

Lith. 1

138

ped.



Neue Foraminiferen

aus den

Schichten des österreichischen Tertiärbeckens.



Beschrieben von

Dr. August Em. Reuss,

wirklichem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Mit sechs Tafeln.

(Aus dem I. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besonders abgedruckt.)



Wien.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

1849.



Neue Foraminiferen

aus den
Schichten des österreichischen Tertiarbeckens.

Beschrieben

von Dr. August Em. Reuss,

wirklichem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

(Mit 6 Tafeln.)

Vorgelesen in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 26. Mai 1846.

Trotz der sehr bedeutenden Anzahl von Foraminiferenspecies, welche durch d'Orbigny und Cuiček aus den Schichten des österreichischen Tertiarbeckens bekannt geworden sind, gelang es mir doch bei Gelegenheit meiner Untersuchungen über fossile Entomostraceen dieses Beckens noch eine nicht geringe Zahl neuer Formen zu entdecken. Sie dürften für den Geognosten sowohl als für den Paläontologen nicht ohne Interesse sein, schon aus dem Grunde, weil sie zur Vervollständigung unserer Kenntniss der so reichen Fauna dieses Tertiarbeckens beitragen; noch mehr aber, weil sie zum Theile Gattungen angehören, welche bisher noch niemals fossil, oder doch wenigstens noch nirgends in den Tertiarsschichten aufgefunden werden waren. Zu den ersteren sind die Gattungen *Cassidulina* und *Robertina*, zu den letzteren *Gaudryina* und *Vernouilina* zu zählen. Ja selbst einige Formen kommen darunter vor, welche sich keiner der bekannten Gattungen des künstlichen d'Orbigny'schen Systemes unterordnen lassen, sondern zur Bildung der neuen Gattungen *Fissurina*, *Ehrenbergina*, *Chilostomella* und *Allomorphina* nöthigten, — ein neuer Beweis des ungemeinen Formenreichtums so kleiner und anscheinend so unbedeutender Organismen, wie die Foraminiferen sind. Die letzten zwei der genannten Gattungen, welche mit einander sehr verwandt sind, unterscheiden sich durch ihren Schalenbau so auffallend von allen übrigen Foraminiferengattungen, — lebenden sowohl als fossilen, — dass ich mich gezwungen sah, sie als den Typus einer besondern Gruppe aufzustellen, welche die Charaktere der Pelymorphiniden und Textulariden in sich vereint, sich aber durch mehrere Merkmale wesentlich von beiden unterscheidet. Es wird dadurch ein neuer Beweis für den Satz geliefert, dass jede Lücke in dem Reiche der geschaffenen Wesen nur eine scheinbare sei und dass es der Forschung mit der Zeit immer gelingt, dieselbe durch Entdeckung der fehlenden Zwischenglieder auszufüllen, sei es in der lebenden, sei es in der fossilen organischen Welt.

Auf den folgenden Blättern will ich nun die neu aufgefundenen Arten kurz beschreiben und durch naturgetreue Abbildungen erläutern.

A. *Monostegia* d'Orb.

Fissuras n.

Eine Gattung, welche der Gattung *Oolina* d'Orb. zunächst steht. Sie besteht ebenfalls nur aus einer einzigen mehr weniger eiförmigen Kammer. Ihr oberer Theil ist aber immer von vorne nach hinten zusammengedrückt, so dass die an der Spitze stehende Mündung nicht rund, sondern eine feine Querspalte ist. Auch ist die Schalensubstanz nicht glässig, wie bei *Oolina*, sondern fast stets von sehr feinen Oeffnungen durchbohrt. Ich kenne bisher 5 Arten, welche sich alle durch ihre ausnehmende Kleinheit auszeichnen. Vier derselben gehören dem Salzthone von Wieliczka an, die fünfte stammt aus dem Tegel von Grinzing bei Wien.

1. *F. laevigata* m. testa minima, ovali, supra attenuata, infra rotundata, compressa, convexa. margine acutangula, laevigata; apertura transversa parva, lineari. — Long. = 0.3 mm. (T. I. F. 1.)

Unterscheidet sich von den übrigen vier Arten durch die glatte, nicht punctirte Oberfläche. Das Gehäuse ist ebenfalls sehr klein, oval, oben zu einem kurzen stumpfen Nebensiel verschmälert, unten breit gerundet, zusammengedrückt, gewölbt, am Rande scharfwinklig, aber nicht gekielt. Die ganze Mündung klein, spaltenförmig.

Sehr selten im Tegel von Grinzing.

B. *Polystegia*.

1. *Stichostegia* d'Orb.

Glandulosa d'Orb.

1. *Gl. rotundata* m. testa minima, ovata, superne acuta, infra rotundata, laevigata; loculo ultimo maximo, reliquis minimis; suturis complanatis; apertura radiata. — Long. = 0,3 mm. (T. I. F. 2.)

Das sehr kleine Gehäuse ist eiförmig, oben angespitzt, unten gerundet, glässig glänzend. Aeusserlich sind nur zwei Kammern zu unterscheiden; die letzte sehr gross, den grössten Theil des Gehäuses einnehmend, die zweite sehr klein, nur durch eine sehr feine, bei starker Vergrösserung wahrnehmbare Linie angedeutet. Die Mündung gestrahlt.

Unterscheidet sich von *Gl. laevigata* d'Orb. durch das viel kleinere, unten nicht angespitzte, sondern breit gerundete, regelmässig eiförmige Gehäuse, durch die geringe Zahl der Kammern und durch das unverhältnissmässige Vorwiegen der letzten Kammer.

Sollte die *Gl. rotundata* vielleicht nur die junge Brut einer andern Species, etwa der *Gl. laevigata* sein?

Sehr selten im Tegel von Grinzing.

2. *Gl. discreta* m., subcylindrica, superne obtusa, basi acuminata; loculis superioribus latis, convexiusculis, inferioribus complanatis; apertura circulari magna, breviteradiata. — Long. = 0.6 mm. (T. I. F. 3.)

Wulstförmig, oben stumpf, unten zugespitzt, glatt. Die oberen Kammern hoch und schwach gewölbt, durch deutliche, wenn auch sehr feine Näthe gesondert; die untern niedrig und ganz flach, ihre Näthe nur durch dunklere Linsen angedeutet. Mündung verhältnissmässig gross, von sehr kurzen feinen Strahlen umgeben.

Sehr selten im Tegel von Felső-Lapagy in Siebenbürgen.

Nodosaria d'Orb.

1. *N. stipitata* m., testa elongatissima, gracili, laevi; loculis convexis, ellipticis, profundissime strangulatis, stipitatis, primo mucronato; apertura . . . ? (T. I. F. 6.)

Diese sehr seltene Species, von der ich bisher nur Bruchstücke auffand, ist der *N. semirugosa* d'Orb. (l. c. p. 34, T. I. F. 20—23) verwandt, unterscheidet sich aber ausser der ganz glatten Schalenoberfläche noch wesentlich. Das Gehäuse ist sehr verlängert und schlank, die Kammern gewölbt, elliptisch, durch tiefe und sehr lange, die einzelnen

Kammer selbst an Länge übertraffende Einschnürungen gesondert, gleichsam gestielt. Die erste Kammer ist unten mit einer kurzen Spitze versehen. Die Mündung wurde an den Bruchstücken noch nicht beobachtet.

Sehr selten im Tegel von Feld-Lapugy in Siebenbürgen.

2. *N. venusta* m., elongata, superne rostrata, basi brevissima apiculata, tenuissima sex-costellata; localis 4 inaequalibus, ovatis, convexis, primo apiculato, ultimo longe rostrato. — Long. = 0,6 mm. (T. I. F. 5.)

Verlängert, oben in einen laugen dünnen Schnabel ausgezogen, unten sehr kurz angespitzt, mit 6 entfarbten, sehr dünnen und niedrigen Längsrippchen; 4 ziemlich gewölbt, oval ungleiche Kammern; die letzte am grössten, elliptisch und oben in einen laugen dünnen Schnabel, der die einfache runde Mündung trägt, verlängert. Die dritte langenzugelförmig, wenig gewölbt, beide durch tiefe Näthe gesondert. Die zwei ersten Kammern von gleicher Grösse, kugelig, nicht sehr tief eingeschnürt. Die erste mit einer sehr kurzen centralen Stachelspitze. — Im Tegel von Grinzang bei Wien.

Dentalina Orb.

1. *D. trichostoma* m., elongata, gracilis, parum arcuata, infra attenuata, laevigata; loculis oblongis, planiusculis; suturis complanatis; loculo primo nullulum majore, obtuso; ultimo in siphonem tenuissimum producto. — Long. = 2,0—2,5 mm. (T. I. F. 6.)

Ist der *D. Bonasia* d'Orb. (l. c. p. 47. T. 2. F. 4—6) sehr ähnlich. Das Gehäuse, wie bei dieser, verlängert, schlank, sehr wenig gebogen, nach unten sehr allmählig verschmälert, glatt. Die Kammern ebenfalls länglich, die letzten viel höher als breit, aber mit Ausnahme der letzten auch weniger gewölbt, als bei *D. Bonasia*, fast cylindrisch, mit sehr scheinbar linienförmigen Näthen. Die erste Kammer etwas grösser als die nächst folgenden, unten stumpf. Der Hauptstachel von *D. Bonasia* liegt aber darin, dass die letzte Kammer sich oben sehr schnell zusammenzieht und in eine lange häutige Röhre anfließt, welche die äusserst feine Öffnung trägt.

Selten im Tegel von Nöllersdorf bei Wien.

2. *D. scabra* m., elongata, magis minusve gracilis, arcuata, longitudinaliter subtilissime scabra; loculis 12—13 vel sphaericis, profunde constrictis, vel depressa approximatis, anguste stragulatatis, primo minimo caudato vel bicaudato, ultimo convexo acuto; apertura nuda. — Long. = 2—3 mm. (T. I. F. 7, 8.)

Ist in der Form so veränderlich, dass man die Extreme sehr leicht für zwei verschiedene Species halten könnte. Jedoch werden sie durch viele Mittelformen mit einander verbunden. Stets ist aber die Oberfläche der Schale mit feinen Nadeln behelligkeiten bedeckt, welche in unterbrochenen Längsreihen stehen. Das Gehäuse ist lang, mehr weniger schlank, etwas gebogen. Die zahlreichen (12—13) Kammern sind bald kugelig und durch tiefe Einschnürungen gesondert, wo dann das Gehäuse durch die mehr von einander entfernt stehenden Kammern ein schlankeres Aussehen erhält; bald sind sie gleichsam niedergedrückt, kreiter als hoch, näher an einander gerückt und weniger tief eingeschnürt, wodurch das ganze Gehäuse etwas dicker, gedrängter erscheint. Die erste Kammer ist die kleinste und trägt unten an der Seite der Concavität des Gehäuses eine lange dünne schwanzartige Spitze, zu der sich an der convexen Seite manchmal auch eine zweite kürzere stellt. Die letzte Kammer ist kugelig und oben in eine kurze centrale Spitze ausgezogen, welche die nackte Mündung trägt.

Ziemlich häufig im Tegel von Baden bei Wien.

3. *D. seminuda* m., elongata, gracilis, arcuata; localis 10—12 oblongis subobliquis, supremis convexiusculis, laevigatis, inferioribus subplanis, longitudinaliter 10—12—costulatis; costulis tenuissimis; loculo primo acuminato; apertura brevirostrata. — Long. = 2 mm. (T. I. F. 9.)

In der Form ähnlich der *D. isornata* d'Orb. (l. c. p. 44. T. I. F. 50. 51), stark verlängert, ziemlich schlank, gebogen; 10—12 längliche Kammern; die obersten zwei glatt, mässig gewölbt und durch deutliche, wenn auch wenig tiefe Näthe geschieden; die unteren fast hoch, höher als breit, mit 10—12 sehr feinen, oben ganz Bechen, nach unten allmählig schärfel werdenden Längsrippchen besetzt; die erste Kammer nicht angeschwollen, aber mit einem ziemlich langen feinen Stachel; die letzte eiförmig, gewölbt, oben angespitzt und die mit sehr kurzen Strahlen umkränzte Öffnung tragend.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

4. *D. bifurcata* d'Orb., elongata, arcuata, longitudinaliter 10—13 costata; costulis obtusis, interruptis; localis circiter 10, ovatis, convexiusculis; suturis parum profundis; loculo ultimo acuto; apertura subradiata. — (T. I. F. 10.)

D'Orbigny l. c. p. 46. T. II. F. 36, 39.

Schale verlängert, nicht sehr schlack, mäsig gebogen, mit 10—13 stumpfen, oft abgesetzten und eingeschobenen Längsrippchen. Beiläufig 10 Kammern, oval, höher als breit, wenig gewölbt, mit nicht sehr eingeschünten Näthen. Die letzte Kammer oben gegen des Rückens hin angespitzt, mit der von einem schwachen Strahlenkranz umgebenen Mündung.

Die genaue Zahl der Kammern und die Beschaffenheit der ersten Kammer ist bisher unbekannt, da es mir noch nicht gelang, ein vollständig erhaltenes Exemplar aufzufinden.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien, von Rudelsdorf in Böhmen und von Fels-Lapogy in Siebenbürgen.

5. *D. acutirostris* m., elongata, gracilis, parum arcuata, deorsum parum attenuata, longitudinaliter 6-costata; costis continuis acutis; loculis oblongis, parum convexis, primo submaiore apiculato; ultimo . . . ? (T. I. F. 11.)

Von dieser Art habe ich bisher noch kein vollständiges Exemplar aufgefunden; sie unterscheidet sich aber von den übrigen Arten so bedeutend, dass ich mich bewegen fand, sie mit einem eigenen Namen zu belegen. Sie ist ziemlich schlack, sehr wenig gebogen und verdickt sich nach abwärts nur wenig und langsam. Es sieren sie 6 ziemlich hohe und scharfe Längsrippen, welche sehr regelmäßig über alle Kammern verlaufen. Diese sind länglich, die oberen umwandel so hoch als dick, wenig gewölbt und nur durch schwache Einschnürungen getrennt. Die erste Kammer ist wenig grösser als die nächstfolgende und unten mit einem kurzen Stachel versehen. Die Beschaffenheit der letzten Kammer ist mir unbekannt, da sie an keinem der vorgefundenen Bruchstücke erhalten war.

Unsere Art ist der *Nodularia oblonga* m. aus dem Salzhorn von Wienleus verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch grössere Dicke, die grosse Regelmässigkeit der Kammern und Rippen und durch den Stachel an der ersten Kammer.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

Frustricularia Def.

1. *Fr. tricolulata* m., elongatissima, angusto lanceolata, compressa, crassiuscula, superne brevicauminata, infra attenuata, utrinque tricolulata, lateraliter truncata, canaliculata; loculis numerosis (15—18) angustis angulatis. — Long. 0,8 — 1,2 mm. (T. I. F. 12.)

Langgezogen und schmal lanzettförmig, oben kurz angespitzt, nach unten sich allmählig verschmälernd, zusammengedrückt, aber im Verhältnis zur Breite ziemlich dick, am meisten in der Mitte, gegen die Ränder hin sich etwas verdünnt. Der Rand abgestutzt und mit zwei schmalen Längleisten besetzt, die eine Furche zwischen sich lassen. Ueber jede der Flächen des Gehäuses verlaufen drei schmale, aber scharfe und deutliche Längsrippchen. Die zahlreichen (15—18) Kammern sind sehr niedrig und stumpfwinklig. Nur die oberen werden durch leichte Näthe gesondert. Die übrigen verrathen nur bei durchfallendem Lichte ihre Begrenzung. Die unterste Kammer ist mit einer sehr kurzen feinen Spitze versehen.

Selten im Tegel von Fels-Lapogy in Siebenbürgen.

2. *Fr. tricuspis* m., elongato-ovata, valde compressa, tenuis, superne acuminata, basi subtruncata, tricuspis; radiam striata, lateribus truncata et canaliculata; loculis 8 acutangulis, angustis; primo elliptico, convexo, mucronato. — Long. 0,6 mm. (T. I. F. 13.)

Verlängert-eiförmig, sehr stark zusammengedrückt, dünn, oben angespitzt, unten abgestutzt, dreispitzig; auf beiden Flächen mit each oben divergirenden feinen Streifen; am Rande abgestutzt und der Länge nach hohleckenartig ausgehöhlt. 8 Kammern, die erste elliptisch, stark gewölbt und unten in eine kurze Stachelspitze auslaufend; die nachfolgende halbkugelförmig und unten jederseits in eine kurze Spitze endigend, alle oben spitzwinklig und niedrig.

