

C. Aufsätze.

1. Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin.

Von Herrn BORNEMANN in Mühlhausen.

Hierzu Tafel XII. bis XXI.

I. Die fossilen Foraminiferen von Hermsdorf.

Das relative Alter des norddeutschen Septarienthones und seine Stellung in der Reihenfolge der tertiären Bildungen überhaupt ist in neuester Zeit namentlich durch BEYRICH's*) Untersuchungen, durch die Vergleichung der Conchylienfauna mit den Faunen anderer Lokalitäten und Ablagerungen auf enge und scharfe Grenzen zurückgeführt worden. Der norddeutsche Septarienthon gehört der von BEYRICH als oligocän bezeichneten, früher von ihm und Andern untermiocän genannten Abtheilung der tertiären Bildungen an und entspricht DUMONT's *Système rupe-lien supérieur* in der Reihe der belgischen Ablagerungen.

Eine Uebereinstimmung dieser Schichten mit den jüngern österreichischen Tertiärablagerungen ist durch jene Untersuchungen hinsichtlich der Conchylien vollständig verneint worden, und es muss daher um so mehr auffallen, dass nach der Untersuchung der mikroskopischen Fauna des Septarienthones durch REUSS eine scheinbar grosse Uebereinstimmung**) mit den Faunen des Wiener Beckens und des Salzthons von Wieliczka nachgewiesen worden ist.

Ob und wie gross diese Ueberstimmung zwischen den mikroskopischen Faunen des Septarienthones und jener Ablagerungen in der That ist, ist eine noch dahinstehende Frage, zu deren Lösung die vorliegende Untersuchung durch die grosse Vermehrung der Zahl der bekannten Formen einen Beitrag liefern

*) Vgl. BEYRICH im Monatsbericht d. Berliner Akademie. November 1854. u. a. O.

**) Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. III. p. 53.

wird, wenn sie sich auch nur auf die Fauna eines einzigen, aber dafür der reichsten Lokalität des norddeutschen Septarienthones, nämlich der von Hermsdorf bezieht und ursprünglich zu einem andern, allgemeineren Zweck, nämlich einem Studium der fossilen Foraminiferen überhaupt begounen wurde.

Einige Excursionen, die ich während meines Aufenthaltes in Berlin im Sommer 1854 nach Hermsdorf unternahm, hatten eine so reiche Ausbeute an mikroskopischen Formen zur Folge, dass nach Beendigung der Untersuchung der Foraminiferen und Entomostraceen, die ich während des verflossenen Winters in Mühlhausen ausführte, die Zahl der bekannten Arten jener Thierreste von Hermsdorf auf mehr als das Doppelte angewachsen ist.

Der aus dem Thon erhaltene Schlämmrückstand*) liess gleich bei der ersten oberflächlichen Untersuchung einen grossen Theil der von REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 49 ff.) beschriebenen Foraminiferen wiedererkennen, und es gelang nachher, dieselben mit wenigen Ausnahmen sämmtlich wieder herauszufinden; zugleich aber forderten die zahlreichen neuen Arten, welche dabei gefunden wurden, zu einer weiteren und genaueren Untersuchung sämmtlicher Formen auf, deren Resultate hier nachfolgend mitgetheilt werden sollen.

*) Um den die Foraminiferen enthaltenden Schlämmrückstand des Thones auf bequeme Weise und in grösserer Menge zu erhalten und um sich nicht mit einer umfangreichen Thonmasse belasten zu müssen, wurde die Operation des Schlämmens gleich an Ort und Stelle an der Hermsdorfer Mühle zur Ausführung gebracht. Nachdem man ein geräumiges irdenes Gefäss unter den Wasserspiegel des Mühlgrabens versenkt hatte, wurde der vorher aufgeweichte Thon im Wasser über jenem Gefäss durch Zerreiben mit der Hand oder mittelst eines Pinsels in einem Siebe oder Durchschlage zum Zergehen gebracht. Der feine Thon zertheilte sich zum grössten Theile im Wasser und wurde fortgeführt, während die schwereren Theile, Schwefelkies, Gipskrystalle und Foraminiferen im Wasser zu Boden sanken und durch das auf dem Grunde stehende Gefäss aufgenommen wurden. Die mit diesen Theilen in das Gefäss hinab gesunkene schwammige Thonmasse wurde nachher durch behutsames Umrühren mittelst eines weichen Pinsels unter Wasser leicht vollständig zertheilt, und auf diese Weise eine nicht unbeträchtliche Menge des foraminiferenhaltigen Schlämmrückstandes gewonnen. Durch eine noch zweckmässigere Benutzung des im Mühlgerinne in Bewegung befindlichen Wassers würde man sich für denselben Zweck auch der etwas ermüdenden Operation des Waschens überheben und einer vollkommenen Erhaltung auch der zerbrechlichsten Formen sicher sein können.

Die von REUSS von Hermsdorf angegebenen Arten von Foraminiferen sind 61, eine nicht näher bestimmte „Operculina“ (= *Cornuspira* M. SCHULTZE) miteingerechnet, 62. Diese Zahl wird durch die neu hinzukommenden Arten auf 117 vermehrt, ohne dass damit an eine Erschöpfung des Formenreichtums dieser einen Lokalität zu denken wäre. Von den 117 Arten gehören 6 den Monostegiern, 26 den Stichostegiern, 45 den Helicostegiern, 25 den Enallostegiern, 15 den Agathistegiern an.

Die Zahl der Gattungen, welche bisher von Hermsdorf vertreten waren, steigt von 24 auf 29; die fünf zu den früheren hinzutretenden Gattungen sind: *Ovulina* (mit 3 Arten); die neue Gattung *Valvatina* (mit 1 Art); *Globigerina*, *Bulimina*, *Spiroloculina* (mit je 1 Art).

Von den 55 neuen Arten sind 2 (*Robulina nitidissima* und *R. trigonostoma*) auch von REUSS bereits im Septarienthon, aber nur bei Freienwalde gefunden worden. (Eine dritte Form, *Dentalina Philippii* REUSS, die ebenfalls nur von Freienwalde angegeben war, fand sich auch bei Hermsdorf wieder, gehört aber als Jugendform zu *Dentalina Buchi* REUSS.)

Von den übrigen 53 Arten lassen sich nur 6 seltene Arten (1 *Nodosaria*, 4 *Dentalina*, 1 *Robulina*) mit schon bekannten Formen aus jüngeren Tertiärschichten vergleichen; die übrigen sind neu.

Neben den Foraminiferen wurde auch eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Entomostraceen aufgefunden, wodurch die Zahl der von Hermsdorf bekannten Arten von 2 auf 15 gesteigert wird; die Beschreibung derselben wird der vorliegenden Arbeit unmittelbar nachfolgen.

Auch Polyparien kommen in ziemlich grosser Anzahl und Häufigkeit im Septarienthon von Hermsdorf vor, doch sind es meistens nur Steinkerne von Schwefelkies, welche einer Untersuchung nur ein unvollkommenes Resultat zu gewähren im Stande sind. Nur selten kommen Polyparienreste mit ihrer Kalksubstanz erhalten vor, und sie erscheinen dann fast immer in so kleinen Fragmenten, dass man eine genauere Unterscheidung der Arten kaum wagen kann. Die deutlicheren der aufgefundenen Polyparienfragmente gehören den Gattungen *Idmonea*, *Hornera*, *Cellepora*, *Cellaria*, *Eschara*, *Vaginopora* an, und es sind darunter sicherlich noch zahlreiche unbekannte Arten enthalten.

Betrachtet man, nachdem durch die vorliegende Untersuchung die Zahl der bekannten Foraminiferenarten des Hermsdorfer Septarienthones um ein Bedeutendes vermehrt worden ist, das Verhältniss, in welchem diese Ablagerung hinsichtlich der Uebereinstimmung jener Organismen zu den österreichischen und ober-schlesischen Tertiärablagerungen steht, so ergiebt sich, dass, je weiter die Kenntniss der Arten fortschreitet, um so kleiner das Verhältniss der übereinstimmenden Organismen wird, und dass sich die Ablagerungen in ihrer Stellung um so weiter von einander entfernen.

Unter den 117 von Hermsdorf bekannten Arten sind 18, also noch nicht $\frac{1}{6}$, welche mit Arten aus dem österreichischen Becken verglichen werden können oder verglichen worden sind (*Glandulina laevigata*, *Nodosaria Mariae*, *Dentalina conso-brina*, *D. elegans*, *D. pauperata*, *D. Verneuili*, *D. acuticosta*, *D. bifurcata*, *Robulina inornata*, *Nonionina bulloides*, *N. quinqueloba*, *Rotalina Akneriana*, *R. Boueana*, *R. Partschiana*, *R. Ungeriana*, *Globulina gibba*, *G. aequalis*, *Quinqueloculina tenuis*).

Von diesen 18 Arten sind aber die meisten entweder glatte und schwer zu charakterisirende Arten, wo also leicht eine Identificirung verschiedener Species stattfinden kann (wie bei *Glandulina laevigata*, *Nodosaria Mariae*, den meisten der eben aufgeführten Dentalinen und den Globulinen), — oder die Arten sind so veränderlich in ihrer Gestalt, dass der eigentliche Grundtypus derselben unter den Mannigfaltigkeiten der Varietäten schwierig oder gar nicht herauszufinden ist (*Dentalina conso-brina*, *D. elegans*, *D. bifurcata*, *Robulina inornata*), — oder es finden zwischen den vereinigten Formen aus den beiderseitigen Formationen in der That so beträchtliche, nachweisbare Unterschiede statt, dass man sie eben so gut specifisch von einander trennen, wie als Varietäten mit einander vereinigen könnte. Letzteres gilt namentlich in Bezug auf *Nonionina bulloides*, *Rotalina Akneriana*, *R. Partschiana*, *R. Ungeriana*.

Rechnet man nun alle die in den bezeichneten drei Kategorien inbegriffenen Arten von der Gesamtzahl der als übereinstimmend aufgeführten Arten zwischen Hermsdorf und den österreichischen Schichten ab, so bleiben nur noch 4: *Dentalina acuticosta*, *Nonionina quinqueloba*, *Rotalina Boueana*, *Quinqueloculina tenuis*, übrig; aber auch von diesen Arten ist die letzte

einer nicht unbedeutenden Veränderlichkeit unterworfen, und die übrigen kommen so sparsam bei Hermsdorf vor, dass sie als grosse Seltenheiten zu betrachten und für die Formation nichts weniger als charakteristisch sind. Unter mehr denn 10000 ausgelesenen Hermsdorfer Foraminiferen haben sich von *Dentalina acuticosta* nur zwei Bruchstücke, von *Nonionina quinqueloba* 3 deutliche Exemplare und von *Rotalina Boueana* ein einziges zweifelhaftes Exemplar auffinden lassen. *Dentalina acuticosta* und *Rotalina Boueana* sind demnach ohne Gewicht in Rücksicht auf die betreffende Vergleichung. Die Identität der *Nonionina quinqueloba* von Hermsdorf mit der von Wieliczka muss vorläufig auf der Annahme von REUSS beruhen.

Die Uebereinstimmung des Septarienthones mit den österreichischen Tertiärschichten dürfte aber durch die vorstehende Betrachtung rücksichtlich der Foraminiferenfauna auf ein Minimum zurückgeführt sein, wie es hinsichtlich der Conchylienfauna schon seit lange der Fall ist.

Die Beschreibungen der neuen Foraminiferenarten und die neuen Beobachtungen an schon bekannten Arten sind in systematischer Ordnung, wesentlich nach dem Systeme von D'ORBIGNY, mit kleinen Aenderungen (theils eigenen, theils nach REUSS und M. SCHULTZE) aneinander gereiht und der Vollständigkeit halber auch die schon früher von Hermsdorf beschriebenen und abgebildeten Formen gehörigen Ortes kurz aufgeführt worden.

Systematische Uebersicht der bei Hermsdorf vorkommenden Foraminiferenarten.

(Die mit * bezeichneten Arten sind für Hermsdorf neu.)

Monostegia D'O.

Ovulinida (Lagynida SCH.)

**Ovulina elegantissima* BORN.

*— *lacryma* BORN.

*— *tenuis* BORN.

Fissurina alata REUSS.

*— *globosa* BORN.

Cornuspirida SCH.

Cornuspira Reussi BORN. (*Operculina* sp. REUSS.)

**Valvatina umbilicata* BORN.

Polystegia REUSS.
Stichostegia D'O.

- **Glandulina inflata* BORN.
- *laevigata* D'O. (?)
- *— *elongata* BORN.
- Nodosaria conspurcata* REUSS.
- *Ewaldi* REUSS.
- *— *Mariae* D'O. (?)
- *— *soluta* BORN.
- Dentalina soluta* REUSS.
- *Buchi* REUSS (+ *D. Philippii* R.)
- *dispar* REUSS.
- *consobrina* D'O.
- *acuticauda* REUSS.
- *elegans* D'O.
- *emaciata* REUSS.
- *obliquistriata* REUSS.
- *pungens* REUSS.
- *spinescens* REUSS.
- *— *pauperata* D'O. (?)
- *— *Verneuili* D'O. (?)
- *— *acuticosta* REUSS.
- *— *bifurcata* D'O.
- *— *multilineata* BORN.
- Marginulina tumida* REUSS.
- *— *pediformis* BORN.
- *— *tenuis* BORN.
- Fronicularia seminuda* REUSS.

Helicostegia D'O.

Nautiloidea D'O.

- Spirolina Humboldti* REUSS.
- Cristellaria galeata* REUSS.
- *— *tetraedra* BORN.
- *— *convergens* BORN.
- *— *elliptica* BORN.
- *— *excisa* BORN.
- *— *maxima* BORN.
- Robulina galeata* REUSS.
- *angustimargo* REUSS.
- *— *Beyrichi* BORN.
- *dimorpha* REUSS.
- *— *declivis* BORN.
- *— *integra* BORN.
- *umbonata* REUSS.
- *— *nitidissima* REUSS.
- *— *radiata* BORN.

- **Robulina inornata* D'O.
- *— *limbata* BORN.
- *neglecta* REUSS.
- *incompta* REUSS.
- *— *trigonostoma* REUSS.
- *depauperata* REUSS.
- *deformis* REUSS.
- *— *navis* BORN.
- *— *compressa* BORN.
- Nonionina bulloides* D'O. var.
- *quineloba* REUSS.
- *affinis* REUSS.
- *placenta* REUSS.
- *— *latidorsata* BORN.

Rotalinida.

- Rotalina Girardana* REUSS.
- *Akneriana* D'O. var.
- *Boueana* D'O.
- *Partschiana* D'O. var.
- *granosa* REUSS.
- *Ungeriana* D'O. var.
- *umbonata* REUSS.
- *contraria* REUSS.
- *bulimoides* REUSS.
- *— *taeniata* BORN.
- **Globigerina spirata* BORN.

Uvigerinida.

- **Bulimina socialis* BORN.
- Uvigerina gracilis* REUSS.
- Gaudryina siphonella* REUSS.

Enallostegia D'O.

Cryptostegia REUSS.

Chilostomella cylindroides REUSS.

- *— *tenuis* BORN.

Polymorphinidea D'O.

Globulina gibba D'O. (?)

- *aequalis* D'O.
- *inflata* REUSS.
- *amplectens* REUSS.
- *guttula* REUSS.
- *amygdaloides* REUSS.
- *— *minima* BORN.
- Guttulina semiplana* REUSS.
- *— *fracta* BORN.
- *— *dimorpha* BORN.

**Guttulina incurva* BORN.

*— *ovalis* BORN.

*— *vitrea* BORN.

*— *globosa* BORN.

*— *obtusa* BORN.

*— *rotundata* BORN.

*— *cylindrica* BORN.

Polymorphina dilatata REUSS.

— *lanceolata* REUSS.

*— *Humboldti* BORN.

Textularidea D'O.

Bolivina Beyrichi REUSS.

Textularia lacera REUSS.

— *attenuata* REUSS.

Agathistegia D'O.

**Spiroloculina limbata* BORN.

Biloculina turgida REUSS.

*— *caudata* BORN.

*— *globulus* BORN.

Triloculina valvularis REUSS.

— *enoplostoma* REUSS.

— *turgida* REUSS.

*— *circularis* BORN.

*— *laevigata* BORN.

Quinqueloculina impressa REUSS.

— *tenuis* CZJZ.

*— *cognata* BORN.

*— *ovalis* BORN.

*— *Ermani* BORN.

Sphaeroidina variabilis REUSS.

Die Verbreitung der einzelnen Arten der vorstehend verzeichneten Foraminiferen im Septarienthon von Hermsdorf ist eine sehr verschiedene hinsichtlich der Häufigkeit, da manche sehr selten, andere in grosser Individuenfülle erscheinen. Die meisten Arten scheinen in diesem Thonlager ziemlich gleichmässig durch die ganze Masse verbreitet zu sein, während einige andere nur an einzelnen Stellen gesellig beisammen erscheinen und anderswo gänzlich fehlen.

Es ist aber nothwendig, auf das Verhältniss der Häufigkeit oder die relative Individuenzahl der Arten Rücksicht zu nehmen, da man erst dadurch ein vollständiges Bild von der Zusammensetzung der mikroskopischen Fauna des Thones erhält, die man in dem Schlämmrückstande so charakteristisch ausgeprägt findet.

In der nachstehenden Zusammenstellung ist der Versuch gemacht worden, nach freilich nur oberflächlicher Schätzung ein ungefähres Maass für die Häufigkeit der einzelnen Gattungen und Arten anzugeben, wobei indess die seltneren Arten stets zu mehreren zusammengefasst wurden. Die Zahlen drücken die ungefähre Anzahl der Individuen einer oder mehrerer Arten oder Gattungen aus, welche unter 1000 Foraminiferen des Thones überhaupt enthalten sind.

	Relative Individuenzahl
<i>Ovulina</i> (3 Arten)	1
<i>Fissurina</i> (2 Arten)	2
<i>Valvatina</i> (1), <i>Cornuspira</i>	1
<i>Glandulina</i> (3 Arten)	8
<i>Nodosaria</i> (4 Arten)	3
<i>Dentalina emaciata</i>	30
— <i>obliquistriata</i>	30
— <i>consobrina</i>	30
— die übrigen 12 Arten	30
<i>Marginulina</i> (3 Arten)	1
<i>Fronicularia seminuda</i>	20
<i>Spirolina</i> (1 Art) }	4
<i>Cristellaria</i> (5 Arten) }	
<i>Robulina</i> (18 Arten)	10
<i>Nonionina bulloides</i> var.	15
— <i>affinis</i> }	
— <i>placenta</i> }	12
— andere Arten	2
<i>Rotalina Girardana</i>	50
— <i>Ungeriana</i> var. }	
— <i>granosa</i> }	200
— <i>umbonata</i>	6
— <i>bulinoides</i>	20
— <i>Partschiana</i> var.	2
— die übrigen 4 Arten	3
<i>Globigerina, Bulimina</i>	4
<i>Uvigerina gracilis</i>	60
<i>Gaudryina siphonella</i>	120
<i>Chilostomella</i> (2 Arten)	9
<i>Globulina</i> (7 Arten)	15
<i>Guttulina semiplana</i>	12
— die übrigen 9 Arten	8
<i>Polymorphina</i> (3 Arten)	4
<i>Bolivina Beyrichi</i>	20
<i>Textularia lacera</i>	90
— <i>attenuata</i>	90

	relative Individuenzahl
<i>Spiroloculina</i> (1 Art) }	1
<i>Biloculina</i> (3 Arten) }	3
<i>Triloculina</i> (5 Arten)	4
<i>Quinqueloculina</i> (5 Arten)	80
<i>Sphaeroidina variabilis</i>	

Die am häufigsten vorkommenden und für die Hermsdorfer Schichten am meisten bezeichnenden Arten sind folgende:

<i>Dentalina emaciata.</i>	<i>Rotalina bulimoides.</i>
— <i>obliquistriata.</i>	<i>Uvigerina gracilis.</i>
— <i>consobrina.</i>	<i>Gaudryina siphonella.</i>
<i>Fronicularia seminuda.</i>	<i>Guttulina semiplana.</i>
<i>Nonionina bulloides</i> var.	<i>Bolivina Beyrichi.</i>
<i>Rotalina Girardana.</i>	<i>Textularia lacera.</i>
— <i>Ungeriana</i> var.	— <i>attenuata.</i>
— <i>granosa.</i>	<i>Sphaeroidina variabilis.</i>

Von allen diesen Arten ist nur eine, die veränderliche *Dentalina consobrina*, von einer Form des Wiener Beckens nicht zu unterscheiden.

Diejenigen der von REUSS von Hermsdorf angegebenen Arten, welche uns daselbst nicht wieder vorgekommen sind, sind folgende: *Marginulina tumida*, *Cristellaria galeata*, *Robulina galeata*, *Robulina umbonata*, *Globulina gibba*, *Globulina aequalis*, *Polymorphina dilatata*, *Biloculina turgida*.

Beschreibung der Arten.

I. Monostegia D'ORB.

A. Ovulinida (Lagynida SCHULTZE).

Ovulina (Oolina) D'ORB.

1. *O. elegantissima* n. sp. (Taf. XII. Fig. 1.)

Kugelförmig, oben in eine breite Spitze verengert, gerippt. Die Rippen sind von gleicher Stärke, scharf und mit gleichen Zwischenräumen, 12 bis 14 an der Zahl. Dieselben beginnen sämtlich in einer kleinen kreisförmigen Abplattung des unteren

Endes und laufen in gerader Richtung und gleicher Stärke über die Seiten; an der Basis des Schnabels verschwinden sie abwechselnd bis auf 6, welche in gleichen Abständen von einander stehen. Die 6 übrigbleibenden Rippen vereinigen sich, den Schnabel bildend, zu einem Ringe, in dessen Mitte sich die runde Oeffnung befindet.

