

Die
Foraminiferenfauna der Neogenformation
der
Umgebung von Mähr.-Ostrau.

Von **Prof. Ant. Rzehak.**

Durch Herrn E. Kittl wurde mir eine Anzahl dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien gehöriger Tegelproben in bereits geschlammtem Zustande zur Untersuchung der Foraminiferen übergeben. Diese Proben entstammen den Ablagerungen der neogenen Mediterranstufe, welche zwischen Mähr.-Ostrau und Dombrau in Schlesien das „Auflagernde“ der Kohlenformation bilden und von E. Suess schon vor längerer Zeit mit dem österreichischen „Schlier“ in Parallele gestellt worden sind.

Theilweise ist die Foraminiferenfauna der Neogengebilde von Mähr.-Ostrau schon im Jahre 1867 durch F. Karrer („Zur Foraminiferenfauna in Oesterreich“; I. Ueber die Foraminiferen des Schlier in Nieder-Oesterreich und Mähren, Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LV, pag. 340 bis 343) bekannt geworden; der genannte, um die Kenntniss der österreichischen Foraminiferen hochverdiente Forscher untersuchte 3 Proben, von Orlau, Ostrau und Jaklowetz (nächst Ostrau), welche eine Ausbeute von etwa 50 verschiedenen Formen lieferten; dazu kommt noch eine spätere Untersuchung einer Probe von Dombrau, deren Ergebniss mir von Herrn Karrer freundlichst mitgetheilt wurde.

Die mir übergebenen Schlammproben, 9 an der Zahl, vertheilen sich auf 6 Localitäten, nämlich: 1. Peterswald (Albrechts-Schacht, circa 150 m. tief), 2. Poremba (Bohrloch III), 3. Dombrau (4 verschiedene Proben, von denen jedoch nur 2 foraminiferenführend), 4. Poln.-Ostrau (Josefs-Schacht), 5. Jacobs-Schacht, 6. Muglinau.

Was die während meiner Untersuchung dieser Proben festgehaltenen Principien anbelangt, so habe ich, so weit es möglich war, Anschluss

gesucht an Brady's Monographie der vom „Challenger“ gesammelten Foraminiferen, welche schon durch die reichhaltigen Literaturangaben und die allerdings nicht immer einwurfsfreie Synonymik ein Fundamentalwerk für das Studium der Foraminiferen genannt zu werden verdient. Der Speciesbegriff wurde jedoch von mir weit enger begrenzt als es bei den englischen Forschern üblich ist und im Allgemeinen der Grundsatz befolgt: „Trennen, was ohne Zwang getrennt werden kann.“ In einigen Fällen wurden Formen, die Brady mit älteren identificirt, die sich aber doch durch gewisse, constante, eine spezifische Abtrennung aber kaum rechtfertigende Merkmale unterscheiden, als Varietäten der mit dem älteren Namen bezeichneten „Grundformen“ aufgefasst. Bei solchen Formen, deren Namen wohl schon bei älteren Autoren erscheinen, jedoch nicht durch Abbildungen fixirt sind, wurde in der Regel der Name jenes Autors angeführt, der zuerst eine richtige Deutung, Beschreibung und Abbildung der betreffenden Form gegeben hat. Auf die Synonymik wurde nicht näher eingegangen, da dieselbe in Brady's Werke in ausführlichster Weise behandelt ist.

Es erübrigt mir nur noch, bevor ich auf die Detailbeschreibung übergehe, den Herren Custos Th. Fuchs, F. Karrer und E. Kittl für die freundlichste Ueberlassung der Literatur wärmsten Dank zu sagen.

1. Peterswald—Porembo.

Der Schlämmrückstand besteht vorherrschend aus Foraminiferen und enthält ausserdem Otolithen und Bruchstücke von Muschelschalen. Von einzelnen Foraminiferen finden sich nur mehr die aus Pyrit bestehenden Steinkerne, während bei anderen die das Innere erfüllende Pyritsubstanz durch die glasige Schale hindurchschimmert. Der Erhaltungszustand der Foraminiferen ist im Allgemeinen gut. Trotz der sehr geringen Menge des Schlämmrückstandes (derselbe wog von beiden Orten zusammengenommen kaum 1·8 Gramm) konnten doch 39 verschiedene Formen nachgewiesen werden. Die Faunen der beiden Localitäten stimmen mit einander so genau überein, dass sie zusammengefasst und unter Einem besprochen werden können.

Spiroloculina d'Orb.

1. *Sp. canaliculata* d'Orb. (Foram. Foss. de Vienne, pag. 269, Tab. XVI, Fig. 10 bis 12.)

Der Umriss ist bald elliptisch, bald fast kreisförmig. — Selten.

Haplophragmium Reuss.

2. *H. discus* n. f. (Tab. I, Fig. 1.)

Diese nur in einem einzigen, aber wohlerhaltenen Exemplare aufgefundenen Form unterscheidet sich durch ihre gleichmässig flach gewölbte, scheibenförmige Gestalt und den vollständig mangelnden Nabel von allen mir bekannten Formen. Es scheinen 7 bis 8, nur durch schwach vertiefte Nähte getrennte Kammern vorhanden zu sein; der Durchmesser des Gehäuses beträgt nahezu 1 mm. Die Oberfläche erscheint unter dem Mikroskop ziemlich grobsandig. Ich habe nachgewiesen (Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 1884, Bd. XXIII, pag. 127), dass die sogenannten „Nonionina-ähnlichen Haplophragmien“ eigentlich zu *Cyclamina* Brady gehören; wie es sich mit unserer Form verhält, konnte leider nicht constatirt werden, da nur das eine Exemplar vorliegt. — Sehr selten.

Ammodiscus Reuss.

3. *A. incertus* d'Orb, var. *Hoernesii* Karrer (*Cornuspira Hoernesii* Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften in Wien, Bd. LII, Tab. I, Fig. 10.)

Von dieser Form fanden sich nur wenige Exemplare, meist in fragmentärem Zustande; sie sehen unter der Loupe *Cornuspira*-artig aus, sind aber in Salzsäure unlöslich. Sehr nahe stehende Formen treten schon in den carbonischen Schichten von England und Schottland auf und gehen von da durch alle Formationen bis in die Meere der Jetztzeit; sie werden von Brady (loc. cit., pag. 330) alle mit *A. incertus* d'Orb. (Foram. de l'île de Cuba, pag. 71, Tab. VI, Fig. 16, 17) identificirt. In der That dürfte die specifische Unterscheidung aller dieser Formen sehr schwierig oder unmöglich sein; um so mehr muss man Gewicht legen auch auf geringfügige Verschiedenheiten, wenn die geologische Bedeutung dieser Wesen nicht ganz illusorisch werden soll. Von den rezenten, bei Brady, loc. cit., Tab. XXXVIII, Fig. 1 bis 3 abgebildeten Formen, sowie von *Ammodiscus miocenicus* Karrer (Hochquellenleitung, Tab. XVI, Fig. 2) unterscheidet sich unsere Form durch die relativ grössere Breite des letzten Umganges (dieselbe ist mitunter fast doppelt so gross wie die des vorletzten) und die grössere Zusammendrückung, welche den Querschnitt der Röhre nicht halbkreisförmig, sondern mehr elliptisch (höher als breit) erscheinen lässt. Der Durchmesser des grössten Exemplares beträgt 0·8 mm. — Selten.

Textularia Defrance.

4. *Textularia* sp. ind. — Sehr seltene Bruchstücke.

Gaudryina d'Orb.

5. *G. pupoides* d'Orb, var. *badenensis* Reuss (*Gaudryina badenensis* Reuss Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. I, pag. 10, Tab. II.)

Die von Reuss als *Gaudryina badenensis* beschriebene Form unterscheidet sich so unwesentlich von den Abbildungen der cretacischen *G. pupoides* d'Orb. (Mém. Soc. géol., Tab. IV, pag. 44, Tab. IV, Fig. 22 bis 24), dass man dieselbe höchstens als Varietät davon trennen kann. Die Exemplare des Badener Tegels und auch die von Peterswald-Poremba entsprechen übrigens viel genauer den Abbildungen von *G. pupoides* bei Brady, als der von Reuss gegebenen Figur, welche die Charaktere der herrschenden Form nicht gut zum Ausdruck bringt. Die rezenten Formen bewohnen vorherrschend tiefes Wasser. — Sehr selten.

Clavulina d'Orb.

6. *Cl. communis* d'Orb. (Foram. Foss. Vienne, pag. 196, Tab. XII, Fig. 1, 2.)

Diese Form reicht aus dem Eocän durch die ganze Tertiärformation bis in die heutigen Meere, woselbst sie Tiefen von 350 bis über 2000 Faden bewohnt; im Süd-Pazifik wurde sie vom „Challenger“ an einer Stelle in 147 Faden Tiefe gefunden. — Häufig.

Bulimina d'Orb.

7. *B. ovata* d'Orb. (Foram. Foss. Vienne, pag. 185, Tab. XI, Fig. 13, 14.)

Diese Form reicht aus dem Eocän (Insel Wight) durch die ganze Tertiärformation hindurch bis in die Meere der Jetztzeit, woselbst sie in geringen Tiefen lebt; in Süd-Atlantik wurde sie jedoch auch in grösserer Tiefe (2200 Faden) vorgefunden. Von *Bul. pupoides* d'Orb. und *B. affinis* d'Orb. lassen sich die fossilen Formen ziemlich leicht unterscheiden, obwohl Brady (loc. cit., p. 400) diese drei Formen nur als „quasi-specific groups“ auffasst. *Bul. pupoides* ist noch nie in grösseren Tiefen als 1000 Faden gefunden worden und fehlt auch in der Tegelablagerung von Peterswald-Poremba. — Selten.

8. *B. affinis* d'Orb. (Foram. de l'île de Cuba, pag. 109, Tab. II, Fig. 25, 26) Tab. I, Fig. 2.

Unsere Exemplare stimmen, bei guter Erhaltung, ziemlich genau mit den Abbildungen bei d'Orbigny und Brady (loc. cit., Tab. L, Fig. 14) überein; sie sind blos etwas schlanker als die rezenten Formen. *Bul. ovulum* Reuss, aus dem Kreidemergel von Lemberg, lässt sich schwer davon unterscheiden und wird auch thatsächlich von Brady (loc. cit., pag. 400) damit identificirt. *B. affinis*, die bisher aus dem Wiener Becken nicht bekannt war, lebt in den jetzigen Meeren sowohl im Seichtwasser, als auch in grösseren Tiefen, bis über 3000 Faden (Nord-Pazifik); sie scheint in der Tiefe häufiger, im Allgemeinen aber viel seltener zu sein als *B. ovata* und *pupoides*. — Selten.

9. *B. Buchiana* d'Orb., var. *inflata* Seguenza (*B. inflata* Seguenza Atti dell' Accad. Gioenia, vol. XVIII, ser. 2, pag. 107, Tab. I, Fig. 10.)

Die typische Form von d'Orbigny's *Bul. Buchiana* scheint in dem Tegel von Peterswald-Porembe nicht vorzukommen; die Individuen entsprechen durchwegs den Abbildungen von *B. inflata* Seg., welche schon von Reuss (Fauna von Wieliczka, Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LV, pag. 96) als eine besondere Form der *B. Buchiana* aufgefasst wurde. Die Trennung der beiden Formen ist insoferne zweckmässig, als beide nur selten zusammen an einer und derselben Localität vorkommen. Unsere Form reicht in sehr übereinstimmender Ausbildung aus dem Oligocän bis in die jetzigen Meere, vorherrschend grössere Tiefen bewohnend. Vom „Challenger“ wurde sie am häufigsten im Süd-Pazifik gefunden. — Nicht selten.

Chilostomella Reuss.

10. *Ch. Czizeki* Reuss (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. I, pag. 380, Tab. XLVIII, Fig. 13.)

Die im Septarienthon auftretende *Ch. cylindroides* Reuss dürfte von der obgenannten Art, die im Wiener Becken nicht selten vorkommt, kaum verschieden sein. Brady zieht auch die bauchige *Ch. ovoidea* Reuss dazu und bildet eine dem Typus der *Ch. Czizeki* ziemlich nahe kommende Form (loc. cit., Tab. LV, Fig. 14) ab. Sehr verwandte Formen finden sich in der Tertiärformation ziemlich verbreitet; durch Normann wurden vor kaum 8 Jahren die ersten rezenten Formen (aus Irland) bekannt und durch Brady der Nachweis geliefert, dass dieselben in den jetzigen Meeren, meist in Tiefen von wenigen hundert Faden, nicht gerade selten sind. — Selten.

Lagena Walker.

11. *L. striata* d'Orb, var. *intermedia* nov. (Tab. I, Fig. 6.)

Unsere Form unterscheidet sich von der typischen *L. striata* d'Orb. (For. Amér. Merid., pag. 21, Tab. V, Fig. 12) durch die Querwülste des Halses und durch eine Spitze am unteren Theile des Gehäuses; sie steht demnach ziemlich genau in der Mitte zwischen den beiden, von Brady, loc. cit., Tab. XVII, Fig. 24 und 28 abgebildeten Varietäten der vielgestaltigen *L. striata*. Die Rippen sind etwas kräftiger als bei der typischen Form und verlaufen auch nicht immer so regelmässig. — Selten.

12. *L. hispida* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1858, pag. 434, nomen.; Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, 1862, Bd. XLVI, pag. 335, Tab. VI, Fig. 77 bis 79.)

Diese Form wurde von Reuss im Oligocän von Pietzpuhl, später von Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, 1867, Bd. LV, pag. 341) im Tegel von Orlau entdeckt. Im Tegel von Peterswald fand sich eine Form, die insoferne vom Typus abweicht, als sie, ähnlich wie die frühere, nach unten in eine stumpfe, kurze Spitze ausgeht, eine Abweichung, die auch bei lebenden Formen (siehe Brady, loc. cit., Tab. LVII, Fig. 3) beobachtet wurde. Letztere finden sich weit verbreitet, aber ziemlich vereinzelt, sowohl im seichten Wasser, als auch in grösseren Tiefen, bis 1900 Faden. In neuerer Zeit wurde diese Form auch im Pariser Becken (Terquem, Mém. Soc. Géol., ser. 3, Tab. II, 1882, pag. 28) nachgewiesen. — Sehr selten.

Nodosaria Lamarck.

α) *Nodosaria* sens. str.

13. *N. hispida* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 35, Tab. I, Fig. 24, 25.) Reicht aus dem älteren Tertiär bis in die Jetztzeit. — Sehr selten.

14. *N. longiscata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 32, Tab. I, Fig. 10 bis 12.)

Eine sehr nahe stehende, vielleicht damit identische Form tritt schon im Eocän (Bartonien) Nieder-Oesterreichs auf. Im Miocän ziemlich weit verbreitet. Auch die von Schwager (Novarra-Expedition, Bd. II, Tab. V, Fig. 43 bis 45) als *N. arundinea* abgebildeten Formen aus dem Tertiär von Kar Nikobar dürften zu dieser leicht kenntlichen Art gehören. — Sehr selten.

15. *N. stipitata* Reuss (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. I, pag. 366, Tab. XLVI, Fig. 4.)

