

Die Foraminiferen der Miocän-Schichten bei *Ortenburg* in *Nieder-Bayern*,

von

Herrn Dr. JOSEPH GEORG EGGER,

prakt. Ärzte zu *Ortenburg*.

Mit Tafel V—XV.

Dass in den Tertiär-Schichten bei *Ortenburg* Foraminiferen sich finden, wurde zuerst erwähnt in L. WINEBERGERS Beschreibung des *Bayrischen Wald-Gebirges* und *Neuburger-Waldes* (*Passau 1851*) auf eine Mittheilung hin vom k. B. Hauptmann Frh. v. STOCKHEIM, welcher in dem Sande beim *Buchleitner* in *Schöf bach* diese mikroskopischen Schaa len entdeckt hatte. Im Korrespondenz-Blatte des mineralogisch-zoologischen Vereines zu *Regensburg*, Jahrgang 1852, führte Frh. v. STOCKHEIM die nachstehenden, von Prof. REUSS in *Prag* bestimmten, aus dem Sande beim *Buchleitner* genommenen Arten an: *Polystomella crispa* LAMK., *Polyst. Josephina* D'ORB., *Polyst. spinimargo* REUSS, *Polyst. Stockheimi* Rss., *Nonionina Boueana* D'ORB., *Nonion. deplanata* Rss., *Nonion. angiosoma* Rss., *Robulina callosa* Rss., *Anomalina placenta* Rss., *Asterigerina planorbis* D'ORB., *Rosalina Vienne nsis* D'ORB., *Globulina tuberculata* D'ORB. Weitere Kundgebung über die hiesigen Foraminiferen ist nicht erfolgt, und es versucht nun Verfasser mit dieser Beschreibung zur vollständigeren Kenntniss hiesiger Gegend einen kleinen Beitrag zu liefern. Leider wurden in der eben zitierten Mittheilung im *Regensburger* Korrespondenz-Blatte nur die Namen der Arten gegeben, worunter die Hälfte novae species, deren Beschreibung oder Abbildung kennen zu lernen dem Verfasser unmöglich geblieben ist. Es wird sich demnach wohl treffen, dass die eine oder andre der nachstehend beschriebenen Arten bereits unter obigen Namen inbegriffen ist. Es wird für solchen Fall* gerne der Priorität ihr Recht gegönnt und der vom Verfasser gewählte Art-Namen wieder eingezogen werden, wenn eine frühere Bearbeitung und Benennung der gleichen Art schon existirt. Wenn ungenügende Benützung der einschlägigen Literatur, mangelhafte Verarbeitung des gebotenen Materials oder sonstige Fehler an dieser Arbeit gerügt werden sollten, so bittet Verfasser um billige Berücksichtigung der Schwierigkeiten, welche einem auf dem

* Namen ohne Beschreibung, Definition oder Abbildung haben kein Prioritäts-Recht. BR.

Lande wirkenden Ärzte aus seinem Berufe erwachsen und anhaltenden tiefer gehenden Studien und Arbeiten sich in den Weg stellen. Ohne die nicht ermüdende Unterstützung wohlwollender Gönner und Freunde, denen hier lauter Dank gesprochen wird, wäre auch diess Wenige zu leisten der Verfasser nicht im Stande gewesen.

Die um *Ortenburg* vorkommenden tertiären Gebilde ruhen, soweit ihre Unterlage aufgeschlossen ist, auf weissem Jura-Kalk oder auf Kreide-Mergel (Pläner). Bedeckt werden sie von Löss-Gebilden oder von Dammerde. Sie scheiden sich vorzugsweise in marine und brakische Schichten. Die ersten, rein meerischen, Schichten bestehen in ihrem untersten Gliede aus hell-grauem Sande von feinem bis mittel-feinem Korne, lose oder durch kalkiges Bindemittel gebunden; oder aus grau-blauem blättrigem Mergel.

Zunächst dem Urgebirgs-Rande finden sich diese ältesten Lagen der hiesigen Tertiär-Niederschläge wagrecht auf Jura-Bänken zu *Mairhof* in den Kalk-Brüchen und sind da ausgezeichnet durch eine $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuss mächtige Bank von Konkretionen, welche fast lediglich aus *Ostrea callifera* LAMK. und dem bindenden Sand-Mergel besteht. Diese Auster-Bank bildet gleichsam den untren Horizont unsrer Tertiär-Gebilde. Darüber liegt lockerer an Quarz-Körnern reicher grauer Sand, zuweilen Hornstein-Trümmer einschliessend, welche Versteinerungen des weissen Jura's, aufweisen, wie er unten sie birgt, oder mehr oder minder verwitterte Gneiss-Brocken führend. Die Mächtigkeit dieses Sandes, welcher unten ausser der erwähnten Austern-Bank wenige Petrefakten enthält, in seinem mittlen Höhen-Drittel feiner im Korne und rothgelb von Ansehen wird und dabei immer noch arm an Versteinerungen bleibt, der aber in seinem oberen Höhen-Drittheil sehr reich ist an Pektiniten, Balanen, Pektunkeln u. s. w., die Mächtigkeit dieses Sandes beträgt 20 bis 25 Fuss. Eine massenhafte Anhäufung von Pektiniten-Schaalen bildet gleichsam den obren Horizont dieser Sand-Schicht. Mergelige Zwischenlagen, harte Mergel-Konkrete bezeichnen eine Störung der vorher gleichmässigen Bildung des Niederschlages; braune thonige Streifen wechseln mit kalkigen weissen, oder es bilden sich Schnüre und selbst Bänke von Knollen grauen Mergels oder braunen eisenschüssigen Thones, oder auch feste blaue Mergel-Platten von mehren Schuhen Umfang. Der reichste Fund an Petrefakten ist zu machen zunächst diesen Mergel-Konkrete im obren Drittheil des geschilderten Sandes, und man findet nicht blos zu *Mairhof*, sondern auch beim *Buchleitner* zu *Schöf-bach* nebst *Pecten solarium*, *P. scabrellus*, *Balanus balanoides* und vielen andren eine Anzahl von Foraminiferen und Ostrakoden, so wie diese kleinen Schaalen in grösster Reichhaltigkeit in dem Sande am Kalk-Bruche des *Einberger bei Hausbach* mit *Turritella Bavarica*, *Ancillaria inflata*, *A. glandiformis*, *Lucina columbella*, *Pectunculus polyodonta* u. s. w. angetroffen werden. Ein vierter Fundort ist im Gehölze des *Habühler* südlich vom Kalk-Bruche zu *Voglarn*. Ein blau-grauer

blättriger Mergel wurde dort als Dünge-Mittel ausgegraben. Sein Liegendes wurde nicht aufgeschlossen. Das Hangende bildet brauner und grauer Sand, in dem sich Konkretionen von mehren Fuss Umfang befinden. Dieser Mergel gehört ohne Zweifel in gleiche Alters-Reihe mit dem älteren Sande unsrer Tertiär-Schicht. An grösseren Petrefakten wurde nur *Ostrea cymbula* LMK. gut erhalten in ihm gefunden. Ausserordentlich reich ist dieser Mergel an Foraminiferen, Spongolithen, Diatomeen, Polycystinen. Im Sande der Konkretionen finden sich auch Foraminiferen, aber keine Diatomeen, Polycystinen und Spongolithen mehr, während die Zahl von Ostreen, Balanen und andren Versteinerungen sehr gross ist.

Zunächst dem Urgebirgs-Rande folgt über den Konkretionen ein beständiger Wechsel von Sand- und Mergel-Lagern, besonders gut zu sehen in *Schöfzbach* beim *Buchleitner* und im Gehölze südlich von *Kemmating*. Diese Wechsel-Schichten bilden das jüngere Glied der hiesigen rein meerischen Ablagerungen, und die in ihnen vorzugsweise sich findenden Petrefakte sind *Cellepora globulosa* und *Ostrea cymbula* mit ihren Übergängen in *Ostr. caudata*, *O. flabellula* u. s. w. Je mehr man sich vom Rande des Urgebirges nach Süden entfernt, desto mehr scheiden sich die sandigen und mergeligen Strata, so dass bald diese, bald jene allein in ziemlicher Mächtigkeit aufgeschlossen erscheinen. Die in ihnen sich findenden Foraminiferen gehören den kleineren Arten an; die grösseren zeigen sich nur in Fragmenten. Es ist daher in den nachstehenden Orts-Zitaten gewöhnlich nur der vier Fundorte *Hausbach*, *Habühl*, *Mairhof* und *Buchleiten* erwähnt, welche die obren Lagen des unteren Sandes als die zur Erhaltung der Foraminiferen-Schaalen geeignetesten repräsentiren. Wenn andere Orts-Namen angeführt werden, so bezeichnen sie Schichten der jüngeren Mergel oder Sande. Über diesen trifft man Sand oder Mergel, die durch ihre Einschlüsse als brackische von den vorhergehenden Schichten sich wesentlich unterscheiden und keine Foraminiferen führen.

MONOTHALAMIA.

I. Familie: Lagynida SCHULTZE.

Oolina D'ORB.

Oolina punctata nov. spec.

Taf. V, Fig. 1: Seiten-Ansicht; Fig. 2: Ansicht von unten.

Oolina testa elongata pyriformi, antice producta arcuata, postice rotundata substriata; superficie porosa; apertura? Longitudo $\frac{2}{3}$ mm.

Fundort: *Buchleiten*.

Das Birn-förmige Gehäuse verlängert sich in einen nach der Seite gebogenen Kragen, der an dem einzigen gefundenen Exemplare abgebrochen ist, daher auch nicht angegeben werden kann, ob die Mündung einfach oder gewulstet sey. Das untere Ende der Schaafe ist abgerun-

det und trägt kurze geschwungene vom Zentrum ausstrahlende Furchen, welche nicht bis zur grössten Schaaalen-Weite hinauf reichen. Die Schaaale ist auf der Oberfläche bis zum Kragen hinauf dicht und deutlich von Poren durchbohrt, welche in ziemlich gleichen Abständen von einander stehen.

Der gebogene Kragen, die regelmässig poröse Beschaffenheit der Oberfläche unterscheiden diese Art hinlänglich von allen übrigen.

Oolina striatula nov. spec.

?*Oolina Haidingeri* Cz.; ?*Ovulina Sicula* EHBG.

Taf. V, Fig. 3, 5, 7: Seiten-Ansicht; Fig. 4, 6, 8: Ansicht von oben.

Oolina testa variabili, tum sphaerica, tum ovata, antice in apicem rectum plus vel minus elongatum producta, postice rotundata vel truncata; superficie minutissime perforata, striis longitudinalibus munita. Longitudo $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ mm.

Fundort: *Hausbach, Mairhof, Habühl.*

Das in seiner Form sehr unbeständige Gehäuse ist bald kugelig, bald Flaschen-förmig verlängert, endet vorne stets in einen Kragen, der kürzer bei breiten, länger bei schmalen Individuen, wenn aber vollkommen erhalten, an seinem Ende mit einem Lippen-Wulst versehen ist. Der Querschnitt ist bei allen Formen rund, meistens ganz-randig, selten fein gekerbt. Das untere Schaaalen-Ende ist entweder eine breit- oder spitz-eiförmige Abrundung oder eine ebene Abplattung. Die Oberfläche ist von ganz feinen, nur bei starker Vergrösserung unterscheidbaren, dicht stehenden Löcherchen durchbohrt. Ausserdem befinden sich auf der Schaaale feine Längsfurchen. Diese beginnen bei der Mehrzahl der Individuen auf oder unterhalb der grössten Schaaalen-Wölbung, so dass der Rand des Querschnittes ungekerbt erscheint; selten beginnen sie gleich unterhalb dem Kragen, in welchem Falle der Rand des Querschnittes deutliche Kerben trägt. Bei flach abgeplattetem unterem Ende der Schaaale bilden die plötzlich umbiegenden Furchen gleichfalls am Rande der Schaaale Kerben.

Eine stärker gefurchte abgeplattete Spielart dürfte *Oolina Haidingeri* CZICZEK seyn (Beiträge zur Kenntn. der foss. Foraminif. u. s. w. in HAIDINGERS naturw. Abhandlungen 1848). Auch die in EHRENBURG'S Mikrogeologie abgebildete *Ovulina Sicula* EHBG. aus weissem Kalkstein von *Cattolica* hat grosse Ähnlichkeit mit den hiesigen Formen.

Oolina costata nov. spec.

Taf. V, Fig. 9: Seiten-Ansicht; Fig. 10: Ansicht von unten; Fig. 11: Ansicht von oben.

Oolina testa globosa, antice subacuminata, postice late rotundata, superficie costis 12 longitudinalibus munita. Opertura rotundata. Longitudo $\frac{1}{4}$ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das kugelige Gehäuse ist nach vorn schwach verlängert und zu

einer stumpfen Spitze verengt, welche die einfache Öffnung trägt. Die Oberfläche der Schaaale ist geziert mit breiten, zu einer stumpfen Kante sich erhebenden Längsrippen, von denen je zwei am Schnabel beginnen und ohne Unterbrechung über die Unterfläche der Schaaale in die entsprechenden 2 Rippen der andren Seite fortsetzen, während je 4 Rippen sich zu beiden Seiten zwischen diese längeren umfassenden einschieben, ohne das Centrum der Unterfläche der Schaaale zu erreichen.

Oolina fasciata nov. spec.

Taf. V, Fig. 12: Ansicht von der Schmalseite; Fig. 13: Ansicht von der Breitseite; Fig. 14: Ansicht von unten; Fig. 15: Ansicht von oben.

Oolina testa ovata, compressa, antice in collum limbatum producta; margine laterali utroque binis fascis longitudinalibus ornato; superficie sublaevi; apertura ovali. Longitudo $\frac{1}{4}$ mm.

Fundort: *Buchleiten*.

Das rundlich eiförmige Gehäuse ist von beiden Seiten zusammengedrückt, konvex, vorne in einen Kragen verlängert, welcher mit kurzem engem Halse aufsitzt und mit breiterem Wulste endet. Letzter umsäumt die oval-trichterförmige, in's Innere der Schaaale führende Öffnung. Der seitliche Rand der Schaaale ist abgeplattet, schwach konvex, und an den Kanten des Randes laufen je zwei Schnur-förmige Leisten vom Kragen gegen das untere Ende des Gehäuses. An dem einen der hier gefundenen Exemplare hören diese Leisten am untren Schaaalen-Ende plötzlich auf, und in dem zwischen ihren vier Enden bleibenden Raume erhebt sich ein flacher ovaler Knopf. Bei dem andren Exemplare laufen die Rand-Leisten ohne Unterbrechung fort und gehen in die der andren Seite über, ohne einen End-Knopf zu umschliessen. Die Schaaalen-Oberfläche ist anscheinend glatt, bei starker Vergrößerung zart runzelig-löcherig.

Fissurina REUSS.

Fissurina obtusa nov. spec.

Taf. V, Fig. 16: Ansicht von oben; Fig. 17: Seiten-Ansicht eines breiten Exemplares; Fig. 18: Seiten-Ansicht eines köheren Exemplares; Fig. 19: Seiten-Ansicht eines breiten Exemplares bei durchfallendem Lichte.

Fissurina testa ovata compressa minutissime perforata, antice in collum ovale plus vel minus abbreviatum producta, postice rotundata; marginibus lateralibus convexis; apertura oblonga subarcuata. Longitudo $\frac{1}{4}$ mm.

Fundort: *Hausbach, Habühl*.

Die Form des Gehäuses ist unbeständig, manchmal fast vollkommen Kreis-förmig, manchmal mehr Ei-förmig verlängert, selbst seitlich gekrümmt. In der Regel endet die Schaaale vorne in einen kurzen Schnabel, der Kegel-förmig auf dem Gehäuse sitzt, bisweilen aber auch kaum angedeutet ist. Der seitliche Rand ist abgestumpft oval, nicht

schneidend wie bei *Fissurina laevigata* REUSS (Neue Foraminif. a. d. Schichten d. *össterr.* Tert.-Beckens, in Denkschriften der *Wiener Akademie 1850*). Die Schaaalen-Oberfläche der *Fis. obtusa* ist anscheinend glatt, bei stärkerer Vergrösserung dicht porös. Wenn der Kragen am vordren Schaaalen-Ende ausgebildet ist, so trägt er einen nach der Breiten-Ache des Gehäuses laufenden gekrümmten Schlitz als Öffnung. Bei durchfallendem Lichte bemerkt man an den meisten Schaaalen, dass diese Öffnung als verlängerter Trichter ziemlich weit in den Hohlraum des Gehäuses hineinragt. Die grössere oder geringere Länge dieses Trichters scheint zufällig und hängt nicht ab von minderer oder beträchtlicherer Entwicklung des Kragens.

POLYTHALAMIA.

I. Familie: Miliolida SCHULTZE.

Miliola SCHULTZE.

(Triloculina, Quinqueloculina D'ORB.)

Miliola (Triloculina) *gibba* D'ORB. Foraminif. des *Wiener* Tertiär-Beckens 1846.

Taf. V, Fig. 20: Seiten-Ansicht eines höheren Exemplares;

Taf. VI, Fig. 1: Seiten-Ansicht; Fig. 2: Ansicht von oben; Fig. 3: Seiten-Ansicht eines niedrigeren Exemplares.

Fundort: *Hausbach*.

Von den wenigen gefundenen Exemplaren ist eines dem andern nicht völlig gleich. Stimmen sie auch überein im Umriss, namentlich in der Ansicht von oben, in der Stellung der Kammern zu einander, so weichen sie doch von einander ab im Verhältniss der Höhe zur Breite, indem Schaaalen vorkommen von nahe an 1 Millimeter Höhe bei einer Breite, welche wenig mehr Durchmesser hat, als sie Schaaalen von $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ Millimeter Höhe zu zeigen pflegen. Die Kammern bilden auf der Peripherie bald scharfe Kanten mit schwach ausgehöhlten Flächen, bald nur abgerundete Winkel mit gewölbten Seiten-Flächen. Die Öffnung ist viereckig bei höheren kantigen, rundlich bei mehr stumpf-winkeligen Schaaalen. Der Zahn ragt gabelig in den Hohlraum der Öffnung.

Miliola (Triloculina) *Austriaca* D'ORB. Foraminif. des *Wiener* Tert.-Beckens 1846.

Taf. VI, Fig. 4: Ansicht von oben; Fig. 5 und 6: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Hausbach*.

Stimmt mit D'ORBIGNY'S Beschreibung und Abbildung.

Miliola (Triloculina) *consobrina* D'ORB. Foraminif. des *W.* Tert.-Beckens 1846.

Taf. VI, Fig. 7 und 8: Seiten-Ansicht; Fig. 9: Ansicht von oben.

Fundort: *Habühl, Buchleiten*.

Die hiesigen Formen dieser Art sind etwas unbeständig, bisweilen vorne breiter als hinten, über den Rücken gewöhnlich mehr schneidend als gerundet; auch sind die Schaaen meist breiter, als bei D'ORBIGNY angegeben, mit dessen Diagnose jedoch die Grösse der Schaaen, Flachheit der Nähte, Beschaffenheit von Öffnung und Zahn bei sämtlichen hiesigen Exemplaren gut übereinstimmen.

Miliola (Quinqueloculina) Haidingeri D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. VI, Fig. 10 und 11: Ansicht von der Seite; Fig. 12: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach*.

Der Längen-Durchmesser der Schaae beträgt nur einen Millimeter; der Rücken ist gerundet, nicht schneidend; die Oberfläche der Seiten der Kammern ist nicht mit Quersalten besetzt; die Öffnung ist an dem einzigen vorliegenden Exemplare undeutlich, daher über die Übereinstimmung des Zahnes nicht zu urtheilen; hingegen spricht der Gesamt-Habitus, die Anordnung der Kammern so sehr für *Quinqu. Haidingeri*, dass die Aufstellung einer neuen Art nicht gewagt wurde.

Miliola (Quinqueloculina) saxorum D'ORB. in Annal. des sciences natur. 1826.

Taf. X, Fig. 18: Ansicht von oben; Fig. 19 und 20: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Hausbach*.

Das einzige gefundene, nur fragmentäre Exemplar ist 1 Millimeter lang, schlank, an den Seiten winkelig, oben und unten etwas verengt und gebogen. Die geschwungenen Kammern sind eng, legen sich steil aneinander und springen im Querschnitt mit abgerundeten Ecken vor. Die letzte Kammer hat durch Beschädigung den die Öffnung tragenden Theil verloren. Die Oberfläche ist mit zahlreichen länglichen Grübchen besetzt, welche in Längsreihen geordnet stehen. Zwischen den Grübchen verlaufen stark erhabene rauhe anastomosirende Leisten. Die Kammern sind schmaler, an der Peripherie nicht so eckig, auch ist die Skulptur der Oberfläche viel schärfer, als bei D'ORBIGNY angegeben.

Miliola (Quinqueloculina) praelonga nov. spec.

Taf. VI, Fig. 16 und 17: Seiten-Ansicht; Fig. 18: Ansicht von oben.