Ausserst selten im Tegel von Baden bei Wien.

3. *Fr. monacantha* m., ovalis, valde compressa, superne acuta, infra in spinam brevem densans, margine attenuata; loculis angustissimis; primo minimo globuloso. — Long. = 0,8 — 1 mm. (T. I. F. 14.)

Im Umrisse fast regelmässig oval, sehr stark zusammengedrückt mit schweifigen Rande, oben angespitzt, unten in einen kurzen Stachel verlängert. Zahlreiche (10—12) sehr niedrige, spitzwinklige Kammern mit kaum bemerkbaren Näthen. Die erste Kammer bildet eine sehr kleine kugelige Hervorragung.

Ausserst selten im Tegel von Baden bei Wien.

II. *Helicostegia* d'Orb.

1. HEL. MONOSTICIA m.

a. *Hel. nautiloidea* d'Orb.*Orientalia* Lamk.

1. *Cr. variabilis* m., ovata aut ovato-oblonga, elongata aut involuta, supra acuta, infra rotundata, compressa, margine lamelloso-carinata; loculis 6 triangularibus subarcuatis, parum convexis; ultimo magno, ejus facie antica lanceolata, excavata; apertura radiata. — Long. = 0,6 — 0,7 mm. (T. I. F. 15, 16.)

Im Umriss sehr ähnlich der *Cr. intermedia* Bss. aus dem böhmischen Pilsner. Eiförmig oder eiförmig-länglich, mehr weniger eingeregelt, oben kurz angespitzt, unten kreisförmig gerundet, stark zusammengedrückt, am Rande scharf gekielt und schmal geflügelt. 6 dreieckige, wenig gebogene und sehr schwach gewölbte Kammern mit sehr seichten Näthen. Die letzte Kammer verhältnissmäßig gross; ihre Mündfläche schmal, lensenförmig, seicht ausgehöhlt. Die Mündung auf einem kleinen Höcker sitzend und von einem Strahlenkranz umgeben. Oberfläche glänzend glatt.

Selten im Tegel von Baden bei Wien.

2. *Cr. lentacula* m., orbiculato-convexa, margine acutangula, laevigata; loculis 10 angustis, arcuatis, complanatis, ultimo superne convexo; apertura radiata. Long. = 0,5 — 0,6 mm. (T. I. F. 17.)

Linsenförmig, gewölbt, im Umfange scharfwinklig, glatt, glänzend, angenahert 10 schmale, bogenförmige, ganz flache Kammern, deren Grenzen nur durch Linien angedeutet werden. Die Mündfläche der letzten Kammer schmal verkehrt-breitförmig, gewölbt. Am Rückwinkeln derselben sitzt auf einem kleinen Höcker die sehr fein gestrahlte Mündung.

Sehr selten im Tegel von Fels-Lapugy in Siebenbürgen.

Robilia d'Orb.

1. *H. obtusa* m., orbiculata, convexa, margine obtuse angulata, subrotundata, laevigata; disco centrali parvo obsolete; loculis 8 — 9 valde arcuatis, fractis; apertura radiata. — Diam. = 0,6 — 1 mm. (T. I. F. 18.)

Kreisförmig, gewölbt, glänzend glatt, mit sehr stumpfwinkligem, fest gerundetem Rücken und kleiner sehr flacher, nadelsticher, oft verschwindender Nabelscheibe. 8—9 schmale, sehr stark gebogene, soweit ihres inneren Endes fast winklig gebrochene Kammern, von denen die letzten etwas gewölbt sind und schwach vertiefte Näthe besitzen, während die älteren ganz flach sind. Die Mündfläche der letzten Kammer ist pfeilförmig, durch das rückkehrende Gerinne sehr tief eingeschuldet, zunächst demselben etwas vertieft oder auch ganz gewölbt mit spaltenförmiger gestahlter Mündung.

Abheilt der *H. imperatoris* d'Orb. (l. c. p. 104, T. 5, f. 5, 6), unterscheidet sich aber schon beim ersten Anblicke durch den nicht gekielten, sondern fast gerundeten Rücken und die weniger gebogenen, fast gebrochene Kammern.

Ziemlich häufig im Tegel von Baden bei Wien.

Polystemella d'Orb.

1. *P. Egeri* m., discoidea, compressa, centro paululum depressa, externe angulosa, loculis 12 flexuosis latiusculis, convexiusculis, ultimo superne cordato, triangulari, convexo; suturis depressis, foveolis 12 — 14 brevibus ornatis. — Diam. = 0,5 — 0,7 mm. (T. III. F. 2.)

Gehäuse kreisförmig, ziemlich zusammengedrückt, im Centrum etwas eingedrückt, ohne granatelt zu sein; am Rücken scharfwinklig. 12 gebogene, etwas gewölbte oder breits Kammern mit schmalen vertieften Näthen, welche mit 12—14 kurzen länglichen Grübchen verziert sind. Die Mündfläche der letzten Kammer ist herzförmig-dreieckig, mässig gewölbt, am Rande rings von einer Reihe feiner runder Mündungen eingefasst.

Von *P. obtusa* d'Orh. (l. c. p. 124. T. 6. F. 5, 6) unterscheidet sie sich durch die geringere Zahl und größere Breite der Kammern, den winkligen Rücken, die tieferen Näthe und die kürzeren zahlreicheren Grübchen; von *P. flexuosa* d'Orh. (l. c. p. 127. T. 6. F. 15, 16) durch die geringere Zahl der Kammern, die schmälere Näthe, die kürzeren Grübchen und den Mangel des Centralriekes; von *P. listeri* d'Orh. (l. c. p. 128. T. 6. F. 19—21) durch den winkligen Rücken, das eingedrückte Centrum, die schmälere Näthe und kürzeren Grübchen; von der an den Küsten von Cuba lebenden *P. proteana* d'Orh. (Foraminif. de l'île de Cuba, 1839. T. 6. F. 25, 26) durch das winklige Rücken, die mehr gehobene Kammer und die glatte, nicht punctirte Oberfläche.

Nicht selten im Leithalke von Warming in Strienmark.
Vom Herrn Professor Unger in Graz gefälligst mitgetheilt.

2. *P. flexuosa* d'Orh. (T. III. F. 3.) d'Orbigny l. c. p. 127., T. 6. F. 15—17.

Die im Tegel von Grinzing bei Wien häufig vorkommenden Exemplare weichen von der Orbigny'schen Beschreibung und Abbildung der Exemplare aus dem Tegel von Baden und dem saedigen Leithalke von Nossdorf bei Wien etwas ab. Sie sind kleiner (haben nur 0.4—0.9 mm. im Durchmesser), mehr zusammengedrückt, weniger kaeubig, besitzen nur 12 gebogene, breitere, stärker gewuellte Kammer und in jeder der tiefen Naethen 9—10 langliche Grübchen.

Operculina d'Orh.

1. *O. angigra* m., discoidea, compressa, centro concava, margine late truncata, laevigata; anfractibus numerosis, angustissimis, minimo incrementibus. — Diam. = 0,4 mm. (T. I. F. 19.)

Das Gehäuse ist, wie bei allen andern Operculinen, scheibenartig, eiedrigedrückt, dabei auf beiden Flächen ziemlich vertieft, am Rande senkrecht und breit abgestutzt. Die Umgänge sehr zahlreich und achmal, zuwelen so hoch als breit, an den Seiten ganz eben abgestutzt und scharfkantig, durch deutliche aber schmale Näthe geschieden. Sie nehmen nur fester langsam an Breite an und setzen gegen das Centrum hin treppentartig ab. Die Oberfläche des milchweissen Gehäuses ist glatt; die Mündung halbmondförmig, achmal.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

2. *O. involens* m., discoidea, valde compressa, centro concava, margine subrotundata, laevigata; anfractibus numerosis, planis, subinvolventibus, rapide incrementibus, internis angustissimis, extremis latis. Diam. = 1 — 2 mm. (T. I. F. 30.)

Zeichnet sich vor allen andern Arten schon beim ersten Anblick durch die Beschaffenheit ihrer zahlreich an (10—12) Umgänge aus. Diese sind nämlich ganz flach, am Rücken sehr wenig gewuellt und umfassen jedesmal einen Theil des vorhergehenden Umganges. Ueberdies nehmen sie sehr rasch an Breite an. Die inneren sind sehr schmal, der letzte dagegen sehr breit, so dass er beinahe den 4. — 5. Theil des Gesamtdurchmessers des Gehäuses einnimmt. Dieses ist überdies an beiden Flächen stärker concav, als es bei andern Arten an sich pflegt, indem die Umgänge nach innen hin treppentartig absetzen. Die Mündung fand ich an keinem meiner Exemplare wahrnehmen. Die Schalenoberfläche ist glatt.

Von der an den Küsten von Cuba und Martinique lebenden *O. incerta* d'Orh. unterscheidet sich unsere Species schon bei flüchtiger Betrachtung durch die ganz flache, sehr ungleichen, theilweise unvollständigen Umgänge.

Selten im Tegel von Baden bei Wien.

3. *O. punctata* m., minima, discoidea, tenuissima, subconcava, margine rotundata, punctata; anfractibus 8 angustis, parum incrementibus, planiusculis; apertura semilunari parva. — Diam. = 0,3 — 0,4 mm. (T. I. F. 21.)

Gehäuse sehr klein und dünne, scheibenförmig, an beiden Flächen leicht concav, am Rücken gerundet, fein punctirt. 8 Umgänge, schmal, nur sehr allmähig an Breite zunehmend, eben, durch ziemlich deutliche, aber schmale Näthe geschieden. Mündung sehr klein, halbmondförmig.

Sümmt im Umriss sehr mit der an den Küsten von Cuba und Martinique lebenden sehr seltenen *O. incerta* d'Orh. (Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba par R. de la Sagra. Foraminifères par A. d'Orbigny, 1839. p. 49. T. 6. F. 16, 17) überein, unterscheidet sich aber von ihr durch die nicht cylindrischen, sondern mehr flachen Umgänge und die punctirte Oberfläche.

b. *Mel. turbinoidea* d'Orb.*Rotulina* d'Orb.

1. *R. patella* m., suborbicularis, trochiformis, superne planiuscula; regione umbilicali concaviscula, non sulcata; apica conica, apice rotundata; margine acute carinato; superficie subtilissime punctata; anfractus 3 obsolete; loculis 7, subtus arcuatis, planis, contabulatis, superne subtriangularibus, subrectis, ultimo latissimo; suturis bascos centrum versus dilatatis, profundis. Diam. = 0,5 — 0,6 mm. (T. I. F. 22.)

Eine ungeschlechnet schöne Art, welche sich in Beziehung auf ihre Form an *R. trochidiformis* Lmk. *R. squamata* n. s. w. anschliesst. Sie ist ziemlich rund, kreiselförmig, oben flach, gegen die Mitte hin selbst etwas vertieft; im Umfange scharf gekielt; an der Oberfläche dicht und sehr fein punctirt. Das Gewinde ist niedrig kegelförmig, mit gerandeter Spitze. Drei undeutliche Umgänge, der letzte mit 7 Kammern. Diese sind auf der unteren Fläche schmal, gebogen, ganz flach, so eng an einander schliessend, dass sich ihre Grenzen nur bei starker Vergrösserung durch netzartige feine Linien verrathen. Auf der Oberfläche des Gehäuses dagegen sind sie ziemlich breit und gerade, fast dreiseitig; die letzte sehr ausgedehnt, fast ein Drittel der ganzen Oberseite einnehmend. Die Näthe beginnt schmal und weicht an der inneren Seite des scharfen Randkieses und werden nach innen zu immer breiter und tiefer, bis sie, ohne das Centrum zu erreichen, sehr tief eingedrückt plättlich endigen, so dass eine rundliche ziemlich grosse Fläche in der Nabelgegend glatt frei davor blüht. Um diese etwas eingedrückte Nabelfläche bilden sie eine Art siebenstrahligen Sternes. Ueber denselben sind die Kammern nach auf ihrer obern Seite fast flach; nur die letzte zeigt eine schwarze Wölbung.

Siehe selten im Tegel des Leithakalkes von Kostel in Mähren und von Steinbrunn in Oesterreich.

2. *R. nana* m., minimi, utrinque convexa, punctata, superne disco umbilicali tenui instructa; peripheris lobatula, acuto carinata; anfractus tribus; loculis sex latiusculis parum arcuatis. — Diam. = 0,2 — 0,3 mm. (T. I. F. 23.)

Sehr klein, fein punctirt, glatt glänzend, kreiselförmig, beiderseits gewölbt (die Oberseite etwas stärker als die untere) im Umkreise etwas gelappt und scharf gekielt. Drei fast gleichbreite, hart an einander schliessende, kann an unterscheidende Umgänge. Der letzte mit 6 ziemlich breiten, wenig gebogenen, ganz flachen Kammern. Nur auf der mit einer schwachen centralen Nabelschnüre versehenen Oberseite sind die Näthe ganz wenig vertieft, besonders gegen die Peripherie hin. Die Mündung eine feine Spalte auf der Unterfläche des Gehäuses mitten zwischen Kiel und Nabelscheibe.

Siehe selten im Tegel von Grissing bei Wien, nicht selten im Salzhorn von Wierlietz in Westgalien.

3. *R. spinimargo* m., subrotunda, depressa, subtus parum, superne magis convexa, extus carinata et remote spinosa, subtiliter punctata; anfractus tres, planiusculi; loculi 7, extus carinati et spinosi, subtus arcuati, planiusculi, superne recti, triangulares, convexi; umbilicus angustus. — Diam. = 0,5 — 0,6 mm. (T. II. F. 1.)

Rundlich, niedergedrückt, unten sehr wenig, oben stärker gewölbt und sehr eng gerandet; im Umfange scharf gekielt und an jeder Kammer mit einem kreisförmigen flachen Dorn besetzt, auf der Oberfläche fein punctirt. Drei kaum gewölbt, ziemlich breite Umgänge. Der letzte mit 7 ausser scharf gekielten und je mit einem Dorn besetzten Kammern, welche unten schief, kegelförmig und sehr wenig gewölbt, oben gerade, dreieckig, gewölbt und — die letzten — durch tiefe Näthe gesondert sind.

Siehe selten im Tegel von Felső-Lopogy in Siebenbürgen.

4. *R. cryptomphala* m., orbiculata, valde depressa, subtus subplana, superne medio convexa et disco centrali ornata, dorso angulata, punctata; anfractus tres; loculi 10 planiusculi, subtus parum arcuati, superne recti, triangulares. — Diam. = 0,4 — 0,5 mm. (T. II. F. 2.)

Scheibeförmig, stark niedergedrückt, unten fast ganz eben, in der Mitte unvallen selbst etwas eingedrückt, oben mässig gewölbt, mit winkligem Rücken, punctirt. Die Oberfläche mit einer ziemlich grossen, flachen, glänzenden Nabelscheibe. Drei ziemlich breite Umgänge; der letzte mit 10 sehr wenig convexen, unten wenig schiefen und durch sehr schwache Näthe gesonderten, oben geraden, dreiseitigen, stärker gewölbten Kammern. Auf den inneren zwei Umgängen sind selbst bei starker Vergrösserung innerlich keine Kammern zu unterscheiden. Die Mündung eine kleine halbkugelförmige Spalte am Rücken des Gehäuses.

Sehr ähnlich der *Rotulina Ungarica* d'Orb. (l. c. p. 157. T. 8. F. 16—18), unterscheidet sich aber von ihr durch die fast geraden Kammern und die Nabelscheibe.

Selten im Tegel von Grinsing bei Wien und im Salzhause von Wieliczko in Galizien; häufig im Tegel von Rudelsdorf in Böhmen.

5. *R. scaphoidea* m., elongato-ovata, extus carinato, subtus planiuscula, superne convexa; anfractus duo; loculi 8, subtus arcuati, planiusculi, superne triangulares, convexi; ultimus superne dilatatus, et in processum linguiformem, umbilicum obtegentem productus, superficies laevis nitida. — Diam. = 0,8 — 0,9 mm. (T. II. F. 3.)

Der *R. Rosalinae* d'Orb. (l. c. p. 150, T. 8, f. 21 — 23) verwandt, aber durch Mähdung von ihr verschieden.