Grösse: 0,22 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

2. *O. lacryma* n. sp. (Taf. XII. Fig. 2.)

Eiförmig, nach oben in einen engen spitzen Schnabel verlängert. Die Basis ist von ihrem Mittelpunkt aus fein radial gestreift. Die Streifen sind zahlreich, 20 bis 30, nicht ganz regelmässig und durch Einschiebung sich vermehrend. Die Streifung reicht bis zu etwa einem Drittel der Höhe hinauf. Der übrige Theil der Schale, den feingestreiften Schnabel ausgenommen, ist glatt.

Grösse: 0,36 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

3. *O. tenuis* n. sp. (Taf. XII. Fig. 3, 3*.)

Länglich oval oder fast walzenförmig, nach unten wenig verlängert oder kurz abgestutzt, nach oben in einen langen spitzen Schnabel verengert. An der Basis befinden sich 5 bis 7 sternförmig gestellte Leisten, die sich zum Theil über die Seiten gerade fortsetzen, theils beim Uebergang in dieselbe endigen. Der übrige Theil der Schale mit Einschluss des Schnabels ist glatt. Die Leisten sind bei manchen Exemplaren stärker und länger, bei anderen sehr verkürzt oder fast ganz fehlend.

Länge: 0,36 bis 0,45 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Fissurina REUSS.

Die von Hermsdorf bekannte *F. alata* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 58 Taf. III. Fig. 1) fand sich in ziemlich zahlreichen Exemplaren, und zugleich mit ihr eine zweite Art derselben Gattung.

2. *F. globosa* n. sp. (Taf. XII. Fig. 4.)

Gehäuse kurz eiförmig, fast kreisrund, oben wenig verschmälert, unten gerundet oder mit einer schwachen hervorsprin-

genden Ecke versehen; schwach zusammengedrückt; der Rand an den Seiten und unten gerundet und ohne Saum. Die Oberfläche ist glatt. Die lineare Mündung ist im Verhältniss zu der Mündung der übrigen bekannten Arten lang und befindet sich in dem oberen zugeschärften Theile des Randes.

Grösse: 0,16 bis 0,25 mm.

Selten bei Hermsdorf.

B. Cornuspirida M. SCHULTZE.

Cornuspira SCHULTZE (Organismus der Polythalamien 1854 p. 40).

1. *C. Reussi* n. sp.

? *Operculina* sp. REUSS geol. Zeitschr. III. p. 73.

Schale spiral aufgerollt in einer Ebene; von beiden Seiten gleich. Zahlreiche niedrige, einander nur am Rücken umfassende Umgänge. Rücken mässig gewölbt; das Gewinde von beiden Seiten etwas concav. Mündung halbkreisförmig, weit. Schale glatt, an einzelnen Stellen mit schwachen Anwachsstreifen und Querrunzeln.

Grösse: 2,4 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Valvatina nov. gen.

Schale kalkig, spiral aufgerollt, aus einer einzigen ungeheilten Höhlung bestehend. Das Gewinde ist ungleichseitig, nur auf einer Seite sichtbar und hier in einer Ebene liegend. Die andere Seite ist ganz durch die letzte Windung bedeckt und genabelt.

Diese Gattung schliesst sich der *Cornuspira* M. SCHULTZE zunächst an und hat in der Bildung des Gehäuses die grösste Verwandtschaft mit der Ordnung der Gasteropoden. Die Trennung dieser mikroskopischen Formen von jener Ordnung und ihre Vereinigung mit den Rhizopoden vermögen wir bei dem nur fossilen Vorkommen derselben und der Unkenntniss ihrer ehemaligen Bewohner nur durch die Analogie mit der neuen, lebend beobachteten SCHULTZE'schen Gattung, sowie durch das gesellschaftliche Zusammenvorkommen und die Uebereinstimmung

der Dimensionen mit den Formen der reichen Hermsdorfer Foraminiferenfauna zu rechtfertigen *).

1. *V. umbilicata* n. sp. (Taf. XII. Fig. 5.)

Gehäuse schneckenartig, spiral aufgerollt; das Gewinde nur auf einer Seite sichtbar, in einer Ebene liegend; mit 2 bis 3 einander berührenden, gleichmässig gewölbten und durch vertiefte Nähte getrennten Umgängen. Die Unterseite ist ganz vom letzten Umgang eingenommen; stark gewölbt und fast halbkugelförmig; tief und offen genabelt. Die grosse Mündung ist länglich, über zweimal so hoch als breit; der Aussenrand derselben bildet einen gleichmässig gewölbten Bogen; der innere oder Spindelrand besteht oberwärts aus einem concaven Bogen; unten am Nabel dagegen ist er geradlinig und senkrecht zur Ebene des flachen Gewindes. Der Mündungsrand ist scharf, die Schale glatt, dünn und zerbrechlich, ähnlich der Schale von *Chilostomella*.

Das Verhältniss des Durchmessers zur Höhe ist = 10 : 8.

Durchmesser: 0,39 bis 0,69 mm.

Selten bei Hermsdorf.

II. *Stichostegia* D'ORB.

Glandulina D'ORB.

Aus dem Genus *Glandulina* führt REUSS eine Art als *G. laevigata* D'ORB. auf, jedoch mit dem Zusatz, dass dieselbe etwas breiter als die D'ORBIGNY'sche Abbildung sei. Unter den zahlreichen Exemplaren aus der Gattung *Glandulina*, die uns von Hermsdorf vorliegen, befinden sich nur wenige, die mit der D'ORBIGNY'schen Form nahe übereinstimmen.

Wir unterscheiden folgende 3 Arten dieser Gattung aus dem Septarienthon jener Lokalität, sämmtlich mit glatter glänzender Schale.

*) Man könnte übrigens diese Gattung mit demselben Rechte der Pteropoden-Gattung *Spirialis* SOUL. einverleiben, da zwischen *Valvatina umbilicata* und dem Gehäuse von *Spirialis ventricosa* SOUL. (RANG et SOULEYER, Histoire nat. des moll. Ptéropodes. Paris 1852. tab. 14. f. 13—18.) (*Atlanta Rangii* ? D'ORB. Voy. p. 176. pl. 12. f. 25—28) eine nicht unbedeutende Analogie stattfindet.

1. *G. inflata* n. sp. (Taf. XII. Fig. 6, 7.)

Eine sehr dick-eiförmige, aufgeblasene Form; oben und unten gleichmässig mit einem Winkel von 80 bis 85 Grad zugespitzt. Die letzte Kammer nimmt etwa $\frac{3}{4}$ der ganzen Höhe ein, die vorletzte über die Hälfte des Restes. Im unteren Ende bemerkt man noch 2 bis 3 schnell an Grösse abnehmende Kammern. Die Nähte sind flach. Das Verhältniss der Höhe zur Dicke ist $= 100 : 65$ bis $100 : 70$. Die Mündung befindet sich in der Spitze eines kleinen, kurzen, stumpf-kegelförmigen Hügels und ist von zahlreichen (oft bis 20) Strahlen umgeben. Bei einigen sehr wohl erhaltenen jüngeren Exemplaren ist der Strahlenkegel der Mündung an der Spitze geschlossen und der innere Raum des Gehäuses ist dann von Thonausfüllung frei geblieben.

Grösse: 0,5 bis 0,95 mm.

Nicht selten bei Hermsdorf.

G. inflata n. hält die Mitte zwischen *G. laevigata* D'ORB. und *G. rotundata* REUSS (Neue Foram. p. 2. tab. I. fig. 2); die letztere wird nur halb so gross, ist unten gerundet und ihre letzte Kammer ist von noch überwiegenderer Grösse gegen die übrigen Kammern.

2. *G. laevigata* D'ORB.? (Taf. XII. Fig. 8.)

G. laevigata D'ORB. REUSS in geol. Zeitschr. III. p. 58.

D'ORBIGNY Foraminif. foss. du bass. tert. de Vienne p. 29. t. 1. f. 4, 5.

Eiförmig, in der Mitte aufgeblasen, oben und unten gleichmässig mit einem Winkel von 70 bis 75 Grad zugespitzt. Die letzte Kammer nimmt etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen Höhe ein, die vorletzte die Hälfte des Restes oder etwas weniger; im unteren Ende bemerkt man noch 2 bis 3, schnell an Grösse abnehmende Kammern. Die Nähte sind flach. Das Verhältniss der Höhe zur Dicke des Gehäuses ist ungefähr $= 100 : 60$. Die Mündung ist mit einem Strahlenkegel versehen, der indessen meist weniger zahlreiche Strahlen trägt als bei *G. inflata*. Bei älteren Exemplaren ist zuweilen der Strahlenkegel nicht mehr vorhanden und statt seiner eine grosse runde Oeffnung bemerkbar (Fig. 8 b.).

Grösse: 0,6 bis 0,9 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Ob die vorstehende Form wirklich mit der D'ORBIGNY'schen Art identisch ist oder nicht, ist noch durch die Vergleichung einer hinreichenden Zahl von Exemplaren der typischen Form

zu ermitteln, die uns leider jetzt nicht zu Gebote stehen. Es ist aber die genaue Vergleichung eines ausgedehnteren Materials zum vorstehenden Zweck um so nothwendiger, weil bei derartigen glatten und schwierig zu charakterisirenden Formen nur zu leicht die Annahme der Identität unterzulaufen pflegt, und die Formationen, welche dieselben geliefert haben, einander dadurch näher gerückt werden, als sie in der That zu einander stehen.

Die Unterschiede, welche zwischen der Hermsdorfer und der bei D'ORBIGNY abgebildeten Wiener Form zu bestehen scheinen, liegen darin, dass bei der letzteren die Dicke geringer ist, und ihre beiden Enden feiner zugespitzt und etwas ausgeschweift sind, während die Zuspitzungen bei der ersteren einen stumpfwinkligen ebenen Kegel bilden. Ferner ist die absolute Grösse der Hermsdorfer Form weit bedeutender, als die der Wiener, welche nur ein Drittel Millimeter misst.

3. *G. elongata* n. sp. (Taf. XII. Fig. 9.)

Diese Art ist gestreckter, als die vorigen, in der Mitte fast walzenförmig, oben und unten gleichmässig stumpf und kurz zugespitzt. Die letzte Kammer nimmt $\frac{3}{5}$ bis $\frac{2}{3}$ der ganzen Höhe ein, die vorletzte mehr als die Hälfte des Restes. Vier Kammern. Nähte flach. Das Verhältniss der Höhe zur Dicke ist = 100 : 50. Die Mündung befindet sich im oberen schwach verdünnten Ende der letzten Kammer und ist strahlenlos.

Grösse: 0,55 bis 1,2 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Diese sehr constante Form ist der *G. ovula* D'ORB. (l. c. tab. 1. f. 6, 7) etwas ähnlich, aber durch ihre weit dickere und stumpfe untere Hälfte leicht zu unterscheiden.

Nodosaria D'ORB.

1. *N. Ewaldi* REUSS. (Taf. XII. Fig. 10.)

REUSS geol. Zeitschr. III. p. 58. t. 3. f. 2.

Von dieser Art liegt ausser zahlreichen Bruchstücken ein wohlerhaltenes unteres Ende vor, an welchem man 8 Kammern zählt. Die erste Kammer ist kugelförmig, ohne Spitze und dicker als die zweite, welche eine umgekehrt-konische Gestalt hat. Die geringste Dicke ist an der Verbindungsnaht der zweiten und

dritten Kammer. Von der letzteren an nehmen die Kammern regelmässig an Länge und Dicke zu.

2. *N. conspurcata* REUSS (l. c. p. 53. t. 3. f. 3.)

Häufig gefunden.

3. *N. Mariae* D'ORB.? (Taf. XII. Fig. 11.)

D'ORBIGNY Foram. de Vienne p. 33. t. 1. f. 15, 16.

Gehäuse mit wenigen verlängert eiförmigen Kammern, von kreisförmigem Querschnitt, welche nach den Verbindungsnähten hin stark verdünnt sind, ohne scharf abgesetzt zu sein. Schale glatt. Mündung an der Zuspitzung der letzten Kammer.

Grösse: 0,7 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

4. *N. soluta* n. sp. (Taf. XII. Fig. 12.)

Gehäuse gerade. Wenige (bis 4) fast kugelförmige Kammern, die einander vollkommen ähnlich sind und schnell an Grösse zunehmen. Nähte stark eingeschnürt, gleichartig. Das untere Ende (erste Kammer) ist ohne Centralspitze, höchstens etwas eckig. Mündung in der stumpfen Verlängerung der letzten Kammer. Mündungsspitze schwach gestreift. Schale glatt, glasartig, oft noch durchsichtig und farblos.

Länge: 2 bis 2,3 mm.

Selten bei Hermsdorf.

In der Form der Kammern ist diese Art der *Dentalina soluta* REUSS sehr ähnlich; diese unterscheidet sich aber leicht durch Krümmung, Ungleichheit der Verengerungen zwischen den ersten Kammern und halb so grosse Dimensionen.

Dentalina D'ORB.

1. *D. soluta* REUSS (l. c. III. p. 60. t. 3. f. 4).

Die meist aus drei Kammern bestehenden Individuen haben ungleiche Einschnürungen; die unterste Einschnürung ist nur halb so eng und weit kürzer als die folgenden. Die erste Kammer ist etwas dicker als die zweite. Schale glatt, gelbbraun.

Die Form der Kammern ist ähnlich wie bei *Nodosaria soluta* nob.; doch sind die Kammern bei dieser weit regelmässiger und durch gleichartige Einschnürungen von einander getrennt, und doppelt so gross als bei *Dentalina soluta*.

2. *D. Buchi* REUSS (l. c. p. 60. t. 3. f. 6).

D. Philippii REUSS (l. c. p. 60. t. 3. f. 5) Jugendzustand.

Das grösste und vollständigste Exemplar, welches von dieser Art aufgefunden wurde, zählt bei 5,33 mm. Länge 9 Kammern, ist also die längste aller bei Hermsdorf aufgefundenen Foraminiferen. Ein zweites Exemplar misst bei 8 Kammern 4,36 mm. Das Wachsthum in die Dicke ist sehr allmähig, aber doch meistens etwas stärker als bei der REUSS'schen Figur. Die Streifung der Einschnürungen ist oft sehr schwach und fehlt mitunter zwischen den letzten Kammern gänzlich.

Zu *D. Buchi* gehört *D. Philippii* REUSS als Jugendform. Wir fanden unverletzte Exemplare davon mit 2, 3, 4 Kammern, die manchen kleinen Unregelmässigkeiten unterworfen sind, aber in keiner wesentlichen Eigenschaft von den Anfängen der *D. Buchi* abweichen.

3. *D. dispar* REUSS (l. c. p. 61. t. 3. f. 7).4. *D. consobrina* D'ORB. (Taf. XIII. Fig. 1 bis 4.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 46, 47., t. 2. f. 1—3. — REUSS l. c. p. 61.

Kammern eiförmig, länglich, durch stark vertiefte Nähte von einander getrennt, ungleich; die unterste kurzkeilförmig mit einer feinen kurzen centralen Endspitze. Die zweite und dritte Kammer sind dünner als die erste, meist etwas kürzer und fast cylindrisch; die folgenden sind eiförmig oder länglich-eiförmig. Mündungsende stumpf, ohne Strahlen.

Grösse: bis 2,8 mm.

Ziemlich häufig bei Hermsdorf.

5. *D. acuticauda* REUSS (l. c. p. 62. t. 3. f. 8).

Die ausgewachsenen Individuen erreichen eine Grösse von 3,8 mm. und zählen bis 18 Kammern. An den Nähten der letzten Kammer ist zuweilen eine schwache Streifung bemerkbar.

6. *D. elegans* D'ORB. (Taf. XIII. Fig. 6.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 45. tab. 1. f. 52—56. — REUSS l. c. p. 63.

Kammern einander ähnlich, eiförmig, durch vertiefte glatte Nähte von einander getrennt. Die Exemplare sind meist fragmentarisch und ziemlich selten.

7. *D. emaciata* REUSS (l. c. p. 63. t. 3. f. 9).

Diese Art wurde in grosser Zahl der Exemplare bei Hermsdorf wiedergefunden. Das grösste vorgekommene Individuum misst bei einer Anzahl von 13 Kammern 4,1 mm. in der Länge.

8. *D. obliquistriata* REUSS (l. c. p. 63. t. 3. f. 11, 12).

Diese Art, welche bis zu 3,4 mm. Länge anwächst und bis 12 Kammern zählt, ist von einer sehr grossen Veränderlichkeit. Die Kammern sind bald kurz-, bald lang-eiförmig. Die Streifung der Nähte bald kürzer, bald länger; mehr oder weniger deutlich; oft fast verschwindend. Die Anfangskammer trägt in seltenen Fällen zwei Spitzen.

9. *D. pungens* REUSS (l. c. p. 64. t. 3. f. 13).10. *D. spinescens* REUSS var. (Taf. XIII. Fig. 5.)

REUSS l. c. p. 62. tab. 3. f. 10.

Es finden sich zuweilen Varietäten der *D. spinescens*, welche sich durch stärker gewölbte Kammern und zahlreichere Höcker der *D. Adolphina* D'ORB. nähern, aber doch durch die weit geringeren Dimensionen noch hinreichend von ihr verschieden sind.

11. *D. pauperata* D'ORB.? (Taf. XIII. Fig. 7.)

D'ORBIGNY l. c. p. 46. tab. 1. f. 57, 58.

Gehäuse verlängert, gebogen, schlank, nach unten allmählig sich verdünnend. Meist 8 Kammern, von denen die unteren durch lineare, ebene, die oberen durch vertiefte, glatte Nähte getrennt sind. Die Kammern sind kurz, meist nicht länger als breit (die zweite oft sehr verkürzt, die übrigen so lang als breit). Die gerundete Anfangskammer ist mit einer feinen, oft ziemlich langen Centralspitze versehen. Die letzte Kammer ist in eine Spitze ausgezogen, in der sich die Oeffnung befindet.

Grösse bis 2,2 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

12. *D. Verneuili* D'ORB.? (Taf. XIII. Fig. 8.)

D'ORBIGNY l. c. p. 48. tab. 2. f. 7, 8.

Gehäuse dick, nach unten gleichmässig zu einer feinen Spitze verdünnt. Kammern zahlreich (14), meist kürzer als breit, durch lineare, ebene Nähte verbunden. Von der zwölften Kammer an,

nach der Mündung zu nimmt die Dicke wieder ab. Das Mündungsende selbst war an keinem der beobachteten Exemplare unverletzt. Schale glatt, braun.

Länge: 2,25 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

13. *D. acuticosta* REUSS. (Taf. XIII. Fig. 9.)

REUSS Neue Foram. p. 4. tab. 1. f. 11.

Kammern eiförmig, durch vertiefte Nähte getrennt. Einfache (8 bis 9) scharfe Längsrippen laufen in gerader Richtung und gleichbleibender Stärke über das Gehäuse und sind durch mehrfach breitere ebene Zwischenräume von einander getrennt.

Sehr selten bei Hermsdorf.

14. *D. bifurcata* D'ORB. (Taf. XIII. Fig. 10, 11.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 56. tab. 2. f. 38, 39. — REUSS N. For. p. 3. tab. 1. f. 10.

Gehäuse schlank, wenig gebogen, nach unten sich allmählig verschmälernd. Kammern zahlreich, die untere kürzer, die obere wenig länger als breit. Die erste Kammer ist mit einer Stachelspitze versehen. Das ganze Gehäuse ist dicht mit Längsrippen bedeckt, die bald eine gerade, bald eine schiefe Richtung haben, und bei denen häufige dichotome Theilungen vorkommen. Zuweilen sind die Rippen etwas mehr gerade und dann auf der Mitte der Kammern angeschwollen. Die Nähte der Kammern sind im unteren Theil des Gehäuses flach und kaum zu erkennen, im oberen dagegen vertieft.

Grösse: 2 bis 2,5 mm.

Stellenweise nicht selten bei Hermsdorf, aber in der Regel fragmentarisch erhalten.

15. *D. multilineata* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 12.)

Gehäuse gekrümmt. Kammern so lang als breit oder etwas länger, gleichmässig schwach gewölbt und durch vertiefte Nähte gesondert. Das ganze Gehäuse ist von zahlreichen (15) einfachen Leisten dicht bedeckt. Dieselben sind gerade oder wenig schief gebogen. Ist bis jetzt nur als Fragment gefunden worden.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Marginulina D'ORB.

1. *M. tumida* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 64. t. 3. f. 14.)
2. *M. pediformis* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 13.)

Gehäuse länglich, dick, nach unten verschmälert. Das untere Ende umgebogen, das obere kurz zugespitzt. Sechs stark gewölbte kuglige Kammern; die 2 ersten klein, die übrigen an Grösse regelmässig zunehmend. Nähte vertieft. Die fast centrische Mündung in der Hervorragung der letzten Kammer ist mit einem sehr feinen Strahlenkranze umgeben.

Grösse: 1 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Art ist der *M. pedum* D'ORB. (l. c. tab. 3. f. 13, 14) und *M. similis* D'ORB. (l. c. tab. 3. f. 15, 16) ähnlich und steht der Form nach zwischen beiden. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die Kleinheit der ersten und das schnelle Wachsthum der übrigen Kammern; von der zweiten durch stärkere Wölbung der Kammern und stärkere Krümmung des unteren Endes.