Miliola testa elongata compressa laevigata, antice subtruncata, postice rotundata; loculis angustis subrectis; suturis vix conspicuis; apertura rotundata. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das schlanke glatte Gehäuse ist nochmal so lang als breit, oben etwas verengt und schräg abgestutzt, unten schief abgerundet. Die engen steil aufgerichteten Kammern werden durch kaum unterscheidbare Nähte getrennt. Von oben gesehen erscheint der Rücken der letzten Kammer etwas kantig. Die Öffnung ist rundlich. Der Zahn, nicht sehr deutlich, scheint zweigabelig zu seyn.

Miliola (Quinqueloculina) cribrosa nov. spec.

Taf. VI, Fig. 13 und 14: Seitenansicht; Fig. 15: Ansicht von oben.

Miliola testa suborbiculari compressa, lateribus inaequalibus; loculis angustis, arcuatis; superficie cribrosa; apertura rotundata, dente bifurcato. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Die Schale ist gewöhnlich fast so breit wie hoch, von den Seiten ungleich zusammengedrückt. Die beiden letzten, über den Rücken gerundeten Kammern, wölben sich als weite Bogen gegeneinander und umfassen die vorhergehenden in der Weise, dass auf der einen, flachen Seite der Schale eine flache, auf der gegenüber liegenden buckelig-dreieckigen Seite zwei winkelig nebeneinander vorspringende Kammern in der Mitte sichtbar bleiben. Die Oberfläche ist mit unregelmässigen eckig-gerissenen Löchern besetzt. Die Öffnung ist rundlich, der Zahn zweigabelig. Von *Quinquel. foeda* RSS. (Neue Foraminif. u. s. w. *Wiener Denkschriften* 1850), mit deren breiterer Varietät unsre *M. cribrosa* im Umriss einige Ähnlichkeit hat, unterscheidet sich letztere durch den unregelmässig höckerig dreiseitigen Querschnitt und die löcherige, nicht stachelige Oberfläche.

Sphaeroidina d'ORB.

Sphaeroidina Austriaca d'ORB. Foraminif. d. *Wiener Tert.-Beckens* 1846.

Taf. VI, Fig. 19 und 20.

Fundort: *Buchleiten*.

Die Nähte des einzigen bestimmbaren Exemplars sind weniger tief und deutlich als bei d'ORBIGNY angegeben; die übrigen Eigenschaften stimmen überein. Durchmesser $\frac{1}{2}$ Millimeter. Kleinere Schalen wurden zu *Hausbach* gefunden; doch waren diese so undeutlich, dass sie nicht sicher bestimmbar waren.

II. Familie: Turbinoida SCHULTZE.**A. Unterfamilie: Rotalida SCHULTZE.****Rotalina d'ORB.**

Rotalina Kalembergensis d'ORB. Foraminif. d. *Wiener Tert.-Beckens* 1846.

Taf. IX, Fig. 21: Ansicht von oben; Fig. 22: Ansicht von unten; Fig. 23: Ansicht vom Rande.

Fundort: *Buchleiten*.

Stimmt in allen Merkmalen mit d'ORBIGNY'S Beschreibung; nur sind die Kammern des letzten Umganges auf der Nabel-Fläche stärker konvex, als dort abgebildet ist. Durchmesser $\frac{1}{2}$ Millimeter.

Rotalina Dutemplei d'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. VII, Fig. 8: Ansicht von oben; Fig. 9: Ansicht von unten; Fig. 10: Ansicht vom Rande.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Habühl.*

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden vorzugsweise durch den Mangel des Nabels auf der unteren Schaaalen-Fläche. Es vereinigen sich die Kammern mit ihren Nähten ohne einen Nabel oder eine Zentral-Scheibe zu bilden wie bei *Rotalina discus* ROEMER (*Rotalia Roemeri* REUSS). Die Zahl der Kammern ist bei den meisten Schaaalen 10, nicht 8, wie d'ORBIGNY angibt und gewöhnlich überschreitet der Durchmesser der Schaaale nicht $\frac{1}{2}$ Millimeter. Nur ein Exemplar von 1 mm. Durchmesser wurde zu *Mairhof* gefunden.

Rotalina aculeata d'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. VII, Fig. 1: Ansicht eines stacheligen Exemplars von oben; Fig. 2: vom Rande; Fig. 3: von unten; Fig. 4: Ansicht eines winkeligen Exemplars von oben.

Fundort: *Hausbach.*

Konstant zeigen die hiesigen Exemplare: die geebnete kaum konvexe Spiral-Seite, die stark aufgetriebene Unterseite, die deutliche Nabelung der Unterseite, deren Kammern sich zu stumpfen Kanten erheben und am Rande des Gehäuses als vorspringende Ecken oder Stacheln endigen. Unbeständig ist die Gestalt dieser Endigungen, indem an ein und demselben Individuum die Stacheln bald länger sind, bald ganz fehlen. Auch die Höcker der Spiral-Fläche, wie d'ORBIGNY sie beschreibt, finden sich nicht. Eines der hier gefundenen Exemplare zeigt nur zwei nicht umfasste Stacheln der vorhergehenden Windung auf der obren Fläche, das andre zeigt die sehr deutliche Aufrollung der Spira. Stimmt die Nabel-Fläche nicht ganz mit der Beschreibung d'ORBIGNY's überein, so wäre wohl zu zweifeln, ob diese Schaaale der *Rot. aculeata* angehöre.

Rotalina Brongniarti d'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. VII, Fig. 5: Ansicht von unten; Fig. 6: Ansicht vom Rande; Fig. 7: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach, Habühl.*

Die Normal-Form stimmt vollkommen mit der von d'ORBIGNY gegebenen Beschreibung und Abbildung. Nicht immer jedoch ist die Zunahme des Wachstums der Kammern eine so rasche. Langsamer in die Höhe wachsende Schaaalen zeigen ein mehr Scheiben-förmiges Gehäuse, dessen Breiten-Durchmesser dem der Höhe gleicht. Auch schwankt die Zahl der Kammern der letzten Windung zwischen 5 und 6, und die Spiral-Fläche ist nicht selten mehr konvex als die Nabel-Fläche. Der Schaaalen-Durchmesser schwankt zwischen $\frac{1}{4}$ und 1 Millimeter. Allen Schaaalen gleich eigen ist der schneidende Rand und die regelmässige Stellung der stets deutlichen, nicht sehr grossen Poren.

Rotalina Haidingeri D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. VII, Fig. 11: Ansicht von unten; Fig. 12: Ansicht von oben; Fig. 13: Ansicht vom Rande.

Fundort: *Buchleiten*.

Stimmt ganz mit D'ORBIGNY'S Beschreibung.

Rotalina orthorapha nov. spec.

Taf. X, Fig. 1: Ansicht von oben; Fig. 2: Ansicht vom Rande; Fig. 3: Ansicht von unten.

Rotalina testa orbiculata trochiformi punctata, supra convexa, subtus convexuscula umbilicata; spira subconica; anfractibus 4 angustis, externe subcarinatis; loculis 11—14 supra quadratis, subtus triangularibus. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Buchleiten*.

Rundliches, oben ziemlich stark, unten schwach konvexes, im Zentrum der Nabelfläche zu einem unbestimmten Nabel vertieftes, an der Oberfläche dicht-löcheriges Gehäuse, gebildet aus 4 engen Windungen, deren letzte 11—14 Kammern zählt. Diese springen am Rande mit ganz schwachen Buckeln vor und werden durch Nähte getrennt, welche sich auf der Spiral- wie auf der Nabel-Fläche gerade gegen das Zentrum stellen. Indem auf der Spiral-Fläche die Linien der Umgänge diese Scheidewände kreuzen, erscheinen die Kammern hier viereckig. Auf der Nabel-Fläche hingegen verlieren sich die Scheidewand-Furchen im Nabel, und es erhalten die Kammern des letzten Umganges dadurch die Gestalt lang-schenkeliger Dreiecke, deren Spitzen sich im Nabel verlieren, ohne das Zentrum ganz zu erreichen.

Es hat diese Art viele Ähnlichkeit mit *Rot. Haidingeri*; aber die grössere Zahl der Kammern der letzten Windung und die gerade gegen das Zentrum gestellten Kammer-Scheidewände unterscheiden die *Rot. orthorapha* hinlänglich von jener.

Rotalina propingua REUSS. Charakt. der Tertiär-Schichten des nördlichen und mittlen *Deutschlands*, Sitzungsber. der *Wien. Akademie* 1855.

Taf. VII, Fig. 14: Ansicht vom Rande; Fig. 15: von unten; Fig. 16: Ansicht beim durchfallenden Lichte; Fig. 17: Ansicht von oben.

Fundort: *Habühl, Buchleiten*.

Stimmt ganz mit der von REUSS gegebenen Beschreibung, nur ist die Nabel-Fläche öfter nicht genabelt als genabelt; die Poren der Schale stehen meistens enger, als die Abbildung zeigt. Der Durchmesser hält $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Millimeter.

Rotalina anomphala nov. spec.

Taf. VIII, Fig. 8: Ansicht von unten; Fig. 9: von oben; Fig. 10: vom Rande.

Rotalina testa orbiculata depressa late punctata, supra convexuscula; anfractibus 3 externe angulatis carinatis; loculis 8 subtus congruentibus. Diam. 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das rundliche Gehäuse ist sehr niedrig, oben und unten schwach konvex, am Rande gekielt; es wird gebildet von 3 schwer zu unterscheidenden Windungen, deren letzte 8 Kammern zählt. Diese sind schwach konvex, springen am Rande wenig vor, werden oben von leicht nach hinten gebogenen, auf der Nabel-Fläche von mehr geraden Nähten getrennt. Die Kammern des letzten Umganges vereinigen sich auf der Unterfläche mit ihren Spitzen, ohne einen Nabel-Eindruck zu bilden. Die Oberfläche ist von ziemlich grossen, nicht nahe-stehenden Löchern durchbohrt. Die Halbmond-förmige Öffnung umfasst am Ende der letzten Kammer den Stiel der eben beginnenden Windung. Von Rot. Dutemplei unterscheidet sich diese Art durch die Depression von beiden Seiten. Grosse Ähnlichkeit besteht mit Rot. Roemeri REUSS (Charakteristik der Tertiär-Schichten des nördlichen und mittleren *Deutschlands* 1855), doch hat diese eine Nabel-Scheibe, auf der Nabel-Fläche mehr gebogene Nähte, feine Poren und geringeren Durchmesser, als Rot. anomphala.

Rotalina semiporata nov. spec.

Taf. VIII, Fig. 1: Ansicht von oben; Fig. 2: Ansicht vom Rande; Fig. 3: Ansicht von unten.

Rotalina testa orbiculata depressa, supra convexiuscula grosse perforata, subtus concava subumbilicata, marginem versus laevigata; anfractibus 3 externe angulatis subcarinatis; loculis 5—6 supra convexiusculis, subtus complanatis. Diam. 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das stark niedergedrückte Gehäuse ist auf der Windungs-Fläche schwach konvex, auf der Nabel-Fläche schwach konkav. Es besteht aus 3 Windungen, deren letzte 5—6 Kammern zählt. Diese springen am Rande breit-winkelig vor und werden durch schwach nach hinten gebogene Nähte auf der obren, durch seichte mehr gerade Nähte auf der untren Fläche geschieden. Auf der Unterfläche vereinigen sich die Spitzen der Kammern des letzten Umganges in einem unbestimmten Nabel, welcher vertiefte Raum von Löchern durchbohrt ist, während die gewölbteren Theile der Kammern gegen den Rand hin bei nicht zu starker Vergrösserung glatt erscheinen. Die Windungs-Fläche ist besetzt mit grossen regelmässig abstehenden Löchern.

Die Mündung ist ein am Ende der letzten Kammer gelegener Spalt.

Durch die zur Hälfte glatte Nabel-Fläche unterscheidet sich diese Art bestimmt von den übrigen Rotalinen, namentlich von Rot. Brongiarti, mit welcher sie im Habitus grosse Ähnlichkeit hat. *Rotalina semipunctata* BAILEY (Microsc. examination of soundings, Smithsonian contribution to knowledge 1851) hat eine mehr winkelige verschobene Gestalt und nicht die regelmässige Aufrollung der Spira wie Rot. semiporata.

Rotalina discigera nov. spec.

Taf. VIII, Ansicht von unten bei durchfallendem Lichte; Fig. 5: Ansicht vom Rande; Fig. 6: Ansicht von oben; Fig. 7: Ansicht von unten.

Rotalina testa orbiculata depressa subgranulosa, supra subtusque convexiuscula; anfractibus 3 non carinatis, non vel minime angulatis; loculis 8 supra subtusque arcuatis, subtus discum non elevatum cingentibus. Diam. $\frac{1}{3}$ mm.

Fundort: *Buchleiten, Habühl.*

Das Scheiben-förmige Gehäuse ist oben und unten schwach convex, besteht aus drei Windungen, deren letzte 8 bis 9 Kammern zählt. Diese verengen sich etwas gegen den Rand hin, ohne einen Kiel zu bilden; ihre Nähte schwingen sich oben wie unten in Bögen nach hinten. Der Rand ist ganz, oder von ganz schwachen Vorsprüngen leicht gelappt. Die Nabel-Fläche zeigt innerhalb der letzten Windung eine wenig erhabene, gewöhnlich das Niveau der letzten Windung nicht erreichende Scheibe, welche in die Naht-Furchen der Kammern des letzten Umganges fortsetzt, indem die Scheidewände wie gekrümmte Rad-Speichen sich zwischen die Kammern einschieben. Es wird dieses Verhältniss besonders anschaulich, wenn man die bei durchfallendem Lichte beobachtete Schaaale so in den Focus stellt, dass nur die zu oberst liegende untere Fläche sichtbar ist. Die äusserst fein-löcherige Schaaale sieht sich granulirt an. Die Mündung sitzt am Ende der letzten Kammer. Werden ganz-randige Schaaalen bei durchfallendem Lichte so in den Focus gebracht, dass man die zu unterst liegende obere (Spiral-) Fläche erkennen kann, so gleichen sie sehr der Abbildung von *Planulina micromphala* EHBG. aus Schreib-Kreide von *Meudon* in EHRENBURG'S Mikrogeologie.

Rotalina cryptomphala REUSS neue Foraminif. d. W. Tertiär-Beckens. Denkschriften 1850.

Taf. IX, Fig. 4: Ansicht von unten; Fig. 5: vom Rande; Fig. 6: von oben.

Fundort: *Buchleiten, Mairhof, Hausbach.*

Es ist bei REUSS nur von durchlöcherter Schaaale die Rede; die hiesigen gut erhaltenen grösseren ($\frac{3}{5}$ mm. Durchmesser haltenden) Exemplare sind von grossen umwallten und fern von einander stehenden Löchern durchbohrt. Die Gehäuse sind stets ungleichseitig, von der Spiral-Seite eher eingedrückt als erhaben, und entsprechen mehr dem Typus von *Anomalina*.

Rosalina D'ORB.*Rosalina Viennensis* D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Rosalina laevigata v. EICHWALD *Lethaea Rossica*.

Taf. VIII, Fig. 11: Ansicht von unten; Fig. 12: von oben; Fig. 13: vom Rande.

Fundort: *Hausbach, Mairhof, Buchleiten.*

Es finden sich Gehäuse, welche mit D'ORBIGNY'S Beschreibung und

Abbildung vollkommen übereinstimmen; aber sie sind selten. Die Mehrzahl der hiesigen Schaaalen sind mehr niedergedrückt, haben einen weiten, von unregelmässigen Schlacken-ähnlichen Rauigkeiten ausgefüllten Nabel; die Zahl der Kammern des letzten Umganges schwankt zwischen 9 und 13. Der Rand der Schaaale ist meist abgerundet, selten schneidend. Die Spira rollt sich bald flacher, bald steiler auf. Bei den meisten Gehäusen ist die Oberfläche anscheinend glatt; doch finden sich auch solche, bei denen man mittelst geringer Vergrösserung bereits dicht-stehende deutliche Poren wahrnimmt. Gut erhaltene Exemplare besitzen eine isolirte Nabel-Scheibe im Centrum der untern Fläche, und tief ausgehöhlte Einschnitte schieben sich auch vom Mittel aus zwischen die Zungen-förmigen Spitzen der Kammern des letzten Umganges hinein. *Rosalina laevigata* v. EICHWALD ist wohl nur eine stark konvexe glatte Spielart, wie sie auch hier, wenn auch mit minder steiler Spira, gefunden wird. Der Durchmesser der hiesigen Schaaalen hält $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{4}$ Millimeter.

Rosalina simplex d'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. X, Fig. 4: Ansicht von oben; Fig. 5: Ansicht von unten; Fig. 6: Ansicht vom Rande.

Fundort: *Hausbach*.

Es besteht völlige Übereinstimmung mit d'ORBIGNY's Beschreibung.

Rosalina horrida nov. spec.

Taf. VIII, Fig. 14: Ansicht von unten; Fig. 15: Ansicht von oben; Fig. 16: Ansicht vom Rande.

Rosalina testa orbiculata depressa granulosa vel spinulosa, supra convexiuscula, subtus concava; anfractibus 3 angustis, supra subtusque conspicuis; loculis 7 arcuatis. Diam. $\frac{1}{4}$ mm.

Fundort: *Buchleiten*.

Die stark niedergedrückte, kreisrunde Schaaale ist auf ihrer ganzen Oberfläche rauh von dicht-stehenden Körnern oder Stacheln. Die obere Fläche ist schwach konvex, die untere ausgehöhlt. Es lassen sich 3 Umgänge unterscheiden, deren letzter 7 Kammern zählt. Die dem letzten Umgange vorhergehenden sind auf der Nabel-Fläche gleichfalls sichtbar. Die Nähte, bei sehr entwickelten Stacheln kaum zu erkennen, schwingen sich in Bögen nach hinten. Die Öffnung liegt am Nabel-Rande der letzten Kammer.

Rosalina patella nov. spec.

Taf. X, Fig. 12: Ansicht von unten; Fig. 13: Ansicht von oben; Fig. 14: Ansicht vom Rande.

Rosalina testa minutissime perforata, depressa orbiculata, supra convexiuscula, subtus concava late umbilicata; anfractibus 3 angulatis subcarinatis; loculis 6—7 supra arcuatis, subtus subrectis. Diam. $\frac{1}{4}$ Millimeter.

Fundort: *Habühl*.

Das rundliche flache Gehäuse ist schüsselförmig, oben schwach konvex, unten konkav und weit genabelt. Die Oberfläche ist fein porös; der Rand lappig, schwach gekielt. Die letzte der drei Windungen zählt 6 bis 7 Kammern, deren Nähte wenig auf der Nabel-Fläche, sehr stark auf der Spiral-Fläche gebogen sind. Die Kammern reichen auf der Nabel-Fläche nicht bis zum Zentrum, sondern lassen in der undeutlichen Nabel-Tiefe die nur zum Theil umfassten vorhergehenden Windungen sichtbar. Am Nabel-Rande der letzten Kammer liegt die Öffnung.

Rosalina crenata REUSS (Charakt. d. Tert.-Schichten d. mittl. und nördl. *Deutschlands*) hat Ähnlichkeit, aber unterscheidet sich durch mehr gerade Kammer-Scheidewände, engere Windungen und grössere Zahl von Kammern im letzten Umgang.

Truncatulina D'ORB.

Truncatulina lobatula D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. IX, Fig. 1: Ansicht von oben; Fig. 2: von unten; Fig. 3: vom Rande.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Hausbach, Habühl.*

Diese Art kommt hier sehr häufig vor, ist aber sehr wandelbar in ihrer Form. Stets niedergedrückt, konvex auf der Nabel-Fläche, eben, selbst eingedrückt auf der Spiral-Fläche, zeigt sie auf letzter stets 3 Umgänge, während auf der Nabel-Fläche die konvexen im Zentrum einfach zusammenstossenden Kammern in der Regel keinen Nabel-Eindruck bilden. In seltneren Fällen aber bleibt die Nabel-Fläche im Zentrum so weit offen, dass in einem unbestimmten Nabel eine oder mehrere Kammern der vorletzten Windung zu sehen sind. Die Oberfläche ist bei allen Schaaen dicht besetzt von deutlichen umwallten Löchern. Die letzte Kammer hängt nicht selten wie ein überfallender Lappen weit unter das Niveau der Spiral-Fläche herab. Die Öffnung ist weit und zieht sich nicht selten bis auf die dritt-letzte Kammer zurück. Der Durchmesser beträgt $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Millimeter.

Truncatulina tumescens nov. spec.

Taf. IX, Fig. 14: Ansicht von oben; Fig. 15: Ansicht vom Rande; Fig. 16: Ansicht von unten.

Truncatulina testa angulata punctata, ab initio compressa, carinata, sub finem inflata; anfractu non conspicuo nisi ultimo; loculis 5 inaequalibus. Diam. $\frac{2}{3}$ mm.