Verlängert-oval, am Rande scharf gekielt, unten sehr wenig, oben stärker gewölbt. Zwei Umgänge, der erste sehr klein, der zweite sehr schnell an Breite zunehmend, mit 8 Kammern. Diese sind unten bogenförmig, sehr wenig convex, mit verstärkten Näthen, oben dagegen fast dreieckig, gerade, gewölbt, mit vertieften Näthen. Die letzte Kammer ist oben sehr ausgelebt, so dass sie mehr als das halbe Gehäuse einnimmt. Am inneren Ende verlängert sie sich in einen gerundeten zungenförmigen Fortsatz, der den Nabel verdeckt. Unter diesem Fortsatz senkt sich noch die sehr schmale spaltenförmige Mündung ein. Oberfläche glatt, glänzend.

Sehr selten im Tegel von Möllersdorf bei Wien.

Siphonina m.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieser Gattung wurde von Herrn Csátek unter dem Namen: *Rotalina reticulata* beschrieben. Sie stimmt in ihrem Baue wohl insofern mit den Rotalinen überein, als die Anordnung der Kammern dieselbe ist. Diese sind nämlich ebenfalls nach einer spiralförmig in einer schiefen Ebene eingereiften Linie an einander gereiht, wodurch das Gehäuse die den Rotalinen eigenthümliche kreisförmige Gestalt erhält. In dieser Beziehung also würde unsere Species unzweifelhaft der Gattung *Rotalina* eingereiht werden müssen, wenn sie sich nicht in Hinsicht auf die Bildung ihrer Mündung weit davon unterscheidet. Diese ist nicht, wie bei allen Rotalinen, eine einfache Spalte, welche am inneren Rande der letzten Kammer zwischen dem Rücken des Gehäuses und dem Mittelpunkte der oberen oder Nabelfläche, bald näher dem einen, bald dem andern, und zwar in einer gegen den Rand des Gehäuses queren Richtung liegt; sondern sie tritt in Form einer kleinen, etwas niedergedrückten, am Ende mit einem Wulste umkränzten Röhre an dem Rücken des Gehäuses selbst aus der letzten Kammer hervor und ihr größter Durchmesser ist parallel dem inneren Rande des Gehäuses, — also in Beziehung auf die Rotalinenmündung gerade die entgegengesetzte Richtung. Dieser ganz verschiedene Bau kann wohl den Typus einer gesonderten Gattung abgeben, eben so wie die Verschiedenheit der Mündung allein die Gattungen *Tetastaria* Defr., *Sagrina* d'Orb. und *Grammostoma* Ehrh., die Gattungen *Cristellaria* Lamk. und *Robulina* d'Orb., die Gattungen *Triloculina* und *Circuloculina* d'Orb. und mehrere andere unterscheidet.

Der Gattungs-Charakter lautet daher:

Siphonina testa libera, inaequilatera, trochoides, depressa, carinata; loculi spiraliaiter involuti; apertura in siphunculium depressum producta, dorso testae parallela.

1. *S. fimbriata* m., subcircularis, lobata, depressa, utrinque convexa, extus acute carinata et subtiliter fimbriata, non umbilicata, tuberculato-perforata; anfractus tres latiusculi; loculi 5 fimbriati, carinati, subtus parum convexi, arcuati, superne convexi, rectiusculi, subtrigoni; siphunculium, aperturam gerens, depressum, circumciliatum. — Diam. = 0,3 — 0,5 mm. (T. II. F. 6.)

Rotalina reticulata Csátek. Beitrag zur Kenntnis der fossilen Foraminiferen des Wiener Beckens. F. 6, 16. T. 13, F. 7—8.

Gehäuse rändlich, niedergedrückt, oben und unten gewölbt (oben etwas stärker), ohne Nabel, im Umfange scharf gekielt und fein gefranst und gekerbt; an der Oberfläche mit kleinen Höckern und gegen den Mittelpunkt hin mit verhältnissmäßig ziemlich grossen Grübchen bedeckt. Drei breite Umgänge; der letzte mit 5 Kammern. Diese sind niedergedrückt, aussen schwach gekielt und gefranst, unten wenig gewölbt, bogenförmig und durch sehr schiefe Näthe gesondert; oben gewölbt, fast gerade od dreiseitig, mit deutlich vertieften Näthen. Die Mündung horizontal, länglich, parallel dem Rückenkiel des Gehäuses, am Ende eines kleinen, aus dem äusseren Eck der letzten Kammer hervortretenden, niedergedrückten, am freien Ende mit einem schmalen lippenartigen Wulste eingefassten Küberchen sitzend. Ziemlich häufig im Tegel von Baden bei Wien; sehr selten im Leithakalke von Waraing in Steiermark.

Rosalina d'Orb.

1. *R. arcuata*, orbiculata, depressa, subtus vir convexa et punctata, superne umbilicata, externe carinata; anfractus 3 celeriter inarescentes; loculi 7 subtus angusti, valde arcuati, superne triangulares aereci, in umbilico appendiculati. — Diam. = 0,35 — 0,45 mm. (T. II. F. 4.)

Kreisförmig, niedergedrückt, unten sehr wenig, oben stärker gewölbt und genabelt, am Rücken scharf gekielt. Drei deutliche, schnell an Weite zunehmende Umgänge. Der letzte mit 6 Kammern, welche unten schmal und sehr schief bogenförmig, oben dreieckig, fast gerade, stärker gewölbt und durch tiefer Furchen gesondert sind. Die letzte Kammer ist oben stark gewölbt. Im Nabel verläuft jede in einen kleinen zungenförmigen Fortsatz, welche zusammen den Nabel zum grössten Theile bedecken. Die Nüthe sind seicht, besonders auf der unteren Fläche des Gehäuses. Dies ist in ihrer ganzen Ausdehnung punctirt, während auf der Oberseite die Puncturung nur auf den letzten drei Kammern und gegen die Peripherie hin sichtbar, die übrige Oberfläche aber glatt ist.

Ziemlich häufig im Tegel von Feist-Lapögy in Siebenbürgen; häufig im Substhoen von Wieliczka in Galizien.

2. *H. complanata* d'Orb. Var. (T. II. F. 5), d'Orbigny l. c. p. 175. T. 10. F. 13—15.

Von der typischen Form, wie sie von d'Orbigny beschrieben und abgebildet wird, unterscheidet sich unsere Varietät durch die grössere Zahl (9) der auf der Oberseite des Gehäuses sichtbaren, nicht anfassenden Kammern, das nicht oder sehr wenig erhabene Centrum der Spira und das viel grössere, den ganzen Nabel verdeckende Ohr der letzten Kammer.

Sie findet sich häufig im Tegel von Grinzing bei Wien; sehr selten im Tegel von Müllersdorf bei Wien und von Feist-Lapögy in Siebenbürgen und im Substhoen von Wieliczka.

Globigerina d'Orb.

1. *Gl. regu'aris* d'Orb. Var. — (T. II. F. 7), d'Orbigny l. c. p. 162. T. 9. F. 1—3.

Die sehr seltenen Exemplare aus dem Tegel von Baden unterscheiden sich von denen des sandigen Leithakalkes von Nussdorf bei Wien und des Substhoens von Wieliczka durch einige Merkmale, obwohl sie in der Hauptsache mit ihnen übereinstimmen. Die Kammern sind nämlich auf der unteren Fläche viel schlöfer, auf der oberen, mit Ausnahme der letzten, weniger gewölbt. Auch im inneren Umgange sind, wenn auch nur bei starker Vergrösserung, 5 Kammern zu erkennen, so dass das ganze Gehäuse deren 9 zählt.

2. *Gl. concinna* m., regularis, suborbiculata, depressa, subtus convexa, superne late et profunda umbilicata, grosse punctata; anfractus 3, ultimus maximus, conflatus o loculis 5 globosis; aperturæ 2—3 in umbilico. — Diam. = 0,5 — 0,6 mm. (T. II. F. 8.)

Zeichnet sich vor den übrigen Arten des österreichischen Tertillbeckens durch die Regelmässigkeit ihrer spiralen Aufrollung aus und steht in dieser Hinsicht der *Gl. eccitata* d'O. aus der französischen und böhmischen Kreideformation nahe. Das Gehäuse ist kreisförmig, niedergedrückt, breiter als hoch, im Umfange gerundet, unten mässig convex, oben weit und tief genabelt, grob punctirt. Drei Umgänge, von denen die ersten sehr kleinen auf dem Centrum des letzten sehr grossen auflösen. Dieser besteht aus 5 in einer Ebene liegenden, kugelig gewölbten, durch tiefe Nüthe eingeachürten Kammern, von denen die letzte besonders gross ist. Die beiden letzten Kammern, mässiger auch die drittletzte, tragen auf der Oberfläche im Nabel eine halbrunde Mündung.

Ziemlich selten im Tegel von Grinzing bei Wien.

3. *Gl. diplostoma* m., convexa, punctata, superne subumbilicata; anfractus 3 parum distincti; loculi anfractus ultimi 4 magni, sphaerici, distincti, reliquorum minimi obsolete; aperturæ ad umbilicum duplex. Diam. = 0,5 — 0,7 mm. (T. II. F. 9, 10; T. III. F. 1.)

Gehäuse breiter als hoch, gewölbt, oben genabelt, punctirt, mit 3 wenig deutlichen Umgängen. Der letzte mit 4 grossen, kugelligen, durch tiefe Nüthe gesonderten Kammern, welche meistens in einer Ebene liegen und dann eine schiefe abelartige Vertiefung im Mittelpuncte zwischen sich haben. Doch liegen zuweilen zwei einander gegenüber stehende Kammern etwas tiefer, wo dann der Nabel heimäse verschwindet (T. III. F. 1). Die Kammern der andern zwei Windungen, welche auf dem Mittelpuncte der letzten Windung auflösen, sind sehr klein und wenig deutlich gezeichnet. Gewöhnlich zählt das ganze Gehäuse 9 Kammern. Die zwei letzten Kammern tragen jede eine grosse Mündung, welche auf der Oberseite im Nabel hart an einander liegen und oft zu Einer zusammenfliessen. Doch sind sie, wenn die Kammern der letzten Windung nicht in einer Ebene liegen, stets getrennt. Die Mündung der letzten Kammer ist viel grösser als die der vorletzten.

Unsere Art stimmt im Habitus vollkommen mit *Gl. bulloides* d'Orb. (l. c. p. 163. T. 9. F. 4—6) überein, unterscheidet sich jedoch durch 3 (statt 2) Windungen, 9 (statt 7) Kammern, 2 grosse Mündungen (statt einer kleinen). Es wäre jedoch sehr nicht möglich, dass beide Arten zusammenfielen, indem die grössere Anzahl der Kammern und Umgänge wegen ihrer Undeutlichkeit sehr leicht übersehen, und die zwei oft zusammenfliessenden Mündungen leicht für

eine sinnige angesprochen werden konnten. Es ist diese um so wahrscheinlicher, da es mir nicht gelang, die von d'Origny bei Nassdorf als häufig angeführte *Gl. bulboides* dort zu finden; die dort wirklich zahlreich vorfindigen Exemplare wiesen sich alle als *Gl. diplostoma* aus.

Häufig im Leithakalke von Nassdorf, im Tegel von Baden, Müllersdorf und Grinzing bei Wien, im Leithakalke von Wursing und im Sande von Rabitsch in Steiermark, im Tegel von Felső-Lapógy in Siebenbürgen und im Salzhause von Wieliczka in Galizien.

4. *Gl. triloba* m., convexa, subvata, punctata; anfractus tres, parum distincti; in ultimo loculi tres sphaerici, distincti; apertura duplex. — Diam. = 0,4 — 0,6 mm. (T. II. F. 11.)

Gehäuse gewölbt, eiförmig, vertieft punctirt, mit drei wenig deutlichen Umgängen. Der letzte Umgang besteht aus drei grossen, kugeligen, durch zentriale Näthe gesonderten Kammern; von denen die letzte besonders gross ist (sie übertrifft das ganze übrige Gehäuse an Grösse), und zwei Mündungen zeigt, eine grosse auf der oberen, eine kleine auf der unteren Seite, beide zunächst der seichten abelartigen centralen Vertiefung. Die übrigen zwei Windungen bestehen jedes ebenfalls aus drei Kammern, welche aber im Vergleich zu denen der letzten Windung sehr klein und unbedeutlich sind, denn die ganzen zwei Umgänge liegen auf der unteren Seite der drittletzten Kammer.

Sehr gemein im Tegel von Felső-Lapógy in Siebenbürgen, nicht selten im Salzhause und Steinsalze von Wieliczka in Galizien. Ueberdies im Tegel von Baden, Müllersdorf und Grinzing bei Wien, im Leithakalke von Wursing in Steiermark und von Steinsalzen in Oesterreich und im Sande von Rabitsch in Steiermark. Kommt endlich auch häufig im gelben Subappenninensande von Castell-arquata bei Parma vor.

Versuillana d'Orb.

1. *V. spinulosa* m., acute pyramidata, triquetra, tricarinata, superne convexa, punctata; carinae spinulosae; spirae anfractus 7—8; loculi arcuati; suturae complanatae; apertura ad internum marginem loculi ultimi semilunaris, brevis. — Altit. = 0,3 — 0,4 mm. (T. II. F. 12.)

Die erste in den Tertärschichten aufgefundenen Versuillana. Sie stellt eine sehr regelmässige dreiseitige, unten scharf ausgeplattete Pyramide mit gewölbter oberer Fläche dar. Die Seitenflächen sind eben, nur sehr wenig ausgekehrt; die Seitenkanten scharf gekielt, an jeder Kammer mit einem feinen, abwärts gerichteten Stachel versehen. Die Spira besteht aus 7—8 Windungen, jede mit 3 bogenförmigen Kammern, welche nach drei der Axe des Gehäuses parallelen Linien auf einander gesetzt sind. Die bogenförmigen Näthe sind kaum vertieft. Die letzte Kammer gewölbt, spitz-bogelförmig. An ihrem inneren ausgeschlittenen Rande liegt die kurze halbmondförmige Mündung. Die Oberfläche des Gehäuses ist fein punctirt.

Selten im Tegel von Grinzing bei Wien und von Radoltsdorf in Böhmen, im Leithakalke von Nassdorf bei Wien und von Wursing in Steiermark. Sehr selten auch im gelben Subappenninensande von Castell-arquata bei Parma.

Balimna d'Orb.

1. *B. aculeata* Czilek, obovata, supra obtusa, subtus acuta et irregulariter spinosa; haerigata; anfractus 5 convexiusculi, irregulares; loculi tres convexi; apertura subvirgularis. — Longit. = 0,4 — 0,5 mm. (T. II. F. 13.)

Verkehrt-eiförmig, oben stumpf, das untere Ende zugespitzt und mit unregelmässigen längeren und kürzeren Stacheln besetzt; Oberfläche glatt, glänzend. 5 unregelmässige Umgänge, jeder mit drei Kammern. Die oberen Kammern gewölbt, mit tiefer Näthe. Mündung kammernförmig.

Vom Herrn Czilek zuerst im Tegel des Wiener Bahnhofes der Südbahn radtrock. Später von mir aufgefunden; häufig im Tegel von Grinzing bei Wien, selten im Tegel von Baden bei Wien und von Radoltsdorf in Böhmen, sehr selten im Salzhause von Wieliczka in Galizien. Sehr vereinzelt auch im gelben Subappenninensande von Castell-arquata bei Parma.

Gandryna d'Orb.

1. *G. badenensis* m., orbicula, supra dilatata, inferne acuta; spira partis inferioris rotundata, anfractibus 5—6 obsoletis, loculis ternis angustis, sutura obsoletis; pars superior conflat a loculis alternis, latis, transversis, convexis, extus rotundatis, per suturas profundas separatis; loculus ultimus convexus; apertura angustissima transversa, infra labiata; superficies parum rugosa. — Long. = 0,4 — 0,5 mm. (T. II. F. 14.)

Obwohl unsere Species in einigen Merkmalen von der durch Orbigny aufgestellten Diagenese der Gattung *Gaodryina* abweicht, so stimmt sie doch in der Hauptsache damit überein, so dass ich nicht zögere, sie dieser Gattung beizuzählen. Sie ist die erste tertiäre Species dieser seltenen Gattung.