Diese Form wird von Brady mit *N. pyrula* d'Orb. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 253, Nr. 13) vereinigt, lässt sich jedoch durch ihren stets regelmässigen Bau immerhin davon trennen; sie reicht aus dem Eocän bis in die obere Tertiärformation, scheint jedoch lebend nicht mehr vorzukommen, denn die bei Brady loc. cit., Tab. LXII, Fig. 10 bis 12 abgebildeten Individuen entsprechen den fossilen Formen, die wir mit dem Reuss'schen Namen bezeichnen, nicht. — Sehr selten.

β) Subgen. *Glandulina* d'Orb.

16. *G. laevigata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 29, Tab. I, Fig. 4, 5.)

Es fand sich nur die typische mit d'Orbigny's Abbildung übereinstimmende Form. In den jetzigen Meeren hat diese Art in vielen Varietäten eine cosmopolitische Verbreitung. — Nicht selten.

γ) Subgen. *Dentalina* d'Orb.

17. *D. consobrina* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 46, Tab. II, Fig. 1 bis 3.)

Fast in allen Abtheilungen der Tertiärformation nachgewiesen, im Oligocän (Septarienthon) häufiger als im Miocän. Bei fossilen und lebenden Exemplaren fehlt oft die Spitze der Anfangskammer (siehe Brady, loc. cit., Tab. LXII, Fig. 23.) Lebt jetzt in verschiedenen Varietäten in Tiefen von 130 bis 1400 Faden. — Selten.

18. *D. Adolphina* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 51, Tab. II, Fig. 18 bis 20.)

Die charakteristischen Spitzen sind nur schwach entwickelt, dafür sind aber die Kammern bis über die Hälfte oder vollständig mit äusserst feinen Rippchen und Streifchen verziert. — Selten.

19. *D. Verneuilii* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 48, Tab. II, Fig. 7, 8.)

Tritt schon im Ober-Eocän auf, kommt aber lebend nicht mehr vor. — Sehr selten.

20. *D. elegans* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 45, Tabelle I, Fig. 52 bis 56.)

Diese Form wird von Brady (loc. cit., pag. 500) mit *Nodosaria filiformis* d'Orb. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 253, Nr. 14) vereinigt; von den unter diesem Namen bei Brady (loc. cit., Tab. LXIII, Fig. 3 bis 5) abgebildeten Dentalinen unterscheidet sich aber die typische *Dent. elegans* d'Orb. schon auf den ersten Blick. Fig. 3 dürfte mit *D. consobrina* d'Orb., Fig. 4 (verkrüppelt) mit *consobrina*, var. *emaciata* Reuss, Fig 5 endlich mit *D. communis*, var. *inornata* d'Orb. zu vereinigen sein. *D. elegans* findet sich in älteren und jüngeren Tertiärschichten. — Sehr selten.

21. *D. communis* d'Orb., var. *inornata* d'Orb. (*D. inornata* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 44, Tab. I, Fig. 50.)

Die im Eocän und Miocän vorkommende, von d'Orbigny als *D. inornata* beschriebene Dentalina, kann nur als eine Varietät der cretacischen *D. communis* d'Orb. (Mém. Soc. Géol. de France, vol. IV, pag. 13, Tab. I, Fig. 4) aufgefasst werden; dasselbe gilt von *D. badenensis* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 44, Tab. I, Fig. 48, 49), sowie von den von Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, pag. 17, 18, Tab. II, Fig. 12, Fig. 13 bis 17 und Tab. III, Fig. 1 bis 3) als *D. Haueri*, *D. Roemeri* und *D. Orbignyana* beschriebenen und von den in den jetzigen Meeren

weitverbreiteten, bei Brady (loc. cit., Tab. LXII, Fig. 19 bis 22) abgebildeten Formen. — Sehr selten.

Fronicularia DeFrance.

22. *F. lapugyensis* Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, pag. 29, Tab. V, Fig. 1, 2.)

Sehr verwandte Formen, die Brady (loc. cit., Tab. LXVI, Fig. 8 bis 12) unter dem Namen *F. inaequalis* Costa (Mem. Accad. Sci. Napoli, vol. II, 1855, pag. 372, Tab. III, Fig. 3) vereinigt, kommen lebend in mässigen Tiefen vor; sie zeigen alle eine ausgesprochene Neigung zur Flabellina-artigen Ausbildung, während unsere Form sehr beständig den Frondicularientypus beibehält. *F. medelingensis* Karrer (Hochquellenleitung, pag. 380, Tab. XVI b, Fig. 25) dürfte sich von der oben citirten Form specifisch kaum trennen lassen; sie wird von Brady ebenfalls mit *F. inaequalis* Costa vereinigt. — Selten.

Marginulina d'Orb.

23. *M. glabra* d'Orb., var. *pedum* d'Orb. (*M. pedum* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 68, Tab. III, Fig. 13, 14) — Tab. I, Fig. 3.

M. glabra d'Orb. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 259, Nr. 6) ist eine vielgestaltige Art, deren verschiedene Varietäten unter eben so vielen specifischen Bezeichnungen in der Literatur vorkommen. Unsere Form schliesst sich an die aus der Kreide- und älteren Tertiärformation bekannten bauchigen Arten (*M. bullata* Reuss, *M. subbullata* Hantken etc.) an und ist mit den von Neugeboren beschriebenen *M. deformis*, *M. abbreviata* und *M. Haidingeriana* enge verknüpft. Ich habe dieselbe als Jugendform der im Wiener Becken weit verbreiteten *Marginulina pedum* d'Orb. aufgefasst, obwohl gewisse Merkmale, wie z. B. die Grösse der letzten Kammer, auf den ersten Blick die Identität fraglich erscheinen lassen; indessen kommen ganz ähnlich ausgebildete Individuen auch im Badener Tegel vor. Einige Exemplare sind schwach compress. Länge 0.5 bis 0.8 mm. — Selten.

Vaginulina d'Orb.

24. *V. badenensis* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 65, Tab. III, Fig. 6 bis 8), var. *Neugeboreni* m.

Die d'Orbigny's Abbildungen entsprechende, durch vertiefte Kammer-
näthe ausgezeichnete Form kommt im Neogen äusserst selten vor; die häufigsten Formen sind vielmehr durch wulstartig hervortretende Naht-
leisten characterisirt und entsprechen der an sich übrigens nicht sehr befriedigenden Abbildung bei Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, Tab. V, Fig. 7.) Um diese im österreichischen

Neogen so häufige Form zu fixiren, schlage ich dafür obige Bezeichnung vor, weil Neugeboren der Erste war, der dieselbe von der typischen Form d'Orbigny's unterschied. — Selten.

Cristellaria Lamarck.

25. *C. inornata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 102, Tab. IV. Fig. 25, 26.)

Diese Form ist vielleicht nebst *C. austriaca* d'Orb. und *C. intermedia* d'Orb. (loc. cit., pag. 103 und 104, Tab. V, Fig. 1, 2 und 3, 4) nur als Varietät von *C. rotulata* Lamarck aufzufassen. Sie reicht aus dem Mitteloligocän bis in die jüngsten Tertiärschichten herauf. — Selten.

26. *C. cultrata* Montf. (*Robulina cultrata* d'Orb., Ann. Sci. Nat. vol. VII, pag. 287, Nr. 1.)

Auch diese Form wird oft als gekielte Varietät von *C. rotulata* Lam. aufgefasst; in allen Horizonten der Tertiärformation auftretend, hat dieselbe auch in der Jetztwelt eine weite Verbreitung; sie ist jedoch seltener als die ungekielte Form und lebt auch in grösseren Tiefen als letztere. — Sehr selten.

28. *C. vortex*, Fichtel & Moll, var. *orbicularis* d'Orb. (*Robulina orbicularis* d'Orb., Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 288, Tab. XV, Fig. 8, 9; *Rob. imperatoria* d'Orb. Foram. foss. de Vienne, pag. 104, Tab. V, Fig. 5, 6.)

Von dieser im Mitteltertiär vorkommenden und noch lebenden Form wurde blos ein junges Exemplar gefunden.

29. *C. crassa* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 90, Tab. IV, Fig. 1 bis 3.)

Eine sehr verwandte Form (*Robulina deformis* Reuss) kommt schon im Septarienthon vor; lebend scheint *C. crassa* sehr selten vorzukommen, da sie vom „Challenger“ nur an einer einzigen Stelle (Kandavu), in 210 Faden Tiefe, gefunden wurde. — Sehr selten.

30. *C. semiluna* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 90, Tab. III. Fig. 43, 44.)

Von dieser Form wurde nur ein Bruchstück gefunden.

Polymorphina d'Orb.

31. *P. gibba* var. *aequalis* d'Orb. (*Globulina aequalis* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 227, Tab. XIII, Fig. 11, 12.)

In der Tertiärformation weit verbreitet, kommt diese Form mit mehreren anderen, sehr nahe stehenden Varietäten auch noch lebend vor, zumeist in seichtem Wasser, mitunter aber auch in grösseren Tiefen (bis über 2000 Faden.) — Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

32. *U. pygmaea* d'Orb. (Ann. Sci. Nat. vol. VII, pag. 269, Tab. XII, Fig. 8, 9.)

Bei einigen Exemplaren endigen die Rippen nach unten in Stacheln, wie dies auch bei den lebenden Formen nicht selten beobachtet wird. In den tertiären Schichten sehr verbreitet, kommt *U. pygmaea* auch in den jetzigen Meeren sozusagen ubiquitär vor, und zwar sowohl in ganz seichtem Wasser (2 Faden), als auch in bedeutender Tiefe (2600 Faden.) Eine seltene Erscheinung ist sie blos im Nord-Pazifik. — Häufig.

Orbulina d'Orb.

32. *O. universa* d'Orb. (Foram. de l'île de Cuba, pag. 3, Tab. I, Fig. 1.)

Der Umstand, dass die an der Meeresoberfläche lebenden Orbulinen ein aus mehreren Kammern bestehendes *Globigerina*-Gehäuse umschliessen, und nicht selten auch äusserlich zwei *Orbulina*-Kammern zu einem Individuum (*Globigerina bilobata* d'Orb.) vereinigt erscheinen, rechtfertigt es wohl, wenn *Orbulina* als Subgenus von *Globigerina* aufgefasst wird, wie es z. B. Owen (Journ. Lin. Soc., vol. IX, pag. 149) gethan hat; nachdem jedoch ausgewachsene Individuen so constante Merkmale zeigen, wie sie sonst zur generischen Trennung genügend befunden werden, so behalten wir mit Brady beide Bezeichnungen als Gattungsnamen bei.

Unsere Individuen erreichen nur 0.5 mm. Durchmesser und zeigen im Inneren eine *Globigerina*-artige Kammerung, welche, wie wir aus Schacko's Untersuchungen (Wiegmann's Archiv, Jahrg. XLIX, pag. 428) wissen, gerade bei kleinen Individuen am deutlichsten ist. Eine grössere Oeffnung (Mündung) ist nicht erkennbar; Brady sah sich nach ausgedehnten Untersuchungen veranlasst (loc. cit., pag. 609, 610), dem Typus von *O. universa* eine allgemeine Mündung gänzlich abzusprechen. Eine Zusammensetzung der Schale aus mehreren Lagen, wie sie bei auf dem Meeresboden lebenden Orbulinen nachgewiesen wurde, ist bei unseren Individuen nicht zu beobachten, so dass man, alles zusammengekommen, wohl schliessen darf, dass diese ehemals im Oberflächenwasser gelebt haben. — Häufig.

33. *O. universa*, var. *bilobata* d'Orb. (*Globigerina bilobata* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 164, Tab. IX, Fig. 11 bis 14.)

Durch den Mangel einer allgemeinen Mündung unterscheiden sich diese auch im rezenten *Globigerina*-schlamm vorkommenden Formen von echten *Globigerinen*. — Selten.

Globigerina d'Orb.

34. *G. bulloides* d'Orb. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 277, Nr. 1.)

35. *G. bulloides*, var. *triloba* Reuss (*Globigerina triloba* Reuss, Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. I, pag. 374, Tab. XLVII, Fig. 11.)

Beide Formen bilden die Hauptmenge der Foraminiferen des untersuchten Schlämmrückstandes.

Pullenia Parker & Jones.

34. *P. bulloides* d'Orb. (*Nonionina bulloides* d'Orb., Foram. foss. de Vienne.)

Die Form geht durch die ganze Tertiärformation und ist auch in den jetzigen Meeren sehr weit verbreitet, vorherrschend in Tiefen von 300 bis fast 3000 Faden. — Sehr selten.

Sphaeroidina d'Orb.

35. *S. austriaca* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 284, Tab. XX, Fig. 19 bis 21.)

Diese vielgestaltige Form reicht aus dem Eocän bis in die Jetztzeit; sie findet sich vom Seichtwasser der Küsten an bis in Tiefen von 2600 Faden. Bei dieser und der vorhergehenden Form wendet Brady ältere Bezeichnungen d'Orbigny's, die in den Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 293, Nr. 1, resp. pag. 267, Nr. 1 vorkommen, an; nachdem sich diese Namen nicht auf Abbildungen beziehen, habe ich die obigen, allgemein gebräuchlichen Bezeichnungen beibehalten. — Nicht selten.

Truncatulina d'Orb.

36. *T. lobatula* d'Orb. (Foram. des îles Canaries, pag. 134, Tab. II, Fig. 22 bis 24.)

Diese durch die ganze Tertiärformation verbreitete, und angeblich schon in der Kohlenformation auftretende Form lebt in den heutigen Meeren von der Littoralzone an bis in Tiefen von fast 3000 Faden, häufiger jedoch in seichtem Wasser. — Selten.

37. *T. pachyderma* n. f. (Tab. I, Fig 5.)

Diese Form steht sehr nahe der *T. peraffinis* Costa (Paleontologia del Regno di Napoli, P. II, Tab. XXII, Fig. 17), von welcher leider keine Beschreibung gegeben wurde, so dass eine Identifizierung nicht möglich ist. Von der verwandten *T. Ungeriana* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 157, Tab. VIII, Fig. 16 bis 18) unterscheidet sich unsere Form sehr bestimmt durch die geringere Breite des letzten Umganges auf der Oberseite und den gänzlichen Mangel einer Nabelöffnung; im Querschnitt (Fig. 5 c) erscheinen die Kammerwände relativ dicker als bei *T. Ungeriana*, besonders im oberen Theile, der eine

sehr feine, aber deutliche Lamination zeigt. Die Dicke der Wandungen bringt es wahrscheinlich mit sich, dass die Poren auf der Unter- (Nabel-) Seite nicht sichtbar sind, während sie bei der typischen und, wie Seguenza mit Recht hervorgehoben hat, in ihren Characteren sehr beständigen *T. Ungeriana* ausserordentlich deutlich als grobe Punktirung erscheinen. Der Durchmesser des Gehäuses beträgt bis 0·7 mm., die Dicke 0·25 mm. *T. pachyderma* findet sich vereinzelt auch im Badener Tegel. Die von Parker-Jones (Foram. from the North Atlantic etc., Tab. XVI, Fig. 23 bis 25) und Brady (loc. cit., Tab. XCIV, Fig. 9) als *T. Ungeriana* d'Orb. abgebildeten rezenten Formen dürften eher zu *T. pachyderma* gehören; wenigstens zeigen sie keine Nabelvertiefung und keine Punktirung der Unterseite, und sind, wie Brady (loc. cit., pag. 664) sagt: „Relatively thicker and altogether more stoutly built than the typical form.“ — Nicht selten.