Fundort: *Habühl.*

Die Schaae, von feinen fern stehenden Löchern punktiert, lässt nur einen Umgang erkennen. Dieser beginnt mit einer niedergedrückten, oben schwach konvexen, am Rande gekielten, unten flachen Kammer, schwillt bereits beträchtlich an in der zweiten Kammer, deren obere Fläche sehr gewölbt wird, während der Rand noch schneidend, die untere Fläche ziemlich eben bleibt. Von der dritten Kammer an bläht sich die Schaae so rasch auf nach oben und unten, dass der Kiel

ganz verschwindet. Die fünfte Kammer endlich erreicht eine Höhe, welche beinahe dem Breiten-Durchmesser der ganzen Schaafe gleich kommt. Von oben wie von unten sind sämmtliche fünf Kammern sichtbar. Eine weite Öffnung am Ende der letzten Kammer umfasst den beginnenden Kiel der ersten und zieht sich unter diesem gegen die vorletzte Kammer zurück.

Anomalina D'ORB.

? *Anomalina anomala* nov. spec.

Taf. IX, Fig. 10: Ansicht vom vordern Rande; Fig. 11: Ansicht von unten; Fig. 12: Ansicht vom hintern Rande; Fig. 13: Ansicht von oben.

? *Anomalina testa irregulari inflata grosse perforata, supra subtusque convexa, subtus subumbilicata; loculis 6 inaequalibus.* Diam. $\frac{2}{3}$ Millimeter.

Fundort: *Hausbach*.

Das einzige gefundene Exemplar ist so sehr in jeder Beziehung unregelmässig, dass seine Einreihung unter ein Genus schwierig und die Benennung *Anomalina* jedenfalls sehr zweifelhaft richtig ist.

Das Gehäuse ist von einer aus 6 Kammern bestehenden Windung gebildet, welche mit kleineren Kammern beginnt und mit einer kleineren endet. Die erste Kammer fängt an länger als hoch, von kleinerem Umfang rasch anschwellend zu grösserem; die zweite Kammer ist bereits höher als lang, und so schreitet das Wachsthum in den folgenden Kammern fort, dass die Höhe gegen die Länge immer mehr Übergewicht erhält. In der fünften Kammer hat diess Verhältniss seine grösste Entwicklung erreicht; die sechste Kammer hat wieder geringere Höhe. Die untere Fläche der Schaafe ist etwas mehr eingedrückt, als die obere. Die Oberfläche des Gehäuses zeigt rauh-randige grosse Poren. Eine Öffnung wurde nicht beobachtet.

Die einzige Foraminiferen-Form, welche Ähnlichkeit zeigt, ist *Bulimina variabilis* D'ORB. aus der Kreide von Sens u. s. w. (vgl. D'ORBIGNY im *Mémoire sur les Foraminifères de la craie blanche etc. Mém. de la société géol. de France 1840*); und bietet schon diese sehr wenig vom Habitus der Buliminen, so ist Diess noch weniger der Fall bei der gänzlich eingerollten hiesigen Spezies, deren letzte Kammer überdiess durch den Mangel einer Mündung, durch das Kleinerseyn der letzten gegen die vorhergehenden Kammern im Ungewissen lässt.

Planorbulina D'ORB.

Planorbulina truncata nov. spec.

Taf. X, Fig. 15: Ansicht von oben; Fig. 16: von unten; Fig. 17: vom Rande.

Planorbulina testa irregulariter elongata maxime depressa, supra convexiuscula, subtus concava; spira depressa regulariter incipiente,

sub finem irregulariter producta; loculis numerosis perforatis, supra convexiusculis, subtus, truncatis. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Es ist ungewiss, ob die vorliegende Schaafe eine Planorbulina oder eine monstrose Truncatulina sey. Die Spira beginnt auf der konkaven Fläche wie bei Truncatulina lobatula; im zweiten Umgang schieben sich die Kammern über die ersten hinweg, um sich nach vorne alternirend fortzusetzen. Die Oberfläche der Schaafe ist besetzt mit Löchern wie bei Trunc. lobatula. Die letzte Kammer zeigt an ihrem Ende eine weite umfassende Öffnung.

Astrigerina D'ORB.

Astrigerina planorbis D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XI, Fig. 8: Ansicht vom Rande; Fig. 9: Ansicht von unten; Fig. 10: Ansicht von oben.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Hausbach*.

Die hiesigen Schaafe stimmen nur darin nicht mit D'ORBIGNY'S Beschreibung, dass sie nicht glatt sind, sondern sehr regelmässig gestellte deutliche Poren haben. Bei Individuen, deren Poren recht stark umwallt sind, erhält das Gehäuse sogar ein rauhes Ansehen. Der Durchmesser beträgt $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ Millimeter. Die Nabel-Fläche zeigt zuweilen zufällig adhärende Körner.

B. Unterfamilie: Uvellida SCHULTZE.

Globigerina D'ORB.

Globigerina dubia nov. spec.

Taf. IX, Fig. 7: Ansicht von oben; Fig. 8: Ansicht von unten; Fig. 9: Ansicht vom Rande.

Globigerina testa turbiniformi globulosa punctata, anfractibus 3 angulatis, loculis 5 globulosis distinctis. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Mairhof*.

Das fein und dicht poröse Gehäuse ist fast so hoch wie breit und weicht dadurch vom Typus der Globigerinen etwas ab. Die Schaafe besteht aus drei Umgängen, welche, der erste von vier, der zweite und dritte von je fünf Kammern gebildet werden. Die Kammern sind durchgehends kugelig, nehmen aber erst im letzten Umgange mehr an Umfang zu. Die Spiral-Fläche sammt dem breiten Rande des letzten Umganges bietet ein breit Kegel-förmiges Ansehen; die Unterfläche ist im Zentrum, wo die fünf Kammern der Schluss-Windung sich vereinigen, etwas eingedrückt. Die Öffnung ist am Ende der letzten Kammer gegen die Zentral-Vertiefung der Unterfläche der Schaafe zu gelegen als enger Spalt.

Globigerina bulloides D'ORB. Foraminif. d. W. T.-Beck. 1846.

Taf. XI, Fig. 14: Ansicht vom Rande; Fig. 15: Ansicht von unten; Fig. 16: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach, Habühl, Buchleiten, Mairhof, Kemnating.*

Die hier gefundenen Schaaalen dieser Art sind sehr unbeständig in ihrer Form. Es werden Exemplare getroffen, als deren Gesamtzahl von Kammern kaum 10, und andre, an denen leicht 13 sich unterscheiden lassen. Während die letzte Windung des einen Gehäuses bestimmt nur 4 Kammern erkennen lässt, besitzt deren ein andres im selben Umgang deutlich 5. Die Öffnung zieht sich als weiter Halbmond fast den ganzen Nabel-Rand der letzten Kammer entlang, oder sie ist so eng und kurz, dass man Mühe hat, sie zu unterscheiden. Die Schaaalen-Substanz selbst ist bald farblos glasig und durchsichtig, bald opal Milch-weiss. Beständig findet sich hingegen bei allen Individuen der allgemeine Habitus, die Stellung der Spira, das Grössen-Verhältniss der Kammern der jüngeren zu den vorhergehenden Windungen. Wenn nicht stärkere oder geringere Abreibung ein verändertes Ansehen bedingt, so sind sich auch sämtliche Schaaalen gleich in der Skulptur der Oberfläche. Bei hinreichender Vergrösserung zeigt diese lauter polygone Vertiefungen, in deren Grunde die Poren liegen, während die erhabenen Theile zwischen den Löchern als Leisten-Netz emporragen, und dem Contour der Schaaale ein knotig unebenes Aussehen geben. Der Durchmesser des Gehäuses bleibt stets unter $\frac{1}{2}$ Millimeter.

Globigerina triloba REUSS. Neue Foraminif. u. s. w. Wiener Denkschr. 1850.

Taf. XI, Fig. 11: Ansicht von unten; Fig. 12: Ansicht vom Rande; Fig. 13: Ansicht von oben.

Fundort: *Buchleiten.*

Das einzige hier gefundene Exemplar stimmt ganz mit der von REUSS gegebenen Beschreibung, nur hat die Spiral-Fläche keine Öffnung. Auch hier stecken die Poren der Schaaale in Vertiefungen, deren Einschnürungen zwischen den emporragenden Kanten an den seitlich abfallenden Flächen des Gehäuses wie scharfe Linien aussehen, netzartig die einzelnen Grübchen verbindend.

Bulimina D'ORB.

Bulimina buccinoides nov. spec.

Taf. X, Fig. 9: Seiten-Ansicht; Fig. 10: Seiten-Ansicht; Fig. 11: Ansicht von oben.

Bulimina ovata, antice posticeque acuminata, medio inflata; anfractibus 5 obliquis, loculis primis angustis convexis, ultimis praegrandibus oblongis convexis; apertura virgata. Longitudo $\frac{3}{4}$ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das Gehäuse gleicht im Umriss einem Buccinum mit nach oben

gekehrtem Kanal und nach unten gerichtetem Gewinde. Auf einer Knopf-förmigen Embryonal-Zelle bauen sich in nicht sehr rascher Spirale 5 Windungen auf, welche durch deutliche Nähte abgesetzt werden, an Umfang bis zur vierten Windung langsam, dann aber rasch zunehmen und aus Kammern bestehen, deren Wölbungen schon in den ersten Umgängen sich stets deutlich herausdrängen zwischen den Scheidewand-Furchen. Die Kammern der ersten Umgänge sind mehr niedergedrückt, eng, die der letzten Windung sind hoch und länglich. Die letzte Kammer trägt eine Pfriemen-förmige Öffnung, welche vom obren Ende der Schaafe gegen die vorletzte Kammer herabläuft. Die Oberfläche des Gehäuses ist anscheinend glatt.

Bulimina inconstans nov. spec.

Taf. XII, Fig. 1, 2: Seiten-Ansicht eines kurzen Exemplars; Fig. 3: Ansicht von oben; Fig. 8: Seiten-Ansicht eines langen Exemplars; Fig. 9: Ansicht von oben.

Bulimina testa elongata recta laevigata, antice rotundata, postice acuminata; anfractibus 6 angulatis, loculis convexis; apertura virgata. Longitudo $\frac{4}{3}$ mm.

Fundort: *Hausbach, Habühl.*

Diese Art findet sich sehr häufig zu *Habühl*; nur ein Exemplar wurde im Sande zu *Hausbach* entdeckt. Es führt die Betrachtung derselben zu dem Resultate, Gestalten unter einer Bezeichnung vereinigen zu müssen, welche in ihren Extremen ganz verschiedene Spezies zu repräsentiren scheinen. Oben gegebene Diagnose bezieht sich auf die entwickeltere Form. Das lange, wie *Turritella* gerad-gestreckte Gehäuse beginnt unten verengt, erweitert sich mässig und allmählich, richtet sich in einer ziemlich steil ansteigenden Spira auf, an welcher man 5—7 Umgänge unterscheiden kann. Die Kammern wölben sich zwischen deutlichen Nähten konvex heraus. Die letzte Kammer steht zu der vorhergehenden im gleichen Wachstums-Verhältnisse, wie diese zur drittletzten u. s. w., durch welche Eigenthümlichkeit diese Art von der viel kleineren *Bulim. ovata* D'ORB., sowie von der *B. buccinoides* wesentlich unterschieden ist. Die grösste Breite der Schaafe ist in der Höhe zwischen letzter und vorletzter Windung. Bei mässiger Vergrösserung erscheint die Schaafe glatt; bei stärkerer Vergrösserung erkennt man dicht-stehende feine Poren. Die Öffnung ist ein Ritzen-förmig verlängertes Oval und befindet sich an der Vorderfläche der letzten Kammer gegenüber der vorletzten.

Sehr häufig sind Schaafe, welche eine grössere Neigung zeigen in die Breite zu wachsen. Die Spira steigt hier sehr langsam an; die Kammern nehmen rasch zu an Umfang, und nicht selten haben solche Schaafe nach vollendeter vierter Windung eine Breite, welche der Höhe des Gehäuses gleichkommt. Die Höhe solcher breiter Formen erreicht $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Millimeter.

Ähnlichkeit hat diese Art mit *Bulim. pupoides* D'ORB.; doch ist

die breite Varietät der hiesigen *B. inconstans* zu kurz und breit, die längere Varietät zu lang, in den Windungen bestimmter. Die zwischen den beiden geschilderten Extremen liegenden Mittelformen der *B. inconstans* sind zu unbeständig, um als Norm für eine Vergleichung brauchbar zu seyn.

Bulimina tuberculata nov. spec.

Taf. XII, Fig. 4, 5: Seiten-Ansicht eines langen Exemplars; Fig. 6: Ansicht von oben; Fig. 7: Seiten-Ansicht eines kurzen Exemplars.

Bulimina testa pyramidalis plus vel minus elongata, antice dilatata oblique rotundata, postice acuminata; anfractibus 4 vel 5, loculis convexiusculis, suturis minus conspicuis; superficie tuberculato-perforata; apertura ovata. Longitudo $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ mm.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Hausbach.*

Auch diese Art bietet eine grosse Manchfaltigkeit ihrer Formen, aus der sich eine höhere schlankere, und eine niedrige breite Varietät als Extreme ausheben lassen. Die schlankere Form ist ein verlängertes Spindel-förmiges, unten spitz und oben schief-rundlich endendes Gehäuse von vier bis fünf Umgängen mit Kammern, welche durch schwach einschneidende nicht immer deutliche Nähte getrennt werden, und deren letzte, oben abgerundete, die ovale Öffnung wie eine Stuhl-Lehne umfasst. Die Oberfläche der Schaaale ist sehr fein und dicht punktirt, und zwischen diesen feinen Poren befinden sich grössere hoch umwallte Löcher. Diese Löcher-Wälle verlängern sich bei der Mehrzahl der Schaaalen wenigstens an den ersten $2\frac{1}{2}$ Windungen zu unregelmässigen Dornen und Stacheln. Solche Exemplare gleichen der *Bulim. aculeata* Cz. (REUSS Neue Foraminif. 1850); doch hat diese längere Stacheln und eine im Übrigen glatte Oberfläche. Man findet auch Schaaalen, die bis zur letzten Kammer hin mit Stacheln besetzt sind; eine so glatte Schaaale wie die Fig. 4, 5 abgebildete ist eine Seltenheit. Eine kürzere Varietät zeichnet sich aus durch starke Ausbreitung der Schaaale bei langsamer Spira. Diese kurzen Exemplare sind stets sehr dornig rauh, unten spitz, oben breit abgestutzt und haben einen Breiten-Durchmesser gleich dem der Länge. Die Höhe solcher Schaaalen beträgt $\frac{1}{3}$ Millimeter.

Bulimina pygmaea nov. spec.

Taf. XII, Fig. 10, 11: Seiten-Ansicht.

Bulimina testa minima globulosa laevigata, antice dilatata; anfractibus 3; loculis globosis. Longitudo $\frac{1}{5}$ millim.

Fundort: *Habühl.*

Wahrscheinlich eine Jugend-Form. Ein mit einer runden Zelle beginnendes umgekehrt Pyramiden-förmiges Gehäuse, gebildet aus drei Windungen, deren aufgeblasene Kammern ein verhältnissmässig langsames Wachsthum und daher wenig verschiedene Grösse zeigen, und welche gleichsam 3 Reihen vertikal übereinander gestellter Kugeln dar-

stellen. Die Breite des obren Endes der Schaale erreicht beinahe die Länge des Gehäuses. Eine Öffnung wurde nicht beobachtet.

Uvigerina D'ORB.

Uvigerina semiornata D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XI, Fig. 17: Seiten-Ansicht; Fig. 18: Ansicht von oben.

Fundort: *Habühl*.

Bei dem einzigen hier gefundenen Exemplar ist der Kragen abgebrochen. Das Gehäuse ist kürzer als bei D'ORBIGNY, welcher auch der feinen Porosität der Schaale nicht erwähnt, wie sie das hiesige Exemplar bei 100maliger Vergrösserung erkennen lässt. Die Stellung der Kammern, die an der letzten Kammer nur zur Hälfte herauf-reichenden Rippen stimmen ganz mit D'ORBIGNY'S Beschreibung. Die Höhe der Schaale ist $\frac{1}{3}$ Millimeter.

Polymorphina D'ORB.

Die in hiesiger Gegend zu findenden Polymorphinen sind eben so zahlreich als unbeständig in ihrer Form, und es ist bei sehr vielen Schaalen schwer, nicht bloss die Spezies, sondern selbst das Genus zuverlässig zu bestimmen. Es wurden desshalb die Benennungen Globulina und Guttulina nicht als Genera, sondern nur als Gruppen des Genus *Polymorphina* betrachtet und für die eigentliche *Polymorphina* eine grössere Anzahl sichtbarer Kammern und mehr oval verlängertes Gehäuse, für *Guttulina* der von seitlicher Compression herrührende ovale mehr oder minder buckelige Querschnitt, für *Globulina* die kugelige Gestalt mit mehr oder weniger regelmässig rundlichem Querschnitt als Anhalts-Punkt der Einreihung genommen.

Polymorphina uvula nov. spec.

Taf. X, Fig. 26: Ansicht von oben; Fig. 27: Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 28: Ansicht von der Schmal-Seite; Fig. 29: Ansicht von der Breit-Seite.

Polymorphina testa ovata compressa laevigata, antice posticeque acuminata; loculis 7 inaequalibus convexis; apertura radiata. Longitudo $\frac{4}{5}$ mm.

Fundort: *Buchleiten*.

Das unregelmässig Ei-förmige Gehäuse ist oben und unten enger, von der Seite schmaler, im Querschnitt ungleich dreiseitig, gebildet aus sehr ungleichen Kammern. Auf der einen Seite unterscheidet man fünf Kammern in der Weise alternirend, dass die erste und zweite, ebenso die dritte und vierte einander unmittelbar gegenüber-liegen und sich zum Theil umfassen, während die fünfte und sechste Kammer, obwohl gegenüber-liegend, durch die inzwischen liegenden vorhergehenden vier Kammern getrennt bleiben. Eine siebente oberste buckelig kon-

vexe Kammer endlich ruht wie ein vorspringendes Queerdach auf den vorhergehenden Kammern. Der Naht-Einschnitt, welcher diese Kammer von den vorhergehenden scheidet, ist sehr tief und beinahe horizontal, während die viel seichteren Nähte der vorhergehenden Kammern fast senkrecht stehen. Die gegenüber liegende Querseite (Fig. 27) zeigt die fünfte und sechste Kammer in ihrer ganzen Grösse, während die erste Kammer unten als kurze Spitze, die siebente als umfassender kurzer Mantel sichtbar sind. In der Ansicht von der Schmalseite (Fig. 28) bemerkt man die siebente, fünfte, vierte, dritte Kammer.

Polymorphina subdilata nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 30: Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 31: Ansicht von oben; Fig. 32: Ansicht von der Schmal-Seite; Fig. 33: Ansicht von der Breit-Seite.

Polymorphina testa ovata compressa laevigata, antice posticeque ovato-rotundata; margine rotundato; loculis angustis; apertura radiata. Longitudo $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Die Schaale ist im Umriss Ei-förmig, fast gleichseitig, stark zusammengedrückt, so dass die Schmalseite kaum das Dritttheil des Durchmessers der Breitseite erreicht. Die Nähte scheinen als feine Linien durch und stehen steiler auf der einen als auf der andren Seite.

Es unterscheidet sich diese Art von *Polymorphina dilatata* REUSS (Foraminiferen und Entomostraceen aus der Umgegend von *Berlin*, in Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellschaft 1851) durch die Abrundung des Gehäuses am obern und unteren Ende; von *Polymorphina ovata* D'ORB. durch den mehr rundlichen, unten nicht mehr als oben verengten Umriss, durch die stärkere Compression von den Seiten her. Die sehr ähnliche *Polymorph. complanata* D'ORB. ist viel stärker zusammengedrückt und zählt viel mehr Kammern, welche überdiess durch fast horizontale Scheidewände geschieden werden.

Polymorphina incerta nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 19: Seiten-Ansicht; Fig. 20: Ansicht von oben; Fig. 21: Seiten-Ansicht.

Polymorphina testa ovata inaequaliter compressa, antice posticeque subrotundata; loculis inaequalibus; suturis parum conspicuis; apertura radiata. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das Gehäuse ist im Umriss ungleichseitig-eiförmig, der Querschnitt ist sehr zusammengedrückt, erreicht nicht die Hälfte des Durchmessers der Breitseite. Der Querschnitt ist hinten breiter als vorn. Die sehr schwach durchscheinenden Nähte lassen nur 5 Kammern unterscheiden. *Guttulina dilatata* REUSS (*Wien. Denkschriften* 1850) hat auch nur 5 Kammern; aber der Umriss der Schaale und die Gestalt der Kammern sind sehr verschieden. *Guttulina robusta* REUSS (Charakt. d. J

Tert.-Schichten u. s. w. 1853) hat einen ähnlichen Querschnitt, aber anders gestellte Kammern. Grössere Ähnlichkeit besteht mit der nachfolgenden Art.

Polymorphina media nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 28: Ansicht von oben; Fig. 29: Seiten-Ansicht.