Das Gehäuse ist verlängert, verkehrt-keilförmig und verschmälert sich von dem oberen keiteren Ende abwärts sehr allmählig bis zur stumpfen Spitze. Die Oberfläche ist nur mit sehr feinen Raschigkeiten bedeckt. Im unteren Theile, der beiläufig den 4.—5. Theil der Gesamtlänge des Gehäuses einnimmt, sind die Kammern, wie bei der Gattung *Clavellina*, zu einer kreisförmigen Spirale angeordnet. Die Spira ist aber nicht dreieckig, sondern abgerundet, mit 2—3 Umgängen, jeder mit 3 sehr niedrigen Kammern und unbedeutlichen Nüthen.

Der obere Theil des Gehäuses ist von vorne nach hinten mässig zusammengedrückt, an den Seiten breit gerundet. In ihm stehen die Kammern in zwei regelmäßig alternirenden Reihen über einander. Sie sind viel niedriger als breit, vollkommen quer, ziemlich gewölbt und durch tiefe Nüthen gesondert. Die letzte Kammer ist oben stark gewölbt. Die Öffnung eine quere sehr feine Spalte, die aber nicht, wie bei den übrigen *Gaodryina*, unmittelbar an der nächstverliegenden Kammer anliegt, sondern durch eine schmale, unter der Öffnung liegende Brücke — eine Art Lippe — davon getrennt ist.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

2. HELICOSTEGIA DISTICHA S. ENTOMOSTEGIA d'Orb.

Da bei den Gattungen dieser Abtheilung die Kammern ebenfalls in einer regelmässig gewundenen Spirale stehen, so müssen sie jedenfalls in die Classe der Helicostegien, deren wesentlicher Charakter eben in der spiralen Anordnung der Kammern besteht, versetzt werden. Nur bilden sie eine eigene Unter-Abtheilung derselben, denn während bei den einfachen — einreihigen — Helicostegien die Kammern in einer einfachen Spirale stehen, nur nach einer spiral gewundenen Axe an einander gereiht sind, sind sie bei den Entomostegien nach zwei Axen geordnet, stehen in zwei meistens regelmässig alternirenden Reihen, welche mit einander zugleich spiral eingerollt sind. Sie zerfallen wieder in zwei Gruppen.

a. Robertinidae n.

Die Kammern stehen in zwei spiralen Reihen, welche nicht alterniren, sondern einander gerade entsprechen, so dass jedesmal zwei Kammern auf einander liegen und gleichsam eine durch eine Querscheidewand in zwei Hälften getheilte Kammer darstellen. Die Aufstellung geschieht nun eine verlängerte Axe, wodurch das Gehäuse thurmförmig wird. Die Doppelkammern sind nicht, wie bei *Amphistegia* und *Asterigerina* auf der oberen oder Mundseite, sondern auf der untern oder Spiralseite des Gehäuses sichtbar.

Robertina d'Orb.

1. *R. austriaca* n. ovata, superne rotundata et compressiuscula, subtus breviter apiculata, laevigata, nitens; anfractus due (?), ultimus maximus; lunuli terni oblongi, convexi; suturae profundae; apertura virgularis ad internam partem loculi ultimi. — Diam. = 0,5. (T. II. F. 15.)

Unsere Species zeigt zwar nur sehr wenig Aehnlichkeit mit der von Orbigny beschriebenen bisher einzigen Art der seltenen Gattung *Robertina* (*R. arctica* d'Orb. l. c. p. 203, T. XXI. F. 37, 38); ihren generischen Kennzeichen nach kann sie aber nicht wohl einer andern Gattung angehören, so dass wir uns bewegen fühlen, sie für die erste fossile Species von *Robertina* anzusehen.

Das Gehäuse ist eiförmig, oben wenig zusammengedrückt und abgerundet, unten cylindrisch und in eine sehr kurze Spitze auslaufend. Anscheinend nur zwei Umgänge, von denen der letzte fast das ganze Gehäuse einnimmt, der erste nur die erwähnte kleine Spitze bildet, an der sich übrigens selbst bei starker Vergrößerung keine Abtheilung in Kammern wahrnehmen lässt. Der letzte Umgang besteht aus 3 Kammern. Sie sind länglich-oval, gewölbt, von tiefen Nüthen begrenzt und jede durch eine schmale, ziemlich leichts Querruth in zwei Abtheilungen geschieden. An der inneren Seite der letzten Kammer, hart über der Querruth, angränzend an den oberen Theil der drittelsten Kammer, steht die stark bogenförmige, mit der Convexität abwärts gerichtete schmale Spaltöffnung. Die Oberfläche des Gehäuses ist glatt, glänzig-glänzend.

Bisher ein einziges ganz wohl erhaltenes Exemplar im Tegel von Grözing bei Wien gefund.

b. Entomostegia enallostegia n.

Die Kammern der zwei mit einander gleichmässig spiral eingerollten Reihen stehen nicht gerade über einander, sondern alterniren regelmässig mit einander. Sie vereinigen also die Charaktere der Helikostegier mit denen der Enallostegier und bilden ein Verbindungsmitglied zwischen beiden.

a) Asterigerinidae d'Ork.

Die Kammern alterniren nur auf einer Seite — der oberen oder Mundseite des Gehäuses, während auf der untern Seite nur einfache Kammern sichtbar sind. Diese Abtheilung entspricht den Turbinoiden bei den einfachen Helikostegiern, indem die Axe in einer schiefen Ebene aufgerollt, das Gehäuse daher ungleichseitig ist. Hieher gehören die Gattungen Asterigerina und Amphistegina. Bei beiden sind auf der obern Seite des Gehäuses zwei Arten von Kammern wahrnehmbar, die gewöhnlichen äussern und die mit ihnen alternirenden innern, welche in Form eines Sternes oder einer Rose zusammengestellt sind. Die untere Seite des Gehäuses bietet nur eine Art von Kammern — die gewöhnliche — dar, welche aber bei Asterigerina schief aufgerollt und in ihrer Gänze sichtbar, bei Amphistegina aber umfassend sind, wie bei den Nautiloiden. Sie bilden daher schon den Uebergang von den Turbinoiden zu den Nautiloiden, deren beider Charaktere sie theilweise in sich vereinigen.

β) Cassidulinae d'Ork.

Die alternirenden Kammern sind nicht nur auf einer, sondern auf beiden Seiten sichtbar. Bei ihnen ist der Charakter der Entomostegier am deutlichsten und vollkommensten entwickelt, indem statt einer Kammerreihe zwei regelmässig alternirende Kammerreihen spiral eingerollt sind. Die Einrollung findet in derselben Ebene statt; das Gehäuse ist daher gleichseitig. Sie entsprechen ganz den Nautiloiden aus der Abtheilung der einfachen Helikostegier. Bisher ist nur eine Gattung — Cassidulina — als hierher gehörig bekannt.

Cassidulina d'Ork.

C. punctata m., minima, orbiculata, compressa, acutangula, subtilissime punctata, disco umbilicali depresso instructa; loculi utrinque 5 planiusculi, elongato-heptagoni, alternatim sibi interpositi. — Diam. = 0,2 mm. — (T. III. F. 4.)

Sehr klein, kreisrund, linsenförmig, im Umfange sechswinklig, mit einer ganz flachen Nabelscheibe versehen und auf der ganzen Oberfläche äusserst fein punctirt. Auf jeder Seite des Gehäuses 5 verlängert-siebenseitige flache Kammern, deren äussere Enden jedesmal zwischen die Enden zweier Kammern der entgegengesetzten Seite durchgreifen und so an der Peripherie des Gehäuses gleichsam in einander geflochten erscheinen. Die Nüthen wenig vertieft. Die Mündung auf der inneren Seite der etwas gewölbten Mundfläche der letzten Kammer stellt eine in der Mitte stumpfwinklig gebogene Längspalte dar.

Sehr selten im Tegel von Grinzing bei Wien und von Fels-Lapagy in Siebenbürgen; weniger selten im Salzhorn von Wislitzka in Galizien.

2. *C. oblonga* m., ovata, convexa, dorso subrotundata, laevis, nitens, absque disco umbilicali; utrinque loculi 4, convexiusculi. — Diam. = 0,2 — 0,25 mm. (T. III. F. 5, 6.)

Sehr klein, eiförmig, ziemlich gewölbt, am Rücken gerundet, glänzend glatt, ohne Nabelscheibe, in der Mitte, wo die Kammern zusammenstossen, kaum vertieft. Auf jeder Seite des Gehäuses 4 etwas gewölbte, verlängert-sechseitige, durch äusserlich tiefe, aber sehr schmale Nüthen gesonderte Kammern, die am Rande nur wenig (als sehr kleine Dreiecke) zwischen je zwei Kammern der anderen Reihe eingreifen. Die Öffnung eine einfache Längspalte an der inneren Seite der etwas concaven Mundfläche der letzten Kammer.

An denselben Fundorten mit der vorigen Art.

Dies sind die ersten beschriebenen fossilen Arten der Gattung Cassidulina. Eine dritte Art — *C. carinata* m. — kenne ich aus dem gelben Schuppenmergel von Castell' Arquato bei Parma.

Ehrenbergina m.

Testa libera, irregularis, aequalateralis, antrosum compressa, lateralter dilatata, inferne spiralter involuta, superne subrecta, conflata o loculis compressis alternis, obliquis; apertura lunata, fissae ad partem internam marginis superioris loculi ultimi.

Eine neue Gattung aus der Gruppe der Entomostegier. Wie bei allen dorthin gehörigen Gattungen sind auch bei dieser zwei parallele Reihen regelmäßig alternirender Kammern spiral eingewölbt. Die Einwölbung geschieht in einer Ebene; das Gehäuse ist daher gleichseitig und unsere Gattung kommt dadurch den Cassidulinae am nächsten zu stehen. Sie unterscheidet sich aber von Cassidulina hedrotend. Bei dieser ist das Gehäuse von einer Seite aus andern zusammengedrückt, daher mehr weniger linsen- oder schiffelförmig; das Gehäuse der Ehrenbergina ist aber von vorne nach hinten zusammengedrückt und deshalb unregelmässig. Bei Cassidulina sind alle Kammern spiral eingewölbt, bei Ehrenbergina nur die unteren, während der obere Theil der Nutha sich gerade ausstreckt. Ehrenbergina weicht sich daher in dieser Beziehung zu Cassidulina, wie die Cristellarie projectae zu den Co. costatae. Endlich ist die Lage der Mündung bei Ehrenbergina eine ganz andere als bei Cassidulina.

Gen. Char: Gehäuse frei, unregelmässig, gleichseitig, von vorne nach hinten zusammengedrückt, seitwärts ausgebeult, im unteren Theile spiral eingewölbt, im oberen gerade gestreckt; zusammengesetzt aus zwei an einander liegenden Längsreihen regelmäßig alternirender Kammern. Mündung eine wellige Spalte an der vorderen Seite der letzten Kammer, zunächst dem oberen inneren Rande derselben. Oberfläche der Nutha glatt, glänzend.

1. *E. serrata* m., late obovata, antice convexiuscula, dorso convexa, lateralter acute carinata serrataque, laevigata. Loculi compressi, obliqui, dorso arcuati, complanati, antice dilatati, recti, convexiusculi, margine gradati. Apertura elongata, semilunaris, transversa. — Diam. = 0,4 — 0,5 mm. (T. III. F. 7.)

Das Gehäuse breit, verkehrt-eiförmig, von vorne nach hinten zusammengedrückt, an der Bauchfläche wenig convex und von oben nach unten etwas ausgebeult; am Rücken von oben nach unten und von einer Seite aus andern stark gewölbt; am obern und an dem Seiteneindern scharf gekielt, an dem letzteren grob gesägt; an der Oberfläche glatt. Der untere Theil des Gehäuses in eine kurze kegelig gewölbte Spirale eingewölbt, welche mehr als ein Drittheil der gesamten Schalenlänge einnimmt. Die Kammern, welche regelmäßig alterniren, sind von vorne nach hinten zusammengedrückt und sehr schief, indem sie auf der Bauchseite in viel grösserer Ausdehnung abwärts sind, als auf der Rückenseite. Auf letzterer sind sie niedrig, bogenförmig und schliessen eng an einander, so dass ihre Nüthe nur als feine Linien auftreten. Auf der Bauchseite dagegen sind sie mässig gewölbt, unten gerade abgeschnitten und durch deutliche Nüthe gesondert. Sie setzen daselbst treppenförmig ab und ragen an beiden Seiten mit den scharfen Ecken ihres unteren Randes vor, wodurch die Nütheländer des Gehäuses gesägt erscheinen. Die Oberfläche glatt, glänzend.

Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

III. *Enallotegia* d'ORB.

1. POLYMORPHINIDEA D'ORB.

Globulina d'ORB.

1. *Gl. minuta* Römer, elongato-ovata, convexa, supra acuta, infra rotundata; loculi suturaeque complanati; apertura radiata. — Long. = 0,8 — 1 mm. (T. III. F. 8.)

Polymorphes m. Römer. Die Cephalop. d. norddeutsh. terr. Neuvorandes in Leob. u. Ercov's Jahrb. 1834. p. 286. T. 3. F. 25. Langgeogen oval, gewölbt, oben zugespitzt, unten regelmässig abgerundet, glatt, glänzend. Die Kammer flach, die Nüthe aus durch feine Linien angedeutet. Die Mündung mit einem feinen Strahlenkranz.

Selten im Leithakalk von Warzing in Steiermark.

2. *Gl. inaequalis* m., ovata, subobliqua, praem compressa, superne acuta, infra rotundata. lacvina nitida; loculi oblongi, complanati; suturae complanatae; apertura radiata. — Long. = 0,6 — 1 mm. (T. III. F. 9.)

Etwas schief eiförmig, wenig zusammengedrückt, oben zugespitzt, unten breit gerundet, glatt, glänzend. Die kegelförmigen Kammern flach, die Nüthe aus durch Linien angedeutet. Die Mündung glatt.

Häufig im Leithakalk von Warzing, selten in dem von Freibühl in Steiermark; im Tegel von Gränzing bei Wien und im Solothurn von Wetzikon in Galizien.

3. *Gl. discreta* m., late ovata, compressa, superne acuta, infra rotundata, laevis, nitida; loculi convexi; suturae impressae; apertura radiata. — Long. = 1,3 — 1,7 mm. (T. III. F. 10.)

Breit-eiförmig, zusammengedrückt, oben zugespitzt, unten breit gerundet, glatt, glänzend. Kammern eiförmig, mässig gewölbt, mit deutlich vertieften Näthen. Die Mündung mit einem groben Strahlenkranz.

Nicht selten im Leithalken von Warzing in Steiermark.

Gattungen d'Orb.

1. *G. dilatata* m., ovato-subdeltoidea, dilatata, superne aequiuscula, infra subtruncata, compressa, laevigata. Loculi 5 oblongi, convexiusculi. Suturae excavatae. Apertura radiata. Long. = 0,5 — 0,7 mm. (T. III. F. 11.)

Breit dreiseitig-eiförmig, eben so breit als hoch, ein beinahe gleichseitiges Dreieck mit gerundeten Seiten und Winkeln darstellend; oben stumpf zugespitzt, unten sehr breit und flach abgerundet, fast abgestutzt; mässig zusammengedrückt, glatt, glänzend. 5 flache ziemlich gewölbte Kammern, welche zum Theil durch tiefe Näthe geschieden sind. Die runde Mündung mit einem groben Strahlenkranz eingefasst.

Nelken im Tegel von Grinzing bei Wien.

2. ENALLOSTEGIA CRYPTOSTEGIA M.

Orbigny theilt die Enallostegier in zwei grosse Abtheilungen, die Polymorphiniden und die Textulariden ein. Die zweite dieser Gruppen ist in ihren Charakteren so scharf begrenzt, dass über die ihr angehörigen Gattungen kein Zweifel obwalten kann. Diese lässt sich aber keineswegs von der ersten Gruppe behaupten. Die von Orbigny ihr einverleichten Gattungen haben zum grossen Theile von den Textulariden so verschiedene Charaktere, dass man eben so gut, ja theilweise mit grösserem Rechte, eine eigene Classe daraus bilden könnte. Ich will nur auf das mehr weniger vollkommene Umfassende der Kammern der Globulinen und Gattulinen und endlich auf die von der Mündung der Textulariden so verschiedene Beschaffenheit der Mündung und ihrer Stellung bei den Polymorphiniden hindeuten. Dann weichen aber auch die Charaktere der einzelnen Gattungen dieser Abtheilung wieder unter einander so sehr ab, dass diese vielmehr als eine Art Lückenbüsser, als ein aus der Noth helfendes Behältnis für Gattungen erscheint, die man nirgend anders wohl unterbringen kann.