3. *M. tenuis* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 14.)

Gehäuse lang, dünn, von gleichbleibender Stärke und rundem Querschnitt, gleichmässig krumm gebogen, unten stumpf, oben zu einer stumpfen Spitze verschmälert. Die Kammern sind sehr zahlreich (11), im unteren Theil kurz und schief über einander gestellt; gegen das obere Ende hin sind sie dagegen länglich-eiförmig und fast gerade. Die Nähte sind im unteren Theil flach, im oberen etwas eingeschnürt. Mündung am Ende der letzten Kammer excentrisch, ohne Strahlen.

Grösse: 1,36 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Fronicularia DEFR.

1. *F. seminuda* REUSS (l. c. p. 65. t. 3. f. 15, 16).

III. *Helicostegia* D'ORB.A. *Nautiloidea* D'ORB.*Spirolina* LAMK.

1. *Sp. Humboldti* REUSS (l. c. p. 65. t. 3. f. 16, 17).

Von dieser Art fand sich eine grössere Varietät, deren gerade Kammern so breit sind als der Scheibendurchmesser des kleinen Gewindes.

Cristellaria LAMK.

1. *C. galeata* REUSS (l. c. p. 66. t. 4. f. 20).
2. *C. tetraedra* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 15.)

Gestalt kurz und verdickt, die vordere Seite sehr breit, in der Mitte sehr hervorragend quer-gewölbt. Die Seiten flach, nach dem kantigen Rücken hin stark convergirend. Die 6 Kammern sind schmal, gerade, schief übereinander gesetzt, gar nicht involut und sämmtlich von vorn sichtbar. Nähte flach, aber deutlich erkennbar. Die Mündung befindet sich auf einer kleinen Hervorragung der breiten letzten Kammer und ist von wenigen Strahlen umgeben. Schale glatt.

Länge: 0,8 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Art ist der *C. arcuata* D'ORB. (l. c. t. 3. f. 34—36) aus dem Wiener Becken verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch grössere Breite und die nicht vorwärts gekrümmten Anfangskammern.

3. *C. convergens* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 16, 17.)

Oval bis länglich, etwas zusammengedrückt, anfangs involut, die letzten Kammern aber frei aufgesetzt. Kammern breit, 5 bis 7, wovon die 5 ersten den involuten Theil des Gehäuses bilden. Die Seiten sind stark gewölbt, und zwar am stärksten in der Mitte des involuten Anfangs, und von hier gegen das obere Ende hin convergirend. Rücken stumpf. Die Nähte sind durch feine, meist schwer erkennbare Linsen angedeutet; sie sind schwach gebogen oder fast gerade. Die Mündung ist strahlenlos und befindet sich in der Spitze der allmählig verdünnten letzten Kammer.

Länge: 0,5 bis 0,6 mm.

Selten bei Hermsdorf.

4. *C. elliptica* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 18.)

Oval, zusammengedrückt, am Rande kantig, aber ohne Zuschärfung; 6 bis 7 breite Kammern, von denen die meisten dem involuten unteren Theil des Gehäuses angehören, und nur die letzte frei aufgesetzt ist. Die Aufrollung der Kammern weicht von der gewöhnlichen spiralen Anordnung um einen Punkt oder Kreis wesentlich ab und scheint einer elliptisch-spiralen Anordnung zu folgen, deren Längsaxe mit der Längsrichtung des Gehäuses gleichläuft, und an deren Seiten sich die erste und fünfte, zweite und vierte Kammer gegenüberstehen, während die der kurzen Axe entsprechende dritte Kammer nicht bis zur Mitte der Höhe hinaufreicht.

Diese Art ist im Aeusseren der vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch die immer deutlichen flachen Nähte und stärker zusammengedrückte Gestalt.

Länge: 0,5 mm.

Selten bei Hermsdorf.

5. *C. excisa* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 19, 20.)

Halbkreisförmig, unten gerundet, zusammengedrückt, mit scharfkantigem Rücken, ohne Kiel oder schwach gekielt. Sieben bis acht breite, ziemlich gerade Kammern. Die Nähte sind flach, linienförmig; vor denselben befinden sich bei den letzten Kammern mancher Exemplare schwache, gegen den Rücken hin mit den Nahtlinien convergirende Rinnen; bei andern Individuen sind die Nähte ganz glatt und ohne sie begleitende Rinnen. Die früheren Nähte sind oft sehr undeutlich. Die grosse Embryonalkammer bleibt stets unbedeckt. Die runde Oeffnung befindet sich an der oberen Ecke der letzten Kammer und ist von Strahlen umgeben. Die letzte Kammer ist, von vorn betrachtet, dem halben Querschnitt einer Linse gleich, aber am Grunde meist ausgeschnitten (entweder zu beiden Seiten, wo dann die Ausschnitte die Form eines Quadranten annehmen, Fig. 19, oder auch mit einem die ganze Breite einnehmenden Ausschnitt), so dass in dem Ausschnitt ein Theil der Vorderfläche der vorbergehenden Kammer sichtbar ist. Die Vorderfläche der letzten Kammer ist nur parallel mit der Centralaxe schwach gewölbt, im Uebrigen flach.

Länge: 1,6 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

6. *C. maxima* n. sp.

Eiförmig, unten gerundet, sehr stark zusammengedrückt; Rücken scharfkantig, nur im Anfang mit schwachem Kiel. Zehn schmale, gebogene, vollkommen spiral geordnete Kammern, deren deutliche Nähte sämmtlich stark eingedrückt sind. In der Mitte mit einer kleinen etwas gewölbten Nabelscheibe. Die Mundfläche der letzten Kammer ist lanzettförmig, eben. Die runde gestrahlte Oeffnung befindet sich in der Spitze.

Grösse: 3,4 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese grosse Art ist der *Robulina angustimargo* in Gestalt sehr ähnlich und schliesst sich durch ihre vollkommen spirale Aufrollung sogar der Gattung *Robulina* nahe an, während ihre Oeffnung wie bei der echten *Cristellaria* gebildet ist. Umgekehrt bildet *Robulina angustimargo* durch die Anordnung der letzten Kammern im Alter einen Uebergang zu *Cristellaria*, während ihre Oeffnung die einer *Robulina* ist.

Es finden überhaupt zahlreiche Uebergänge zwischen den Formen beider Gattungen statt, und es ist bei manchen Formen schwer zu sagen, ob sie der einen oder der anderen Gattung angehören; dennoch ist bei der grossen Menge der Arten eine Aufrechterhaltung beider Gattungen nothwendig.

Von den Uebergangsformen rechne ich alle diejenigen zu *Cristellaria*, welche bei einer dieser Gattung entsprechenden Gestalt der Oeffnung nicht involut sind, wenn sie auch sonst vollkommen spiral gebildet sind; ferner diejenigen Formen, bei denen man bei der Ansicht von vorn ausser der Mundfläche der letzten Kammer auch noch einen Theil der vorhergehenden sieht. Formen mit der Oeffnung der Gattung *Robulina* stelle ich auch bei unvollkommener Spirale zu dieser Gattung, ferner auch diejenigen Formen mit *Cristellarien*-Oeffnung, welche bei vollkommener Spirale auch involut sind.

Robulina D'ORB.

Die Unterscheidung der Arten dieser Gattung aus dem Septarienthon von Hermsdorf ist mit mehreren Schwierigkeiten verknüpft, welche einestheils in der ausserordentlichen Mannichfaltigkeit der Arten, welche aber sämmtlich nur selten gefunden werden, andernteils in der Verschiedenheit der Gestalten liegen,

welche manchen Arten während verschiedener Stadien ihres Alters eigen sind. Die verschiedenen Altersstufen einer Art sind selbst gewöhnlich von gleicher Seltenheit, so dass es nur in wenigen Fällen gelingt, vollständige Reihen zusammengehöriger und durch Wachstum in einander übergehender Formen zusammenzufinden. Die Jugendformen und die Form der ältesten Exemplare einer und derselben Art sind aber oft so verschieden von einander, dass es, ohne Zwischenformen in Vergleichung zu ziehen, nicht möglich ist, ihre Zusammengehörigkeit zu erkennen. Berücksichtigt man ferner, dass auch Individuen von gleicher Art und gleichem Alter oftmals nicht unbedeutend variiren und sowohl in Form als in Grösse von einander abweichen, so erhält man einen Begriff von der an Verwirrung grenzenden Mannichfaltigkeit, welche in den Formverschiedenheiten der zahlreichen Individuen der Gattung *Robulina*, die bei Hermsdorf vorkommen, in der That herrscht, und von den Schwierigkeiten, mit denen die Begrenzung der Species verbunden ist.

Die von REUSS gegebenen Diagnosen von 10 verschiedenen Formen der Gattung *Robulina* von Hermsdorf gehören allerdings eben so vielen verschiedenen Arten an; die meisten bezeichnen aber nur einzelne Individuen oder gewisse Altersstufen dieser Arten, während sie auf andere Individuen oder Altersstufen derselben nicht bezogen werden können.

Nicht alle Arten der Gattung sind indessen so vielgestaltig; es giebt Arten, welche während ihrer ganzen Lebensdauer fast die nämliche Form des Gehäuses beibehalten, während andere dieselbe sehr verändern. Die am meisten im Wachstum veränderliche Art ist *R. deformis* REUSS, eine wahrhaft protäische Form, von der eine sehr vollständige Entwicklungsreihe beobachtet wurde.

Unter den Charakteren und Merkmalen der verschiedenen Arten, welche in der Form, relativen Grösse und Zahl der einzelnen Theile bestehen und welche bei der Beschreibung der Species zusammenzufassen sind, ist es oft sehr schwierig, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden, da manche Merkmale bei einer Art constant bleiben, während sie bei anderen in verschiedenen Lebensperioden verschieden ausgebildet erscheinen oder zuweilen ganz vermisst werden.

Die Zahl der Kammern im letzten Umgang bleibt selten constant; gewöhnlich nimmt sie im Alter zu. Die Form der

einzelnen Kammern bietet in der Regel ein sehr sicheres Merkmal; nur im frühesten Jugendzustand findet man gewöhnlich Verschiedenheiten von der späteren Form. Die Anordnung der Kammern ist nicht immer regelmässig centrisch, und es finden sich häufig im Jugendzustande Abweichungen davon, selten auch wiederum im spätesten Alter. Das Vorhandensein einer Nabelscheibe bietet fast stets ein gutes Merkmal der Arten; jedoch ist zu bemerken, dass sie erst nach Vollendung des ersten Umgangs als solche vorhanden ist, da sie nur durch die unbedeckt bleibenden Aussenseiten der Embryonalkammer gebildet wird, deren später bedeckt werdender Rand in der Jugend noch frei liegt. Der Verlauf der Nähte, welche radial zum Centrum oder tangential zur Nabelscheibe gestellt sind, bleibt stets constant bei einer und derselben Art. Erhabenheit und Vertiefung der Nähte wechseln meist sehr in ihrer Grösse während verschiedener Altersstufen und an verschiedenen Theilen des Gehäuses ab; ebenso ist der häufig vorkommende Kiel des Rückens bei manchen Arten grossen Schwankungen unterworfen. Die Strahlen der Mündung sind im Allgemeinen ein unsicheres Merkmal; bei vielen Arten sind sie an den früheren Kammern bald sichtbar, bald nicht sichtbar; zuweilen erscheinen sie auch an einem und demselben Exemplar an einigen Kammern, während sie bei den folgenden fehlen und sodann von Neuem erscheinen.

Nicht selten und zwar im Verhältniss viel häufiger, als es bei anderen Gattungen der Fall ist, beobachtet man bei *Robulina* Missbildungen und monströse Formen des Gehäuses. Am häufigsten darunter ist die unsymmetrische Ausbildung der beiden Seiten, von denen die eine weit stärker als die andere gewölbt ist, und wodurch auch die Mundfläche und Mündungsspalte eine schiefe Stellung erhalten hat (Taf. XV. Fig. 5b, 9b). Eine andere Art der Missgestaltung liess sich bei einem Exemplar der *R. integra* nob. beobachten. Die Kammern bildeten hier nicht eine regelmässige spirallige Aufrollung, sondern eine zweiarmige gebrochene Curve, etwa wie bei *Hamites* oder *Scaphites*. —

Auf den die Gattung *Robulina* betreffenden beiden Tafeln XIV. und XV. ist für alle Figuren (mit Ausnahme von Taf. XV. Fig. 1 und 17) der nämliche Maassstab von 25facher Vergrösserung durchgeführt worden.

1. *R. galeata* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 67. t. 4. f. 21).
2. *R. angustimargo* REUSS. (Taf. XIV. Fig. 6, 7.)

REUSS l. c. p. 67. t. 4. f. 22.

Fast kreisförmig bis oval, stark zusammengedrückt, mit schwach gekieltem Rücken, ohne oder mit einer kleinen vertieften und mit erhabenem Rande versehenen Nabelscheibe. Die flachen (7 bis 11) Kammern sind schmal und stark gebogen; sie sind regelmässig um das Centrum gestellt und sich diesem anschliessend; nur bei den ältesten Individuen sind die beiden letzten Kammern schief aufwärts nach vorn aufgesetzt, ohne mit ihrem Grunde das Centrum zu berühren; ähnlich wie es bei den meisten *Cristellarien* schon im früheren Alterszustande vorkommt. Die Mundfläche der letzten Kammer ist schmal eiförmig, bis lanzettförmig, und wird im Alter schmaler. Sie ist stets vertieft und erhaben umrandet. Die Nähte sind sämmtlich mit gleichförmigen erhabenen Leisten versehen, zu deren Seiten die Kammern, besonders im Alter, furchenartig vertieft sind. Die Mündungsspalte ist dreieckig bis linear, oben mit Streifen versehen.

Grösse: 1 bis 1,6 mm.

Diese Art gleicht in ihrer vorderen Ansicht fast vollständig der *Cristellaria spinulosa* REUSS (geol. Zeitschr. IV. p. 17) von Görzig bei Köthen.

3. *R. Beyrichi* n. sp. (Taf. XIV. Fig. 8.)

Breit eiförmig, stark zusammengedrückt, schwach gekielt, mit einer verhältnissmässig sehr kleinen und undeutlichen Nabelscheibe. Die flachen Kammern (9) sind stark gebogen. Die Nähte sind leistenartig erhaben. Die Mundfläche der letzten Kammer ist schmal, ei-lanzettlich, seicht vertieft und erhaben umrandet. Die Mündung ist stark gestrahlt und bis in die Spitze des Gehäuses geöffnet. Die Kammern schliessen sich auch im Alter sämmtlich mit ihrer Basis dem Centrum oder der Nabelscheibe an; hierdurch, sowie durch die weniger starke Zusammendrückung der späteren Kammern und das Fehlen der Furchen neben den Nähten der letzteren unterscheidet sich *R. Beyrichi* von der vorhergehenden und ähnlichen Art *R. angustimargo*.

Grösse: 2,1 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Robulinae sp. (Taf. XIV. Fig. 9, 10.)

Zwei verschiedene Formen, von denen die erstere in einem einzelnen Exemplare, die zweite zu mehreren Malen aufgefunden wurde, und die als Jugendformen der beiden vorhergehenden Arten betrachtet werden können, wiewohl wir den Zusammenhang bei dem Mangel hinlänglicher Uebergangsstufen nicht haben mit Entschiedenheit nachweisen können.

a) Fig. 9. Hat keine Nabelscheibe, 6 gebogene ebene Kammern und einen schwach gekielten Rücken. Die drei letzten Nähte sind leistenartig erhaben, die früheren glatt. Die Mündungsfläche der letzten Kammer ist schmal oval, von einer saumartigen Ausbreitung bis auf einen schmalen Mittelstreifen bedeckt. Ueber der Mündung ist das Ende der letzten Kammer etwas übergekrümmt und mit Strahlen versehen.

Diese Form ist der *R. dimorpha* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 67. t. 4. f. 23) sehr ähnlich; nur sind die glatten und erhabenen Nähte gerade umgekehrt angeordnet. Grösse: 0,8 mm.

Wir betrachten diese zweifelhafte Form als eine Entwicklungsstufe der *R. Beyrichi*.

b) Fig. 10. Eine kleine, fast kreisrunde, stark linsenförmig zusammengedrückte Form mit scharfem Kiel. Die (6 bis 7) Kammern sind eben, schmal und stark gebogen. Die Nähte sind erhaben. Die Mundfläche der letzten Kammer ist klein, durch das hoch in sie hinauftragende gekielte Gewinde in zwei schmale Aeste zerlegt. Grösse: 0,4 mm.

Es ist diese nicht selten vorkommende Form sehr wahrscheinlich als Jugendform der *R. angustimargo* zu betrachten.

4. *R. dimorpha* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 67. t. 4. f. 23).

5. *R. declivis* n. sp. (Taf. XV. Fig. 11.)

Fast kreisrund, zusammengedrückt, in der Mitte am dicksten und von hier aus gleichmässig und gerade nach dem scharfen ungekielten Rande hin abfallend. Eine glatte, nicht sehr deutliche Nabelscheibe, welche vor der Mitte liegt und nach vorn schräg abfällt. Neun stark gebogene flache und schmale Kammern mit deutlichen flachen Nähten. Die ebene Mundfläche der letzten Kammer bildet ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis durch das zu $\frac{1}{3}$ der Höhe hinauftragende Gewinde herzförmig ausgeschnitten ist. Die Oberfläche der Schale ist glänzend und

glatt. Die kleine Mündung ist mit Strahlen umgeben und liegt in der Spitze, wie bei der Gattung *Cristellaria*, von der sich *R. declivis* durch die vollkommene Aufrollung ihrer Kammern wieder entfernt.

Grösse: 1,3 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

6. *R. integra* n. sp. (Taf. XV. Fig. 12, 13.)

Oval bis fast kreisförmig, zusammengedrückt, in der Mitte flach, mit einer mehr oder weniger deutlichen kleinen Nabelscheibe; an den Seiten etwas gewölbt; Rücken ohne oder mit einem schmalen Kiel. Sieben bis neun flache oder (im Alter) etwas gewölbte Kammern, welche schwach gebogen und durch mehr oder weniger deutliche Nähte getrennt sind. Die Mundfläche der letzten Kammer ist flach, gleichschenkligh-dreieitig oder verkehrt herzförmig. Das darunter befindliche Gewinde ragt nicht in die Mundfläche hinauf, sondern ist durch eine gerade Linie oder einen schwach gekrümmten Bogen von ihr getrennt. Die meist strahlenlose Oeffnung ist eine schmale Spalte.

Grösse: 1 bis 1,5 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Taf. XV. Fig. 14 bis 16 sind drei jüngere Formen dargestellt, welche sich der vorhergehenden Art anreihen lassen. Sie sind ohne Nabelscheibe, da der erste Umgang noch nicht vollendet, und die Embryonalkammer am Rande noch unbedeckt ist. Die drei Formen differiren unter einander in der grösseren oder geringeren Wölbung, in der Schärfe des Rückens, so wie in der Zahl der Kammern, deren man bei Figur 14 acht, bei den beiden anderen, grösseren sechs zählt.

7. *R. umbonata* REUSS (l. c. p. 68. t. 4. f. 24.)

8. *R. nitidissima* REUSS (l. c. p. 68. t. 4. f. 25.)

Diese Art, bisher nur von Freienwalde bekannt, hat sich ganz übereinstimmend, nur etwas kleiner (0,7 mm.), auch bei Hermsdorf wiedergefunden.

9. *R. radiata* n. sp. (Taf. XV. Fig. 1.)

Fast kreisrund, stark zusammengedrückt, von einem scharfen Kiel umrandet, mit einer grossen und flachen Nabelscheibe.

Neun bis zehn schmale, stark gebogene Kammern mit deutlichen, oft als weisse Streifen erscheinenden Nähten, welche die weisse Nabelscheibe mit dem ebenfalls weissen Rande verbinden, während die Flächen der Kammern dunkel gefärbt sind. Die Mundfläche der letzten Kammer ist sehr kurz, durch das hoch hinaufragende Gewinde in zwei Arme gespalten, vertieft, erhaben umrandet.

Grösse: 0,6 bis 1,5 mm.

Selten bei Hermsdorf.

10. *R. inornata* D'ORB. (Taf. XV. Fig. 2, 3.)

D'ORBIGNY Foram. Vien. p. 102. t. 4. f. 25, 26.

Fast kreisförmig, zusammengedrückt, etwas gewölbt, mit scharfem Rande, ohne Kiel, mit einer grossen, gewölbten, nicht hervorspringenden Nabelscheibe. Fünf schräge Kammern mit deutlichen Nähten, welche tangential von dem Umkreise der Nabelscheibe abgehen. Die Mundfläche der letzten Kammer ist von dem, in sie hinaufragenden Gewinde in zwei schmale Zweige gespalten; sie ist eben und von einem erhabenen Rande umgeben, welcher sich vorn an der Nabelscheibe herabzieht. Die spaltenförmige Oeffnung ist bei den Hermsdorfer Exemplaren ohne Strahlen.

Grösse: 0,4 bis 0,7 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Wir haben diese Form mit der D'ORBIGNY'schen Art *R. inornata* vereinigt, obgleich bei jener 6 Kammern und eine gestrahlte Mündung vorhanden sind, weil beide Unterschiede innerhalb der Grenzen der nicht unbeträchtlichen Veränderlichkeit der Species liegen dürften. Ob indessen die Grundtypen beider Formen einander gleich, und folglich die Arten vollständig mit einander identisch sind, müssen wir für jetzt dahingestellt sein lassen.