Polymorphina testa ovata oblonga laevigata subcompressa sinuato-marginata, antice subacuminata, postice ovato-rotundata; loculis angustis; suturis parum conspicuis; apertura radiata. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das verlängert Ei-förmige Gehäuse endet vorne in eine stumpfe Spitze, rundet sich hinten Ei-förmig ab, hat einen ungleichseitigen Umriss, bauchig am einen, buchtig am gegenüber-liegenden Rande. Der Querschnitt ist ein hinten buckelig erweitertes Oval. Die Nähte sind undeutlich. Es ist diese Art gleichsam aus der vorhergehenden entstanden durch Verlängerung der Schale; bei fortgesetzter Verlängerung entsteht die nachfolgende Art.

Polymorphina praelonga nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 25: Ansicht von der Schmal-Seite; Fig. 26: Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 27: Ansicht von oben.

Polymorphina testa elongata subcompressa laevigata, antice posticeque subacuminata; loculis oblongis, obliquis; suturis minime conspicuis; apertura radiata. Longitudo 1—1½ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das stark verlängerte Gehäuse verengt sich oben und unten, ist im Querschnitt oval, und wird von länglichen schiefen Kammern gebildet, welche sich steil aneinander aufrichten, aber meistens von sehr undeutlichen Nähten geschieden werden, so dass an der Mehrzahl der Gehäuse bloss drei Kammern erkennbar sind. Bei einigen Schalen treten die beiden letzten Kammern am seitlichen Rande stark buckelig heraus, so dass das ganze Gehäuse zwei Tropfen gleicht, deren unterer mit seiner Spitze am Bauche des oberen beginnt. Solche Schalen unterscheiden sich nur durch die grössere Länge und geringere Breite der Schale und die undeutlichen Nähte von *Guttulina problema* D'ORB. In wiefern eine Ähnlichkeit zwischen *Polym. praelonga* und *Polymorphina cylindroides* (ROEM. i. Jahrb. für Mineral. etc. 1838) besteht, kann bei der ungenügenden Beschreibung und Abbildung nicht mit Bestimmtheit entschieden werden. Es scheint *Pol. cylindroides* unten enger, oben breiter, überhaupt länger zu seyn als *P. praelonga*.

Polymorphina (Guttulina) problema D'ORB. Foraminif. d. Wiener Tertiär-Beckens 1846.

Taf. X, Fig. 23 und 24: Seiten-Ansicht; Fig. 25: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach.*

Das Gehäuse ist weniger breit, die Nähte sind weniger tief; sonst

besteht völlige Übereinstimmung mit D'ORBIGNY's Beschreibung. Längen-Durchmesser $\frac{3}{4}$ Millimeter.

Polymorphina (Guttulina) lata nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 22: Ansicht von der Schmal-Seite; Fig. 23: Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 24: Ansicht von oben.

Polymorphina testa rotundata inaequaliter compressa laevigata; loculis gibbosis, suturis profundis distinctis; apertura radiata. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das rundlich Ei-förmige Gehäuse ist fast so breit wie hoch, im Querschnitt ungleich verengt, höckerig. Vier konvexe Kammern richten sich ziemlich steil neben einander auf und werden von deutlichen Nähten getrennt, zwischen denen die Bäuche der Kammern sich buckelig herauswölben. Die Öffnung ist ein Strahlen-Kranz am Ende der letzten Kammer. *Guttulina dilatata* REUSS hat eine stärkere Compression, einen mehr dreieckigen Umriss und engere Kammern.

Polymorphina (Guttulina) communis D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XIII, Fig. 16: Seiten-Ansicht; Fig. 17: Ansicht von oben; Fig. 18: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Hausbach, Buchleiten.*

Solche Gehäuse, welche mit D'ORBIGNY's Abbildung und Beschreibung ganz übereinstimmen bei einer Höhe von $\frac{1}{2}$ Millimeter, sind nicht ganz selten. Häufiger jedoch finden sich Formen, welche nach der einen oder andren Beziehung abweichen, ohne desshalb so viel Eigenthümlichkeit zu erlangen, dass auf diese, zudem unbeständigen, Abweichungen hin besondere Arten könnten festgestellt werden. Sehr häufig verlängert sich die Schaaale, wird mehr gerade, oben und unten verengt, in der Mitte bauchig. Je mehr in solchem Falle die beiden Buckeln des Randes, der obere von der einen und der untere von der andren Seite, der Mitte der Schaaalen-Höhe sich nähern und einander in gleicher Höhe gegenüber-liegen, desto mehr schwillt die Schaaale in der Mitte rundlich an, wird rund im Querschnitt und präsentirt eine Globulina. Die Zahl der Kammern ist nicht viel von Belang, da dünnere Schaaalen einer Globulina häufig sechs Kammern ohne Mühe erkennen lassen, während ausgezeichnete Guttulinen mit dicker Schaaale nur 3 Kammern zeigen. Nur so lange der Querschnitt verengt höckerig ungleichseitig bleibt, lässt diese bisweilen eine Länge von 1 Millimeter erreichende Schaaale sich bestimmen.

Polymorphina (Globulina) gibba D'ORB. Foraminif. d. Wiener Tert.-Beck. 1846.

Es werden unter dieser Bezeichnung sämmtliche glatten, kugeligen Polymorphinen zusammengefasst, bei welchen der Querschnitt ein

rundlicher ist, und deren Höhe nicht zu sehr die Breite der Schaafe übertrifft. Aus der Fülle in einander übergehender Formen wurden die Extreme in nachstehenden Varietäten auseinander gehalten.

α. P. gibba, vera.

Taf. XIII, Fig. 1: Seiten-Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 2: Ansicht von oben; Fig. 3: von unten; Fig. 4: Ansicht von der Schmal-Seite.

Fundort: *Buchleiten, Hausbach.*

Das Gehäuse ist ungleichseitig im Umriss, oben stumpf verengt, die eine Seite etwas gewölbter nach oben, die andre mehr nach unten verzogen zu einem winkelligen abgerundeten Höcker. Die Oberfläche ist glatt; die Nähte sind ganz verstrichen, scheinen nur durch. Von der Schmalseite betrachtet zeigt die Schaafe nicht selten den ganzen Umriss der vorletzten Kammer sammt deren Mündungs-Strahlen. Die beiden letzten Kammern umfassen sich so sehr, dass bald nur eine Spur der dritt-letzten Kammer sichtbar bleibt, bald auch eine etwas grössere im Verhältniss zu den beiden letzten Kammern immer unbedeutende Fläche. Bei dickeren Schaaen unterscheidet man nur drei Kammern. Bei schwächeren Gehäusen aber erkennt man in der dritt-letzten sehr deutlich die Nähte von 3 Kammern einer vorhergehenden Embryonal-Windung, so dass man eine Globulina mit sechs deutlichen Kammern vor sich hat. Legt man an solchen Stücken den Innenraum der Schaafe bloss, so sieht man Rudimente der vorletzten Kammer-Scheidewand in die Höhlung hineinragen, die Scheidewände der früheren Kammern aber sind bis auf die ganz flachen Nähte verschwunden. Der Querschnitt ist entweder vollkommen kreisrund, oder etwas rundlich buckelig, als wäre eine kleinere Kugel in eine grössere bis auf ein kleines Segment hineingeschoben. Die Breite der Schaafe erreicht manchmal den Durchmesser der Länge, meistens wiegt letzter etwas vor. Die Länge der Schaafe hält $\frac{1}{2}$ bis 1 Millimeter.

β. P. gibba, variatio ovoidea.

Taf. XIII, Fig. 5 und 6: Seiten-Ansicht; Fig. 7: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach, Buchleiten.*

Diese seltene Varietät ist höher als breit, oben und unten abgerundet, im Umriss fast gleichseitig, Ei-förmig, ohne buckelige Verschiebung nach unten. Der Querschnitt zeigt die kugelige Verlängerung wie sie eben bei voriger Varietät geschildert worden. Die beiden letzten Kammern umfassen sich auch hier sehr stark. Die Nähte sind sehr undeutlich. Höhe 1 Millimeter.

γ. P. gibba, variatio subgibba.

Taf. XIII, Fig. 8: Ansicht von der Breit-Seite; Fig. 9: Ansicht von der Schmal-Seite; Fig. 10: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach.*

Diese Varietät ist höher als breit, oben stumpf verengt zur wenig empor-ragenden Strahlen-Mündung; der Umriss ist ungleichseitig, Ei-

förmig, unten abgerundet, am einen Rande gewölbt, am gegenüber liegenden buchtig eingedrückt. Die Schalen haben mehr gleich grosse Kammern; diese umfassen sich viel weniger als bei den vorhergehenden Varietäten, sie sind mehr konvex und werden durch tiefer einschneidende Nähte getrennt. Der rundliche Querschnitt zeigt das Segment einer dritten, neben der zweiten, in die erste grössere eingeschobenen Kugel. Wenn die Schale nicht zu dick, erkennt man in der dritt-letzten Kammer die Nähte der vorhergehenden Embryonal-Windung. Trifft zu dieser Beschaffenheit noch stärkeres Zurücktreten der Mündung nach dem gewölbten nicht buchtigen Rande, etwas stärkere Kompression von den Seiten her, so ist eine Unterscheidung von *Guttulina communis* nicht mehr möglich. Die Höhe der Schale beträgt 1 Millimeter. *Globulina oblonga* ROEMER (Jahrb. für Min. 1838) dürfte identisch seyn mit dieser Varietät.

δ. *P. gibba*, *variatio pirula*.

Taf. XIII, Fig. 11: Seiten-Ansicht; Fig. 12: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach*.

Diese Varietät hat einen runden Bauch, der sich nach oben in einen Kegel-förmigen Hals verlängert, worauf die Öffnung als Strahlenkranz sitzt. Das untere Ende der Schale ist entweder vollkommen abgerundet, oder gleichfalls mehr oder minder Kegel-förmig verlängert. Die Nähte sind sehr schwer zu unterscheiden; die Schale ist dick, nicht so glänzend glatt, wie bei den übrigen Varietäten. Der Querschnitt ist rund. Die Schalen haben eine Höhe von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Millimeter. Wenn die dritt-letzte Kammer etwas durchsichtig wird und auch eine oder mehrere der Nähte der Embryonal-Windung durchscheinen, wenn die grösste Wölbung nicht völlig in der Mitte der Schalen-Höhe liegt, dann verlängert sich auch der Querschnitt etwas, und es ist kaum eine Gränze mehr zwischen dieser Varietät und *Guttulina communis*.

Polymorphina (Globulina) angusta nov. spec.

Taf. XIII, Fig. 13 und 14: Seitenansicht; Fig. 15: Ansicht von oben.

Polymorphina testa elongata subcompressa laevigata inaequilaterali; loculis 3 oblongis; suturis conspicuis; apertura radiata. Longitudo 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Diese Art ist ausgezeichnet durch ihr langes, glasisch durchscheinendes, im Umriss von der einen Seite etwas konvexes, von der andren gerades Gehäuse, dessen Querschnitt ein Oval ist, und dessen Nähte deutlich durchscheinen, obgleich sie flach sind. Die Kammern sind länglich, die letzte trägt einen Strahlen-Kranz.

Polymorphina (Globulina) granulosa nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 1: Ansicht von der Seite; Fig. 2: Ansicht von oben.

Polymorphina testa ovata subcompressa, postice et antice rotun-

data; superficie subtiliter granulato-striata; suturus minime conspicuis; apertura radiata non prominula. Longitudo $\frac{3}{4}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das Gehäuse ist im Umriss ein fast regelmässiges Oval; die Breite beträgt ungefähr die Hälfte der Länge; oben ist die Abrundung, da der Strahlen-Kranz nicht vorragt, gleich unten. Von den Seiten ist die Schale etwas zusammengedrückt, daher der Querschnitt rundlich verlängert. Die Nähte sind kaum zu unterscheiden. Von allen übrigen Arten unterscheidet sich diese Art durch die zarte Körnelung der Oberfläche, welche, von oben nach unten verlaufend und gleich zarte Furchen zwischen sich lassend, der ganzen Schale eine sehr feine Längs-Streifung verleiht.

Polymorphina (Globulina) striata nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 3: Seiten-Ansicht; Fig. 4: Ansicht von oben.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Hausbach, Habühl*.

Das Gehäuse ist Ei-förmig, ziemlich gleichseitig im Umriss, vorne schwach verengt zur Strahlen-Mündung, hinten abgerundet. Der Querschnitt ist rund oder rundlich verlängert; die Nähte sind nur theilweise erkennbar. Die Oberfläche trägt mehr oder weniger deutliche, nie stark erhabene Leisten, welche von oben nach unten über die Schale verlaufen, gleich breite und tiefe Furchen zwischen sich lassend. Nicht immer laufen diese Leisten und Furchen über die ganze Schalen-Länge ohne Unterbrechung. Es anastomosiren zuweilen die Leisten durch Seiten-Äste, oder sie verschwinden auch auf kurze Dauer. Schalen mit vorherrschenden solchen Leisten-Unterbrechungen bei kugeligem gegen den Strahlen-Kranz verengtem Gehäuse entsprechen so ziemlich D'ORBIGNY's *Globulina rugosa* aus dem Wiener Tertiär-Becken. Wenn die unterbrochenen Leisten sich knotig ergeben, dann gleichen die Schalen mehr *Globulina tuberculata* D'ORB. Es finden sich mehr unbestimmte Mittel-Formen als rein ausgesprochen gestreifte, obwohl solche als sehr ausgezeichnete Normal-Gehäuse keineswegs ganz selten sind.

Polymorphina (Globulina) costata nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 5: Seiten-Ansicht; Fig. 6: Ansicht von oben.

Polymorphina testa ovata subgibba, antice posticeque subacuminata; superficie costis longitudinalibus tuberosis munita; loculis prominulis; suturis non conspicuis; apertura radiata. Longitudo $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das Ei-förmige, am einen Rande buchtig eingedrückte Gehäuse verengt sich oben und unten und trägt oben einen Strahlen-Kranz. In der Mitte erreicht die Breite der Schale beinahe den Höhen-Durchmesser. Der Querschnitt ist rundlich, in seinem Umfange rauh gekerbt. Die Oberfläche der Schale trägt von oben bis unten verlaufende seitlich verzogene Rippen, zwischen welchen gleich breite und tiefe Furchen liegen. Die Rippen sind rauh körnig bis knotig uneben, anastomosiren selten durch Quer-Brücken. Die geringere Zahl der

Rippen, deren Stärke und Breite und die höckerige Form des Gehäuses unterscheiden diese Art von *P. striata*, obwohl es auch hier an Mittel-Formen, welche den Übergang beider Arten in einander darstellen, nicht fehlt.

Polymorphina (*Globulina*) *tuberculata* D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XIV, Fig. 7: Seiten-Ansicht; Fig. 8: Ansicht von oben.

Fundort: *Mairhof, Hausbach*.

Die Schaaale ist beinahe so breit wie hoch, im Querschnitt rundlich, die Contour des Querschnittes knotig. Die Knoten auf der Oberfläche der Schaaale stehen ohne bestimmte Reihen-Ordnung und sind ungleich an Länge und Stärke. Der Durchmesser der Länge beträgt $\frac{3}{4}$ Millimeter.

Polymorphina (*Globulina*) *spinosa* D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XIV, Fig. 9: Seiten-Ansicht; Fig. 10: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach*.

Das Gehäuse ist länger als breit; die Knoten auf der Schaaale sind länger als bei voriger Art. Es sind diese Knoten aber nicht zugespitzt, sondern unförmlich rauh, unregelmässig. Das einzige vorliegende Exemplar ist nur eine längere *Gl. tuberculata* mit längeren Stacheln. Der Längen-Durchmesser beträgt beinahe 1 Millimeter.

Verneuilina D'ORB.

Verneuilina spinulosa REUSS Neue Foraminif. u. s. w. Wien. Denkschr. 1850.

Taf. IX, Fig. 17: Ansicht von oben; Fig. 18: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Mairhof, Buchleiten, Hausbach*.

Von der bei REUSS gegebenen Beschreibung weichen die hiesigen Exemplare dadurch ab, dass sie fast durchgehend eine rauhere Oberfläche zeigen, indem die ersten Umgänge ringsum von längeren oder kürzeren Dornen besetzt sind, und auch häufig die letzten Kammern nicht allein am Rande in stachelige Fortsätze enden, sondern auch auf ihren Flächen mehr Dornen als Poren-Löcher zeigen. Die Höhe der Gehäuse beträgt $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Millimeter.

Strophoconus EHRLBG.

Strophoconus ?teretiusculus EHRLBG. Mikrogeologie 1854.

Taf. XII, Fig. 30: breiteres Exemplar bei durchfallendem Lichte. Fig. 31 u. Fig. 32: schmäleres Exemplar bei auffallendem Lichte.

Fundort: *Habühl*.

Es wurden in dem Diatomeen-Mergel zu *Habühl* zwei Schaaalen gefunden, welche ohne Zweifel dem Genus *Strophoconus* angehören. Ob aber diese beiden Schaaalen wirklich mit *Stroph. teretiusculus* EHRLBG.

aus weissem Kalkstein — angeblich Kreide — von *Cattolica* übereinstimmen, ja ob sie nicht vielleicht zwei verschiedenen Arten angehören, muss durch das Auffinden von mehrern Schaaalen erst ermittelt werden. Das eine Exemplar (Fig. 30) ist unten enge, hat seine grösste Weite näher dem oberen Rande; das andere Exemplar ist in der unteren Schaaalen-Hälfte breiter, oben etwas verengt. Beide Schaaalen beginnen mit einer runden Embryonal-Zelle, von der sich drei Kammer-Reihen in der Weise neben einander empor-richten, dass die Kammern von zwei Reihen alternirend in einander greifen, die der ersten Reihe aber von denen zweiter Reihe etwas mehr umfasst werden. Neben diesen beiden Reihen steigen in langen Bögen die Kammern einer dritten Reihe empor, deren Enden die beiden vorhergehenden Reihen ganz umfassen. Die Oberfläche der Schaaale erscheint bei auffallendem Lichte uneben; die Nähte schneiden ungleich tief ein; die Kammer-Flächen treten ungleich stark als Buckeln oder leichte Rippen heraus. Die Schaaale selbst ist dicht und fein-löcherig. Deutlicher kann man die Stellung der Kammern an dem breiteren Exemplare bei durchfallendem Lichte erkennen. Der Querschnitt ist verdrückt rundlich. Eine Öffnung wurde nicht beobachtet. Die Länge der Schaaalen beträgt $\frac{1}{4}$ Millimeter.

C. Unterfamilie: Textilarida SCHULTZE.

Textularia DEFR.

Textularia subangulata D'ORB. Foraminif. d. W. Tertiär-Beckens 1846.

Taf. XII, Fig. 15: Seiten-Ansicht; Fig. 16: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach, Habühl.*

Die regelmässig ausgebildeten Gehäuse stimmen ganz mit D'ORBIGNY's Beschreibung. Die Nähte mancher Schaaalen schneiden nicht so tief ein. Die Buckeln des Randes verschwinden; das Gehäuse ist verhältnissmässig kürzer und breiter, erinnert sehr an *Text. deltoidea* REUSS von *Grinzing* und *Steinabrunn*; doch ist die Oberfläche konstant rauh und sind die Übergänge so vielfach, dass nicht anzugeben wäre, wo bei hiesigen Schaaalen *Text. subangulata* aufhöre und *Text. deltoidea* beginne.

Textularia abbreviata D'ORB. Foraminif. d. W. Tertiär-Beckens 1846.

Taf. XII, Fig. 17: Ansicht von oben; Fig. 18: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Hausbach.*

Wenn die Verkürzung der oben bei *T. subangulata* geschilderten Schaaalen zunimmt, so dass Höhe und Breite sich gleichen, dabei auch eine excessive Zunahme der letzten Kammern in der Dicke bemerkbar ist, namentlich im Verhältniss zu der vor der vorletzten Kammer vorhergehenden, so bildet sich eine Gestalt, welche den Merkmalen der *T. abbreviata* D'ORB. entspricht. Die Schaaalen-Höhe beträgt $\frac{3}{4}$ Millim.

Textularia striato-punctata nov. spec.

Taf. XII, Fig. 27: Ansicht von der Breitseite; Fig. 28: Ansicht von der Schmalseite; Fig. 29: Ansicht von oben.

Textularia testa minima vitrea pyramidali, antice dilatata, postice acuminata; loculis alternantibus globosis; superficie nodulis subtilissime perforatis seriesque longitudinales formantibus ornata. Longitudo $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ Millimeter.

Fundort: *Buchleiten, Habühl.*

Das sehr kleine glasige Gehäuse zeichnet sich aus durch ziemlich rasch wachsende kugelige Kammern, welche in zwei geraden Reihen neben einander sich aufrichten, alternirend, von tiefen Nähten getrennt. Bei minder genauer Betrachtung erscheint die Schale von unbestimmten Rissen und Sprung-Linien bedeckt; bei Anwendung gehöriger Beleuchtung und starker Vergrößerung bemerkt man in Längs-Reihen stehende Knötchen, welche von ganz feinen Punkten durchbohrt sind. Die Öffnung wurde nicht beobachtet. Grosse Ähnlichkeit zeigen EHRENBURG's *Textularia striata*, *T. sulcata*, *T. Americana* aus Schreibkreide von Meudon, Insel Moen und Rügen, von Wolsk, vom Gebiet des Missouri und Mississippi.