Bei genauerer Prüfung fehlt es aber doch nicht an einem leitenden Faden, der durch alle anscheinend so heterogenen Gattungen der Polymorphiniden hindurchgeht, nicht an einem wenn auch mitunter sehr lockeren Bande, das sie wirklich mit den typischen Gattungen der Enallostegier verknüpft.

Beginnen wir mit den Gattungen, die diese Verwandtschaft am deutlichsten zeigen. Die Gattung *Virgulina* umfasst Arten, die beinahe regelmässig zweizeilig sind, wie *V. punctata* d'Orb., nur dass die Kammern sich auf einer Seite mehr bedecken als auf der andern, wodurch das Gehäuse etwas ungleichseitig wird; während bei Andern, wie bei *V. Schreibersana* Cuv., sich eine solche Zweizeiligkeit wohl auch nachweisen lässt, die zwei Avenülien aber, nach welchen die Kammern über einander gesetzt sind, sich mehr weniger spiralförmig um einander drehen. Dadurch muss natürlich die Ungleichseitigkeit des Gehäuses sehr auffallend werden.

Zunächst an die *Virgulina* schliessen sich die Polymorphinen an. Diese sehr artenreiche Gattung wechselt aber in ihren Charakteren bei den verschiedenen Arten wieder sehr. Während manche, wie *P. spiralis* m., eine deutliche spirale Anordnung der Kammern aufzuweisen haben und dadurch sich manchen Helicostegiern, besonders den Pyralinen sehr nähern, stehen andere, wie *P. ovata*, *acuta*, *complanata* d'Orb. n. a. m. durch die deutlich zweizeilig alternirenden Kammern den echten Enallostegiern weit näher. Andere, bei denen die Kammern mehr ohne Ordnung zusammengelagert sind, so dass sich manchmal nur mit Mühe eine Spur von zweizeiliger oder auch spiraler Anordnung derselben herausfinden lässt, bilden den Uebergang zu den Gattulinen. Diese verrathen mitunter durch die letzten — obersten — zwei Kammern, welche stets gegenüberstehend sind, ihre Verwandtschaft mit den Enallostegiern, während von der andern Seite ihre Annäherung an die Helicostegier sich nicht verkennen lässt. Von beiden untercheiden

sie sich aber wesentlich dadurch, dass ihre Kammern nach drei entgegenstehenden Ebenen sich ordnen und sich mehr weniger vollkommen umfassen.

Diese Charaktere sind in noch viel höherem Grade bei den Globulinen entwickelt, bei denen nur drei in verschiedenen Ebenen liegende Kammern sichtbar, die übrigen aber vollkommen umfasst und verborgen sind. Betrachtet man sie für sich allein, würde man sich gewiss nicht versetzt fühlen, sie zu den Enallostegiern an stellen, wenn man nicht ihre vollkommenen, ununterbrochenen Uebergänge durch die Guttolinen zu den Polymorphinen verfolgen könnte.

Die Gattung *Dimerphina* endlich kann nur insoweit eine Stelle unter den Enallostegiern finden, als der untere Theil ihres Gehäuses ganz mit den Gattulinen übereinstimmt, während sie durch den obern einen Uebergang zu den Stiehostegiern bilden.

Wir sehen also, dass die Abtheilung der Polymorphinideen keine einzige scharf begrenzte Gattung enthält, sondern lauter vermittelnde Uebergangsformen, denen aber deshalb auch schwer eine bestimmte Stellung angewiesen werden kann. Zugleich gewinnen wir aber dadurch die Ueberzeugung, dass die einzelnen Ordnungen und Gruppen des künstlichen Orbigny'schen Systems keineswegs eine regelmässige fortlaufende Reihe bilden, sondern unter einander nach allen Richtungen durch sich mannigfach durchkreuzende Fäden zusammenhängen und daher nur jene schematische Darstellung des Systems richtig sein könne, welche die zahlreichen Gattungen in einer strahlenförmig auseinander laufenden und durch viele Querfüden netzförmig verbundenen Gruppierung verknüpft.

Ein neues solches verknüpfendes Mittelglied zwischen in ihren Extremen sehr verschiedenen Formgruppen bilden zwei neue Gattungen, welche ich aufzufinden und zu untersuchen so glücklich war. Sie haben einen so auffälligen, von andern Gattungen so verschiedenen Bau, dass sie sich nirgends anreihen lassen. Wegen ihrer Annäherung von der einen Seite an die Globulinen, von der andern Seite an die Enallostegier gleibe ich an naturgemässesten zu verfahren, wenn ich daraus eine eigene Unterabtheilung der Enallostegier im weitern Sinne bilde, welche ihre Stellung zwischen den Polymorphinideen und Textularideen einnimmt.

Enallostegia cryptostegia: Testa libera, irregularis, inaequilatera, conflata e loculis perfecte applectentibus, alternantibus, ad axes vel duos oppositos vel tres in triangulo positos. Contextura testae vitrea, pellucida, nitens.

Gehäuse frei, unregelmässig, ungleichseitig. Die Kammern sind nach zwei oder drei parallelen Axen geordnet, alternierend und umfassen sich vollkommen, so dass äusserlich nur zwei entgegenstehende oder drei im Dreieck neben einander stehende Kammern sichtbar sind. Das Gehäuse ist glatt glänzend, durchscheinend, stets sehr dünnhäutig. Mündung eine quer geflippte Spalte an der inneren Seite der letzten Kammer.

Diese Gruppe umfasst nur zwei Gattungen: *Chilostomella* n. und *Allomorphina* n.

Chilostomella n. Testa libera, inaequilatera, transverse elliptica vel ovoides, convexa, vitrea; conflata e loculis ad axes duos parallelis alternantibus sequae invicem perfecte includentibus. Apertura ad internum marginem loculi transversa, anguste semilunaris, labio prominulo tenui munita.

Das Gehäuse frei, ungleichseitig, quer elliptisch oder eiförmig, gewölbt, glatt glänzend. Die Kammern sind nach zwei parallelen, neben einander stehenden Axen geordnet, alternierend und umfassen sich vollkommen, so dass äusserlich nur zwei Kammern sichtbar sind. Die erste Kammer umschliesst vollkommen die ihr parallele dritte, diese die fünfte n. s. w., die zweite aber die parallele vierte, diese die achte n. s. f. Die zweite Kammer dagegen wird von der ersten, zu der sie in verwandter Stellung ist, nur zum Theil umschlossen, so die dritte von der zweiten, die vierte von der dritten n. s. w. Die Mündung steht immer an inneren oberen Bande jeder Kammer, quer gegen die Längsrichtung der Kammer, so dass an der Oberfläche des Gehäuses stets nur eine Mündung wahrnehmbar ist. Die Mündungen zweier aneinandersetzen sich auf einander folgenden Kammern (z. B. der ersten und zweiten, der zweiten und dritten n. s. w.) stehen also einander gegenüber — um die Hälfte eines Kreisbogens, um 180° aneinander, — stets aber auf der oberen Seite des Gehäuses. Die Mündung bildet eine lange, aber sehr schmale halbmondförmige Spalte, welche von einer scharfen, dünnen, schmalen Oberlippe schirmförmig bedeckt wird.

Die Gattung *Chilostomella* verbindet also mit den Charakteren der Textularideen, mit denen sie in Beziehung auf die Alternanz der Kammern nach zwei parallelen Axen und auf die Stellung der Mündung übereinkommt, das

vollkommene wechselseitige Umschlossenheit der Kammern, wodurch sie mit den Gehäusen eine gewisse Verwandtschaft verrät. Jedoch ist diese nur entfernt, da die ganz verschiedene Beschaffenheit und Stellung der Mündung die Chilostomellen von den Globulinen auffallend und wesentlich unterscheidet.

1. *Ch. ovoides* m., testa transverse ovata, utrinque rotundata, inflata; sutura inferior parum arcuata; apertura latissima angustissimaeque, transverse semilunaris. — Long. = 0,5 — 0,6 mm. (T. III. F. 12.)

Gehäuse quer breit-eiförmig, sich nach beiden Seiten rasch vereschnüßend und abgerundet, aufgeblosene. Die letzte Kammer nimmt auf der oberen Seite des Gehäuses drei Viertel, auf der unteren zwei Drittel der Länge des Gehäuses ein. Die sehr schmale linienförmige Naht bildet auf der unteren Seite nur einen flachen Bogenanschnitt. Die Mündung sehr lang und schmal, quer halbmondförmig. Oberlippe schmal, scharf.

Sehr selten im Tegel von Grünsing bei Wien und im Salzhorn von Wiefelka in Galizien.

2. *Ch. Czitkei* m., testa transversa, anguste elliptica, subcylindrica, utrinque rotundata; sutura inferior profunda sinuosa; apertura angusta, transverse semilunaris. — Longit. = 0,5 — 0,7 mm. (T. III. F. 13.)

Gehäuse quer, schmal elliptisch, beinahe walzenförmig, an beiden Enden gerundet. Die letzte Kammer nimmt auf der oberen Fläche des Gehäuses drei Viertel der Länge desselben ein. Die flache linienförmige Naht bildet auf der unteren Fläche eine einspringende xanogenförmige Bechtel, welche bis hinter die Hälfte des Gehäuses vortreckt. Die Mündung eine sehr schmale halbmondförmige Querspalte. Die Lippe schmal, scharf.

Nicht selten im Tegel von Baden und Müllersdorf bei Wien, wo sie zuerst von Herrn Czitke entdeckt wurde. Sehr selten auch in dem einzigen Septorienthese von Hermsdorf bei Berlin.

Allomorpha n.

Testa libera, inaequilatera, trigona, depressa, vitrea; conflua e loculis ad axes tres parallelos spirantibus alternantibus, se invicem perfecte amplexentibus. Apertura ad internam loculi marginem transversa, anguste semilunaris, labio levis munita. —

Gehäuse frei, ungleichseitig, dreiseitig, niedergedrückt, glasig glänzend. Die Kammern sind nach drei Seiten einander in Dreieck stehendes, parallelel Axen geordnet, so dass äußerlich nur drei Kammern sichtbar sind. Die erste Kammer wird von der zweiten, die zweite von der dritten, die dritte von der vierten theilweise umschlossen. Zugleich ist die vierte zu der ersten, die fünfte zu der zweiten, die sechste zu der dritten u. s. w. in paralleler Stellung und wird von ihr ganz umhüllt. Die Kammern alterniren also in drei Richtungen mit einander, während sie zugleich eine Art spiralförmiger Anordnung zeigen, wobei jeder Umgang dieser Spirale 3 Kammern enthält, deren Axen von einander um den dritten Theil eines Kreises — um 120° — abstecken. Derselbe Lage haben natürlich die Mündungen der drei Kammern eines Umganges gegen einander. Jede Mündung steht auf der oberen Fläche um inneren Raude — dem breiteren Ende — einer jeden Kammer, quer zur Längsaxe derselben und bildet eine schmale halbmondförmige Spaltöffnung, welche, wie bei Chilostomella, von einer schmalen scharfen Lippe schirmförmig überdeckt wird.

Die Gattung Allomorpha hat also in der Anordnung der Kammern eine gewisse Aehnlichkeit mit der Gattung Veruculites, bei welcher die Kammern ebenfalls spiralförmig nach drei nebeneinander stehenden parallelen, um 120° von einander absteckenden Axen geordnet sind und bei der die Mündung ebenfalls am inneren breiten Raude jeder Kammer, quer gegen ein Eck des Gehäuses steht. Nur liegen bei Veruculites alle dreikammerigen Umgänge über einander. Es sind also alle Kammern sichtbar, während bei Allomorpha die Umgänge in einander eingeschubtelt sind, daher nur die Umgang — 3 Kammern — an die Oberfläche des Gehäuses treten. Die Gattung Allomorpha hat mithin eine sehr complicirte Bau, indem sie Charaktere der Helicostegier, Endlostegier und Globulinen in sich vereint.

1. *A. trigona* m., testa trigona, angulis obtuse rotundatis, depressa, convexiuscula, marginis rotundata, vitrea; suturae complanatae; apertura transversa, semilunaris, angusta, tenuilabata. — Long. = 0,4 — 0,45 mm. (T. III. F. 14.)

Gehäuse dreiseitig, mit gerundeten Ecken und Seitenrändern, niedergedrückt, länger und breiter als hoch, oben und unten mäßig gewölbt, glasig glänzend. Die letzte Kammer nimmt mehr als drei Viertel des ganzen Gehäuses ein; von der drittelten Kammer ist nur ein sehr kleiner Theil sichtbar. Die Nahte sind ganz flach und schmal, nur bei starker Vergrößerung sichtbar. Die Mündung eine kleine schmale halbmondförmige Querspalte, von einer schmalen scharfen Lippe schirmförmig überragt.

Selten im Tegel von Baden, Müllersdorf und Grünsing bei Wien; ziemlich häufig im Salzhorn von Wiefelka in Galizien.

3. TEXTULARIDEA D'ORB.

Bolivina d'Orb.

1. *B. dilatata* m., cuneata, superne dilatata, infra acuta, compressa, punctata, margine acutangula. Loculi numerosi, angusti, recti, parum obliqui; apertura simplex. — Long. = 0.3 — 0.4 mm. (T. III. F. 15.)

Schmal-keilförmig, oben breit, unten zugespitzt, zusammengedrückt, doch in der Mitte verhältnismässig ziemlich dick, gegen die scharfwinkligen Ränder hin sich allmählig verdünnend, auf der Oberfläche punctirt. Die Kammern zahlreich (11—12 jederseits), niedrig, nicht gebogen, wenig schief, kaum gewölbt; die Näthe fast flach, Mündung einfach.

Unterscheidet sich von der ähnlichen *B. antiqua* d'Orb. (l. c. p. 240, T. 14, F. 11—12) durch das breitere, mehr scharfwinklige Gehäuse und die viel weniger schiefen Kammern.

Selten im Tegel von Grinzing bei Wien und von Felső-Lapagy in Siebenbürgen.

Textularia Defr.

1. *T. acuta* m., cuneiformis, superne dilatata, infra acuminata, valde compressa, margine acutangula superneque crenulata; loculi numerosi subhorizontales; suturae angustissimae; superficies subtilissime aspera; apertura angusta. — Alt. = 0.8 mm. (T. IV. F. 1.)

T. praelonga (Raz.) Calkin l. c. p. 15, T. 12, F. 29—30.

Diese seltene Species wird von Herrn Calkin mit *T. praelonga* m. aus der mittleren Kreide Böhmens vereinigt. Diese unterscheidet sich aber durch die fast in ihrer ganzen Höhe gleiche Breite, das stumpfere antere Ende, die schiefere Kammer und bei älteren Individuen rippenartig vorragende Scheitelwände. Auch ist sie stets grösser.

Unsere Species ist keilförmig, bleibt bis zur Hälfte ihrer Höhe erst gleichbreit, verschmälert sich dann in der hinteren Hälfte allmählig zu einer meist scharfen Spitze. Das Gehäuse ist stark zusammengedrückt, am Rande scharfwinklig und in oberer Theile gekerbt. Die zahlreichen Kammern (15—20) sind fast horizontal, nur die obersten etwas schräg, niedriger als breit, ganz flach und werden durch sehr schmale und zierliche Nathlinien gesondert. Die obersten Kammern sind wenig gewölbt. Die Mündung schmal. Die Oberfläche nur mit sehr feinen Rauhigkeiten bedeckt.

Sehr selten im Tegel von Baden und im Loithakalke von Nusdorf bei Wien und im Loithakalke von Steinbrunn in Oesterreich.

2. *T. pectinata* m., cuneiformis, superne truncata, infra acuminata, valde compressa, margine acutangula, pectinato-serrata, sublaevis. Loculi numerosi, angustissimi, subhorizontales, convexiuscula, ultimus superne truncatus. — Alt. = 1.2 — 1.5 mm. (T. IV. F. 2, 3.)

Klein, keilförmig, bald breiter, bald schmaler, oben abgestutzt, unten zugespitzt, stark zusammengedrückt, in der Mitte der Breite am dicksten, an den Rändern scharfwinklig, schneidig, kammförmig gesägt; sehr wenig rau. Kammern zahlreich (24—30), sehr niedrig, fast horizontal, wegen der breiten angehöhlten Näthe fast rippenartig vorragend. Jede endet am Rande in eine verschieden gestaltete, bald kürzere, bald längere, mehr weniger regelmässige, gerade oder abwärts gerichtete Spitze. Die letzte Kammer ist oben nur sehr wenig gewölbt, fast abgestutzt.