Pseudotruncatulina Andreae.

38. *P. Dutemplei* d'Orb. (*Rotalina Dutemplei* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 157, Tab. VII, Fig. 19 bis 21.)

A. Franzenau (Természetráji Füzetek, vol. VIII, 1884, pag. 3) und Andreae (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, 1884, Bd. II, 3. Heft, pag. 213) haben fast gleichzeitig erkannt, dass diese Form sich von den typischen Truncatulinen durch dichte, doppelte und überdies mit einer besonderen, feinen Lage ausgekleidete Scheidewände unterscheidet; ersterer hat hierauf die Gattungsbezeichnung *Heterolepa* gegründet, während Andreae den Namen *Pseudotruncatulina* vorgeschlagen hat.

Im älteren und jüngeren Tertiär ist *H. Dutemplei* ziemlich verbreitet; ob sie noch lebend vorkommt, dürfte nicht ganz sicher gestellt sein; die von Brady als *Truncatulina Dutemplei* d'Orb. beschriebene und (loc. cit., Tab. XCV, Fig. 5) abgebildete Form dürfte kaum mit dieser charakteristischen Species identisch sein. — Selten.

Nonionina d'Orb.

39. *N. umbilicatula* Montagu, var. *Soldanii* d'Orb. (*N. Soldanii* d'Orb., Foram. Foss. de Vienne, pag. 109, Tab. V, Fig. 15, 16.)

N. umbilicatula reicht durch die ganze Tertiärformation und findet sich noch lebend vom Smith-Sund und Franz-Josefs-Land angefangen bis über Patagonien hinaus. Ihre bathymetrische Verbreitung ist ebenso ausgedehnt, indem sie in Tiefen von 30 bis 3125 Faden gefunden wurde. Bei unseren Exemplaren ist die Mündung nicht so ausgedehnt, wie es die rezenten Individuen (cf. Brady, loc. cit., Tab. CIX,

Fig. 8 b) zeigen, sondern entspricht der citirten Abbildung d'Orbigny's; daher wurde d'Orbigny's Form als Varietät der typischen *N. umbilicatula* aufgefasst, welche im Wiener Becken durch *N. falx* Czizek (Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen, 1847, Bd. II, Tab. XII, Fig. 30, 31) repräsentirt ist. — Nicht selten.

Der Gesamtcharacter dieser Fauna deutet auf eine Ablagerungstiefe von mehreren Hundert Faden; die Seltenheit vieler, sonst häufig auftretender Formen (z. B. bei den Cristellarien, Nodosarien, etc.) erklärt sich aus der höchst geringen Menge des zur Untersuchung gekommenen Schlämmrückstandes. Bei genügender Menge des letzteren wäre der Formenreichthum unzweifelhaft bedeutend grösser geworden und auch das Häufigkeitsverhältnis der einzelnen Formen hätte sich wahrscheinlich etwas geändert.

2. Dombrau.

A) Eisenbahneinschnitt bei Dombrau, Ost.

a) Obere Schichte: Eisenschüssiger, mürber Quarzsandstein mit stengeligen Brauneisensteinconcretionen. In dieser Schichte konnten keine Foraminiferen nachgewiesen werden.

b) Untere Schichte: Der Schlämmrückstand bestand aus unerweichten Stückchen eines gelbgrauen Thonmergels und enthält zahlreiche Trümmer von Conchylienschalen, Gypskryställchen, an Foraminiferen jedoch nur vereinzelte *Globigerinen*.

B) Dunkelgrauer Schlämmrückstand mit Steinkohlenfragmenten, kleinen Conchylien, Bruchstücken von Conchylienschalen, Seeigelstacheln und Otolithen. Foraminiferen sind mit Ausnahme von *Globigerinen* ziemlich selten, viel reicher an Arten als an Individuen.

Miliolina Williamson.

1. *Miliolina* sp. ind. Nur in Steinkernen erhalten. — Sehr selten.

Clavulina d'Orb.

2. *C. communis* d'Orb. (v. p. 80.) — Häufig.

3. *Clavulina?* sp. ind.

Bruchstücke einer rauhsandigen Form, mit mässig gewölbten Kammern, die nodosarienartig auf einander folgen und durch horizontale Nähte geschieden sind. Die Länge des grössten Fragmentes (mit 7 Kammern) beträgt 1.1 mm. — Sehr selten.

Gaudryina d'Orb.

4. *G. pupoides* d'Orb., var. *badenensis* Reuss (v. p. 79.)

— Selten.

Plecanium Reuss.

5. *P. sp. ind.* Ein einziges, nicht sicher bestimmbares Bruchstück.

Bulimina d'Orb.

6. *B. affinis* d'Orb. (v. p. 80.) — Selten.

7. *B. ovata* d'Orb. (v. p. 80.) — Selten.

8. *B. Buchiana* d'Orb., var. *inflata* Seguenza (v. p. 81.) — Selten.

Chilostomella Reuss.

9. *Ch. Czizeki* Reuss (v. p. 81.) — Sehr selten.

Lagena Walker.

10. *L. striata* d'Orb., var. *Haidingeri* Czizek (*Oolina Haidingeri* Czizek, Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen, Bd. II, pag. 138, Tab. XII, Fig. 1, 2.)

Die Zacken am unteren Theile des Gehäuses sind nur angedeutet, die Rippen etwas stärker als bei Czizek's Form. — Sehr selten.

11. *L. striata* d'Orb., var. *intermedia* nov. (v. p. 81.) — Sehr selten.

Nodosaria Lamarck.

α) *Nodosaria* sens. str.

12. *N. stipitata* Reuss (v. p. 82.) — Sehr selten.

13. *N. longiscata* d'Orb. (v. p. 82.) — Sehr selten.

β) Subgen. *Dentalina* d'Orb.

14. *D. bifurcata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, Tab. II, Fig. 38, 39.)

Diese im Obereocän nicht seltene Form erscheint im Neogen nur vereinzelt und fast immer nur in Fragmenten. Lebend scheint sie nicht vorzukommen. — Sehr selten.

15. *D. consobrina* d'Orb. (v. p. 83.) — Sehr selten.

Ausserdem wurden noch vereinzelt Fragmente von 4 anderen aber nicht genauer bestimmbareren *Nodosaria*-Arten gefunden.

γ) Subgen. *Glandulina* d'Orb.

16. *G. laevigata* d'Orb. var.

Erinnert an die var. *elliptica* Reuss aus dem Oligocän und Salzthon. — Sehr selten.

Amphimorphina Neugeboren.

17. *Amphimorphina* sp. ind., aff. *Hauerina* Neugeboren, (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften, 1850, Tab. IV, Fig. 13, 14.)

Ein Bruchstück mit zwölf unregelmässig über die Oberfläche des Gehäuses herablaufenden, scharfen Rippen, also von der gewöhnlichen *A. Haueriana* Neugeboren etwas verschieden. — Sehr selten.

Marginulina d'Orb.

18. *M. variabilis* Neugeboren (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften, 1851, pag. 133, Tab. V, Fig. 10 bis 14) — Tab. I, Fig. 4.

Diese charakteristische Form wurde zuerst im Tegel von Lapugy entdeckt, kommt aber vereinzelt auch im Badener Tegel vor. Von *M. pedum* d'Orb. ist sie durch ihre Gestalt und die Beschaffenheit des eingerollten Theiles leicht zu unterscheiden. Manchmal ist das Gehäuse ganz schwach zusammengedrückt. Lebend scheint diese Form nicht mehr vorzukommen. — Sehr selten.

Cristellaria Lamarck.

19. *C. inornata* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr selten.

20. *C. semiluna* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr selten. (Fragmente.)

21. *C. cultrata* Montf. (v. p. 85.)

Sehr kleine Individuen. — Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

22. *U. pygmaea* d'Orb. (v. p. 86.)

Mitunter ist das Gehäuse relativ viel länger als bei der typischen Form; die Rippen übergehen nach unten theilweise in kurze Stacheln. — Nicht häufig.

Orbulina d'Orb.

23. *O. universa* d'Orb. (v. p. 86.)

Die Individuen erreichen nur 0.5 bis 0.6 mm. Durchmesser; nicht selten treten die inneren Globigerina-Kammern theilweise an die Oberfläche des Orbulina-Gehäuses. — Häufig.

24. *O. universa*, var. *bilobata* d'Orb. (v. p. 86.) — Häufig.

Globigerina d'Orb.

25. *G. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Häufig.

26. *G. bulloides* d'Orb., var. *triloba* Reuss (v. p. 87.)

— Häufig.

27. *C. cretacea* d'Orb. (Mém. Soc. géol. de France, vol. IV, pag. 34, Tab. III, Fig. 12 bis 14.)

Eine Globigerinenform, die durch ihren Rotalien-artigen Aufbau und ihr subtiles Aussehen am meisten der citirten, in der oberen Kreideformation so verbreiteten Art entspricht, glaube ich um so eher auf letztere beziehen zu dürfen, als dieselbe, wenn auch nicht ganz typisch, vom „Challenger“ noch lebend angetroffen wurde (Brady,

loc. cit., pag. 597.) Der Durchmesser des Gehäuses erreicht kaum 0·38 mm., der letzte Umgang enthält 7 Kammern. — Sehr selten.

Pullenia Parker & Jones.

28. *P. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Nicht häufig.

Sphaeroidina d'Orb.

29. *S. austriaca* d'Orb. (v. p. 87.) — Sehr selten.

Truncatulina d'Orb.

30. *T. lobatula* d'Orb. (v. p. 87.) — Nicht selten.

31. *T. lobatula* d'Orb., var. *Boueana* d'Orb. (*Truncatulina Boueana* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 169, Tab. IX, Fig. 24 bis 26.)

Diese Form wird von Brady mit der allerdings sehr veränderlichen *T. lobatula* vereinigt; sie besitzt indessen einige Merkmale, welche sie mindestens als „gute“ Varietät characterisiren. Dahin gehören hauptsächlich die stark bogenförmigen und fast gar nicht vertieften Nähte und eine gewisse Regelmässigkeit der Schale. Unsere Exemplare zeigen auf dem letzten Umgange 11 bis 12 Kammern, etwas mehr als bei d'Orbigny's citirter Abbildung. — Sehr selten.

32. *T. Ungeriana* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag 157, Tab. VIII, Fig. 16 bis 18.)

Die aufgefundenen Exemplare entsprechen genau dem Typus; die typische Form kommt im älteren und jüngeren Tertiär, lebend aber anscheinend nicht vor (v. p 88.) — Selten.

33. *T. Ungeriana* d'Orb., var. *laevis* nov.

Diese Form unterscheidet sich vom Typus nur dadurch, dass die ersten Umgänge nicht mit hervorragenden Wärzchen und Körnchen geziert, sondern glatt und daher deutlich sichtbar sind. Der Kiel ist entweder nur angedeutet oder ganz fehlend. — Sehr selten.

34. *T. pachyderma* n. f. (v. p. 87.) — Nicht selten.

Discorbina Parker & Jones.

35. *D. vilardeboana* d'Orb., var. (*Rosalina vilardeboana* d'Orb., Foram. Amér. Mérid. pag. 44, Tab. VI, Fig. 13 bis 15.)

Diese nur in einem einzigen, aber gut erhaltenen Exemplare aufgefundenene Form stimmt mit dem Typus ziemlich genau überein; sie ist nur am Umfang etwas mehr zugeschärft, das Gehäuse etwas grösser (0·4 mm. Durchmesser), der Spiraltheil flacher. Immerhin schliesst sich diese Form enger an den Typus an, als die bei Brady (loc. cit., Tab. LXXXVI, Fig. 9, 12 und Tab. LXXXVIII, Fig. 2) abgebildeten Individuen. Im fossilen Zustande scheint diese im Uferwasser der jetzigen Meere vorkommende Art hier zum ersten Male angetroffen worden zu sein. — Sehr selten.

Rotalia Lamarck.

36. *R. Soldanii* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 155, Tab. VIII, Fig. 10 bis 12.)

Die nur sehr selten beobachteten Exemplare entsprechen bis auf eine geringere Vertiefung des Nabels genau dem Typus; die Umgänge sind alle ziemlich deutlich sichtbar. *R. Girardana* Reuss aus dem Septarienthon lässt sich nicht mit Sicherheit von der obigen Art trennen; es kann auch die an sich sehr charakteristische *R. Soldanii* in stratigraphischer Hinsicht durchaus nicht zu den bezeichnenden Formen gezählt werden, weil sie aus dem älteren Tertiär durch das Miocän und Pliocän hindurch bis in die Jetztzeit reicht. Sie lebt auf dem Grunde der Tiefsee, selten im Wasser von weniger als 300 Faden, nicht selten selbst noch in Tiefen von über 2000 Faden. — Sehr selten.

Nonionina.

37. *N. umbilicatula* Mont., var. *Soldanii* d'Orb. (v. p. 88.)
— Selten.

38. *N. communis* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 108, Tab. V, Fig. 7, 8.)

Diese Form, von Reuss mit *N. Boueana* d'Orb. vereinigt, tritt bereits im Mittel- und Oberoligocän auf und reicht von dort bis in die jetzigen Meere. Wie zu *N. Boueana*, so neigt sie auch zu *N. scapha* F. & M. und wird von Brady (loc. cit., pag. 729) als Mittelglied zwischen diesen beiden Formen aufgefasst. — Sehr selten.

Die vorliegende Fauna ist, wie die vorhergehende, durch die Seltenheit der Nodosarideen und Cristellarideen und das fast gänzliche Fehlen der Textularideen und Miliolideen ausgezeichnet; relativ häufig sind die Truncatulinen. Der Character der Fauna und des Sedimentes deutet auf die Ablagerung in relativ geringer Tiefe und geringer Entfernung vom Ufer.

C) Hellgrauer Schlämmrückstand, mit groben Steinkohlenfragmenten untermengt, der feinere Theil fast ganz aus Globigerinen und Orbulinen bestehend; ausserdem finden sich zahlreiche Bruchstücke von Corallen, Conchylien, Seeigelstacheln, Otolithen, ferner Ostracoden und Fischzähnen. Die Foraminiferenfauna ist ziemlich reich an Arten (besonders Cristellarien), aber (mit Ausnahme der Globigeriniden, Cristellarien und einigen wenigen anderen Formen) arm an Individuen. Der Erhaltungszustand ist bei manchen Formen ganz befriedigend, im Allgemeinen jedoch nicht besonders günstig.

Biloculina d'Orb.1. *B. sp. ind.* aff. *depressa* d'Orb.

Schlecht erhalten. — Sehr selten.

Spiroloculina d'Orb.2. *Sp. canaliculata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 269, Tab. XVI, Fig. 10 bis 12.)