Bolivina d'ORB.

Bolivina antiqua d'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XII, Fig. 22: Ansicht der Schmalseite; Fig. 23: Ansicht von oben; Fig. 24: Ansicht der Breitseite der kurzen Varietät; Fig. 25: Ansicht von oben; Fig. 26: der Breit-Seite der langen Varietät.

Fundort: *Habühl, Buchleiten, Mairhof, Hausbach, Kemnating, Scheuereck u. s. w.*

Auch bei dieser Art, vielleicht der ausgebreitetsten aller hiesigen, sind die vollkommen entwickelten schlanken Schalen die selteneren, und wurden solche bisher nur zu *Buchleiten* und *Habühl* aufgefunden. Viel häufiger begegnet man kürzeren mehr in die Breite wachsenden Gehäusen. Wäre die Mündung nicht die einer *Bolivina*, so müsste man die Mehrzahl dieser Exemplare für *Textularia aciculata* d'ORB. (*Annal. des sciences natur.* 1826) halten, mit denen sie sonst vollkommen übereinstimmen. Mit *Bolivina dilatata* REUSS (Neue Foraminif. u. s. w.) stimmen sie desshalb nicht, weil der Rand nicht schneidend, sondern stets abgerundet ist, wenn sich die Gehäuse auch noch so sehr in die Breite ziehen. Eine andere Abweichung ist die, dass Exemplare mit gebogener Achse sich finden. Ohne dass eine Spur einer Beschädigung sich vorfände, knicken sich entweder plötzlich oder biegen sich in langsamer Krümmung die Schalen im ersten Viertel oder erst näher der Hälfte der Schalen-Höhe ein nach dem einen oder anderen Rande zu, nicht nach der Breitseite. Der obere Theil solcher eingebogener Schalen wird dann meist breiter, während der untere Theil auf eine schlanke Form schliessen liesse. Die langen schlanken Gehäuse erreichen beinahe 1 Millimeter, die kurzen breiten oft nur $\frac{1}{4}$ Millimeter. Zwi-

schen den kurzen und langen Extremen bestehen eine Unzahl von vermittelnden Zwischenformen.

Virgulina D'ORB.

Virgulina Schreibersana CZICZEK (Beiträge u. s. w.; HALLINGER's naturw. Abh. 1848).

Taf. XII, Fig. 12: Ansicht von der Breitseite; Fig. 13: Ansicht von der Schmalseite; Fig. 14: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach, Mairhof, Habühl.*

Stimmt vollkommen mit der Beschreibung CZICZEK's.

Virgulina subsquamosa nov. spec.

Taf. XII, Fig. 19: Ansicht von der Breitseite; Fig. 20: Ansicht von oben; Fig. 21: Ansicht von der Schmalseite.

Virgulina testa elongata subarcuata compressa, marginibus inaequalibus, antice parum dilatata, postice acuminata; loculis angustis, obliquis; superficie minutissime perforata. Longitudo $\frac{3}{5}$ Millimeter.

Fundort: *Habühl, Buchleiten.*

Das Gehäuse ist länglich, Komma-förmig gebogen, von den Seiten etwas zusammengedrückt, im Querschnitt oval; oben ist die Schale erweitert, unten eng. Die Kammern alterniren und umfassen von der einen Seite etwas mehr als von der andern, und steigen mit schräg gebogenen Nähten neben einander in der Weise empor, dass man bei der Rand-Ansicht der Schale hinter der dem Auge zunächst liegenden Kammer-Reihe die Kammern der entfernteren Reihe zuerst rechts dann links von der oben liegenden Reihe hervortreten sieht. Die Oberfläche der Schale ist von feinen nicht sehr dicht stehenden Poren durchlöchert. Die Mündung ist ein von der Vorderfläche der letzten Kammer auf die vorletzte niedersteigender Schlitz.

D. Unterfamilie: *Cassidulinida* SCHULTZE.

Cassidulina D'ORB.

Cassidulina oblonga REUSS, Neue Foraminif. u. s. w. W. Denkschrift. 1850.

Taf. XI, Fig. 1: Ansicht von unten; Fig. 2: Ansicht von oben; Fig. 3: Ansicht vom Rande.

Fundort: *Habühl, Buchleiten.*

Diese hier sehr häufig vorkommende Art ist etwas unbeständig in ihrer Gestalt, indem besonders kleinere Gehäuse den Umriss öfter rund als oblong haben. Gut ausgebildete Schalen jedoch stimmen sehr gut mit der Beschreibung von REUSS. Eine Abweichung von wenig Belang ist die Porosität der Schale, welche manchmal schon bei schwacher Vergrößerung deutlich erkannt wird. Der Längen-Durchmesser beträgt $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ Millimeter.

Cassidulina globulosa nov. spec.

Taf. XI, Fig. 4: Ansicht vom Rande; Fig. 5: Seiten-Ansicht; Fig. 6: Seiten-Ansicht; Fig. 7: Seiten-Ansicht bei durchfallendem Lichte.

Cassidulina testa orbiculata, globulosa, supra subtusque concava; spira depressa; anfractibus binis, loculis alternantibus, globosis; superficie perforata. Diam. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ mm.

Fundort: *Habühl, Mairhof, Buchleiten, Aunkirchen* u. s. w.

Das rundliche Gehäuse rollt sich in zwei nebeneinander liegenden und ineinander greifenden Windungen auf mit Kammern, welche, anfangs sehr klein, schnell zu beträchtlichem Umfange anschwellen und dann am Rande kugelig vorspringen. Die kleineren Kammern schieben sich so sehr in die Naht-Tiefen der gegenüber liegenden hinein, dass man das Alterniren derselben nicht immer leicht unterscheidet. Wegen der Kleinheit der ersten Kammern erscheint auch das Gehäuse in der Mitte von oben und unten eingedrückt. Die Oberfläche ist bei stärkerer Vergrößerung porös. Die Öffnung ist ein am Ende der letzten Kammer gegen das Zentrum gestelltes Oval. Jugendliche oder der späteren Kammern verlustig gewordene Gehäuse gleichen sehr EHRENBURG's *Rotalia globulosa*.

III. Familie: Nautiloidea SCHULTZE.**A. Unterfamilie: Christellarida SCHULTZE.*****Cristellaria* LMK.**

Cristellaria simplex D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XIV, Fig. 34: Ansicht von oben; Fig. 35: Seiten-Ansicht.

Fundort: *Habühl*.

Das einzige hier gefundene Exemplar stimmt mit D'ORBIGNY's Beschreibung nur darin nicht überein, dass die Nähte der letzten zwei Kammern das Zentrum erreichen.

Cristellaria arcuata D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XIV, Fig. 28: Ansicht von vorne; Fig. 29: Seiten-Ansicht; Fig. 30: Ansicht von oben.

Fundort: *Hausbach*.

Auch hier reichen die letzten Kammern bis zum Zentrum; die Schale ist höher als bei D'ORBIGNY, die Öffnung gestrahlt; aber der Querschnitt ist ausgezeichnet dreieckig.

Cristellaria incerta nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 31: Ansicht von oben; Fig. 32: Seiten-Ansicht; Fig. 33: Ansicht vom Rande.

Cristellaria testa oblonga compressa laevigata; loculis arcuatis minime distinctis, externe rotundatis, ultimo oblongo, antice ovato; apertura radiata. Longitudo: $\frac{4}{5}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das längliche Gehäuse ist von den Seiten schwach zusammengedrückt, daher im Querschnitt oval. Der hintere Rand ist sanft gewölbt, der vordere in der unteren halben Schalen-Höhe schwach eingedrückt. Die Oberfläche ist glatt; von den Nähten scheinen nur zwei schwach durch, daher die Kammer-Zahl nicht bestimmt werden kann. Die oben stumpf verengte Ei-förmig abgerundete letzte Kammer trägt einen Strahlen-Kranz.

Robulina D'ORB.

Robulina inornata D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XIV, Fig. 14: Ansicht von vorne; Fig. 15: Seiten-Ansicht eines ganzrandigen Exemplars; Fig. 16: Seiten-Ansicht eines zackig-gerandeten Exemplars.

Fundort: *Hausbach*.

Nur selten stimmen hiesige Exemplare darin mit D'ORBIGNY's Beschreibung, dass sie ungekielt sind. Wenn auch nicht stark entwickelt, angedeutet ist der Kiel auf allen Schalen. Auf vielen Gehäusen verleiht der Kiel durch die dornigen oder Sägezahn-artigen Verlängerungen, mit welchen er stellenweise oder in seinem ganzen Umkreis besetzt ist, den Schalen einige Ähnlichkeit mit *Robul. calcar*. Das Wesentlichere aber, die Stellung der Nähte und die abgeplattete wegen der Seichtheit der Nähte wenig markirte eckige Zentral-Scheibe, stimmt ganz mit D'ORBIGNY's *Rob. inornata*. Der Durchmesser der Schalen erreicht $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Millimeter.

Robulina compressa nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 12: Seiten-Ansicht; Fig. 13: Ansicht von vorne.

Robulina testa orbiculata compressa laevigata, antice in apicem radiatum producta; loculis 4 subcarinatis; suturis conspicuis. Diam. 1 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das rundliche, von den Seiten stark zusammengedrückte Gehäuse verlängert sich am Ende der letzten Kammer in eine Kegel-förmige stumpfe Spitze, welche den Strahlen-Kranz trägt. Der Rücken ist stumpf gekielt. Die deutlichen Nähte senken sich beträchtlich ein zwischen den 4 Kammern, welche sich im Zentrum einfach vereinigen zu einer seichten Nabel-Grube. Die Oberfläche der Schale ist glatt. Von *Cristellaria polita* und *Cr. Landgrebeana* REUSS (Schichten d. mittl. u. nördl. Deutschl.), mit denen *Rob. compressa* einige Ähnlichkeit hat, unterscheidet sie sich durch das breitere Gehäuse, den plumpen Kiel, die tiefen Nähte, den deutlichen Nabel-Eindruck.

B. Unterfamilie: Nonionida SCHULTZE.

Nonionina D'ORB.

Nonionina communis D'ORB. Foraminif. d. W. Tert.-Beckens
1846.

Taf. XIV, Fig. 11: vordere; Fig. 12: seitliche Ansicht der häufigeren Form; Fig. 13 ist eine Monstrosität; Fig. 14: seitliche, und Fig. 15: vordere Ansicht der Scheiben-förmigen Varietät.

Fundort: *Buchleiten, Mairhof, Hausbach, Habühl.*

Ogleich diese Art an den bezeichneten Fundorten sehr gemein ist, finden sich jene Formen, welche ganz mit D'ORBIGNY's Beschreibung von *N. communis* übereinstimmen, nicht so häufig. Wenn auch Gesamt-Habitus, Stellung und Zahl der Kammern völlig übereinstimmen, so sind doch meistens die beiden Nabel-Gruben von unregelmässigen Rauigkeiten oder Knötchen bedeckt, welche vor der letzten Kammer über den Rand nach der gegenüber-liegenden Seite sich ausbreiten und dadurch die Mündung ganz verdecken. Auch findet man bei sehr vielen Schaaen in den Naht-Furchen vom Zentrum aus gegen den Rand grössere Löcher, welche bei manchen Exemplaren bis über den Rücken laufen und sich an die der gegenüber-liegenden Seite anreihen, bei andren Schaaen aber nur in den Naht-Furchen der letzten Kammern sichtbar sind und da nicht bis zum Rande fortsetzen. Die Oberfläche ist bei den meisten Schaaen bei 100maliger Vergrösserung noch glatt; stärkere Vergrösserung entdeckt jedes Mal, in seltenen Fällen schon 50malige, dicht stehende Poren. Der Gesamt-Habitus der Gehäuse ist keineswegs konstant. Die einen Schaaen wachsen mehr in die Höhe, die andern mehr in die Breite. Zwischenformen verbinden beide Extreme vielfältig. Die höheren Formen sind die von D'ORBIGNY als *N. communis* definirten Schaaen; die Scheiben-förmigen breiteren entsprechen seiner *N. Boueana*. Die Kammern verengen sich auch hier zu einer Schneide am Rücken, sie sind zahlreicher (12—14), schwingen sich in Bögen nach hinten und vereinigen sich im Zentrum zu einem unbestimmten und meistens mit Rauigkeiten erfüllten Nabel. Die Front-Ansicht unterscheidet schon bei D'ORBIGNY *N. communis* und *N. Boueana* nicht von einander. Da die Mehrzahl hiesiger Formen sich eben so gut zu *N. communis* wie zu *Boueana* oder auch zu keiner dieser beiden einreihen lassen, so wurde für beide Varietäten nur die ältere Bezeichnung gewählt. Eine andre Varietät bildet sich noch dadurch, dass das Gehäuse im Umriss vollkommen rund, im Zentrum kaum oder gar nicht genabelt, von den Seiten weniger zusammengedrückt, daher in der Front-Ansicht breiter, in den letzten Kammern viel weniger hoch erscheint. Diese seltene Variation wurde nur zu *Hausbach* gefunden.

Im Sande mit Konkretionen zu *Habühl* fand sich eine Monstrosität (Fig. 13), eine Schaae, welche nach vollendetem Wachsthum der siebenten Kammer beschädigt wurde, wobei diese siebente Kammer gegen

das Zentrum der Spira, gleichsam in den Nabel der embryonalen Windung hinein-rückte. Sofort rollte sich die weiter wachsende Schaafe von der siebenten dislozierten Kammer aus um die bereits bestehenden 6 Kammern herum, diese zum Theil umfassend, so dass eine Nonionina mit anderthalb sichtbaren Windungen entstanden ist. Diese Schaafe erreicht eine Höhe von 1 Millimeter.

Nonionina subgranosa nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 16: Seiten-Ansicht; Fig. 17: Vorder-Ansicht eines der letzten Kammer beraubten Exemplars; Fig. 18: Vorder-Ansicht eines vollständigen Exemplars.

Nonionina testa orbiculata compressa grosse perforata; loculis 12 angustis convexis; suturis subrectis; centro granulato; apertura non conspicua. Diam. 1 millim.

Fundort: *Hausbach.*

Das flach gedrückte Gehäuse ist Kreis-förmig, zeigt nur eine nicht ganz umfassende Windung, welche aus 12 mässig convexen gegen den Rücken schwach verengten und am Rande in seichten Wellen-Linien vorspringenden Kammern gebildet wird. Die Nähte stehen ziemlich gerade vom Rande gegen das Zentrum, ohne dasselbe zu erreichen. Der dadurch gebildete weite Nabelraum ist ausgefüllt von dicht stehenden groben Körnern, welche eine flache Scheibe bilden, die, wenn nicht durch Abreibung beschädigt und verwischt, in der Front-Ansicht in der Mitte der Schaaalen-Höhe zu beiden Seiten der Schaafe leicht vorspringt. Die Oberfläche der Kammern ist von grossen unregelmässig gerandeten Löchern besetzt. Eine Öffnung, wie sie einer Nonionina zukommen sollte, wurde auch an solchen Schaaalen nicht wahrgenommen, welche am Ende der letzten Kammer nicht mit Höckern besetzt sind, die sich häufig vom Nabel her über den Rücken nach der andren Seite fortsetzen. Hingegen bot eine Schaafe, von welcher die letzte Kammer abgebrochen worden (Fig. 17), in der Front-Ansicht zwei weite Löcher zu beiden Seiten der Scheidewand der vorletzten Kammer, welche senkrecht auf dem Rücken der vorhergehenden Windung stand. Diese beiden Löcher führten aus dem Raume der (hier entfernten) letzten Kammer in den Raum der vorletzten. Die Scheidewand selbst aber stand fest auf dem Rücken der vorigen Windung auf. Etwas kleinere Löcher, als auf dem äusseren Theil der Kammern, durchbohrten ziemlich getrennt stehend die vordre geebnete Fläche der Scheidewand. Von *Non. granosa* D'ORB. unterscheidet sich diese Art durch grösseren Durchmesser, durch die grössere Zahl der Kammern und durch den Mangel einer Öffnung, wie sie den Nonioninen eigen zu seyn pflegt.

Nonionina dense-punctata nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 22: Seiten-Ansicht; Fig. 23: vordre Ansicht.

Nonionina testa orbiculata compressa subumbilicata, regulariter dense punctata; loculis 8 convexis; margine sinuoso. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das rundliche Gehäuse ist von den Seiten mässig zusammengedrückt und im Zentrum, ohne einen Nabel zu bilden, eingedrückt; acht kugelige konvexe Kammern werden von breiten stark gebogenen Naht-Furchen geschieden und springen am Rande der Schaafe als abgerundete Buckeln vor. Die Oberfläche des Gehäuses ist durchbohrt von deutlichen, dicht und in gleichmässigen Abständen liegenden Poren. Die Öffnung sitzt als Halbmond-förmiger Ausschnitt auf der beginnenden Windung am Ende der letzten Kammer.

Nonionina pauper nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 26: Vordre Ansicht; Fig. 27: Seiten-Ansicht.

Nonionina testa suborbiculata angulata laevigata, compressa; loculis 5 convexis, marginem versus attenuatis; suturis parum profundis; apertura? Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Habühl*.

Die glatte Schaafe dieser Art besteht nur aus 5 Kammern, welche, ziemlich konvex in ihrer Mitte, gegen den Rand zu einer stumpfen Schneide sich verengen und als abgerundete Buckeln am Rande vorspringen. Die letzte Kammer endet abgerundet winkelig. Im Zentrum vereinigen sich die nach hinten gebogenen Nähte, welche sehr wenig einschneiden, ohne einen Nabel, ja ohne einen erheblichen Eindruck zu bilden. Es unterscheidet sich diese Art von *N. quinqueloba* REUSS (Foraminif. v. *Berlin 1851*) nur dadurch, dass ihr der letzten Hufeisen-förmige Öffnung fehlt. Von *Non. communis* unterscheidet sie sich durch die grössere Dicke bei minderer Höhe und durch die Kammer-Zahl.

Nonionina heteropora nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 19: Seiten-Ansicht; Fig. 20: Rand-Ansicht von hinten; Fig. 21: Rand-Ansicht von vorne.

Nonionina testa orbiculata compressa subumbilicata perforata; loculis 6 vel 7 globosis inflatis; suturis profundis distincte fossiculatis. Apertura non conspicua. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach, Mairhof, Habühl*.

Das Gehäuse ist rundlich, von den Seiten zusammengedrückt, im Zentrum zu einem unbestimmten Nabel ausgehöhlt. Der Rücken ist breit gewölbt; 6 bis 7 kugelige Kammern springen am Rücken als abgerundete Buckeln vor. Die Oberfläche ist anscheinend glatt, bei manchen Schaaen fast rauh, zuweilen schon bei geringer, jedenfalls bei stärkerer Vergrösserung dicht porös. Im Nabel-Eindruck sitzen häufig unregelmässige Rauigkeiten oder deutlich erhabene Körner, wie deren bei *Non. communis* erwähnt wurden, und welche zuweilen vor der letzten Kammer über den Rücken nach der andren Seite sich fortsetzen. In den breiten Naht-Furchen befinden sich Löcher, grösser als die Schaaen-Poren, von einem deutlich erhabenen Walle umsäumt. Diese

Furchen-Löcher stehen einzeln, selten zwei nebeneinander, in Entfernungen, welche grösser sind als der Durchmesser der Löcher, und bilden über den Rücken eine nach der andren Seite fortlaufende Reihe. Die Vorderfläche der letzten Kammer zeigt Poren, etwas grösser als die Schalen-Poren, nicht so gross wie die Furchen-Löcher. Bei günstig erhaltenem Zustand der Gehäuse erkennt man an der Vorderfläche der letzten Kammer, dass diese Poren in ausstrahlenden Reihen stehen, deren Zwischenräume sich knotig erheben, so dass die Poren-Reihen als Furchen zwischen Knoten-Reihen liegen. Dieselbe Eigenthümlichkeit wiederholt sich auf der ersten Kammer, auf welcher die Seiten-Wände (bei Betrachtung von der Seite her) Bogen-förmig gerippt und gefurcht, der Rücken (von oben betrachtet) gestreift wie bei *Dendritina* erscheint. Eine Öffnung, wie sie *Nonionina* zukommen sollte, wurde nicht beobachtet. Die in den Naht-Furchen stehenden Löcher geben den Schalen grosse Ähnlichkeit mit *Polystomella*. Da aber diese Löcher nur einfache Durchbrechungen der Schale, nicht Schacht-förmig in den Hohlraum des Gehäuses führende Schlitz sind, so steht diese Art näher den *Nonioninen*.

C. Unterfamilie: *Polystomellida* SCHULTZE.

Polystomella LAMK.

Polystomella subcarinata nov. spec.