Selten im Tegel von Baden, Müllersdorf und Grinzing bei Wien; gemein im Subthone von Wlieficka in Galizien.

3. *T. deltoidea* m., deltoideo-cuneiformis, compressa, supra dilatata et convexiuscula, infra acuta, margine acutangula, subtiliter aspera; loculi obliqui subarcuati, pluri; suturae complanatae. — Alt. = 0.6 — 0.7 mm. (T. IV. F. 4.)

Steht der *T. abbreviata* d'Orb. (l. c. p. 240, T. 15, F. 9—12) nahe, unterscheidet sich aber durch die constant geringere Grösse, den mehr dreieckigen Umriss, die ganz flachen ebenen Kammern, die verstrichenen Näthe und die mit nur sehr feinen Rauhigkeiten besetzte Oberfläche.

Gehäuse dreieckig-keilförmig, oben breit, eben so breit als hoch, unten zugespitzt, an den Seiten wenig gewölbt, in der Mitte am dicksten, gegen die scharfwinkligen Ränder allmählig abfallend. Die Kammern wenig zahlreich, 6—7 auf jeder Seite, ganz flach und eben, schräge und etwas kegelförmig. Die Näthe gar nicht vertieft, nur durch feine Linien abgefasst. Die letzte Kammer eher missig gewölbt. Die Mündung eine ziemlich lange einge Querspalte. Die Oberfläche des Gehäuses nur mit feinen Rauhigkeiten bedeckt.

Selten im Tegel von Grinzing bei Wien; sehr selten im sandigen Loithakalke von Steinbrunn in Oesterreich.

IV. *Agathistegia* d'Orb.

1. MILIOLIDAE D'ORB.

Bileulina d'Orb.

1. *B. amphiconica* m., suborbiculata. compressa. superne subtruncata. infra apiculata; extus carinata; loculi subconici; apertura latissima et angustissima. subrecta; dens latissimus brevissimusque rectus. — Diam. = 0.8 — 1,3 mm. (T. IV. F. 5.)

Fast kreisförmig, wenig gewölbt, oben beinahe abgestutzt, unten mit einer kurzen Spitze versehen, im Umfange sehr scharf gekielt. Die Kammern niedrig kegelförmig, mit ungerundeter höchster Wölbung. Die Näthe sehr wenig vertieft. Mündung sehr breit, fast gerade, äusserst niedrig, beinahe spaltförmig, mit einem sehr breiten und kurzen, geraden, abgestutzten Zahne.

Sehr selten im Tegel von Grissing bei Wien und im Salzhase von Wieliczka in Galizien. Auch im gelben Seppensinsande von Castell'argusto bei Parma.

2. *B. cyclostoma* m., ovato-globulosa, superne angustata, extus rotundata; loculi inflati, ultimus maximus; apertura maxima subcircularis, dentata, limbo tumido circumcincta; dens minimus tuberculiformis. — Long. = 0.6 mm. (T. IV. F. 6.)

Eine der ausgezeichnetsten Formen dieser artenreichen Gattung. Das Gehäuse ist eiförmig, sehr gewölbt, aufgeblasen, von vorne nach hinten dicker als von einer Seite zur andern, oben etwas verschmälert, unten breit abgerundet, am Rande gerundet. Kammern stark gewölbt, die letzte sehr gross, unten die vorletzte Kammer noch theilweise umfassend. Näthe schmal, jedoch deutlich. Von allen andern Arten unterscheidet sich aber unsere Art durch die Form der Mündung. Sie ist sehr gross, fast kreisrund, rings von einem dicken wulstigen Lippenaum umgeben und mit einem nur sehr kurzen höckerförmigen Zahne versehen. — Sehr selten im Tegel von Grissing bei Wien.

Spiroloculina d'Orb.

1. *Sp. rostrata* m., anguste ovato-rhomboides, tenuissima, superne longe rostrata, infra obtusiuscula, margine truncata, plana; loculi utrinque 5 angusti, plani, longitudinaliter sulcati. primus convexiusculus; suturae conspicuae; apertura parva, dentata; dens brevis, simplex. — Long. = 0.6 mm. (T. IV. F. 7.)

Schmal oval-rhomboidal, sehr dünn, oben sich in einen langen dünnen vierkantigen Schnabel verlängert, der an der Spitze die kleine, mit einem kurzen einfacben Zahne versehene Mündung trägt, unten stumpf, an den Seitenflächen schwach vertieft. Der Rand abgestutzt, eben. Jederseits 5 schmale, durch deutliche Näthe geschiedene, an den Seiten ganz flache Kammern. Die äussersten zwei auf den Seitenflächen mit einer schmalen Längsfurche versehen, die innersten schwach gewölbt. — Sehr selten im Tegel von Felső-Lapogy in Siebenbürgen.

2. MULTILOCLIDAE D'ORB.

Triloculina d'Orb.

1. *T. decipiens* m., late ovata. convexa, superne subtruncata, infra late rotundata, margine rotundata, laevigata. Loculi lati, convexi. Suturae conspicuae. Apertura magna semielliptica. Dens elongatus, simplex. — Long. = 0.5 — 0.6 mm. (T. IV. F. 8.)

Beim ersten Anblick einer stark gewölbten *Bileulina* ähnlich. Breit-oval, stark convex, unten breit gerundet, oben schräg abgestutzt, im Umfange gerundet, glatt. Kammern breit, gewölbt. Die Centralkammer ziemlich breit, aber kurz, in der Regel durch wenig deutliche Näthe begrenzt. Mündung gross, halb elliptisch, mit einem laugen, aber dünnen einfachen Zahne. — Ziemlich häufig im Tegel von Grissing.

2. *T. microdon* m., oblonga, superne truncata, infra rotundata, compressa, extus late rotundata, laevigata; loculi parum arcuati, lateraliter convexiusculi, medius parum prominulus. Suturae subexcavatae, limbatae. Apertura magna rotunda, dentata. Dens parvus tenuisque, apice bifurcus. — Long. = 0.5 — 0.6 mm. (T. IV. F. 9.)

Steht der *Tr. consobrina* d'Orb. nahe, unterscheidet sich aber schon beim ersten Anblick durch die Beschaffenheit der Mündung und des Zahnes.

Das Gehäuse ist länglich, zusammengedrückt, aber ziemlich dick, wenig gewölbt, eben beinahe abgestutzt, unten abgerundet, am Rande breit gerundet, glatt, porzellanartig glänzend. Die Kammern sind wenig gebogen, in ihrer ganzen Länge beinahe gleichbreit, an den Seiten wenig gewölbt. Die Centralkammer nur schwach und wenig vorgegründ. Die Näthe mässig vertieft und schmal geräumt. Die Mündung gross, mit einem verhältnissmässig sehr kleinen und dünnen, an der Spitze zweispaltigen Zahne. — Nicht gar selten im Tegel von Baden bei Wien.

3. *T. nitens* m., oblonga, superne angustata, infra rotundata, inaequaliter compressa, margine subrotundata, eburneo-nitens. Loculi flexuosi, convexiusculi; Suturae planissimae. Apertura parva rotundata, dentata. Dens brevis, apice dilatatus. — Long. = 0,7 — 0,9 mm. (T. IV. F. 10.)

Verlängert-oval, eben verschmälert, unten gerundet, sogleich zusammengedrückt, auf der einen Seite fast flach, am Rande ziemlich gerundet, elfenbeinartig glänzend, bleischaed weiss. Die gebogenen Kammern sind kaum gewölbt. Die Näthe gar nicht vertieft, selbst bei starker Vergrösserung nur als feine, wenig deutliche Linien sichtbar. Die Mündung sehr klein, rund, mit einem kurzen, an der Spitze seitlich umgeschriebenen Zahne.

Stimmt im Baue fast ganz mit der *T. eusebiana* d'Orb. (l. c. p. 277, T. 17, F. 10 — 12) überein, an dass ich sie damit vereinigt haben würde, wenn nicht der verschiedne gebildete Zahn dagegen spräche. Auch sind die Näthe noch viel flacher. Ähnlich ist sie auch der an der Küste von Cuba lebenden *T. eburnea* d'Orb.

Ziemlich gemein im Tegel von Grinzing bei Wien. Stehen auch im gelben Schuppensteine von Castell'Arquato bei Parma.

4. *T. anceps* m., testa subelliptica, superne oblique rostrata, infra rotundata, valde et inaequaliter compressa, dorso aetangula, laevigata. Loculi lati, subconvexi, penes suturas convexiusculi. Suturae conspicuae. Apertura parva, rotunda, edentula. — Long. = 0,35 mm. (T. IV. F. 11.)

Gehäuse elliptisch, oben in einen schieferstehenden kurzen dünnen Schnabel verlängert, unten gerundet, stark und sogleich zusammengedrückt, am Rücken scharfwinklig, an der Oberfläche glatt. Kammern breit, gebogen, leicht empor, oben den äusseren, wenn auch schmaler Näthen aber etwas wulstig erhaben. Mündung sehr klein, rund, zahnelos.

Sehr selten im Tegel von Grinzing bei Wien.

5. *T. dichotoma* m., ovata, compressa, superne subtruncata, infra rotundata, dorso carinata, longitudinaliter plicata. Plicae arcuatae argutae, subdichotomae. Loculi lati, arcuati, laterales convexiusculi, penes carinam excavati. Apertura oblonga, dentata. Dens tenuis, simplex. — Long. = 0,9 — 1 mm. (T. IV. F. 12.)

Eine durch die Beschaffenheit ihrer Längsfalten sich von allen übrigen unterscheidende Art. Das Gehäuse ist breit-elliptisch, oben schräg abgestutzt, unten gerundet, im Umkreise scharf gekielt, der Länge nach gefaltet. Die Falten sind fein, scharf, gebogen, zum Theile gegen das der Mündung entgegenesetzte Ende bis zweispaltig und lassen den dem äusseren Rande zunächst liegenden Theil der Kammerfläche frei. Die Kammern sind breit, gebogen, an den Seiten mässig gewölbt, dem Kiels aussetzt leicht ausgehöhlt. Die Näthe schmal, wenig tief. Die Mündung nicht sehr gross, länglich, mit einem dünnen einfaehen Zahne. — Sehr selten im Tegel von Baden bei Wien.

Articulina Orb.

1. *A. sulcata* m., late ovata, compressa, longitudinaliter striata. — Long. = 0,5 — 0,65. (T. IV. F. 13 — 17.)

Von dieser Species, welche nur sehr selten im Tegel von Felső-Lapogy in Siebenbürgen und im Salzthone von Witlezka in Galizien vorkommt, wurden bisher nur jugendliche Exemplare aufgefunden. Keines besass noch ein der in gerader Linie aufgesetzten Kammern. Sie ähneln also vollkommen den Trilocularn. Ich ziehe sie aber zur Gattung *Articulina* wegen ihrer Mündung, welche von der der *Trilocularia* abweicht, mit der der übrigen bekannten *Articulinen* aber ganz übereinstimmt.

Das Gehäuse ist mehr weniger breit, oval, stark aber sogleich zusammengedrückt, am Rücken fast winklig. Die Näthe sind sehr seicht. Die Oberfläche ist mit feinen Längsfurchen bedeckt, wodurch sich unsere Art von den drei anderen bekannten Arten der Gattung *Articulina*, welche alle der Länge nach gerippt sind, grösstend unterscheidet. Die zusammengedrückte lange, schmal elliptische Mündung ist mit einem angeschwellenen glatten Lippenzume umgeben.

Bei einzeln Exemplaren von Felső-Lapogy (F. 17) sind die Ränder der Seitenkammern fast gerade und dem tritellonem unten Ende des Gehäuses auch die Mündung der verletzten Kammer mehr weniger hervor. Zuweilen ist sie selbst in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar.

Quinqueloculina *cf.* *cf.*

1. *Q. regularis* m., regulariter elliptica, convexa, utrinque aequaliter rotundata. Loculi arcuati, angusti, dorso subtruncati, lateraliter subplani. Suturae profundae. Apertura angusta, transversa, virgularis, edentula. — Long. = 0,5 — 0,6 mm. (T. V. F. 1.)

Ansprechend durch die vollkommen regelmäßig elliptische Gestalt des Gehäuses, welches oben und unten ganz gleichmäßig abgerundet und ziemlich gewölbt ist. Die schmalen Kammern sind stark gebogen, am Rücken fast abgestutzt, an den Seiten beinahe eben. Die Centralkammern in grosser Ausdehnung sichtbar, stark vortragend. Die Näthe schmal, aber tief. Die Mündung eine ebene kommförmige Querspalte über Zahn.

Selten im Tegel von Grözing bei Wien und im Salzhone von Wietzka in Galizien.

2. *Q. conicina* m., elliptica, subregularis, convexa, utrinque dorsoque rotundata, laevigata. Loculi angusti, arcuati, dorso rotundati; centrales late exserti, convexi, anguste marginati. Apertura subrotunda, dente magno rotundato fere clausa. — Long. = 0,4 — 0,5 mm. (T. V. F. 2.)

Beinahe regelmässig elliptisch, oben und unten gerundet, gewölbt, raudrückig, auf der Oberfläche glatt. Die schmalen gebogenen Kammern am Rücken gerundet, durch ebene, aber tiefe Näthe gesondert. Die Centralkammern in weite Ausdehnung sichtbar, convex, von einem sehr schmalen Saume eingefasst. Mündung halbrund, von einem löffelförmigen Zahn bis auf einen haufenförmigen schmalen Spalt geschlossen. — Sehr selten im Tegel von Grözing bei Wien.

3. *Q. pygmaea* m., oblonga, angusta, compressa, superne truncata, infra rotundata. Loculi angusti, parum arcuati, dorso rotundati, lateraliter convexiusculi. Suturae conspicuae. Apertura parva, subrotunda, dentata. Dens simplex, subtilis. — Long. = 0,4 — 0,5 mm. (T. V. F. 3.)

Gehäuse sehr klein, schmal, verlängert, im Umrisse der Trilobulina rousubrina ähnlich, aber noch schmaler, mit fast geraden und parallelen gerundeten Seitenwänden; zusammengedrückt, oben fast abgestutzt, unten gerundet. Kammern schmal, raudrückig, an den Seiten wenig gewölbt mit deutlicher schmaler Näthe. Die Centralkammern in grosser Ausdehnung sichtbar. Mündung klein, raudlich, mit einem sehr feinen einfachen Zahne.

Selten im Lößthalke von Kotel in Mähren, im Tegel von Felső-Lapagy in Siebenbürgen und im Salzhone von Wietzka in Galizien.

4. *Q. angustissima* m., lanceolata, superne acuminata, rostrata, infra obtusa, dorso subangulata, parum convexa, laevigata; loculi angustissimi, subrecti, convexiusculi. Apertura marginata, circularis, dentata. Dens apice dilatatus. Long. = 0,6 — 0,7 mm. (T. IV. F. 18.)

Die schmalste Quinqueloculina des grossen österreichischen Tertiarbeckens, wohl fünfmal so hoch als breit. Lanzettförmig, oben in einen dünnen, am Ende etwas trichterförmig erweiterten Schnabel verlängert, unten stumpf, wenig gewölbt, am Rücken winklig. Die Kammern sehr schmal; die seitlichen fast gerade, an den Enden schnell umgebogen. Näthe scharf und wenig tief. Öffnung verhältnissmässig gross, keisförmig, mit einem verdickten Saume umgeben, gezähnt. Der Zahn am freien Ende sich ausbreitend. Oberfläche glatt.

Sehr selten im Tegel von Felső-Lapagy in Siebenbürgen.

5. *Q. lenticularis* m., subrotunda, superne oblique subtruncata, infra rotundata, compressa, lenticularis, dorso acutangula, laevigata. Loculi lati arcuati; planiusculi. Suturae complanatae. Apertura angusta, elongata, dentata. Dens longus, tenuis, bifidus. — Long. = 0,4 — 0,5. (T. V. F. 4.)

Fast keisförmig, beinahe oben so breit als hoch, oben schräg abgeschnitten, unten breit abgerundet, auf beiden Seiten stark und gleichmässig zusammengedrückt, lanzettförmig, am Rücken scharfwinklig. Kammern breit, gebogen, sehr wenig gewölbt, mit ganz flachen, nur durch Linsen angedeuteten Näthen. Die Mündung schmal und lang, dreieckig, mit langem, dünnem, am Ende gabelspitzigen Zahne. Oberfläch der Schale glatt. — Sehr selten im Tegel von Grözing bei Wien.