Diese Form scheint bisher nur aus den tiefsten Lagen des Badener Tegels bekannt zu sein; es konnte wenigstens nicht eruirt werden, ob sie irgendwo auch in jüngeren Ablagerungen aufgefunden wurde. Auch lebend scheint sie nicht mehr zu existiren. — Sehr selten.

Miliolina Williamson.3. *M. (Triloculina) gibba* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 274, Tab. XVI, Fig. 22 bis 24.)

Diese Form, nächst verwandt mit *Triloculina tricarinata* d'Orb., reicht aus dem älteren Tertiär bis in die Jetztwelt. Sie ist eine kosmopolitische Art, die selbst in den hohen Breiten von Franz Josefs-Land (80° n. B.) und von der letzten britischen Polarexpedition in 83° 19' n. B. gefunden wurde. Die bathymetrische Verbreitung ist nicht minder ausgedehnt, indem diese Form in Tiefen von einigen wenigen bis über 2300 Faden vorkommt. — Sehr selten.

4. *M. (Quinqueloculina) cf. Boueana* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 293, Tab. XIX, Fig. 7 bis 9.)

Schlecht erhalten, die Streifung aber noch theilweise erkennbar. Reicht aus dem jüngeren Tertiär bis in die heutigen Meere, woselbst sie in seichtem Wasser lebt. — Sehr selten.

5. *M. (Quinqueloculina) sp. ind.*

Nur in Steinkernen erhalten. — Sehr selten.

Textularia DeFrance.6. *T. carinata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 247, Tab. XIV, Fig. 32 bis 34.)

Ein einziges, unvollständiges Exemplar. Die Art reicht in verschiedenen Varietäten aus dem älteren Tertiär bis in die Jetztzeit. — Sehr selten.

Clavulina d'Orb.7. *C. communis* d'Orb. (v. p. 80.) — Häufig.8. *C. cylindrica**) Hantken (Fauna der Clav.-Szabó-Schichten, Jahrbuch der k. ungar. geologischen Anstalt, 1875, pag. 18, Tab. I, Fig. 8, Separat-Abdruck.)

*) Der Name *C. cylindrica* kommt wohl schon bei d'Orbigny, Tabl. méth. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 268), aber ohne Beschreibung und Abbildung vor, so dass Hantken's Autornamen beizufügen ist.

Diese ursprünglich im Unteroligocän aufgefundenene, charakteristische Form wurde seither auch in jüngeren Ablagerungen constatirt, so z. B. von Karrer (Hochquellenleitung, pag. 373) im Wiener Becken, woselbst sie übrigens schon Reuss unter dem nicht edirten Namen *Clav. rostrata* kannte (Karrer ib.), in Orlau (Karrer), von Seguenza im Tortonien (Le formaz. terz. della Prov. di Reggio, pag. 151) und Pliocän (ib. pag. 229 und pag. 309) etc. Im Wiener Becken scheint sie blos in den tieferen Lagen des Badener Tegels vorzukommen. *Glandulina rudis* Costa (Mem. R. Accad. delle Sci., vol. II, Tab. II, Fig. 12, 13) scheint mit *Clav. cylindrica* Hantk. identisch zu sein. Unsere Exemplare erreichen höchstens 2·5 mm. Länge und 0·6 mm. mittleren Durchmesser; die Kammernähte sind manchmal ziemlich deutlich, die Mündung stets vorgezogen. Vom „Challenger“ ist *C. cylindrica* auch noch lebend gefunden worden; viele der besser entwickelten Individuen zeichnen sich durch ausserordentlich dicke Wände aus und zeigen auch in der Structur der Schale bedeutende Analogieen mit *Haplostiche Soldanii* Parker & Jones (v. Brady, loc. cit., pag. 397.) Die Mündung besitzt eine kleine Lippe (valvular tongue), die in ähnlicher Weise wie bei Brady's loc. cit., Tab. XLVIII, Fig. 36, abgebildeten Exemplaren auch bei einigen unserer Exemplare wahrzunehmen ist. In den jetzigen Meeren ist *C. cilindrica* ziemlich verbreitet, meist in Tiefen von 200 bis 400 Faden; in der Torres-Strasse wurde sie in 155, im Süd-Atlantik, östlich von Buenos-Ayres, in 1900 Faden Tiefe gefunden. — Nicht selten.

Bulimina d'Orb.

9. *B. Buchiana* d'Orb. (v. p. 80.) — Selten.

10. *B. Buchiana* d'Orb., var. *inflata* Seg. (v. p. 81.) — Sehr selten.

Lagena Walker.

11. *L. sulcata* Walker & Jacob, var.

Unsere Exemplare stellen intermediäre Formen dar, die sich am meisten der von Parker—Jones (On some Foram. from the North-Atlantik, Tab. XVI, Fig. 7) als *Lagena caudata* d'Orb. abgebildeten Form nähern; die Originalabbildung der letzteren bei d'Orbigny (Voyage dans l'Amérique mérid. etc., Tab. V, Fig. 6) stellt ein etwas schlankeres, nach unten stärker zugespitztes Individuum dar. Auch die nächst verwandten, rezenten Formen, welche geographisch und bathymetrisch eine sehr ausgedehnte Verbreitung haben, sind meist schlanker und spitziger (cf. *L. gracilis* Will. bei Brady, loc. cit., Tab. LVIII, Fig. 2, Fig. 23), nähern sich aber auch manchmal sehr bedeutend unseren Formen (cf. *L. gracilis* Will. bei Brady, ib. Fig. 3.) — Sehr selten.

12. *L. striata* d'Orb., var. *intermedia* (v. p. 81.)

Nur in einem einzigen, unvollständigen Exemplar vorliegend; die unterere Spitze war, wie man deutlich erkennen kann, vorhanden gewesen, desgleichen passen Umriss der Schale und die Ausbildung der Rippen auf die obcitirte Form. Nur die Beschaffenheit des „Halses“ ist zweifelhaft, da derselbe abgebrochen ist.

Nodosaria Lamarck.α) *Nodosaria* sens. str.12. *N. longiscata* d'Orb. (v. p. 82.) — Selten.13. *N. hispida* d'Orb. (v. p. 82.) — Sehr selten.15. *N. multicosta* Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, pg. 14, Tab. I, Fig. 12.)

Fragmente einer feingerippten Form mit ziemlich niedrigen Kammern, sehr ähnlich der obigen Form; die Kammern sind jedoch in etwas grösserer Anzahl vorhanden und weniger convex. — Sehr selten.

β) Subgen. *Dentalina* d'Orb.16. *D. Verneuilii* d'Orb. (v. p. 83.) — Sehr selten.17. *D. communis* d'Orb., var. *inornata* d'Orb. (v. p. 83.) — Selten.18. *D. bifurcata* d'Orb. (v. p. 90.) — Selten.19. *D. consobrina* d'Orb. (v. p. 83.)

Bei einem Exemplar ist der Stachel der Anfangskammer excentrisch. — Selten.

19. *D. consobrina* d'Orb., var. *emaciata* Reuss (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XXV, pag. 132, Tab. II, Fig. 12, 13.)

Diese Form ist hauptsächlich im älteren Tertiär (Septarienthon) reichlicher vertreten, kommt aber auch im Neogen vor, denn *D. Scharbergana* Neugeboren, deren Abbildung (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, Tab. IV, Fig. 1 bis 4, Separat-Abdruck) genau auf unsere Formen passt, ist mit der obigen Form identisch, wie auch Reuss (Sitzungsberichte der Academie, 1870, Bd. LXII, pag. 473) hervorgehoben hat. *D. intermedia* Hantken (Clav.-Szabó-Schichten, pag. 30, Tab. III, Fig. 4) ist ebenfalls nicht wesentlich davon verschieden. Aehnliche Formen kómen auch noch lebend vor (siehe Brady, loc. cit., pag. 502, Tab. LXII, Fig. 25), gewöhnlich zusammen mit der typischen Form, in Tiefen von circa 130 bis über 1300 Faden. In der untersuchten Schlámmprobe fanden sich blos Bruchstücke dieser Form; an einem derselben zählt man 11 Kammern, die fast cylindrisch gestaltet sind; die Anfangskammer ist kugelig und unbewehrt. — Sehr selten.

20. *D. elegans* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 45, Tab. I, Fig. 52 bis 56.)

Bruchstücke, die sich am meisten der von d'Orbigny, loc. cit., Fig. 55 abgebildeten Form nähern. — Sehr selten.

21. *D. guttifera?* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 49, Tab. II, Fig. 11 bis 14.)

Kleine Fragmente, die weniger deutlich birnförmige und demzufolge auch weniger stark eingeschnürte Kammern tragen als die von d'Orbigny abgebildeten Exemplare; sie dürften aber doch zu der obigen, ohnedies sehr veränderlichen Art gehören, nachdem Karrer dieselbe im Tegel von Mähr.-Ostrau (Jaklowetz) gefunden hat. Diese Species tritt schon in der älteren Tertiärformation auf. — Sehr selten.

Ausserdem unbestimmbare Bruchstücke von 2 bis 3 Arten.

Lingulina d'Orb.

22. *L. Makowskyiana* n. sp. (Tab. I., Fig. 7.)

Das Gehäuse besitzt einen ovalen Umriss, ist gegen beide Enden ziemlich gleichförmig zugespitzt, mässig zusammengedrückt und an den Seiten stumpf gekielt. Es besteht aus 4 durch seichte Nähte getrennte, ganz glatte Kammern, von denen die jüngste die Hälfte der Gehäuselänge einnimmt. Die Mündung ist an dem einzigen gefundenen Exemplare dreitheilig, indem von einem langen, in der Mitte schwach gebrochenen Hauptspalt ein zweiter, kürzerer Spalt sich abzweigt (vergl. Fig. 7); von letzterem aus läuft über die eine Seite der letzten Kammer ein schwacher Wulst, der sogar noch auf der vorletzten angedeutet ist. Da nur ein Exemplar vorliegt, so ist es schwer zu entscheiden, ob diese letzterwähnten Merkmale diagnostischen Werth besitzen oder nur eine Abnormität sind; für ersteres spricht der Umstand, dass der erwähnte Wulst schon auf der vorletzten Kammer zu sehen ist, diese also wahrscheinlich dieselbe Mündung besitzt, ferner die Thatsache, dass bei *L. mutabilis* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 61, Tab. II, Fig. 52 bis 54) etwas Aehnliches beobachtet wird, indem bei dieser Form die anfangs bicarenalen Kammern in tricarenale übergehen und auch die Mündung dreitheilig wird. Die Länge beträgt 2 mm., die Breite 1.1 mm, die Dicke 0.8 mm. Unsere Form steht am nächsten der *L. costata*, var. *seminuda* Hantken (Clav.-Szabó-Schichten, pag. 41, Tab. IV, Fig. 8), die im Unteroligocän, aber auch rezent (Brady, loc. cit., pag. 581, Tab. LXV, Fig. 14, 15) vorkommt. Diese letztere Form ist aber nach Oben zu relativ breiter, und an den Seiten mit Rippen verziert; die Mündung ist eine einfache Spalte. Sehr ähnlich ist auch eine von Costa (Paleontol. del Regno di Napoli, vol. II, Tab. XVI, Fig. 25) als

L. carinata? d'Orb. abgebildete Form, deren Umriss aber nicht die beiderseits gleichförmige Zuspitzung zeigt; sie ist ausserdem oben stark gewölbt und mit einem bis an die Mündung laufenden breiten Kiel versehen. Die typische *L. carinata* d'Orb. (Foram. des îles Canaries, Tab. I, Fig. 5) besitzt zahlreichere Kammern, deren letzte nicht beträchtlich länger ist als die vorhergehende; das Gehäuse ist mehr verlängert, im Ganzen aber doch kürzer. *L. costata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 62, Tab. III, Fig. 1 bis 5) kommt in der Gestalt unserer Form ebenfalls ziemlich nahe; sie ist im Ganzen etwas plumper, oben relativ breiter und mit kräftigen Rippen versehen. Sieht man von der abweichenden Mündung und den geringen Verschiedenheiten im Umriss ab, so kann man folgende Reihe aufstellen: *L. costata* d'Orb., *L. seminuda* Hantk., *L. Makowskyiana* m.

L. glabra Hantken (Clav.-Szabó-Schichten, pag. 42, Tab. XII, Fig. 14) und *L. bursaeformis* Gümbel (Beitrag zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocäugebilde, pag. 50, Tab. I, Fig. 51) gehören ebenfalls zu den breiten, glatten Formen, sind jedoch durch Umriss und relative Höhe der Kammern von unserer Form leicht zu unterscheiden; dasselbe gilt von den nodosarienartigen Lingulinen (*L. nodosaria* Reuss, *L. tuberosa* Gümb., *L. mutabilis* d'Orb. etc.), welche wahrscheinlich als eine besondere Untergattung der Nodosarideen betrachtet werden müssen. — Sehr selten.

Marginulina d'Orb.

23. *M. subovata* Karrer (*Psecadium subovatum* Karrer, Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, 1864, Bd. L, pag. 706, Tab. I, Fig. 7.)

Von dieser merkwürdigen Form wurde ein einziges wohlerhaltenes Exemplar gefunden; es besitzt 1 mm. Länge und besteht aus 5 Kammern, deren letzte die Hälfte der Gehäuselänge einnimmt und in eine gestrahlte Spitze ausgeht. Die Axe der Schale ist deutlich S-förmig gebogen, so dass die schwach schief liegenden, sehr seichten Nähte der Kammern fast genau senkrecht darauf stehen. Dieser Umstand hat mich bewogen, den Gattungsnamen *Psecadium* mit dem Obigen zu vertauschen. Brady (loc. cit., pag. 491) hält diese Form für eine Varietät von *Nodosaria* (*Glandulina*) *laevigata* d'Orb.; jedenfalls ist dieselbe bemerkenswert, weil sie ein Bindeglied zwischen den Glandulinideen und Marginulinen darstellt. Karrer's Exemplar stammt aus West-Slavonien (Benkovac.) — Sehr selten.

24. *M. hirsuta* d'Orb., cf. var. *Behmi* Reuss.

Bei dem einzigen aufgefundenen Exemplare verschmelzen die Wärzchen theilweise zu knotigen Leistchen, wie sie bei *M. Behmi* Reuss

(Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XXV, pag. 138, Tab. II, Fig. 37) aus dem Septarienthon beobachtet werden. Der untere Theil des nicht vollständig erhaltenen Exemplares ist abgeplattet, aber nicht verbreitert. Reuss selbst hat später (vergl. Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LXIX, pag. 5, Separat-Abdruck) *M. Behmi* als Varietät der miocänen *M. hirsuta* d'Orb. hingestellt. Länge des Individuums 2 mm.

25. *M. sp. ind.*, aff. *pedum* d'Orb. Steinkern. — Sehr selten.
Cristellaria Lamarck.

26. *C. inornata* d'Orb. (v. p. 85.) — Häufig.

27. *C. cultrata* Montf. (v. p. 85.) — Häufig.

28. *C. echinata* d'Orb. (*Robulina echinata* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 100, Tab. IV, Fig. 21, 22.)

