

Die Foraminiferen

der weissen Schreibkreide der Insel Rügen

von

Dr. Th. Marsson

in Greifswald.

Hierzu Tafel I - V.

Die ausgedehnten und mächtigen Kreidelager der Insel Rügen, die besonders auf der Halbinsel Jasmund mit ihren malerisch-schönen, weissen Wänden, als hohe, schroffe Uferabstürze zu Tage treten und die Halbinsel gegen die Ostsee abgrenzen, sind in paläontologischer Beziehung durch die umfassenden Arbeiten, welche v. Hagenow in seiner „Monographie der Rügenschcn Kreideversteinerungen“ (Leonhard und Bronn, Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1839, 40 u. 42) veröffentlicht hat, in weiteren Kreisen bekannt geworden. Auch den Foraminiferen hatte v. Hagenow einen Platz eingeräumt und eine Anzahl beschrieben, wovon der grössere Theil von ihm als neu angesehen und benannt, aber nur der kleinere Theil abgebildet wurde; man kann daher bei der nicht immer ausreichenden Beschreibung heute kaum noch entscheiden, was darunter von ihm verstanden wurde. Es war damals v. Hagenow auch noch nicht die nur wenige Jahre früher erschienene Arbeit von d'Orbigny über die Pariser Kreide bekannt gewesen, die eine grössere Anzahl von Foraminiferen enthält, welche mit den von v. Hagenow in der Rügenschcn Kreide aufgefundenen übereinstimmen, und für die daher die d'Orbigny'schen Benennungen die Priorität besitzen. Später hatte v. Hagenow mehrere von ihm gesammelte Foraminiferen sowie auch Proben von Schläm-

kreide-Rückständen an Reuss mitgetheilt, woraus dieser selbst eine Anzahl auszulesen im Stande war und ein Verzeichniss der bis dahin aus der Rügenschon Kreide bekannt gewordenen Arten zusammenstellen konnte. (Wien. Sitzungsber. 1861, Bd. 44, 1, p. 324). Die Liste der von Reuss aufgeführten Rügenschon Foraminiferon umfasst 37 Arten, worunter Reuss 9 Arten als auf die Rügenschon Schreibkreide beschränkt ansieht. Dass dies Verzeichniss keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen konnte, gab Reuss schon damals selbst zu.

Wenn wir nun die in neuerer Zeit bei sorgfältiger Untersuchung der Tertiärschichten zu unserer Kenntniss gekommenen, zahlreichen Arten in Betracht ziehen, so schien es nicht unwahrscheinlich, dass auch bei einer sorgfältigeren Untersuchung der Rügenschon Kreide sich die Zahl der Arten und Formen bedeutend vermehren würde. Solche genauere Untersuchungen der verschiedenen Schichten der Formationen haben nicht allein unsere Kenntniss der Arten und ihrer Formenkreise bedeutend gefördert, sondern auch über ihr Alter uns neue Aufschlüsse gegeben, die so manche Art uns jetzt schon von der Kreide an durch das Tertiär selbst bis zur Jetztzeit verfolgen lassen.

Noch einen anderen Gesichtspunkt bietet die genauere Kenntniss dieser kleinen Organismen. Die verschiedenen äquivalenten Schichten führen in verschiedenen Gegenden doch auch wieder einzelne verschiedene Formen, die ein beschränktes Vorkommen besitzen, gewissen Lokalitäten eigenthümlich sind und daher als lokale Formen bezeichnet werden können. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, dass bei genauerer Durchforschung einer Schicht wohl manche für lokal gehaltene Form als weiter verbreitet erkannt wird; um so grösser ist aber das Interesse, ihren Verbreitungsbezirk zu erkennen, um wiederum Schlüsse auf lokale Bildung der sie führenden Schichten zu ziehen. Wenn schon Reuss in der Rügenschon Kreide mehrere ihr eigenthümliche Arten aufführt, so ist die Zahl durch meine Untersuchungen nicht unerheblich gewachsen, und es ist von Interesse, festzustellen, ob die baltische Kreide nicht lokale Verschiedenheiten in dieser Thierklasse von der Pariser oder Englischen zeigt.

Um eine möglichst vollständige Sammlung der Rügenschon Kreide-Foraminiferen zu erhalten, habe ich selbst eine grössere Anzahl von Schlämm-Versuchen mit der Kreide ausgeführt, aber ausserdem Hunderte von Pfunden der Schlämmrückstände, wie sie in den Schlammkreide-Fabriken, welche sich in grösserer Zahl auf Rügen befinden, in Menge abfallen, in mehrjähriger Arbeit mit dem einfachen Mikroskop durchmustert. Hierdurch ist es mir gelungen, die Zahl der bisher gefundenen Arten und Formen in erheblicher Weise zu vergrössern, ganz ähnlich wie es v. Schlicht gelang, aus dem Septarienthon von Pietzpuhl zu den bekannten 78 Arten noch 86 neue hinzuzufügen. Trotz aller dieser sorgfältigen Untersuchungen ist diesen Zahlen jedoch noch kein bleibender Werth einzuräumen, und werden, sie durch fortgesetzte Forschungen fortwährend Aenderungen erleiden. Auch habe ich einige von v. Hagenow und Reuss in der Rügenschon Kreide aufgeführte Arten nicht wieder finden können, so grosse Schlämmrückstände auch von mir durchsucht wurden. Es beweist dies aber nur, dass die Foraminiferen nicht gleichmässig durch die Kreide verbreitet sind, dass eine Art in gewissen Zeiträumen der Kreidebildung häufiger gewesen ist als in andern, vielleicht zu Zeiten fast ganz verschwunden war, um in anderen dem Leben der Art günstigeren Zeiträumen wieder häufiger zu werden. Man kommt zu diesem Schluss, wenn man sieht, dass aus den Schlämmrückständen derselben Schlammkreide-Fabrik das eine Jahr eine Art ziemlich häufig gefunden, während sie das nächste Jahr vergeblich gesucht wird, obgleich die Fabrik das Material von derselben Lokalität verarbeitete. Es war also die eine Schicht von der daneben liegenden Schicht in Beziehung auf Anzahl und Häufigkeit der Arten verschieden.

Ueber die Menge der noch jetzt in der Schlammkreide vorkommenden Foraminiferen herrschen sehr übertriebene Vorstellungen. Bedenkt man dass die Kreide über die Hälfte eines feinen Mulms enthält, der durch die Procedur des Schlämmens als Schlammkreide gewonnen wird, und dass diese, wenn sie sorgfältig bereitet ist, nur eine geringe Menge der aller kleinsten Foraminiferen aus den Gattungen *Orbulina*,

Textilaria, Globigerina mit sich führt, und dass im Schlammrückstände grosse Mengen von Bruchstücken von Schalthieren, Bryozoen, Corallen und Spongien zurückbleiben, so ist der dann noch in der Kreide übrigbleibende Theil von Foraminiferen keineswegs so bedeutend, wie er gewöhnlich angegeben wird. Die kleinsten Arten hauptsächlich aus den schon angeführten Gattungen bilden in diesem Theile die Hauptmasse, die anscheinlicheren Arten sind viel seltener und überhaupt nicht häufiger, als sie sonst selbst in dem foraminiferenreichen Tertiärthone von Pietzpuhl vorkommen. Dass dennoch die Foraminiferen den Hauptantheil an der Bildung der Kreide genommen haben, ist sehr wahrscheinlich, und wenn wir die neueren Untersuchungen über den Tiefseeschlamm von W. Thomson auf der Challenger-Expedition zu Rathe ziehen, so dürfe der grösste Theil des coccolithenreichen feinen Mulms auch nur als Trümmerschlamm von Foraminiferen aufzufassen sein.

In der systematischen Anordnung habe ich das auf den Aufbau der Schale begründete d'Orbigny'sche System, wie es durch neuere Forscher mehr der natürlichen Verwandtschaft angepasst und demnach verändert ist, berücksichtigt, ohne die Unvollkommenheit desselben zu verkennen. Aber auch die anderen Versuche von Williamson, Carpenter, Parker und Jones sowie von Reuss, auf die mikroskopische Schalen-Structur eine systematische Anordnung zu gründen, haben bis jetzt noch nicht zu einem besseren Ziele geführt, und es werden dabei sehr natürliche Gattungen auseinander gerissen, ohne dass die einzelnen Glieder wie z. B. bei Bulimina oder Textilaria durch die mikroskopische Schalen-Structur sicher unterschieden werden könnten. Die Uebergänge von der sogenannten sandig-kieseligen Schale der Gattung Ataxophragmium Rss. bis zu den fein porösen Buliminen sind so allmähig, dass die Grenze nicht zu finden ist. Nur wenn die Schalen-Structur mit einem eigenthümlichen Aufbau zusammenfällt, kann sie wesentliche Hilfsmittel zur Begründung von Gattungen darbieten. Doch hat andererseits die mikroskopische Untersuchung der Schale uns manche Verhältnisse in ihrem Bau aufgedeckt, die äusserlich nicht zu erkennen sind; es ist deshalb für gewisse Foraminiferen-Gruppen die mikroskopische

Untersuchung vermittelt Dünnschliffe geradezu eine Nothwendigkeit geworden. Bei der Unterscheidung der echten Rotalien im Sinne von Parker und Jones, welche durch Canäle getheilte, also doppelte Scheidewände besitzen, sind Dünnschliffe zur Bestimmung der Arten nicht zu entbehren, und müssen die meisten Arten aus der Verwandtschaft der Rotalien aufs Neue mikroskopisch untersucht werden. So erkennt man z. B. an Dünnschliffen der *Rosalina Bosqueti* Rss. ebenfalls Canäle in den Scheidewänden, die bisher übersehen waren, und die Art gehört daher auch zur Gattung *Rotalia* P. u. J.

Erst durch die Untersuchung viel zahlreicherer Dünnschliffe der verschiedensten Arten werden wir in den Stand gesetzt werden, sowohl manche Gattung wie Art besser zu begründen, als es bisher geschehen konnte.

Spezielle Uebersicht der gefundenen Foraminiferen.

Lagenidea.

Lagena Walk.

A. Schale glatt, ohne alle Verzierung.

1) *L. globosa* Walk.

Reuss, Die Foraminif.-Familie der Lagenideen, in Sitzungsber. der Kais. Academie d. Wissenschaften in Wien, Bd. 46. Abth. 1, p. 318; Taf. 1, Fig. 1—3. — Oolina simplex Rss., Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 22; Taf. 2. Fig. 2.

In Grösse und Gestalt sehr veränderlich, eiförmig bis kugelförmig, unten breit gerundet, oben sich allmählig zur kurzen stumpfen Spitze zusammenziehend.

In der Rügenschcn Kreide verbreitet.

2) *L. apiculata* Rss.

Rss., Wien. Sitzungsber. Bd. 46, p. 318; Taf. 1, Fig. 4—8, 10, 11.

Mehr eiförmig, selten fast kugelförmig, in Grösse und Gestalt ebenso veränderlich wie die vorhergehende Art, aber

meist kleiner und nur durch den kurzen Centralstachel, in den die Schale unten ausläuft, von derselben verschieden.

Sehr selten.

3) **L. ovum** (Ehrenb.)

Miliola ovum Ehrenb., *Berliner Monatsberichte* 1843, p. 166
— *Ehrenb. in Microgeologie*, Taf. 27, Fig. 1; Taf. 29, Fig. 45.

Mikroskopisch, nur 0,06^{mm}.—0,08^{mm}. lang. Schale länglich-oval, dick, der innere Hohlraum fast cylindrisch. Mundöffnung nicht hervortretend, verhältnissmässig gross, rund, ungestrahlt.

Nach Ehrenberg scheint diese kleine charakteristische Art nicht beobachtet zu sein, nur Reuss erwähnt ihrer (Foram.-Familie d. Lageniden, Wien. Sitzber. Bd. 46, p. 318) mit der Bemerkung, dass sie vielleicht zu *Lagena globosa* gehöre. — Ehrenberg fand sie zuerst lebend auf dem Grunde der Elbe an ihrer Mündung bei Glückstadt, dann in der dänischen Kreide und der Schreibkreide von Meudon bei Paris und später auf dem Meeresgrunde von der nördlichen Polar- bis zur Aequatorialzone, auch im Kaspischen Meere.

In der Rügenschon Kreide nicht selten, wegen ihrer Kleinheit aber leicht zu übersehen.

Tafel I, Fig. 1, a, b: zwei verschiedene Exemplare, Vergr. $\frac{4}{5}$, c: ein Ex. in Balsam bei durchfallendem Lichte, Vergr. $1\frac{1}{2}^{\circ}$.

B. Schale mit mehr oder weniger zahlreichen Rippen oder feinen Längstreifen versehen.

4) **L. acuticosta** Rss.

v. Schlicht, *Septarienthon von Pietzpuhl*, Taf. 3, Fig. 17, 23.

Das einzige bis jetzt von mir gefundene Exemplar stimmt sehr gut mit der von Reuss selbst zu dieser Art citirten Abbildung von v. Schlicht überein, zu der die ursprünglich von Reuss (Wien, Sitzber. Bd. 44, p. 303; Taf. 1, Fig. 4) gegebene Abbildung weniger passt und eine viel grössere Aehnlichkeit mit *L. Isabella* (d'Orb.) besitzt.

Sehr selten.

5) **L. Isabella** (d'Orb.)

Oolina Isabella d'Orb., *Voyage dans l'Amérique mer.* p. 20; Taf. 5, Fig. 7—8. — *Oolina elegantissima* Born., *Septarienthon*, in *Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft*, 1855, p. 12; Taf. 1,

Fig. 1. — Reuss, Wien. Sitzber. Bd. 46, p. 330; Taf. 4, Fig. 55, 56. — v. Schlicht, Septarienthon, Taf. 3; Fig. 13, 14, u. 19.

Klein, 0,30^{mm}.—0,45^{mm}. lang, breit-oval, oder fast kugelig, oben stumpf oder in eine mehr oder weniger lange Spitze verdünnt. Rippen ziemlich weit von einander, in der Zahl veränderlich, 8—14.

Sehr nahe verwandt und wohl nicht davon zu trennen sind: Oolina Villardeboana d'Orb. (Voy. dans l'Amérique p. 5; Taf. 5, Fig. 4, 5); dann Entosolenia costata Williamson, (on the recent brit. spec. of Lagena, in Ann. and Magaz. of nat. hist. 2 Ser. Vol. 1, p. 9; Taf. 1, Fig. 18)

Selten.

6) **L. filicosta** Rss.

Wien. Sitzber. Bd. 46, p. 328; Taf. 4; Fig. 50, 51.

Unterscheidet sich von L. Isabella nur durch die in einen dünnen röhrigen Schnabel zusammengezogene Schale. Nicht selten ragen die Enden der Rippen über die Basis der Schale in Gestalt feiner Spitzchen hervor.

Selten.

7) **L. mucronulata** Rss.

Wien. Sitzber. Bd. 46, p. 329; Taf. 4, Fig. 52. — v. Schlicht, Septarienthon, Taf. 3, Fig. 18, 24.

Sehr selten.

8) **L. gracilis** Williams.

Will., on the recent brit. spec. of Lagena, in Ann. and Mag. of. nat. hist. Ser. 2, Vol. 1, p. 13; Taf. 1, Fig. 5. — Reuss, Wien. Sitzber. Bd. 46, p. 331; Taf. 4, Fig. 58—61; Taf. 5, Fig. 62. — v. Schlicht, Taf. 2, Fig. 19, 20, 24 u. 25.

Sehr schmal elliptisch-linienförmig, an der Spitze stark verdünnt, unten bald in eine Spitze auslaufend und dadurch fast spindelförmig, bald abgerundet-stumpf und dann oft unten etwas verbreitert. Rippen nicht zahlreich, doch in Zahl und Stärke veränderlich, zuweilen fast verschwindend. Gehört zu den kleinsten Arten, nur 0,20^{mm}.—0,36^{mm}. lang. — Hat in der Gestalt auch grosse Aehnlichkeit mit L. clavata (d'Orb.) (Wien. Becken p. 21, Taf. 1, Fig. 2, 3), doch ist diese ganz glatt, ohne

Rippen und Streifen. — *Lagena amphora* Rss. (ibid. p. 330, Taf. 4, Fig. 57) kann ich auch nur für eine Form mit etwas breiterer, abgerundeter Basis halten.

Sehr selten.

9) *L. tricostulata* Marss.

Völlig kugelförmig, 0,31^{mm}. — 0,40^{mm}. im Durchmesser, an der Spitze plötzlich in einen ganz kurzen, röhrenförmigen Schnabel zusammengezogen, von drei einander genäherten, aber parallelen, feinen Rippen umzogen, wovon die mittlere kaum bis zum Schnabel verläuft, die seitlichen sich aber unter der Spitze, ohne sich der Mittelrippe oder dem Schnabel zu nähern, verflachen.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 2, a: von der Seite, b: von oben. Vergr. $\frac{3}{1}$.

C. Schale mit körnigen oder stacheligen Erhöhungen bedeckt.

10) *L. oxystoma* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 46, p. 335; Taf. 5, Fig. 66.

Sehr selten.

11) *L. hystrix* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 46, p. 335; Taf. 6, Fig. 80.

Sehr selten.

12) *L. aspera* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 44, p. 305; Taf. 1, Fig. 5 und daselbst Bd. 46; Taf. 6, Fig. 81.

Von dieser Art lässt sich *L. rudis* (daselbst Taf. 6, Fig. 82) nicht gut trennen.

Sehr selten.

Capitellina Marss.

Von *Lagena* durch einen von dem Gehäuse abgeschnürten Schnabel, der gewissermassen die Anlage zu einer zweiten Kammer bildet, verschieden.

Parker hat auch monströse *Lagenen* beobachtet (Carpenter Introduction to the study of the Foraminifera, London, 1862, p. 158), die einen Ansatz zu einer zweiten Kammer besaßen, der bald schief auf einer Seite, bald in der Achse des Originals sich befand. Durch die netzförmige Sculptur der Schalen-

Oberfläche konnte die Monstrosität auf die dazu gehörige Art bezogen werden; bei einigen gerippten ist es Parker zweifelhaft geblieben, ob es monstrose Lagenen oder verkümmerte Nadosarien gewesen sind. Es beweisen diese Fälle überhaupt nur die grosse Gattungsverwandtschaft von Lagena und Nodosaria. Ob nun die Gattung Capitellina wegen der beobachteten Monstrosität eine Existenz-Berechtigung besitze, wird davon abhängen, ob fernere Beobachtungen nachweisen, dass wir es auch hier mit einer Monstrosität freilich von einer bisher noch unbekanntem Art zu thun haben. Alle von mir bis jetzt gesammelten Exemplare etwa 20 hatten den Ansatz.

1) **C. multistriata** Marss.

Völlig kugelförmig, 0,43 mm.—0,50 mm im Durchmesser, dicht mit zahlreichen, 40—50 feinen Rippen bedeckt. Der Schnabel eine kurze, abgeschnürte pyramidenförmige, ungestreifte Spitze mit runder Oeffnung. Die Abschnürung ist bald seicht, bald tiefer und demnach der Schnabel mehr oder weniger von der Schale getrennt.

Selten in der Kreide bei Sassnitz.

Tafel I, Fig. 3, a: von der Seite, Vergr. $2\frac{1}{2}$, b, c: die Spitzen zweier anderer Exemplare, Vergr. $5\frac{1}{2}$.

Fissurina Reuss.

1) **F. globosa** Born.

Septarienthon v. Hermsdorf in *Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch.* Bd. 7, p. 317; *Taf. 12, Fig. 4.*

Die hiesigen Exemplare haben an der Basis eine etwas hervorspringende Ecke, wie Bornemann angiebt und abbildet. Ob die von Reuss dazu citirte Abbildung in v. Schlicht's Foraminiferen Taf. 5, Fig. 4 und 6 hierher gehört, scheint mir wegen der kleinen, fast rundlichen Mündung sehr zweifelhaft.

2) **F. laevigata** Rss.

Wien. Denkschr. Bd. 1, p. 366; *Taf. 46, Fig. 1.* — *Wien. Sitzungsab.* Bd. 46. p. 338; *Taf. 6, Fig. 84.*

Sehr selten.

3) **F. alata** Rss.

Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, p. 58; *Taf. 3.*

Fig. 1. — *Wien. Sitzungsber. Bd. 46, p. 339; Taf. 7, Fig. 87.*
 — *v. Schlicht, Taf. 4. Fig. 7—9 u. 13—15; Taf. 5, Fig. 19—21.*
 Sehr selten.

Nodosaridea.

Glandulina. d'Orb.

1) **Gl. obtusissima** Rss.

Wien. Sitzungsber. Bd. 48, p. 66; Taf. 8, Fig. 92, 93.

Sehr selten.

2) **Gl. concinna** Rss.

Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 7, p. 263;
Taf. 8, Fig. 1.

Der Vorigen sehr ähnlich, nur mehr elliptisch oben und unten verschmälert, aber stumpf und ohne Stachelspitze.

Sehr selten.

3) **Gl. parallela** Marss.

Schale 0,82^{mm.}—1,66^{mm.} lang und 0,50^{mm.}—0,70^{mm.} dick, meist nur zweikammerig, das untere Ende breit gerundet, sich in einen Cylinder mit parallelen Wänden verlängernd, welcher in der Mitte eine dunklere Nathlinie erkennen lässt. Die oberste Kammer aus cylindrischem Anfange sich in eine etwas strahlige Mündung zusammenziehend.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 4, a und b: zwei verschiedene Exempl. Vergr. $\frac{2}{1}$.

4) **Gl. candela** Egger.

Foraminiferen der Miocän-Schichten bei Ortenburg, in Neues Jahrb. f. Mineralogie 1857, p. 304 Taf. 15, Fig. 28, 29.

Schale verlängert, 0,90^{mm.}—2,50^{mm.} lang, unten und oben stumpf, einen gegen die Mitte sanft zusammengezogenen Cylinder darstellend, mit 2—3, kaum erkennbaren Nathlinien. — Verhält sich zu *Gl. cylindracea* Rss., wie *Gl. obtusissima* Rss. zu *Gl. laevigata* d'Orb.

Sehr selten.

Reuss hat neuerdings (*Wien. Sitzungsber. Bd. 62, 1, p. 478*) vorgeschlagen, die ungerippten und glatten Glandulinen sämtlich in einer zusammenhängenden Reihe der *Gl. laevigata* d'Orb.

unterzuordnen. Es wird dabei die Stachelspitze am unteren Ende der untersten Kammer bei *Gl. laevigata* als ein untergeordnetes Merkmal ohne spezifischen Werth angesehen. Mir scheint Reuss hierin zu weit gegangen zu sein. Wenn die Stachelspitze mitunter auch fast verschwindet, so erkennt man doch immer eine Zuspitzung, die das Fehlschlagen erkennen lässt. Bei den Formen mit abgerundetem, unterem Ende bemerkt man niemals nur eine Andeutung zu einer Spitze. Man könnte daher besser, wenn man die einzelnen Arten schwer auseinander halten kann, zwei Reihen unterscheiden die eine vom Typus der *Gl. laevigata* d'Orb., wozu sämtliche stachelspitzigen gehören würden, die andere vom Typus der *Gl. obtusissima* Rss., wozu die unbewehrten und so auch die vier vorhergehenden Arten zu rechnen wären. Eine stachelspitzige habe ich in der Rügenschcn Kreide bisher nicht beobachtet.

5) *Gl. manifesta* Rss.

Haid. naturc: Abhandl. IV, 1, p. 22; Taf. 1, Fig. 4.

Näthe kaum vertieft. Steht der folgenden, sehr veränderlichen *Nod. humilis* Röm. nahe, ist aber durch die zugespitzte erste Kammer verschieden.

Sehr selten.

Nodosaria Lam.

A. Schale glatt, ohne Spur von Längsstreifen oder Rauigkeiten.

1) *humilis* Röm.

Die Versteinerungen des norddeutsch. Kreidegeb. p. 95; Taf. 15, Fig. 6. — Glandulina mutabilis Rss., *die Foramin. d. norddeutsch. Hils und Gault, in Wien. Sitzungsab. Bd. 46, p. 58; Taf. 5, Fig. 7—11.*

Dieser vielgestalteten Art, welcher der ältere Name *N. humilis* verbleiben muss, sind noch einige andere Arten hinzuzurechnen, die sich so unwesentlich unterscheiden, dass die Unterschiede kaum mit Worten anzugeben sind. So gehören dazu: *N. Beyrichii* Neug. (Wien. Denkschr. Bd. 12, p. 72; Taf. 1, Fig. 29; *N. incerta* Neug. (ibid. Fig. 10 und 11) und *N. lepida* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 178; Taf. 1, Fig. 2).

Sehr selten.

2) *N. marginata* Marss.

Schale 5—6kammerig, mitunter schwach gebogen, aus abgerundet-stumpfer, ziemlich breiter Basis sich nach oben allmählig verdickend. Die untersten Kammern kaum, die übrigen nur durch flache Einschnürungen getrennt, breiter als hoch, die Scheidewände auf der Oberfläche zwischen je zwei Kammern in den Einschnürungen als niedrige Ränder deutlich hervortretend. Die oberste Kammer war an den gefundenen Exemplaren abgebrochen. Mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 5, a und b: zwei verschiedene Exemplare, die oberen Kammern abgebrochen, Vergr. $\frac{2}{3}$.

3) *N. calomorpha* Rss.

Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 129; Tafel 1, Fig. 15—17.

Besteht aus 2—4 grossen, mehr oder weniger kugeligen, selbst etwas niedergedrückten Kammern, wovon die untere Kammer meist etwas grösser als die übrigen ist. Die Endkammer ist bald gerade bald etwas schief.