6. *Q. forda* m., late ovalis, maxime compressa, utrinque subaeota, dorso rotundata, superficiei asperissima. Loculi lati, complanati. Suturae parum conspicuae. Apertura subrotunda, dentata. Dens elongatus, apice dilatatus. Long. = 0,8 — 1,3 mm. (T. V. F. 5, 6.)

Mehr weniger breit oval, sehr stark nach Art der Spiruloculina zusammengedrückt, so dass die mittlere Kammer über die äusseren gar nicht vortragend, oben und unten wenig ausgezogen, am Rücken gerundet. Die Oberfläche mit groben Banigkeiten dicht besetzt. Die Kammern breit, an den Seiten beinahe flach, am Bande gerundet, durch wenig deutliche Näthe gesondert. Die Mündung klein, raudlich, mit einem ziemlich langem, an der Spitze sich nach beiden Seiten ausbreitenden Zahne.

Häufig im Tegel von Baden, Möllersdorf, Grinzing bei Wien, im Salzhorn von Wiedliska in Galizien; selten im Leithakalk von Steinbrunn in Oesterreich.

7. *Q. notata* m., ovata, compressa, utrinque obtusa, dorsi rotundata, transversim sulcata. Loculi arcuati, lateraliter convexiusculi; centrales vix prominuli. Apertura subovalis, dentata. Dens elongatus, simplex. Long. = 1,5 — 2 mm. (T. V. F. 7.)

Im Urinaria stimmt unsere Species beinahe ganz mit der *Q. pasperata* d'Ork. (l. c. p. 286, T. 17, F. 22 — 24) überein. Sie ist, wie diese, eiförmig, oben etwas abgestutzt, unten gerundet, zusammengedrückt, am Rücken gerundet. Die Kammern sind ziemlich breit, gebogen, an den Seiten mässig gewölbt; die Näthe vertieft. Die Centrakammer ragt über die Seitenkammern nicht hervor. Dagegen unterscheidet sie sich durch die seichten wellenförmigen Querfurchen, welche die Oberfläche der Kammern zieren, und durch die grosse verlängert-ovale Mündung, die mit einem langen, aber einfachen Zahne versehen und von einem schwarz verdickten Randsaume eingefasst ist.

Selten im Leithakalk von Kestel in Mähren.

8. *Q. tenuis* Cail., elongato-ovata, maxime compressa, tenuis, supra acuminata, infra obtusa, dorsi rotundata. Loculi angusti, lateraliter subcuneati, margine parum rotundati; interni prominuli. Apertura parva subrotunda, dentata. Dens brevissimus, simplex. Long. = 0,4 — 0,5 mm. (Tab. V. F. 8.)

Caillet l. c. p. 12, T. 12, F. 21 — 22.

Verdient ihres Beinamens vollkommen, denn sie ist sehr stark zusammengedrückt, dünn, manches Spirocoelina annehmend ähnlich. Das Gehäuse ist lang-oval, oben zugespitzt, in eine kurze Röhre auslaufend, unten mehr stumpf, am Rücken mässig gerundet, glatt. Die Kammern schmal, am Rande wenig gerundet, an den Seiten flach, leicht ausgehöhlt. Die Centrakammer sind sehr schmal, schwach gewölbt und ragen etwas vor. Die Mündung klein, rund, mit einem sehr kurzen einfachen Zahne.

Gemein im Tegel von Grinzing, selten in dem von Baden und Möllersdorf bei Wien und im Salzhorn von Wiedliska in Galizien.

9. *Q. suturalis* m., late ovata, utrinque rotundata, infra obliqua, convexa, dorso subtruncata. Loculi parum arcuati, lati, margine subtruncati, lateribus subplani. Suturae profundae. Apertura magna, subrotunda, dentata. Dens elongatus, bifurcus. — Long. = 0,4 mm. (T. V. F. 9.)

Breit-oval, dick, beiderseits gerundet, unten schief gewölbt, am Rücken beinahe abgestutzt, glatt. Die Kammern wenig bogenförmig, breit, an den Seiten beinahe eben, am Rande fast abgestutzt, jedoch nicht winklig. Von den Centrakammern die eine gross, gewölbt, die andere sehr wenig sichtbar. Die Näthe sehr deutlich, tief. Mündung gross, rundlich, mit langem, an der Spitze zweispaltigem Zahne.

Sehr selten im Tegel von Grinzing bei Wien, weniger selten im Salzhorn von Wiedliska in Galizien.

10. *Q. striolata* m., ovata, compressa, utrinque obtusa, dorso angulata, longitudinaliter lineata. Loculi arcuati, convexiusculi. Suturae conspicuae. Apertura elongata, dentata. Dens longus, simplex, tenuis. — Long. = 2 mm. (Taf. V. F. 10.)

Der *Q. Boucaus* d'Ork. (l. c. p. 293, T. 19, F. 7—9) ähnlich. Gehäuse oval, zusammengedrückt, auf einer Seite fast flach, auf der anderen gewölbt; an beiden Enden stumpf, am Rücken ziemlich scharfwinklig. Oberfläche mit geringten sehr feinen, aber scharfen, mitunter dickeren Längstreifen bedeckt. Kammern gebogen, wenig gewölbt. Die Centrakammern in grosser Ausdehnung sichtbar. Mündung lang-oval, mit einem langen einfachen diesem Zahne.

Sehr selten im Leithakalk von Steinbrunn in Oesterreich und von Kestel in Mähren. Sehr vereinzelt auch im gelben Solapenninsande von Castell argente bei Parma.

11. *Q. signata* m., elongato-ovata, superne acuminata, infra obtusa, dorsi truncata, bicarinata et oblique sulcata. Loculi quadrangulares, lateribus plani, margine truncati. Apertura parva rotunda, edentula. — Long. = 0,6 — 0,7 mm. (T. V. F. 11.)

Verlängert-oval, oben zugespitzt, unten stumpf, am Rücken abgestutzt und mit zwei seitlichen Kanten versehen. Die Kammern vierkantig, an den Seiten eben und glatt, am Rande abgestutzt, doppelt gekielt und mit 5—6 kurzen schrägen Furchen gesert. Die letzte verlängert sich oben in einen kurzen Schnabel, der die kleine runde zahnlose Mündung trägt.

Sehr selten im Tegel von Fels-Lapugy in Siebenbürgen.

12. *Q. Grinzingensis* m., oblonga, laevigata, dorsi truncata, supra acuta et sulcata, infra obtusa. Loculi quadrangulares, non contorti, dorsi lateribusque plani. Apertura rotunda, dentata. Dens apice dilatatus. — Long. = 1,5 — 1,8 mm. (T. VI. F. 1.)

Gebäuse verlängert-oval, oben zugespitzt, unten stumpf, am Rücken abgestutzt, an der Oberfläche glatt. Kammern vierkantig, an den Seiten und am Rücken eben, nicht verdreht; die letzte sich oben in einen kurzen, an den Seiten schmal längsgerichteten Schabell verlängert. Die Mündung rund, mit einem an der Spitze sich beiderseits ausbreitenden Zahne.

Von der ähnlichen *Q. costata* d'Orb. (l. c. p. 298, T. 26, F. 4—6) unterscheidet sich unsere Art durch das schmalere oben zugespitzte Gehäuse, die nicht verdrehten Kammern, den längsgerichteten Schabell und den an der Spitze ausgebreiteten Zahne.

Selten im Tegel von Grinzing bei Wien und im Leithakalke von Kestel in Mähren.

13. *Q. latidorsata* n., subelliptica, utrinque obtusa, dorso late truncata, laevigata. Loculi quadrangulares, arcuati, laterales concavi, dorso late truncati, plani, bicarinati. Suturae profundae. Apertura subrotunda, dentata. Dens brevis, apice dilatatus. — Long. = 0,6 mm. (T. V. F. 12.)

Ähnlich der *Q. costata* d'Orb., aber hinsichtlich davon verschiedenes. Breit - elliptisch, oben und unten stumpf, an den Seiten ausgehöhlt, am Rücken breit abgestutzt. Kammern vierseitig, gebogen, an den Seiten concav, am Rücken breit und eben abgestutzt und beiderseits gekielt. Näthe tief. Mündung rund, mit kurzem, am Ende sich quer ausbreitendem Zahne.

Sehr selten im Tegel von Grinzing bei Wien und im Leithakalke von Kestel in Mähren.

14. *Q. concava* n., ovata, compressa, utrinque acutiuscula, lateribus subconca, dorso late truncata, bicarinata. Loculi laterales concaviusculi, parum distincti. Apertura magna, labiata, transversum elliptica. Dens brevis, apice dilatatus. — Long. = 0,5 — 0,6 mm. (T. VI. F. 2.)

Sich durch ihre Form von allen verwandten Arten unterscheidend; oval, oben und unten wenig spitz, zusammengedrückt, an den Seiten nicht ausgehöhlt, am Rücken breit abgestutzt, an der Oberfläche glatt. Die Kammern sind von einander unbedeutlich geschieden, an den Seiten vertieft, am Rücken breit abgestutzt und an jeder Seite von einem schmalen erhabenen Kiel eingestrichelt, zwischen welchen er hügelchenartig vertieft ist. An der letzten Kammer ist der Rücken am meisten, an der vorletzten im oberen Theile am breitesten. Stiel tragen aber die Seitenkiele des Rückens über die Seitenflächen der Kammern vor und wurden — vom Rücken angesehen — von den Centalkammern nur wenig überragt. Die Mündung ist von einem verdickten Lippenstamm umgeben, quer-elliptisch, mit einem kurzen, an der Spitze sich ausbreitenden Zahne versehen. — Sehr selten im Tegel von Felső-Lapugy in Siebenbürgen.

Sphaeroidina d'Orb.

Orbigny begreift unter dem Namen Sphaeroidina Foraminifere von kugelförmiger Form, deren einfache Kammern sich nach vier verschiedenen Ebenen über einander wickeln, so dass an der Oberfläche des Gehäuses jederzeit nur vier solche Kammern sichtbar sind; bei denen übrigens die Mündung mit einem einfachen Zahne versehen ist. Er kannte bisher nur zwei Species, deren eine noch im adriatischen Meere lebt und bei Siena fossil vorkommt, die andere (*Sph. austriaca* d'O.) den miocänen Schichten des Wiener Beckens eigenthümlich sein soll. Bei Aufstellung der letzteren Art köame Orbigny nur wenige Exemplare zu Gebote gestanden haben, und diese müssen zufällig gerade von besonderer Regelmässigkeit gewesen sein. Die Untersuchung einer zahlreicheren Reihe bisher gehöriger Formen würde ihn ohne Zweifel zu ganz verschiedenen Resultaten geführt haben.

Die Ergebnisse einer solchen Untersuchung waren es, welche Cziček (in Haidinger's Abhandlungen II. Band, p. 149, 150) überzeugte, wie wenig die Charaktere der Orbigny'schen Gattung Sphaeroidina auf obige Species passen und ihn daher bewogen, die neue Gattung *Saxoculina* darauf zu gründen. Ich hatte Gelegenheit, dieselbe auch ausser dem Tegel von Baden und Möllersdorf noch in dem sandigen Leithakalke von Nussdorf, im Tegel von Grinzing bei Wien und von Felső-Lapugy in Siebenbürgen, vor Allem aber in überraschender Menge im Salzthoo von Wieliczka in Galizien aufzufinden. Ueberall fand ich die Beobachtungen Cziček's zum grossen Theile bestätigt, indem beinahe stets 6, selten nur 5 Kammern an der Oberfläche des Gehäuses sichtbar sind.

Anders verhält es sich aber bei einer neuen Species, welche ich in dem eocänen Septarianthon von Hornsdorf bei Berlin zu entdecken so glücklich war. Bei dieser ist die Form des Gehäuses und die Anordnung der Kammern zwar dieselbe (nur ist das Gehäuse constant kleiner und die Näthe weit tiefer);

die Zahl der an die Oberfläche tretenden Kammern ist aber sehr verschieden. Bei der Hälfte der zahlreich aufgefundenen Exemplare sind nur vier Kammern sichtbar — entsprechend der Orbigny'schen Gattung Sphaeroidina —, bei der anderen Hälfte aber zähle ich constant fünf Kammern; ja bei einigen Exemplaren konnte ich selbst sechs Kammern unterscheiden, wie bei Czišek's *Sextoculina*. Dadurch wird der offensbare Beweis geliefert, dass sowohl die Orbigny'schen Sphaeroidinen, als auch Czišek's *Sextoculina* zu einer und derselben, aber in ihrem Baue sehr veränderlichen Gattung gehören; dass mithin weder die Zahl vier, noch die Zahl sechs als Norm gelten und deshalb weder die Gattung Sphaeroidina in Orbigny's Sinne, noch die Gattung *Sextoculina* fortbestehen könne. Aus diesem Grunde sehe ich mich genöthigt, sämtliche Arten in eine Gattung zusammen zu fassen, für welche ich natürlich den Namen *Sextoculina* — als in offenbarem Widerspruche mit dem Bau des Gehäuses in vielen Fällen — nicht beibehalten kann. Weit passender scheint mir der alte Name Sphaeroidina, durch welchen die alle hieher gehörigen Arten auszeichnende kugelige Gestalt ganz gut bezeichnet wird. Nur muss die Diagnose der Gattung eine Aenderung erleiden, einen weiteren Umfang erhalten, da die Orbigny'sche Charakteristik nur auf einzelne Arten, ja nur auf einzelne Individuen dieser Arten passt.

Die Diagnose der Gattung Sphaeroidina wird also nun lauten:

Gehäuse drei, unregelmässig und sehr veränderlich, ungleichseitig, auf jeder Altersstufe kugelig, gebildet aus einfachen, mehr weniger kugeligen, in 4—6 verschiedenen Ebenen aufgestellten Kammern, welche sich so bedecken, dass zu der Oberfläche des Gehäuses stets nur 4—6 derselben sichtbar sind. Mündung am Rande der letzten Kammer, mit einem stacheln in der Grösse sehr wechselnden Zahne, mitunter fast ohne Zahn.

Ich habe die Gattung Sphaeroidina nach Orbigny's Vorgange noch bei den Agathistegiern stehen gelassen, muss aber hier meine Ueberzeugung offen aussprechen, dass sie ihrem ganzen Baue nach dieser Abtheilung der Foraminiferen keineswegs angehören könne. Denn Orbigny schreibt den Agathistegiern folgende Merkmale zu: „loges pelotonnées sur deux, sur trois, sur quatre ou sur cinq faces, autour d'un axe commun faisant chacune dans leur enroulement la longueur totale de la coquille ou la moitié de la circonférence; par ce moyen l'ouverture se trouve alternativement à une extrémité ou à l'autre.“ (Foraminif. du bas. tert. de Vienne, pag. 244). Diese passen aber auf die Sphaeroidinen ganz und gar nicht. Ueberdiess ist auch die Beschaffenheit der Schale eine ganz andere; diese ist nämlich dünn, glänzig glänzend, durchscheinend, während sich alle Agathistegier durch eine dickere, sehr dichte, porzellanoder elfenbeinartige, milchweisse Schale auszeichnen.

Auf der andern Seite lassen sich die Sphaeroidinen auch weder den Stichoestegiern, noch den Heliocostegiern, noch den Enalllostegiern anreihen, so dass man sie vielmehr als den Typus einer besonderen Abtheilung betrachten müsste. Am nächsten dürften sie noch den in der Anwendung ihrer Kammern ebenfalls sehr veränderlichen und unregelmässigen Polymorphiniden (den Globulinen und Guttolinen) stehen, obwohl sie sich aus von diesen sehr wesentlich unterscheiden.

1. *S. austriaca* d'Orb., subsphaerica, laevis, nitida. Loculi sex semiglobosi. Suturae profundae. Apertura transversa, semilobata; subdentata. Dens brevis simplex. Diam. = 0,4 — 0,6 mm. (T. VI. F. 3—19.)

D'Orbigny Journ. foss. de bas. tert. de Vienne p. 263. T. 22. F. 15—21. *Sextoculina* Haveri Collet Beitr. z. Kenntn. d. foss. Foram. des Wiener Beckens in Haidinger's naturwiss. Abhandl. II. p. 116, 118. T. 13, F. 55—56.