Im Neogen ziemlich häufig auftretend, hat diese Form in den jetzigen Meeren eine beschränkte Verbreitung; sie lebt meist in geringen Tiefen, bis 210 Faden. — Selten.

29. *C. vortex*, var. *orbicularis* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr selten.

30. *C. crassa* d'Orb. (v. p. 85.)

Bei den meisten Exemplaren sind die Kammern viel stärker gewölbt und die Nähte demnach tiefer als bei d'Orbigny's Exemplaren. — Selten.

31. *C. cassis* Lamarck (Tabl. encycl. et méth. etc., 1816, Tab. 467, Fig. 3.)

Diese Form reicht aus dem Eocän bis in die Meere der Jetztzeit, woselbst sie geringe Tiefen, wenig über 200 Faden, bewohnt. Im Neogen des Jaklowetz bei Mähr.Ostrau wurde diese Form von Karrer (loc. cit.) häufig gefunden, in unserer Schlammprobe jedoch nur in zwei Exemplaren.

32. *C. Josephina* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 88, Tab. III, Fig. 37, 38) var.

Es wurde von dieser Form nur ein Steinkern gefunden, bei welchem die letzten Kammern verhältnissmässig breiter sind als bei d'Orbigny's Exemplar. — Sehr selten.

33. *C. simplex* d'Orb. (*Robulina simplex* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 102, Tab. IV, Fig. 27, 28.)

Die Exemplare von Dombrau sind etwas kleiner als die aus dem Badener Tegel beschriebenen, etwas mehr zusammengedrückt, die Nähte der Kammern stärker gebogen als bei d'Orbigny's Abbildung. Nabelscheibe und Kiel fehlen vollständig. Der Mangel der Nabelscheibe unterscheidet diese Form hinlänglich von *C. rotulata* Lam., mit welcher sie Brady vereinigt. — Selten.

34. *C. simplex* d'Orb., var. *subangulosa* Costa (*C. subangulosa* Costa, Paleont. del. R. di Napoli, Tab. XIV, Fig. 2.)

Zwei Exemplare einer *Cristellaria* nähern sich durch gewisse Merkmale, besonders durch ihren im jüngeren Theile des Gehäuses deutlich kantigen Umriss und durch die gebogenen Nähte der citirten Form Costa's, von welcher Letzterer leider keine Beschreibung gegeben hat. Sehr verwandt sind auch *C. subangulata* Reuss (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. XLVI, pag. 74, Tab. VIII, Fig. 7) aus dem Hils und *C. angulata* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. III, pag. 154, Tab. VIII, Fig. 6) aus dem Neogen von Ober-Schlesien. Bei diesen beiden Formen verlaufen die Nähte gerade, während sie bei unserer bogig sind. *C. austriaca* d'Orb. ist im Umriss nicht selten ebenfalls kantig, besitzt jedoch eine Nabelscheibe und zahlreichere, schmälere Kammern. — Sehr selten.

35. *C. Hantkeni* nov. sp. (Tab. I, Fig. 8.)

Das Gehäuse ist stark zusammengedrückt, gekielt, und zeigt auf dem letzten Umgang 8 Klammern, die an Grösse rasch zunehmen und durch deutliche, bogige, schwach vertiefte Nähte getrennt sind. Die Nabelgegend ist ganz flach, die Mündung spaltförmig, gestrahlt, die Septalfläche schmal und beiderseits von zwei die spätere Sutura bildenden Leisten begrenzt. Die Höhe beträgt 1, die Breite 0·7, die Dicke kaum 0·2 mm. Von *C. gibba* d'Orb. (Foram. de l'île de Cuba, pag. 63, Tab. VII, Fig. 20, 21) unterscheidet sich unsere Form durch die starke Zusammendrückung, breiteren Kiel und spaltförmige, gestrahlte Mündung. Die von Brady (loc. cit., Tab. LXIX, Fig. 8, 9) als *C. gibba* d'Orb. abgebildeten Formen nähern sich in ihren Merkmalen mehr unserer Form als dem Typus; sie sind jedoch weniger compress, die Septalfläche hat eine deutlich dreieckige Gestalt. — Sehr selten.

36. *C. depauperata* Reuss (*Robulina depauperata* Reuss, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. III, pag. 70, Tab. IV, Fig. 29.)

Das einzige aufgefundene Exemplar dieser veränderlichen Art entspricht am meisten den von Reuss in den Sitzungsberichten der Academie der Wissenschaften, Bd. XLVIII, Tab. VI, Fig. 67, 68 abgebildeten Formen. Im Wiener Becken wurde diese vorwiegend im Oligocän (Septarienthon) vorkommende Art noch nicht, wohl aber im Neogen Süd-Italiens (Seguenza) gefunden. — Sehr selten.

37. *C. lanceolata* d'Orb, var. *laevis* nov.

Das einzige aufgefundene Exemplar stimmt in den wesentlichsten Merkmalen mit der typischen *C. lanceolata* d'Orb. (Foram. foss. de

Vienne, pag. 89, Tab. III, Fig. 41, 42) überein, die Rippen am Anfangstheile fehlen aber vollständig. Die Grösse ist bei gleicher Kammeranzahl fast um die Hälfte geringer (1·6 gegen 3 mm.) als bei der typischen Form. — Sehr selten.

38. *C. dentata* Karrer (v. p. 108.) — Sehr selten.

39. *C. Hauerina* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 84, Tab. III, Fig. 24, 25), var. *gladiiformis* nov. — Tab. I, Fig. 9.

Die wenigen und nicht besonders günstig erhalten Exemplare sind langgestreckt, mit sehr kleinem Spiraltheil und zahlreichen (bis 13) Kammern; die letzteren sind viel niedriger und durch seichtere, schiefere liegende Nähte getrennt wie bei d'Orbigny's Exemplar. Derlei Verschiedenheiten beobachtete auch Reuss an Exemplaren aus dem Septarienthon; die von ihm abgebildeten Formen (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XXV, Tab. III, Fig. 2 bis 4 und Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. XLVIII, Tab. IV, Fig. 50) werden aber niemals so langgestreckt wie die unsere, welche sich sehr bedeutend gewissen Varietäten der *C. gladius* Phil. (so z. B. dem von Reuss, Denkschriften, Bd. XXV, Tab. II, Fig. 33 abgebildeten, aus dem Oligocän von Söllingen stammenden Exemplar) nähert. *C. elegans* Hantken (Clav.-Szabó-Schichten, pag. 87, Tab. XIV, Fig. 4) aus dem Oligocän von Ofen steht unserer Form ebenfalls sehr nahe. Die Länge des abgebildeten Individuums beträgt 1·3 mm. — Sehr selten.

40. *C. sp. ind.*

Steinkern einer zusammengedrückten, breiten Form, am nächsten stehend den Jugendformen von *C. arcuata* Phil. oder *C. fragaria* Gumb. — Sehr selten.

Polymorphina d'Orb.

41. *P. gibba*, var. *aequalis* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr selten.

42. *P. problema* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 224, Tab. XII, Fig. 26 bis 28.)

Diese Form tritt im österreichischen Neogen in mehreren Varietäten auf, die von d'Orbigny als selbstständige Arten (*P. communis*, *P. austriaca*, *P. irregularis*) beschrieben wurden; die meisten dieser Varietäten treten auch schon im Oligocän und andererseits in den heutigen Meeren auf, in letzteren nur in geringen Tiefen, bis etwa 150 Faden. — Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

43. *U. pygmaea* d'Orb. (v. p. 86.) — Nicht selten.

Orbulina d'Orb.

44. *O. universa* d'Orb. (v. p. 86.) — Sehr häufig.

45. *O. universa*, var. *bilobata* d'Orb. (v. p. 86.) — Häufig.

Globigerina d'Orb.46. *G. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Sehr häufig.47. *G. bulloides*, var. *triloba* Reuss (v. p. 87.) — Häufig.*Pullenia* Parker & Jones.48. *P. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Selten.*Sphaeroidina* d'Orb.49. *S. austriaca* d'Orb. (v. p. 87.) — Nicht selten.*Truncatulina* d'Orb.50. *T. lobatula* d'Orb. (v. p. 87.) — Sehr häufig.51. *T. pachyderma* n. f. (v. p. 87.) — Häufig.*Pseudotruncatulina* Andreae.*P. Dutemplei* d'Orb. (v. p. 88.)

Die Exemplare sind im Allgemeinen flacher als d'Orbigny's Form, und zeigen auf dem letzten Umgange mehr Kammern (bis 14), deren letzte mitunter durch ziemlich tiefe Nähte getrennt sind. Die Spiralseite ist schwach gewölbt, selten eben. — Häufig.

Epistomina Terquem.53. *E. Partschiana* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 153, Tab. VII, Fig. 28 bis 30, Tab. VIII, Fig. 1 bis 3.)

Von Brady wird diese Form (loc. cit., pag. 699, ff.) als eine Tiefsee-Varietät von *Pulvinulina elegans* d'Orb. aufgefasst. An unseren Exemplaren beobachtet man mitunter sehr deutlich die gewöhnlich vernarbte marginale Mündung, auf deren Vorhandensein bei Pulvinulina-ähnlichen Foraminiferen Terquem die Gattung *Epistomina* (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XI, pag. 37, Tab. III.) gegründet hat. Bei den neogenen Formen scheint diese Mündung sehr selten offen zu sein, wie es bei Exemplaren, die sich sonst schwer von der typischen Form trennen lassen, aus dem Eocän von Nieder-Oesterreich (Stockerau) in idealer Weise der Fall ist. In der Tertiärformation reicht *E. Partschiana* aus dem Eocän bis in das Pliocän und findet sich auch noch lebend, vorherrschend in grösseren Tiefen (300 bis 2000 Faden.) — Häufig.

Rotalia Lamarck.54. *R. Soldanii* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 155, Tab. VIII, Fig. 10 bis 12.)

Diese charakteristische Form reicht aus dem älteren Tertiär bis in die Jetztzeit; die im deutschen Septarienthon vorkommende Varietät wurde von Reuss als *R. Girardana* (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. III, pag. 73, Tab. V, Fig. 34) beschrieben. Karrer erwähnt (loc. cit., pag. 342) letztere aus dem Tegel von Orlau und auch Andreae hält noch in einer Beschreibung des Elsässer Tertiärs

(Abhandlungen zur geologischen Karte von Elsass-Lothringen, Strassburg 1884) an der Selbständigkeit der *R. Girardana* fest. Indessen ist eine sichere Unterscheidung beider Formen ausserordentlich schwierig, so dass man am besten die Vereinigung derselben unter dem d'Orbigny'schen Namen nach Brady's Vorgang acceptiren wird. In den jetzigen Meeren lebt *R. Soldanii* meist in grösseren Tiefen, bis über 2000 Faden, mit ziemlich ausgedehnter horizontaler Verbreitung. — Selten.

Nonionina d'Orb.

55. *N. umbilicatula*, var. *Soldanii* d'Orb. (v. p. 88.) — Nicht selten.

Die vorliegende Fauna ist characterisirt durch die formenreiche Entwicklung der Cristellarien (15 verschiedene Formen); auch die Nodosarideen treten in grösserer Artenzahl (10), aber äusserst arm an Individuen auf. Miliolideen sind auch hier, wie in den vorigen Proben, nur selten. Globigerinideen sind herrschend, Truncatulinen häufig, Polymorphinen, Textularien und echte Rotalideen selten. Von agglutinirten Formen treten nur Clavulinen auf. Ausgesprochene Ufer- oder Seichtwasserformen fehlen ganz, so dass man die Ablagerungstiefe des Sedimentes auf mehrere hundert Meter schätzen darf. Die eingeschwämmten Steinkohlenbrocken haben ein so geringes specifisches Gewicht, dass sie in dem dichten Salzwasser ziemlich weit hinaus getragen werden konnten, die obige Schätzung der Tiefe also nicht wesentlich alteriren dürften.

3. Poln.-Ostrau. (Josefs-Schacht.)

Grüngrauer Schlämmrückstand mit Fragmenten von Conchylienschalen, Seeigelstacheln, Fischzähnen, Otolithen und zahlreichen Foraminiferen, unter welchen grosse Cristellarien schon mit freiem Auge erkennbar sind. Im Ganzen wurden 61 verschiedene Formen von Foraminiferen constatirt.

Ammodiscus Reuss.

1. *A. incertus*, var. *Hoernesii* Karr. (v. p. 79.) — Sehr selten.

Clavulina d'Orb.

2. *C. communis* d'Orb. (v. p. 80.) — Häufig.

3. *C. cylindrica* Hantken (v. p. 94.) — Sehr selten.

Bulimina d'Orb.

4. *B. Buchiana* d'Orb. (v. p. 80.) — Nicht häufig.

5. *B. ovata* d'Orb. (v. p. 80.) — Selten.

Cassidulina d'Orb.

6. *C.* sp. ind., aff., *laevigata* d'Orb. (Ann. Sci. Nat., vol. VII, pag. 282, Tab. XV, Fig. 4, 5.)

Ein einziges Exemplar in ungünstigem Erhaltungszustande.

Nodosaria Lamarck.

a) *Nodosaria* sens. str.

7. *N. longiscata* d'Orb. (v. p. 82.) — Sehr selten.

8. *N. ambigua* Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, pag. 71, Tab. I., Fig. 14, 15.)

Tritt schon im Obereocän auf. Unsere Formen entsprechen am besten der Figur 15 bei Neugeboren; die Gehäuse bestehen aus 9 bis 10 Kammern, von denen die unmittelbar auf die kugelige, unbewehrte Anfangskammer folgenden viel niedriger als die anderen und weniger gewölbt sind. Von recenten Formen nähert sich den unseren am meisten die von Brady, loc. cit., Tab. LXII, Fig. 1, 2, als *Nod. radícula*, var. *annulata* Terq. & Berth., abgebildete *Nodosaria*, während *N. radícula*, var. *ambigua* Neugeboren (Brady, il. Fig. 3) mehr der Fig. 13 bei Neugeboren (loc. cit.) entspricht; letztere Form konnte in den untersuchten Schlämmprouben nicht aufgefunden werden. — Sehr selten.

9. *N. bacillum* DeFrance (Dict. des sc. nat. pl., Fig. 4.)

Von dieser im Neogen ziemlich verbreiteten, lebend jedoch anscheinend nicht mehr vorkommenden Form wurde nur ein einziges 8 mm. langes Bruchstück gefunden. *N. affinis* d'Orb. (For. foss. de Vienne, pag. 39, Tab. I, Fig. 36 bis 39) lässt sich kaum davon trennen.

10. *N. multicosta* Neugeboren (v. p. 96.) — Sehr selten.

11. *N.* sp. ind., aff. *acuminata* Hantken.

Ein 11 mm. langes Bruchstück einer prismatischen, mit 8 Rippen verzierten Form; die Kammernähte sind äusserlich nicht wahrnehmbar.

β) Subgen. *Glandulina* d'Orb.

12. *Glandulina* sp. ind.