Selten.

4) *N. grandis* Rss.

Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 131; Taf. 1, Fig. 26—28.

Verhält sich zur vorigen Art wie *Lagona apiculata* zu *L. globosa* und ist nur dadurch verschieden, dass sich die unterste Kammer in einen kurzen Centralstachel zusammensieht. Die Anzahl der Kammern variiert von 2—9. Die kurzen 2—3kammerigen Exemplare werden von Reuss als eine bestachelte Form der *N. calomorpha* angesehen.

Selten.

5) *N. limbata* d'Orb.

Mém. de la soc. geolog. de France IV, 1, 1840, p. 12; Taf. 1, Fig. 1.

Von der vorhergehenden Art durch die in den tiefen Näthen als Saum hervortretende Kammerwände verschieden. Ist mitunter schwach gebogen.

Sehr selten.

6) *N. monile* v. Hag.

Leonhard und Bronn, *Neues Jahrbuch f. Mineralogie* 1842, p. 566, die Beschreibung sehr unvollständig und ohne Abbildung. — Reuss, *Verstein. d. Böhm. Kreidef.* p. 27; Taf. 8, Fig. 7. — *N. globifera* Rss. in *Wien. Sitzungsab.* Bd. 18, p. 223; Taf. 1, Fig. 3.

Gehäuse meist gekrümmt, durch die nach unten an Grösse abnehmenden, aber durch tiefe Nätze getrennten Kammern kenntlich.

Selten und meist zerbrochen.

7) *N. oligostegia* Rss.

Versteiner. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 27; Taf. 13, Fig. 19, 20. — *Reuss in Haid. naturw. Abhandl.* IV, p. 25, Taf. 1, Fig. 10. — *Reuss in Geinitz Elbthalgebirge II*, p. 83; Taf. 20, Fig. 15—18.

Von dieser Art lassen sich *Dent. discrepans* Rss. (*Wien. Sitzungsber.* Bd. 40, p. 184; Taf. 3, Fig. 7.) sowie *Dent. distincta* Rss. (*ibid.* p. 184, Taf. 2, Fig. 5) nicht trennen. Auch die sehr nahe stehende *Nod. cylindrioides* Rss. und *cognata* Rss. dürfte in der Folge auch wohl noch damit vereinigt werden müssen.

Sehr selten.

8) *N. annulata* Rss.

Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 27; Taf. 8, Fig. 4; Taf. 13, Fig. 21. — *Reuss, in Haid. naturw. Abhandl.* IV, 1, p. 26; Taf. 1, Fig. 13. — *Reuss, in Geinitz Elbthalgebirge II*, p. 85; Taf. 20, Fig. 19, 20.

Die letzte Kammer hat mitunter einen etwas verlängerten Schnabel und dann sind die oberen Kammern auch meist durch tiefere Nätze geschieden.

Selten und fast immer zerbrochen.

9) *N. approximata* Rss.

Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 134; Taf. 2, Fig. 22.

Die von Reuss später (v. Schlicht Taf. 9, Fig. 13) da-zu citirte Abbildung hat nicht die geringste Aehnlichkeit mit der ersten und lässt sich nicht damit vereinigen. — Die

hiesigen Exemplare sind fast immer zerbrochen. Die Näthe sind nicht vertieft und scheinen nur als dunkle Linien durch.
Sehr selten.

10) **N. pauperata** d'Orb.

Wien. Becken, p. 46; *Taf. 1, Fig. 57, 58.*

Sehr selten.

11) **N. Lorneiana** d'Orb.

Mém. de la soc. géolog. de France IV, 1, p. 14; Taf. 1, Fig. 8, 9. — Reuss, Verstein. der Böhm. Kreidef. p. 27; Taf. 8, Fig. 5.

Sehr selten.

12) **N. abnormis** Rss.

Deut. abn. Rss. Wien. Sitzungsbl. Bd. 48, 1, p. 46; Taf. 2, Fig. 24.

Die erste Kammer ist nach der Beschreibung und Abbildung stumpf. Später hat Reuss (Septarionthon p. 134; Taf. 2, Fig. 10) eine Abbildung gegeben, die mit der ersten Abbildung gar nicht übereinstimmt und eine stachelspitzige erste Kammer besitzt. Auch die in v. Schlicht (Taf. 9, Fig. 20) citirte Abbildung ist gänzlich von der ursprünglich gegebenen verschieden. Die hiesigen Exemplare entsprechen der zuerst gegebenen Abbildung.

Sehr selten.

13) **N. megapolitana** Rss.

Dental. megap. Rss. in Zeitsch. d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 7, 1855, p. 267; Taf. 8, Fig. 10.

Sehr selten.

B. Schale der Länge nach mit Rippen, Streifen oder erhabenen Linien.

14) **N inflata** Rss.

Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 25; Taf. 13, Fig. 3, 4. — Rss. in Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1855, p. 263; Taf. 8, Fig. 2, 4.

Kommt öfter nur zweikammerig vor.

Selten.

15) *N. paupercula* Rss.

Versteiner. der Böhm. Kreidef. 1, p. 26; *Taf. 12, Fig. 12.*
— *Reuss in Geinütz Elbthalgeb.* p. 81; *Taf. 2, Fig. 5—7.*

Auf der letzten Kammer sind bei den hiesigen Exemplaren die Rippen weniger deutlich und verschwinden zuweilen gegen die Oeffnung hin gänzlich. Auch *N. bactridium* Rss. (Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 130; *Taf. 1, Fig. 24, 25*) ist ausser der Grösse kaum davon zu unterscheiden.

Hin und wieder.

16) *N. prismatica* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 180; Taf. 2, Fig. 2. — *Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 46, 1, p. 36; Taf. 2, Fig. 7.*

Die hiesigen Exemplare klein, 3—4kammerig, mit wenigen starken Rippen, die nicht bis auf die letzte Kammer verlaufen.

Sehr selten.

17) *N. Marcki* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 188; Taf. 2, Fig. 7.

Die letzte Kammer ist rippenlos.

Hin und wieder.

18) *N. Zippei* Rss.

Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 25; *Taf. 8, Fig. 1—3.*

Letzte Kammer gerippt.

Hin und wieder, aber meist immer zerbrochen.

19) *N. sulcata* Nilss.

Petrificata Suecana p. 8; *Taf. 9, Fig. 19.*

Zu dieser Art sind wohl auch die tertiären *N. (Dent.) microptycha* Rss. u. *D. Konincki* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 42, p. 365; *Taf. 1, Fig. 4* und p. 365; *Taf. 1, Fig. 3*) zu ziehen. Auch dürfte *N. sulcata* d'Orb. aus der weissen Kreide von Frankreich, die Reuss mit der Nilsson'schen nicht für identisch hält und sie deshalb *N. Steenstrupi* (Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 7, p. 268; *Taf. 8, Fig. 14 a*) nennt, kaum verschieden sein.

Hin und wieder und fast immer zerbrochen.

20) *N. laevipes* Marss.

Schale gebogen, ohne äusserlich erkennbare Näthe, aus der untersten, breit abgerundeten Kammer sich allmählig aufwärts verdickend, mit dicht stehenden, dicken, sich zuweilen spaltenden und dann schärferen, aber erst oberhalb der ersten Kammer entspringenden Rippen. Bis jetzt ist nur die untere Hälfte der Schale gefunden, doch ist dieser Bruchtheil durch die dicken, vor der Spitze der untersten, breiten Kammer verschwindende Rippen so charakteristisch, dass die Art mit keiner bis jetzt bekannten zu verwechseln ist.

Selten.

Tafel 1, Fig. 6, a und b: zwei verschied. Exmpl. wobei der obere Theil abgebrochen ist. Vergr. $\frac{2}{1}$.

21) *N. badensis* d'Orb.

Wien. Becken p. 38; Taf. 1, Fig. 34, 35.

Die hiesigen Exemplare haben mehrere bis 7 Kammern, doch ist die Endkammer stets abgebrochen und daher nicht zu ermitteln, ob diese mit der Endkammer der *N. badensis* übereinstimmt. Mit einer anderen bekannten Art lässt sie sich nicht vereinigen. Bis ganz vollständige Exemplare gefunden sind, muss sie unter *N. badensis* bestehen bleiben.

Sehr selten.

22) *N. majuscula* Marss.

Die oberen Kammern gross, bis 0,80^{mm} dick, fast kugelig, durch tiefe Näthe geschieden, mit ziemlich dicken aber flachen Rippen locker bedeckt, die Endkammer ohne Rippen, kugelig-eiförmig, nur wenig gegen die Mündung verdünnt. Die unterste Kammer kugelig-abgerundet, cylindrisch, allmählig in die folgende, nur wenig weitere, durch eine flache Nath geschiedene Kammer übergehend, die flachen Rippen an der Basis der untersten Kammer allmählig verschwindend.

Selten und stets zerbrochen.

Tafel 1, Fig. 7, a: der obere Theil, b: der untere Theil eines anderen Exemplars, Vergr. $\frac{2}{1}$.

23) *N. capitata* Boll.

Geognosie d. deutsch. Ostseeländer 1846, p. 177; Taf. 2, Fig. 13. — Reuss in Wien. Sitzungsber. Bd. 18, p. 223; Taf.

1, Fig. 4. — Reuss, Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 134. —
v. Schlicht, Septarionthou, Taf. 8, Fig. 9, u. 11.

Sehr selten und meist zerbrochen.

24) *N. clausa* Marss.

Klein, schwach gebogen, cylindrisch, unten und oben gleich dick, in der Mitte etwas verdünnt, von 6—7 niedrigen Rippen kanntig; Näthe kaum erkennbar; die erste Kammer stumpf abgerundet, die oberste Kammer eine kleine, kurze, schiefe, rippenlose Pyramide.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 8. Vergr. $\frac{2}{1}$.

25) *N. laticosta* Marss.

Von den gefundenen Exemplaren fehlt das untere Ende; das obere ist an den Näthen kaum zusammengezogen. Die zahlreichen Längsrippen sind ganz flach, und 2—3 mal so breit als die feinen Furchen zwischen ihnen, daher fast dicht zusammenstossend, und ist hieran die Art leicht zu erkennen.

Selten.

Tafel I, Fig. 9. Vergr. $\frac{2}{1}$.

26) *N. multilincata* Rss.

Rss. in Geinitz Elbthalgeb. II, p. 83; Taf. 20, Fig. 13.

Die kleine Schale ist gerade oder fast gerade, dünn-cylindrisch, nur oben sehr wenig dicker, bis 1,5^{mm} lang, an den Näthen kaum vertieft, die unterste Kammer fast kugelig-abgerundet, meist ein wenig dicker als die nächste kurze Kammer, die meist breiter als lang ist, die folgende länger als breit, die Endkammer elliptisch. Die ganze Schale ist mit ausserordentlich zarten, besonders an den Näthen hervortretenden Streifen, die erst bei stärkerer Vergrösserung sichtbar werden, bedeckt, die letzte Kammer fast streifenlos — Reuss hat nur den oberen Theil der Schale beschrieben und abgebildet, den unteren nicht gekannt.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 10, a und b: zwei verschiedene Exemplare $\frac{2}{1}$, c: eine Nath aus dem mittleren Theile der Schale $\frac{9}{5}$.

27) *N interlineata* Rss.

Dent. interlin. Rss. in *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* Bd. 7, 1855, p. 287; *Taf. 11, Fig. 2.*

Reuss hat zwar nur den oberen Theil der Schale erkannt und abgebildet, doch dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass auch die hiesigen Exemplare darauf zu beziehen sind.

Schale lang, über 13kammerig, gebogen, aus einer sehr kleinen aber nicht spitzen ersten Kammer sich allmählig nach oben zu verdickend, die untersten Kammern kaum unterscheidbar, nur durch schwache Nathlinien angedeutet, breiter als hoch, die oberen Kammern etwas höher, durch seichte Nathfurchen geschieden. Sämmtliche Näthe mit ausserordentlich zarten, nur bei stärkerer Vergrößerung erkennbaren, dicht stehenden Streifen, die auch über die unteren Kammern verlaufen, besetzt. Die oberste Kammer, welche bei den hiesigen Exemplaren abgebrochen war, verschmälert sich nach Reuss zu einer ziemlich langen und feinen Spitze, welche die ungestrahlte Mündung trägt.

Hat in der Gestalt Aehnlichkeit mit *D. pungens* Rss. (*Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* 1851; *Taf. 3, Fig. 13*, oder *D. intermittens* Bronn (*Wien. Sitzungsab. Bd. 18, p. 224; Taf. 1, Fig. 7*), doch sind bei Beiden die Streifen rippenartig hervortretend.

Sehr selten.

Tafel I, Fig. 11, a: ein Ex., wovon die oberste Kammer abgebrochen ist, Vergr. $\frac{2}{5}$, b: eine Nath aus dem mittleren Theil der Schale, Vergr. $\frac{1}{5}$.

C. Schale mit stachelartigen, höckerigen oder warzigen Erhabenheiten besetzt.

28) *N. aculeata* d'Orb.

Wien. Becken, p. 35; Taf. 1, Fig. 26, 27.

Die letzte Kammer ist bei dem einzigen hier gefundenen Exemplare weniger zugespitzt als die Abbildung es zeigt. — Hiermit nicht zu verwechseln ist *Dentalina aculeata* d'Orb. (*Mém. de la soc. géol. de France, IV, p. 13; Taf. 1, Fig. 2, 3.*)

Sehr selten.

29) *N horrida* (Schwag.)

Haplostiche horrida Schwager, *Beitr. z. Kenntniss d. mikrosk. Fauna jurassischer Schichten in Württembergischen Jahreshften*, 1865, J. 21, p. 92.

Bis 1^{mm} lang. Durch die knotig-körnige, fast sandige Beschaffenheit der Schalen-Oberfläche von den Verwandten leicht zu unterscheiden. — Kaum verschieden davon scheint *N. agglutinans* Terq. (*Mém. sur les Foraminif. du système oolithique*, 1870, p. 252; Taf. 29, Fig. 18), nur dass Terquem die Schale „etwas zusammengedrückt“ beschreibt.

Sehr selten.

Pleurostomella Rss.1) *Pl. subnodosa* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40. p. 204; Taf. 8, Fig. 2.

Erinnert durch die abwechselnd schiefen Kammern mehr an eine *Polymorphina* als an eine *Nodosaria*, ist aber besonders ausgezeichnet durch die eigenthümliche Lage der Mündung. Es befindet sich nämlich unmittelbar unter der Spitze und auf einer Seite der letzten Kammer eine kleine breit-ovale Grube, die oben und seitlich von einem scharfen Rande eingefasst ist und in ihrer Spitze die kleine quer-elliptische Mündung trägt. Schale gerade, bis 0,80^{mm} lang, nach unten und oben nur wenig zu einer stumpflichen Spitze verdünnt, durch die etwas gewölbten Kammern mit schwach eingezogenen, alternirend schiefen Näthen etwas kantig erscheinend.

Sehr selten.

Fronicularidea.**Fronicularia** Dfr.

A. Oberfläche der Schale der Länge nach mit zuweilen unterbrochenen Rippen, Streifen oder Linien.

1) *Fr. solea* v. Hag.

Leonhard und Bron, Jahrbuch f. Mineralogie 1842, p. 569; Taf. 9, Fig. 20.

v. Hagenow hat diese Art nur auf ein einziges von ihm gefundenes Exemplar gegründet, von dem der untere Theil abgebrochen war; bei der Abbildung fehlt daher die unterste Kammer. Ich fand die grösseren Exemplare auch stets zerbrochen, nur die kleineren unverletzt. Die unterste Kammer ist sehr gewölbt, in eine kurze Stachelspitze zusammengezogen, beiderseits mit zwei starken, scharfen Längsrippen, zwischen denen mitunter eine schwächere Rippe erscheint. Die rippenförmigen, ziemlich dicken Streifen der Kammeroberfläche sind unregelmässig vertheilt und lösen sich hin und wieder in Körner auf und verflachen sich auch ebenso wie die Gruben im Winkel der Näthe. — Ist in Grösse und Gestalt sehr veränderlich und kommt auch mit wenigen, 3—4 Kammern vor.

Nicht selten, aber die grösseren Exemplare stets zerbrochen.

Tafel II, Fig 12, a: ein vollständiges Ex. b: der obere Theil eines anderen Exemplares, bei dem die Rippen sich mehr verflachen und in Körner auflösen, c: Umriss-Zeichnung eines kleineren Ex. Vergr. 2_1^0 .

2) *Fr. striatula* Rss.

Verst. d. Böhm. Kreidef. II, p. 107; Taf. 43, Fig. 11.

Ist der vorigen Art sehr ähnlich aber durch die mit drei Hauptrippen und meist auch mehrere Seitenstreifen versehene erste Kammer verschieden. Kommt auch nur 2 kammerig vor. Sehr selten.

3) *Fr. multistriata* Marss.

Elliptisch-rhombisch, 1^{mm} — $2,5^{\text{mm}}$ lang, die grösste Breite über der Mitte. Ist kleineren Exemplaren der *Fr. solea*, bei der sich die Kammern mehr verflacht haben, nicht unähnlich, aber durch die zahlreichen, regelmässigen, dicht und parallel gezogenen Streifen verschieden. Die Nathleisten sind nur wenig vorstehend, verflachen sich aber oft und gehen dann die Streifen über ihnen hinweg. Die unterste Kammer meist hoch gewölbt mit mehr oder weniger tiefer Mittelfurche.

Selten.

Tafel II, Fig. 13, a: vollständiges Ex., b: Umriss-Zeichnung eines anderen Exemplares, Vergr. 2_1^0 .

4) *Fr. microsphaera* Rss.

Reuss in Geinitz Elbthalgebirge II, p. 94; Taf. 21, Fig. 4.

Ziemlich klein, bis 1^{mm} lang, sehr selten länger, eiförmig-rhombisch, die grösste Breite in der Mitte, sehr flach, in der Mitte meist mit einer seichten Längsfurche, 6—10 kammerig, die schmalen Kammern durch hervorragende Nathleisten getrennt, die unterste Kammer klein, gewölbt, mit einer feinen Mittelrippe und einer nur angedeuteten kleinen Spitze; die Oberfläche der übrigen Kammern mit kurzen, dicklichen Streifen besetzt. — Die Art bildet auch eine monströse, dreiseitige Form.

Selten.

5) **Fr. angustissima** Rss.

Wien. Sitzungsab., Bd. 40, p. 107; Taf. 4, Fig. 6.

Unterscheidet sich von *Fr. angusta* Rss. (Nilss?) durch die beiderseits mit 2 Längsrippen versehene erste Kammer. Die *Fr. angusta* Rss. (was Nilsson unter seiner *Planularia angusta* verstanden hat, geht weder aus der dürftigen Beschreibung noch der viel dürftigeren Abbildung in *Petrificata suecana* p. 11, Taf. 9, Fig. 22, hervor), deren erste Kammer eine sehr kleine Kugel darstellt, welche am unteren Ende in einen kurzen Centralstachel ausläuft, beiderseits aber drei feine Längsrippen trägt, habe ich in der Rügenschen Kreide mit Sicherheit noch nicht beobachtet, wenn auch einzelne Bruchstücke mit sehr tiefen Furchen dazu gehören möchten. Reuss giebt bei *Fr. angustissima* und *angusta* an, dass die Kammern durch Nathfurchen geschieden wären; das ist aber ein Irrthum; die Furchen bilden die Kammern, und die wulstförmigen Erhabenheiten schliessen die Kammerwände ein, sind also bei diesen Arten auch als Nathleisten aufzufassen.

Nicht selten.

6) **Fr. linguiformis** Marss.

Bis 2^{mm} lang, drei bis sechskammerig, zungenförmig, nach oben zu sehr wenig oder auch garnicht an Breite zunehmend, zugespitzt, auf der Oberfläche etwas gewölbt, mit Ausnahme der letzten glatten oder fast glatten Kammer mit feinen Rippchen dicht bedeckt, die mehr oder weniger über die breiten, nur wenig erhabenen Nätze und auch die Ränder verlaufen. Die erste Kammer verhältnissmässig gross, kugelig,

in eine ganz kurze Spitze auslaufend, beiderseits mit 3 starken, aber nicht scharfen Rippen. — Ich würde sie für *Fr. capillaris* Rss. halten, wenn Reuss diese nicht lanzettlich, über der Mitte am breitesten, sehr zusammengedrückt und die Näthe linear beschreibt (Haid, naturw. Abhandl. IV, 1, p. 29; Taf. 1, Fig. 20). Reuss giebt an, dass er in der Rügenschon Kreide auch Bruchstücke von *Fr. capillaris* gefunden habe, die sich aber wahrscheinlich auf unsere Art beziehen. Auch bei dieser Art kommt eine dreiseitige monströse Form vor.

Sehr selten.

Tafel II, Fig. 14, a, b: zwei verschiedene Ex., c: Umriss-Zeichnung eines anderen Exemplares Vergr. $\frac{2}{1}$.

7) *Fr. affinis* Marss.

Drei- bis sechskammerig, sowohl der *Fr. capillaris* wie der *Fr. linguiformis* nahe verwandt. Von letzterer hat sie den Habitus, unterscheidet sich aber von Beiden durch die beiderseits 2rippige erste Kammer, deren Rippen stark und scharf sind und durch die bis zur Spitze der letzten Kammer gehenden Streifen. Die Mittelfurche der ersten Kammer hat meist auch einige Streifen, die auf der letzten Kammer sehr zart sind.

Sehr selten.

Tafel II, Fig. 15, a: ein vollständiges Ex., b, c: Umriss-Zeichnung verschiedener Exemplare, Vergr. $\frac{2}{1}$.

B. Oberfläche ohne Längsstreifen und Linien, also ganz glatt.

8) *Fr. laevis* Marss.

Schmal zungenförmig, nach unten verschmälert, oben sich allmähig zuspitzend, etwas dick, mit gewölbter Oberfläche, nach den Rändern mit Ausnahme der letzten Kammer sich ab-schüssig zusehrend, in der Mitte meist mit einer schwachen Furche, sonst ganz glatt, ohne Streifen und hervorragende Näthe. Die Kammern durch etwas dunklere Winkel angedeutet, die erste unten in eine ganz kurze Spitze auslaufend, beiderseits mit zwei schwachen Rippen. Erinert sonst im Habitus an *Fr. angustissima*.

Selten und immer zerbrochen.

Tafel II, Fig. 16, a, b: Der obere Theil zweier verschiedener Ex., c: der untere Theil eines anderen Exemplares. Vergr. $2\frac{1}{2}$.

9) **Fr. simplex** Rss.

Verstein. d. Böhm. Kreidef. I, p. 31; Taf. 8, Fig. 30.

Steht der *Fr. turgida* Rss. und *Fr. angulosa* d'Orb. sehr nahe, ist aber durch die stark gewölbte erste Kammer, die kaum Andeutungen von 2 Rippen zeigt und nicht in einen Stachel ausläuft, verschieden.

Sehr selten.

10) **Fr. mucronata** Rss.

Verstein. d. Böhm. Kreidef. p. 31; Taf. 13, Fig. 43, 44.

— Reuss in Geinitz Elbthalgebirge II, p. 96; Taf. 21, Fig. 14—16.

In Grösse und Form des Umrisses sehr veränderlich, 1^{mm}.—3^{mm}. lang, drei bis vielkammerig, die erste Kammer bald zu einem scharfen Rücken gewölbt, bald sich verflachend ohne eigentliche Rippen oder Streifen. — *Fr. Goldfussi* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 192; Taf. 4, Fig. 7) ist sehr nahe verwandt und nur durch die beiderseits schwach dreistreifige erste Kammer verschieden und vielleicht doch nur Form der *Fr. mucronata*.

Selten.

11) **Fr. biformis** Marss.

Schale 0,70^{mm}.—1,70^{mm}. lang, länglich, zugespitzt, bald oben, bald unten breiter, flach und dünn, in der Mitte zuweilen etwas vertieft, ganz glatt, die Näthe nur wenig und flach hervortretend, aber über die Seitenränder sich abrundend, so dass die Ränder etwas gekerbt erscheinen. Die erste Kammer klein, ohne Spitze, entweder gewölbt und mit schwacher Mittelrippe, oder sich ganz verflachend, wobei dann die zweite Kammer sich zu beiden Seiten der ersten mit je einer Spitze verlängert, so dass die erste Kammer innerhalb eines Ausschnittes der Schale zu liegen kommt. Man kann diese letzte Bildung nur als eine monströse auffassen, aber unter den gefundenen Exemplaren ist die grössere Zahl von dieser Gestalt und die Neigung zu dieser Bildung für die Art charakteristisch.

Diese monströse Form erinnert an *Fr. tricuspis* Rss. (Wien. Denkschr. Bd. 1, p. 368; Taf. 46, Fig. 13), die wohl auch nur eine monströse Form einer anderen Art ist.

Selten.

Tafel II, Fig. 17. a, b: normale Exempl., c, d: monströse Exempl. Vergr. $\frac{2}{1}$.

Flabellina d'Orb.

1) *Fl. elliptica* (Nilss.)

Planularia elliptica Nilsson, *Petrificata Suecana*, 1827, p. 11, Taf. 9, Fig. 21, 22.