Taf. XIV, Fig. 24: Ansicht von vorne; Fig. 25: Seiten-Ansicht.

Polystomella testa orbiculata compressa perforata subcarinata; loculis 8 angulatis convexis; suturis arcuatis profundis; fossiculis brevibus. Diam. $\frac{3}{5}$ mm.

Fundort: *Hausbach*.

Diese Art steht der letzt-beschriebenen *Nonionina* ziemlich nahe, besonders in Übereinstimmung des eingedrückten Zentrums, der feinen Schalen-Poren, der tiefen Nähte und des breiten Rückens der letzten Kammer. Es gelingt nur bei gut erhaltenen Exemplaren und bei günstig einfallendem Lichte, in den Naht-Furchen die kurzen Schlitz zu erkennen. Eigenthümlich ist dieser Art der nur bis zur letzten Kammer reichende Kiel.

Polystomella cryptostoma nov. spec.

Taf. IX, Fig. 19: Seiten-Ansicht; Fig. 20: Ansicht von vorne.

Polystomella testa orbiculata compressa perforata carinata; loculis 10 arcuatis angulatis; suturis profundis, fossiculis minutis, conditis; centro umbilicato. Diam. $\frac{3}{4}$ mm.

Das Gehäuse ist stark zusammengedrückt, schwach gekielt, im Zentrum genabelt, auf der Oberfläche fein und dicht porös. Die Nabel-Grube enthält einen Zentral-Discus, der sich aber selten bis zum Niveau der Seiten-Flächen erhebt. Die 10 bis 12 stark geschwungenen Kam-

mern sind durch tiefe Nähte geschieden. Im Grunde dieser Furchen sitzen gleichsam versteckt kurze Gruben, welche sich nicht zu Schlitzten verlängern. Diese Art gleicht sehr viel der von REUSS von *Grinzing* beschriebenen Varietät von *Pol. flexuosa*; doch ist die hiesige Art viel mehr zusammengedrückt, der Zentral-Discus versenkt in die Nabel-Grube und isolirt in derselben, ähnlich *Rosal. Viennensis*. Der Mangel eines Nabel-Discus, das viel dickere Gehäuse bei *Polyst. subcarinata* unterscheidet diese von *Pol. cryptostoma*.

Polystomella Ortenburgensis nov. spec.

Taf. XV, Fig. 7: Seiten-Ansicht eines viel-kammerigen Exemplars; Fig. 8: Ansicht von vorne; Fig. 9: Seiten-Ansicht eines kurz-geschlitzten Exemplars.

Polystomella testa orbiculata maxime compressa perforata carinata subumbilicata; loculis 15—20 arcuatis anguste fossiculatis. Diam. 1 mm.

Fundort: *Buchleiten, Mairhof, Hausbach.*

Diese Art ist ausgezeichnet durch sehr starke Kompression der Schaafe von den Seiten her, ähnlich *Polyst. Fichteliana* D'ORB., aber ohne so scharf-kielig zu werden, wie diese. Im Umriss sind die Schaaen entweder ganz-randig, oder so oft gewinkelt als Kammern vorhanden, oder unregelmässig lappig verzogen ohne Zusammenhang mit der Kammer-Zahl. Der stets kurze Kiel ist nicht immer deutlich ausgebildet; immer aber ist der Rücken schneidig verengt. Im Zentrum ist die Schaafe mehr oder minder deutlich genabelt. An manchen Exemplaren ist der Nabel-Raum ausgefüllt von einer höckerigen rauhen Scheibe, welche sich aber nie über das Niveau der Seiten-Fläche herausdrängt. Die Zahl der Kammern schwankt zwischen 15 und mehr als 20. Je weniger Kammern, desto tiefer sind die Naht-Furchen. Die Nähte schwingen sich sehr stark nach hinten. Die Oberfläche ist dicht porös. Die Schlitzte sind bei Schaaen mit flächeren Naht-Furchen eng und lang, um so kürzer und breiter, je tiefer die Furchen. Exemplare mit sehr kurzen Schlitzten und geringer Kammer-Zahl nähern sich sehr der *Polyst. cryptostoma*. Von der *Wiener Polyst. Fichteliana* D'ORB. unterscheidet sich *P. Ortenburgensis* durch stumpferen Kiel und grösseres Gehäuse; von *Polyst. subumbilicata* CZICZEK dadurch, dass letzte viel dicker ist und grössere Schlitzte hat.

Polystomella angulata nov. spec.

Taf. XV, Fig. 5: Ansicht von vorne; Fig. 6: Seiten-Ansicht.

Polystomella testa orbiculata compressa perforata externe angulata subcarinata; loculis 10 arcuatis convexis; suturis late fossiculatis. Diam. $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das rundliche, fein-löcherige Gehäuse ist ziemlich dick, aber ohne Nabel-Scheibe. Zehn stark konvexe Kammern werden von tiefen gebo-

genen Naht-Furchen getrennt, springen am Rande buckelig vor und verengen sich zu einem stumpfen Kiel. Die Furchen sind mit plumpen kurzen Schlitzten besetzt, 7 bis 8 auf einer Seite. Es unterscheidet sich diese Art von Polyst. Antonina D'ORB. durch den Kiel und die grössere Dicke des Gehäuses; durch den Kiel und die plumperen Schlitzte unterscheidet sie sich von Pol. Listeri D'ORB.

Polystomella crispa LAMK., D'ORB. Foraminif. d. Wien. Tert.-Beckens 1846.

Taf. XV, Fig. 1: Seiten-Ansicht; Fig. 2: Ansicht von vorne.

Fundort: *Hausbach, Mairhof, Buchleiten.*

Die Schaaen sind bald dicker, bald mehr zusammengedrückt; immer aber erhebt sich die Zentral-Scheibe über das Schaaen-Niveau und ist diese Scheibe von groben unregelmässigen Löchern durchbohrt. Die Zahl der Kammern ist unbeständig. Die Schlitzte nehmen stets den grössten Theil der Schaaen-Länge ein und stehen bald weiter, bald dichter, stets senkrecht auf den nach der Kammer-Höhe rückwärts gebogenen Naht-Linien einmündend. Der Schaaen-Durchmesser hält 1 Millm.

Polystomella flexuosa D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. X, Fig. 21: Seiten-Ansicht; Fig. 22: Ansicht von vorne.

Fundort: *Hausbach.*

Diese Art ist eigentlich nur durch den glatten Central-Discus von vorigen unterschieden. Der Durchmesser hält $\frac{3}{4}$ Millimeter.

Polystomella aculeata D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XV, Fig. 3: Seiten-Ansicht; Fig. 4: Ansicht von vorne.

Fundort: *Mairhof.*

Diese Art ist eine Polyst. crispa mit etwas weniger Kammern, welche minder gebogen sind und am Rande in Stacheln sich verlängern. Die stacheligen Ausläufer am Rande sind nicht immer regelmässig je einer Kammer entsprechend oder gleichlang. Die Kammern sind bald mehr gewölbt, bald zu flachen Kanten erhoben, in deren Zwischenthälern die Furchen-Schlitzte liegen. Diese letzten sind bei hiesigen Schaaen etwas kürzer und breiter, auch sind die Scheidewände stärker nach hinten geschwungen, als bei D'ORBIGNY angegeben ist. Der Schaaen-Durchmesser beträgt $\frac{3}{4}$ bis 1 Millimeter.

Polystomella Josephina D'ORB. Foram. d. W. Tert.-Beck. 1846.

Taf. XV, Fig. 10: Seiten-Ansicht; Fig. 11: Ansicht von vorne.

Fundort: *Mairhof.*

Die Schaae stimmt mit D'ORBIGNY's Beschreibung; nur sind die Kammer-Enden am Rande bald mehr und bald weniger stachelig, auch gezähnt. Der Durchmesser beträgt $\frac{1}{2}$ Millimeter.

IV. Familie: Soritida — Anhang *Cyclolina* SCHULTZE.
Cyclolina D'ORB.

?*Cyclolina impressa nov. spec.*

Taf. X, Fig. 7: Seiten-Ansicht; Fig. 8: Ansicht vom Rande.

?*Cyclolina testa minima orbiculata subplana inaequilaterali, supra convexa, subtus concava; tubulo septis non interrupto, septies circumvoluto; anfractibus majoribus late perforatis. Diam. $\frac{1}{4}$ mm.*

Fundort: *Habühl*.

Die vorliegende Schaaale würde eher zu *Operculina* zu stellen seyn, als zu *Cyclolina*, wenn nicht die Ungleichheit der Seiten so gross wäre, und wenn die inneren Ringe mehr regelmässige Kreise bildeten. Noch mehr Anlass, sie nicht zu *Operculina* einzureihen, gab eine Schaaale von *Grund* im *Wiener* Tertiär-Becken, welche der *Cyclolina impressa* sehr ähnlich, aber vom Typus der *Operculinen* bereits ganz abweichend ist. Fortgesetzte Forschung wird vielleicht auch hier noch mehr Exemplare auffinden lassen, aus welchen dann verlässigere Resultate gewonnen werden. *Cyclolina impressa* zeigt bei auf- wie bei durch-fallendem Lichte nur eine von einem embryonalen Mittelpunkt auslaufende Röhre, welche sich Scheiben-förmig in nicht umfassenden Windungen aufrollt. Scheidewände — nicht schräg, noch steil — wurden nicht beobachtet. Ob am Rande der überdiess fragmentären Schaaale sich Punkte finden, konnte nicht entschieden werden. Auf der Fläche der Schaaale sind unregelmässig gerandete ungleich vertheilte und weit abstehende Löcher. Die eine Seite des Gehäuses wölbt sich in der Weise empor, dass der Scheitel der Wölbung nicht in das Schaaalen-Zentrum fällt. Die einzelnen Ringe sind in der Mitte je eines Umganges höher, fallen nach den Seiten ab und bilden so mit der nächst-liegenden Windung zusammenschliessend seichte Rinnen. Die untere Scheiben-Fläche ist ebenso konvex, wie die obere konvex.

V. Familie: Nodosarida SCHULTZE.

Glandulina D'ORB.

Glandulina candela nov. spec.

Taf. XV, Fig. 28: Seiten-Ansicht; Fig. 29: Ansicht vom Rande.

Glandulina testa laevigata cylindrica elongata, antice in apicem conicum attenuata, postice rotundata, medio subangustata; apertura radiata. Longitudo $1\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Mairhof*.

Das Kerzen-förmige glatte Gehäuse ist in der obren Schaaalen-Hälfte etwas breiter und verliert sich von da, Kegel-förmig sich verengernd, zur Strahlen-förmigen Öffnung. In der Mitte ist die Schaaale etwas enger als oben und unten, und am unteren Ende ist dieselbe abgerun-

det. Die Schaaale des Gehäuses ist glatt, und man unterscheidet mit Mühe zwei Queernähte als durchscheinende Linien, welche das ganze Gehäuse in drei Kammern trennen. Der obere Theil der Kegel-förmigen Verengung der letzten Kammer ist durchscheinend. Im Querschnitt ist das Gehäuse rund.

Glandulina inaequalis nov. spec.

Taf. XV, Fig. 26: Seiten-Ansicht; Fig. 27: Ansicht von oben.

Glandulina testa elongata laevigata subcylindrica inaequilaterali, in parte superiore dilatata, in parte inferiore angustata; loculis subconvexis; suturis minime conspicuis; apertura radiata. Longitudo $2\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das Gehäuse ist sehr glatt, Milchglas-ähnlich, vorne dicker, schief Ei-rund zugespitzt, unten verengt und abgerundet, am Rande unregelmässig buckelig. Die Nähte scheinen kaum durch und lassen fünf Kammern vermuthen. Die Öffnung ist ein sehr feiner Strahlen-Kranz. Der Querschnitt ist rund. Die seitliche Stellung der Strahlen-Mündung, der buckelig unsymmetrische Habitus der Schaaale, deren starke Aufgetriebenheit in der Mitte und Verengung am Ende unterscheidet diese Art von *Gl. candela*.

Glandulina punctata nov. spec.

Taf. XV, Fig. 32: Seiten-Ansicht; Fig. 33: Ansicht von oben.

Glandulina testa subtilissime punctata ovata, antice conica, postice rotundata; loculis 2 inaequalibus; apertura radiata. Longitudo $\frac{1}{2}$ mm.

Fundort: *Hausbach.*

Das Gehäuse ist aus zwei ungleichen, einer ersten kurzen, einer zweiten viel längeren und bauchigen, oben zur Strahlen-Mündung konisch verengten Kammer gebildet. Diese Kammern scheidet eine durchscheinende Horizontal-Naht. Die Oberfläche der Schaaale erscheint bei 100-maliger Vergrösserung fein porös. Der oberste, zunächst der Strahlen-Mündung gelegene Theil der Schaaale ist mehr durchscheinend. Von *Glandulina rotundata* REUSS (Neue Foraminif. 1850) unterscheidet sich *Gl. punctata* durch die Schaaalen-Porosität und durch die Kegel-förmige Verlängerung gegen den Strahlen-Kranz. Mehr Ähnlichkeit zeigt die übrigens rauhe, in der Naht stärker eingeschnittene *Gl. neglecta* NEUG. von *Lapugy* (Stichostegier von *Felsö-Lapugy*, 1856).

Nodosaria LAMK.

Nodosaria Badensis d'ORB. *variatio aculeata.*

Taf. XV, Fig. 17: Seiten-Ansicht eines zwei-kammerigen Exemplars; Fig. 18: Seiten-Ansicht; Fig. 19: Ansicht von oben eines ausgewachsenen Exemplars; Fig. 20: Seiten-Ansicht eines drei-kammerigen, Fig. 21: eines ein-kammerigen Exemplars.

Fundort: *Hausbach.*

Die ausgewachsenen Schaaalen dieser Art gleichen in ihrem Puppen-förmigen Habitus, in Stellung und Zahl (12—18) der in der Regel wenig

vorspringenden, aber stets deutlichen Leisten, durch die kugelig gewölbten und von tief einschneidenden Nähten getrennten Kammern so wie durch die Eigenthümlichkeit die zweite Kammer enger zu haben als die erste, ohne Zweifel der *Nodosaria Badensis* D'ORB. Die hiesigen Schaaalen haben aber konstant die erste Kammer, welche bei D'ORBIGNY kugelig abgerundet angegeben ist, nach hinten in einen Stachel verlängert. Man findet diese Art hier in Exemplaren, welche alle Alters-Stufen repräsentiren. Die einzelligen Gehäuse bieten auf ihrer Oberfläche bereits die vollständig ausgebildeten Längsrippen, verlängern sich nach vorne in den Kragen, nach hinten in den Stachel. Zwei-kammerige Schaaalen haben an der ersten Kammer den Stachel nach hinten, an der zweiten jüngeren und charakteristisch verengten den Mündungs-Kragen nach vorne. So bleibt durch alle Stufen, bis zur Vollendung des Wachstums mit der siebenten oder achten Kammer, die zweite enger als die erste. Die letzte Kammer bläht sich zuweilen beträchtlich auf. Der Querschnitt ist rund, und es ragen am Zentrum desselben die Leisten als feine Knoten vor. Die ausgewachsenen Individuen erreichen eine Länge von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Millimeter. Grosse Ähnlichkeit scheint *Nodosaria Ehrenbergana* NEUGEBOREN (Verhandlungen des *Siebenbürgen'schen* Vereins für Naturkunde 1852) zu haben; doch endet die hiesige Art in ihrer letzten Kammer nicht in einen oben weiteren Kragen. Die Rippen sind nicht unterbrochen. Selten kommt es vor, dass Schaaalen mit stärkeren Rippen besetzt sind, welche Gehäuse in ihrem Ansehen viel Ähnliches mit *Nodosaria lamellosa* D'ORB. (*Tabl. method. 1826*) bieten.

Nodosaria decem-costata nov. spec.

Taf. XV, Fig. 24: Seiten-Ansicht; Fig. 25: Ansicht von oben.

Nodosaria testa elongata prismatica; loculis minime convexis; suturis vix impressis; superficie costis 10 parum prominulis ornata.

Fundort: *Hausbach*.

Es wurden bisher nur Bruchstücke von dieser Art gefunden. Das grösste davon ist abgebildet. Das obre und untre Ende der Schaaale fehlt. Die Kammern sind so wenig konvex, der Einschnitt der Nähte ist so gering, dass das Gehäuse fast gerad-randig erscheint. Die Oberfläche ist von leichten Längsrippen bedeckt, welche ganz flache Zwischenräume zwischen sich lassen, so dass der Schaaalen-Querschnitt dem eines zehnkantigen Prisma's gleicht. Das längere der Bruchstücke hat 2 Millimeter Länge.

Dentalina D'ORB.

Dentalina consobrina D'ORB.

Taf. XV, Fig. 22: Seiten-Ansicht; Fig. 23: Ansicht von oben.

Fundort: *Buchleiten*.

Das gefundene Bruchstück ist eine Monstrosität. Die Schaaale ist gebrochen im Alter der bereits gebildeten dritten Kammer. Das neue

Wachsthum geschah in veränderter Richtung. Die gebrochene Kammer wurde Embryonal-Zelle für die neue Reihenfolge; aber die bereits bestehende Gestalt erlaubte nicht mehr, dass in der gebrochenen Kammer auch der charakteristische Habitus der ersten Kammer sich wiederhole, während die zweite — die vierte der ganzen Reihe — sich als kleiner, d. h. enger darstellt wie die Embryonal-Zelle. Diese Eigenthümlichkeit und die Gestalt der ersten Kammer gibt Anhalts-Punkte, das Bruchstück als *Dent. consobrina* zu bestimmen.

Dentalina perscripta nov. spec.

Taf. XV, Fig. 30: Seiten-Ansicht; Fig. 31: Ansicht von oben.

Dentalina testa elongata arcuata gracili, fossiculis oblongis serialim distributis ornata; loculis 10—15 initio sphaericis, postea oblongis, convexiusculis. Longitudo 2 mm.

Fundort: *Hausbach*.

Das Gehäuse gleicht im Habitus vollkommen der *Dent. scripta* D'ORB., von der sie nur durch die Beschaffenheit der Oberfläche abweicht. Die Schaale ist stets gekrümmt, die anfangs nicht immer deutlich geschiedenen Kammern sind kurz, kugelig gewölbt, später werden sie länglich und in den beiden letzten Kammern Spindel-förmig. Die Oberfläche der grösseren Kammern trägt kurze Längs-Grübchen, welche in Reihen stehend das Gehäuse fast längs-gestreift erscheinen lassen. Die Grübchen befinden sich rings um die ganze Schaale, nicht wie bei *D. scripta* D'ORB. bloss auf einer Seite. Auch erheben sich an nicht abgeriebenen Schaaen die zwischen den Grübchen befindlichen Intervalle zu kurzen Dornen oder rauen Höckerchen, welche am Contour stachelig vorspringen. Es fehlen dieser Art nur die glasig dicken Nähte, um sie für identisch zu halten mit *D. subspinosa* NEUGB. (*Stichost. v. Lapugy 1826*).

Unter den eben beschriebenen Foraminiferen-Arten werden die Monothalamien nur durch eine geringe Zahl von Arten repräsentirt, welche selbst wieder mehr durch Wandelbarkeit als fixe Normen ihrer Gestalt ausgezeichnet sind. Ihre Individuen-Zahl zu der Gesamtmenge hier gefundener Foraminiferen ist eine sehr untergeordnete. Die grössere Mehrzahl von Arten und Schaaen sind Polythalamien. Von diesen erscheinen die Milioliden, obwohl durch 8 Arten vertreten, und die Nodosariden als die schwächsten Familien. Gross ist die Zahl der Turbinoiden, unter denen die Rotaliden durch 20 Arten, am häufigsten *Rot. cryptomphala*, *R. discigera*, *R. propinqua*, *R. Brongniarti*, *R. Dutemplei*, *Rosalina Viennensis*, *R. horrida*, *Truncatulina lobatula*, *Asterigerina planorbis*; die Uvelliden durch 25 Arten, am öftesten *Globigerina bulloides*, *Bulimina inconstans*, *B. tuberculata*, *Polymorphina (Guttulina) communis*, *P. (Globulina) gibba*, *P. striata*, *Verneuilina spinulosa*; die Textulariden durch 6 Arten, darunter zahlreicher *Bolivina antiqua*, *Virgulina Schreibersana* vorkommen; die Cassiduliniden durch die zwei sehr verbreiteten Arten *Cassidulina oblonga* und *C. globu-*

losa vertreten sind. Letzte dürfte so ziemlich als die verbreitetste und am zahlreichsten zu findende Art angenommen werden, indem die älteren wie die jüngeren meerischen Strata sie gleich häufig dem Auge bieten. Auch Nautiloideen sind reichlich vorhanden, obwohl in Minderzahl gegen die Turbinoiden. Von den 18 Arten dieser Familie gehören 5 der Unterfamilie der Cristellarida, sämmtlich nicht häufig zu finden; 5 der Unterfamilie der Nonionida, wovon Nonionina communis sehr gemein, N. subgranosa und N. heteropora ziemlich häufig; 8 der Unterfamilie der Polystomellida, aus welcher Polystom. Ortenburgensis und P. crispa ziemlich häufig zu finden sind.