Das Gehäuse ist mehr weniger kugelig, glatt, glänzig glänzend. In Beziehung auf die Anordnung der Kammern findet eine solche Mannigfaltigkeit Statt, dass selten ein Exemplar dem andern vollkommen gleich. Selbst die Zahl der sichtbaren Kammern bleibt nicht beständig, indem man öfterlich nicht gar selten nur fünf Kammern wahrnimmt. (F. 6, 14, 18.)

Die Grösse der Kammern ist fast nie gleichförmig. Fast stets erreichen nur drei Kammern eine bedeutendere Grösse, während die übrigen viel kleiner, ja oft sehr klein sind. Besonders eine Kammer wird mitunter so klein, dass man sie leicht übersehen kann. (F. 11, 12, 16, 19.)

Selten ist die Anordnung der Kammern einigermaßen regelmässig. Am meisten findet dies noch bei den letzten drei Kammern Statt. Diese, von denen die letzte die grösste ist, stehen nämlich auf der oberen Seite des Gehäuses in einer Ebene im Dreieck, indem die zwei vorletzten Kammern neben einander liegen, die letzte grösste

aber quer vor denselben liegt. Die übrigen drei, oft auch nur zwei, fast stets viel kleineren, sitzen senkrecht auf die verschiedenste Weise oben einander oder auch auf einander gehöhlt, unter den erstwähnten drei Kammern. — Nicht selten ist auch zwischen diese drei Kammern auch eine vierte — meistens viel kleinere — eingestochen, wodurch das Gehäuse eine vierlappige Gestalt annimmt. (F. 4, 8, 9, 13, 17.)

Sehr selten ist die Anordnung der Kammern regelmäßig, indem in der Mitte zwischen vier ziemlich gleich grossen Kammern sowohl auf der obern als auch auf der unteren Fläche des Gehäuses symmetrisch eine Kammer eingefügt ist. (F. 7.)

Mitunter lässt sich aber auch in der Anordnung sämtlicher Kammern fast gar keine Regelmässigkeit entdecken. Die Kammern sind meistens immer gewölbt, halbkugelig oder oval und durch ziemlich tiefe Näthe geschieden. Nur wenn die ersten Kammern sehr klein sind, werden sie gewöhnlich auch flach und ihre Näthe unbedeutlich. (F. 15, 16, 18, 19.)

Die Mündung hat eine sehr veränderliche Stellung. Sie sitzt bald auf der obern, bald auf der untern (F. 14, 15, 16, 17, 18, 19), bald auf einer Seitenfläche des Gehäuses (F. 9, 10), stets aber am innern Rande der letzten grössten Kammer. Am häufigsten befindet sie sich in der Mitte der obern Fläche des Gehäuses, da wo die letztere drei Kammern mit einer sabelartigen Vertiefung zusammenstösst, wobei sie aber bald mehr rechts, bald mehr links gekehrt ist.

Sie ist gewöhnlich quer-halbmondförmig, bald breiter, bald schmaler, bald grösser, bald enger. In sie ragt von der Basis ein grösserer oder kleinerer, gerader oder schiefer, gewöhnlich kürzer, gebogener Zahn hinein. Zuweilen sinkt er zu einem kaum merkbaren Höcker herab oder verschwindet auch ganz. (F. 11, 13.)

Die glasig-glänzende Oberfläche des Gehäuses lässt bei starker Vergrösserung doch zerstreute, sehr feine vertiefte Punkte wahrnehmen.

Die Species ist in den Textilschichten des österreichischen Beckens ziemlich verbreitet. Sie ist gemein im Salzhorn von Wieliczka in Galizien; seltener im Tegel von Baden, Möllersdorf und Grinzing bei Wien und von Felső-Lapogy in Siebenbürgen und im Leithakalke von Nasadeef bei Wien.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

- Fig. 1. *Fissurina laevigata* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. obere Ansicht.
 „ 2. *Glandulina rotundata* m., ebendahier.
 „ 3. „ *discreta* m., aus dem Tegel von Felső-Lapogy.
 „ 4. *Nodosaria stipitata* m., ebendahier.
 „ 5. „ *venusta* m., aus dem Tegel von Grinzing.
 „ 6. *Dentalina trichostoma* m., aus dem Tegel von Möllersdorf.
 „ 7, 8. „ *scabra* m., aus dem Tegel von Baden; b. die letzte Kammer stärker vergrössert.
 „ 9. „ *seminuda* m., ebendahier.
 „ 10. „ *bifurcata* d'Orb., ebendahier.
 „ 11. „ *scuticosa* m., ebendahier.
 „ 12. *Froodicularia tricolustata* m., aus dem Tegel von Felső-Lapogy; a. vordere, b. seitliche Ansicht.
 „ 13. „ *tricuspis* m., aus dem Tegel von Baden; a. vordere, b. seitliche Ansicht.
 „ 14. „ *monacantha* m., ebendahier; a. vordere, b. seitliche Ansicht.
 „ 15, 16. *Cristellaria variabilis* m., ebendahier; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 17. „ *lenticula* m., aus dem Tegel von Felső-Lapogy; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 18. *Rohulina obtusa* m., aus dem Tegel von Baden; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 19. *Operculina anguicyra* m., ebendahier; a. obere, b. seitliche Ansicht.
 „ 20. „ *involvens* m., ebendahier; a. obere, b. seitliche Ansicht.
 „ 21. „ *punctata* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. obere, b. seitliche Ansicht.
 „ 22. *Rotalina patella* m., aus dem Tegel d. Leithakalkes von Kostel; a. obere, b. mittlere, c. seitliche Ansicht.
 „ 23. „ *nana* m., aus dem Salzhorn von Wieliczka; a. untere, b. obere, c. seitliche Ansicht.

Tafel II.

- Fig. 1. *Rotalina spinimargo* m., aus dem Tegel von Felsö-Lapugy; a. untere, b. obere Ansicht.
 „ 2. „ *cryptomphala* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. untere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
 „ 3. „ *scaphoidea* m., aus dem Tegel von Möllersdorf; a. obere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
 „ 4. *Rosalina arcuata* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. untere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
 „ 5. „ *complanata* d'Orb., Var. aus dem Tegel von Grinzing; a. untere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
 „ 6. *Siphosina limbriata* m., aus dem Tegel von Baden; a. obere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
 „ 7. *Globigerina regularis* d'Orb., Var. ebendaher; a. untere, b. obere Ansicht.
 „ 8. „ *concinna* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. untere, b. obere Ansicht.
 „ 9, 10. „ *diplostoma* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. obere, b. untere Ansicht.
 „ 11. „ *triloba* m., ebendaher; a. obere, b. untere, c. d. seitliche Ansicht, e. ein Stückchen der Oberfläche, stärker vergrößert.
 „ 12. *Verneuilina spinolosa* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 „ 13. *Bulimina aculeata* Csik., ebendaher; a. vordere, b. hintere Ansicht.
 „ 14. *Gaudryina badencensis* m., aus dem Tegel von Baden; a. vordere, b. obere Ansicht.
 „ 15. *Robertina austriaca* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere Ansicht.

Tafel III.

- Fig. 1. *Globigerina diplostoma* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; von oben.
 „ 2. *Polystomella Ungerii* m., aus dem Leithakalk von Würzing; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 3. „ *flexuosa* d'Orb. var., aus dem Tegel von Grinzing; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 4. *Cassidulina punctata* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 5. „ *oblonga* m., ebendaher; a. b. seitliche Ansicht.
 „ 6. „ „ *ebendaher*; a. seitliche, b. vordere Ansicht.
 „ 7. *Ehrenbergina serrata* m., aus dem Tegel von Baden; a. vordere, b. hintere, c. seitliche Ansicht.
 „ 8. *Globulina minuta* Röm., aus dem Leithakalk von Würzing; a. seitliche, b. obere Ansicht.
 „ 9. „ *inaequalis* m., ebendaher; a. seitliche, b. obere Ansicht.
 „ 10. „ *discreta* m., ebendaher; a. vordere, b. obere Ansicht.
 „ 11. *Guttulina dilatata* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
 „ 12. *Chilestomella ovoidea* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. obere, b. seitliche, c. untere, d. vordere Ansicht, e. ideeller Querschnitt.
 „ 13. „ *Csik.* m., aus dem Tegel von Baden; a. obere, b. obere, c. seitliche, d. vordere Ansicht.
 „ 14. *Allomorphina trigona* m., aus dem Salzthon von Wieliczka. a. obere, b. untere, c. seitliche d. vordere Ansicht, e. ideeller Querschnitt.
 „ 15. *Belivina dilatata* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.

Tafel IV.

- Fig. 1. *Textularia acuta* m., aus dem Leithakalk von Nussdorf; a. vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.
 „ 2, 3. „ *pectinata* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.
 „ 4. „ *deltoides* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.
 „ 5. *Biloeulina amphionica* m., aus dem Salzthon von Wieliczka; a. vordere, b. seitliche, c. obere Ansicht.
 „ 6. „ *cyclostoma* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. seitliche, b. vordere, c. obere Ansicht.

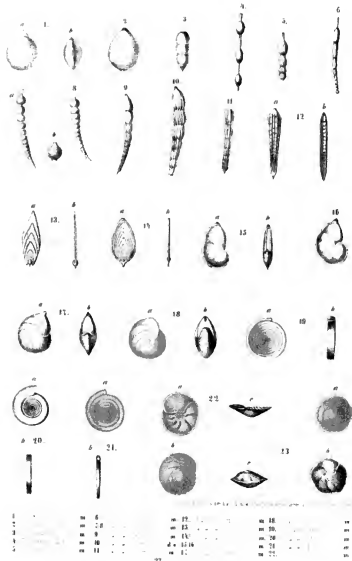
- Fig. 7. *Spiroloculina rostrata* m., aus dem Tegel von Felső-Lapugy; a. vordere, b. seitliche Ansicht, c. Mündung.
- „ 8. *Triloculina decipiens* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 9. „ *microdon* m., aus dem Tegel von Bäden; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 10. „ *nitens* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht, d. Mündung, stärker vergrößert.
- „ 11. „ *anceps* m., ebendaber; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 12. „ *dichotoma* m., aus dem Tegel von Bäden; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 13-16. *Articulina sulcata* m., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 17. „ *sulcata* m., aus dem Tegel von Felső-Lapugy; vordere Ansicht.
- „ 18. *Quinqueloculina angustissima* m., ebendaber; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.

Tafel V.

- Fig. 1. *Quinqueloculina regularis* m., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 2. „ *concinus* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 3. „ *pygmaea* m., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 4. „ *lenticularis* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht, d. Mündung, stärker vergrößert.
- „ 5. „ *foeda* m., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 6. „ „ aus dem Tegel von Möllersdorf; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 7. „ *notata* m., aus dem Leithakalk von Kostel; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 8. „ *tenuis* Czib., aus dem Tegel von Grinzing; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 9. „ *suturalis* m., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. vordere, b. hintere, c. obere Ansicht.
- „ 10. „ *striolata* m., aus dem Leithakalk von Kostel; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht, d. ein Stück der Oberfläche stärker vergrößert.
- „ 11. „ *signata* m., aus dem Tegel von Felső-Lapugy; a. hintere, b. vordere, c. seitliche, d. obere Ansicht.
- „ 12. „ *littidorsata* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.

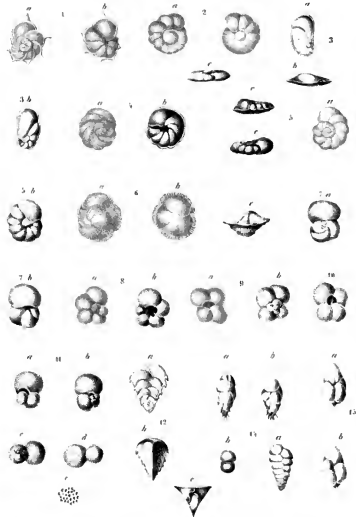
Tafel VI.

- „ 1. *Quinqueloculina grinzingerensis* m., aus dem Tegel von Grinzing; a. hintere, b. vordere, c. obere Ansicht.
- „ 2. „ *conceva* m., aus dem Tegel von Felső-Lapugy; a. hintere, b. vordere, c. d. seitliche, e. obere Ansicht.
- „ 3. *Sphaeroidina austriaca* d'Orb., aus dem Salzhon von Wieficzka; a. untere, b. obere, c. seitliche Ansicht.
- „ 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14. *Sphaeroidina austriaca* d'Orb., ebendaber; a. obere, b. untere, c. seitliche Ansicht.
- „ 5, 10. Dieselbe, ebendaber; a. untere, b. obere Ansicht.
- „ 15, 16, 18. Dieselbe, ebendaber; untere Ansicht.
- „ 17, 19. Dieselbe, ebendaber; a. untere, b. seitliche Ansicht.



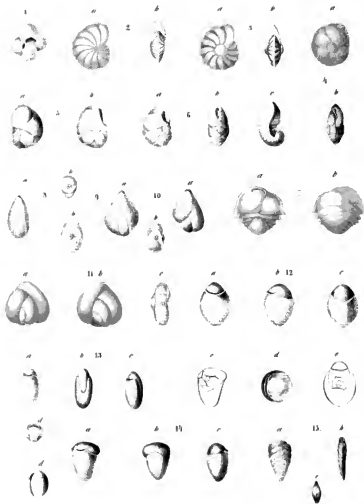
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
 2570 - 2571 B. (1855)



1	a	m	1	m	40	b	m
2	a	m	2	40	b	m	12
3	a	m	3	m	13	m	15
		b		m	14	m	11
							c2

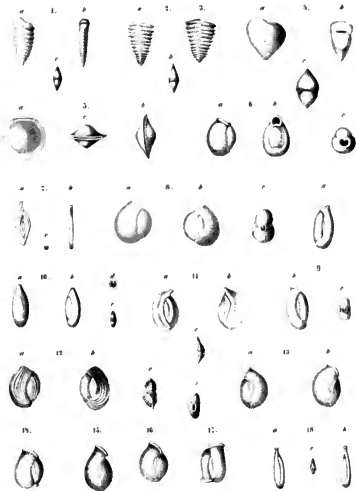
Brachiopoden der Karerthaler Malmzeit der Kremssteiner.
 VON SAFFORD 1853-54



Vergrößert 10mal (10mal vergrößert)

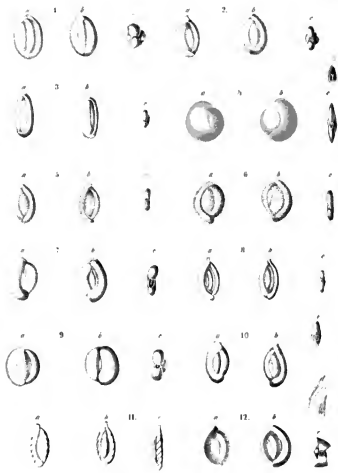
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 4. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 8. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 11. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m |
| 2. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 5. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 9. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 12. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m |
| 3. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 6. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 10. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 13. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m |
| | 7. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 14. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m | 15. <i>Urosalpinx</i> <i>ignobilis</i> m |

Druckort: der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
MATH. NATURW. CLASSE



1.	...	m	2.	...	m	3.	...	m	4.	...	m	5.	...	m	6.	...	m	7.	...	m	8.	...	m	9.	...	m	10.	...	m	11.	...	m	12.	...	m	13.	...	m	14.	...	m	15.	...	m	16.	...	m	17.	...	m	18.	...	m
----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	---

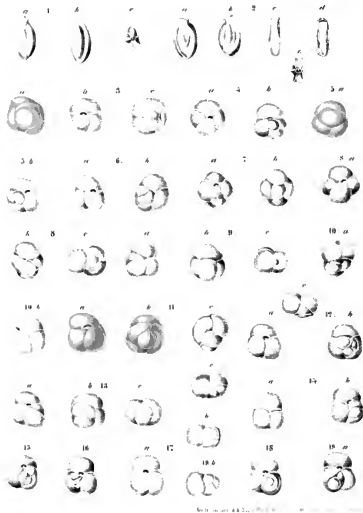
Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
 MATHEMATISCH-NATURLICHE CLASSE



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b

Druckhofen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
KATH. SATION CLASSE

TAF. II.



1 *Chalcidichne* *veningens* m 2 *Chalcidichne* *venica* m 3-19 *Synochus* *andreae* d'0

Druckort der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
 KATH. HAYDEN 1854