Der Nilssonsche Name hat die Priorität und muss daher den übrigen vorangestellt werden. Die Schale ist ausserordentlich veränderlich, in Grösse, Umriss und Oberflächen-Beschaffenheit. Grosse Exemplare erreichen eine Länge von 5^{mm}, während die kleinsten kaum 1^{mm} lang sind. Die Schale wechselt in ihrem Umrisse vom Elliptischen durch das Eiförmige bis zum Breit-herzförmigen oder beinahe Dreieckigen oder auch Rhombischen, so dass die grösste Breite von der Basis bis über die Mitte hinaus vorrückt. In allen Formen bewahrt die flache Schale eine dickliche Beschaffenheit. Die Näthe der Kammern sind bald nur durch Linien äusserlich angedeutet, bald ragen sie dagegen als mehr oder weniger hohe Leisten hervor. Zuweilen zieht sich eine flache Längsfurche durch die Mitte der Schale. Die ersten Kammern bilden eine oft unregelmässige kleine Spira, die meist über die Umgebung etwas hervortritt und in den verlängerten Varietäten zuweilen als stumpfe Spitze aus der Mitte der Basis hervortritt. In der hiesigen Kreide lassen sich folgende Formen unterscheiden:

α) *ovata* v. Münst.

Frondicularia ovata Röm. in Leonh. u. Bronn, *Jahrbuch f. Mineralogie*, 1838, p. 382; Taf. 3, Fig. 5. — *Flab. cordata* Reuss, *Verstein. d. Böhm. Kreidef.* p. 32; Taf. 8, Fig. 37—46.

Breit-eiförmig, an der Basis meist gerundet oder rhombisch und durch das Keilförmige allmählig in die folgende Form übergehend.

β) **elongata** v. Münst.

Fronde. elong. Römer in Leonh. u. Bronn Jahrbuch für Mineralogie 1838, p. 382; Taf. 3, Fig. 6. — *Fronde. lingula* v. Hagenow, *ibid.* Jahrgang 1842, p. 568 — Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 326; Taf. 5, Fig. 6 — *Fl. oblonga* v. M., Reuss in Wien. Sitzungsab. Bd. 18, p. 226; Taf. 1, Fig. 14—16.

Elliptisch, gegen die Basis mehr oder weniger lang keilförmig verschmälert, bis über 5^{mm} lang.

γ) **crstellarioides**

Klein, kaum 1^{mm} lang, eiförmig, spitz, mit nur 3—6 Kammern, welche nicht winklig gebrochen, sondern nur bogenförmig sind, und zwar liegt die Höhe des Bogens nicht in der Mitte, sondern an einer Seite, so dass die Schale einer *Cristellaria* ähnlich sieht. Auf der untersten Kammer sind die Nathleisten zuweilen in Körner aufgelöst.

Die Mannigfaltigkeit der Formen ist hiermit nicht erschöpft. So gehört auch *Fl. striata* v. M. (*ibid.* f. 9) hierher. Die Streifung ist höchst unbeständig, oft ist sie nur auf die unterste Kammer beschränkt, wie ich hier so auch einzelne Exemplare gefunden habe. Auch *Fl. obliqua* v. M. aus der Tertiärformation sowie *Fl. Baudouiniana* d'Orb. (Mém. de la soc. géol. 1840, p. 24; Taf. 2, Fig. 8—11) aus der Pariser Kreide weiss ich nicht zu trennen, gleichfalls dürfte auch *Fl. pulchra* d'Orb. (*ibid.* Fig. 13, 12) dazu zu rechnen sein.

Ziemlich verbreitet.

2) **Fl. reticulata** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 30; Taf. 2, Fig. 22.

Diese bis 2^{mm} lange, zierliche Art ist an der netzförmigen Sculptur der Oberfläche leicht zu erkennen und mit keiner anderen zu verwechseln. Die untersten kleinen Kammern bilden eine kleine Spira, die kaum dicker ist, als die übrige Schale, die andern Kammern sind winklig reitend, schmal, die Wände auf der Oberfläche nicht durch hervortretende Leisten, sondern durch die Grenze von Reihen paralleler, schmal länglicher, durch zarto Rippen geschiedener, maschen-

förmiger Grübchen angedeutet, die ganze Oberfläche der Schale durch diese in regelmässigen Reihen stehenden, maschenförmigen Grübchen netzförmig bedeckt. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man, besonders gut an in Balsam liegenden Dünnschliffen, dass die Seitenwände der Grübchen über den benachbarten Kammern in der Regel alterniren, wodurch das Grübchen die Form eines verlängerten Sechsecks erhält. Der Umriss der Schale ist sehr veränderlich; als die beiden extremen Formen lassen sich folgende auffassen:

β) **deltoidea** — Deltaförmig, aus der fast eine grade Linie bildenden Basis tritt die kleine Spira als ein schmales stumpfes Läppchen hervor; grösste Breite an der Basis der Schale.

γ) **rhombica** — Länglich-rhombisch, gegen die Basis keilförmig, die grösste Breite in der Mitte der Schale.

Ein monströses Exemplar fand ich noch, bei dem zwei Schalen so zusammengewachsen sind, dass der obere Theil der einen auf dem oberen Theil der anderen reitet.

Nicht selten.

3) **Fl. rugosa** d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France, IV, 1, p. 23; Taf. 2, Fig. 4, 5, 7. — Wien. Becken, p. 93; Taf. 21, Fig. 13, 14. — Reuss in Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 33; Taf. 8, Fig. 31–34 und Taf. 13, Fig. 49, 53.

Auf sämtlichen citirten Abbildungen ist die rauhe Oberfläche der Schale nicht ausgedrückt. Die Rauheit wird durch zahlreiche, kleine, körnige Punkte, die zwischen den hervortretenden Nathleisten ausgestreut sind, hervorgebracht. Im Umriss und in der Grösse ist sie der vorhergehenden Art ähnlich, wenn sie auch im Ganzen mehr Neigung zur rhombischen Gestalt besitzt.

Flabellina interpunctata v. d. Marek (Verhandl. d. naturhist. Vereins d. Rheinlande XV, p. 53; Taf. 1, Fig. 5 und Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 216; Taf. 9, Fig. 1) kann ich nur für ein grosses Exemplar von *Fl. rugosa* halten.

Selten.

Cristellaridea.**Cristellaria** Lam.

A. Schale schmal, die letzten Kammern mehr oder weniger gerade.

1) **Cr. trilobata** (d'Orb.)

Margulinina trilob. d'Orb., *Mém. de la soc. géol. de France*, IV, Taf. 1, Fig. 16, 17.

Durch die nach der Basis verschmälerte und daselbst nur wenig eingebogene Schale, auf deren Oberfläche die Kammerwände als Wulste hervortreten, ausgezeichnet.

Sehr selten.

2) **Cr. ensis** (Rss.)

Margulinina ensis Rss., *Verstein. d. Böhm. Kreidef.* p. 29; Taf. 13, Fig. 26, 27. — *Haid. naturw. Abhandl.* IV, p. 27; Taf. 2, Fig. 16.

Meist immer gleich breit linienförmig, zusammengedrückt, vielkammerig, die Kammern sehr wenig schief und äusserlich kaum erkennbar, die oberen zuweilen mit etwas wulstigen Näthen und dann der vorigen Art sehr ähnlich und vielleicht in dieselbe übergehend. In der Länge sehr veränderlich; kommt auch mit 3—4 Kammern in ganz kurzen Exemplaren, die nur wenig länger als breit sind, vor.

Nicht selten.

Zu dieser Art dürften noch mehrere Reuss'sche Arten zu ziehen sein. So aus der Kreide: *Cr. bacillum* (Wien. Sitzungsber. Bd. 40, p. 208; Taf. 6, Fig. 8), aus dem Oberoligoän: *Cr. acquilata* (Wien. Sitzungsber. Bd. 50, 1, p. 462; Taf. 2, Fig. 13); vielleicht auch *Cr. parallela* (Wien. Sitzungsbericht Bd. 46, p. 67; Taf. 7, Fig. 1, 2) aus dem norddeutschen Hils.

3) **Cr. elongata** (d'Orb.)

Marg. elongata d'Orb., *Mém. de la soc. géol.* IV, p. 17; Taf. 1, Fig. 20—22. — *Reuss, Verstein. der Böhm. Kreidef.* p. 29; Taf. 13, Fig. 28—32 u. p. 107; Taf. 24, Fig. 31—36.

Die Beschreibung von Reuss passt besonders gut auf die hiesigen Exemplare.

Nicht selten.

4) **Cr. bullata** Rss.

Margin. bull. Rss., Verstein. d. Böhm. Kreidef. p. 29; Taf. 13, Fig. 34, 35. — Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 205; Taf. 6, Fig. 4--6.

Sehr veränderlich in Grösse und Zahl der Kammern, die sich mehr oder weniger der kugeligen Gestalt zuneigen. Die letzte Kammer hat auf der gewölbten Fläche einen ganz kleinen röhrenförmigen Fortsatz, in dem die Mündung liegt. — *Marginulina pediformis* Born. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1855 p. 22; Taf. 2, Fig. 13) gehört ohne Zweifel auch zu dieser Art.

Selten.

5) **Cr. compressiuscula** Marss.

Margin. compressa d'Orb., Mém. de la soc. géolog. IV, p. Taf. 1, Fig. 18, 19.

d'Orbigny hat schon eine *Cristellaria compressa* (Wien. Becken, p. 86; Taf. 3, Fig. 32, 33), die davon verschieden ist, und musste deshalb der Name der *Margin. compressa* geändert werden. *Cr. (Marg.) compressa* (d'Orb.) Reuss in Geinitz Elbthalgebirge II, p. 101, Taf. 23, Fig. 5, hat gar keine Aehnlichkeit mit der d'Orbigny'schen Art, auch nicht mit der früher von Reuss selbst (Verstein. d. Böhm. Kreidef. Taf. 13, Fig. 33) gegebenen Abbildung, gehört vielmehr der Formenreihe der *Cr. multiseptata* an.

Sehr selten.

5) **Cr. cymboides** d'Orb.

Wien. Becken. p. 85; Taf. 3, Fig. 30, 31.

Die hiesigen Exemplare in Bruchstücken, noch etwas schmaler als die abgebildeten.

Sehr selten.

7) **Cr. recta** d'Orb.

Mém. de la soc. géolog. de France IV, p. 28; Taf. 2, Fig. 23--25. — Reuss in Geinitz Elbthalgebirge II, p. 101; Taf. 22, Fig. 2, 3.

Wenn Reuss selbst zwei so verschiedene Formen, wie sie (Geinitz l. c.) in Figur 2 und 3 dargestellt sind, zu einer Art rechnet, dann müssen noch mehrere Reuss'sche

Arten dazu gezogen werden wie z. B. *Cr. incurvata* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 46, 1, p. 66; Taf. 6, Fig. 18), ferner *Cr. exilis* Rss. (ibid. Fig. 19) und *Cr. angusta* Rss. (Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 32; Taf. 2, Fig. 7).

Sehr selten.

8) ***Cr. foliacea*** Marss.

Schale bis 0,96^{mm} lang, eiförmig, oben spitz, flach blattartig zusammengedrückt, auf dem Rücken gestutzt. Kammern durch kaum erhabene Nathleisten gesondert, die unteren Näthe der Spira mitunter körnig; Mundfläche der letzten Kammer sehr lang, auf etwa $\frac{2}{3}$ der Schale herabreichend, schwach gebogen.

Erinnert an *Cr. tricarinella* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 46, 1, p. 68; Taf. 7, Fig. 9), doch fehlen die drei Rückenkiele.

Sehr selten.

Taf. II, Fig. 18, a: von der Seite, b: vom Rücken, c: ein Exemplar in Balsam. Vergr. $\frac{2}{1}$.

9) ***Cr. multiseptata*** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 23; Taf. 2, Fig. 9.

Unter diesem Namen vereinige ich eine ganze Anzahl Arten, die so allmählig in einander übergehen, dass es unmöglich ist, sie zu unterscheiden. Reuss hat später auch unter dem Namen *Cr. multiseptata* eine Art beschrieben (Wien. Denkschrift Bd. 25, p. 147; Taf. 3, Fig. 14, 15), die weit von der früher von ihm beschriebenen verschieden ist.

2) ***nuda*** Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 328; Taf. 6, Fig. 1-3 und ibid. Bd. 46, p. 72; Taf. 8, Fig. 2.

Sehr breit, schief oval, die Mundfläche mit bogenförmigem Umrisse.

3) ***truncata*** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 33; Taf. 2, Fig. 8.

Breit schief-eiförmig, innen fast gerade, die Mundfläche der letzten Kammer die Spira oft nicht erreichend.

7) ***grata*** Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 46, 1, p. 70; Taf. 7, Fig. 14.

Bald dicker, bald dünner (*Cr. Strombecki* Rss. *ibid.* Taf 7, Fig. 7), die letzte Kammer tief herabreichend, daher die Mundfläche sehr lang und die Spira mit den ersten Kammern kurz.

δ) **crassiuscula** Marss.

Meist klein, auf dem Rücken scharf, immer stark verdickt und fast gerade. Hierher ist als Uebergangsform auch *Cr. planiuscula* Rss (*ibid.* Taf. 7, Fig. 15) zu rechnen.

ε) **plana** Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 46, 1, p. 72; Taf. 8, Fig. 3.

Verlängert, meist gross, flach zusammengedrückt, mehr oder weniger sichelförmig.

Nicht selten in den verschiedenen Formen.

10) **Cr. triangularis** d'Orb.

Mém. de la soc. géolog. IV, p. 27; Taf. 2, Fig. 21, 22.

Diese sehr veränderliche Art bildet mehrere bisher für eigene Arten gehaltene Formen, die darin übereinstimmen, dass sie eine mehr oder weniger 3seitige Gestalt und einen eigenthümlichen Habitus besitzen.

α) **genuina**

Kurz und dick, die obersten Kammern verhältnissmässig sehr gross.

β) **arcuata** d'Orb.

Wien. Becken p. 87; Taf. 3, Fig. 34—36.

Etwas länger, die obersten Kammern nicht so stark hervortretend.

γ) **subrecta.**

Sehr verlängert, fast keilförmig, mit fast gerader Bauchseite und kaum hervortretenden Umfangskammern. Wenn diese Form kurz und dick wird, so entsteht die *Cr. tetraedra* Born. (*Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1855; Taf. 2, Fig 15.*)

δ) **curvata**

Sichelförmig gekrümmt, der untere Theil der Schale verhältnissmässig stärker hervortretend.

Nicht selten in den verschiedenen Formen.

11) **Cr. navicula** d'Orb.

Mém. de la soc. géolog. IV, p. 27; Taf. 2, Fig. 19, 20.

Hierher gehört auch *Cr. obliqua* v. Hag. (Jahrbuch für Mineralogie 1842, p. 573; Taf. 9, Fig. 25.)

Selten.

12) **Cr. exarata** v. Hag.

Jahrbuch f. Mineralogie 1842, p. 572. — Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 44, p. 327; Taf. 6, Fig. 5.)

Sie nähert sich in ihrer Form sehr der *Cr. navicula*, ist jedoch meist dicker, der untere Theil verhältnissmässig grösser, die Rückenwand oft schmal geflügelt, und die Scheidewände treten als Rippen hervor.

Cr. planicosta v. Hag. ist eine *Cr. exarata*, bei der die Rippen nur wenig hervortreten.

Selten.

13) **Cr. rotulata** (Lam.)

d'Orb., Mém. de la soc. géolog. IV, 1, p. 26; Taf. 2, Fig. 15—18.

Bis 3^{mm} gross, sehr vielgestaltet, wie schon die d'Orbigny'sche Abbildung zeigt, bei manchen Formen sowohl zur *Cr. navicula* wie zur *Cr. Spachholzi* hinneigend.

Sehr verbreitet.

14) **Spachholzi** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 33; Taf. 3, Fig. 10.

Ob v. Hagenow's *Cr. producta* hierher gehört, ist aus der Beschreibung ohne Abbildung nicht mit Sicherheit zu ersehen. — Steht gewissen Formen der *Cr. rotulata* sehr nahe, so dass sie vielleicht auch nur zum Formenkreise derselben gehört.

Selten.

15) **Cr. convergens** Born.

Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1855. p. 23; Taf. 2, Fig. 17.

Die von Bornemann gegebene Fig. 16, die als Jugendzustand bezeichnet wird, kann ich nicht als zu dieser Art gehörig ansehen.

Selten.

16) *Cr. oligostegia* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 213; Taf. 8, Fig. 8.

Die hiesigen Exemplare sind etwas mehr zusammengedrückt als die von Reuss aus der Westphälischen Kreide beschriebenen; auch findet sich bei einigen eine deutliche Nabelscheibe, und geht sie dann in *Cr. lobata* Rss. (Geinitz, Elbthalgebirge II, p. 109; Taf. 22, Fig. 12 u. Taf. 23, Fig. 1) über. Selten.

17) *Cr. inornata* (d'Orb.)

Robulina inornata d'Orb. in Wien. Becken, 102; Taf. 4, Fig. 25, 26.

Die Nabelscheibe ist bald höher, bald niedriger, oft kaum vorhanden, der Rand scharf, selbst sehr schmal geflügelt. Bei dieser grossen Veränderlichkeit lassen sich eine Anzahl von d'Orbigny, Reuss und Bornemann aufgestellter Arten nicht halten und müssen zu *Cr. inornata* gezogen werden. So: *Rob. simplex* d'Orb. (ibid. Taf. 4, Fig. 27, 28), *Rob. austriaca* d'Orb. (ibid. Taf. 5, Fig. 1, 2), *Rob. intermedia* d'Orb. (ibid. Taf. 5, Fig. 3, 4), *Rob. neglecta* Rss. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1855; Taf. 4, Fig. 11), *Rob. deformis* Born. nicht Reuss, denn die Abbildung von Reuss (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 70; Taf. 4, Fig. 30) ist nicht mit der von Bornemann (dieselbe Zeitschr. 1855, p. 33; Taf. 3, Fig. 1—3) zu vereinigen; ferner *Rob. navis* Born. (ibid. p. 34; Taf. 3, Fig. 4, 5.)

Nicht selten.

18) *Cr. vortex* (F. u. M.)

Nautilus vortex Ficht. u. Moll. p. 33; Taf. 2, Fig. d—i. *Robulina imperatoria* d'Orb., Wien. Becken, p. 104; Taf. 5, Fig. 5—6. — *Crist. vortex*. Reuss, Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 146; Taf. 3, Fig. 21.

Gehört zu den kleineren Arten, selten über 1^{mm}. gross. Unsere Exemplare haben eine gewölbte Nabelscheibe, die häufig abgerieben ist, und bald einen ganz schmalen, bald breiteren und oft gezackten Flügelrand; die Kammerwände treten als erhabene Rippen zierlich hervor.

Nicht selten.

Die von Reuss in der Rügenschon Kreide entdeckten *Cr. umbilicata* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 327; Taf. 6, Fig. 6) und *Cr. Williamsoni* Rss. (ibid. p. 327; Taf. 6, Fig. 4) sowie *Cr. Marcki* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 68; Taf. 9, Fig. 4) habe ich nicht wieder aufgefunden.

Pullenia Park. und Jones.

1) **P. bulloides** (d'Orb.)

Nonionina bulloides d'Orb. Wien. Becken, p. 107; Taf. 5, Fig. 9, 10 -- *Non. quaternaria* Rss., Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 34; Taf. 3, Fig. 13.

Ist häufiger 5- als 4kammerig, und besitzt ganz kleine Poren, ähnlich wie *Cristellaria*, mit welcher Gattung sie auch in ihrem Bau am meisten übereinstimmt.

Selten.

2) **P. compressiuscula** Rss.

Nonionina quinqueloba Rss., Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch., 1851, p. 71; Taf. 5, Fig. 31.

Stark zusammengedrückt, mit fast kantigem Rücken, aber dennoch vielleicht nur Abart der Vorigen.

Sehr selten.

Polymorphinidea.

Polymorphina d'Orb.

A. Oberfläche der Schale glatt.

1) **P. gibba** (d'Orb.)

Globulina gibba d'Orb., Wien. Becken, p. 227; Taf. 13, Fig. 13, 14.

Bald im Durchschnitt ganz rund, bald nach oben zu ein wenig zusammengedrückt. Mehr oder weniger sich der Kugelgestalt nähernd, doch zuweilen auch eiförmig, selbst verlängert-eiförmig; diese Form bildet dann

2) **lacrima** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 43; Taf. 5, Fig. 9).

Von dieser Art nicht verschieden sind ferner: *Globulina inflata* Rss. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, p. 81; Taf. 6, Fig. 45), *Globul. aequalis* d'Orb. (Wien. Becken, p. 227; Taf. 13, Fig. 11, 12). *Glob. globosa* v. Müntz. (Rss. in Wien. Sitzungsab. Bd. 44, p. 318; Taf. 3, Fig. 3).

Verbreitet, β , sehr selten.

2) **P. rotundata** (Born.)

Guttulina rotund. Born., *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* 1855, p. 346; Taf. 18, Fig. 3.

Nicht wesentlich davon verschieden sind: *Guttul. obtusa* Born. (ibid. F. 2), *Gutt. globosa* Born. (ibid. F. 1), *Gutt. turgida* Rss. (Wien. Sitzungsab. Bd. 18, p. 246; Taf. 6, Fig. 66 und v. Schlicht *Foraminif.* Taf. 29, Fig. 1—5)

Nicht selten.

3) **P. ovalis** (Born.)

Gutt. ovalis Born., *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* 1855, p. 345; Taf. 17, Fig. 7, und *Gutt. vitrea* Born., *ibid.* p. 346; Taf. 17, Fig. 8.

Sehr selten.

4) **P. acuminata** (d'Orb.)

Pyrulina acumin. d'Orb., *Mém. de la soc. géol. de France* IV, 1, p. 43; Taf. 4, Fig. 18, 19.

Spindelförmig, bald länger bald kürzer, bald dünner, bald dicker, im Querschnitt rund, immer unten und oben allmählig in eine feine Spitze verdünnt und dadurch von *P. lanceolata* Rss. verschieden.

Unter den von v. Schlicht auf Tafel 31 gegebenen Abbildungen, die Reuss zu seiner *P. lanceolata* rechnet, die aber zum Theil sehr schlecht damit übereinstimmen, dürften einige sehr gut auf *P. acuminata* zu beziehen sein.

Nicht selten.

5) **P. minuta** Röm.

v. Leonhard u. Bronn, *Neues Jahrbuch, f. Mineralogie* 1838, p. 386; Taf. 3, Fig. 35. — *Polymorph. acuta* Rss. non

d'Orb., Wien. Sitzungsab. Bd. 18, p. 245; Taf. 6, Fig. 62. —
v. Schlicht, Foraminiferen, Taf. 27, Fig. 19—21.

Sehr selten.

6) **P. problema** (d'Orb.)

Guttulina problema d'Orb., Wien. Becken, p. 224; Taf. 12,
Fig. 26—28.

Höchst veränderlich, entwickelt einen grossen Formen-
kreis, wovon die hauptsächlichsten Formen:

α) **vera.**

Kammern sehr hervortretend gewölbt, die Endkammer
stumpflich.

β) **cretacea.**

Guttulina cretacea Alth, Haid. naturw. Abhandl. III,
p. 262; Taf. 13, Fig. 14. — Reuss, *ibid.* IV, 1, p. 44;
Taf. 4, Fig. 10.

Schale breit-eiförmig, Kammern weniger stark hervor-
tretend, Endkammer spitz.

γ) **communis.**

Guttul. communis d'Orb., Wien. Becken, p. 224; Taf.
13, Fig. 6—8.

Schale breit-oval, Kammern nur durch schwach ver-
tiefte Näthe gesondert.

δ) **austriaca.**

Guttul. austriaca d'Orb., Wien. Becken, p. 223; Taf. 12,
Fig. 23—25.

Schale länglich-oval, Endkammer allmählig zugespitzt.

ε) **leopolitana** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 44; Fig. 11.

Bildet die längste Form.

Sehr verbreitet, besonders in der Form β.

7) **P. cylindroides** Röm.

v. Leonhard und Bronn, *neues Jahrb. f. Mineralogie*,
1838, p. 385; Taf. 3, Fig. 26. — Reuss, Wien. Sitzungsab.
Bd. 18, p. 249; Taf. 8, Fig. 78.

Sehr selten.

B. Oberfläche der Schale gerippt.

8) *P. semicostata* Marss.

Schale 0,60^{mm}.—1,20^{mm}. gross, häufig breiter als lang, nach unten zugespitzt, etwas zusammengedrückt, im Querschnitt abgerundet-3seitig, bei sehr vielkammerigen Exemplaren fast abgerundet-4seitig, 7—12kammerig, die undeutlich schraubenförmig aufsteigenden Kammern gewölbt, durch vertiefte Näthe getrennt, die 3 obersten Kammern gross, die oberste stumpflich mit gestrahlter Mündung, die unteren klein, die unterste ziemlich spitz. Kammern sämmtlich mit dicklichen Längsrippen versehen, die sich bei den obersten Kammern über der Mitte verlieren, so dass die Schale nur zur Hälfte gerippt erscheint. In Grösse, Gestalt und Anzahl der Kammern sehr veränderlich, bald länger, bald breiter, bald mehr zusammengedrückt, bald nahezu kugelig, ebenso veränderlich in der Zahl und Stärke der Rippen, die bei einzelnen Exemplaren nur auf die untersten Kammern beschränkt bleiben und dann fast zwei Drittel des Gehäuses frei lassen.

Selten.

Tafel II, Fig. 19, a und b: ein Ex. von beiden Seiten, c: dasselbe von oben. Vergr. 3^o.

C. Oberfläche der Schale stachelig-rauh.

9) *P. hirsuta* Br., P. u. J.

Brady, Parker u. Jones, a monograph. of the genus Polymorph., in Transact. of the Linnean soc. Vol. 27, p. 243, Taf. 42, Fig. 37. — v. Schlicht, Foraminiferen, Taf. 34, Fig. 1—3, Aulostomellenform.