Um nur einigermaßen zuverlässige Zahlen aufzustellen für das Verhältniss der Menge des Vorkommens einzelner Arten gegen einander, muss die Untersuchung erst längere Zeit fortgesetzt werden, da die Art des Auffindens der grösseren und der kleineren Gehäuse eben so verschieden ist als das Maass der Zeit, welche auf ihre Isolirung und Sammlung verwendet werden muss.

Um diejenigen Arten, welche nicht bloss hier vorkommen, sondern aus andren Gegenden bereits beschrieben waren, mit denen aus Schichten andrer Fundorte zu parallelisiren, möge nachstehende Übersicht dienen, welche bloss die Orts-Namen anführt, welche unsere Tertiär-Gebilde mit den *Pariser* Eocän-, den mittel- und nord-deutschen Oligocän-, den Miocän-Schichten des *Österreichischen* Tertiär-Beckens und *Oberschlesiens*, der [?] Pliocän-Schichten *Italiens* gemeinschaftlich haben.

Aus dieser Vergleichung ergibt sich, dass von 92 bis jetzt hier gefundenen Arten 40 mit Miocän-Schichten andrer Fundorte, und zwar 39 mit denen des *Wiener* Beckens übereinstimmen. Eine Art, *Strophoconus teretiusculus* stimmt mit Schaalen aus weissem Kalkstein, angeblich Kreide, von *Cattolica* in *Sizilien*. Da diese Art in Gesellschaft von so vielen zuverlässig miocänen Arten hier gefunden worden, so wurde sie mit den Miocän-Foraminiferen parallel gestellt. Mit Oligocän-Foraminiferen stimmen 13 hiesige Arten, darunter *Rotalina propinqua* die einzige bis jetzt unter miocänen nicht angeführte; die übrigen 12 finden sich zugleich im *Wiener* Becken, 8 zugleich auch in den [?] Pliocän-Gebilden *Italiens*. Mit den pliocänen Foraminiferen und denen des *Wiener* Beckens zugleich stimmen 11 Arten der hiesigen überein. Die zweifelhafte *Miliola saxorum* wäre der einzige Repräsentant der *Pariser* Eocän-Formation.

Die überwiegende Übereinstimmung der hiesigen Foraminiferen mit denen der Miocän-Schichten des *Wiener* Beckens rechtfertiget demnach den Schluss, dass die um *Ortenburg* vorkommenden Tertiär-Schichten ebenfalls der Miocän-Formation angehören.

	Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän	Lebend
Miliola (Trilocul.) gibba d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" " Austriaca d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" " consobrina d'O.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" (Quinquel.) Haidingeri	. .	. . .	Wien	. .	. .
" " ? saxorum d'ORB.	Paris	. . .	. . .	. .	. .
Sphaeroidina Austriaca d'ORB.	. .	. . .	Wien, Schles.	. .	. .
Rotalina Kalembergensis d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" Dutemplei d'ORB.	. .	Belgien u. Astrupp	Wien	. .	. .
" aculeata d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" Brongniarti d'ORB.	. .	Kassel	Wien, Schles.	Italien	. .
" Haidingeri d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" propinqua REUSS	. .	Kassel	. . .	. .	. .
" cryptomphala REUSS	. .	. . .	Wien, Schles.	. .	. .
Rosalina Viennensis d'ORB.	. .	. . .	Wien, Russl.	. .	. .
" simplex d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Truncatulina lobatula d'ORB.	. .	Kassel	Wien, Schles.	Italien	lebend
Asterigerina planorbis d'ORB.	. .	Astrupp	Wien, Schles.	Italien	. .
Globigerina bulloides d'ORB.	. .	Osnabrück	Wien	. .	lebend
" triloba REUSS	. .	Astrupp	Wien, Schles.	Italien	. .
Uvigerina semiornata d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Polymorphina (Guttul.) problema	. .	Sternberg Kassel	Wien, Schles.	Italien	lebend
" " communis	. .	Kassel	Wien	Italien	lebend
" (Globul.) gibba d'O.	. .	Sternberg Kassel	Wien	Italien	lebend
" " tuberculata	. .	? Mainz	Wien	. .	. .
" " spinosa d'O.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Verneuilina spinulosa REUSS	. .	. . .	Wien, Schles.	Italien	. .
Strophoconus ? teretiusculus EHG.	. .	. . .	? Sizilien	. .	. .
Textularia subangulata d'ORB.	. .	. . .	Wien, Schles.	. .	. .
" abbreviata d'ORB.	. .	. . .	Wien	Italien	. .
Bolivina antiqua d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Virgulina Schreibersana CZICZEK	. .	Astrupp	Wien, Schles.	. .	. .
Cassidulina oblonga REUSS	. .	. . .	Wien, Schles.	. .	. .
Cristellaria simplex d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" arcuata d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Robulina inornata d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Nonionina communis (und " Boueana) d'ORB.	. .	Astrupp Kassel	Wien, Schles.	Italien	lebend
Polystomella crispa LAMK.	. .	. . .	Wien, Russl.	Italien	. .
" flexuosa d'ORB.	. .	. . .	Wien, Russl.	. .	. .
" aculeata d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
" Josephina d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Nodosaria Badensis d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Dentalina consobrina d'ORB.	. .	. . .	Wien	. .	. .
Arten:	1	13	40*	11	6.

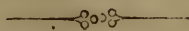
Verzeichniss der Abbildungen.

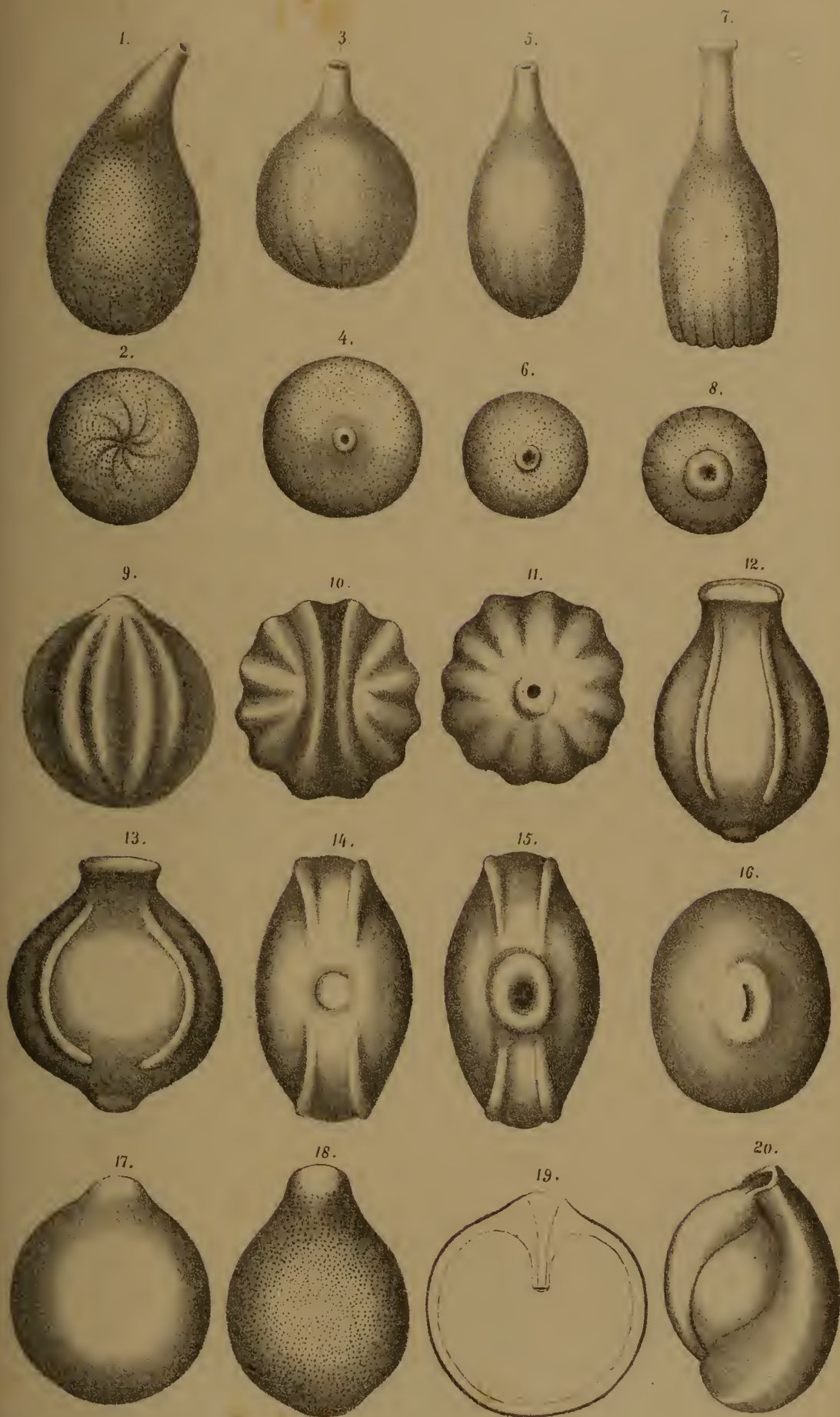
Taf. Fig.

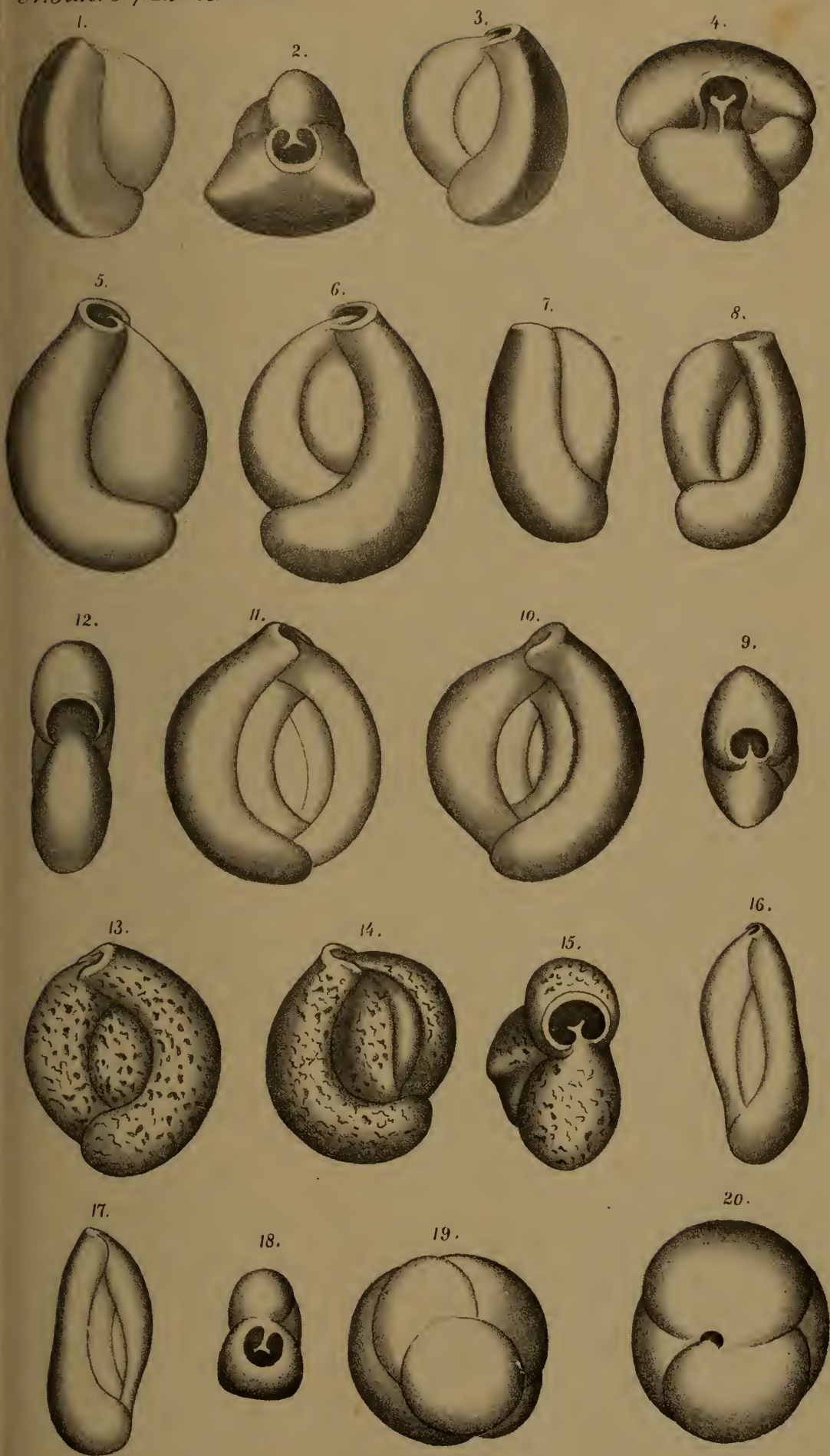
- V, 1, 2. *Oolina punctata* nov. spec. von Buchleiten.
 3—8. „ *striatula* n. sp. von Habühl und Hausbach.
 9—11. „ *costata* n. sp. von Hausbach.
 12—15. „ *fasciata* n. sp. von Hausbach.
 16—19. *Fissurina obtusa* n. sp. von Hausbach.
 20. *Miliola gibba* D'ORB. von Hausbach.
- VI, 1—3. „ *gibba* D'ORB. von Hausbach.
 4—6. „ *Austriaca* D'ORB. von Hausbach.
 7—9. „ *consobrina* D'ORB. von Habühl.
 10—12. „ *Haidingeri* D'ORB. von Hausbach.
 13—15. „ *cribrosa* n. sp. von Hausbach.
 16—18. „ *praelonga* n. sp. von Hausbach.
 19—20. *Sphaeroidina Austriaca* D'ORB. von Buchleiten.
- VII, 1—4. *Rotalina aculeata* D'ORB. von Hausbach.
 5—7. „ *Brongniarti* D'ORB. von Hausbach.
 8—10. „ *Dutemplei* D'ORB. von Buchleiten.
 11—13. „ *Haidingeri* D'ORB. von Buchleiten.
 14—17. „ *propinqua* REUSS von Habühl.
- VIII, 1—3. „ *semiporata* n. sp. von Hausbach.
 4—7. „ *discigera* n. sp. von Habühl.
 8—10. „ *anomphala* n. sp. von Hausbach.
 11—13. *Rosalina Viennensis* D'ORB. von Hausbach.
 14—16. „ *horrida* n. sp. von Buchleiten.
- IX, 1—3. *Truncatulina lobatula* D'ORB. von Buchleiten.
 4—6. *Rotalina cryptomphala* REUSS von Buchleiten.
 7—9. *Globigerina dubia* n. sp. von Mairhof.
 10—13. *Anomalina anomala* n. sp. von Hausbach.
 14—16. *Truncatulina tumescens* n. sp. von Habühl.
 17—18. *Verneuilina spinulosa* REUSS von Hausbach.
 19—20. *Polystomella cryptostoma* n. sp. von Buchleiten.
 21—23. *Rotalina Kalembergensis* D'ORB. von Buchleiten.
- X, 1—3. *Rotalina orthorapha* n. sp. von Buchleiten.
 4—6. *Rosalina simplex* D'ORB. von Hausbach.
 7—8. *Cyclolina impressa* n. sp. von Habühl.
 9—11. *Bulimina buccinoides* n. sp. von Hausbach.
 12—14. *Rosalina patella* n. sp. von Habühl.
 15—17. *Planorbulina truncata* n. sp. von Hausbach.
 18—20. *Miliola saxorum* D'ORB. von Hausbach.
 21—22. *Polystomella flexuosa* D'ORB. von Hausbach.
 23—25. *Polymorphina problema* D'ORB. von Hausbach.
 26—29. „ *uvula* n. sp. von Buchleiten.
- XI, 1—3. *Cassidulina oblonga* REUSS von Habühl.
 4—7. „ *globulosa* n. sp. von Habühl.
 8—10. *Asterigerina planorbis* D'ORB. von Buchleiten.
 11—13. *Globigerina triloba* REUSS von Buchleiten.
 14—16. „ *bulloides* D'ORB. von Buchleiten.
 17—18. *Uvigerina semiornata* D'ORB. von Habühl.
- XII, 1—3. *Bulimina inconstans* n. sp. von Habühl.
 4—7. „ *tuberculata* n. sp. von Hausbach.
 8, 9. „ *inconstans* n. sp. von Hausbach.
 10, 11. „ *pygmaea* n. sp. von Habühl.

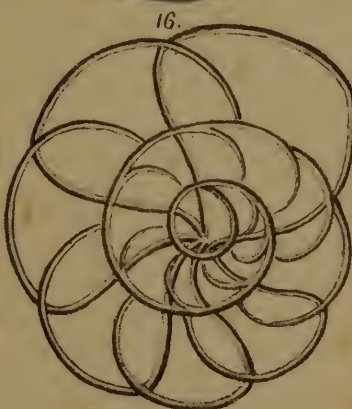
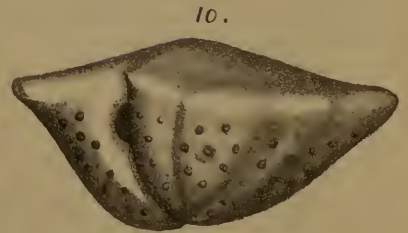
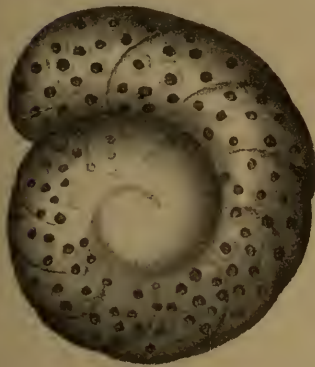
Taf. Fig.

- 12—14. *Virgulina Schreibersana* Czcz. von *Hausbach*.
 15, 16. *Textularia subangulata* D'ORB. von *Hausbach*.
 17, 18. „ *abbreviata* D'ORB. von *Hausbach*.
 19—21. *Virgulina subsquamosa* n. sp. von *Habühl*.
 22—26. *Bolivina antiqua* D'ORB. von *Habühl*.
 27—29. *Textularia striato-punctata* n. sp. von *Habühl*.
 30—32. *Strophoconus teretiusculus* EHRBG. von *Habühl*.
- XIII, 1—4. *Polymorphina gibba* α. vera, von *Buchleiten*.
 5—7. „ „ β. ovoidea, von *Buchleiten*.
 8—10. „ „ γ. subgibba, von *Buchleiten*.
 11—12. „ „ δ. pyrula, von *Hausbach*.
 13—15. „ *angusta* n. sp. von *Hausbach*.
 16—18. „ *communis* D'ORB. von *Hausbach*.
 19—21. „ *incerta* n. sp. von *Hausbach*.
 22—24. „ *lata* n. sp. von *Hausbach*.
 25—27. „ *praelonga* n. sp. von *Hausbach*.
 28, 29. „ *media* n. sp. von *Hausbach*.
 30—40. „ *subdilata* n. sp. von *Hausbach*.
- XIV, 1, 2. „ *granulosa* n. sp. von *Hausbach*.
 3, 4. „ *striata* n. sp. von *Hausbach*.
 5, 6. „ *costata* n. sp. von *Hausbach*.
 7, 8. „ *tuberculata* D'ORB. von *Hausbach*.
 9, 10. „ *spinosa* D'ORB. von *Hausbach*.
 11—15. *Nonionina communis* D'ORB. von *Hausbach*.
 16—18. „ *subgranosa* n. sp. von *Hausbach*.
 19—21. „ *heteropora* n. sp. von *Hausbach*.
 22, 23. „ *dense-punctata* n. sp. von *Hausbach*.
 24, 25. *Polystomella subcarinata* n. sp. von *Hausbach*.
 26, 27. *Nonionina pauper* n. sp. von *Habühl*.
 28—30. *Cristellaria arcuata* D'ORB. von *Hausbach*.
 31—33. „ *incerta* n. sp. von *Hausbach*.
 34, 35. „ *simplex* D'ORB. von *Habühl*.
- XV, 1, 2. *Polystomella crispa* LAMK. von *Buchleiten*.
 3, 4. „ *aculeata* D'ORB. von *Mairhof*.
 5, 6. „ *angulata* n. sp. von *Hausbach*.
 7—9. „ *Ortenburgensis* n. sp. von *Buchleiten*.
 10, 11. „ *Josephina* D'ORB. von *Mairhof*.
 12, 13. *Robulina compressa* n. sp. von *Hausbach*.
 14—16. „ *inornata* D'ORB. von *Hausbach*.
 17—21. *Nodosaria Badensis* var. *aculeata* von *Hausbach*.
 22, 23. *Dentalina consobrina* D'ORB. von *Buchleiten*.
 24, 25. *Nodosaria decem-costata* n. sp. von *Hausbach*.
 26, 27. *Glandulina inaequalis* n. sp. von *Hausbach*.
 28, 29. „ *candela* n. sp. von *Mairhof*.
 30, 31. *Dentalina perscripta* n. sp. von *Hausbach*.
 32, 33. *Glandulina punctata* n. sp. von *Hausbach*.