Eine intermediäre Form, welche einerseits zu *Nodosaria* (*N. radícula* Lin.), andererseits zu *Marginulina* hinüberleitet; am nächsten verwandt ist sie der *G. ovula* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 29, Tab. I, Fig. 6, 7), doch ist bei etwas grösserer Kammerzahl die Endkammer etwas kürzer und die Mündung gestrahlt, der untere, zugespitzte Theil des Gehäuses ist schwach, aber deutlich gebogen. Auch mit einer oligocänen Form der *G. laevigata* d'Orb. (var. *inflata* Bornem.) ist dieselbe verwandt, hat jedoch die letzte Kammer weniger aufgeblasen. Die wenigen, aufgefundenen Schalen sind äusserst zerbrechlich, so dass

es nicht gelang, ein Exemplar vollständig zu conserviren; deshalb wurde auch von einer präzisen Benennung Umgang genommen. — Sehr selten.

γ) Subgen. *Dentalina* d'Orb.

13. *D. tenuis* Neugeboren (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XII, pag. 84, Tab. III, Fig. 14.)

Diese Form tritt schon im älteren Tertiär auf, ist im Neogen sehr selten, in den jetzigen Meeren fehlt sie anscheinend ganz. — Sehr selten.

14. *D. Verneuilii* d'Orb. (v. p. 83.) — Seltén.

15. *D. elegans* d'Orb. (v. p. 83.) — Sehr selten.

16. *D. consobrina* d'Orb. (v. p. 83.) — Selten.

17. *D. consobrina*, var. *emaciata* Reuss (v. p. 96.) — Sehr selten.

18. *D. Adolphina* d'Orb. (v. p. 83.) — Nicht selten.

19. *D. communis*, var. *inornata* d'Orb. (v. p. 83.) — Sehr selten.

20. *D. communis*, var. *badenensis* d'Orb. (*Dentalina badenensis* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 44, Tab. I, Fig. 48, 49.)

Unterscheidet sich von der vorigen Form nur durch auffallend lange Kammern mit sehr schiefen Nähten. — Sehr selten.

21. *D. Boueana* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 47, Tab. II, Fig. 4 bis 6.)

Diese Form lässt sich von der cretacischen *D. Lorneiana* d'Orb. (Mém. Soc. géol., Tab. IV, pag. 14, Tab. I, Fig. 8, 9) spezifisch schwer trennen; sie tritt auch im Unteroligocän auf, kommt aber lebend nicht mehr vor. — Sehr selten.

22. *D. bifurcata* d'Orb. (v. p. 90.) — Selten.

23. *D. cf. obliqua* Linné.

Bruchstück einer gerippten, nach unten zugespitzten Form, die spärlichen Rippen sind schief gedreht.

Frondicularia DeFrance.

24. *F. lapugyensis* Neugeb. (v. p. 84.)

Ausser schmalen, lanzettlichen Formen finden sich auch etwas breitere, bei welchen die Suturen weniger tief sind. — Selten.

Flabellina Reuss.

25. *F. Jonesi* Karrer (Franz Josefs-Hochquellenleitung, pag. 382, Tab. XVI b, Fig. 32) — Tab. I, Fig. 13.

Diese leicht kenntliche, grosse Form tritt in der Regel als *Flabellina* auf; immerhin gibt es aber auch hier fast symmetrisch gebaute Individuen (siehe die Abbildung), so dass man mit Brady

Flabellina als Subgenus von *Frondicularia* auffassen kann. Das Gehäuse ist breit, blattartig, nach unten nur schwach zugespitzt, manchmal an gewisse Varietäten der cretacischen *F. cordata* Reuss erinnernd. Die Anzahl der Kammern steigt bis über 15, die Nähte der jüngeren Kammern springen in der Regel leistenartig vor, die Mündung ist gestrahlt; im oberen Theile läuft gewöhnlich durch die Mitte des Gehäuses eine vorspringende Leiste, wie sie auch bei *F. annularis* d'Orb. beobachtet wird. Der embryonale Theil ist sehr verschiedenartig gebaut; bald sieht man einen deutlichen, kugeligen Nucleus, bald eine Anzahl kleiner, ganz cristellarienartig eingerollter Kammern. In der Regel ist im unteren Theile des Gehäuses ein schwach und unregelmässig ausgebildeter Kiel vorhanden. Die Oberfläche ist ganz glatt. Die Maximallänge beträgt 6.5, die Breite 4 bis 5 mm. Die obcitirte Abbildung bei Karrer zeigt nicht vorspringende Nähte, auch nicht die Leiste im mittleren Theile der Schale und keine Strahlen an der Mündung; trotzdem können unsere Formen von *F. Jonesi* spezifisch nicht getrennt werden. Karrer fand dieselbe im Tegel von Knihnitz in Mähren, später auch in einer Schlammprobe von Dombrau; im Wiener Becken wurde dieselbe bisher noch nicht beobachtet. — Selten.

Marginulina d'Orb.

26. *M. variabilis* Neugeb. (v. p. 91.) — Selten.

27. *M. hirsuta* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 69, Tab. III, Fig. 17, 18.)

Eine im Neogen weiterverbreitete, lebend jedoch bisher nicht aufgefundene Form. — Sehr selten.

28. *M. hirsuta*, var. *cristellarioides* Czizek (*M. cristellarioides* Czizek, Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen, Bd. II, pag. 4, Tab. XII., Fig. 14 bis 16.)

Beide letztgenannten Formen zeigen manchmal in der Sculptur Aehnlichkeit mit der var. *Behmi* Reuss. — Sehr selten.

Cristellaria Lamarck.

29. *C. inornata* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr häufig.

30. *C. cultrata* Montf. (v. p. 85.) — Sehr häufig.

31. *C. echinata* d'Orb. (v. p. 99.) — Häufig.

32. *C. vortex*, var. *orbicularis* d'Orb. (v. p. 85.) — Selten.

33. *C. crassa* d'Orb. (v. p. 85.) — Selten.

34. *C. cassis* Lam. (v. p. 99.) — Nicht selten.

35. *C. simplex* d'Orb. (v. p. 99.) — Selten.

36. *C. cf. multiseptata* Reuss (Denkschriften der Academie der Wissenschaften, Bd. XXV, pag. 147, Tab. III, Fig. 14, 15.)

Eine kleine, zusammengedrückte Form, die sich am meisten der obgenannten, aus dem Septarienthon stammenden Species anschliesst; das Gehäuse besteht aus etwa 12 Kammern, deren Nähte ohne eine Nabelscheibe zu bilden (wie Fig. 14, loc. cit.) zusammenlaufen. Die Septalfläche ist an der Basis weniger breit und weniger tief ausgeschnitten als bei den Reuss'schen Exemplaren, der Rand der jüngsten Kammern nicht so winkelig. Eine genaue Identifizierung ist nicht durchführbar, da nur ein einziges Exemplar vorliegt.

37. *C. angulata* Reuss, var. *carinata* nov. (Tab. I, Fig. 15.)

Von der typischen *C. (Robulina) angulata* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1851, Bd. III, pag. 154, Tab. VIII, Fig. 6) aus dem Neogen von Oberschlesien (Schlier) unterscheidet sich unsere Form wesentlich blos durch das Vorhandensein eines deutlichen Kieles; die Mündung ist gestrahlt. — Sehr selten.

38. *C. Kittlii* n. sp. (Tab. I, Fig. 11.)

Das Gehäuse ist mässig zusammengedrückt und besteht aus 7 bis 8 Kammern, die im älteren Theile der Schale nur undeutlich, im jüngeren Theile hingegen durch ziemlich tiefe, gegen den Rand zu eingedrückte Nähte geschieden sind. Auf den älteren Kammern findet man gewöhnlich kurze Leistchen und Wärzchen. Der Rand des jüngeren Theiles ist deutlich winkelig, die Mündung spaltförmig, gestrahlt, die Septalfläche gewölbt. Auf dem abgebildeten Exemplare hebt sich die letzte Kammer von dem vorletzten Umgange etwas ab, was indess kein spezifisches Merkmal zu sein scheint. Von den bisher beschriebenen Cristellarien stimmt keine einzige vollständig mit unserer Form überein. Fasst man den Typus des Schalenaufbaues ins Auge, so wären nur *C. Josephina* d'Orb. und vielleicht *Rob. budensis* Hantk. als nahestehend zu bezeichnen. Die Unterschiede zwischen beiden Formen sind jedoch derartig, dass eine spezifische Trennung wohl gerechtfertigt erscheint. Maximallänge des abgebildeten Exemplars = 1.25 mm. — Sehr selten.

39. *C. Karreri* n. sp. (Tab. I, Fig. 10.)

Eine sehr charakteristische Form, die einige Aehnlichkeit mit *C. (Robulina) corona lunae* Stache (Foram. des Whaingaroa-Hafens, pag. 250, Tab. XXIII, Fig. 29) besitzt. Das Gehäuse ist zusammengedrückt, aus zwei sichtbaren Umgängen mit 7 bis 8 Kammern bestehend; die letzteren sind mässig aufgeblasen und durch ziemlich breite Furchen getrennt, welche nach aussen in einen breiten, die Schale umgebenden Kiel übergehen. Die Mündung ist spaltförmig, ohne Strahlen. Maximaldurchmesser des Gehäuses = 1.5 mm. *C. corona*

lunae St. hat stark bogige Kammernähte, die sich auch noch auf dem ungemein breiten Kiele als Bogenlinien verfolgen lassen. — Sehr selten.

40. *C. ariminensis* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 95, Tab. IV, Fig. 8, 9.)

Die von Karrer als *C. undulata* (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LV, pag. 348, Tab. 1, Fig. 2) beschriebene Form lässt sich nur als Varietät der *C. ariminensis* d'Orb. auffassen. Dasselbe gibt von *C. formosissima* Seguenza und *C. dilecta* Seg. (Form. terz. di Reggio, pag. 145, Tab. XIII, Fig. 32, 33.) Die typische Form kommt vereinzelt im Badener Tegel vor und lebt noch in der Adria. — Sehr selten.

41. *C. ariminensis* d'Orb., var. *sublaevis* nov.

Eine fast ganz glatte Form, nur etwas stärker gewölbt als der Typus und die var. *undulata* Karr.; bildet das Endglied der Reihe *C. formosissima*, *ariminensis*, *undulata*, *sublaevis*. — Sehr selten.

42. *C. cf. abbreviata* Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. XLIV, pag. 445, Tab. I, Fig. 7.)

Ein über 1 mm. langes, aber nur aus zwei Kammern bestehendes Individuum, ähnlich denen, die Karrer aus dem Tegel von Grussbach beschreibt. — Sehr selten.

43. *C. dentata* Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LV, pag. 348, Tab. I, Fig. 1.) — Tab. I, Fig. 14.

Diese Form ist in ihrer Gestalt ziemlich veränderlich; es finden sich Exemplare, die (vergl. Tab. I, Fig. 14 a) der *C. lanceolata* d'Orb. und andere (Tab. I, Fig. 14 b) die der *C. semiluna* d'Orb. entsprechen; die letzteren Formen sind die häufigeren. Zu der Beschreibung Karrers ist nur wenig hinzuzufügen; die Mündung ist gestrahlt, manche Kammern bleiben zeitweilig in ihrer Entwicklung zurück, so dass dann die Kammernähte gegabelt erscheinen. Die Länge des Gehäuses fand ich bis 6 mm. *Planularia laevis* Seguenza (Formaz. terz. di Reggio, pag. 141, Tab. XIII, Fig. 16) ist eine ganz charakteristische *C. dentata* Karr.; die Kammern steigen auch bei unseren Exemplaren nicht selten tief über den Nucleus herab. Auch *Planularia laevis*, var. *Licodiensis* Cafici (Formaz. miocen. nel territ. di Licodia—Eubea, pag. 28) gehört hieher, denn der Kiel ist manchmal auch bei *C. dentata* nur undeutlich oder gar nicht gezähnt. Brady vereinigt (loc. cit., pag. 540) *C. dentata* Karrer mit *C. nummulitica* Hantken (Clav. Szabói-Schichten, pag. 51, Tab. VI, Fig. 4); die eigentliche *C. nummulitica* Gümbel (Beitrag zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocäugebilde, pag. 56, Tab. I, Fig. 63) ist von den Ofener Formen

gewiss verschieden; aber auch mit *C. dentata* können die letzteren nicht vereinigt werden, wenn auch die Verwandtschaft eine grosse ist. Bei *C. dentata* ist nämlich der Anfangstheil immer deutlich eingerollt, der Nucleus deutlicher hervortretend, die jüngeren Kammern sind herabgezogen. Die von Brady (loc. cit., Tab. CXII, Fig. 12) als *C. dentata* Karr. abgebildete Form entspricht nicht dem Typus, und könnte im besten Falle nur als Varietät zu *C. dentata* gestellt werden; im Uebrigen fasst Brady *C. dentata* Karr. als die typische, glatte Form von *C. semiluna* d'Orb. auf. Karrer fand die in Rede stehende Form in Orlau, am Jaklowetz bei Mähr.-Orstrau, und im Tegel von Brünn; ich constatirte dieselbe in Dombrau (v. p. 101) und Poln.-Ostrau. In Süditalien findet sie sich im Tortonien, im Wiener Becken wurde dieselbe jedoch bisher nicht beobachtet. Die typische Form scheint lebend nicht mehr vorzukommen. — Nicht selten.

44. *C. cf. Hantkeni* n. sp. (v. p. 100.)

Ein einziges, unvollständiges Exemplar.

45. *C. Hauerina* d'Orb., var. *ostraviensis* nov. (Tab. I, Fig. 2)

Das aus etwa 10 Kammern bestehende Gehäuse ist nur im Anfangstheile ganz wenig eingerollt, schwach zusammengedrückt und bogenförmig gekrümmt. Die Kammernähte sind anfangs eben, später ziemlich stark vertieft, die Kammern demnach anfangs flach, später gewölbt. Die Mündung ist gestrahlt. Die Länge des einzigen aufgefundenen Exemplars beträgt 1.1 mm. Von der typischen, aber ziemlich veränderlichen *C. Hauerina* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 84, Tab. III, Fig. 24, 25) unterscheidet sich unsere Form durch ihre Gesamtgestalt, die geringe Einrollung und die gestrahlte Mündung. Das letztere Merkmal kann nicht als ein spezifisches gelten, nachdem Reuss *C. Hauerina* d'Orb. im Obligocän ebenfalls mit gestrahlter Mündung auffand. *C. simplex* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 85, Tab. III, Fig. 26 bis 29), dürfte kaum von *C. Hauerina* d'Orb. spezifisch trennbar sein; erstere mag vielleicht die Seichtwasser-, letztere die Tiefwasserform einer und derselben Art sein. — Sehr selten.

Polymorphina d'Orb.

46. *P. gibba* d'Orb. (*Globulina gibba* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 227, Tab. XIV, Fig. 13, 14.)

Diese Form findet sich in der Tertiärformation sehr verbreitet; in den jetzigen Meeren lebt sie vornehmlich in seichterem Wasser. In den untersuchten Proben fand sie sich auch in der bekannten Aulostomellenform („fistulose form“ Brady) vor. — Sehr selten.

47. *P. gibba*, var. *aequalis* d'Orb. (v. p. 85.) — Selten.

48. *P. problema* d'Orb. (v. p. 101.) — Selten.