Durch die stachelig-rauhe Oberfläche von allen übrigen Arten ausgezeichnet.

Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

1) *U. cristata* Marss.

Schale sehr klein, nur 0,24^{mm}.—0,36^{mm}. lang, länglich, an beiden Enden stumpf. Kammern nur wenig gewölbt, durch deutliche aber nicht tiefe Näthe geschieden, in fast 3zähligen Umgängen, so dass die Schale im Querschnitt fast

3eckig erscheint. Von der obersten Kammer an verlaufen bis nach unten 6, zu je 2 genäherte, anfangs schmale, nach unten an Breite zunehmende Flügelleisten, die zugleich nach unten kammförmig gezähnelte und mit einzelnen Spitzen versehen sind; auch verlieren sich einzelne Spitzen und schmalere Flügelleisten zwischen den Hauptleisten auf die untersten Kammern, so dass die Schale unten von zahlreichen, hervortretenden Spitzen struppig erscheint. Röhrechen der Mündung kurz. Poren sehr fein.

Nicht selten.

Tafel III, Fig. 20, a und b: zwei verschiedene Exempl., c: Umriss eines Querschnitts, Vergr. $\frac{1}{5}$, d: eine Flügelleiste, Vergr. $\frac{1}{10}$.

Bulimina d'Orb.

1) *B. ovulum* Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 38; Taf. 2, Fig. 9.

Blendend weiss und glatt.

Verbreitet.

2) *B. squamigera* d'Orb.

Foraminif. des îles Canaries, in Webb et Berthelot Hist. nat. des îles Canaries, p. 137; Taf. 1, Fig. 23, 24. —

Nicht davon zu trennen ist: *B. imbricata* Rss. (*Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 37, Taf. 3, Fig. 7*) sowie *B. Puschi* Rss. (*ibid. Taf. 3, Fig. 6*).

Verbreitet.

3) *B. acuta* Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 37; Taf. 3, Fig. 3.

Vielleicht auch nur Form der vorhergehenden Art, doch durch eine stärkere Zuspitzung nach unten, grössere obere Kammern und kaum vertiefte Näthe zu unterscheiden.

Nicht selten.

4) *B. gibbosa* (d'Orb.)

Valulina gibbosa d'Orb., *Mém. de la soc. géolog. de France, IV, 1, p. 58; Taf. 4, Fig. 1, 2. — Valul. quadribullata* c. Hagenow, *Leonhard u. Bronn, Jahrbuch f. Mineralogie 1842, p. 570.*

β) **confluens** (v. Hag.)

Globigerina confl. v. Hagen. Leonh. u. Bronn, *Jahrb. f. Miner.* 1842, p. 571. — *Bulinina obesa* Rss. 1851 *Haid. nat. Abh.* IV, 1, p. 40; *Taf.* 3, *Fig.* 12 u. *Taf.* 4, *Fig.* 1,
— Ist nur eine verkürzte *B. gibbosa*. Dadurch, dass die ersten Kammern kleiner werden und mehr zusammenfließen, treten die oberen durch ihre Grösse verhältnissmässig mehr hervor und geben der ganzen Schale eine kugelig-eckige Gestalt. Betrachtet man sie bei gleicher Lage wie *B. gibbosa*, so sieht man die Aehnlichkeit so gleich und finden sich auch die deutlichen Zwischenstufen zwischen der verlängerten und der kurzen Form. Sämmtliche Exemplare der *B. gibbosa* haben stets eine etwas wachsgelbliche Farbe.

Sehr verbreitet.

5) **B. tribullata** (v. Hag.)

Valvulina tribullata v. Hag. Leonh. und Bronn, *Jahrb. f. Miner.* 1842, p. 570. — *Bul. intermedia* Rss., 1851, *Haid. naturw. Abhandl.* IV, 1, p. 39; *Taf.* 4, *Fig.* 11.

Die Exemplare der Rügenschon Kreide sind sehr kurz, so dass die ersten Kammern nur ein niedriges Zäpfchen bilden. — Vielleicht ist die Art nur eine verkürzte *B. Murchisoniana* d'Orb. (*Mém.* p. 41, *Taf.* 4, *Fig.* 15, 16) und steht in einem ähnlichen Verhältnisse zu derselben wie *C. confluens* zu *B. gibbosa*.

Nicht selten.

6) **B. obliqua** d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France IV, p. 40; *Taf.* 4, *Fig.* 7, 8. — *B. Presli* Rss. *Haid. naturw. Abhandl.* IV, 1, p. 39; *Taf.* 3, *Fig.* 10.

In der Grösse sehr verschieden, bald schlanker, bald kürzer und dicker, letztere Exemplare stellen die *B. Presli* Rss. vor. Ziemlich verbreitet.

7) **B. variabilis** d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France, IV, 1, p. 40; *Taf.* 4, *Fig.* 9—12.

Selten.

8) **B. globularis** Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 50, 1, p. 449; Taf. 1, Fig. 2.

Ziemlich selten.

9) **B. rimosa** Marss.

Schale mit rissig-grubiger, rauher Oberfläche, fast kugelig und in der Anordnung der Kammern der *B. globularis* ähnlich; die Kammern äusserlich gar nicht zu erkennen, die letzte Kammer auf der Mundfläche etwas platt. — Die Sculptur der Oberfläche ist ganz wie bei *Lituola ovata* (v. Hag.)

Nicht selten.

Tafel III, Fig. 31, a, b: zwei verschiedene Exemplare, von vorne Vergr. *⁹.

Textilaridea.**Textilaria** Defr.1) **T. conulus** Rss.

Versteind. Böhm. Kreidef. 1, p. 38; Taf. 8, Fig. 59 und Taf. 13, Fig. 75. — Hierzu zieht Reuss selbst (Gemüts-Elbthalgebirge p. 110) seine *T. pupa* (Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 232; Taf. 13, Fig. 4, 5.)

Sehr selten.

2) **T. Baudouiniana** d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France, IV, p. 46; Taf. 4, Fig. 29, 30. — Hieron ist kaum verschieden: *T. deltoidea* Rss. (Wien. Denkschr. Bd. 1, p. 381; Taf. 49; Fig. 4.

Sehr selten.

3) **T. flexuosa** Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 235. — *T. articulata* Rss. in Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 45; Taf. 4, Fig. 14.

Schmal, nur 0,18^{mm}.—0,24^{mm} breit, zweischneidig, die oberste Kammer spitz. — Ich habe gleich wie Reuss nur immer Bruchstücke und zwar von der oberen Hälfte der Schale gefunden.

Sehr selten.

4) *T. striata* Ehrnb.

Ehrenb. in Abhandl. d. Akademie d. Wissensch. in Berlin, 1838, p. 135; Taf. 4, Fig. 2. — Ehrenb. Microgeologie, Taf. 30, Fig. 4; Taf. 27, Fig. 3; Taf. 28, Fig. 6; Taf. 29, Fig. 16; Taf. 31, Fig. 9 u. 10. — Text. globulosa Rss., Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 39; Taf. 12, Fig. 23. — Text. globifera Rss., Wien. Sitzungsab. Bd. 40; p. 232; Taf. 13, Fig. 7, 8. — Text. globigera Schwager, Foram. v. Kar Nicobar, p. 252; Taf. 7. Fig. 100.

Unter dem Namen *T. striata* ist eine grössere Anzahl von Ehrenberg'schen Arten, die sich in den Abbildungen nicht unterscheiden lassen, zusammenzufassen. Es verlohnt nicht der Mühe die Namen besonders anzuführen, weil Ehrenberg keine Beschreibungen dazu gab und sie ohne nähere Untersuchung bei durchfallendem Lichte in Balsam-Präparaten abbilden liess. Wenn auch die Umrisse der Schalen in den Abbildungen naturgetreu ausgefallen sind, so lassen die Sculptur-Verhältnisse der Oberfläche oft viel zu wünschen übrig, und nur in seltenen Fällen ist es möglich auf Ehrenberg'sche Namen Bezug zu nehmen. Was nun die Ehrenberg'sche *Textilaria striata* sei, kann nach der gegebenen Abbildung und Beschreibung nicht zweifelhaft sein, zumal sie zu den häufigsten Kreideformen gehört, nur könnte man Bedenken tragen, die Reuss'sche *F. globifera* oder *globulosa* darauf zu beziehen. Untersucht man diese Reuss'sche Art aus den Kreidegebilden Westphalens, worin sie sehr verbreitet ist, und woher ich sie durch die Güte des Herrn Dr. v. d. Marck in Hamm mit vielen andern Foraminiferen empfang, so lassen sich keine Unterschiede von der *T. striata* Ehrnb. der weissen Schreibkreide wahrnehmen. Wenn die Streifung Reuss entgangen war, so liegt dies wohl daran, dass er die Schalen nicht bei durchfallendem Lichte in Balsam beobachtete, bei welcher Beobachtungsweise man allein im Stande ist, zarte, bei stärkerer Vergrösserung erst erkennbare Sculptur-Verhältnisse zu erkennen. Die Streifungen sind durch körnige Erhabenheiten, die streifenweise und auch anastomosirend zusammenfliessen, bedingt, und je nachdem dies mehr oder weniger stattfindet, erscheint die Streifung auch mehr oder

weniger deutlich, ja mitunter ist sie kaum wahrzunehmen. Solche Exemplare scheinen dann die *Text. globulosa* Ehrnb. (Berlin. akadem. Abhandl. 1838, p. 135) darzustellen, deren Schale nach der Beschreibung glatt sein soll, in der Microgeologie aber ebenfalls körnig-rau abgebildet wird.

Eine in der Grösse ausserordentlich veränderliche Art, kleine Exemplare nur 0,05^{mm}, die grössten bis 0,36^{mm} lang, ausgezeichnet durch die keilförmige, zusammengedrückte Schale, deren Kammern breit-kugelig oder oval und durch tiefe Einschnürungen gesondert sind; die oberste Kammer ist besonders gross und fast kugelig, die Mündung eine kurze, breite, halbmondförmige Querspalte.

Sehr häufig.

Bolivina d'Orb.

1) **B. elongata** (v. Hag.)

Textilaria elongata v. Hagenow, *Jahrb. f. Miner.* 1842, p. 570 — *Bolivina incrassata* Rss., *Haid. naturw. Abhandl.* 1850. IV, 1, p. 45; *Taf. 5, Fig. 13.*

β) **tegulata** Rss.

Boliv. tegul. Rss., *Haid. naturw. Abhandl.* IV, 1, p. 45; *Taf. 5, Fig. 12.* — Schmäler als die Hauptform und gegen die Basis mehr verdünnt, die Kammern bald mehr bald weniger schräge.

Sehr verbreitet, β etwas seltener.

2) **B. linearis** (Ehrenb.)

Textilaria linearis Ehrenb., *Microgeol. Taf. 23, Fig. 7; — Taf. 24, Fig. 16, 17; Taf. 27, Fig. 7 a—d; Taf. 29, Fig. 18; Taf. 30, Fig. 6 a—d; Taf. 31, Fig. 14, 15.*

Mikroskopisch, nur 0,05^{mm}—0,15^{mm} lang, vom Verkehrt-eiförmigen bis zum Länglich-linienförmigen in der Gestalt variierend, doch ist letztere Form die häufigere, zart, flach zusammengedrückt; Kammern auf jeder Seite 5—6, kaum eingezogen, in Balsam sehr durchsichtig erscheinend, die oberste gewöhnlich dunkler; Kammerwände stark gekrümmt. Poren sehr klein. — Ehrenberg, der diese Art vielfach abbildete

und auch die grosse Veränderlichkeit ihrer Gestalt bereits erkannte, hat keine Beschreibung dazu gegeben.

In der Rügenschon Kreide häufig. Scheint von der jüngeren Kreide an bis zur Jetztzeit zu gehen; Ehrenberg fand sie auch in den Meeresgrundproben der gemässigten und Aequatorial-Zone bis zu einer Tiefe von 10000'.

Taf. III, Fig. 22, a und b: zwei verschiedene Exemplare von der Seite. Vergr. 17° .

3) *B. tenuis* Marss.

Grammostomum Millepora Ehrenb., Microgeol. Taf. 30, Fig. 11. — *Gramm. attenuatum Ehrenb., ibid. Taf. 31, Fig. 22.* — *Loxostomum subrostratum Ehrenb., Taf. 27, Fig. 19.* — *Loxost. rostratum Ehrenb., Taf. 27, Fig. 20* und noch andere.

Mikroskopisch, 0,10^{mm}—0,23^{mm} lang, rhombisch, nach unten verschmälert, nach oben sehr verbreitert, stark zusammengedrückt. Kammern schmal und schief, mitunter am Rande etwas eckig, die oberste ziemlich lang über die übrigen hervortretend; Näthe etwas eingezogen, zuweilen etwas hin und hergebogen. Schale mit sehr kleinen Wärzchen besetzt und sehr fein porös. — Wenn die Ränder der Kammern eckig vorgezogen sind, entsteht das *Grammost. angulatum* Ehrenb. Microg. Taf. 31, Fig. 16, wozu auch noch andere Ehrenberg'sche Abbildungen zu rechnen sind.

Nicht selten.

Tafel III, Fig. 23, a: ein Exmpl. von der Seite, Vergr. 9° . b: ein Ex. in Balsam. Vergr. 17° .

4) *B. decurrens* (Ehrenb.)

Grammostomum ? decurrens Ehrenb., Microgeol. Taf. 30, Fig. 17.

Schale klein, 0,20^{mm}—0,32^{mm} lang, länglich-spatelförmig, nach der Basis mehr oder weniger verschmälert und stumpf abgerundet, stark zusammengedrückt. Kammern schmal, sehr schräge, mit fast gradlinigen, in einen spitzen Winkel zusammenschliessenden Näthen, im Grunde des Randes durch einen kleinen, meist stachelförmigen Zahn über die nächst untere Kammer herablaufend, die oberste Kammer in eine stumpfliche Spitze

verlängert, die unterste fast kreisrund und etwas gewölbt, verhältnissmässig gross, beiderseits durch die 2 spornförmigen Spitzen der beiden nächstfolgenden Kammern geschwänzt. Poren sehr klein. -- Sehr charakteristisch durch die in einen stachelförmigen Zahn herablaufenden Kammern, so dass kein Zweifel über die Zugehörigkeit der Ehrenberg'schen Abbildung bestehen kann, obgleich Ehrenberg dazu keine Beschreibung gegeben hat.

Sehr selten.

Tafel III, Fig. 24: ein Exempl. von der Seite. Vergr. $\frac{1}{4}$.

5) *B. draco* Marss.

Schale 0,10^{mm}.—0,60^{mm}. lang, rhombisch-keilförmig, am Rande mit oft zahnförmig vorgezogenen Ecken, unten spitz, oben stumpf abgerundet (in der Gestalt einem Kinderdrachen nicht unähnlich), zusammengedrückt, in der Mitte der Länge nach erhaben, nach den scharfen Seitenrändern abschüssig. Kammern äusserlich nicht sichtbar, dagegen auf der Oberfläche der Schale eine Längsfurche in der Mitte, auf die in spitzen Winkeln und auch fast parallel, der Kammerichtung entgegengesetzt, eine grössere Anzahl tiefer, zuweilen unterbrochener und anastomosirender Furchen zulaufen, so dass die ganze Oberfläche, mit Ausnahme der beiden obersten, glatten Kammern wegen der tiefen Furchen gerippt erscheint. Kammern nur erst im Dünnschliff zu erkennen, die oberste auf der innern Seite mit kurzer, zum inneren Rande herablaufender, spaltenförmiger Mündung. Poren-Canäle klein aber deutlich.

Nicht selten.

Tafel III, Fig. 25, a und b: zwei verschiedene Ex. von der Seite, c: von oben, d: Umriss-Zeichnung eines anderen Exemplares, sämtliche Vergr. $\frac{2}{3}$.

Sagraina d'Orb.

1) *S. aspera* Marss.

Loxostomum tunens Ehrenb., *Microgeol. Taf. 28, Fig. 25; Taf. 31, Fig. 29.* — *Loxost. aculeatum* Ehrenb. *Taf. 27, Fig. 21 und 22; die meisten Loxostomen Ehrenberg's sind Sagrainen*

mit abgebrochenem Mündungsröhrchen. — *Sagraina longirostris* Ehrenb. Taf. 32, Fig. 22, ein mehr glattes Bruchstück. — *Sagraina Cretae* Ehrenb. Taf. 30, Fig. 16.

Schale mikroskopisch, 0,18^{mm}.—0,24^{mm}. lang, länglich, nach unten etwas verschmälert, an beiden Enden stumpf abgerundet, zusammengedrückt, von kleinen Wärzchen mehr oder weniger rauh. Kammern abwechselnd, flach, mit eingezogenen bogenförmigen Näthen, die oberste gross, mehr gewölbt, plötzlich in ein schiefes Röhrchen mit trompetenförmiger Mündung zusammengezogen; sämmtliche Kammern beiderseits vor dem Rande mit einer scharfen Kante, so dass die Schale im Querschnitt ein schmales Rechteck bildet; die Kanten sind ebenfalls rauh und häufig etwas eckig.

Sehr selten.

Tafel III, Fig. 26, a: ein Ex. von der Seite, Vergr. $\frac{9}{1}$, b und c: Umriss-Zeichnung des Querschnitts, Vergr. $\frac{9}{1}$, d: ein Exempl. in Balsam, Vergr. $\frac{1}{1}$.

Gaudryina d'Orb.

1) *G. pupoides* d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France, 1840, IV, p. 44; Taf. 4, Fig. 22, 24.

Die hiesigen Exemplare sind kürzer und oben verhältnissmässig breiter als die abgebildeten.

Selten.

2) *G. oxycona* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 229; Taf. 12. Fig. 3.

Verkehrt-kegelförmig, im Querschnitt rund, zuweilen undeutlich kantig, Kammern flach, bald mehr, bald weniger hervortretend und dann nur durch schwache Näthe erkennbar, die untersten äusserlich nicht unterscheidbar.

Hat eine grosse Verwandtschaft mit *Textilaria turris* d'Orb. (*Mém. de la soc. géol. de France, 1840, IV, p. 46; Taf. 4, Fig. 27, 28*) und vielleicht gehören beide zusammen.

Verbreitet.

3) *G. crassa* Marss.

Schale ein dicker, wenig rauher, unten breit abgerundeter

0,60^{mm}.—0,85^{mm}. langer Cylinder, der sich nur selten nach oben zu etwas erweitert. Kammern nur durch schwach vertiefte, fast wagerechte Näthe geschieden, die untersten Kammern äusserlich nicht erkennbar, die oberen zweizeiligen grösser, die obere meist etwas hervortretend, sich nach innen verflachend, am inneren Rande mit einer queren, fast lippigen Mündungsspalte.

g) trochoides

Schale klein, 0,30^{mm}—0,56^{mm}. lang, kreiselförmig, aber unten gleichfalls breit abgerundet, nur aus den unteren, schraubenförmig aufsteigenden Kammern, die äusserlich kaum sichtbar sind, bestehend, die obersten 3 Kammern fast in einer Fläche, mit etwas scharfem äusseren Rande, die Mündungsspalte fast lippenförmig in der Mitte der 3 obersten Kammern.

Erst nach dem Auffinden zahlreicher Exemplare habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Form nur eine Hemmungsbildung der *G. crassa* ist, bei der die oberen, 2zeilig angeordneten Kammern nicht zur Ausbildung gelangt sind, und daher die Schale nur aus dem unteren, gewundenen Theile besteht. — Vielleicht gehört hierher auch *Textilaria Trochus* d'Orb. aus der Pariser Kreide (*Mém. de la soc. géol. de France*, IV, Taf. 4, Fig. 25), die sich nur dadurch unterscheidet, dass die kreiselförmige Schale sich unten zuspitzt, nicht aber wie bei den hiesigen Exemplaren abrundet. Die Fig. 26 stellt allerdings eine *Textilaria* dar, nicht aber Fig. 25, bei der die Mündungsfläche mit 3 Kammern, wie bei unseren Exemplaren dargestellt ist. Einen Dünenschliff des unteren Theiles der Schale hat d'Orbigny wohl nicht gemacht, da man bei den äusserlich nicht deutlich erkennbaren Kammern nur hierdurch *Gaudryina* von *Textilaria* unterscheiden kann.

Selten.

Tafel III, Fig. 17, a und b: zwei versch. Exmpl. von der Seite, c: von oben, d und e: zwei kurze Ex. der Form trochoides von der Seite, f: von oben; Vergr: sämmtlich 20.

Plectina Marss.

Eine Gaudryina, die statt der spaltenförmigen Mündung am inneren Rande der letzten Kammer, an oder unter der Spitze der letzten Kammer eine runde Mündung besitzt.

1) **Pl. ruthenica** (Rss.)

Gaudryina ruthenica Reuss, *Haid. naturw. Abhandl. IV, p. 24; Taf. 4, Fig. 4.*

Schale 1,00^{mm.}—1,30^{mm.} lang, sehr rauh, unrein weiss, nach unten verschmälert und stumpf, nur wenig zusammengedrückt, die unteren Kammern äusserlich kaum erkennbar, die oberen zweizeilig mit etwas vertieften Näthen, die oberste Kammer hervorragend, abgerundet, an der Spitze mit der rundlichen Mündung.

Nicht selten.

2) **Pl. irregularis** Marss.

Schale rauh, 0,90^{mm.}—1,30^{mm.} lang und 0,33^{mm.}—0,38^{mm.} breit, weiss, dünn cylindrisch, nach oben zu mitunter ein wenig zusammengedrückt, nach unten allmähig verdünnt und etwas zugespitzt, zuweilen mit verbogener Spitze. Kammern schraubenförmig aufsteigend, nach oben zu ins Zweizeilige übergehend, doch meist unregelmässig zweizeilig-schraubenförmig, auch wohl, wenn sich noch eine 3. Reihe von unten fortsetzt, 3reihig schraubenförmig, sehr zahlreich, klein, durch ziemlich tiefe Näthe getrennt, die nur unten undeutlich werden, im Umriss unregelmässig, der Quere nach breiter, in der Mitte eingedrückt oder runzelig; die beiden letzten Kammern abgerundet, die letzte etwas hervortretend, auf der inneren Seite neben der anderen Kammer in einer nierenförmigen Bucht die fast rundliche Mündung. — Wenn sich 3 Kammerreihen bis zur Spitze fortsetzen, stossen an der Mündung auch 3 Kammern zusammen, was jedoch nur selten vorkommt.

Tafel III, Fig. 28, a, b: zwei verschied. Ex. von der Seite, c: ein oberes Bruchstück von der Seite, d u. e: von oben. Vergr. $\frac{2}{1}$.

3) **Pl. clava** Marss.

Schale 0,30^{mm.}—0,60^{mm.} lang, etwas rauh, schmal leisten-

förmig, etwas zusammengedrückt, nach unten eiförmig verdickt. Kammern abwechselnd-zweizeilig, über der Verdickung regelmässig in einer Fläche, die unteren ein wenig schraubenförmig gedreht, daher der verdickte Theil der Schale vom Rücken her etwas zusammengedrückt; die oberste Kammer wenig hervortretend, mit rundlicher Mündung an der Spitze. Die kleineren verkürzten, verhältnissmässig dickeren Exemplare besitzen nur 3—4 Kammern über der Verdickung.

Selten.

Taf. III, Fig. 29, a: ein Ex. von der Seite, b: dasselbe vom Rücken. c: ein kleines Ex. von d. Seite, d: dasselbe vom Bauche. Vergr. 2° .

Tritaxia Rss.

1) *T. tricarinata* Rss.

Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 228; Taf. 12, Fig. 1, 2. — *Textilaria tricar.* Rss., Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 39; Taf. 8, Fig. 60. — *Verneuilina dubia* Rss., Haid. naturw. Abh. IV, 1, p. 24; Taf. 4, Fig. 3.

Selten.

2) *T. foveolata* Marss.

Schale sehr rauh, 0,15^{mm}.—0,90^{mm}. lang, länglich-keilförmig, mitunter etwas gekrümmt, 3kantig, nach unten verdünnt, oben abgerundet-stumpf. Kammern mit Ausnahme der beiden obersten äusserlich nicht erkennbar, die beiden obersten abgerundet, die oberste über die Schale hervortretend, an der Spitze mit einer rundlichen Mündung. Kanten der Schale mit einer von erhabenen Rändern umsäumten Längsfurche versehen, in welcher sich eine Reihe von unregelmässigen, oft zusammenfliessenden Grübchen befindet. Seiten der Schale ziemlich flach, unregelmässig rauh, zuweilen mit einzelnen Rippen und Grübchen.

Selten.

Tafel III, Fig. 30, a und b: zwei Ex. von der Seite, c: von oben. Vergr. 2° .

3) **T. minuta** Marss.

Mikroskopisch, nur 0,15^{mm.}—0,26^{mm.} lang, verkehrt-pyramidal, nach unten verdünnt, zuweilen ein wenig gebogen, dreiseitig, die Seitenflächen hohl, die Kanten abgerundet. Die oberste Kammer mit abgerundeter, etwas seitlich vorgezogener Spitze, die übrigen Kammern flach, schief alternierend in 3 Längsreihen übereinander, nur durch schwache Nätze erkennbar.

Von den Ehrenberg'schen Abbildungen in der Microgeol. dürften vielleicht folgende darauf zu beziehen sein: Grammostomum Platystigma, Taf. 27, Fig. 13. — Grammostomum divergens, Taf. 29, Fig. 26; — Gramm. Pinnula, Taf. 30, Fig. 14 und Proropus Clavulina, Taf. 30, Fig. 15.

Nicht selten.