11. *R. limbata* n. sp. (Taf. XV. Fig. 4, 5, 6.)

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber stärker zusammengedrückt, mit flacher Nabelscheibe und scharfgekieltem Rande. Fünf bis sieben schräge Kammern mit deutlichen, tangential von der Nabelscheibe abgehenden Nähten. Die Mundfläche der letzten Kammer ist weniger tief durch das hinaufragende Gewinde eingeschnitten als bei der vorhergehenden Art, eben, erhaben umrandet. Die spaltenförmige Oeffnung ist umrandet und meistens

oben mit Strahlen besetzt, die auch an den früheren Kammern erkennbar bleiben.

Grösse: 0,4 bis 0,65 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Taf. XV. Fig. 7 stellt ein oben aufgebrochenes Exemplar einer Robulina dar, welche der *R. limbata* sehr nahe steht, obwohl eine völlige Uebereinstimmung kaum anzunehmen ist. Das Gehäuse unterscheidet sich durch bedeutende Grösse (1,1 mm.), einen sehr breiten, flügelartigen Kiel und sehr schwer erkennbare Nähte. Die Grösse der Nabelscheibe erinnert an *R. umbonata* REUSS. Oeffnung dreieckig; keine Mündungsstrahlen. Schale glatt, glänzend.

12. *R. neglecta* REUSS (l. c. p. 69. t. 4. f. 27.)

Findet sich bis zur Grösse von 1,75 mm. und mit 11 Kammern. Bei dem grössten aufgefundenen Exemplare sind die Nähte sehr deutlich und an sämtlichen Kammern deutliche Mündungsstrahlen zu erkennen.

13. *R. incompta* REUSS? (Taf. XIV. Fig. 12.)

REUSS geol. Zeitschr. III. p. 70. t. 4. f. 28.

Ganz mit der REUSS'schen Abbildung übereinstimmende Exemplare sind uns nicht vorgekommen; die vorliegenden Exemplare sind weit dicker, und ihr Gewinde ragt weniger hoch in die Mundfläche der letzten Kammer hinauf. Die Nähte sind deutlich. Andere wesentlichere Unterschiede sind nicht zu beobachten.

Grösse: 1 mm.

Taf. XV. Fig. 8 bis 10 sind jugendliche Exemplare verschiedener Arten dargestellt. Figur 8 lässt keine bestimmte Deutung zu. Die beiden anderen Figuren 9 und 10 können als junge Formen von

14. *R. trigonostoma* REUSS (l. c. p. 69. t. 4. f. 26)

betrachtet werden. Sie unterscheiden sich von der bei REUSS beschriebenen und abgebildeten Form fast nur durch die geringere Grösse (0,4 bis 0,6 mm.). *R. trigonostoma* REUSS war bisher nur im Septarienthon von Freienwalde gefunden worden. Ausgewachsene Individuen dieser Art sind uns bei Hermsdorf nicht vorgekommen.

15. *R. depauperata* REUSS. (Taf. XIV. Fig. 11.)

REUSS l. c. p. 70. t. 4. f. 29.

Eine mit der REUSS'schen Abbildung sehr nahe übereinstimmende, aber grössere Form (Durchmesser = 0,9 mm.). Der Rücken ist stumpf, die Seiten stark gewölbt. Die Mundfläche der letzten Kammer beiderseits mit breitem, erhabenem Rande. Die Nähte sind deutlich, die letzten sogar schwach rinnenartig vertieft.

16. *R. deformis* REUSS. (Taf. XIV. Fig. 1 bis 3.)

R. deformis REUSS geol. Zeitschr. III. p. 70. t. 4. f. 30 (eine Altersstufe.)

Diese in ihrem Wachsthum sehr veränderliche Art ist stets an ihrer sehr dicken, kugligen Embryonalkammer zu erkennen, von der die Seiten der übrigen Kammern sehr steil gegen den Rücken hin abfallen, welcher meist scharf gekielt oder geflügelt ist. Die Kammern sind sehr breit, wenig zahlreich, die Schale glatt.

Die Entwicklungsstufen der *R. deformis* haben sich in einer sehr vollständigen Reihe beobachten lassen. Die erste aufgefundene Entwicklungsstufe der Schale (Fig. 1) zeigt zwei Kammern, wovon die eine die kuglige Embryonalkammer ist, auf welcher die zweite kleinere Kammer von tetraëdrischer Form aufsitzt. Die Vorderfläche dieser letzteren ist etwas concav, die übrigen sind eben.

Der nächstfolgende Alterszustand mit drei Kammern, den wir öfter und mit variirender Grösse (0,42 bis 0,74 mm.; nach REUSS 0,9 mm.) fanden, ist die von REUSS beschriebene und abgebildete Form.

Fig. 2 zeigt dieselbe Art, nachdem sie vier Kammern angenommen hat. Sie gleicht der REUSS'schen Figur bis auf kleine individuelle Eigenthümlichkeiten, stärker eingedrückte Nähte und eine etwas grössere Mundfläche. Die Grösse des abgebildeten Exemplars ist 0,88 mm.

Die Fig. 3 dargestellte Figur scheint den ausgewachsenen Zustand der Art darzustellen. Sie zählt fünf Kammern. Die Mundfläche ist wieder ganz wie bei der dreikammerigen Figur; aber der in den früheren Stufen nur schwach entwickelte Kiel des Rückens ist zu einem grossen, flügelartigen Saume angewachsen. Die Grösse des Durchmessers beträgt hier 0,97 mm.

Bei allen beobachteten Individuen ist die Gestalt der Anfangskammern genau die nämliche; die zweite ist immer die kleinste. Die Mündungsstrahlen scheinen den späteren Kammern zu fehlen. An der Endkammer jüngerer Exemplare sind sie stets vorhanden; an den vorhergehenden Kammern derselben sind sie nur selten von aussen sichtbar.

17. *R. navis* n. sp. (Taf. XIV. Fig. 4, 5.)

Gehäuse eiförmig, wenig zusammengedrückt, in der Mitte am stärksten gewölbt. Keine Nabelscheibe. Sieben bis acht, schnell an Höhe und Breite zunehmende Kammern. Die Kammern sind gebogen. Die Nähte glatt, aber deutlich und regelmässig vom Centrum ausgehend; nur bei der letzten Kammer findet bei älteren Individuen ein Uebergreifen der Ränder der Mundfläche über das Centrum statt. Die Mundfläche der letzten Kammer ist dreiseitig bis herz-eiförmig, eben oder schwach concav. Das frühere Gewinde ragt nicht in die Mundfläche hinauf, sondern ist durch einen einfachen Bogen oder eine schwach ausgeschweifte Linie von ihr getrennt. Die Höhe der Mundfläche ist eben so hoch, bis doppelt so hoch als das darunter befindliche Gewinde. Die Mundfläche umgibt ein erhabener, etwas nach innen gebogener Rand. Der Rücken des Gehäuses ist kantig, kielllos oder nur mit einem schwachen Kiel versehen. Die Mündung ist eine Spalte von der Form eines schmalen gleichschenkligen Dreiecks; bei jungen Individuen ist sie strahlenlos, bei älteren über der Spitze mit einem Strahlenkegel versehen. Die Schale ist glatt, porzellanartig.

Grösse: 0,7 bis 1 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

18. *R. compressa* n. sp. (Taf. XV. Fig. 17.)

Halbkreisförmig, unten gerundet, stark zusammengedrückt, mit scharfem, anfangs kielllosen, später mit breitem Kiel versehenen Rücken. Fünf breite gebogene Kammern; keine Nabelscheibe; deutliche lineare Nähte. Die Mundfläche der letzten Kammer bildet ein sehr hohes und schmales gleichschenkliges Dreieck, welches stark ausgehöhlt und mit erhabenem Rande umgeben ist. Das darunter befindliche Gewinde ist durch einen flachen Bogen von ihr abgegrenzt. Die Oeffnung ist ziemlich gross, dreieckig, oben gestrahlt.

Grösse: 0,52 mm.

R. compressa ist der *Cristellaria variabilis* REUSS (Neue Foram. p. 5. t. 1. f. 15, 16) ähnlich, aber durch die Beschaffenheit der Oeffnung und die Form der Mundfläche hinreichend unterschieden.

Nonionina D'ORB.

1. *N. bulloides* D'ORB. var. (Taf. XVI. Fig. 1 bis 3.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 107. t. 5. f. 9, 10. — REUSS geol. Zeitschr. III. p. 71.

Die jugendlichen Exemplare stimmen in Gestalt mit der D'ORBIGNY'schen Art überein, erreichen aber noch nicht die halbe Grösse von jener. Die älteren Exemplare sind weit weniger aufgeblasen. (Fig. 3.)

Grösse: 0,2 bis 0,3 mm.

2. *N. quinqueloba* REUSS (l. c. p. 71. t. 5. f. 31).
3. *N. affinis* REUSS (l. c. p. 72. t. 5. f. 32).
4. *N. placenta* REUSS (l. c. p. 72. t. 5. f. 33).
5. *N. latidorsata* n. sp. (Taf. XVI. Fig. 4.)

Diese Art fand sich wie *N. plucenta* REUSS nie mit der Schale erhalten, sondern immer nur als Steinkerne, aus Schwefelkies oder Brauneisenstein bestehend. Das Gehäuse ist kreisförmig, sehr dick, an den Seiten flach, mit breitem, in der Mitte fast flachen Rücken; ohne Nabel; schwach punktirt. Die wenigen (6) Kammern sind breit, gerade, durch flache Nähte getrennt. Die Vorderfläche der letzten Kammer ist breiter als hoch, fast vierseitig und gewölbt.

Grösse: 0,5 bis 0,7 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

B. Rotalinida.

(Spirale einen niedergedrückten Kegel bildend.)

Rotalina D'ORB.

1. *R. Girardana* REUSS (l. c. p. 73. t. 5. f. 34).

2. *R. Akneriana* D'ORB. var. (Taf. XVI. Fig. 7.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 156. t. 8. f. 13—15. — REUSS l. c. p. 74.

Fast kreisförmig, niedergedrückt; unten ganz flach oder sogar etwas concav, oben gewölbt, in der Mitte eng und tief genabelt. Der Rand ist stumpfkantig. Auf der Unterseite sind zwei Umgänge deutlich sichtbar; der letzte derselben besteht aus 7 bis 8 gleich breiten und langen Kammern, von denen besonders die drei letzten oben stark gewölbt und durch vertiefte Nähte gesondert sind. An dem inneren Umgang sind Nähte und Kammern nicht unterscheidbar. Die Mundfläche der letzten Kammer ist gewölbt, die halbkreisförmige Oeffnung dicht über dem Rande. Die ganze Schale ist gleichmässig entfernt punktirt.

Durchmesser: 0,4 bis 0,5 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Bemerkung. Es dürften spezifische Differenzen zwischen dieser und der Wiener Form vorhanden sein.

? 3. *R. Boueana* D'ORB. (l. c. p. 152. t. 7. f. 25—27. — REUSS l. c. p. 74).4. *R. Partschiana* var. (Taf. XVI. Fig. 6.)

REUSS l. c. p. 74 (D'ORB. l. c. p. 153. t. 7. f. 28—30 t. 8. f. 1—3).

Kreisförmig, niedergedrückt, oben und unten gleichmässig gewölbt, mit stumpfem Rande, ohne Nabel. Die untere Seite lässt die zwei äussersten Umgänge deutlich erkennen; die inneren Umgänge sind ganz undeutlich. Die Kammern sind kurz und breit, ganz flach, 7 bis 8 im letzten Umgang. Die Nähte sind fein, linear, selten schwach leistenförmig erhaben. Die obere Seite zeigt 6 bis 7 ebene dreieckige Kammern, in deren Mitte eine kaum zu unterscheidende Nabelscheibe, von welcher die erweiterten flachen Nähte strahlig ausgehen. An der Peripherie befinden sich an den letzten Kammern 1 bis 3 feine, eingedrückte, mit dem Rande parallele Linien. Die Mundfläche der letzten Kammer ist schmal, die längliche Oeffnung über dem Rande. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend, fast porzellanartig.

Durchmesser: 0,4 bis 0,9 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Es finden zwischen dieser Form und der Wiener *R. Partschiana* so grosse und constante Differenzen statt, dass man sie spezifisch von einander trennen könnte. Die Wiener Form ist

am Rande gekielt, hat zahlreichere Kammern (9 bis 11) im letzten Umgang und mehrere (bis 4) deutliche Umgänge; ihre Nahtleisten und die Nabelscheibe sind deutlich abgesetzt.

5. *R. umbonata* REUSS (l. c. p. 75. t. 5. f. 35).

6. *R. granosa* REUSS (l. c. p. 75. t. 5. f. 36).

7. *R. Ungeriana* D'ORB. var. (Taf. XVI. Fig. 5.)

D'ORBIGNY For. Vien. p. 157. t. 8. f. 16—18. — REUSS l. c. p. 76.

Gehäuse fast kreisrund, niedergedrückt, unten ganz flach, oben etwas gewölbt, am Rande schwach gekielt, oben weit und flach genabelt. Die inneren Windungen der unteren Seite sind mit gedrängten groben Körnchen besetzt. Der letzte breite Umgang zählt 11 bis 12 gebogene, schmale Kammern, die (besonders die letzten derselben) durch vertiefte Nähte von einander getrennt sind. Die Schalenoberfläche ist gleichmässig mit entfernten vertieften Punkten besetzt. Die halbkreisförmige Oeffnung umfasst den Kiel, ist schwach umrandet; die Mundfläche glatt oder schwach punktirt, eben und sehr steil abfallend.

Grösse: 0,5 bis 0,68 mm.

Sehr gemein bei Hermsdorf.

R. Ungeriana von Hermsdorf unterscheidet sich von der Wiener Form durch stärkere Biegung der Kammern und durch die stärker gewölbte obere Seite.

8. *R. contraria* REUSS (l. c. 76. t. 5. f. 37).

9. *R. bulimoides* REUSS (l. c. p. 77. t. 5. f. 38).

10. *R. taeniata* n. sp. (Taf. XVI. Fig. 8.)

Kreisförmig, oben stark gewölbt, ohne Nabel, unten weniger stark gewölbt. Rand stumpf, gewölbt. Das Gewinde ist sehr stumpf-kegelförmig mit drei deutlichen Umgängen, deren spirale Naht breit vertieft und dicht punktirt ist. Der letzte Umgang zählt 9 sehr schiefe, gebogene Kammern, deren jede einen gleich ihr gebogenen, aus gedrängten vertieften Punkten bestehenden Streifen in ihrer Mitte trägt. Diese Punktstreifen laufen von der Spiralnaht schief vorwärts nach dem Rande, wo sie am breitesten sind, und von da fast gerade nach dem Centrum der Oberseite, wo sie, an Breite abnehmend, zusammenstossen. Die Zwischenräume zwischen den punktirten Binden sind von gleicher Breite wie diese, glatt und ohne Punkte.

Die inneren Windungen der Spiralseite sind ohne regelmässige Streifen, unregelmässig und zerstreut punktiert. Die Quernähte der Kammern sind schwer zu erkennen, besonders im mittleren Theile, und überall flach. Die Mundfläche der letzten Kammer ist schmal, steil abfallend, glatt, die Oeffnung länglich.

Durchmesser: 0,5 bis 0,7 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Globigerina D'ORB.

1. *G. spirata* n. sp. (Taf. XVI. Fig. 9.)

Gehäuse im Umriss gerundet vierseitig, niedergedrückt, beiderseits gewölbt. Auf der Oberseite sind vier gewölbte, durch vertiefte Nähte gesonderte Kammern sichtbar. Aus der Mitte zieht sich die kleine Oeffnung an der letzten Kammer hinab. Auf der Unterseite befindet sich ein regelmässiges Gewinde mit zwei deutlichen, allmählig zunehmenden Windungen. Die Kammern erscheinen hier schmaler, als bei den tertiären Arten des Wiener Beckens, die sich meistens durch ein weit kleineres oder fehlendes Gewinde, durch tiefere Nähte und stärker kuglige Kammern auszeichnen. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend.

Grösse: 0,22 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

C. Uvigerinida.

(Spirale sehr in die Länge gezogen.)

Bulimina D'ORB.

1. *B. socialis* n. sp. (Taf. XVI. Fig. 10.)

Eiförmig, dick, oben und unten stumpf und gerundet. Die Umgänge bestehen aus dicken, gewölbten Kammern, welche durch vertiefte Nähte von einander geschieden werden. Die beiden letzten Kammern nehmen etwas mehr als die Hälfte des ganzen Gehäuses ein. Es sind meist 8 Kammern sichtbar. Die Schale ist glatt und von gelbbrauner Farbe. Die Mündung ist eine weite Spalte der letzten Kammer mit schwach eingebogenen Rändern; sie steht über dem convexen Oberrande der vorletzten Kammer und ist bis zur Naht herab geöffnet.

Grösse: 0,8 bis 1 mm.

Diese Art kommt bei Hermsdorf stellenweise sehr häufig

vor, während sie in anderen Theilen des Thonlagers gänzlich zu fehlen scheint.

Uvigerina D'ORB.

1. *U. gracilis* REUSS (l. c. p. 77. t. 5. f. 39).

Gaudryina D'ORB.

1. *G. siphonella* REUSS (l. c. p. 78. t. 5. f. 40—42).

IV. Enallostegia D'ORB.

A. Cryptostegia REUSS.

Chilostomella REUSS.

1. *Ch. cylindroides* REUSS. (Taf. XVII. Fig. 1.)

REUSS geol. Zeitschr. III. p. 80. t. 6. f. 43.

Die meisten von der grossen Zahl der Exemplare der Gattung *Chilostomella*, die von Hermsdorf vorliegen, stimmen mit der Abbildung bei REUSS l. c. überein oder kommen ihr doch sehr nahe. Es finden sich aber auch viele in der Gestalt sehr abweichende Exemplare, unter denen sich neben Varietäten der *Ch. cylindroides* auch eine zweite Species erkennen lässt. Das Verhältniss der Länge zur Dicke ist bei *Ch. cylindroides* sehr schwankend und wohl mit dem Wachsthum einer Veränderung unterworfen. Die Normalform ist etwa doppelt so lang als dick. Die Dicke nimmt aber zuweilen sehr zu (Taf. XVII. Fig. 1), so dass das Gehäuse eiförmig und der *Ch. ovoidea* REUSS (Neue Foram. p. 16. t. 3. f. 12) in der äusseren Gestalt ähnlich wird, während die Lippe und die Naht der Unterseite ihren Charakter beibehalten.

2. *Ch. tenuis* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 2.)

Gehäuse lang cylindrisch, an den Enden etwas zugespitzt, drei- bis viermal so lang als dick. Lippe breit, hervorragend; Bucht der unteren Naht verhältnissmässig breit und sehr tief herabragend.

Länge: 0,4 bis 0,5 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Es schien anfangs wahrscheinlich, dass diese langgestreckte Form den Jugendzustand der *Ch. cylindroides* darstelle; doch

fanden sich auch zahlreiche junge Exemplare, die schon ganz die Form jener Art besaßen und von dieser sehr constant bleibenden Form bedeutend abwichen.

Dieselbe ist der *Ch. Czizecki* REUSS (Neue Foram. p. 16. t. 3. f. 13) nicht unähnlich, aber durch ähnliche Eigenschaften, wie *Ch. cylindroides*, von ihr verschieden.

B. Polymorphinidea D'ORB.

Globulina D'ORB.

- ?1. *G. gibba* D'ORB. (REUSS l. c. p. 80. — D'ORBIGNY l. c. p. 227. t. 13. f. 13, 14).
- ?2. *G. aequalis* D'ORB. (REUSS l. c. p. 81. — D'ORBIGNY l. c. p. 227. t. 13 f. 11, 12).
3. *G. inflata* REUSS (l. c. 81. t. 6. f. 45).
4. *G. amplexans* REUSS (l. c. 81. t. 6. f. 44).
5. *G. guttula* REUSS (l. c. 82. t. 6. f. 46).
6. *G. amygdaloides* REUSS (l. c. 82. t. 6. f. 47).
7. *G. minima* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 3.)

Gehäuse eiförmig, oben und unten etwas zugespitzt. Querschnitt rund. Nähte flach. Die Mittelkammer ist auf beiden Seiten sichtbar und erreicht auf der einen Seite etwas über die Hälfte, auf der anderen etwa ein Drittel der Höhe des ganzen Gehäuses. Mündung gestrahlt.

Grösse: 0,5 bis 0,6 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Diese Art ist der *G. minuta* ROEM. (REUSS Neue Foram. p. 13. tab. 3. f. 8) ähnlich, unterscheidet sich aber durch den gerundeten Querschnitt und die weniger stumpfe Unterseite.

Guttulina D'ORB.

1. *G. semiplana* REUSS (geol. Zeitschr. III. p. 82. t. 6. f. 48).
Die häufigste der vorkommenden Arten.
2. *G. fracta* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 4.)

Länglich eiförmig, oben und unten stumpf, stark gewölbt, von kreisrundem Querschnitt. Die Kammern sind kurz und stark

umfassend*). Die letzte ist kuglig und schief auf die vorletzte aufgesetzt; sie ist nur mit dieser in Berührung und von dem Oberrande der drittletzten Kammer durch einen schmalen, tief-liegenden Streifen der vorletzten getrennt. Die früheren Nähte sind glatt. Mündung unvollkommen gestrahlt. Schale glatt, braun.