49. *P. myristiformis* Williamson (The recent Foram. of Great Britain, pag. 73, Tab. VI, Fig. 156, 157.)

Diese charakteristische Form tritt bereits im Bartonien (Insel Wight) auf, und fand sich auch im Miocän Frankreichs; aus dem österreichischen Neogen war dieselbe bisher nicht bekannt. Lebend kommt sie an den atlantischen Küsten vor, in Tiefen von 30 bis über 600 Faden. *P. ornata* Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Bd. LVIII, pag. 175, Tab. IV, Fig. 10) aus Kostej dürfte nur eine Varietät der obigen Form sein. — Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

50. *U. pygmaea* d'Orb. (v. p. 86.) — Häufig.

Orbulina d'Orb.

51. *O. universa* d'Orb. (v. p. 86.) — Häufig.

52. *O. universa*, var. *bilobata* d'Orb. (v. p. 86.) — Nicht selten.

Globigerina d'Orb.

53. *G. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Sehr häufig.

54. *G. bulloides*, var. *triloba* Reuss (v. p. 87.) — Sehr häufig.

Pullenia Parker & Jones.

55. *P. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Selten.

Sphaeroidina d'Orb.

56. *S. austriaca* d'Orb. (v. p. 87.) — Nicht selten.

Truncatulina d'Orb.

57. *T. lobatula* W. & J. (v. p. 87.) — Sehr häufig.

58. *T. rotula* d'Orb. (*Anomalina rotula* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 172, Tab. X, Fig. 10 bis 12.)

Diese Form dürfte nur eine Varietät der vorigen sein, da sich zwischen beiden Uebergänge nachweisen lassen. — Sehr selten

59. *T. pachyderma* n. sp. (v. p. 87.) — Ziemlich selten.

Pseudotruncatulina Andreae.

60. *P. Dutemplei* d'Orb. (v. p. 88.) — Ziemlich häufig.

Rotalia Lamarck.

61. *R. Soldanii* d'Orb. (v. p. 102.)

Auch bei den allerdings nur wenigen, in der vorliegenden Schlammprobe aufgefundenen Exemplaren konnte keine, eine spezifische Trennung rechtfertigende Abweichung von der typischen Form festgestellt werden. — Sehr selten.

Auch die vorliegende Fauna ist vornehmlich durch die massenhafte Entwicklung der Cristellarien ausgezeichnet; die Nodosarien sind

wohl durch zahlreiche Arten, aber wenig Individuen vertreten. Globigerinen sind häufig, desgleichen Truncatulinen; ausgesprochene Tiefseeformen treten zurück. Der Gesamtcharacter der Fauna deutet auf eine mässige Ablagerungstiefe.

5. Jacobs-Schacht.

Hellgrauer Schlämmrückstand mit zahlreichen Bruchstücken von Conchylienschalen, Korallen, Seeigelstacheln, Ostracoden, Otolithen und vereinzelt Steinkohlenstückchen. Die Foraminiferenfauna ist sehr arm an Individuen, die zumeist in ungünstiger Erhaltung angetroffen werden.

Clavulina d'Orb.

1. *C. communis* d'Orb. (v. p. 80.) — Sehr selten.

Nodosaria d'Orb.

2. *N. (Dentalina) Verneuilii* d'Orb. (v. p. 83.) — Selten.

3. *N. (Dentalina) communis*, var. *inornata* d'Orb. (v. p. 83.) — Sehr selten.

Marginulina d'Orb.

4. *M. glabra*, var. *pedum* d'Orb. (v. p. 84.)

Ein Steinkern, schwach compress.

Cristellaria Lamarck.

5. *C. cultrata* Montf. (v. p. 85.) — Nicht selten.

6. *C. inornata* d'Orb. (v. p. 85.) — Selten.

7. *C. crassa* d'Orb. (v. p. 85.) — Sehr selten.

Uvigerina d'Orb.

8. *U. pygmaea* d'Orb. (v. p. 86.) — Sehr selten.

Orbulina d'Orb.

9. *O. universa* d'Orb. (v. p. 86.) — Sehr selten.

Globigerina d'Orb.

10. *G. bulloides* d'Orb. (v. p. 87.) — Nicht selten.

11. *G. bulloides*, var. *triloba* Reuss (v. p. 87.) — Selten.

Sphaeroidina d'Orb.

12. *S. austriaca* d'Orb. (v. p. 87.) — Sehr selten.

Truncatulina d'Orb.

13. *T. lobatula* d'Orb. (v. p. 87.) — Selten.

14. *T. rotula* d'Orb. (v. p. 110.) — Sehr selten.

Pseudotruncatulina Andreae.

15. *P. Dutemplei* d'Orb. (v. p. 88.) — Selten.

Epistomina Terquem.

16. *E. Partschiana* d'Orb. (v. p. 102.)

Flache Formen, wie sie in mittleren Tiefen leben. — Selten.

Rotalia Lamarck.

17. *R. Beccarii* Linné (Williamson, Rec. Foram. of Great-Britain, pag. 48, Tab. IV, Fig. 90 bis 92.)

Eine ausgesprochene Seichtwasserform, welche die Littoral- und Laminarienzone der jetzigen Meere, zumeist die der gemässigten Breiten bewohnt. Normal ausgebildete Individuen gehen selten tiefer als 50 Faden; kleine, von der typischen Form stark abweichende Exemplare wurden vom „Challenger“ vereinzelt auch in grösseren Tiefen, bis nahe an 3000 Faden, gefunden. Fossil fand sich *R. Beccarii* bisher nur im Miocän und Pliocän; im Steinsalz von Wieliczka kommt sie nach Reuss nicht selten vor, Karrer constatirte dieselbe im Tegel von Orlau. — Selten.

Polystomella Lamarck.

18. *P. crispera* Linné (d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 125, Tab. VI, Fig. 9 bis 14.)

Eine sehr weitverbreitete Form, die vorwiegend die Littoralzonen bis über 300 Faden Tiefe bewohnt. Im fossilen Zustande reicht sie durch die ganze Tertiärformation, da sie früher schon von Reuss im Oligocän, in neuerer Zeit von Terquem (unter dem Namen *P. costifera*, Mém. Soc. géol. de France, 1882, vol. II, 3. sér., pag. 47, Tab. II, Fig. 26) im Eocän von Paris aufgefunden wurde, im Miocän aber, den Salzthon Wieliczka's mit inbegriffen, schon seit lange bekannt ist. Auch in marinen Quartärablagerungen wurde sie durch Sars, Robertson, Wright und Andere constatirt. — Selten.

Nonionina d'Orb.

19. *N. umbilicatula*, var. *Soldanii* d'Orb. (v. p. 88.) — Selten.

Der Gesamtcharacter dieser Fauna deutet auf eine sehr mässige Ablagerungstiefe; die geringe Entwicklung der Cristellarien und Globigerinen, sowie das Auftreten von ausgesprochenen Seichtwasserformen, wie *Rotalia Beccarii* Lin. und *Polystomella crispera* Lin., lassen schliessen, dass die Tiefe des Meeres an der Stelle, welcher die Probe entnommen wurde, 100 Faden nur wenig überstieg.

6. „Basalttuff“ von Muglinau.

Der Schlämmrückstand enthält nur ganz vereinzelte Foraminiferen, ausserdem Fragmente von Conchylienschalen, Seeigelstacheln, Bryozoën, sehr selten Ostracoden und eine kleine Brachiopode.

Die Foraminiferen sind ungünstig erhalten; es wurden blos 7 Gattungen constatirt, von denen jede nur durch eine Art repräsentirt erscheint. Am häufigsten ist *Polystomella macella* F. & M.

Plecanium Reuss.

1. *P. gramen* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 248, Tab. XV, Fig. 4 bis 6.)

Diese Form ist im Neogen ziemlich verbreitet, und lebt in den jetzigen Meeren fast unter allen Breiten, vorherrschend in seichtem Wasser. — Sehr selten.

Nodosaria Lamarck.

2. *N. sp. ind.*, d'Orb.

Ein unbestimmbares Bruchstück.

Marginulina d'Orb.

3. *M. hirsuta* d'Orb. (v. p. 106.)

Ein Bruchstück.

Cristellaria Lamark.

4. *C. cymboides* d'Orb. (Foram foss. de Vienne, pag. 69, Tab. III, 30, 31.)

Von dieser Form liegt ebenfalls nur ein Bruchstück vor; die Art findet sich in den Nussdorfer Schichten, sehr nahe verwandte Formen, die von Brady (Foram. Challenger, pag. 542) als *C. crepidula* F. & M. zusammengefasst werden, leben an seichteren Stellen der jetzigen Meere, vornehmlich in den gemässigten Breiten.

Polymorphina d'Orb.

5. *P. gibba* d'Orb. (v. p. 109.)

Ein einziges, schlecht erhaltenes Exemplar.

Rotalia Lamarck.

6. *R. cf. aculeata* d'Orb. (Foram. foss. de Vienne, pag. 159, Tab. VIII, Fig. 25 bis 27.)

Ein Exemplar in ungünstigem Erhaltungszustande, die Wärzchen der Oberfläche grösstentheils verschwunden. Eine Seichtwasserform, in den Nussdorfer Schichten vorkommend.

Polystomella Lamarck.

7. *P. macella* F. & M. (*P. Fichteliana* d'Orb., Foram. foss. de Vienne, pag. 125, Tab. VI. Fig. 7, 8.)

Die einzige Foraminifere, die im Basaltpuff von Muglinau in grösserer Individuenzahl gefunden wurde. Die Dicke des Gehäuses und die Schärfe des Rückens sind sehr veränderlich, der Durchmesser beträgt 0·7 bis 0·8 mm. Eine mit *P. macella* wahrscheinlich identische Form (*P. laminata* Terquem) tritt schon im Eocän (Paris) auf; im Wiener Becken findet sich *P. macella* hauptsächlich in den Seichtwasserablagerungen, namentlich in den Nussdorfer-Schichten. Im Salzthon von Wieliczka tritt sie nur selten auf. In den heutigen Meeren lebt sie

ziemlich vereinzelt, wobei das mittelländische und adriatische Meer die Nordgrenze ihrer Verbreitung zu bilden scheinen. — Häufig.

Der Character dieser ärmlichen Fauna deutet auf eine ganz geringe Ablagerungstiefe, wie sie in der Nähe einer flachen Küste angetroffen wird.

In den folgenden Zeilen sind der Vollständigkeit halber auch noch die von F. Karrer (Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften 1867, Bd. LV, pag. 340 bis 343) aus Orlau, Ostrau und vom Jaklowetz beschriebenen Foraminiferen, sowie eine mir von Herrn Karrer freundlichst mitgetheilte, noch nicht publicirte Liste von Foraminiferen aus einer Schlammprobe von Dombrau angeführt. Die Bezeichnungen habe ich nach den bei meiner Untersuchung festgehaltenen Principien, wo es nöthig erschien, entsprechend abgeändert, die Karrer'sche Bezeichnung jedoch hinzugesetzt.

1. Orlau.

Weissblauer Thon mit *Ostrea crassissima*, Cidaritenstacheln, Bryozoën und zahlreichen Foraminiferen.

Clavulina communis d'Orb. — Nicht selten.

„ *cylindrica* Hantk. (*C. rostrata*, Karrer.) — Sehr selten.

Bulimina Buchiana d'Orb. — Selten.

Lagena hispida Reuss. — Sehr selten.

Nodosaria elegans d'Orb. — Nicht selten.

„ *Verneuillii* d'Orb. — Nicht selten.

„ *communis*, var. *inornata* d'Orb. (*N. inornata* Karrer.)

— Sehr selten.

Nodosaria communis, var. *badenensis* d'Orb. (*N. badenensis* Karrer.) — Sehr selten.

Nodosaria acuta d'Orb. — Sehr selten.

Amphimorphina Haueri Neugeb. — Sehr Selten.

Marginulina glabra, var. *pedum* d'Orb. (*Cristellaria pedum* Karrer.) — Sehr selten.

Marginulina hirsuta d'Orb. (*Cristellaria hirsuta* Karrer.) — Sehr selten.

Cristellaria abbreviata Karrer. — Sehr selten.

„ *crassa* d'Orb. — Nicht selten.

„ *cassis* Lam. — Nicht selten.

„ *calcar* d'Orb. — Häufig.

Cristellaria cultrata Montf. (*C. calcar*, var. *cultrata* Karrer.)

— Häufig.

Cristellaria echinata d'Orb. — Sehr häufig.

„ *inornata* d'Orb. — Sehr häufig.

„ *vortex* Ficht. & Moll. — Sehr selten.

„ *dentata* Karrer. — Nicht selten.

„ *deformis* Karrer. — Selten.

Polymorphina problema d'Orb. — Sehr selten.

„ *punctata* d'Orb. — Sehr selten.

Uvigerina pygmaea d'Orb. — Häufig.

Orbulina universa d'Orb. — Sehr häufig.

„ „ var. *bilobata* d'Orb. (*Glob. biloba* Karrer.) —

Häufig.

Globigerina bulloides d'Orb. — Sehr häufig.

„ „ var. *triloba* Reuss (*Glob. triloba* Karrer.)

— Sehr häufig.

Pullenia bulloides d'Orb. — Sehr selten.

Sphaeroidina austriaca d'Orb. — Sehr selten.

Truncatulina rotula d'Orb. — Sehr häufig.

Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb. (*Trunc. Dutemplei* Karrer.)

— Sehr häufig.

Rotalia Soldanii d'Orb. (*R. Girardana* Karrer) — Sehr selten.

„ *Beccarii* Linné. — Sehr selten.

„ *scutellaris* Karrer. — Sehr selten.

Nonionina umbilicatula, var. *Soldanii* d'Orb. (*N. Soldanii* Karrer.) — Häufig.

2. Ostrau.

Tegel aus einem Steinbruche neben dem Dreifaltigkeits-Schachte; die Probe enthielt nur wenig Foraminiferen, unter welchen Cristellarien und Globigerinen vorherrschen.

Clavulina communis d'Orb. — Sehr selten.

Bulimina pyrula d'Orb. — Sehr selten.

Nodosaria (*Glandulina*) *laevigata* d'Orb. — Sehr selten.

„ *elegans* d'Orb. — Sehr selten.

„ *Reussii* d'Orb. — Sehr selten.

Cristellaria cultrata Montf. (*C. calcar*, var. *cultrata* Karrer.)

— Häufig.

Cristellaria inornata d'Orb. — Häufig.

Uvigerina pygmaea d'Orb. — Sehr selten.

Uvigerina pygmaea, var. *semiornata* d'Orb. (*U. semiornata* Karrer.) — Sehr selten.

Orbulina universa d'Orb. — Häufig.

Globigerina bulloides d'Orb. — Häufig.

„ „ var. *triloba* Reuss (*G. triloba* Karrer.)
— Häufig.

Truncatulina austriaca d'Orb. — Sehr selten.

Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb. (*Trunc. Dutemplei* Karrer.)
— Sehr selten.

3. Jaklowetz.

Blauer Schlier mit viel Seeigelstacheln, Cypridinen und zahlreichen Foraminiferen, unter welchen wieder die Cristellarien und Globigerinen dominieren.