Tafel IV, Fig. 31, a und b: von der Seite, c: Umriß-Zeichnung eines Querschnitts, Vergr. $9^{\frac{2}{3}}$, d: ein Ex. in Balsam, Vergr. $1\frac{1}{4}^{\circ}$.

Verneuilina d'Orb.1) **V. triquetra** (v. Münst.)

Tectilaria triquetra v. Münst., *Römer in Leonh. u. Bronn Jahrb. f. Miner.* 1838, p. 384; *Taf. 3, Fig. 19* — *Vern. Münsteri* Rss., *Wien. Denkschr.* VII, 1854, p. 71; *Taf. 26, Fig. 5*.
Selten.

2) **V. Bronni** Rss.

Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 40; *Taf. 4, Fig. 2*.
Schr. selten.

3) **V. spinulosa** Rss.

Wien. Denkschr. I, p. 374; *Taf. 47, Fig. 12*.

Klein, nur 0,30^{mm.}—0,50^{mm.} lang, durch die mit Dornen besetzten Kanten und Flächen ausgezeichnet, nur die oberen Kammern sind an der Spitze glatt.

Selten.

Orbulinidea.**Orbulina** d'Orb.1) **O. universa** d'Orb.

Foram. de Cuba, p. 3, Nr. 1, Taf. 1, Fig. 1. — *Wien. Becken, p. 21; Taf. 1, Fig. 1.* — *Miliola Arcella Ehrenb. Microgeol. Taf. 30, Fig. 1.*

Die kleinen, fast kugeligen, nur 0,09^{mm}.—0,12^{mm}. grossen Schalen haben nur selten eine grössere Oeffnung.

Ist unter allen Foraminiferen die häufigste in der Kreide.

Globigerinidea.**Globigerina** d'Orb.1) **Gl. cretacea** d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France, IV, p. 34; Taf. 3, Fig. 12—14. — *Reuss, Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 36, Taf. 8, Fig. 55.*

Ausserordentlich veränderlich in Grösse und Oberflächenbeschaffenheit, bald nur 0,09^{mm}., bald selbst bis 0,61^{mm}. im Durchmesser gross. Die Oberfläche ist mit mehr oder weniger spitzen Wärzchen besetzt, die mit der Grösse der Schale an Grösse zu oder abnehmen.

Sehr häufig.

Discorbina Park. u. Jon.1) **D. globosa** (v. Hagenow.)

Nonionina globosa v. Hag., Leonh. u. Bronn Jahrbuch f. Miner. 1842, p. 574. — *Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 330; Taf. 7, Fig. 2.*

Eine unter den Gattungs-Verwandten sehr auffallende Art, die einer *Bulimina globularis* Rss. in der Tracht nicht

unähnlich ist. — Schale in der Grösse sehr veränderlich, bis 1,5^{mm}. im Durchmesser, fast kugelig, kaum zusammengedrückt, mit breit gerundetem Rücken und nur wenig verschiedenen Seiten. Nur der letzte Umgang sichtbar; die Kammern durch lineare aber deutliche Näthe gesondert, sich auf der Spiralseite vollkommen umfassend, nur selten eine Spur der älteren Umgänge in der Mitte undeutlich erkennbar; die letzte Kammer der Quere nach breiter als die Schale, mit flacher, halbmondförmiger, nach der Nabelseite zu etwas weiter herabreichender Mundfläche und einer langen gekrümmten, ziemlich weiten Mündungsspalte. Die Schale besitzt weder Löcher, noch Poren-Canäle, und nähert sich in ihrer Structur den kieselig-sandigen Buliminien, nur dass die Partikelchen, aus denen die Schalen-substanz besteht, ausserordentlich klein sind und keinen Sand oder Kieselerde einschliessen. Die Schale löst sich in Salzsäure, ohne Kieselerde zu hinterlassen.

Die Abbildung von Reuss drückt nicht ganz den Charakter der Art aus, weil er gerade nur ein Exemplar, wie es selten vorkommt, abbildete, bei dem eine Andeutung der Spira in der Mitte des letzten Umgangs vorhanden ist.

Sehr verbreitet und charakteristisch für die Rügensehe Kreide.

Tafel IV, Fig. 32, a: ein Exemplar von der Spiralseite, b: dasselbe von der Nabelseite u. c: von der Bauchseite, d: ein in entgegengesetzter Richtung gewundenes Ex. von der Bauchseite. Vergr. $\frac{2}{1}$.

2) *D. obtusa* (d'Orb.)

Rosalina obtusa d'Orb. Wien. Becken p. 179; Taf. 11, Fig. 4—6.

Unsere Exemplare stimmen sehr gut mit der von d'Orbigny gegebenen Abbildung, nur fehlen die Höckerchen am Nabel, auch sind die Poren nicht so gross und zahlreich. Bei der Veränderlichkeit der Form der Schale schien mir die Abweichung zu unbedeutend, um beide szeptifisch zu trennen. Sehr selten.

3) *D. exsculpta* (Rss.)

Rotalia exsculpta Rss., Wien. Sitzungsab. Bd. 40, p. 222; Taf. 11, Fig. 4.

Schale klein, 0,30^{mm}.—0,50^{mm}. im Durchmesser, kreisrundlich bis oval, an der Peripherie scharf gekielt, auf der Nabelseite stark gewölbt, auf der fast flachen Spiralseite mit leistenförmig hervortretenden Kammerwänden, die vielfach unregelmässig unterbrochen sind und woran die Art leicht erkennbar wird.

Nicht selten.

4) *D. Haidingeri* (d'Orb.)

Rotalia Haid. d'Orb., Wien. Becken, p. 154; Taf. 8, Fig. 7--9. —

Nicht verschieden davon ist: *Rot. affinis* Cz., *Haid. naturw. Abh. II, p. 144; Taf. 12, Fig. 36—38* und *Rot. propinqua* Rss., *Wien. Sitzungsab. Bd. 18, p. 241; Taf. 4, Fig. 53*. Auch ist die auf der Spiralseite sehr flache *Rot. Dutemplei* d'Orb., *Wien. Becken, p. 157; Taf. 8, Fig. 19—21*, besonders wenn sie so abändert, wie Reuss sie aus dem Septarienthon abbildet, (*Wien. Denkschr. Bd. 25, p. 160; Taf. 4, Fig. 16*) nicht wohl davon zu trennen.

Die hiesigen Exemplare sind auf der Spiralseite sehr gewölbt, mit äusserlich nicht unterscheidbarer Spirale, und ist der letzte Umgang verhältnissmässig schmal.

Sehr selten.

5) *D. alata* Marss.

Schale mehr oder weniger länglich auch rundlich, 0,36^{mm}.—0,90^{mm}. im Durchmesser, zusammengedrückt, von einem unregelmässig gezackten Flügelrande umgeben. Spiralseite in der Mitte mehr oder weniger gewölbt, oft fast flach, die Spira und Kammern nur durch dunklere, zuweilen ganz verschwindende Linien angedeutet. Die obere Seite in der Mitte gewölbt, ohne Nabel, nur der letzte Umgang sichtbar, die Kammern durch etwas vertiefte Furchen erkennbar, nur wenig hervortretend und sich allmähig in den Flügel verflachend, die letzte Kammer etwas mehr hervortretend, auf der innern Seite mit einer feinen Mündungsspalte. Poren gross.

Sehr selten.

Tafel IV, Fig. 33, a: ein Ex. von der Spiralseite, b: dasselbe von der Nabelseite und c: vom Rande, d: ein anderes Ex. von der Spiralseite. Vergr. $\frac{3}{4}$.

6) **D. gracilis** Marss.

Schale fast kreisrund, linsenförmig zusammengedrückt mit scharfem Rande, 0,50^{mm.}—0,60^{mm.} im Durchmesser. Spiralseite kaum gewölbt, der letzte Umgang verhältnissmässig schmal, ebenso wie die Kammerwände nur als dunklere Linien unterscheidbar. Nabelseite etwas gewölbt, in der Mitte eingedrückt, mit kleinem Nabel, die Kammern nur durch feine, undeutliche Näthe geschieden, längs derselben vom Nabel aus zuweilen sehr zarte Risse sternförmig auslaufend, die letzte Kammer stärker aufgeschwollen. Mündung eine feine Spalte auf der inneren Seite der letzten Kammer fast bis zum Nabel verlaufend. Poren ziemlich gross, zerstreut.

Selten.

Tafel IV, Fig. 34, a: ein Ex. von der Spiralseite, b: dasselbe von der Nabelseite und c: vom Rande. Vergr. $\frac{3}{4}$.

7) **D. pertusa** Marss.

Schale fast kreisrund, linsenförmig zusammengedrückt, 0,40^{mm.}—0,60^{mm.} im Durchmesser. Spiralseite flach, der letzte Umgang breit, die stark gebogenen Kammern nur durch dunkle Grenzlinien erkennbar. Nabelseite in der Mitte zu einer tiefen Grube eingedrückt, die von dem letzten Umgang ringförmig eingeschlossen wird, die Kammern durch schwache Näthe getrennt, nach dem Rande zu abgerundet, die letzte stark aufgeschwollen und aus dem Ringe hervortretend; die Mündung eine kleine Spalte im inneren Kammerrande. Die Nabelgrube lässt bei durchfallendem Lichte die Spira der anderen Seite durchscheinen. Poren ziemlich gross, sehr zerstreut.

Sehr selten.

Tafel 4, Fig. 35, a: ein Ex. von der Spiralseite, b: von der Nabelseite, c: vom Rande, d: ein anderes Ex. von der Nabelseite mit tiefer Grube, e: dasselbe vom Rande.

8) **D. Voltziana** (d'Orb.)

Rotalia Voltz. d'Orb., Mém. de la soc. géol. de France 1840, IV, 1, p. 31; Taf. 2, Fig. 32—34. —

Eine etwas stärker zusammengedrückte Form ist *Rot. constricta* v. Hag., Neues Jahrb. f. Mineral. v. Leonh. und Bronn, 1840, p. 571 u. Reuss, Wien. Sitzungsab. Bd. 44, p. 329; Taf. 6, Fig. 7 u. Taf. 8, Fig. 1.

Auch *Rot. involuta* Rss., Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 35; Taf. 2, Fig. 14 und in etwas anderer Form abgebildet in Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 313; Taf. 2, Fig. 4; — ferner *Rosal. complanata* Rss., als *Anomalina compl.* in Haid. naturw. Abh. IV, 1, p. 36; Taf. 4, Fig. 3, sind wohl kaum davon zu trennen.

Wir würden demnach eine Reihe von Formen besitzen, von denen *Rot. Voltziana* und *Ros. complanata* die Endglieder sind und sich nur durch die Dicke und das stärkere oder geringere Hervortreten der Spira oder Nabelscheibe unterscheiden. Poren-Canäle gross.

Sehr verbreitet.

9) *D. bembix* Marss.

Klein 0,27^{mm}.—0,33^{mm}. im Durchmesser, kreiselförmig, mit abgestutzter Spitze und scharfem Rande, auf der flachen oberen Seite nur der letzte Umgang sichtbar, die letzten Kammern durch feine Näthe erkennbar; die Nabelscheibe flach, kaum wenig hervortretend. Spiralseite stark kreiselförmig gewölbt, die Spira durch eine verhältnissmässig grosse, durchscheinende abgestutzte Verdickungsschicht verdeckt, so dass nur der letzte Umgang sichtbar ist, in welchem die Kammern nur durch zarte Linien getrennt sind. Mundöffnung seitlich am Rande durch eine feine Spalte fast bis zur Verdickungsscheibe reichend. Poren sehr klein.

Nicht selten.

Tafel V, Fig. 37, a: Spiralseite, b: Nabelseite, c u. d: vom Rande. Vergr. $\frac{2}{9}$.

Truncatulina d'Orb.

1) *Tr. lobatula* d'Orb.

Wien. Becken, p. 168; Taf. 9, Fig. 18—23. — *Tr. convexa* Rss. Haid. naturw. Abh. IV, p. 36; Taf. 4 Fig. 4.

Diese vielgestaltete Art sitzt ursprünglich auf der Spiralseite fest, wesshalb diese sich mehr oder weniger dem Gegenstande, auf welchem sie festsetzt, anschmiegt, so dass die Spiralseite bald flach, bald hohl ist, zuweilen so stark, dass die scharfen Ränder fast zusammenneigen. Die dadurch entstehende Furche verläuft nun bald der Länge, bald der Quere nach, und es entstehen dadurch die merkwürdigsten Form-Verschiedenheiten der Schale. So erscheint die letzte Kammer bei den der Länge nach gefurchten Exemplaren, bei welchen die Furche durch die letzte Kammer verläuft, meist verlängert mit vorgezogener Spitze, bei den quergefurchten, bei welchen die Furche nicht durch die letzte Kammer geht, erscheint diese häufig sehr vergrössert und dick abgerundet. Poren-Canäle sehr zahlreich, gross, die Kammerwände und auch die Scheidewände der Quere nach durchsetzend.

Sehr verbreitet.

Tafel V, Fig. 38, a: ein Ex. von der Nabelseite, b: dasselbe von der Spiralseite, c u. d: ein anderes Ex. mit Längsfurche auf der Spiralseite d; e u. f: ein anderes Ex. mit Querfurche auf der Spiralseite f; g: eine fast flache Spiralseite mit kaum erkennbarer Spira. Vergr. sämtlich 2^o. * bezeichnet die letzte Kammer.

Rotalidea.

Rotalia Lam.

1) *R. umbilicata* d'Orb.

Mém. de la soc. géol. de France 1840, IV, p. 22; Taf. 3, Fig. 4—6. — *R. turgida* v. Hagenow, *Leont. u. Bromi, Jahrb. f. Miner. 1842, p. 570; Taf. 9, Fig. 22.* — *R. nitida* Rss. *Verstein. d. Böhm. Kreidef. 1, p. 35; Taf. 8, Fig. 52; Taf. 12, Fig. 20.* — *R. Girardana* Rss. *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesell. 1851, Bd. 3, p. 73; Taf. 5, Fig. 34* gehört offenbar auch hierher, der etwas schärfere Rand ist ein zu geringer Unterschied zur spezifischen Trennung. Ebenso verhält es sich mit *R. Soldani* d'Orb., *Wien. Becken, p. 155; Taf. 8, Fig. 10—12* u. *R. nitidula* Schwager, *Fossile Foramin. v. Kar-Nikobar, in Novara Exped. II, 2, p. 263; Taf. 7, Fig. 110.*

So sehr die Art sonst auch abändert, ist sie doch durch einen eigenthümlichen Habitus, der besonders durch die auf der Nabelseite stark hervortretende letzte Kammer mit senkrecht abgeschnittener, ganz flacher Septalfläche, bedingt wird, in all ihren Formen unschwer zu erkennen. Die Scheidewände werden von einem feinen Canale der Länge nach durchsetzt. Diese Canäle vereinigen sich in den Kammerwänden zu einem gemeinschaftlichen, ebenso feinen, aber nicht verzweigten Canale. Poren-Canäle sehr fein und dicht.

Sehr verbreitet.

2) **R. Bosqueti** (Reuss.)

Rosalina Bosqueti Reuss., *Wien. Sitzungsab. Bd. 44, 1, p. 316; Taf. 3, Fig. 1.*

Schale länglich oder kreisrundlich zuweilen etwas eckig, 0,70^{mm}.—1,00^{mm}. im Durchmesser, stark zusammengedrückt, mit ziemlich scharfem Rande. Spiralseite etwas gewölbt, der letzte Umgang sehr breit, die Kammern durch mehr oder weniger tiefe Furchen getrennt. Nabelseite in der Mitte eingedrückt, die Kammern sich daher nach der kleinen Nabelgrube verflachend, durch seichte Furchen getrennt. Die letzte Kammer aufgeschwollen und stark hervortretend, oft fast dreieckig. Poren-Canäle gross. Die Scheidewände besitzen einen einfachen Canal, die Wände der Spira hingegen zahlreiche, dicht aneinander liegende Canäle, die parallel den Windungen verlaufen, sich aber nicht verzweigen.

Selten.

Tafel IV, Fig. 36. a: ein Ex. von der Spiralseite, b: dasselbe von der Nabelseite und c: vom Rande, d u. e: ein anderes Ex. von beiden Seiten. Vergr. 7².

Soroidea M. Sch.

Acervulina M. Sch.

Die Gattung wurde zuerst von M. Schultze (Ueber den Organismus der Polythalamien 1854, p. 67) aufgestellt und

folgendermassen charakterisirt: „Vielgestaltete, unregelmässige, freie oder angeheftete Gehäuse, aus stark gewölbten Kammern zusammengesetzt, die durch weite Oeffnungen untereinander zusammenhängen. Schale dick und gleichmässig durchlöchert. Einige grössere Oeffnungen pflegen in wechselnden Stellen der Schalen-Oberfläche in den Winkeln zweier sich berührender Kammern vorzukommen“. *Acervulina* bildete die einzige Gattung der Familie der *Acervulinida*, diese wieder die einzige Familie der Gruppe *Soroidea*, so dass der Familien- und Gruppen-Charakter übereinstimmte. Nach Schultze hat wohl kaum Jemand wirkliche *Acervulinen* beobachtet, und obgleich zu den drei von ihm aufgestellten, lebenden Arten, wovon *A. inhaerens* und *A. globosa* sich im Adriatischen Meere bei Ancona und *A. acinosa* an der Küste der Philippinen findet, sehr gute Abbildungen gegeben wurden, so scheint die Gattung doch den Forschern unbekannt geblieben zu sein. Reuss erwähnt ihrer in seiner systematischen Zusammenstellung der Foraminiferen-Gattungen (Wien. Sitzungsber. 1861, Bd. 44) nur als Synonym zu den Gattungen *Rosalina* und *Globigerina* mit dem Zusatze: „zum Theil“. Carpenter (Introduct. to the study of. For. 1862, p. 209) sieht sie als einen unregelmässigen Entwicklungszustand von *Planorbulina* an. Karrer und Sinzow (Ueber das Auftreten des Genus *Nubecularia* im Sande von Kischnew, Wien. Sitzungsber. Bd. 74, 1, p. 272) rechnen sie zum Theil zu *Nubecularia*, deren proteusartige Gestalten in gewissen Fällen einen *Acervulinen*-Typus besitzen. Aber zu *Nubecularia* kann die Gattung auch nicht gezogen werden, weil diese eine porenlose, oft etwas kieselige Schale, *Acervulina* hingegen eine Schale mit grossen, reichlichen Poren-Canälen, wie bei gewissen *Rotaliden* besitzt. Schultze hat von dieser porösen Structur schon eine sehr gute Abbildung auf Taf. 6, Fig. 19 gegeben und führt an, dass das Thier aus allen Poren seine Fortsätze hervorstreckt. Fossil war die Gattung bisher nicht bekannt. Wenn nun auch manche Arten der *Globigerinidea* und *Rotalidea* gewisse unregelmässige Entwicklungszustände zeigen, die einer *Acervulina* ähnlich sind, so sind diese doch immer auf die dazu gehörigen Arten zurückzuführen. Die *Acervulina*-Arten von

M. Schultze zu anderen Arten oder Gattungen in Beziehung zu bringen, hat bis jetzt noch Niemand versucht, ebenso weiss ich keine Foraminifere, mit der nur im Entferntesten unsere Kreide-Spezies verglichen werden könnte, die in allen bis jetzt gefundenen Exemplare den vollständigen Acervulinen-Typus bewahrt.

1) **A. cretae** Marss.

Hat grosse Aehnlichkeit mit der von M. Schultze abgebildeten *A. acinosa* (daselbst p. 68, Taf. 6, Fig. 15), nur sind die Kammern weniger stark gewölbt, oft fast verflacht, viel unregelmässiger, zuweilen etwas eckig und besitzen nicht die regelmässige runde Gestalt. Die dickwandigen Kammern sind nach Art einer Brombeere zu einem unregelmässigen, bis 1,5^{mm}. grossen Haufen zusammengewachsen, der oft einem mehr oder weniger fadenförmigen Gegenstande angeheftet gewesen ist, und dessen rinnenförmiger Abdruck meist noch auf der anderen Seite des Haufens zu erkennen ist; zuweilen hat der Haufen den fadenförmigen Körper vollständig umschlossen, so dass sich noch ein röhrenförmiger Hohlraum durch den Haufen zieht. Poren sehr gross.

Selten.

Tafel V, Fig. 39, a u. b: zwei verschiedene Exemplare. Vergr. $\frac{5}{1}$

Lituolidea.

Lituola Lam.

1) **L. ovata** (v. Hag.)

Orbignyia ovata v. Hagenow, in *Leonh. u. Bronn, Neues Jahrb. f. Min.* 1842, p. 573, t. 9, Fig. 26. — *Haplophragmium ovatum* Rss. *Wien. Sitzungsab.* 1861, Bd. 44, 1, p. 328, t. 5, Fig. 8—9.

Auf diese zu den charakteristischsten Formen der Schreibkreide Rügenschon gehörende Art gründete v. Hagenow seine Gattung *Orbignyia*, welchen Namen später Reuss ohne Grund mit *Haplophragmium* vertauschte. Reuss unterschied sein

Haplophragmium von Spirolina durch die nicht glatte und durchaus kalkige, sondern sehr rauhe und unebene, grösstentheils aus Kieselkörnern zusammengesetzte Schale, von Lituola dagegen, welche ebenfalls mit einer vorwiegend kieseligen Schale versehen ist, durch die einfachen Kammerhöhlungen, die bei Lituola durch zahlreiche, sehr regellose und anastomosirende Scheidewände vielfach unterabgetheilt sind und dadurch ein zelliges Ansehen erhalten (Rss. Wien. Sitzungs. Bd. 40, p. 218). Später zog Reuss (Wien. Sitzb. Bd. 44, 1, p. 381) die Gattung Haplophragmium wieder ein und betrachtete sie dann als eine Unterabtheilung von Lituola mit einfachen Kammerhöhlungen. Aber selbst als Unterabtheilung lässt sich Orbignyna nicht halten, weil die einfachen Kammerhöhlungen keineswegs constant sind, denn an unserer Art kommen häutig, wie auch bei manchen Buliminen, besonders die oberen Kammern durch unregelmässige Scheidewände abgetheilt vor, von denen die Höhlungen oft in einer gemeinschaftlichen Oeffnung ausmünden. Die Gattung Lituola der unsere Art jetzt zuzurechnen ist, würde hinsichtlich ihres Aufbaues der Gattung Cristellaria verwandt sein, aber sowohl durch die in der Mitte, nicht an der Spitze der Mundfläche befindliche Mündungsöffnung, als auch durch die Neigung der letzten Kammern sich in gerader Richtung über einander zu stellen, also eine Spirolinen-Form anzunehmen und endlich durch die Struktur der Schale verschieden sein. Die Schale ist nicht glatt, compact-kalkig und von feinen Porencanälen radial durchsetzt wie bei allen Cristellarien, sondern rauh, oft unregelmässig, grubig, rissig-porös, und diese Gruben, ja selbst die Kammerhöhlungen, werden öfter mit Kiesel- oder Kalkmasse ausgefüllt, doch ist diese Verkieselung keineswegs durchgreifend und für den Gattungs-Charakter massgebend, denn gerade unsere *L. ovata* hat eine durchaus kalkige Schale, die nur Spuren von Kieselerde enthält, die als ein sehr geringer Rückstand in der Form von Kieselflitterchen beim Auflösen in Salzsäure zurückbleibt, dagegen enthält die Schale zahlreiche, scharfkantige, fast krystallinische Kalkkörner, die die Wände der Kammerhöhlungen oft dicht überziehen.

L. ovata (v. Hag.) ist 1,10^{mm}.—1,60^{mm}. lang, in ihrer Ge-

stalt sehr wandelbar, und hat eine grosse Neigung zur Spirolinen-Form. Doch beschränkt sich die gradreihige Richtung immer nur auf wenige Kammern und bleibt die Schale daher stets kurz. Die Schale ist oft sehr rauh, meist rissig-grubig, wodurch die Oberfläche ein eigenthümliches, bei manchen Exemplaren auffallend hervortretendes Aussehen erhält. Kammern 5—6, die ersten spiralig eingerollt, äusserlich oft kaum erkennbar, die folgenden durch schmale, in gebogenen, zuweilen zickzackartigen Linien verlaufende Näthe gesondert, über welche die Kammerwandung nach unten zu mehr oder weniger flügelig-schalenförmig hervortritt, die letzte Kammer besonders gross und gewölbt, bei der Spirolinen-Form oft breiter als die Uebrigen, so dass die Schale eine fast kreiselförmige Gestalt annimmt. Mündung in der Mitte oder oder nahezu der Mitte der grossen gewölbten Mundfläche, länglich, auch rundlich mit ungleichem Rande und sehr unregelmässig bei den Exemplaren mit abgetheilten Kammern, so dass man hier wohl ein Zusammenfliessen mehrerer Oeffnungen annehmen muss. Rücken der schwach zusammengedrückten Schale abgerundet, an den ersten mehr zusammengedrückten Kammern stumpfwinklig, bei der Spirolinen-Form nach oben zu immer runder werdend, so dass die letzte terminale Kammer der kreiselförmigen Schale im Querschnitt oft ganz rund erscheint.

Die bisherigen Abbildungen dieser Art sind sehr wenig der Wirklichkeit entsprechend und besonders ist die von Reuss gegebene durchaus schematisch gehalten. Ich versuchte daher auf Taf. V eine charakteristische Formenreihe darzustellen, um einen Begriff von der Wandelbarkeit der Gestalt dieser Art zu geben.