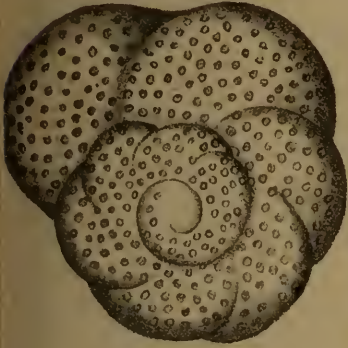
3.



2.



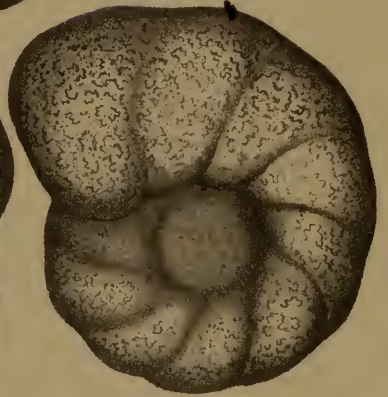
1.



5.



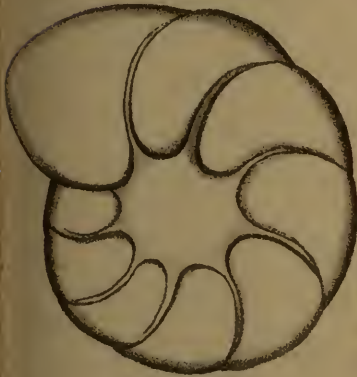
7.



6.



4.



8.



9.



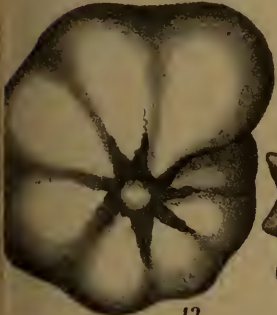
10.



15.



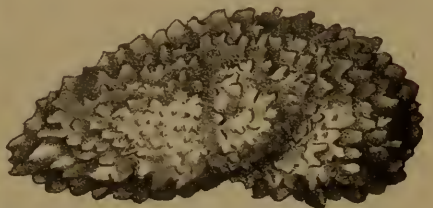
11.



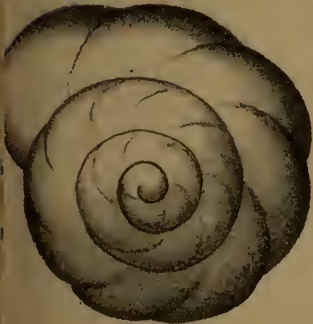
14.



16.

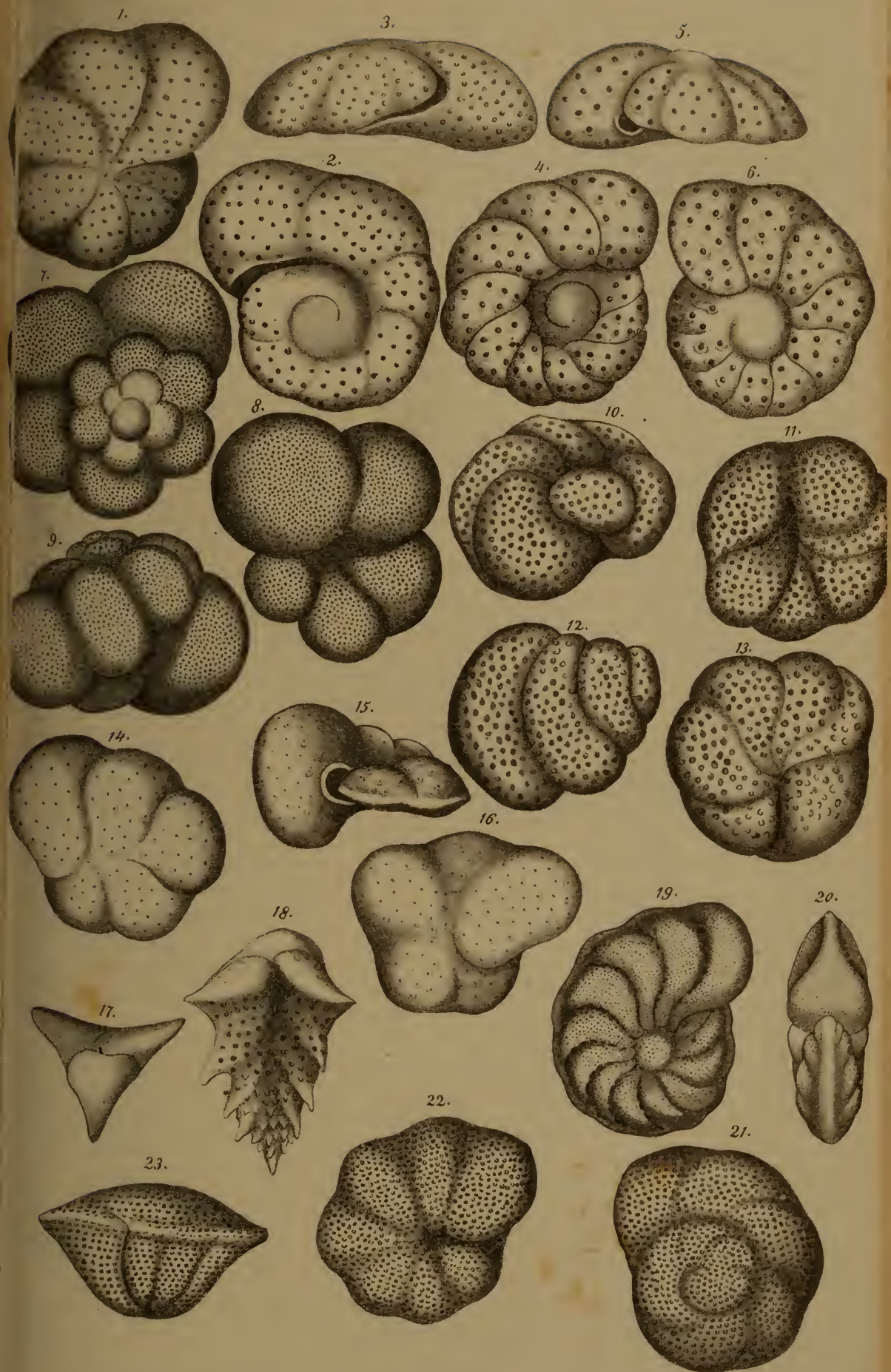


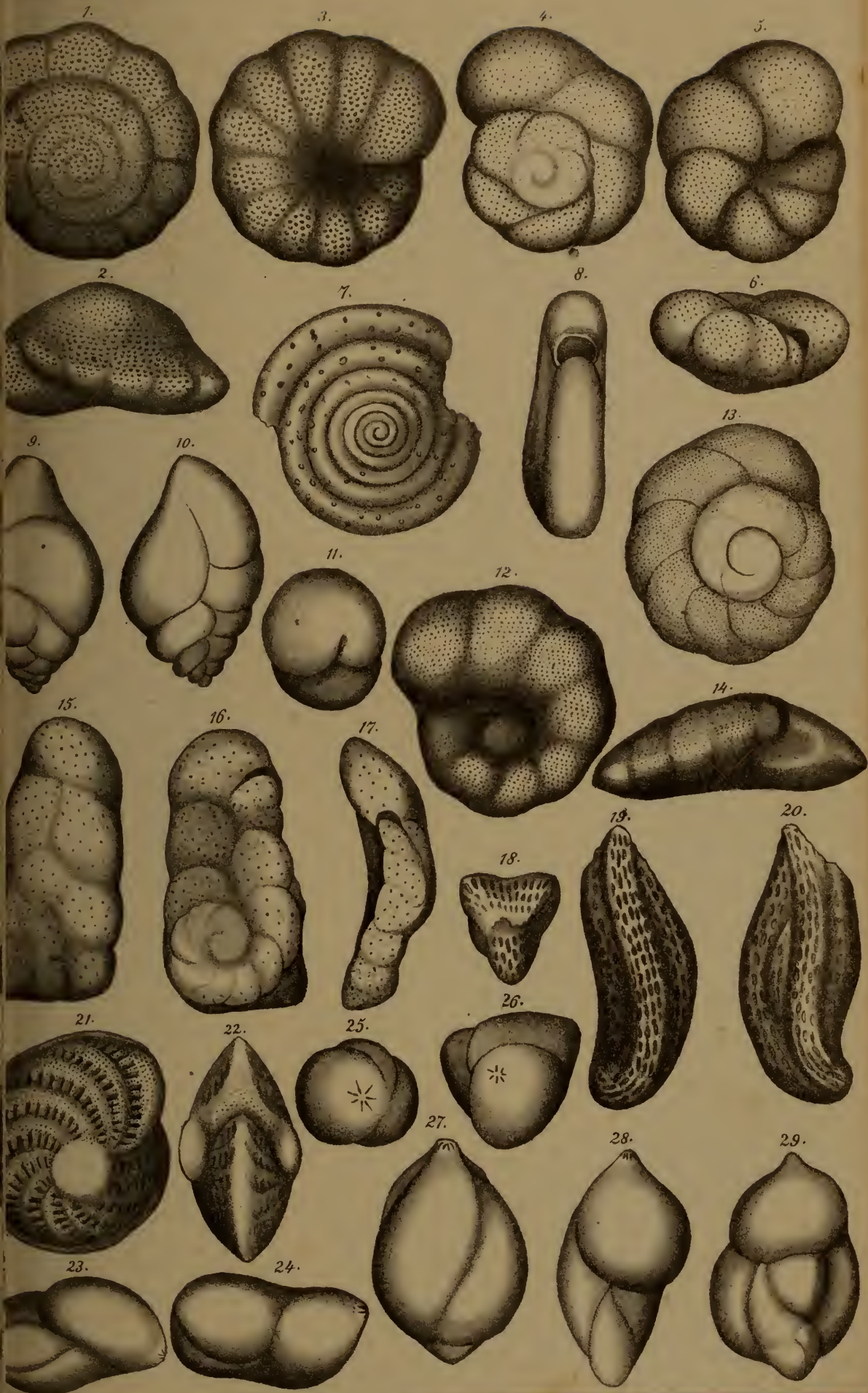
12.

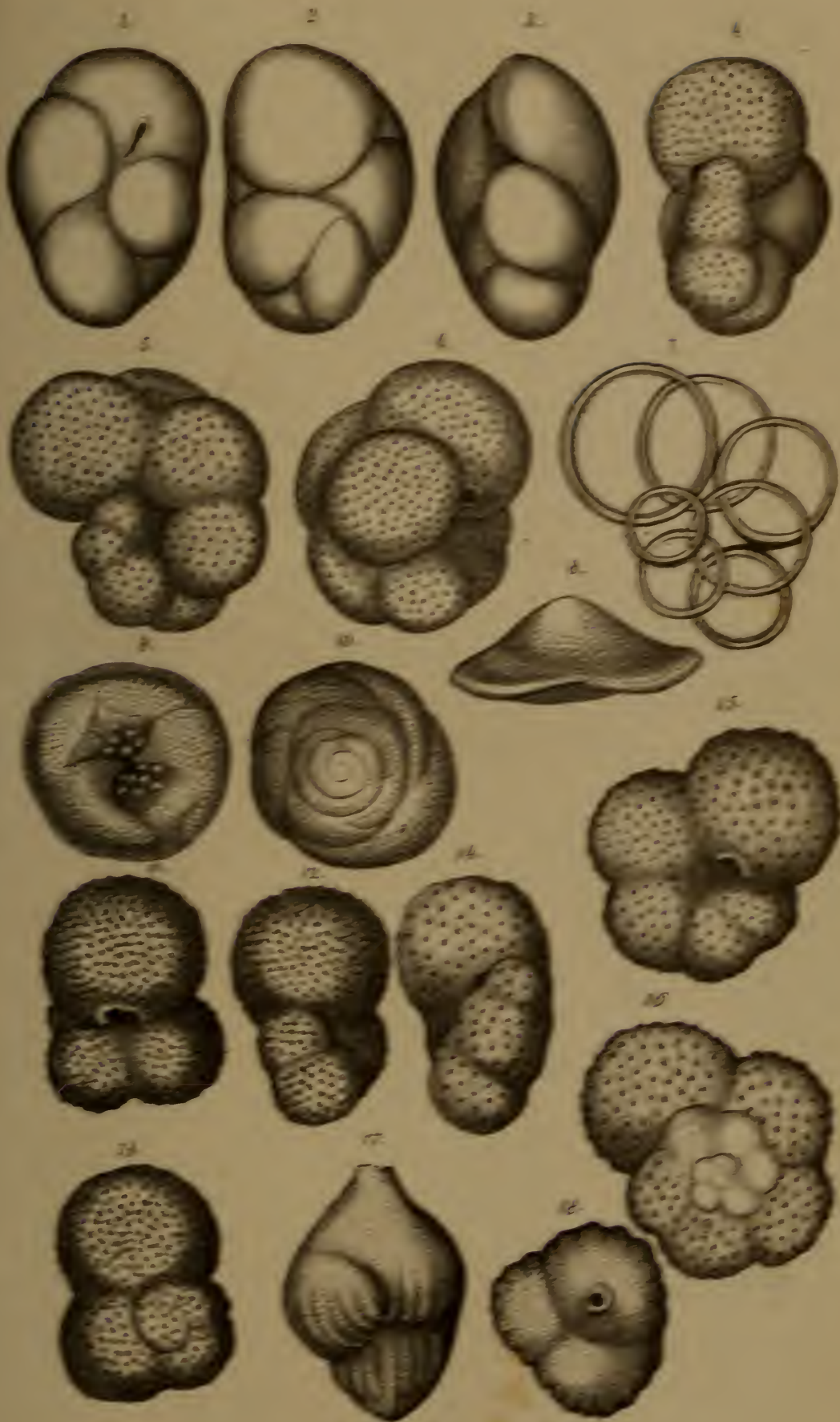


13.



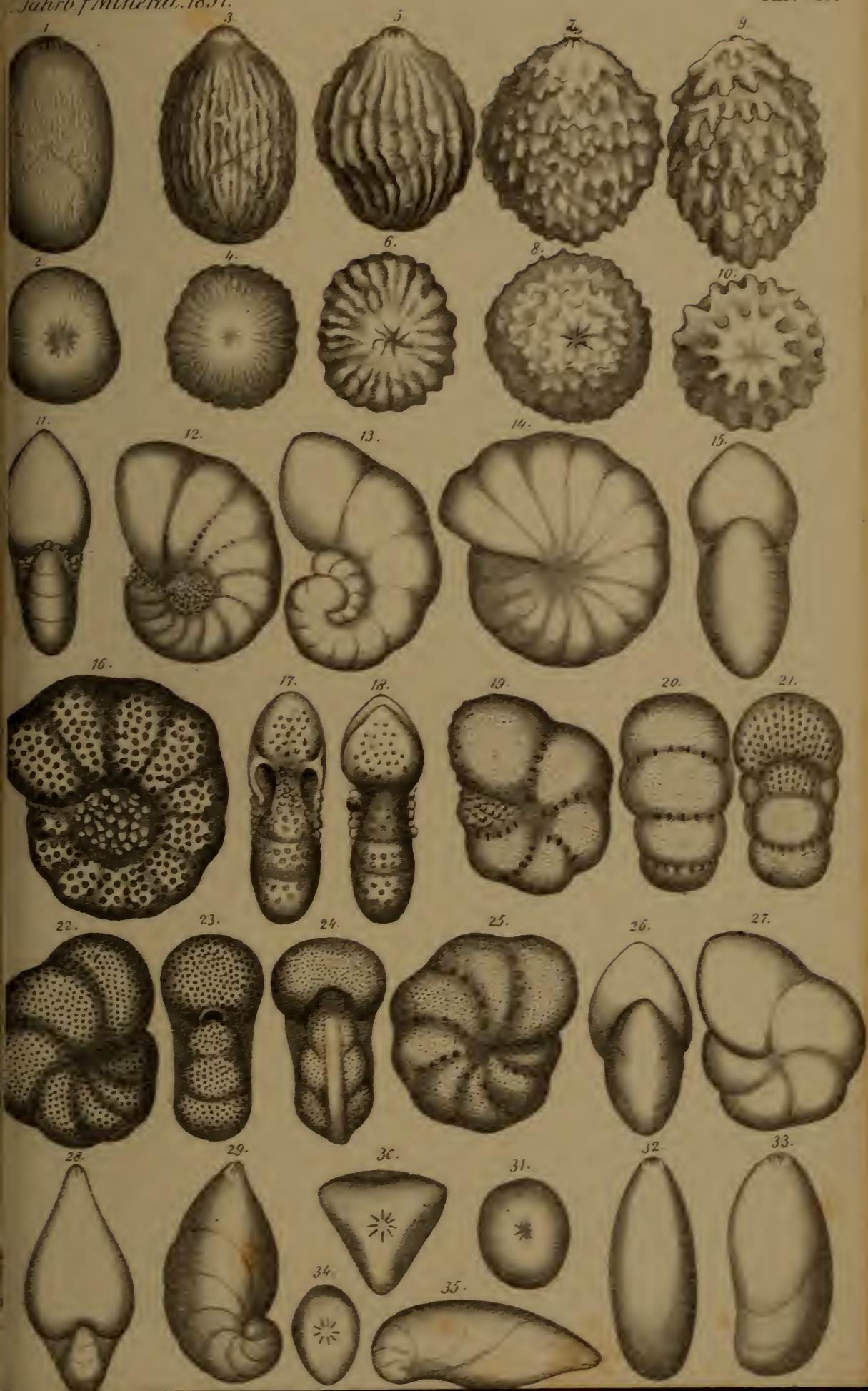














XVIII

	Seite
MICHELIN: Synonymie des <i>Conoclypeus conoideus</i>	861
J. HALL: neue Versteinerungen der Steinkohlen-Formation	862
J. HALL und MEEK: neue Evertebraten der Kreide <i>Nebraska's</i>	864
R. OWEN: Wiederkäuer und eingeborne Rinder-Art <i>Grossbritanniens</i>	867
R. HENSEL: Beiträge zur Kenntniss fossiler Säugthiere; III. Nager	870
PAGE: pleistocäne <i>Phoca</i> in <i>Fife, Schottland</i>	877
J. DEANE: Thier-Fährten im Sandsteine des <i>Connecticut-Thales</i>	877

D. Verschiedenes.

MAYER: Bildungs-Stätte Kiesel-panzeriger Infusorien	125
JEFFREYS und J. E. GRAY: über die Schnecken-Sippe <i>Scissurella</i>	254
A. GRAY: Nutzen der Pflanzen im Haushalte der Natur	254
D. STÜR: Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen	255

E. Geologische Preis-Aufgaben

der <i>Harlemer</i> Sozietät der Wissenschaften	510
der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie	640

F. Petrefakten-Sammlung käuflich

von Hüttenmeister BISCHOF in <i>Mägdesprung</i>	128
---	-----

Wichtigere Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
92	12 v. u.	535, 351	535—549
111	18 v. o.	26200'	16200'
113	6 v. u.	<i>Palaeocincus</i>	<i>Palaeoscincus</i>
120	20 v. o.	<i>Peristom</i>	<i>Perisom</i>
	24 v. o.	"	"
122	31 v. u.	<i>Acroladia</i>	<i>Acrocladia</i>
140	3 v. u.	natürlicher	zweidrittels
161	10 v. o.	424	512
224	2 v. u.	meist	einst
269	4 v. u.	<i>Opertura</i>	<i>Apertura</i>
276	11 o. o.	Stiel	Kiel
277	2 v. o.	Taf. VIII	Taf. VIII, Fg. 4
285	5 v. u.	fiünf	sieben
291	18 v. u.	ergeben	erheben
291	10 v. u.	<i>apertura</i>	<i>apertura</i>
303	15 v. o.	Schaalen-	Kammer-
307	18 v. u.	1826	1856
427	16 v. u.	1856	1855
483	13 v. u.	variirt	variiren
512	5 v. u.	De	La
565	6 v. u.	XIII	XXIII
615	5 v. u.	626	616
696	9 v. o.	} Trias	Lias
696	12 v. o.		
697	1 v. o.	} Trias	Lias
	14 v. o.		
	20 v. o.		
	10 v. o.	steht	fehlt
804	10 v. o.	Physik	Naturwissenschaften *
824	6 o. o.	659	483
704	zwischen Z. 15 und 16 v. u. fehlt		die Aufschrift: B. Zeitschriften.

* Diese Berichtigung seines Manuskripts sandte Hr. Hauptmann WEISS selbst ein, nachdem dasselbe jedoch bereits abgedruckt war.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [1857](#)

Autor(en)/Author(s): Egger Josef Georg

Artikel/Article: [Die Foraminiferen der Miocän-Schichten bei Ortenhurg in Nieder-Bayern 266-311](#)