Grösse: 1,2 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

3. *G. dimorpha* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 5.)

Länglich eiförmig, oben schwach zugespitzt, von kreisrundem Querschnitt. Kammern kurz, stark umfassend; die letzte nur mit der vorletzten in Berührung. Nähte vertieft. Mündung mit schwachen Strahlen. Schale glatt, braun.

Grösse: 0,85 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese und die vorige Art sind wegen der freistehenden und nur mit der vorletzten in Berührung befindlichen letzten Kammer leicht von anderen Formen dieser Gattung zu unterscheiden. Sie sind als Uebergangsformen zwischen den Gattungen *Guttulina* und *Dimorphina* anzusehen und von der letzteren durch die am Ende noch spiralig bleibende Anordnung der Kammern getrennt.

4. *G. incurva* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 6.)

Länglich, fast cylindrisch, unten stumpf, oben zugespitzt, etwas gekrümmt, von kreisförmigem Querschnitt. Kammern zahlreich, kurz und gekrümmt, keine von besonders überwiegender Grösse. Nähte flach. Mündung mit einem starkstrahligen Stern.

Grösse: 1,3 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

5. *G. ovalis* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 7.)

Eiförmig, oben und unten gleichmässig zugespitzt, von kreisrundem Querschnitt. Kammern länglich, gerade, stark gegen die Axe geneigt, keine von besonders überwiegender Grösse. Nähte flach, linear. Schale glatt und glänzend. Mündung mit einem feinstrahligen Stern.

Grösse: 0,8 mm.

Selten bei Hermsdorf.

*) Umfassend = einen grossen Theil der Peripherie einnehmend.

6. *G. vitrea* n. sp. (Taf. XVII. Fig. 8.)

Eiförmig, oben und unten kurz zugespitzt, von kreisrundem Querschnitt. Die letzte Kammer ist aufgeblasen, von sehr überwiegender Grösse, über zwei Drittel des ganzen Gehäuses einnehmend und ganz umfassend. Nähte vertieft. Die Mündung ist in einer feinen, mit wenigen Strahlen umgebenen und ziemlich langen Spitze. Schale glatt und glasartig.

Grösse: 0,5 bis 0,8 mm.

Selten bei Hermsdorf.

7. *G. globosa* n. sp. (Taf. XVIII. Fig. 1.)

Kuglig, unten abgestumpft, oben schwach zugespitzt, etwas schief, von fast kreisförmigem Querschnitt. Kammer breit; die letzte dick, gewölbt und die obere Seite ganz bedeckend. In der flachen Basis sind einige Kammern bemerkbar. Nähte flach oder wenig vertieft; die unteren undeutlich. Mündung mit einem feinstrahligen Stern. Die Mündungsstrahlen der vorletzten Kammer sind meist an der Seite noch bemerkbar. Schale glatt.

Grösse: 0,8 bis 1 mm.

Selten bei Hermsdorf.

8. *G. obtusa* n. sp. (Taf. XVIII. Fig. 2.)

Der vorigen Art ähnlich, aber länglicher; die letzte Kammer ist im Vergleich mit jener kleiner, stärker zugespitzt, oft etwas verlängert; die Nähte sind tiefer. Mündung mit einem gestrahlten Stern. Die vorletzte Kammer ist von oben noch als breiter Rand auf der einen Seite sichtbar; ihre gestrahlte Mündungsspitze steht aus der Seite noch halb hervor. Auf der abgestutzten und flachen Basis sind noch mehrere Kammern sichtbar. Schale glatt.

Grösse: 0,8 bis 0,9 mm.

Selten bei Hermsdorf.

9. *G. rotundata* n. sp. (Taf. XVIII. Fig. 3.)

Gehäuse eiförmig, oben und unten gerundet, von breitovalem, fast kreisrundem Querschnitt. Kammern breit, keine von überwiegender Grösse. Nähte flach, zum Theil schwer erkennbar. Schale glatt, glänzend. Mündung ohne deutliche Strahlen.

Grösse: 0,8 bis 0,85 mm.

Selten bei Hermsdorf.

10. *G. cylindrica* n. sp. (Taf. XVIII. Fig. 4, 5, 6.)

Länglich oval bis cylindrisch, oben und unten zugespitzt, von kreisrundem Querschnitt. Kammern breit, stark umfassend. Die oberen Nähte sind in der Regel stark vertieft, die unteren meist flach und schwer erkennbar, selten ebenfalls vertieft. Mündung ohne Strahlen.

Grösse: 0,75 bis 0,87 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Polymorphina D'ORB.

1. *P. dilatata* REUSS (l. c. p. 83. t. 6. f. 49).2. *P. lanceolata* REUSS (l. c. p. 83. t. 6. f. 50).3. *P. Humboldti* n. sp. (Tab. XVIII. Fig. 7, 8.)

Gehäuse kreisrund (in der Jugend), bis oval (im Alter), stark zusammengedrückt, anfangs auf der einen Seite ganz flach, auf der anderen convex, später etwas mehr gleichseitig. Der Rand ist ausgeschweift und hervorstehend, schwach gekielt. Die Kammern sind breit, gebogen und — besonders auf der einen Seite und nach dem Rande hin — etwas gewölbt. Die Seitenflächen einer jeden Kammer sind auf den beiden Seiten des Gehäuses verschieden gestaltet; auf der linken Seite *) sind sie länger und schmaler und bedecken nicht die Seiten der früheren Kammern; auf der rechten Seite sind sie breiter und kürzer und greifen, besonders in der Jugend, so über die Seiten der früheren Kammern, dass diese zum grossen Theil oder ganz bedeckt werden. Die Nähte sind flach, nur zunächst dem Rande stärker eingesenkt; sie sind gebogen und die Seitennähte treffen unter ausgeschweiften spitzen Winkeln mit der schiefen Mittelnäht zusammen, welche wenig hin und wieder gebogen ist. Die Mündung ist zugespitzt und mit einem Strahlenkegel bedeckt, welcher zahlreiche Strahlen trägt.

Grösse: 0,6 bis 1,5 mm.

Nicht selten bei Hermsdorf.

C. Textularidea D'ORB.

Bolivina D'ORB.

1. *B. Beyrichi* REUSS (l. c. p. 83. t. 6. f. 51).

*) Wenn man das Gehäuse mit der Mündung nach oben stellt und die Kante der betreffenden Kammer gegen das Auge kehrt.

Textularia D'ORB.

1. *T. lacera* REUSS (l. c. p. 84. t. 6. f. 52, 53).
2. *T. attenuata* REUSS (l. c. p. 84. t. 6. f. 54).

V. Agathistegia D'ORB.

A. Miliolidae D'ORB.

Spiroloculina D'ORB.

1. *Sp. limbata* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 1.)

Gehäuse elliptisch, oben und unten zugespitzt, an den Seiten stark zusammengedrückt und ausgehöhlt. Die vordere und hintere Hälfte bestehen jede aus drei bis vier Kammern, welche nach aussen etwas breiter sind als nach innen, und an der Naht mit einer schmalen und scharfen Leiste über den Innenrand der nächstfolgenden Kammer hervorragen. Die nachfolgenden Kammern greifen nicht über die Seiten der vorhergehenden über; die Seitenfläche der äussersten Kammern steht daher in regelmässigem Verhältniss zu den sichtbaren Seiten der inneren Kammern. Die Rückenfläche der Kammern ist flach oder wenig gewölbt, in der Mitte der Höhe wenig breiter als gegen die Enden hin. Die Mündung steht etwas hervor, ist gerundet und zahnlos.

Länge: 0,3 bis 0,35 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Biloculina D'ORB.

1. *B. turgida* REUSS (l. c. p. 85. t. 7. f. 55).
2. *B. caudata* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 2.)

Eiförmig, gewölbt, nach oben wenig schmaler als nach unten. Der Rand ist gerundet, ohne scharfe Kante. Die Kammern sind stark gewölbt; die letzte umfasst die vorletzte mit einem breiten, unten und oben ein wenig verschmälerten Rande. Die Wölbung der vorletzten Kammer ist zunächst unter der Mündung am stärksten und verflacht sich nach unten. Die Nähte sind stark vertieft. Am unteren Ende des Gehäuses befinden sich zwei etwas zusammengedrückte zahnförmige Anhängsel. Die grosse, schwach umrandete Mündung bildet eine quere Ellipse, in die ein breiter und kurzer, an beiden Seiten eckiger Zahn hineinragt. Schale weiss, porzellanartig.

Länge: 0,6 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

3. *B. globulus* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 3.)

Das kleine Gehäuse bildet eine vollkommene Kugel, an der die vorletzte Kammer durch die sehr flache Naht als ein Kugelsegment angedeutet ist, dessen Durchmesser etwa zwei Drittel so gross als der Kugeldurchmesser ist. Die Mündung bildet ein gleichseitiges Dreieck, ist aber durch einen breiten dreieckigen, an der Seite der vorletzten Kammer befestigten Zahn so sehr verengt, dass nur eine knieförmig gebogene Spalte als Oeffnung übrig bleibt.

Grösse: 0,36 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

B. Multiloculidae D'ORB.

Triloculina D'ORB. *)

1. *T. valvularis* REUSS (l. c. p. 85. t. 7. f. 56).
2. *T. enoplostoma* REUSS (l. c. p. 86. t. 7. f. 57).
3. *T. turgida* REUSS (l. c. p. 86. t. 7. f. 58).
4. *T. circularis* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 4.)

Gehäuse kreisrund, oben etwas verengert; im Querschnitte etwas dreiseitig, mit abgerundeten Winkeln. Die letzten beiden Kammern sind sehr gross und besonders die letzte stark gewölbt; dieselbe ist an der Verbindungsnaht mit der ersten Kammer mit einer schwachen Furche versehen. Die mittlere Kammer erscheint auf der flachen Seite des Gehäuses von zwei gleichen Bögen umschlossen, in der Form einer Ellipse. Die Mündung ist eine sichelförmige Spalte, welche schief nach vorn gerichtet ist, und ohne Zahn. Die Nähte sind schwach vertieft. Die Schale ist glatt, glänzend und porzellanartig.

Grösse: 0,42 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Form ist der *T. enoplostoma* REUSS verwandt.

*) Die Gattungen Triloculina und Quinqueloculina in eine einzige Gattung zu vereinigen, wie neuerlich vorgeschlagen worden ist, scheint uns nicht rathsam. Die bei Jugendformen mancher Arten vorkommenden Aehnlichkeiten und Uebergänge können der Aufstellung von Gattungen nicht wohl hinderlich sein, da diese stets vorzugsweise auf den Zustand der vollkommen ausgebildeten Arten und Individuen zu basiren sind.

5. *T. laevigata* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 5.)

Gehäuse eiförmig, unten gerundet, oben etwas eckig, im Querschnitt etwas dreiseitig, stark gerundet und gewölbt. Die vorletzte Kammer ist längs der Verbindungsnaht mit der mittleren Kammer mit einer flachen Rinne versehen. Die letzte Kammer ist besonders unten sehr breit und stark gewölbt. Die mittlere Kammer erscheint auf der flachen Seite des Gehäuses als eine wenig erhabene, von zwei ungleichen Bögen eingeschlossene, lanzettliche Fläche. Die Mündung ist eine enge sichelförmige Spalte, indem der grösste Theil von einem grossen halbkreisförmigen Zahne eingenommen ist. Die Schale ist glatt und glänzend.

Grösse: 0,4 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

T. laevigata ist der *T. inflata* D'ORB. von Wien nicht unähnlich, aber durch die Form der Mündung sehr verschieden.

Quinqueloculina D'ORB.

1. *Q. impressa* REUSS. (Taf. XIX. Fig. 8.)

REUSS l. c. p. 87. t. 7 f. 59.

2. *Q. tenuis* CZJZ. (REUSS l. c. p. 87. t. 7. f. 60).

CZJZEK in HAIDINGER's naturw. Abhandl. 1848. II, 1. p. 149. t. 13. f. 31 — 34. — REUSS Neue Foram. (Wiener Denkschr. 1850. I. p. 385. t. 50. f. 8.)

Es finden sich Exemplare, sowohl mit als ohne Längsfurchen und Aushöhlung der Seiten.

3. *Q. cognata* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 7.)

Sie ist der *Q. impressa* REUSS (geol. Zeitschr. III. t. 7. f. 59 und Taf. XIX. Fig. 8) sehr ähnlich, aber durch mehrere kleine constante Merkmale gut von ihr zu unterscheiden. Sie ist etwas breiter. Die Kammern sind nicht gleichmässig gewölbt, sondern gerundet-eckig. Die zwei Seitenkammern sind etwas breiter und von mehr ungleichen Bögen eingeschlossen als bei *Q. impressa*. Die einzelne Seitenkammer ist ebenfalls etwas breiter und nicht so tief liegend. Die vorletzte Kammer ist längs der Verbindungsnaht mit der einzelnen Seitenkammer häufig mit einer seichten Furche versehen. Die Mündung hat einen breiten, mit zwei Ecken versehenen Zahn, welcher, nicht wie bei *Q. impressa* nahe an der Mitte der vorletzten Kammer,

sondern schief gegen dieselbe, über der Verbindungsnaht dieser Kammer mit der grössten Seitenkammer gestellt ist.

Die Schale ist glatt und weiss, porzellanartig glänzend, während die Schale von *Q. impressa* etwas gelblich und matter erscheint.

Grösse: 0,25 bis 0,45 mm.

Nicht selten bei Hermsdorf.

4. *Q. ovalis* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 9.)

Oval, im Querschnitt gerundet, dreiseitig, an beiden Enden stumpf. Die zwei Seitenkammern treten stark hervor und bilden eine Ellipse, die von den zwei Aussenkammern gleichmässig schmal umrandet ist. Die grössere der zwei Seitenkammern ist in der Mitte stark gewölbt, fast kantig. Die einzelne Seitenkammer ist elliptisch. Die Mündung ist halbkreisförmig, offen und ohne Zahn, schief gegen die vorletzte Kammer gestellt. Schale glatt und glänzend, porzellanartig.

Grösse: 0,42 bis 0,45 mm.

Selten bei Hermsdorf.

Die meiste Aehnlichkeit hat diese Art mit *Q. regularis* REUSS (N. Foram. t. 5. fig. 1).

5. *Q. Ermani* n. sp. (Taf. XIX. Fig. 6.)

Kreisrund, auf der einen Seite flach, auf der anderen stark gewölbt. Kanten stumpf. Die zwei Seitenkammern haben zusammen einen eiförmigen Umriss; die kleinere derselben nimmt nur einen schmalen, sehr kleinen Theil dieser Ellipse ein und ist von der grösseren durch eine fast geradlinige Naht getrennt. Die einzelne Seitenkammer erscheint auf der flachen Seite des Gehäuses als eine schmale und kleine lanzettliche Fläche. Die zwei Aussenkammern umgeben die Seitenkammern als ein gleichmässiger, sehr breiter Rand. Die Mündung ist gross, fast kreisrund, mit einem schmalen, nach innen erweiterten Zahne; sie steht gerade, der vorletzten Kammer gegenüber. (Bei den grössten Exemplaren wurde der Zahn in der Mündung vermisst, während sonst kein Unterschied bemerkt wurde.) Die Nähte sind wenig vertieft. Die Schale ist glatt und weiss, porzellanartig.

Grösse: 0,26 bis 0,87 mm.

Nicht selten bei Hermsdorf.

II. Die fossilen Entomostraceen von Hermsdorf.

Die Familie der Entomostraceen, deren Gattungen lange Zeit hindurch schwankend und miteinander vermengt gewesen sind, ist in neuester Zeit wesentlich durch die Arbeiten von BOSQUET*) zu einer befriedigenden systematischen Eintheilung und Gliederung gelangt. Sie umfasst nach ihm 11 Gattungen: Cypris, Candona, Estheria, Cytherella, Bairdia, Cytheridea, Cythere, Cypridina, Cypridea, Lynceus und Cyprella, von denen zwei, Cyprella und Cypridea, bisher nur fossil, einige andere dagegen nur lebend gefunden worden sind.

Wir schliessen uns bei der Beschreibung der Hermsdorfer Arten ganz der von BOSQUET gegebenen Begrenzungsweise und Reihenfolge der Gattungen an und halten es für nicht unzweckmässig, eine ausführliche Auseinandersetzung der Gattungskennzeichen derjenigen Gattungen, welche uns aus dem Septarienthon bekannt geworden sind, gehörigen Orts einzuschalten.

Es sind bis jetzt im Ganzen 15 Arten von Entomostraceen bei Hermsdorf vorgekommen, worunter zwei schon von REUSS beschriebene, auch bei Freienwalde gefundene Formen, *Cytherella Beyrichi* und *Cythere echinata*. Diese Arten vertheilen sich folgendermaassen in vier verschiedene Gattungen:

Cytherella	.	3	Arten
Bairdia	.	5	-
Cytheridea	.	1	-
Cythere	.	6	-

Keine einzige derselben stimmt mit bekannten Arten anderer Tertiärbecken überein.

Unter den vier Gattungen hat *Cytherella* hinsichtlich der Zahl der vorkommenden Individuen bei weitem das Uebergewicht, und in dieser Gattung ist wiederum eine Art, *Cytherella Beyrichi*, sehr vorwaltend.

*) J. BOSQUET, Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique (Brux. 1852) Acad. roy. d. Belg. T. XXIV. Mém. couron. et mém. d. sav. étrang.

I. Genus *Cytherella* BOSQUET (1851).

BOSQUET, Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique p. 9 seqq. (Académie roy. de Belgique, Mémoires des savants étrangers tom. XXIV. 1852.)

Cythere (pars) v. MÜNSTER, BOSQUET, BRONN, CORNUEL.

Cytherina (pars) LYELL et LONSDALE, ROEMER, REUSS, WILLIAMSON, GEINITZ.

Cypridina (pars) REUSS.

Cythere (subgenus *Cytherella*) JONES 1849. A Monograph of the Entomostraca of the cretaceous formation of England p. 28. (Mem. of the Palaeontographical Society.)

Gattungscharaktere:

Schale zweiklappig, von horniger oder hornig-kalkiger Beschaffenheit. Klappen beweglich, ungleich, nierenförmig, länglich, oval oder elliptisch und mehr oder weniger niedergedrückt.

Die Schalen sind aussen meistens glatt oder mit vertieften oder erhabenen Punkten oder mit Knoten versehen. Häufig sind wulstförmige Ornamente, niemals aber concentrische Rippen oder Stacheln vorhanden.

Die rechte Klappe ist stets grösser als die linke (umgekehrt, wie bei den übrigen Entomostraceen-Gattungen) und umfasst den ganzen Rand derselben, wenn die Schale geschlossen ist. Ihr innerer Rand, welcher stets breiter als derjenige der linken Klappe ist, zeigt längs seines ganzen inneren Theiles eine vertiefte Furche. An der linken Klappe findet dasselbe in umgekehrtem Sinne statt, aber stets mit dem Unterschiede, dass der vertiefte äussere Theil nur längs des oberen, unteren und hinteren Randes bemerkbar ist. Der innere höhere Theil des Randes derselben Klappe ist auch breiter als der vertiefte äussere längs des oberen und unteren Randes, während er am Hinterrande eine fast gleiche Breite besitzt.

Der innere höhere Theil des Randes derselben Klappe ist breiter als der innere vertiefte der grösseren rechten Klappe, und kann sich daher bei der Vereinigung nur theilweise, und zwar durch seine scharfe Seite in die Furche einfügen.

Die Klappen von *Cytherella* zeigen im Innern zwischen der Mitte und dem obern Rande eine länglichrunde Erhabenheit, deren Richtung stets schief zur Längenaxe steht. Dieselbe ist, obgleich meist deutlich begrenzt, sehr wenig hervorragend; sie würde in den meisten Fällen nicht wahrnehmbar sein und daher

dem Beobachter leicht entgehen, wenn nicht ihre weissliche Färbung und matte Textur dazu beitrügen, sie von dem übrigen Theil der Innenseite unterscheiden zu lassen. Dieser inneren Erhabenheit entspricht auf der Aussenseite eine sehr kleine Grube, welche bei den meisten Arten sehr unscheinbar, aber bei manchen Arten sehr deutlich ist; bei einigen von diesen befindet sich im Grunde der Grube eine deutliche längliche Anschwellung.

1. *Cytherella Beyrichi* BORN. (Taf. XX. Fig. 1.)

Cytherina Beyrichi REUSS in geol. Zeitschr. III. p 83, 90. tab. 7. fig. 65.

Die Klappen sind niedergedrückt, sehr breit, im Umriss fast vierseitig-elliptisch, an beiden Enden breit-gerundet. Der obere oder Rückenrand ist sehr wenig mehr gebogen als der fast gerade untere oder Bauchrand. Die Wölbung der Klappen ist am stärksten im hinteren Theile der Bauchgegend und verflacht sich nach vorn und nach oben sehr allmählig, während sie gegen den Bauchrand sehr steil und gegen den Hinterrand fast senkrecht abfällt, so dass die vereinigten Schalen im Längsschnitt keilförmig erscheinen. Die äussere Fläche der Schalen ist etwas vor und hinter der Mitte mit je einer sehr flachen Depression versehen, die sich zuweilen auf die Nähe der Bauchgegend beschränken und sich hier zu einem hufeisenförmigen Eindruck verbinden. In den meisten Fällen sind sie getrennt und weiter gegen den Dorsalrand fortsetzend, wo sich dann zwischen ihnen und zwischen der Schalenmitte und dem Dorsalrande eine schwache, der inneren Erhabenheit der Schale entsprechende Grube, oder wenigstens eine ebene Stelle befindet, die sich durch schwächere und sparsamere Punktirung von den übrigen Theilen der Schalenoberfläche unterscheidet. Die Schalenoberfläche ist glänzend und mit Ausnahme jener Stelle gleichmässig und fein punktiert. Die Punkte sind vertieft, dicht gedrängt und ziemlich regelmässig. Am hinteren Rande, etwas nach unten ist die Schale mit höchst feinen, nur bei starker Vergrösserung erkennbaren kurzen Haaren besetzt, die indessen bei vielen Exemplaren abgerieben sind. Schale dick.