Sehr nahe verwandt und vielleicht dazu gehörig sind die im Lemberger Kreidemergel vorkommenden Spirolina Saccheri und Sp. inflata Reuss (Haid. naturw. Abhandl. IV, I, p. 31—32; Taf. 3, Fig. 3, 6.) Die Abbildungen scheinen auch hier mehr schematisch gehalten und bei ihrer grossen Aehnlichkeit mit der Reuss'schen Abbildung von Haplophragmium ovatum gewinnt die Vermuthung, dass diese Arten auch nur Formen unserer L. ovata sind, an grosser Wahrscheinlichkeit.

Sehr häufig in der Rügenschon Kreide, doch ist die ausgeprägte Spirolinenform nur selten.

Tafel V, Fig. 40, a: ein Ex. von der Seite, b: dasselbe vom Bauche, c: ein anderes Ex. von der Seite, d: dasselbe vom Bauche, e: ein anderes Ex. von der Seite, f: dasselbe vom Bauche, g: ein Ex. zur Spirolinenform neigend von der Seite, h: dasselbe vom Bauche, i: dasselbe von oben, k: eine Spirolinenform von der Seite, l: dieselbe von oben, Vergr. $\frac{2}{1}$, m: ein stärker vergrößerter Schalen-Theil, um die rissig-grubige Sculptur zu erkennen. Vergr. $\frac{4}{1}$.

Fassen wir nun die Resultate zusammen, welche wir durch die Untersuchung der Rügenschon Kreide erhalten haben, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen. Die Anzahl der gefundenen Arten erreicht die Zahl 142, wobei aber der Artbegriff häufig weiter gezogen wurde, wie bei Reuss, so dass die Anzahl der Arten im Reuss'schen Sinne die Zahl 150 noch überschreiten würde. Aber auch diese Zahl kann noch immer kein vollständiges Bild der Kreideforaminiferon-Fauna geben, weil nicht allein eine Anzahl von bis jetzt unbestimmbaren Bruchstücken, sondern noch manche mikroskopische Form, die ihrer Kleinheit wegen der Untersuchung grosse Hindernisse bereitet, der weiteren Bestimmung entgegen sieht und nur beweist, dass noch immer eine Nachlese zu halten ist. Das Verhältniss der verschiedenen Gattungen und Arten zu einander dürfte durch diese künftigen Ergebnisse nur wenig alterirt werden, da gewisse Gattungen schon jetzt entschieden durch ihre Artenzahl in den Vordergrund treten, andere durch ihre gänzliche Abwesenheit unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

Stellt man die Gattungen nach der Anzahl der Arten zusammen, so erhält man folgende Reihenfolge. Die artenreichste Gattung ist *Nodosaria* mit 29 Arten, dann folgt *Cristellaria* mit 18 Arten, *Lagena* mit 12, *Fronicularia* mit 11, *Polymorphina*, *Bulimina* und *Discorbina* mit je 9, *Glandulina* und *Bolivina* mit je 5, *Textilaria* mit 4, *Fissurina*, *Flabellina*, *Gau-*

dryina, Plectina, Tritaxia, Verneuilina mit je 3, Pullenia und Rotalia mit je 2 und Capitellina, Pleurostomella, Uvigerina, Sagraina, Orbulina, Globigerina, Truncatulina, Acervulina und Lituola mit je 1 Art.

Berücksichtigen wir die Verwandtschaft der Gattungen, so führt uns diese zu folgenden Betrachtungen. Zuerst fällt das gänzliche Fehlen der Milioliden auf, deren Auftreten zwar schon in früheren Formationen beginnt, aber doch erst in der Tertiärformation häufiger wird. Auch *Cornuspira cretacea* Rss., welche in der Senonischen Mueronatenkreide der Westphälischen Kreideformation sehr verbreitet ist und selbst bis zum Gault hinabgeht, habe ich bis jetzt in der Rügenschon Kreide vergeblich gesucht. Dagegen haben mir die Lagenideen, die in der Westphälischen Kreide noch gar nicht, sonst aber nur in wenigen Arten in der Schreibkreide gefunden wurden, eine reichliche Ausbeute, wenn auch nicht an Individuenzahl gegeben: sie sind mit 16 Arten vertreten (Lagena: 12, Capitellina: 1, Fissurina: 3), wovon 3 Arten neu, die übrigen aber in der Tertiärformation gefunden wurden. Am zahlreichsten treten die Nodosarideen mit 35 Arten auf (Glandulina: 5, Nodosaria: 29, Pleurostomella: 1), wovon 6 Arten bisher nicht bekannt waren. Die Frondicularideen haben 14 Arten (Frondicularia: 11, Flabellina: 3) und darunter 5 neue. Die Cristellarideen zählen 20 Arten (Cristellaria: 18, Pullenia: 2) mit einer neuen. Von Polymorphinideen, worunter die Gattung *Polymorphina* bisher in der Kreide nur in wenigen Arten gefunden war, besitzen wir 19 Arten (*Polymorphina*: 9, *Uvigerina*: 1, *Bulimina*: 9) und sind von diesen 3 Arten neu. Die Textilarideen sind mit 22 Arten vertreten (*Textilaria*: 4, *Bolivina*: 5, *Sagraina*: 1, *Gaudryina*: 3, *Plectina*: 3, *Tritaxia*: 3, *Verneuilina*: 3), worunter 9 Arten neu sind. Die Orbulinideen haben nur eine Art, die häufigste, in der Kreide aufzuweisen. Von Globigerinideen haben wir 16 Arten zu verzeichnen (*Globigerina*: 1, *Discorbina*: 9, *Traucatulina*: 6), worunter 3 neue Arten. Die echten Rotalideen besitzen dagegen 2 Arten (*Rotalia*: 2,) die *Acervulinideen* und *Lituolideen* je 1 Art, wovon *Acervulina* neu ist.

Eine Vergleichung der Foraminiferen der verschiedenen

Gebiete der weissen Schreibkreide würde noch von grossem Interesse sein, wenn diese Gebiete hinreichend untersucht wären, was leider noch nicht der Fall ist. Benutzt man das vorhandene Material, so erkennt man doch schon manche lokale Arten, die auf gewisse lokale Verschiedenheiten bei der Bildung unserer Nordeuropäischen Schreibkreide schliessen lassen. Unter den 54 von d'Orbigny in der Pariser Kreide gefundenen Arten vermessen wir über ein Drittel in der Rügenschon Kreide, während diese wiederum eine grosse Anzahl von Arten und Formen enthält, die aus der Pariser Kreide noch nicht bekannt sind. Wenn es sich hierbei nur um seltene Formen handelte, so würde man leicht an ein Uebersehen denken können, allein in der Rügenschon Kreide giebt es zwei von den grössten Arten, *Discorbina globosa* und *Lituola ovata*, die so häufig und charakteristisch sind und noch nirgends weiter nachgewiesen wurden, dass man sie als Leit-Foraminiferen für die Baltische Kreide bezeichnen könnte.

Unter den von mir aufgeführten 142 Arten befinden sich 30 neue. Diesen sind noch einige früher von Reuss gefundenen zuzurechnen, die wieder aufzufinden mir noch nicht geglückt ist, so grosse Quantitäten Kreide ich auch untersucht habe. Es sind *Cristellaria umbilicata* Reuss (Wien. Sitzungsber. Bd. 44, 1, p. 327; Taf. 6, Fig. 6), *Cr. Williamsoni* Rss. (ibid. p. 327, Taf. 6, Fig. 4) *Cr. Mareki* Rss. (ibid. Bd. 40, p. 68; Taf. 9, Fig. 4), *Rosalina ammonoides* Rss. (Haid. naturw. Abhandl. IV, 1, p. 36; Taf. 4, Fig. 2).

Zur besseren Vergleichung des Vorkommens der Rügenschon Foraminiferen-Species in anderen Formationen folgt eine tabellarische Zusammenstellung.

Tabellarische Zusammenstellung

der beobachteten Foraminiferen-Spezies Rügenschon im Vergleich zu ihrer Verbreitung in den vorhergehenden Schichten der Kreideformation sowie in den nachfolgenden des Tertiär bis zur Jetztzeit.

Durch das Zeichen + wird das gleichzeitige Vorkommen einer Art in den verschiedenen Schichten angezeigt.

	Kreideformation					Tertiär			
	Untere u. mittlere	Turon	Senon	Schreibkreide			Unteres	Oberes	Lebend
				Frankreich	England	Rügen			
<i>Lagena globosa</i> Walk	+	.	.	+	+	+	
„ <i>apiculata</i> Rss.	+	.	+	.	.	+	+	+	
„ <i>ovum</i> (Ehrb.)	+	.	+	.	.	
„ <i>acuticosta</i> Rss.	+	.	.	+	+	+	
„ <i>Isabella</i> (d'Orb.)	+	+	.	
„ <i>filicosta</i> Rss.	+	+	+	
„ <i>mucronulata</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>gracilis</i> Williams.	+	+	.	
„ <i>tricostulata</i> Marss.	+	+	+	
„ <i>oxystoma</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>hystrix</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>aspera</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	
<i>Capitellina multistriata</i> Marss.	+	.	.	
<i>Fissurina globosa</i> Born.	+	+	.	
„ <i>laevigata</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>alata</i> Rss.	+	+	+	
<i>Glandulina obtusissima</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>concinna</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	
„ <i>parallela</i> Marss.	+	.	.	
„ <i>candela</i> Egg.	+	+	.	
„ <i>manifesta</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	
<i>Nodosaria humilis</i> Röm.	+	.	.	+	.	.	
„ <i>marginata</i> Marss.	+	.	.	

	Kreideformation					Tertiär			
	Untere u. mittlere	Turon	Senon	Schreibkreide			Unteres	Oberes	Lebend
				Frankreich	England	Rügen			
<i>Nodosaria calomorpha</i> Rss.	+	.	.
„ <i>grandis</i> Rss.	+	.	.
„ <i>limbata</i> d'Orb.	+	.	+	.	.
„ <i>monile</i> v. Hag.	+	+	+	.	.	+	.	.
„ <i>oligostegia</i> Rss.	+	.	+	.	+	+	.	.	.
„ <i>annulata</i> Rss.	+
„ <i>approximata</i> Rss.	+	.	.
„ <i>pauperata</i> d'Orb.	+	.
„ <i>Lornciana</i> d'Orb.	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>abnormis</i> Rss.	+	.	.
„ <i>megapolitana</i> Rss.	+
„ <i>inflata</i> Rss.	+	.	+
„ <i>paupercula</i> Rss.	+
„ <i>prismatica</i> Rss.	+	.	+
„ <i>Marcki</i> Rss.	+
„ <i>Zippei</i> Rss.	+	+	.	+	+	.	.	.
„ <i>sulcata</i> Nilss.	+	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>laevipes</i> Marss.	+	.	.
„ <i>badenensis</i> d'Orb.	+	.
„ <i>majuscula</i> Marss.
„ <i>capitata</i> Boll.	+	.	.
„ <i>clausa</i> Marss.
„ <i>laticosta</i> Marss.
„ <i>multilineata</i> Rss.
„ <i>interlineata</i> Rss.	+
„ <i>aculeata</i> d'Orb.
„ <i>horrida</i> (Schwg.) Jura
<i>Pleurostomella subnodosa</i> Rss.	+	.	+
<i>Fronicularia solea</i> v. Hag.
„ <i>striatula</i> Rss.	+	.	+	+	.	.	.
„ <i>multistriata</i> Marss.
„ <i>microsphaera</i> Rss.	+

	Kreideformation					Tertiär		Lebend	
	Untere u. mittlere	Turon	Senon	Schreibkreide			Unteres		Oberes
				Frankreich	England	Rügen			
<i>Fronicularia angustissima</i> Rss.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>linguiformis</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>affinis</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>laevis</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>simplex</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>mucronata</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>biformis</i> Marss.	+	.	.	.
<i>Flabellina elliptica</i> (Nilss.) . .	.	+	+	+	+	+	+	.	.
„ <i>reticulata</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>rugosa</i> d'Orb. . .	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Cristellaria trilobata</i> (d'Orb.)	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>ensis</i> (Rss.)	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>elongata</i> (d'Orb.)	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>bullata</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>compressiuscula</i> Marss.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
„ <i>cymboides</i> d'Orb.	+	.	+	.
„ <i>recta</i> d'Orb.	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>foliacea</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>multiseptata</i> Rss. . .	+	.	+	.	.	+	+	.	.
„ <i>triangularis</i> d'Orb.	.	.	+	+	+	+	+	.	.
„ <i>navicula</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>exarata</i> v. Hag.	+	.	.	.
„ <i>rotulata</i> (Lam.) . . .	+	+	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>Spachholzi</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>convergens</i> Born.	+	+	.	.
„ <i>oligostegia</i> Rss. . . .	+	.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>inornata</i> d'Orb.	+	+	+	.
„ <i>vortex</i> (F. & M.)	+	+	+	+
<i>Pullenia bulloides</i> d'Orb.	+	.	.	+	+	+	+
„ <i>compressiuscula</i> Rss.	.	.	+	.	.	+	+	+	+
<i>Polymorphina gibba</i> (d'Orb.)	+	.	.	+	+	+	.
„ <i>rotundata</i> Born.	+	.	.	.

	Kreideformation					Tertiär		Lebend	
	Untere u. mittlere	Turon	Senon	Schreibkreide			Unteres		Oberes
				Frankreich	England	Rügen			
<i>Polymorphina ovalis</i> (Born.)	+	+	.	
„ <i>acuminata</i> (d'Orb.)	+	+	+	+	.	.	
„ <i>minuta</i> Röm.	+	+	.	
„ <i>problema</i> (d'Orb.)	+	.	.	+	+	+	
„ <i>cylindroides</i> Röm.	+	+	.	
„ <i>semicostata</i> Marss.	+	.	.	
„ <i>hirsuta</i> Br. P. & J.	+	+	.	
<i>Uvigerina cristata</i> Marss.	+	.	.	
<i>Bulimina ovulum</i> Rss.	+	+	.	+	+	.	.	
„ <i>squamigera</i> d'Orb.	+	.	+	+	.	+	
„ <i>acuta</i> Rss.	+	.	+	+	.	.	
„ <i>gibbosa</i> (d'Orb.)	+	+	+	+	+	.	.	
„ <i>tribullata</i> (v. Hag.)	+	+	+	+	.	.	
„ <i>obliqua</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	.	.	
„ <i>variabilis</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	.	.	
„ <i>globularis</i> Rss.	+	+	.	
„ <i>rimosa</i> Marss.	+	.	.	
<i>Textilaria conulus</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	
„ <i>Baudouiniana</i> d'Orb.	+	.	+	+	.	
„ <i>flexuosa</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	
„ <i>striata</i> Ehrb.	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Bolivina elongata</i> (v. Hag.)	+	.	.	+	.	.	
„ <i>linearis</i> (Ehrb.)	+	+	+	+	+	
„ <i>tenuis</i> Marss.	+	.	.	
„ <i>decurrens</i> (Ehrb.)	+	.	.	
„ <i>draco</i> Marss.	+	.	.	
<i>Sagrana aspera</i> Marss.	+	.	.	
<i>Gaudryina pupoides</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	.	.	
„ <i>oxycona</i> Rss.	+	+	+	+	+	+	.	.	
„ <i>crassa</i> Marss.	+	.	.	
<i>Plectina ruthenica</i> (Rss.)	+	.	.	+	.	.	
„ <i>irregularis</i> Marss.	+	.	.	

	Kreideformation					Tertiär			
	Untere u. mittlere	Turon	Senon	Schreibkreide			Unteres	Oberes	Lebend
				Frankreich	England	Rügen			
<i>Plectina clava</i> Marss.	+	.	.	.
<i>Tritaxia tricarinata</i> Rss.	+	+	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>foveolata</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>minuta</i> Marss.	+	.	.	.
<i>Verneuilina triquetra</i> (v. Müst.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>Bronni</i> Rss.	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>spinulosa</i> Rss.	+	+	.	.
<i>Orbulina universa</i> d'Orb.	+	+	+	.	+	+
<i>Globigerina cretacea</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Discorbina globosa</i> (v. Hag.)	+	.	.	.
„ <i>obtusa</i> (d'Orb.)	+	+	.	.
„ <i>exsculpta</i> (Rss.)	+	.	.	+	.	.	.
„ <i>Haidingeri</i> (d'Orb.)	+	+	.	.
„ <i>alata</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>gracilis</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>pertusa</i> Marss.	+	.	.	.
„ <i>Voltziana</i> (d'Orb.)	+	+	+	+	.	.	.
„ <i>bembix</i> Marss.	+	.	.	.
<i>Truncatulina lobatula</i> d'Orb.	+	.	.	+	+	+	+
<i>Rotalia umbilicata</i> d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
„ <i>Bosqueti</i> (Rss.)	+	.	.	+	.	.	.
<i>Acervulina cretae</i> Marss.	+	.	.	.
<i>Lituola ovata</i> (v. Hag.)	+	.	.	.

Literatur-Verzeichniss.

- 1826 *d'Orbigny, Alc.* Tableau méthodique de la classe des Cephalopodes (Annal. des scienc. natur. Tom. VII, p. 96, 129 u. 245).
- 1827 *Nilsson*, Petrificata Suecana formationis cretae. Londini Goth.
- 1828 *Deshayes*, Mémoire sur les Alvéolines et Monographie de ce genre. (Annal. des scienc. nat. Tom. XIV, p. 225).
- 1829 *Fischer v. Waldheim*. Ueber Fusulina (Bulletin de la soc. imp. nat. de Moscou p. 329).
- 1835 *Dujardin*, Recherches sur les organismes inférieures (Annal. des scienc. nat. Tom. IV, p. 343).
- 1838 *Ehrenberg, Ch. G.* Kreide von Moen (Berliner Monats-Berichte. p. 192 u. Abhandlg. der Berliner Akademie Taf. 4, Fig. 2).
- 1838 *Römer*, Die Cephalopoden des norddeutschen tertiären Meeressandes, (Leonh. & Bronn Jahrbuch p. 386).
- 1838 *Ehrenberg*, Kreide von Rügen (Berliner Monatsber. der Akademie p. 192 u. Abhandlungen der Akademie Taf. 4, Fig. 3).
- 1839 *d'Orbigny*, in Ramon de la Sagra, Histoire de l'île de Cuba. Paris.
- 1839 *Ehrenberg*, Die Bildung der europäischen, libischen und arabischen Kreidefelsen und des Kreidemergels aus mikroskopischen Organismen. (Abhandl. d. Berliner Akademie).
- 1839 *Ehrenberg*, Ueber noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien. (Abhandl. d. Kgl. Akad. der Wissensch. zu Berlin, p. 81).
- 1840 *d'Orbigny*, Sur les Foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris (Mémoire de la soc. geolog. de France Tom IV, p. 1; Taf. 1—4).
- 1841 *Michelotti*, Rhizopodi dei terreni supracretacci. Modena. Taf. 3.
- 1841 *Römer*, Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover 2 Th. mit Tafeln.
- 1842 *d'Orbigny*, Paléontologie du Voyage dans l'Amérique méridion. Paris, av. 22 Pl.
- 1842 *Scortegagna*, Sopra le Nummuliti. Padova.
- 1842 *v. Hagenow*, Monographie der Rügenschon Kreide-Versteinerungen. (Leonhard und Bronn Jahrbuch f. Mineralogie p. 568),
- 1843 *Ehrenberg*, Kleine Meeresformen der Meeres-Ablagerungen im Marmora-Meere (Berliner Monatsber. p. 254). Kleine Organismen im Stromgebiete der Elbe, Jahde, Ems und Schelde (ibid. p. 259).

- 1843 *Ehrenberg*, Neue Beobachtungen über den sichtlichen Einfluss der mikrosk. Meeres-Organismen auf dem Boden des Elbettes bis oberhalb Hamburgs (Berliner Monatsber. p. 161).
- 1844 *Philippi*, Beiträge zur Kenntniss der Tertiär-Versteinerungen Nordwestdeutschlands, mit 3 Taf. Kassel
- 1844 *d'Orbigny*, Art. Foraminifères. Diction. universelle d'histoire naturelle. Tom. V, p. 662.
- 1844 *d'Orbigny*, Foraminifères des îles Canaries, in Histoire natur. des îles Canar. par Webb & Berthelot, Tom. II, p. p. 123.
- 1845 *Murchison, de Verneuil et Keiserling*, Géologie de la Russie d'Europe Vol. II Paléontologie
- 1845 *Reuss*, die Versteinerung der Böhmisches Kroidoformation. Stuttg. Abth. I u. II mit Tafeln.
- 1846 *d'Orbigny*, Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne. Paris mit Tafeln.
- 1846 *Boll*, Geognoscie der deutschen Ostseeländer. Neubrandenburg.
- 1846 *Verneuil*, On the Fusulina in the Coal-Formation of Ohio. (Silliman American Journal Vol. II, p. 293).
- 1846 *v. Hagenow*, Orbitolites, in Geinitz Grundriss der Versteinerungskunde p. 622—626.
- 1847 *Czjzk*, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Foraminiferen des Wiener Beckens (Haidinger naturw. Abhandl. II. p. 137).
- 1847 *Keyserling*, Bemerkungen über einige Structurverhältnisse der Nummuliten. (Verhandl. der kais. russisch. mineralog. Gesellsch. zu Petersburg, p. 17).
- 1847 *Joly et Leymerie*, Principaux résultats de leur recherches sur les Nummulites (Comptes rendus. Octobr. Tom. XXV. p. 591).
- 1847 *Ewald*, Remarques sur les Nummulites. Padua.
- 1848 *Dujardin*, Art. Rhizopodes. Diction. univers. d'hist. natur. Vol. XI.
- 1848 u. 49 *Broun*, Index palaeontologicus.
- 1848 *Cornuel*, Description des nouveaux fossiles microscopiques du terrain crétacé inférieur du département de la Haute-Marne (Mém. de la soc. géol. de France Tom. III, 1, p. 216, Taf, 3, 4).
- 1848 *d'Archiac*, Description des fossiles du groupe nummulitique aux environs de Bayonne et de Dax (Mém. de la soc. géol. de France, Tom. III, p. 405, Taf. 14).
- 1848 *Williamson*, On the recent brit. spec. of the genus Lagena (Annals and Magaz. of nat. hist. 2d. ser. Vol. 1, p. 1).
- 1849 *Reuss*, Neue Foraminiferen aus den Schichten des österreichischen Tertiärbeckens. (Denkschr. d. kais. Akadem. d. Wissensch. in Wien Bd. I, p. 365).

- 1849 *Carter*, On Foraminifera, their Organisation and their existence in a fossilized state in Arabia etc. (Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic society Vol. 3, pag. 158).
- 1849 *Williamson*, On *Polystomella crispa* (Transact. of the microscop. soc. Vol. II, p. 159).
- 1850 *Carpenter*, On the microscopic structure of Nummulina, Orbitolites, Orbitoides. (Quarterly Journal of the geolog. society Vol. 6, p. 21).
- 1850 *Clark*, W., Observations on the recent Foraminifera (Annals and Magaz. af. nat. hist. 2d. ser. Vol. 3, p. 380 u. Vol. 5, p. 161).
- 1850—52 *d'Orbigny*, Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle Paris.
- 1850 *Bailey*, Microscopical Examination of Soundings made by the U. S. Coast Survey of the Atlantic Coast of the U. S. mit Abbild. (Smithonian Contributions to Knowledge).
- 1850 - 52 *Neugeboren*, Foraminiferen v. Lapugy (Verhandlungen u. Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrg. I, II, III mit Abb.).
- 1850 *Alth*, Fossile Thierreste des oberen Kreidemergels von Lemberg. (Haidinger naturwissensch. Abhandl. Abtheil. III).
- 1851 *Reuss*, Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. (Haidinger naturw. Abhandl. Abtheil IV).
- 1851 *Reuss*, Ein Beitrag zur Paläontologie der Tertiärschichten Oberschlesiens. (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 3. p. 149).
- 1851 *Reuss*, Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin. (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 3, p. 49).
- 1851 *Williamson*, On the minute structure of the calcareous shells of some recent species of Foraminifera (*Orbiculina*, *Orbitolites*, *Nonionina* and *Amphistegina*). (Transactions of the microscopic. society of London, Vol. III, p. 105).
- 1851—56 *Bronn & Römer*, Lethaea geognostica, 3te Aufl. 3 Bände Text mit 124 Tafeln.
- 1852 *Bucignier*, Statistique géologique et paléontologique du département de la Meuse.
- 1852 *d'Orbigny*, Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie; Foraminifères, Tom. II, fasc. 1.
- 1852 *Reuss*, Die Foraminiferen aus dem Septarienthon des Forts Leopold bei Stettin. (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. p. 16—19).
- 1852 *Carter*, On the form and structure of the shell of *Operculina arabica*. (Annals and Magaz. of nat. Hist 2d. ser. Vol. 10, p. 161).
- 1853 *Reuss*, Ueber einige Foraminiferen, Bryozoen und Entomostraceen

- des Mainzer Beckens. (Leonhardt & Bronn, Neues Jahrb. für Mineralogie p. 671).
- 1853 *Costa*, Fauna del Regno di Napoli, Foraminiferi. Napoli, 3 tav.
- 1853 *d'Archiac & Haime*, Description des animaux fossiles du groupe Nummulitique de l'Inde. Paris.
- 1853 *Brown*, Note on the Artesian Well at Colchester and Remarks on some of the microscop. Fossiles from. the Colchester Chalk. (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 12, p. 240).
- 1853 *Brodie*, Remarks on the Lias at Pretherne near Newnham and Purton near Sharpness with an Account of some new Foraminifera discovered there (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 12, 2 ser. p. 272).
- 1853 *Carter*, Descriptions of some of the larger forms of fossilized Foraminifera in Scinde, with observations on their internal structure (Annals and Magaz. of nat. Hist. 2d. ser. Vol. XI, p. 161).
- 1853 *Carter*, Description of Orbitolites malabarica, illustrative of the spiral and not concentric arrangement of chambers in d'Orbigny's order Cyclostégues. (Annals and Magaz. of nat. Hist. 2d. ser. Vol. XI, p. 425).
- 1853 *Williamson*, On the minute structure of a species of Foujasina. (Quarterly Journal of microscop. science No. IV, p. 87).
- 1854 *Reuss*, Ueber Entomostraceen und Foraminiferen im Zechstein der Wetterau. Hanau, mit T.
- 1854 *Reuss*, Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen (Denkschr. d. kais. Akad. in Wien, Bd. 7, p. 62).
- 1854 *Bornemann*, Ueber die Liasformation bei Göttingen und ihre organischen Einschlüsse (Foraminiferen). Berlin, mit Karte und 3 Taf.)
- 1854 *Carter*, On the true position of the canaliferous structure in the shell of fossil Alveolina (Annals and Magaz. of nat. hist. 2d. ser. Vol. 14, p. 99).
- 1851 *Ehrenberg*, Microgeologie. Das Wirken des unsichtbaren Lebens auf der Erde. Leipzig.
- 1854 *Schultze, M.*, Ueber den Organismus der Polythalamien. Leipzig, mit 7 Tafeln.
- 1855 *Bornemann*, Die mikroskopische Fauna des Septarienthons von Hermsdorf (Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft, Bd. VII, S. 307).
- 1855 *Bornemann*, Bemerkungen über einige Foraminiferen aus dem Tertiärbecken der Umgegend von Magdeburg (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. XII, pag. 156).
- 1855 *Dawson*, Ueber Eozoon canadense (Quart. Journal of geol. p. 51).
- 1855 *Reuss*, Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlich. u. mittl. Deutschlands (Wien. Sitzungsber. d. k. Akad. Bd. 18, p.197).

