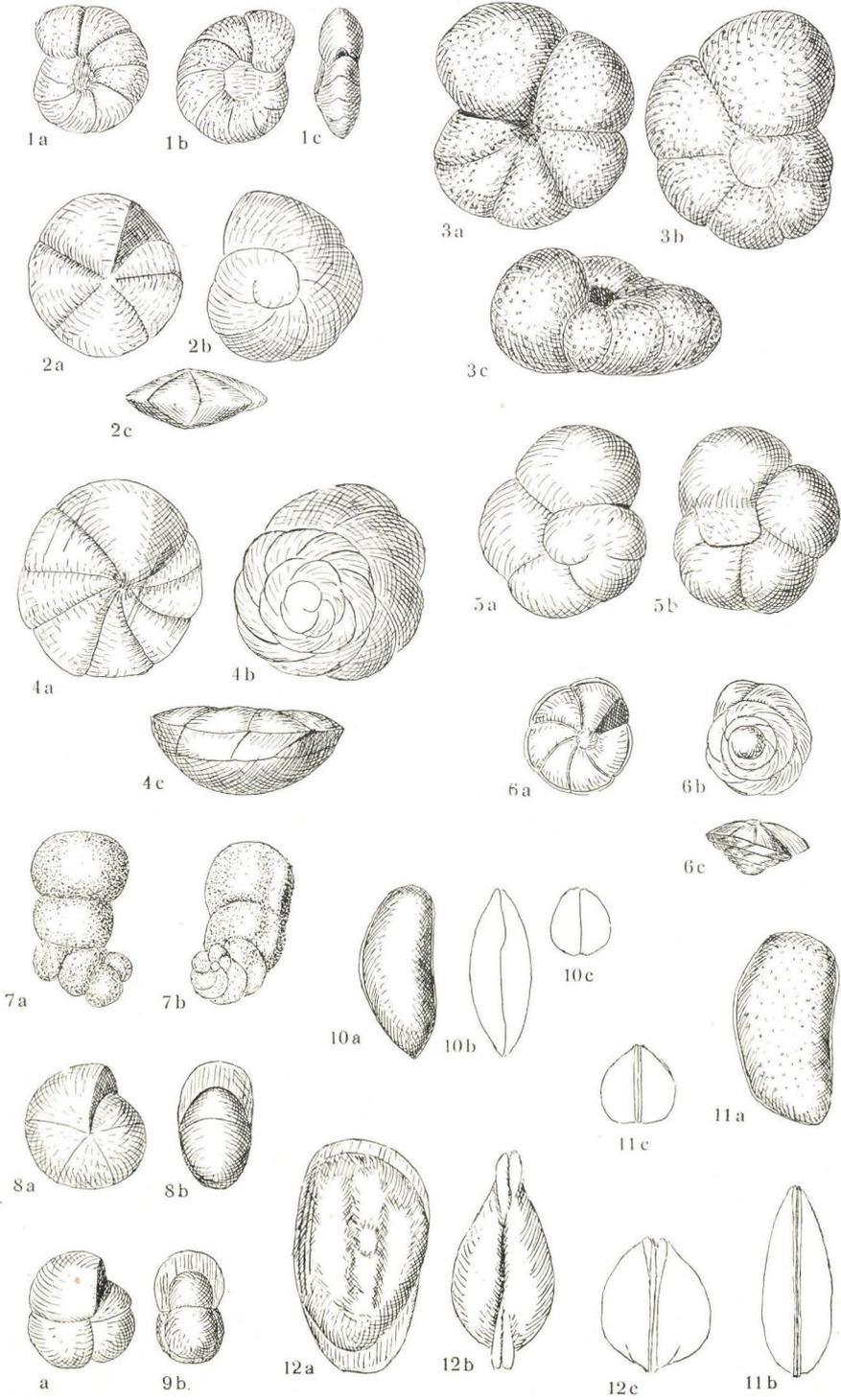
Tafel III.