Grösse: 0,8 bis 0,94 mm.

Nicht selten bei Hermsdorf, — bei Freienwalde.

Die grösste Aehnlichkeit in der äusseren Form mit dieser Art hat *Cytherella compressa* BOSQ. l. c. t. 1. f. 1. aus dem

belgischen *Système rupelien* und den österreichischen miocänen Schichten, unterscheidet sich aber durch den Mangel aller Punktirung.

2. *Cytherella fabacea* n. sp. (Taf. XX. Fig. 2.)

Schalen länglich-eiförmig, vorn breit gerundet, hinten etwas verschmälert, stark zusammengedrückt. Der Dorsalrand ist etwas gebogen, der Bauchrand fast gerade. Die Wölbung der Schalen ist gering, im hinteren Theile wenig stärker als in der Mitte, nach dem vorderen Ende sehr allmählig verflacht, am hinteren Ende ziemlich steil zum Schalenrande abfallend.

Die Schalenoberfläche ist glatt oder sehr schwach, kaum bemerkbar punktirt und oft matt.

Grösse: 0,9 mm.

Selten bei Hermsdorf.

3. *Cytherella intermedia* n. sp. (Taf. XX. Fig. 3.)

Schalen länglich-eiförmig, vorn breit gerundet und in der Mitte des Vorderrandes etwas abgestutzt, hinten etwas verschmälert. Stark zusammengedrückt. Der Dorsalrand ist etwas gebogen, mit dem vorderen Rande fast zu einem rechten Winkel zusammenstossend. Der Bauchrand ist gerade. Die Wölbung der Schale ist gering, im hinteren Theile wenig stärker als in der Mitte; nach vorn sehr allmählig, nach dem hinteren Rande steil abfallend. Etwas vor der Mitte der Schale befindet sich auf der Aussenseite eine flache Depression, von der zwei flache Rinnen gegen den Rücken hinlaufen, welche zusammen die Gestalt eines Hufeisens haben. Diese deprimirten Stellen unterscheiden sich von der übrigen, gleichmässig und dicht punktirten Schalenoberfläche durch feinere und sparsamere Punktirung oder gänzliche Glätte. Der vordere Rand der Schalen ist aussen glatt, nur in der Nähe des Rückenrandes etwas gestrichelt und punktirt.

Grösse: 0,88 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

II. Genus *Bairdia* M'Coy (1844).

M'Coy, Synopsis of the Charact. of the Carboniferous limestone of Ireland. — Bosquet, Descr. des Entom. foss. des terr. tert. de la France et de la Belgique p. 18.

Cythere (pars) v. Münster, Bosquet, Bronn, Cornuel.

Cytherina (pars) Roemer, Reuss, Geinitz.

Cythere (subgenus *Bairdia*) Jones.

Gattungsscharaktere (nach Bosquet):

Schale hornig oder hornig-kalkig, zweiklappig. Klappen ungleich, dreiseitig, oval, elliptisch, nierenförmig oder mytilusartig und mehr oder weniger gewölbt. Die äussere Schalenoberfläche ist glatt oder mit mehr oder weniger zahlreichen vertieften Punkten versehen oder mit Stacheln besetzt, welche in den meisten Fällen äusserst klein, haar- oder nadelförmig sind. Es kommt häufig vor, dass die Ränder durchscheinend sind und in ihrer Dicke weissliche Streifen zeigen, welche von der Mitte gegen den Umfang gerichtet sind.

Die linke Schale ist stets grösser als die rechte, und stark über den oberen und unteren Rand der letzteren übergreifend. Das Charnier des Rückens ist an der linken Klappe durch eine Längenfurche gebildet, welche gegen die Mitte dieses Randes gewöhnlich so eng wird, dass sie an dieser Stelle fast ganz verwischt erscheint. Der Dorsalrand der rechten Klappe ist schmaler als derjenige der linken, und passt genau in die entsprechende Randfurche der letzteren.

Der vordere, untere und hintere Rand der rechten Klappe sind gewölbt, während die entsprechenden Ränder der linken concav und schräg nach innen geneigt sind. Bei der Schliessung der Schale greifen die convexen Ränder der rechten in die concaven der linken Klappe.

Die innere Kante des Schalenrandes ist längs der Vorder-, Unter- und Hinterseite mit einer Lamelle versehen, welche stets sehr dünn und meist sehr schmal ist, welche aber bei gewissen Arten z. B. *Bairdia linearis*, *B. arcuata* Bosq. eine solche Entwicklung erlangt und an beiden Enden der Schale so stark gegen das Innere hervorspringt, dass dadurch tiefe Höhlungen zwischen ihr und der inneren Schalenoberfläche entstehen.

Diese beiden vorspringenden Leisten an beiden Enden der Schale sind auch bei *Candona* vorhanden.

Der untere Rand der beiden Klappen von *Bairdia* ist ge-

wöhnlich etwas vor der Mitte eingekrümmt, wie bei Cythere und Cytheridea; er ist zugleich etwas schmaler, als alle übrigen Theile des Randes, so dass der innere concave Theil an dieser Stelle bald sehr schmal wird, bald sich ganz und gar verwischt. Oftmals ragt er an dieser Stelle etwas hervor, und in diesem Fall ist die Verbindungslinie der vereinigten Klappen nicht gerade, sondern zeigt einen kleinen Vorsprung der linken Klappe über die rechte Klappe. Diese scharfe Lamelle, welche von CORNUEL als „*lame pectorale*“ bezeichnet wurde, ist mehr oder weniger entwickelt, je nach der Verschiedenheit der Arten, und dient zur vollkommeneren Schliessung der beiden Klappen, indem diejenige der rechten sich unter die der linken Klappe einfügt.

Die Innenwand einer jeden Klappe von Bairdia zeigt regelmässig eine kleine gerundete Grube, welche wenig vertieft ist und nicht auf der mittleren Längslinie, sondern zwischen dieser und der Bauchseite liegt, gegen das vordere Drittel der ganzen Schalenlänge hin.

Diese kleine innere Grube, welche häufig genug nicht wahrnehmbar ist, entspricht nur sehr selten einem äusseren Vorsprunge bei Bairdia; aber bei den lebenden Arten und denjenigen fossilen Exemplaren, welche ihre Durchsichtigkeit erhalten haben, bemerkt man unter dem Mikroskop in der Dicke der Klappen selbst an der Stelle, wo sich diese kleine innere Grube befindet, eine Vereinigung von gerundeten oder winkligen Flecken, welche stärker durchscheinend sind als die übrige Schale. Die Zahl dieser durchscheinenden Flecken, ihre Gestalt und Vertheilung scheinen bei den verschiedenen Arten verschieden zu sein; sie sind vollkommen analog den Flecken, welche man auf beiden Klappen von Cypris und Candona beobachtet. Diese beisammenliegenden Flecken, deren Natur und Zweck man bis jetzt nicht kennt, entsprechen ohne Zweifel irgend einem wichtigen Organe des Thieres und sind bei Cytherella durch einen Knoten im Innern und bei Cythere durch eine innere Grube ersetzt, welche gewöhnlich sehr tief ist und häufig einem äusseren Knoten entspricht.

1. *Bairdia subtrigona* n. sp. (Taf. XX. Fig. 4.)

Schalen eiförmig-dreieitig, vorn und hinten gerundet, hinten schmaler als vorn. Der Dorsalrand ist sehr stark gebogen, der Bauchrand in der Mitte gerade. Schalen gleichmässig, flach gewölbt.

Schalenoberfläche glatt, wenig glänzend, kaum bemerkbar punktiert.

Grösse: 0,78 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Art besitzt einige Aehnlichkeit mit der weitverbreiteten *B. subdeltoidea*, ist aber flacher und ohne Zuspitzung am hinteren Ende.

2. *Bairdia laevissima* n. sp. (Taf. XX. Fig. 6.)

Schalen doppelt so lang als breit, vorn gerundet, hinten etwas winkelig an der Vereinigungsstelle des hinteren und Bauchrandes. Der Dorsalrand ist im Allgemeinen stark gebogen, nur in der Mitte fast gerade. Der Bauchrand ist etwas hinter der Mitte eingekrümmt und überragend. Schale gleichmässig und stark gewölbt. Schalenoberfläche glatt und glänzend.

Grösse: 0,62 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

3. *Bairdia pernoides* n. sp. (Taf. XX. Fig. 7, ?8.)

Schalen länglich, etwa doppelt so lang als breit, vorn gerundet, hinten schief abgestutzt. Der Bauchrand und Dorsalrand sind fast geradlinig und parallel mit einander; der schiefe hintere Rand bildet mit dem ersteren einen spitzen, mit dem Dorsalrande dagegen einen stumpfen Winkel. Die Wölbung der Schalen ist stark; am stärksten längs des Bauchrandes und zwar in der Nähe der Mitte desselben. Sie fällt zum vorderen Rande ganz gleichmässig ab. Nach dem hintern Schalenrande findet ebenfalls eine allmälige Verflachung statt, die aber mit einem jähen, einwärts gerichteten Abfall zum Schalenrande endigt. Diese steil einwärts abfallenden Schalentheile bilden zusammen auf der Ansicht der vereinigten Klappen von der Bauch- oder von der Rückenseite einen einspringenden stumpfen Winkel. Der Schalenrand der linken Klappe zeigt in der Nähe des vorderen Endes des Dorsalrandes eine kleine Hervorragung über die rechte Klappe. Schale glatt und glänzend.

Grösse: 0,62 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Fig. 8 auf Taf. XX. zeigt die innere Seite einer linken, vielleicht hierhergehörigen Klappe, an welcher man am Ventralrande einen inneren erhabenen und äusseren vertieften Theil unter-

scheidet. Der Vorderrand hat innen eine feine, zum Centrum der Klappe radiale Streifung.

4. *Bairdia cylindracea* n. sp. (Taf. XX. Fig. 5.)

Schalen mehr als dreimal so lang als hoch, vorn gerundet, hinten in eine winklige, der Bauchseite zugewendete Spitze auslaufend. Der Dorsalrand ist gleichmässig und schwach gewölbt; der Ventralrand fast geradlinig, vor dem hinteren Ende etwas nach aussen gebogen. Beide Klappen sind stark gewölbt und zusammen fast einen Cylinder bildend. Abweichend von dem Charakter der übrigen Arten von *Bairdia*, ist hier die rechte Klappe grösser als die linke, und an der Mitte des Bauchrandes mit einer vorspringenden Lamelle über dieselbe übergreifend; am vorderen und hinteren Ende des Bauchrandes, von dieser Lamelle ab, klaffen die Schalen ein wenig. Schale glatt und glänzend.

Länge: 1,14 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

5. *Bairdia semipunctata* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 1.)

Schalen länglich-eiförmig, an beiden Enden gerundet, vorn etwas schief; der obere und untere Rand schwach gebogen. Die Wölbung der Schalen ist am stärksten am hinteren Ende, fällt nach dem vorderen Ende sehr allmählig, nach dem oberen Rande ziemlich steil ab; der Abfall nach dem hinteren und unteren Rande ist sehr steil. Der Querschnitt der vereinigten Schalen ist gerundet.

Die Schalenoberfläche ist mit groben vertieften, in regelmässigen Reihen gestellten Punkten besetzt, von denen jedoch die glatte Dorsalseite frei ist; ebenso ist die Bauchseite zunächst dem Rande nicht punktirt.

Grösse: 0,85 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Art ist sehr ähnlich der *B. punctatella* BOSQUET Entom. tert. Fr. Belg. p. 26. tab. 1. fig. 10 aus dem *Système rupélien inférieur* DUMONT's (Sable à Nucules bei Klein-Spauwen), unterscheidet sich aber durch die nur theilweise punktirte Schalenoberfläche.

III. Genus *Cytheridea* BOSQUET (1850).

BOSQUET, Descript. des Entom. foss. d. terr. tert. de la France et de la Belgique p. 37.

Cythere (pars) v. MÜNSTER, BRONN, JONES.

Cytherina (pars) ROEMER, REUSS.

Bairdia (pars) JONES.

Gattungscharaktere (nach BOSQUET):

Die Arten dieser Gattung haben in ihrer allgemeinen Gestalt und ihren äusseren Merkmalen eine sehr grosse Aehnlichkeit mit denen der Gattung *Bairdia*, sind aber durch ihren inneren Schlossrand vollständig davon verschieden.

Das Schloss von *Cytheridea* (beinahe einem *Nucula*- oder *Pectunculus*-Schlosse ähnlich) ist an der rechten Klappe aus zwei Reihen von 6 bis 8 kleinen, gleichgrossen Zähnen gebildet, welche an zwei wenig hervorspringenden Theilen der beiden Enden des schmalen Dorsalrandes oder vielmehr des Schlossrandes dieser Klappe eingefügt sind und welche zweien Reihen kleiner Grübchen entsprechen, die sich in einer vertieften Stelle an der inneren Seite des Schlossrandes der entgegengesetzten Klappe befinden.

Bei manchen Arten dieser Gattung, z. B. bei *C. incrassata*, *C. Jonesiana* Bosq. u. s. w. bemerkt man an jeder Klappe nahe am vorderen Ende des oberen Randes einen kleinen kreisrunden Knoten, welcher glasglänzend und demjenigen analog ist, welchen man fast an derselben Stelle an jeder Klappe von *Cythere* beobachtet.

1. *Cytheridea punctatella* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 2.)

Schale eiförmig, vorn gerundet, hinten etwas verlängert und verschmälert. Der Dorsalrand ist gebogen, der Ventralrand fast gerade. Die grösste Wölbung liegt in der Mitte der Länge, etwas näher nach der Bauchseite als nach der Rückenseite hin, und fällt nach allen Seiten ziemlich gleichmässig zum Rande hin ab. Der Dorsalrand zeigt an der Innenseite, etwas vor der Mitte eine Reihe kleiner, durch schwache Vertiefungen von einander getrennter Zähnen; hinter der Mitte befindet sich an dem zarten Rande eine zweite Reihe Zähnen, die aber weit schwächer sind als die anderen. Der Ventralrand ist in der Mitte sehr dünn, und etwas nach innen gebogen. Die Schale ist auf ihrer äusseren

Oberfläche glänzend und gleichmässig mit gleichgrossen vertieften Punkten besetzt, welche etwa gleichen Durchmesser wie ihre Zwischenräume haben.

Länge: 0,88 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

IV. Genus *Cythere* MÜLLER (1785).

MÜLLER, Entomostraca seu insecta testacea p. 63. — BOSQUET, Descript. des ent. foss. d. terr. tert. d. l. France et d. l. Belgique p. 49 sq.

Monoculus Gmelin, Manuel.

Cytherina (pars) LAMARCK (1818), ROEMER, PHILIPPI, REUSS, WILLIAMSON.

Cypridina (pars) DE KONINCK, BOSQUET, BRONN, REUSS.

Cythere (pars) M'COY, CORNUEL, BRONN.

Cythere et subgenus *Cythereis* JONES, REUSS.

Gattungsscharaktere (nach BOSQUET):

Schale zweiklappig; Klappen ungleich von länglichem, elliptischem, eiförmigem oder fast dreiseitigem Umriss, von hornig-kalkiger Beschaffenheit, am obern oder Dorsalrande durch ein Schloss mit mehr oder weniger starken Zähnen vereinigt, je nach der Verschiedenheit der Arten, aber stets von bestimmter Anzahl. Diese Klappen zeigen gegen die Mitte hin und ein wenig nach vorn von der Hälfte der Länge an, einen mehr oder weniger deutlichen Knoten, dessen Stelle im Innern jeder Klappe durch eine ovale oder gerundete Grube angezeigt ist. Die linke Klappe ist stets etwas grösser als die rechte und umfasst den ganzen Rand derselben ein wenig.

Der Dorsalrand einer jeden Klappe zeigt innen einen erhabenen Theil oder eine Längsleiste, an deren Seite man eine Furche oder einen niedergedrückten Theil bemerkt. An der rechten Klappe ist der äussere Theil des Randes der höhere, während der innere niedriger ist; an der linken Klappe ist im Gegentheil der innere Theil oder die Leiste höher, während der äussere niedriger ist. Die Längsleiste, besonders an der linken Klappe, ist schmal, gerundet und polirt. Beim Schliessen der Schalen legt sich der äussere höhere Theil des Dorsalrandes der rechten Klappe über den äussern niedrigen Theil des Randes der linken, während der innere niedrigere Theil des Randes der rechten den höhern innern Theil des Randes der linken Klappe aufnimmt.

An der rechten Klappe ist das Schloss durch zwei Zähne

gebildet, der eine vorn, der andere hinten, welche an dem niedrigen innern Theile des Randes eingefügt sind und von zwei Gruben der andern Klappe aufgenommen werden. An der linken Klappe sind stets zwei vordere und zuweilen ein sehr kleiner rudimentärer hinterer Zahn, meistens aber keiner, vorhanden. Von den beiden vorderen Zähnen dieser Klappe befindet sich der eine vor der grossen Grube und der andere unmittelbar hinter derselben an dem vordern Ende der Schlosskante, während der kleine hintere Schlosszahn, wenn er vorhanden ist, an dem hintern Ende der Schlosskante dicht vor der hintern Grube steht. Der vordere Schlosszahn der rechten Klappe ist mehr oder weniger zusammengedrückt, oder kegelförmig und stets grösser als der hintere Schlosszahn; er ist ziemlich stark an der Basis und mehr oder weniger zugespitzt an seinem freistehenden Ende. Die beiden Schlosszähne der rechten Klappe sind stets nach aussen geneigt, während die Zähne der linken Klappe gerade oder schwach gegen die Mitte der Schalen geneigt sind.

Die beiden Schlossgruben der linken Klappe sind mehr oder weniger tief, je nach der grössern oder geringern Länge der Zähne, zu deren Aufnahme sie bestimmt sind. An der rechten Klappe sind die Schlossgruben sehr wenig bemerkbar; nur ist im Allgemeinen diejenige, welche unmittelbar hinter dem vordern Schlosszahn liegt, einigermaassen deutlich erkennbar.

Der Bauchrand einer jeden Klappe zeigt gewöhnlich gegen die Mitte hin eine kleine eingekrümmte Stelle, welche mehr oder weniger deutlich ist und an den geschlossenen Schalen sich schon von aussen durch einen kleinen Sinus oder eine Art kleiner Lunula bemerkbar macht. Bei den Arten, welche eine äussere Randleiste haben, ist diese Lunula meistens sehr deutlich, weil die Leiste dann einen kleinen halbmondförmigen Vorsprung bildet, welcher hinlänglich erkennbar auswärts von dieser Leiste hervorsteht und durch eine lokale Erweiterung des äussern oder freien Theiles derselben gebildet wird. Dieser eingekrümmte Theil, an dessen Seite der Schlossrand am dünnsten und schärfsten, ist die „*lame pectorale*“ von CORNUEL. Bei der Vereinigung der Schalen liegt die „*lame pectorale*“ der rechten Klappe innerhalb an derjenigen der linken Klappe in einer wenig deutlichen, zu ihrer Aufnahme bestimmten Höhlung.

Auf dem innern Rande der rechten Klappe bemerkt man zwei enge Furchen, welche ihren Anfang an jedem Ende dieses

eingekrümmten Theils haben. Die eine dieser Furchen richtet sich nach vorn, und indem sie nach und nach enger wird, endet sie an der Seite des vordern Schlosszahnes; die andere Furchen wendet sich dagegen nach hinten bis zum hintern Ende, wo sie verschwindet, nachdem sie enger und flacher geworden ist. Diese beiden Furchen entsprechen einem hervorragenden Theile des innern Randes der linken Klappe.

Wenn man die Schalen von Cythere auswendig untersucht, so findet man, dass sie gewöhnlich vorn gerundet und breiter in der vordern Hälfte sind, während sie gewöhnlich hinten enger sind und häufig mit einem zusammengedrückten Theile oder einer mehr oder weniger scharfen Spitze endigen, welche sich gewöhnlich von ihrer Längensaxe entfernt und sich meistens gegen die Bauchseite oder, was nur sehr selten vorkommt, gegen die Rückenseite hinwendet.

Die äussern Ränder der meisten Cythere-Schalen sind verdickt, besonders längs des Vorderrandes. Es kommt häufig vor, dass der obere Rand und selbst der ganze Schalenrand verdickt oder vielmehr von einem Saum umrandet ist (*C. Koninckiana*, *ornata*, *formosa*, *lichenophora* BOSQUET; *C. Edwardsi* ROEM.; *C. Haidingeri*, *tricostata* REUSS).