- 1855 *Reuss*, Beiträge zur genauen Kenntniss der mecklenburgischen Kreidegebilde (Foraminiferen, Entomostraceen) (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 7, p. 261, Taf 8—11.)
- 1856 *Neugeboren*, Die Foraminiferen aus der Ordnung der Stichestegier von Ober-Lapugy in Siebenbürgen (Denkschr. d. kais. Akadem. in Wien. Bd. 12, p. 65 mit 5 Taf.).
- 1856 *Carpenter*, Researches on the Foraminifera; first ser. — on Orbitolites (Philosoph. Transact. p. 181).
- 1856 *Carpenter*, Researches on the Foraminifera; sec. ser. — on Orbiculina, Alveolina, Cycloclypeus and Heterostegina. (Philosoph. Transact. p. 517.)
- 1857 *Costa*, Foraminiferi foss. d. Marna blu d. Vaticano, Napoli c. tav.
- 1857 *Costa*, Foraminiferi foss. d. terziario di Messina, 2 mem. Napoli, c. 3 tav.
- 1857 *Egger*, Die Foraminiferen der Miocänschichten bei Ortenburg in Bayern (Neues Jahrb. f. Min. Geognos. u. Petrofunde p. 266 mit 11 T.)
- 1857 *Gosse*, On the presence of motile Organs and the power of locomotion in Foraminifera. (Annals and Magaz. of nat. hist. 2 d. ser. Vol. 20, 193).
- 1857 *Macdonald*, Observations on the microsc. Examination of Foraminifera obtained in Deep-sea Bottoms of the Feejee Island (Ann. and Mag. of nat. Hist. vol. 20, p. 193, 2 pl.)
- 1857 *Parker & Jones*, Description of some Foraminifera from the coast of Norway. (Annals and Magaz. of nat. hist. 2d. ser. Vol. 19, p. 273).
- 1857 *Schultze, M.*, Ueber die Fortpflanzung der Polythalamien.
- 1858 *Williamson*, Monogr. on the recent Foraminifera of Great Britain. Printed for Ray Society. London. w. 7 plates.
- 1858 *Parker*, On the Miliolitidae of the Indian seas, Part. I, Miliola (Transact. of the microscop. society, new ser. Vol. VI. pp. 53).
- 1858 *Terquem*, Mémoire sur les Foraminifères du Lias du Depart. de la Moselle. (Mém. de l'Academ. imper. de Metz).
- 1859 *Reuss*, Ueber die Verschiedenheit der chemisch. Zusammensetzung der Foraminiferen-Schalen. Sitzungsber. d. k. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag. (Nov.)
- 1859 *Seguenza*, Interno ad un nuovo genere di Foraminiferi fossili del terreno miocenico di Messina. Messina.
- 1859 *Carpenter*, Researches on the Foraminifera, third ser. — On Peneoplis, Operculina, Amphistegina (Philosoph. Transact. p. 1).
- 1859 *Parker and Jones*, On the nomenclature of the Foraminifera; part I, Linnaeus & Gmelin. (Annals and Mag. of nat. hist. 3d. ser. vol. III, p. 474).

- 1859 *Parker and Jones*, On the nomenclature of the Foraminifera; part II, Walker und Montagu. (Annals and Mag. of nat. hist. 3d. ser. vol. IV, p. 333).
- 1860 *Bornemann*, Ueber einige Foraminiferen aus den Tertiärbildungen von Magdeburg. (Zeitschr. d. geolog. Gesellsch. XII, p. 156, Taf. 6).
- 1860 *Reuss*, Ueber Lingulinopsis, eine neue Foraminiferen-Gattung aus dem Böhmischem Pläner (Sitzungsber. der k. Böhm. Gesellsch. der Wissensch. Jan. p. 30).
- 1860 *Neugeboren*, Berichtigungen zu früheren Aufsätzen über Foraminiferen von Ober-Lapugy (Verhandl. d. Siebenbürgisch. Vereins für Naturw. zu Hermanstadt. XI, p. 55.)
- 1860 *Parker and Jones*, On the nomenclature of the Foraminifera; Part III, Fichtel & Moll. (Annals. and Magaz. of nat. hist. 3d. ser. Vol. V, p. 98, 174) Part IV, Lamarck (ibid. Vol. V, p. 285, 466; Vol. VI, p. 29).
- 1860 *Parker and Jones*, On the nomenclature of the Foraminifera, Part. V, de Montfort. (Annals and Magaz. of nat. hist. Vol. VI. p. 337), Part. VI, Alveolina, (ibid Vol. VIII, p. 161); Part. VII, Operculina & Nummulina (ibid. Vnl. VIII. p. 229).
- 1860 *Schultze, M.*, Die Gattung Cornuspira unter den Monothalamien und Bemerkungen über die Organisation und Fortpflanzung der Polythalamien (Wiegmann's Archiv, p. 287).
- 1860 *Jones and Parker*, On the Rhizopodal Fauna of the Mediterranean, compared with that of the Italian and some other Tertiary Deposits (Quart. Journal of the Geolog. Soc. Vol. XVI, p. 292).
- 1860 *Jones and Parker*, On some fossil Foraminifera from Chellaston near Derby. (Quarterl. Journ. of the Geological society. Vol. XVI, p. 452).
- 1860 *Reuss*, Die marinen Tertiärschichten Böhmens und ihre Versteinerungen (Wien. Sitzungsber. Bd. 39, p. 207)
- 1860 *Reuss*, Die Foraminiferen der westphälischen Kreideformation. (Wiener Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 40, p. 147).
- 1860 *Reuss*, Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferen-Fauna, 1, Foram. des Crag's von Antwerpen, 2. Foram. von Dingden in Westphalen. (Wien. Sitzungsber. d. k. Akad. Bd. 42, p. 355).
- 1860 *Carpenter*, Researches on the Foraminifera 4th. ser. — On Polystomella, Calcarina, Tinopus u. Carpenteria (Philosophi. Transact. p. 355).
- 1861 *Carter*, On the structure of the larger Foraminifera (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 8, 3d. Ser., p. 246).
- 1861 *Carpenter*, Allgemeine Ergebnisse aus den Studien der typischen

- Formen der Foraminiferen und ihre Classification im Allgemeinen. (The nat. hist. Review, a quart. Journ. of. Biolog. Soc. London. p. 185).
- 1861 *Karrer*, Ueber das Auftreten der Foraminiferen im marinen Tegel des Wien. Beckens (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 44, 1, p. 427, t. 1, 2).
- 1861 *Reuss*, Die Foraminiferen des Kreidetufs von Maastricht. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Acad. Bd. 44, 1, p. 304).
- 1861 *Reuss*, Die Foraminiferen der Schreibkreide von Rügen. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 44, 1, p. 324).
- 1861 *Reuss*, Die Foraminiferen des senonischen Grünsandes von New-Jersey. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 44, 1, p. 334).
- 1861 *Wright*, On the Reproductions Elements of the Rhizopoda (Ann. and Mag. of nat. hist. Vol. 7, 3 ser. p. 360).
- 1861 *Carter*, Further observations on the structure of the Foraminifera and on the larger fossilized forms. (Annals and Mag. of nat. hist. 3d. ser. Vol. VIII, p. 309, 366, 446, 3 pl.)
- 1862 *Carpenter, Parker and Jones*, Introduction to the study of the Foraminifera. London, published for the Ray society, 22 plates.
- 1862 *Reichert*, Ueber die Bewegungs-Erscheinungen in den Scheinfüssen der Polythalamien. Berlin.
- 1862 *Reuss*, Die Foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Acad. Bd. 46, 1, p. 5, Taf.)
- 1862 *Reuss*, Die Foraminiferenfamilie der Lageniden. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 46, 1, p. 309, Taf.)
- 1862 *Seguenza*, Ricerche intorno ai Rhizopodi fossili delle Argille pleistoceniche di Catania, 2 T. Catania.
- 1862 *Seguenza*, Descrizione dei Foraminiferi monothalamici delle marni mioceniche del distretto di Messina. Messina. Taf. 2.
- 1862 *Gümbel*, Die Streitberger Schwammlager und ihre Foraminifereneinschlüsse (Würtemb. naturw. Jahreshfte Bd. 18, p. 192, Taf. 3 u. 4).
- 1862 *Terquem*, Recherches sur les Foraminifères de l'étage moyen et de l'étage inférieur du Lias. Metz. Taf. 5 u. 6.
- 1863 *Karrer*, Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den brakischen Schichten des Wiener Beckens. (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 48, 1, p. 72).
- 1863 *Parker and Jones*, On the Nomenclature of the Foraminifera. Part. VIII, Textularia u. Part. IX (Ann. and Magaz. of nat. hist. Vol. 11, 3d. ser. p. 91 u. Vol. 12, p. 200 u. 429).
- 1863 *Reuss*, Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferen-Fauna bei Offenbach und Creuznach (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 48, 1, p. 36, 8 Taf.)

- 1863 *Terquem*, Troisième mémoire sur les Foraminifères du Lias des départements de la Moselle, de la Côte-d'Or, du Rhone, de la Vienne et du Calvados. Metz 10. Taf.
- 1863 *Peters*, Ueber Foraminiferen im Dachsteinkalk (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. p. 293).
- 1864 *Speyer*, Die Tertiärfauna von Söllingen bei Jerxheim in Braunschweig. Cassel, 4 Taf.
- 1864 *Brady*, On Involutina liasina (Geological Magaz. Vol. I, Nr 5 p. 196, pl. 9).
- 1864 *Brady*, Contributions to the Knowledge of the Foraminifera. London.
- 1864 *Terquem*, Quatrième mémoire sur les Foraminifères du Lias, comprenant les Polymorphines des Depart. de la Moselle, de la Côte-d'or et de l'Indre. Metz. Taf. 11 - 14.
- 1864 *Karrer*, Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den Mergeln der marinen Uferbildung (Leithakalk) des Wien. Beckens (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 50, 1, p. 692, 2 Taf.)
- 1864 *Reuss*, Die Foraminiferen-Fauna des deutschen Ober-Oligocäns (Wien. Sitzungsber. der kais. Akad. Bd. 50, 1, p. 435, 15 T.)
- 1864 *Reuss*, Die fossilen Foraminiferen, Anthozoen u. Bryozoen v. Oberburg in Steiermark. (Denkschr. d. k. Akad. i. Wien. Bd. 23, p. 1, Taf. 10)
- 1864 *Karrer*, Die Foraminiferen-Fauna des tertiären Grünsandsteins der Orakei-Bay bei Auckland (Novara-Expedition, Bd. 1, Abth. 2, Palaeontologie von Neu-Seeland, p. 71. 1 Taf.)
- 1864 *Dittmar*, Die Contortazone und ihre organischen Einschlüsse. München. m. 3 Taf.
- 1864 *Meek*, Palaeontologie of California.
- 1864 *Stache*, Die Foraminiferen der tertiären Mergel des Whaingaroa-Hafens (Auckland) — (Novara-Expedition, Bd. 1, Abth. 2, Palaeontologie von Neu-Seeland, p. 160, 4 Taf.)
- 1865 *Parker, Jones and Brady*, On the Nomenclature of the Foraminifera (Ann. and Mag. of nat. hist.) vol. XV, 225, vol. XVI, p. 15 (d'Orbigny).
- 1865 *Brady, A.*, Catalogue of the recent Foraminifera of Northumberland and Durham (Nat. hist. Transactions of Northumberl. and Durham. p. 24, pl. 1).
- 1865 *Reuss*, Die Foraminiferen und Ostrakoden der Kreide vom Kanarasee (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 52, 1. p. 445, 1 Taf.)
- 1865 *Parker and Jones*, On some Foraminifera from the North Atlantic and Arct. Oceans. (London, w. 8 plates) Philosoph. Transact. p. 325.)
- 1865 *Karrer*, Ueber die Foraminiferen in den älteren Schichten des Wien. Sandsteins (Wien. Sitzungsber. Bd. 52, p. 6, Taf. 1).

- 1865 *Schwager*, Beitrag zur Kenntniss der mikroskopischen Fauna jurasischer Schichten (Würtemb. Jahreshfte f. vaterl. Naturk. Bd. 21, p. 82).
- 1865—67 *Carpenter, Dawson, Logan*, Eozoon canadense, its history, structure and affinities (5 papers w. 8 plates. Quarterl. Journ. of Geologie).
- 1866 *Gümbel*, Ueber das Vorkommen des Eozoon in dem Ostbairischen Urgebirge (Sitzungsber. d. k. Bayerisch. Akad. Bd. 1, p. 25).
- 1866 *Benecke*, Geognostisch-paläontologische Beiträge. Foraminiferen der Zone des Ammonites transversarius.
- 1866 *Terquem*, Cinquième Mémoire sur les Foraminifères du Lias des Départ. de la Moselle, de la Côte-d'or et de l'Indre. Metz. Taf. 15—18.
- 1866 *Terquem*, Sixième Mémoire sur les Foraminifères du Lias des Dép. de l'Indre et de la Moselle. Metz. Taf. 19—21.
- 1866 *Schwager*, Fossile Foraminiferen von Kar-Nikobar (Novara-Expedition. Bd. 2, Abth. 2, p. 187, 4 Taf.)
- 1866 *Jones, Parker and Brady*, Monograph. of the Foraminifera of the Crag. London w. 4 plates.
- 1866 *Kübler u. Zwingli*, Mikroskopische Bilder aus der Urwelt der Schweiz. Winterthur, 3 Taf.
- 1866 *Reuss*, Die Foraminiferen des deutschen Septarienthons (Wien. Denkschr. d. kais. Akad. Bd. 25, p. 117 mit 11 Taf.
- 1867 *Karrer*, Zur Foraminiferen-Fauna in Oesterreich (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 55, 1, p. 331, 3 Taf.)
- 1867 *Reuss*, Die fossile Fauna der Steinsalzablagerungen von Wielizka (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 55, p. 17).
- 1867 *Terquem*, Premier Mémoire sur les Foraminifères du système oolithique Metz, 8 Tafeln.
- 1867 *Reichert*, Ueber die contractile Substanz und ihre Bewegungs-Erscheinungen bei Polythalamien. Berlin, mit 7 Tafeln.
- 1867 *Benecke*, Geognostisch-paläontologische Beiträge, Foraminiferen der Zone des Ammonites Sowerbyi.
- 1867 *Schmid*, Ueber die kleineren organischen Formen des Zechsteinkalks von Selters in der Wetterau. (Neues Jahrb. f. Mineralogie p. 576, Tafel VI).
- 1868 *Gümbel*, Beitrag zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängengebilde. (Abhandl. der k. baier. Akad., München II. Cl., Bd. 10, 2, 4 Taf.)
- 1868 *Karrer*, Die miocäne Foraminiferen-Fauna von Kostej im Banat. (Wien. Sitzungsber. Bd. 58, p. 122).
- 1868 *Hantken*, Foraminiferen-Fauna des Kleinzeller Tegels. Pest, 2 Taf.

- 1868 *Brady*, On Ellipsoidina a new genus of Foraminifera (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 2, 4ser. p. 333, pl. 13).
- 1868 *Brady*, Synopsis of the Foraminifera of the middle and upper Lias of Summersetshire (Giebel u. Siewert Zeitschr. f. d. g. Naturg. p. 116).
- 1868 *Reuss*, Foraminiferen u. Ostrakoden aus den Schichten von St. Cassian (Wien. Sitzungsber. d. kais. Akad. Bd. 57, 1. p. 101).
- 1869 *Reuss*, Zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Goas (Foram. u. Bryozoen) (Wien. Sitzungber. d. kais. Akad. Bd. 59, 1, p. 446, 6 Taf.).
- 1869 *Gümbel*, Ueber Foraminiferen und Ostracoden von St. Cassian und Raibl (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, Bd. 19. 1, p. 175, Taf. 5, 6, 10).
- 1869 *Carpenter, and Brady*, Descript. of aren. Foraminifera. London, w. 9 pl.
- 1869 *Terquem*, Deuxième Mémoire sur les Foraminifères du système oolithique, zone à Ammonites Parkinsoni de la Moselle. Metz. Taf. 9, 21.
- 1869 *Jones, Parker and Kieckly*, On the Nomenclature of the Foraminifera (Annals and Mag. of nat. hist. Vol. 4, 4ser. p. 386).
- 1870 *Terquem*, Troisième Mémoire sur les Foraminifères du système oolithique, comprenant les genres Frondicularia, Flabellina, Nodosaria, Dentalina etc. Metz. Taf. 22—29.
- 1870 *v. Schlicht*, Die Foraminiferen des Septarienthons von Pietzpuhl mit 38 Taf. Berlin.
- 1870 *Carter*, On two new Species of the Foraminiferous Genus Squamulina (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 5, 4ser. p. 309, pl. 4 u. 5).
- 1870 *Reuss*, Die Foraminiferen des Septarienthons von Pietzpuhl (Wien. Sitzungsber. der k. Acad. Bd. 62).
- 1870 *Brady*, Analysis and Descriptions of the Foraminifera of Tidal Rivers (Annals and Magaz. of nat. Hist. Vol. 6, 4ser. p. 273, pl. 11 u. 12).
- 1870 *Kübler*, Die Foraminiferen des Schweizer Jura mit 179 Figuren. Winterthur.
- 1870 *Gümbel*, Vergleichung der Foraminiferen-Fauna aus den Gosau-Mergeln u. den Belemniten-Schichten der baier. Alpen. (Sitzungsbericht der k. baier. Akad. Bd. 2, p. 278).
- 1870 *Bunzel*, die Foraminiferen des Tegels von Wien (Verhand. d. k. k. geolog. Reichsanstalt Wien. No. 6, 96).
- 1870 *Karrer*, Ueber ein neues Vorkommen von oberer Kreideformation in Leitzersdorf bei Stockerau und deren Foraminiferenfauna (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien XX, N. 2, p. 157).
- 1871 *Parker, Jones and Brady*, On the Nomenclature of the Foraminifera

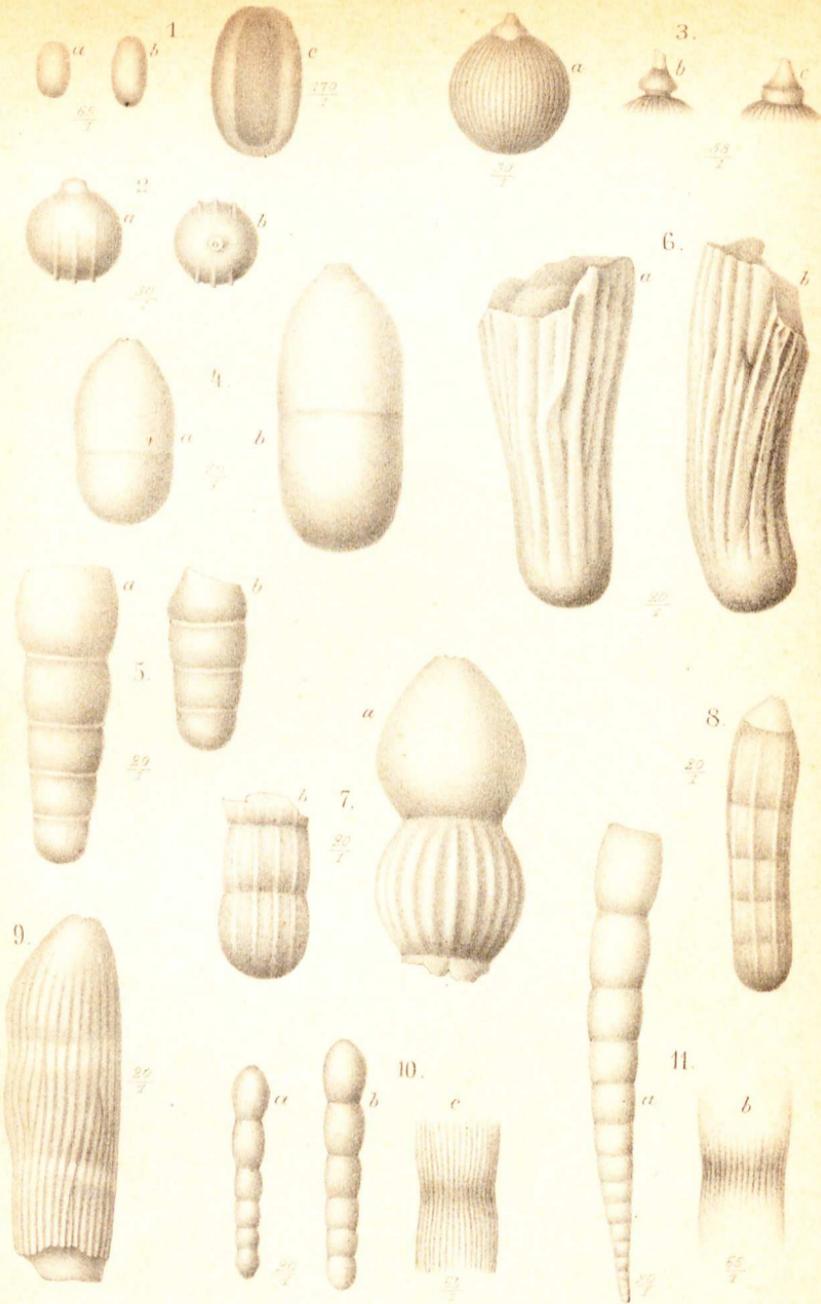
- fera Part. XIV. The Spec. enumerated by d'Orbigny in the „Ann. des Sciences naturelles 1826“ vol. 7. The Spec. founded upon the Figures in Soldani's Testaceographia et Zoophytographia (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 8, 4 ser., p. 145, pl. 8—12 u. p. 238).
- 1871 *Gümbel*, Die geognostischen Verhältnisse des Ulmer Cement-Mergels und seine Foraminiferen (Sitzungsber. d. k. baier. Akad. in München, Bd. I. p. 38).
- 1871 *Brady*, On Saccamina a new Foraminifer from the carboniferous Limestone of Northumberland (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 7, 4ser. p. 177, pl. 13).
- 1871 *Karrer*, Ueber Parker's und Loftusia, zwei riesige Tyjen von kieseligen Foraminiferen (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt N. 7, p. 117).
- 1871 *Eley*, Foraminifera of the Chalk (Geolog. Magaz.).
- 1871 *Darson*, On Foraminifera from the Gulf and River St. Lawrence. (Ann. and Magaz. Vol. 7, 4ser. p. 83).
- 1871 *Reuss*, Vorläufige Notiz über 2 neue fossile Foraminiferen-Gattungen. (Wien. Sitzungsber. der k. Akad. Bd. 64, p. 277).
- 1871 *Parfitt*, On a Species of arenaceous Foraminifera from the carboniferous Limestone of Devonshire (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 7. 4ser. p. 158, pl. 11).
- 1871 *Verbeek*, Die Nummuliten des Borneo-Kalksteins. (Neues Jahrb. für Mineralogie v. Leonhard u. Geinitz, p. 1).
- 1871 *Gümbel*, Ueber Dactylopora. (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, N. 8, p. 127).
- 1871 *Jones and Parker*, On the Foraminifera from the Chalk of Gravesend and Meudon. (Geolog. Mag. Vol. VIII, p. 506).
- 1871 *Jones*, On Ehrenberg's Foraminifera from the Chalk of Meudon. (Geolog. Magaz. Dec. p. 563).
- 1871 *Brady, Parker and Jones*, A. monograph of the genus Polymorphina (Transact. of the Linn. soc. Vol. 27).
- 1871—75 *Geinitz*, Das Elbthalgebirge in Sachsen u. seine fossile Fauna. Cassel, mit Tafeln.
- 1871 *Fischer*, Bryozoaires, Echinodermes et Foraminifères marins de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. Bordeaux.
- 1872 *Gümbel*, Ueber zwei jurassische Vorläufer des Foraminiferen-Geschlechts Nummulina u. Orbitolites (Neues Jahrb. für Mineralogie, v. Leonhard u. Geinitz, p. 241, Taf. 6 u. 7).
1872. *Wright, A.*, Hist. of Irish Liassic Foraminifera.
- 1872 *Jones and Parker*, Notes on Eley's Foraminifera from the English Chalk (Geolog. Magaz. Vol. IX, p. 123).