	Seite
Fig. 1. <i>Cristellaria (Robulina) depauperata</i> Rss. f. <i>callifera</i> Rss. Rugaard. 15:1.....	28
a von der Seite, b von vorn.	
- 2. <i>Cristellaria (Robulina) inornata</i> d'Orb. Rugaard. 22:1.....	29
a von der Seite, b von vorn.	
- 3. <i>Cristellaria (Robulina) simplex</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	28
a von der Seite, b von vorn.	
- 4. <i>Cristellaria (Robulina) subangulata</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	30
a von der Seite, b von vorn.	
- 5. <i>Cristellaria (Robulina) cultrata</i> Mtf. Rugaard. 22:1.....	30
a von der Seite, b von vorn.	
- 6. <i>Cristellaria (Robulina) trigonostoma</i> Rss. Sundkrogen. 22:1.....	31
a von der Seite, b von vorn.	
- 7. <i>Cristellaria (Robulina) articulata</i> Rss. Sundkrogen 22:1.....	31
a von der Seite, b von vorn.	
- 8. <i>Cristellaria (Robulina) semiimpressa</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	31
a von der Seite, b von vorn.	
- 9. <i>Polymorphina gibba</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	32
a von der Seite, b von oben.	
- 10. <i>Polymorphina turgida</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	33
a von der Seite, b von oben.	
- 11. <i>Polymorphina gutta</i> d'Orb. Sundkrogen. 42:1.....	33
a von der Seite, b von oben.	
- 12. <i>Polymorphina lanceolata</i> Rss. Rugaard. 22:1.....	36
a von der Seite, b von oben.	
- 13. <i>Polymorphina lactea</i> Walk. et Jac. Rugaard. 22:1.....	34
a von vorn, b von hinten, c von oben.	
- 14. <i>Polymorphina rotundata</i> Born. Sundkrogen. 22:1.....	33
a u. b verschiedene Exemplare.	
- 15. <i>Polymorphina minuta</i> Roem. Sundkrogen. 42:1.....	35
- 16. <i>Polymorphina problema</i> d'Orb. Rugaard. 22:1.....	34
- 17. <i>Polymorphina angusta</i> Egger. Rugaard. 22:1.....	33
a von der Seite, b von oben.	
- 18. <i>Polymorphina nodosaria</i> Rss. Sundkrogen. 22:1.....	35
- 19. <i>Polymorphina compressa</i> d'Orb. Sundkrogen. 22:1.....	36
a von der Seite, b von oben.	



Tafel IV.

	Seite
Fig. 1. <i>Truncatulina Akneriana</i> d'Orb. Sundkrogen. 42:1.....	36
a Nabelseite, b Spiralseite, c Randansicht.	
- 2. <i>Pulvinulina grata</i> Rss. Sundkrogen. 84:1.....	38
a Nabelseite, b Spiralseite, c Randansicht.	
- 3. <i>Anomalina grosserugosa</i> Gümb. Sundkrogen. 42:1.....	37
a Nabelseite, b Spiralseite, c Randansicht.	
- 4. <i>Pulvinulina Haidingeri</i> d'Orb. Rugaard. 42:1	37
a Nabelseite, b Spiralseite, c Randansicht.	
- 5. <i>Pulvinulina Haueri</i> d'Orb. Rugaard. 42:1	38
a Spiralseite, b Nabelseite.	
- 6. <i>Epistomina scalaris</i> n. sp. Sundkrogen. 22:1.....	39
a Nabelseite, b Spiralseite, c Randansicht.	
- 7. <i>Karrerria fallax</i> Rzehak. Sundkrogen. 22:1.....	40
a von oben, b von unten.	
- 8. <i>Pullenia sphaeroides</i> d'Orb. Rugaard. 42:1.....	40
a von der Seite, b von vorn.	
- 9. <i>Pullenia quinqueloba</i> Rss. Rugaard. 42:1.....	41
a von der Seite, b von vorn.	
- 10. <i>Pontocypris faba</i> Rss. Sundkrogen. 22:1.....	41
a von der Seite, b von oben, c von vorn.	
- 11. <i>Cytheridea papillosa</i> Bosq. Sundkrogen. 42:1.....	45
a von der Seite, b von oben, c von vorn.	
- 12. <i>Cythere plicata</i> v. Mstr. Sundkrogen. 42:1.....	42
a von der Seite, b von oben, c von vorn.	



FR. BAGGES KGL. HOFBOGTRYKKERI
KØBENHAVN