Die beiden Enden, besonders das hintere, sind oft sehr zusammengedrückt, und gewöhnlich befindet sich zunächst dem hintern Ende, oder dicht vor der zusammengedrückten Stelle die stärkste Wölbung des Rückens*) der beiden Schalen. Von dieser Stelle an fällt der Rücken der Schalen gegen den vordern Rand oder den vordern zusammengedrückten Theil mit einer mehr oder weniger steilen Neigung ab; er neigt sich meistens gleichmässig zum obern Rande durch eine mehr oder weniger sanfte Abdachung, während er sich mit dem Bauchrande durch einen sehr jähen oder selbst vertikalen Abhang verbindet. In dem letzten Falle bietet die Bauchgegend der vereinigten beiden Klappen häufig eine sehr breite, ebene, oder selbst etwas vertiefte Fläche dar, deren Umriss herzförmig, dreiseitig, oder pfeilförmig ist, und welche der Länge nach durch den mehr oder weniger hervorspringenden Saum des Bauchrandes in zwei gleiche Theile getheilt und von der Rückenwölbung der Schalen

*) Unter „dem Rücken der Schalen“ ist hier der mittlere gewölbte Theil derselben verstanden.

durch eine Kante oder einen mehr oder weniger scharfen Kiel gesondert ist.

An dem vordern und hintern Winkel des Dorsalrandes ist der Schalenrand mehr oder weniger stark nach aussen hervorragend und meistens in direktem Verhältniss zur Entwicklung der Schlosszähne. Die Hervorragung des vordern Theiles des Dorsalrandes ist stets die stärkere; sie bildet häufig eine halbkreisförmige Erweiterung oder ein ohrförmiges Anhängsel, an welchem man stets einen sehr kleinen, gerundeten, glasglänzenden Knoten bemerkt, dessen Ort genau demjenigen entspricht, welchen im Innern der vordere Schlosszahn einnimmt. Um diesen kleinen Knoten ist der Schalenrand mehr oder weniger verdickt, ohne Zweifel, um dem Druck der entsprechend grossen und starken Zähne einen in Rücksicht auf die geringe Dicke der Schale möglichst festen Stützpunkt zu geben. Diesen Theil der Schalen bezeichnet BOSQUET mit dem Namen des „vorderen Schloss-Oehrchens“ (*oreillette cardinale antérieure*). Der hintere Schlosswinkel macht bei den meisten Arten ebenfalls einen halbkreisförmigen Vorsprung des Randes in Form eines Ohres, welches stets kleiner als das vordere, aber an dieser Stelle sehr deutlich ist, weil unmittelbar hinter der Stelle, welche es einnimmt, eine sehr dünne Stelle des Schalenrandes ist.

Diese beiden „Schloss-Oehrchen“, ebenso wie die äusserlichen Knoten am Schloss, fehlen vollständig bei allen Arten der Gattungen Cytherella, Bairdia, Candona und Cypris, und geben daher einen bestimmten Charakter ab, um die Gattung Cythere zu erkennen, selbst in dem Falle, dass es nicht möglich ist das Innere der Schale oder des Schlosses zu untersuchen,

Etwas vor dem mittleren Theile einer jeden Klappe von Cythere und stets in ihrer Längensaxe beobachtet man einen andern Knoten von sehr verschiedenartiger Form und Grösse. Dieser Knoten ist bei manchen Arten sehr deutlich und stark hervorragend, bei andern dagegen unscheinbar, mit dem übrigen Theil der Schale fast verschwimmend und dann fast unbemerkbar. Im Innern der Schale ist die Stelle dieses Knotens stets durch eine ovale oder gerundete Vertiefung angedeutet. BOSQUET nennt diesen Knoten den „subcentralen“ zum Unterschiede des Augenknotens, welcher sich an derselben Stelle der Schalen bei der Gattung Cypridina M. EDWARDS (1830) findet und dort den zwei Augen des Thieres entspricht.

Das Thier der lebenden *Cythere* hat nur ein konisches Auge; zwei cylindrische Fühler, welche aus fünf borstigen Gliedern zusammengesetzt sind; zwei fussförmige Fühler, welche statt der Borstenbündel (wie bei den *Cypris*-Arten), mit einem stark gegliederten Faden versehen sind; drei Paar dünne cylindrische Füsse, welche sämmtlich ausserhalb der Schale liegen, und deren hinteres Paar länger als die beiden andern ist.

1. *Cythere biornata* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 3.)

Schale länglich; Ober- und Unterrand gerade, nach vorn divergirend; Vorderrand schief gerundet. Das hintere Ende ist mit einem hervorstehenden deprimirten Rande versehen. Die grösste Wölbung der flachen Schalen befindet sich im hinteren Drittel und fällt nach vorn allmählig und nach dem hintern flachen Saum sehr steil ab. Längs des Ventralrandes und der untern Hälfte des Vorderrandes ist die Schale mit einer Reihe von 14 bis 16 rechteckigen Zähnen besetzt, von denen sich die grössten und deutlichsten im Vorderrande befinden, während sie nach hinten an Deutlichkeit und Grösse abnehmen. Die obere Hälfte des Vorderrandes und die vordere Hälfte des Dorsalrandes sind frei von Zähnen; an der hinteren Hälfte des letzteren befindet sich eine ähnliche Reihe kleinerer Zähne, welche mit der Zahnreihe des Ventralrandes parallel läuft und am hintern Ende desselben aufhört. Die Mitte des Rückens der einzelnen Schalen zeigt einige unregelmässige Knoten in der Nähe des Centrums, von denen der vorderste dem „Subcentral-Knoten“ entspricht und etwas vor der Mitte des Schalenrückens liegt. Zwei andere Knoten liegen hinter ihm. Der ganze Raum zwischen den beiden Zahnreihen ist mit eingedrückten regelmässigen runden Punkten versehen.

Grösse: 0,7 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Ist der *Cythere Edwardsi* Bosq. (l. c. p. 94. t. 4. f. 14, REUSS Entomostrac.*) t. 10. f. 24) nahe verwandt.

2. *Cythere varians* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 4, 5.)

Schalen eiförmig-länglich oder länglich, vorn gerundet, hinten etwas schief abgestutzt. Der obere und untere Rand sind

*) REUSS, die fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens in HAIDINGER's naturwissensch. Abhandlungen Bd. III.

fast gerade oder schwach eingekrümmt. Das hintere Ende ist mit einem hervorstehenden deprimierten Rande versehen, und ebenso zeigt das vordere Ende einen breiten, flachen oder etwas wulstigen Rand, dem sich zuweilen ein zweiter concentrisch anschliesst. Diese Ränder haben meist eine schwache radiale Streifung. Die Schalen sind stark gewölbt; ihre grösste Wölbung liegt in der hinteren Hälfte und fällt senkrecht gegen den hinteren Rand, nach vorn aber allmähig ab. Auf dem Schalenrücken befinden sich mehrere (2 bis 3), mehr oder weniger deutliche längslaufende Wülste, die aber zuweilen nur schwach angedeutet sind. Die zwischen diesen Wülsten und den Schalenrändern befindliche Schalenoberfläche ist mit sparsamen kleinen erhabenen Punkten besetzt. Das vordere Schloss-Oehrchen der linken Klappe ist sehr entwickelt.

Grösse: 0,75 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Ist der *Cythere plicatula* REUSS (Entomotr. p. 44. t. 10. f. 23, BOSQUET l. c. p. 92. t. 4. f. 13) verwandt.

3. *Cythere latidentata* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 6.)

Schalen länglich-eiförmig, vorn etwas schief gerundet, hinten abgestutzt. Der obere Rand ist fast geradlinig, der untere wenig gebogen und vor der Mitte mit einer sehr dünnen übergekrümmten Stelle versehen. Der vordere und untere Rand sind mit einer Reihe breiter rechteckiger Zähne besetzt, die gegen den hintern Rand hin in lange und spitze Stacheln übergehen. Diese Zahnreihe befindet sich etwas oberhalb des Randes und ragt nicht über denselben hinaus. Der Hinterrand ist mit zwei gebogenen Reihen Stacheln geziert, welche zur Mitte der Schale concentrisch sind. Den Schlosszähnen entsprechend befindet sich am hintern und vordern Ende des Dorsalrandes je ein stark hervorstehender Stachel; auch das vordere und hintere Ende des Ventralrandes sind mit längeren Dornen besetzt. Die grösste Wölbung der Schalen befindet sich in der hintern Hälfte und fällt nach hinten steil, nach vorn ziemlich allmähig ab, und zwar stärker gegen den untern als gegen den obern Rand. Die Mitte der Schalen ist glatt, die Gegend zwischen der Mitte und der Zahnreihe des Vorderrandes etwas körnig. Das Innere der Scha-

len ist am tiefsten in der hinteren Hälfte ausgehöhlt und mit einer tiefen Grube hinter der Mitte versehen.

Grösse: 0,94 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

4. *Cythere echinata* BORN.

Cypridina echinata REUSS geol. Zeitschr. III. p. 90. t. 7. f. 66.

Hermsdorf, Freienwalde.

5. *Cythere erinaceus* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 7.)

Schalen eiförmig, vorn breit gerundet, nach hinten etwas verschmälert und etwas schief gerundet, am Rande ungesäumt. Der obere und untere Rand sind geradlinig, nach vorn divergierend. Der Rücken der Schalen ist stark und ziemlich gleichmässig gewölbt. Das Maximum seiner Wölbung liegt etwas hinter der Mitte und fällt nach allen Seiten bis zum Rande regelmässig ab. Die ganze Schalenoberfläche ist mit gedrängten Stachelhöckern besetzt, welche stellenweise in regelmässige Reihen geordnet sind.

Grösse: 0,65 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Diese Art ist der *C. echinata* REUSS, sowie der *C. asperima* REUSS (Entomotr. p. 34. [74.] tab. 10. fig. 5) nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch den Mangel eines deprimierten Randes von beiden.

6. *Cythere tricornis* n. sp. (Taf. XXI. Fig. 8.)

Schalen im Umriss fast rhombisch, am vorderen Ende etwas abgerundet, hinten in eine Spitze auslaufend. Der Dorsalrand ist sehr stark gebogen, ebenso der Ventralrand. Die Wölbung der Schalen ist sehr stark und zu einem spitzen Horn ausgezogen, welches etwas nach unten und hinten geneigt ist, nach vorn und oben in gleichmässigem Bogen, nach hinten und unten senkrecht oder sogar unter einem einspringenden Winkel abfällt. Der Rand ist im ganzen Umriss der Schale deprimirt. Die vereinigten Schalen sind fast so dick als lang und breit. Die Schalenoberfläche ist glatt; nur von der Unterseite bemerkt man schwache, concentrische zur Spitze der hornförmigen Wölbung stehende Anwachsstreifen.

Länge: 0,5 bis 0,55 mm.

Sehr selten bei Hermsdorf.

Erklärung der Abbildungen*) auf Tafel XII. bis XXI.

Tafel XII.

- Fig. 1. *Ovulina elegantissima* BORN. a. Seitliche, b. obere, c. untere Ansicht.
- 2. *Ovulina lacryma* BORN. a. Seitliche, b. untere Ansicht.
 - 3. *Ovulina tenuis* BORN. a. Seitliche, b. untere Ansicht.
 - 3*. *Ovulina tenuis* BORN. var. a. Seitliche, b. untere Ansicht.
 - 4. *Fissurina globosa* BORN. a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 5. *Valvatina umbilicata* BORN. a. Von oben, b. von unten, c. von der Seite.
 - 6. *Glandulina inflata* BORN. a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 7. Dieselbe. Gestrahltes Mündungsende mit geschlossener Spitze.
 - 8. *Glandulina laevigata* D'ORB.? a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 9. *Glandulina elongata* BORN. a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 10. *Nodosaria Ewaldi* REUSS. (Unteres Ende.)
 - 11. *Nodosaria Mariae* D'ORB.
 - 12. *Nodosaria soluta* BORN.

Tafel XIII.

- Fig. 1, 2. *Dentalina consobrina* D'ORB.
- 3. Dieselbe. Verlängerte Kammern des oberen Endes.
 - 4. Dieselbe. Unteres Ende mit Stachelspitze.
 - 5. *Dentalina Adolphina* D'ORB.
 - 6. *Dentalina elegans* D'ORB.
 - 7. *Dentalina pauperata* D'ORB. 7 b. Anfangskammer.
 - 8. *Dentalina Verneui* D'ORB.
 - 9. *Dentalina acuticosta* REUSS.
 - 10, 11. *Dentalina bifurcata* D'ORB.
 - 12. *Dentalina multilineata* BORN.
 - 13. *Marginulina pediformis* BORN. a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 14. *Marginulina tenuis* BORN. a. Seitliche, b. obere Ansicht.
 - 15. *Cristellaria tetraedra* BORN. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.
 - 16. *Cristellaria convergens* BORN. im Jugendzustande. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.
 - 17. Dieselbe im ausgewachsenen Zustande. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.

*) Die Abbildungen sind sämtlich mittelst des Sömmering'schen Spiegels oder (die grösseren Arten) mittelst des Prisma's entworfen und sodann unter genauer Vergleichung des stärker vergrösserten Bildes in ihren Einzelheiten ausgeführt worden. Der Maassstab ist, soweit es die oft beträchtlichen Grössenunterschiede erlaubten, bei jeder Gattung derselbe geblieben. Die Stichostegier sind meist in geringerer Vergrösserung gezeichnet als die übrigen Formen. Die kleinen Zahlen unter den Figuren drücken die natürliche Grösse in Millimetern und Decimaltheilen eines Millimeters aus.

- Fig. 18. *Cristellaria elliptica* BORN. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.
 - 19. *Cristellaria excisa* BORN. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.
 - 20. Dieselbe. a. Seitliche, b. vordere Ansicht.

Tafel XIV.

- Fig. 1. *Robulina deformis* REUSS. Jugendform.
 - 2. Dieselbe, weiter entwickelt. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 3. Dieselbe, im ausgewachsenen Zustande. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 4. *Robulina navis* BORN. Junges Exemplar. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 5. Dieselbe, vollständig entwickelt. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 6. *Robulina angustimargo* REUSS. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 7. Dieselbe, Alterszustand. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 8. *Robulina Beyrichi* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 9. Junge Form, vielleicht zur vorigen gehörend. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 10. Junge Form, wahrscheinlich zu *Robulina angustimargo* gehörend. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 11. *Robulina depauperata* REUSS. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 12. *Robulina incompta* REUSS (?). a. Von der Seite, b. von vorn.

Tafel XV.

- Fig. 1. *Robulina radiata* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 2. *Robulina inornata* D'ORB. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 3. Dieselbe. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 4. *Robulina limbata* BORN. Jugendform. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 5, 6. Dieselbe, in späterem Zustande. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 7. *Robulina* sp. (*limbata*?). a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 8. Jugendzustand einer *Robulina*. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 9, 10. *Robulina trigonostoma* REUSS?. Jugendzustand. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 11. *Robulina declivis* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 12. *Robulina integra* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 13. Dieselbe. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 14, 15, 16. Junge Exemplare (*R. integra*?). a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 17. *Robulina compressa* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.

Tafel XVI.

- Fig. 1. *Nonionina bulloides* D'ORB. Von der Seite.
 - 2. Dieselbe; von vorn.
 - 3. Dieselbe, älteres Exemplar; von vorn.
 - 4. *Nonionina latidorsata* BORN. a. Von der Seite, b. von vorn.
 - 5. *Rotalina Ungeriana* D'ORB. var. a. Von unten, b. von oben, c. von der Seite.

- Fig. 6. *Rotalina Partschiana* D'ORB. var. a. Von unten, b. von oben, c. von der Seite.
 - 7. *Rotalina Akneriana* D'ORB. var. a. Von unten, b. von oben, c. von der Seite.
 - 8. *Rotalina taeniata* BORN. a. Von unten, b. von oben, c. von der Seite.
 - 9. *Globigerina spirata* BORN. a. Von unten, b. von oben, c. von der Seite.
 - 10. *Bulimina socialis* BORN. a. Von vorn, b. von hinten.

Tafel XVII.

- Fig. 1. *Chilostomella cylindroides* REUSS. a. Obere, b. untere, c. seitliche Ansicht.
 - 2. *Chilostomella tenuis* BORN. a. Obere, b. untere, c. seitliche Ansicht.
 - 3. *Globulina minima* BORN. a. Hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
 - 4. *Guttulina fracta* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 5. *Guttulina dimorpha* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 6. *Guttulina incurva* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 7. *Guttulina ovalis* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 8. *Guttulina vitrea* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.

Tafel XVIII.

- Fig. 1. *Guttulina globosa* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 2. *Guttulina obtusa* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 3. *Guttulina rotundata* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 4, 5, 6. *Guttulina cylindrica* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 7, 8. *Polymorphina Humboldti* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.

Tafel XIX.

- Fig. 1. *Spiroloculina limbata* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. seitliche, d. obere Ansicht.
 - 2. *Biloculina caudata* BORN. a. Vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.
 - 3. *Biloculina globulus* BORN. a. Obere, b. vordere Ansicht.
 - 4. *Triloculina circularis* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 5. *Triloculina laevigata* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 6. *Quinqueloculina Ermani* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 - 7. *Quinqueloculina cognata* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.

Fig. 8. *Quinqueloculina impressa* REUSS. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.

- 9. *Quinqueloculina oralis* BORN. a. Vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.

Tafel XX.

Fig. 1. *Cytherella Beyrichi* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. rechte Klappe von innen, c. Ansicht der vereinigten Schalen von der Rückenseite, d. Ansicht der vereinigten Schalen von der Bauchseite.

- 2. *Cytherella fabacea* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Schalen von der Rückenseite.

- 3. *Cytherella intermedia* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Schalen von der Bauchseite.

- 4. *Bairdia subtrigona* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. dieselbe, Rückenansicht.

- 5. *Bairdia cylindracea* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Klappen von der Bauchseite, c. Ansicht der vereinigten Klappen von der Rückenseite.

- 6. *Bairdia laevisissima* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. rechte Klappe von innen, c. rechte Klappe von unten.

- 7. *Bairdia pernoides* BORN. a. Linke Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Schalen von der Rückenseite, c. Ansicht der vereinigten Schalen von der Bauchseite.

- 8. *Bairdia pernoides*? Linke Klappe, von innen gesehen.

Tafel XXI.

Fig. 1. *Bairdia semipunctata* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Klappen von unten, c. Ansicht der vereinigten Klappen von oben.

- 2. *Cytheridea punctatella* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. rechte Klappe von innen, c. rechte Klappe von unten.

- 3. *Cythere biornata* BORN. a. Linke Klappe von aussen, b. linke Klappe von innen, c. linke Klappe von oben.

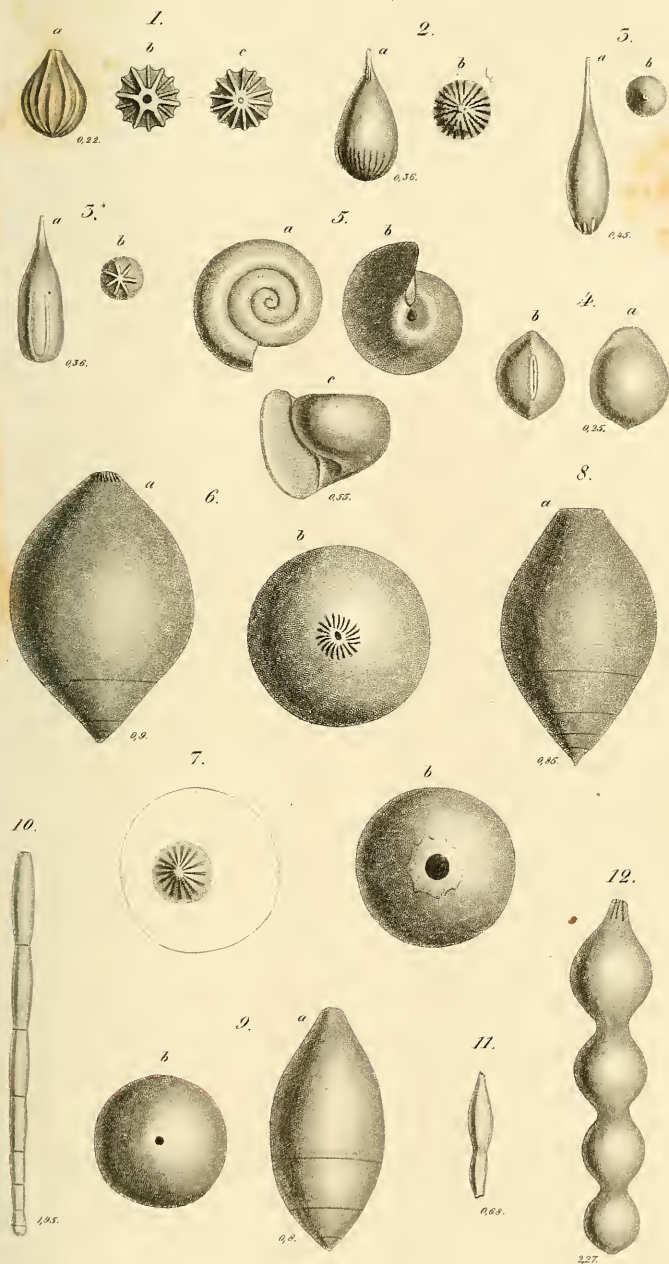
- 4. *Cythere varians* BORN. Rechte Klappe von aussen.

- 5. *Cythere varians* BORN. a. Linke Klappe von aussen, b. Ansicht der vereinigten Klappen von oben.