- 1872 *Jones and Parker*, On the Foraminifera of the Family Rotalinae found in the cretaceous Formation. (Quarterl. Journ. of geolog. soc. XXVIII, p. 107 und Philos. Magaz. p. 543).
- 1872 *Parker and Jones*, On the Nomenclature of the Foraminifera figured by Ehrenberg (Ann. and Magaz. of nat. Hist. ser. 4. Vol. 9, p. 211 280 und Vol. 10, p. 184 u. 253 u. 453).
- 1872 *Ehrenberg*, Mikro-geologische Studien über das kleinste Leben der Meeres-Gründe aller Zonen u. dessen geologischer Einfluss (Abhdlg. d. Berl. Akad. p. 131).
- 1872 *Silvestri*, Le Nodosarie fossili n. terreno subapennino italiano e viventi nei mari d'Italia. Catania c. 11 tav.
- 1872 *Jones*, On the range of Foraminifera in time (Proc. of the Geologist's Association, Vol. II, p. 175).
- 1872 *Jones*, On some Foraminifera in the Chalk of the North of Ireland (Geolog. soc. of Ireland Nov.).
- 1872 *Jones*, On Swiss Jurassic Foraminifera (Geolog. Mag, X, 5).
- 1872 *Gümbel*, Die sogenannten Nulliporen II. Th. Nulliporen d. Thierreiches, Dactyloporidae. (Abh. d. k. baier. Akad. Bd. XI, Abth. 1, p. 229, 4 Tf.).
- 1873 *Gümbel*, Ueber Petrascula (Sitzungsber. d. k. baier. Akad. i. München).
- 1873 *Gümbel*, Ueber Conodietium bursiforme Etallon, eine Foraminifere aus der Gruppe der Dactyloporiden (Sitzungsber. d. k. baier. Akad. in München, p. 282).
- 1873 *Stoliczka*, Cretac. Corals (Anthozoa, Foraminifera etc.) of South India. Calcutta.
- 1873 *Brady*, On *Archaeodiscus Karrera*, a new type of carboniferous Foraminifera (Ann. and Mag. of nat. Hist. Octobr).
- 1874 *Bornemann jun.*, Ueber die Foraminiferen-Gattung *Involutina*. (Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 26, p. 702, t. 18, 19).
- 1874 *Brady*, On a true Carboniferous Nummulite. (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 13, 4 ser. p. 222, pl. 12).
- 1874 *Carter*, On the Structure called *Eozoon canad.* in the Laurentian Limestone of Canada (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 13, 4 ser. p. 189 u. 376).
- 1874 *Carpenter*, Remarks on Mr. Carter's Letter fr. Prof. King on the Structure of the so called *Eozoon canad.* (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 13, 4ser. p. 277).
- 1874 *King and Rodney*, Remarks on the Subject of *Eozoon*. (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 13, 4ser. p. 390).
- 1874 *Carpenter*, New Observations on *Eozoon canad.* (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 13, 4ser. p. 456, pl. 19).
- 1874 *Parker, Jones and Brady*, On Priority in the Discovery of the

- Canal System in Foraminifera (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 14, 4ser. p. 64 u. 305).
- 1874 *Carter*, On the Striae of Foraminiferous Tests (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 14, 4ser. p. 138).
- 1874 *Carpenter*, Final Note on Eozoon canad. (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 14, 4ser. p. 371).
- 1874 *King and Rowney*, Eozoon examined chiefly from a Foraminiferous Standpoint (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 14, 4ser. p. 274, pl. 19).
- 1875 *v. Hantken*, Die Fauna der Clavulina - Szaboi - Schichten, 1. Theil Foraminiferen. (Jahrb. d. k. ungarischen geolog. Anstalt. Bd. 4, Heft 1, Pest. mit 10 Taf.)
- 1875 *Gümbel*, Zur Kenntniss der Organisation und Systematik v. Receptaculites (Abhandl. d. k. baier. Akad. in München Bd. 12, Abth. 1, p. 167, 1. T.)
- 1875 *Carter*, Relation of the Canal System to the Tubulation in the Foraminifera (Ann. and Mag. of nat. Hist. Vol. 16, 4ser. p. 420).
- 1875 *Terquem & Berthelin*, Etudes microscop. des Marnes du Lias moyen d'Essey-les-Nancy (Foraminifères). Paris, 4, mit 10 Taf.
- 1875 *Jones and Parker*, Lists of some English Jurassic Foraminifera (Geolog. Magaz. Dec. II, Vol. II, Nr. 7, July).
- 1875 *Brady and Jones*, On some fossil Foraminifera from the West-Coast, Distr. Sumatra (Geolog. Mag. Dec. II, Vol. II, Nr. 11, Novbr.).
- 1875 *Wright, A.*, List of the cretaceous microzoa of the North of Ireland (Transact. of the Belfast nat. Field-Club, p. 73, pl. 2).
- 1876 *Hahn*, Gibt es ein Eozoon canadense? (Württembergische Jahreshft.)
- 1876 *Jones*, Remarks on the Foraminifera with especial reference to their Variability of Form, illustrated by the Crustellarious. (The Monthly microscop. Journ. Febr.).
- 1876 *Jones and Parker*, On some recent and fossil Foraminifera dredged up in the English Channel (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 17, 4ser. p. 283).
- 1876 *Brady*, Notes on a group of Russian Fusulinae (Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. 17, 4ser. p. 414, Taf. 18).
- 1876 *Dawson*, On Mr. Carter's Objections to Eozoon (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 17, 4 Ser. p. 118).
- 1876 *Carter*, On the Polytre mata (Foraminifera) especially with reference to their Mythical Hybrid Nature (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 17, 4 Ser. p. 185, pl. 13).
- 1876 *Zittel*, Handbuch der Palaeontologie. München. 1. Lief. p. 61.
- 1876 *Carpenter*, Remarks on Mr. Carter's Paper „on the Polytre mata“ (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 17, 4 Ser. p. 380).

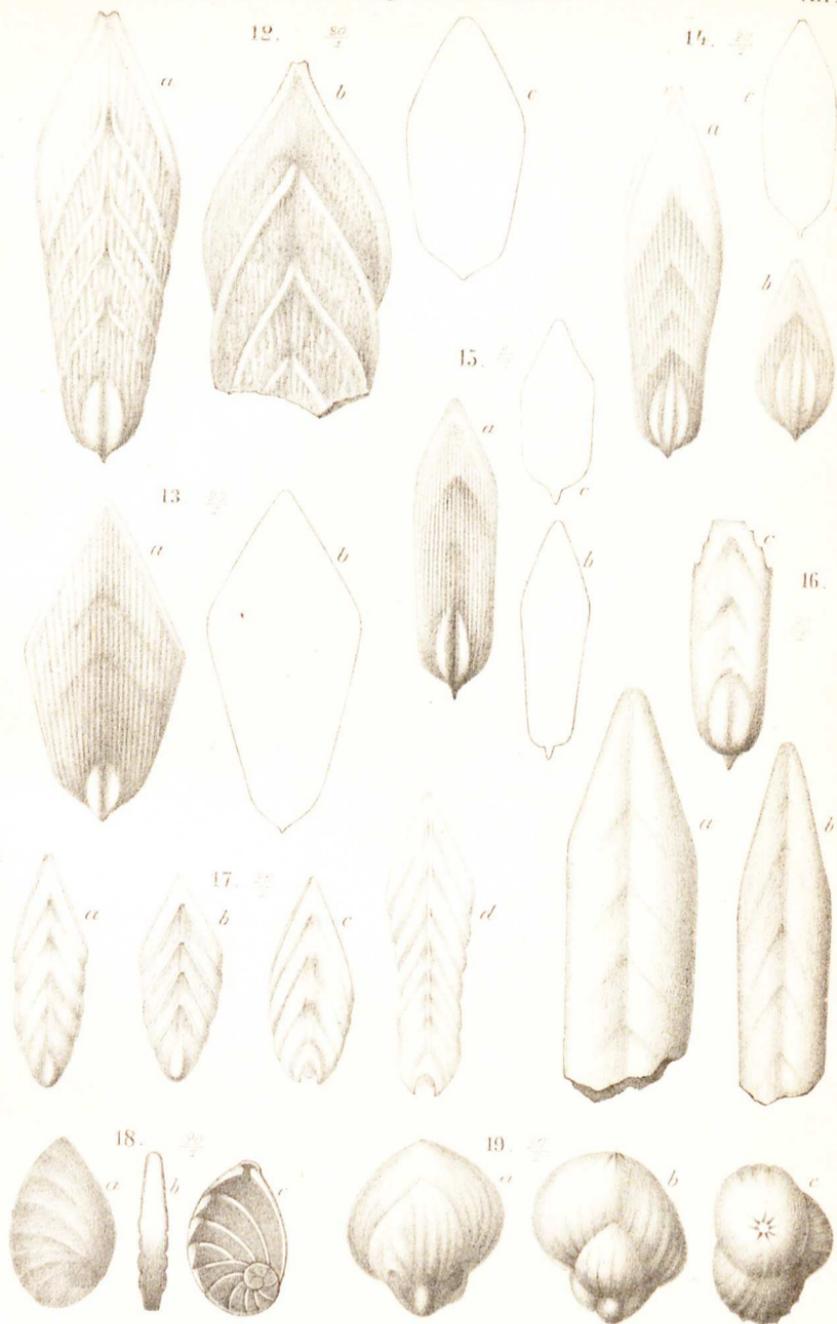
- 1876 *Carpenter*, Notes on Otto Hahn's Mineralogical Investigations of Eozoon canad. (Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 17, 4. Ser. p. 417).
- 1876 *Dawson*, Eozoon canad. according to Hahn. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 18, 4 Ser. p. 29).
- 1876 *Karrer u. Sinzow*, Ueber das Auftreten des Foraminiferen-Genus Nubecularia im Sermatischen Sande von Kischnew (Wien. Sitzungsbl. d. kais. Akad. Ad. 74, p. 13, Taf. 1).
- 1876 *Stache*, Fusulinen-Kalko aus Ober-Krain, Sumatra und Chios (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien. Nr. 16, p. 369).
- 1876 *Brady*, A monograph of Carboniferous and Permian Foraminifera (Palaeontographical Society 166 p. 12 Pl.)
- 1876 *Gümbel*, Ueber die Natur des Eozoon (Regensburger Correspondenzblatt).
- 1877 *v. Möller*, Ueber Fusulinen und ähnliche Foraminiferen-Formen des russischen Kohlenkalks. (Neues Jahrbuch f. Mineralogie p. 139).
- 1877 *Sollas*, On the genus Webbina with descriptions of two new species of the Cambridge Greensand. (Geolog. Magaz. p. 102).
- 1877 *Terquem*, Recherches sur les Foraminifères du Bajocien de la Moselle. Bullet. de la Soc. géol. de France, 3 ser. Taf. IV, Nr. 7 u. 8).
- 1877 *Wright*, Notes on Foraminifera (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19, 4 Ser. p. 40).
- 1877 *Carter*, On the close Relationship of Hydractinia, Parkeria and Stromatopora (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19, 4 Ser. p. 44, pl. 8).
- 1877 *Carter*, Description of Bdelloidina aggregata, a new Genus and Species of arenaceous Foraminifera. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19, 5 Ser. p. 201).
- 1877 *Carter*, On the Locality of Carpenteria balaniformis with Description of a new Species and other Foraminifera found in and about Tubipora musica (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19, 4 Ser. p. 209, pl. 13),
- 1877 *Wallich*, On Rupertia stabilis a new sessile Foraminifer from the North Atlantic. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19, 4 Ser. p. 501, pl. 20).
- 1877 *Carter*, On the branched Form of the apertural Prolongation from the Summit of Carpenteria monticularis (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 20, 4 Ser. p. 68).
- 1877 *Parker and Jones*, On Ovulites margaritula (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 20, 4. Ser. p. 77).
- 1877 *Carter*, On a Melobesian Form of Foraminifera, and further Obser-

- vations on *Carpenteria monticularis* (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 20, 4 Ser. p. 172).
- 1877 *Carter*, Description of a new Species of Foraminifera (*Rotalia spiculotesta*) (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 20, 4 Ser. p. 470).
- 1878 *Brady*, On the Reticularian and Radiolarian Rhizopoda (Foraminifera and Polycistina of the North-Polar Expedition of 1875-76.) (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 1, 5 Ser. p. 425, pl. 20 u. 21).
- 1878 *Normann*, On the genus *Haliphysema* with Description of several Forms apparently allied to it. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 1, 5 Ser. p. 265).
- 1878 *Saville Kent*, The foraminiferal Nature of *Haliphysema Tumanowiczii* (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 2, 5 Ser. p. 68, pl. 4, 5).
- 1878 *Parfitt*, On the Structure of *Haliphysema* (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 2, 5 Ser. p. 88).
- 1878 *Dawson*, On a new Species of *Loftusia* from British Columbia (Ann. and Magaz. 5 Ser. Vol. 2, p. 345).
-



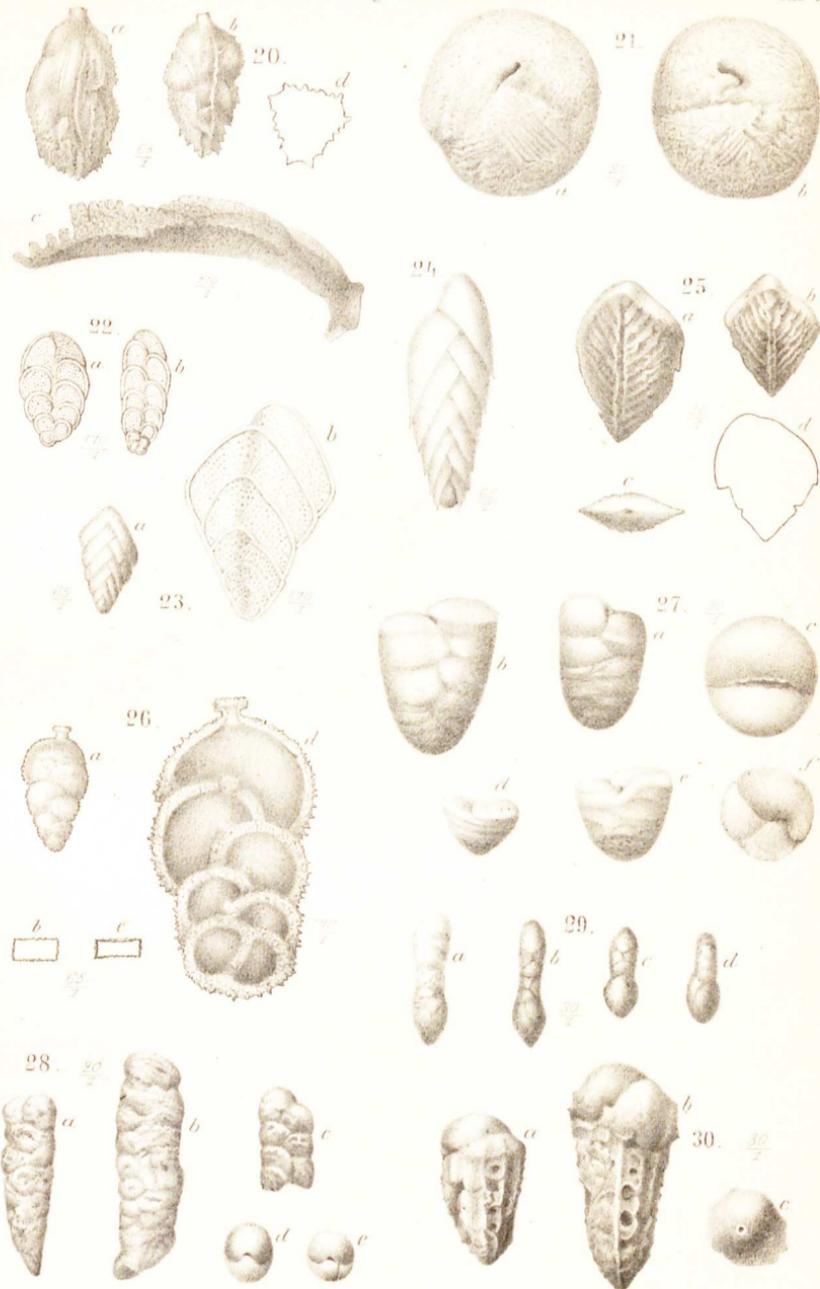
1. *Lagena ovum* (Ehrb) 2. *L. tricolostata* Marss. 3. *Capitellina multistriata* Marss.
 4. *Glandulina parallela* Marss. 5. *Nodosaria marginata* Marss. 6. *N. laevipes* Marss. 7. *N. majuscula* Marss.
 8. *N. clausa* Marss. 9. *N. lafcosta* Marss. 10. *N. multilineata* Rss. 11. *N. interlineata* Rss.

Mittheil. a. d. naturw. Verein v Neu-Vorpommern u. Rügen.



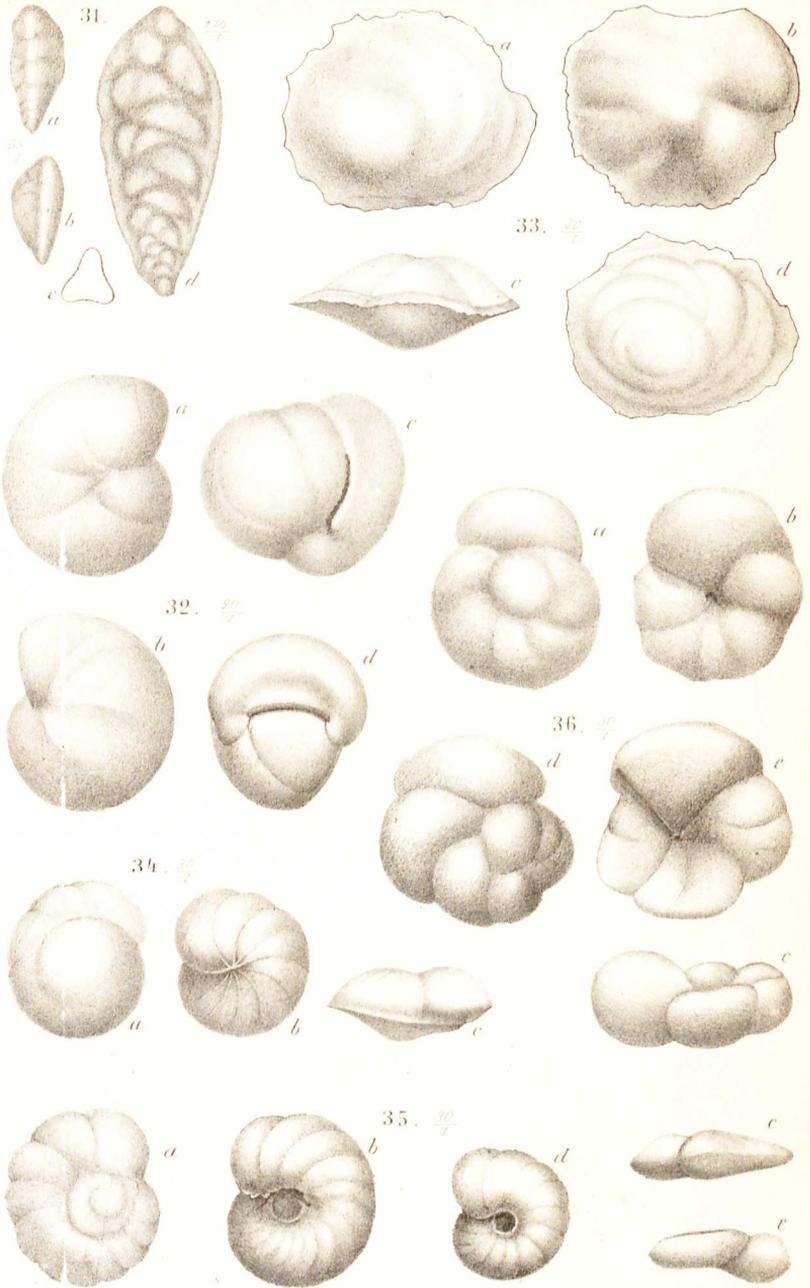
12. Frondicularia solea (v. Hag) 13. F. multistriata Marss. 14. F. linguiformis Marss. 15. F. affinis Marss.
 16. F. larvis Marss. 17. F. bifurcata Marss. 18. Cristellaria foliacea Marss. 19. Polymorphina semicostata Marss.

Mittheil. a. d. naturw. Verein v. Neu Vorpommern u. Rügen.



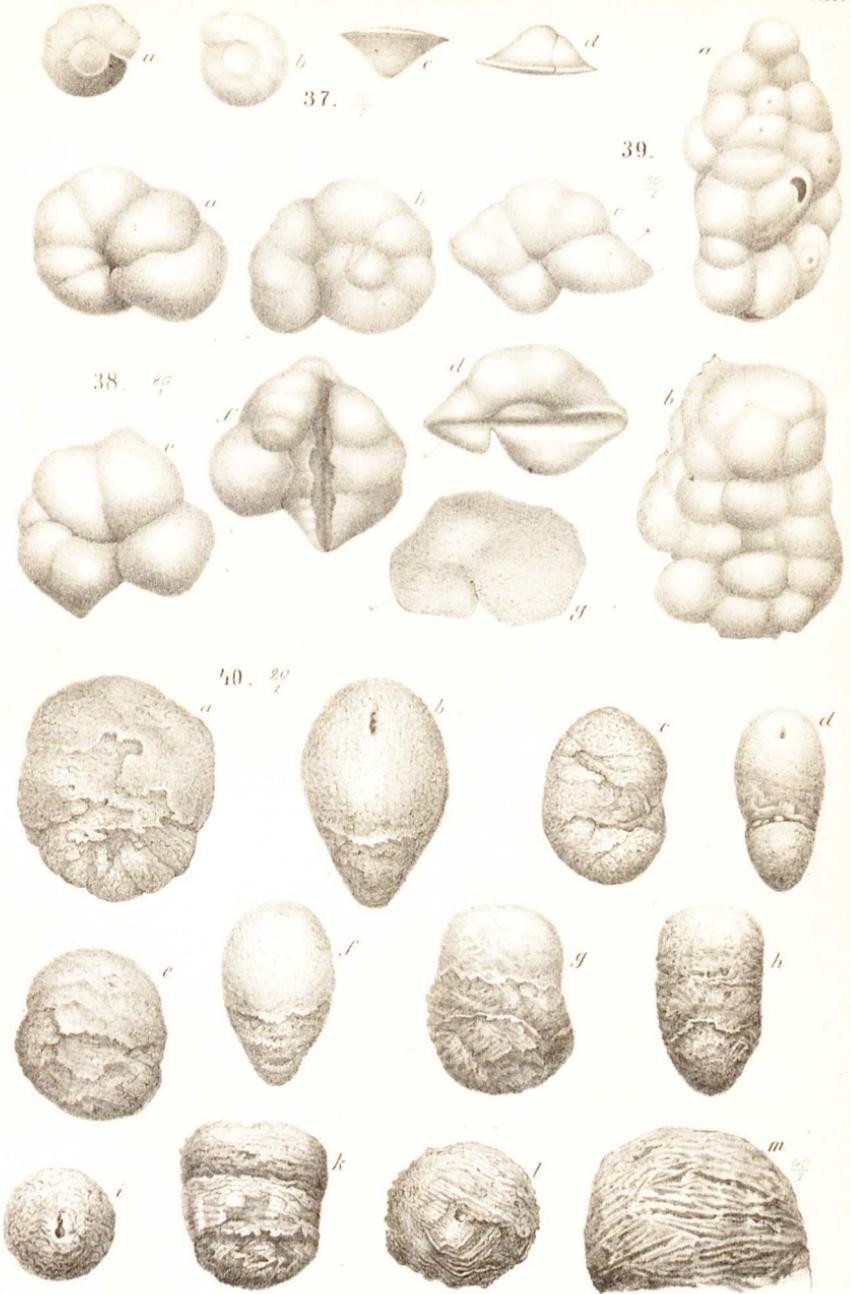
20 *Uvigerina cristata* Marss. 21 *Bulimina rimosa* Marss. 22 *Bolivina linearis* (Ehrb) 23 *B. tenuis* Marss.
 24 *B. decurrens* (Ehrb) 25 *B. draco* Marss. 26 *Sagrinina aspera* Marss. 27 *Gaudryina crassa* Marss.
 28 *Plectina irregularis* Marss. 29 *P. clava* Marss. 30 *Tritaxia foveolata* Marss.

Mittheil. a. d. naturw. Verein v. Neu-Vorpommern u. Rügen.



31. *Tritaxia minuta* Marss. 32. *Discorbina globosa* (v. Ilag.) 33. *D. alata* Marss. 34. *D. gracilis* Marss.
 35. *D. pertusa* Marss. 36. *Rotalia* Bosqueti (Rss.)

Mittheil. a. d. naturw. Verein v. Neu-Vorpommern u. Rügen.



37. *Discorbina bembix* Marss. 38. *Truncatulina lobatula*. (d'Orb.) 39. *Acervulina cretae* Marss.
40. *Lituola ovata* (v. Hag.)

Mittheil. a. d. naturw. Verein v. Neu Vorpommern u. Rügen.