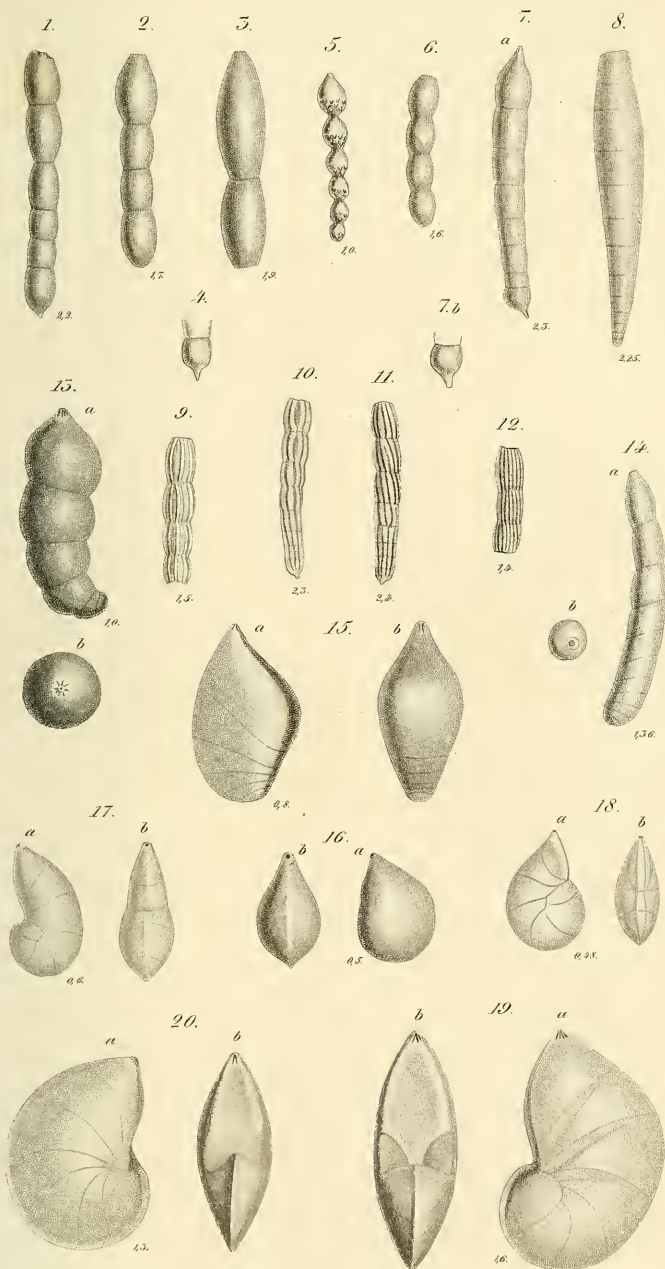
- 6. *Cythere latidentata* BORN. a. Rechte Klappe von aussen, b. rechte Klappe, Innenrand, c. linke Klappe und Steinkern der rechten, von unten.

- 7. *Cythere erinaceus* BORN. a. Linke Klappe, von aussen, b. Ansicht der vereinigten Klappen, von unten.

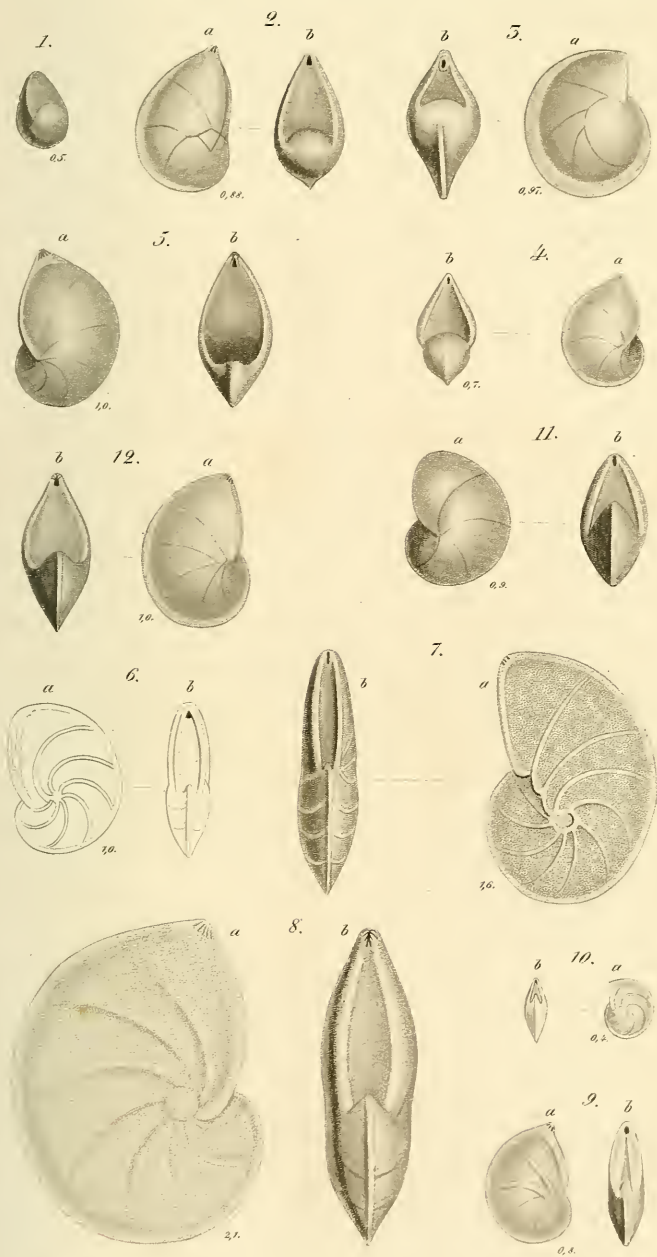
- 8. *Cythere tricornis* BORN. a. Linke Klappe, von der Seite, b. Ansicht der vereinigten Klappen von unten, c. Ansicht der vereinigten Klappen von oben.



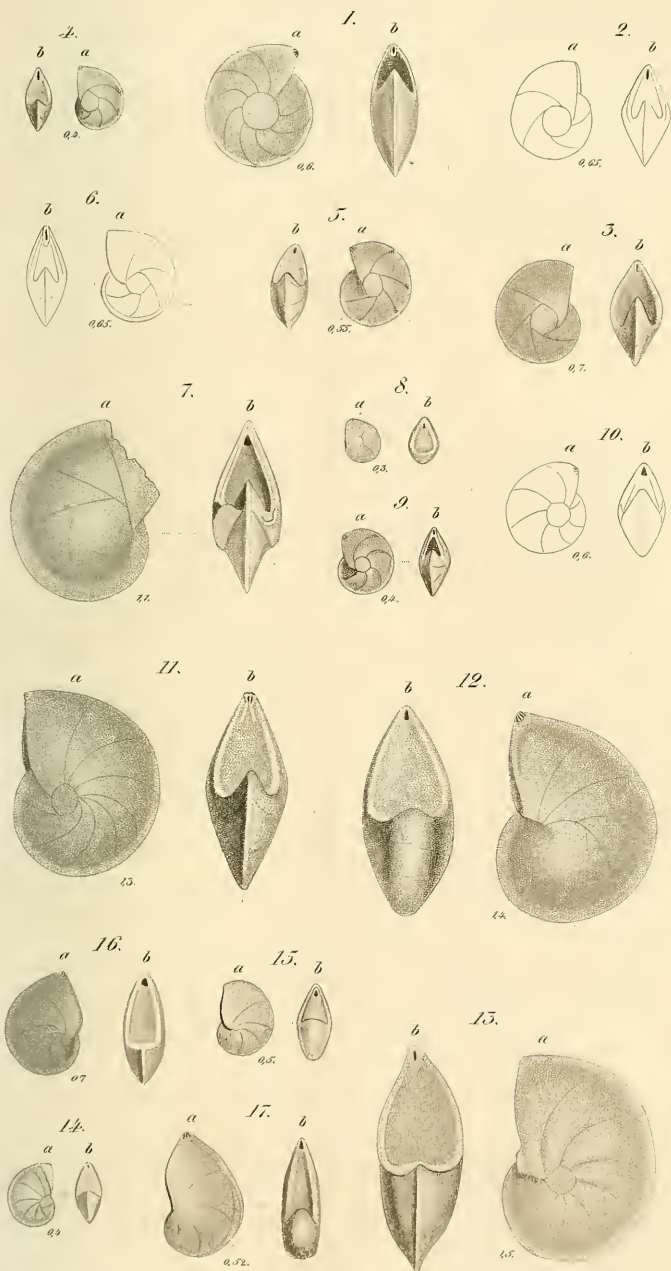




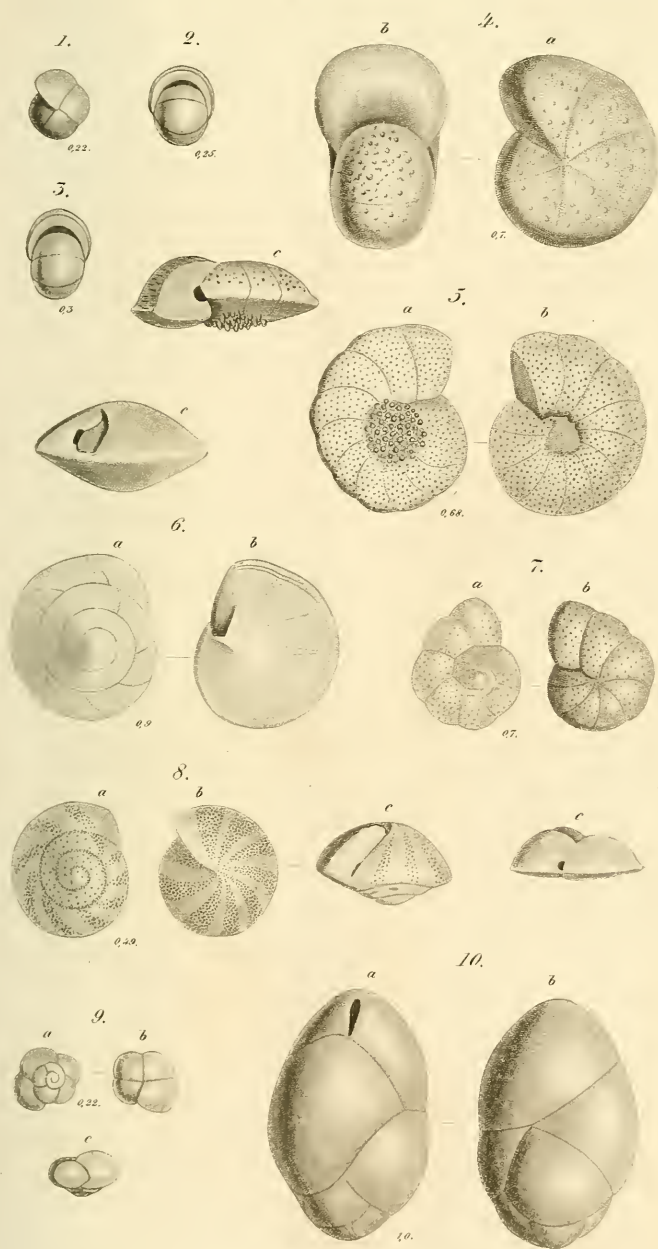




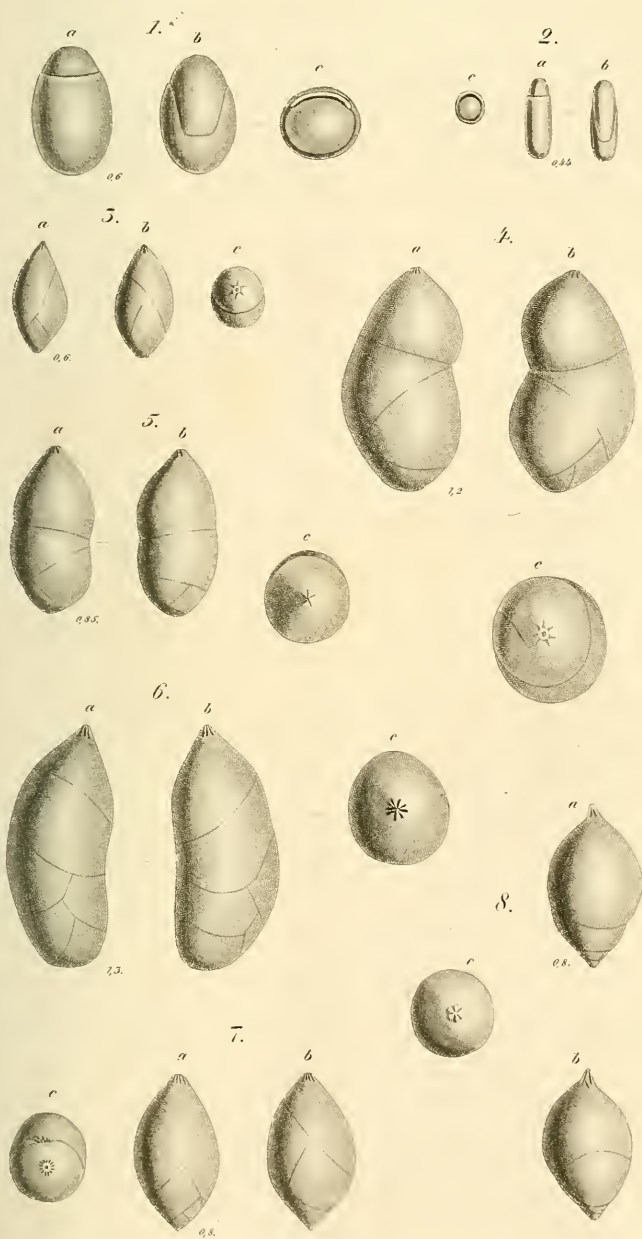




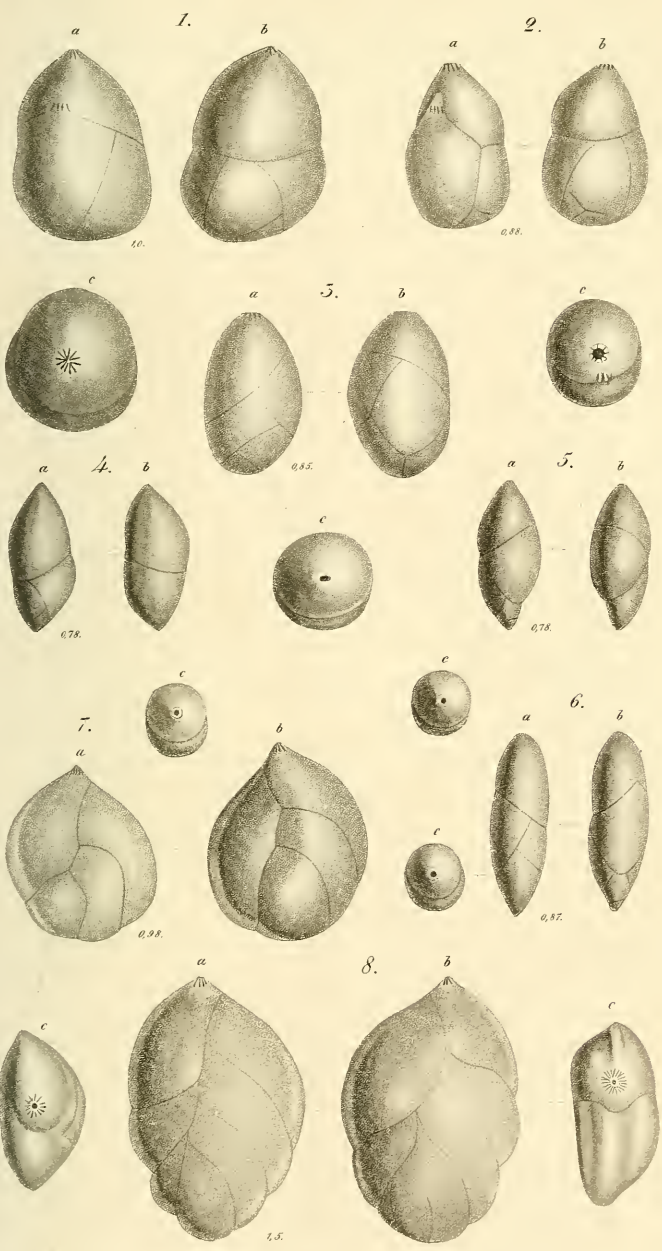




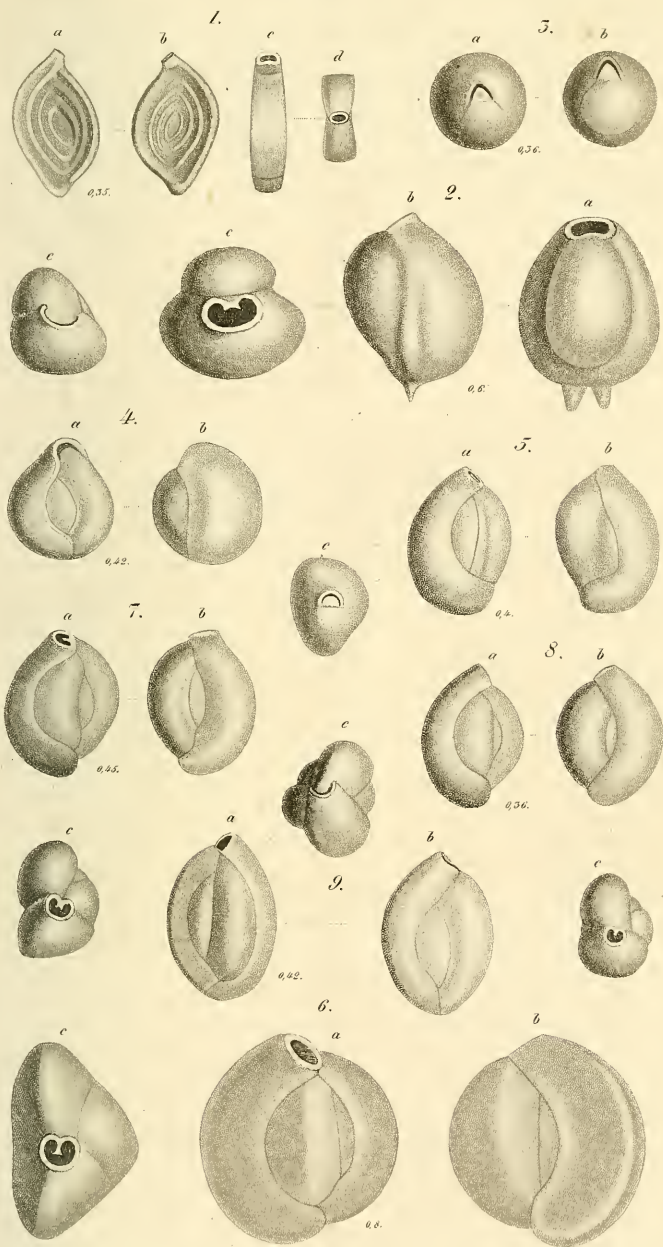


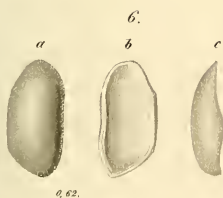
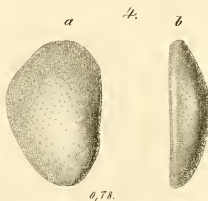
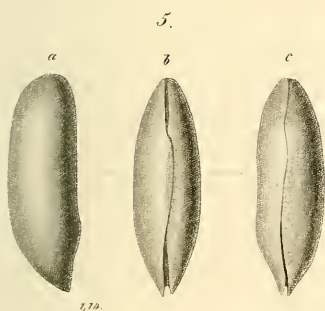
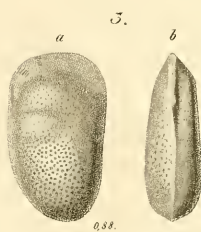
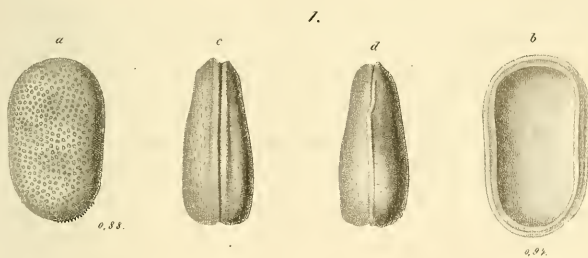


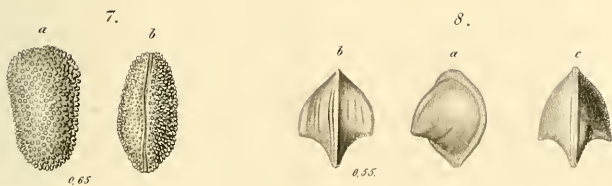
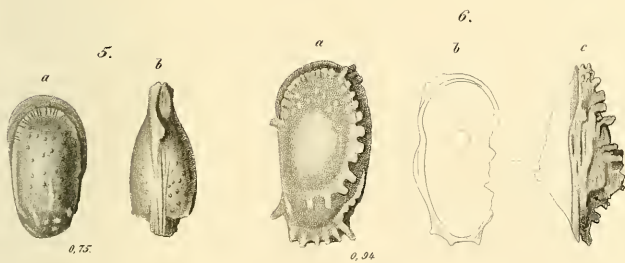
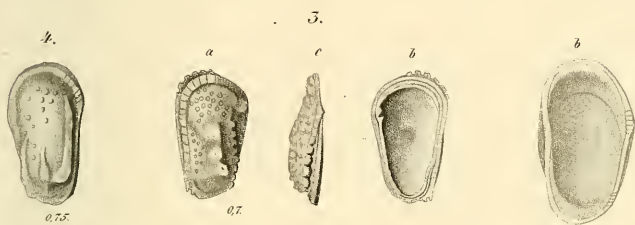












ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1854-1855

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Bornemann Johann Georg

Artikel/Article: [Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin. 307-371](#)