Clavulina communis d'Orb. — Häufig.

Bigenerina nodosaria d'Orb. (= *agglutinans* d'Orb.) — Sehr selten.

Bulimina pupoides d'Orb. — Selten.

„ *Buchiana* d'Orb. — Nicht selten.

Nodosaria rudis d'Orb. — Sehr selten.

„ *hispida* d'Orb. (*N. aculeata* d'Orb.) — Sehr selten.

„ *guttifera* d'Orb. — Sehr selten.

„ *acuta* d'Orb. — Sehr selten.

„ *elegans* d'Orb. — Sehr selten.

„ *communis* var. *inornata* d'Orb. (*N. inornata* Karrer.)
— Sehr selten.

Cristellaria cassis Lam. — Häufig.

„ *calcar* Lam. — Selten.

„ *cultrata* Montf. (*C. calcar*, var. *cultrata* Karrer.)
— Häufig.

Cristellaria simplex d'Orb. — Häufig.

„ *inornata* d'Orb. — Häufig.

„ *vortex* F. & Moll. — Selten.

„ *dentata* Karrer. — Nicht selten.

„ *ariminensis*, var. *undulata* Karrer (*C. undulata* Karrer.) — Selten.

Uvigerina pygmaea, var. *semiornata* d'Orb. (*U. semiornata* Karrer.) — Nicht selten.

Orbulina universa d'Orb. — Häufig.

Globigerina bulloides d'Orb. — Sehr häufig.

- Globigerina bulloides*, var. *triloba* Reuss (*G. triloba* Karrer.) —
 Sehr häufig.
Truncatulina austriaca d'Orb. — Häufig.
Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb. (*Trunc. Dutemplei* Karrer.)
 — Nicht selten.
Rotalia Schreibersii d'Orb. — Sehr selten.
Nonionina umbilicatula, var. *Soldanii* d'Orb. (*N. Soldanii*
 Karrer.) — Sehr selten.
Amphistegina Hauerina d'Orb. — Sehr selten.

4. Dombrau.

- Schlier, zahlreiche Seeigelstacheln und einzelne Haifischzähne ent-
 haltend; unter den Foraminiferen Cristellarien weitaus herrschend.
Clavulina communis d'Orb. — Häufig.
 „ *cylindrica* Hantken. Selten.
Nodosaria elegans d'Orb. sp. — Häufig.
 „ *Verneuillii* d'Orb. sp. — Häufig.
 „ *guttifera* d'Orb. — Sehr selten.
 „ *eximia* Karrer. — Sehr selten.
Flabellina Jonesi Karrer. — Sehr selten.
Marginulina hirsuta d'Orb. (*C. hirsuta* Karrer.) — Sehr selten.
Cristellaria cassis Lam. — Nicht selten.
 „ *cultrata* Montf. (*C. calcar*, var. *cultrata* sp. Karrer.)
 — Sehr häufig.
Cristellaria echinata d'Orb. sp. (*C. calcar*, var. *echinata* Karrer.)
 — Sehr selten.
Cristellaria austriaca d'Orb. sp. — Sehr häufig.
 „ *vortex* Ficht. & Moll. — Sehr selten.
 „ *dentata* Karrer. — Nicht selten.
Truncatulina lobatula Walk. & Jac. — Selten.
Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb. (*Trunc. Dutemplei* Karrer.)
 Nicht selten.

N a m e		Peterswald—Poremba	Dombräu			Poln.-Ostrau (Josefs-Schacht)	Jacobs-Schacht	Muglinau	Mähr.-Ostrau (Karrer)	Jaklowetz (Karrer)	Orlau (Karrer)
			Dunkelgrauer Schlämmerückstand	Hellgrauer Schlämmerückstand	Von Karrer unter- suchte Probe						
17	<i>Bulimina Buchiana</i> d'Orb.	—	—	s	—	s	—	—	—	ns	s
18	" " var. <i>inflata</i> Seg.	sn	s	ss	—	—	—	—	—	—	—
19	" <i>pupoides</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—
20	" <i>pyrula</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	ss	—	—
Cassidulininae.											
21	<i>Cassidulina</i> aff. <i>laevigata</i> d'Orb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
Chilostomellidae.											
22	<i>Chilostomella Czizeki</i> Reuss	s	ss	—	—	—	—	—	—	—	—
Lageninae.											
23	<i>Lagena sulcata</i> W. & J., var.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
24	" <i>striata</i> , var. <i>intermedia</i> nov	s	ss	ss	—	—	—	—	—	—	—
25	" " var. <i>Haidingeri</i> Cz.	—	ss	—	—	—	—	—	—	—	—
26	" <i>hispida</i> Reuss	ss	—	—	—	—	—	—	—	—	ss
Nodosarinae.											
27	<i>Nodosaria longiscata</i> d'Orb.	ss	ss	s	—	ss	—	—	—	—	—
28	" <i>hispida</i> d'Orb.	ss	—	ss	—	—	—	—	—	ss	—
29	" <i>stipitata</i> Reuss	ss	ss	—	—	—	—	—	—	—	—
30	" <i>rudis</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	ss	—
31	" <i>ambigua</i> Neugeb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
32	" <i>multicostata</i> Neugeb.	—	—	ss	—	ss	—	—	—	—	—
33	" <i>bacillum</i> Deifr.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
34	" aff. <i>acuminata</i> Hantken	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
35	" <i>eximia</i> Karrer	—	—	—	ss	—	—	—	—	—	—
36	" <i>consobrina</i> d'Orb.	s	ss	s	—	s	—	—	—	—	—
37	" " var. <i>emaciata</i> Reuss	—	—	ss	—	ss	—	—	—	—	—
38	<i>Nodosaria elegans</i> d'Orb.	ss	—	ss	h	s	—	—	ss	ss	ns
39	" <i>Verneuilii</i> d'Orb.	ss	—	ss	h	s	s	—	—	—	ns

N a m e		Peterswald—Poremba	Dombräu			Poln.-Ostrau (Josefs-Schacht)	Jacobs-Schacht	Muglinau	Mähr.-Ostrau (Karrer)	Jaklowetz (Karrer)	Orlau (Karrer)
			Dunkelgrauer Schlämrückstand	Hellgrauer Schlämrückstand	Von Karrer unter- suchte Probe						
40	<i>Nodosaria Adolphina</i> d'Orb.	ss	—	—	—	ns	—	—	—	—	—
41	" <i>Boueana</i> d'Orb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
42	" <i>guttifera</i> d'Orb.	—	—	ss	ss	—	—	—	—	ss	—
43	" <i>Reussii</i> Neugeb.	—	—	—	—	—	—	—	ss	—	—
44	" <i>communis</i> , var. <i>inornata</i> d'Orb.	ss	—	s	—	ss	—	—	—	ss	ss
45	<i>Nodosaria communis</i> , var. <i>badenensis</i> d'Orb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	ss
46	<i>Nodosaria tenuis</i> Neugeb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
47	" <i>acuta</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	ss	ss
48	" <i>bifurcata</i> d'Orb.	—	ss	s	—	s	—	—	—	—	—
49	" cf. <i>obliqua</i> Lin.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
50	<i>Glandulina laevigata</i> d'Orb.	ns	—	—	—	—	—	—	ss	—	—
51	" " var.	—	ss	—	—	ss	—	—	—	—	—
52	" sp. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	<i>Lingulina Makowskiana</i> n. sp.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
54	<i>Frondicularia lapugyensis</i> Neugeb.	s	—	—	—	s	—	—	—	—	—
55	<i>Flabellina Jonesi</i> Karrer	—	—	—	ss	s	—	—	—	—	—
56	<i>Amphimorphina Hauerii</i> Neugeb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ss
57	" aff. <i>Hauerii</i> Neug.	—	ss	—	—	—	—	—	—	—	—
58	<i>Marginulina glabra</i> , var. <i>pedum</i> d'Orb.	s	—	ss	—	—	ss	—	—	—	ss
59	<i>Marginulina hirsuta</i> d'Orb.	—	—	—	ss	ss	—	ss	—	—	ss
60	" " var. <i>Behmi</i> Rss.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
61	<i>Marginulina hirsuta</i> , var. <i>cristel-</i> <i>larioides</i> Cz.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
62	<i>Marginulina variabilis</i> Neugeb.	—	ss	—	—	s	—	—	—	—	—
	" <i>subovata</i> Karrer	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
63	<i>Vaginulina badenensis</i> , var. <i>Neu-</i> <i>geboreni</i> Rz.	s	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	" <i>geboreni</i> Rz.	s	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	<i>Cristellaria inornata</i> d'Orb.	s	ss	h	—	hh	s	—	h	h	hh
66	" <i>calcar</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	s	h
67	" <i>austriaca</i> d'Orb.	—	—	—	hh	—	—	—	—	—	—

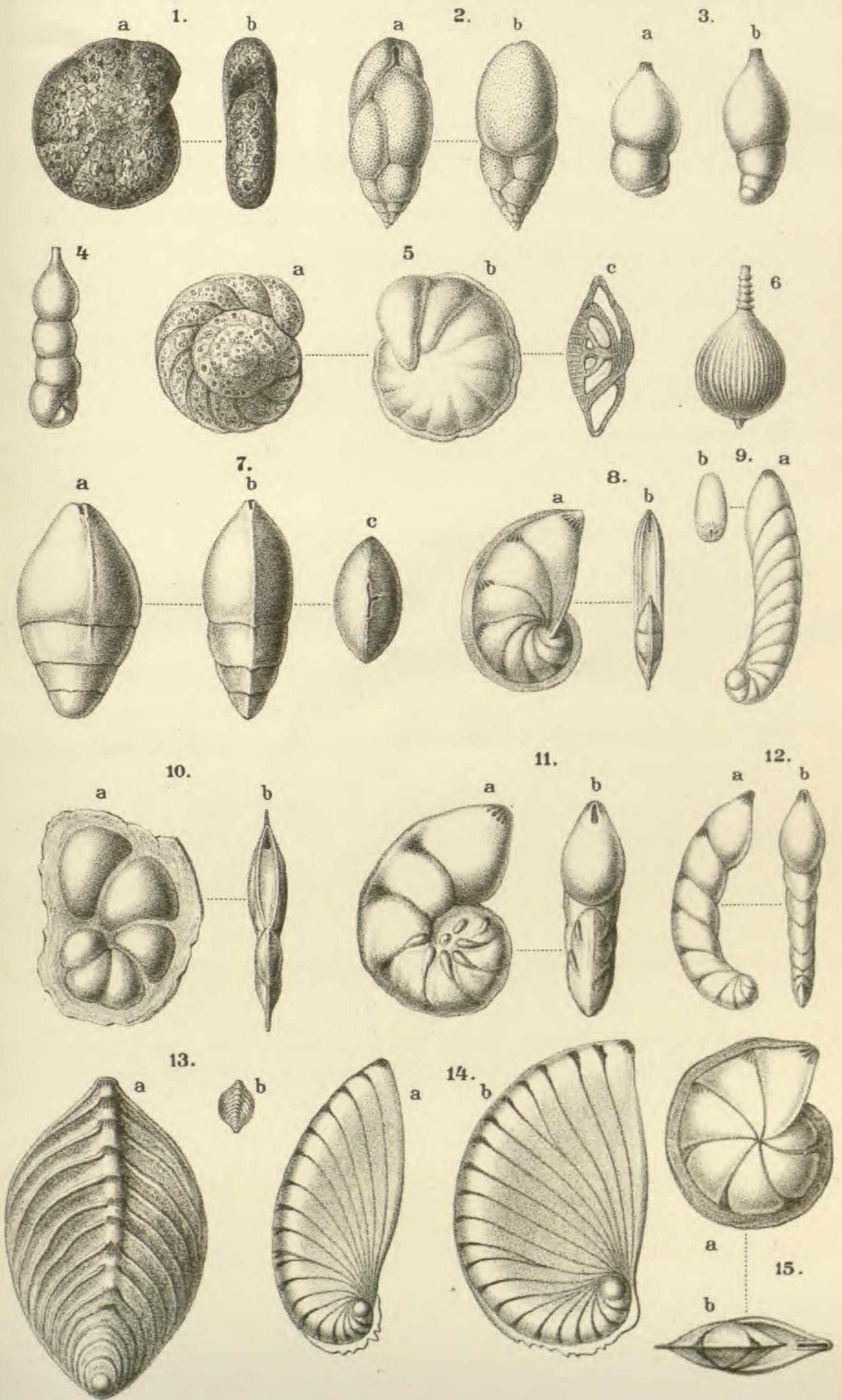
N a m e	Peterswald—Poremba	Dombran			Poln.-Ostrau Josefs-Schacht	Jacobs-Schacht	Muglinau	Mähr.-Ostrau (Karrer)	Jaklowetz (Karrer)	Orlan (Karrer)
		Dunkelgrauer Schlämmerückstand	Hellgrauer Schlämmerückstand	Von Karrer unter- suchte Probe						
68 <i>Cristellaria cultrata</i> Montf.	ss	ss	h	hh	hb	ns	—	h	h	h
69 " <i>vortex</i> , var. <i>orbicularis</i> d'Orb.	ss	—	ss	ss	s	—	—	—	s	ss
70 <i>Cristellaria cassis</i> Lam.	—	—	ss	ns	ns	—	—	—	h	ns
71 " <i>echinata</i> d'Orb.	—	—	s	ss	h	—	—	—	—	hh
72 " <i>Josephina</i> d'Orb.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
73 " <i>simplex</i> d'Orb.	—	—	s	—	s	—	—	—	h	—
74 " <i>simplex</i> , var. <i>subangu-</i> <i>losa</i> Costa	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
75 <i>Cristellaria</i> cf. <i>multiseptata</i> Reuss	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
76 " <i>angulata</i> Reuss, var. <i>carinata</i> nov.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
77 <i>Cristellaria crassa</i> d'Orb.	ss	—	s	—	s	ss	—	—	—	ns
78 " <i>Karrerii</i> n. sp.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
79 " <i>Hantkenii</i> n. sp.	—	—	ss	—	ss	—	—	—	—	—
80 " <i>Kittlii</i> n. sp.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
81 " <i>depauperata</i> Reuss	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
82 " <i>cymboides</i> d'Orb.	—	—	—	—	—	—	ss	—	—	—
83 " <i>ariminensis</i> d'Orb.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
84 " " var. <i>sublae-</i> <i>vis</i> nov.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—
85 <i>Cristellaria ariminensis</i> , var. <i>undu-</i> <i>lata</i> Karr.	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—
86 <i>Cristellaria deformis</i> Karrer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s
87 " <i>abbreviata</i> Karrer	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	ss
88 " <i>semiluna</i> d'Orb.	ss	ss	—	—	—	—	—	—	—	—
89 " <i>lanceolata</i> d'Orb., var. <i>laevis</i> nov.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
90 <i>Cristellaria dentata</i> Karrer	—	—	ss	ns	ns	—	—	—	ns	ns
91 " <i>Hauerina</i> , var. <i>gladii-</i> <i>formis</i> nov.	—	—	ss	—	—	—	—	—	—	—
92 <i>Cristellaria Hauerina</i> , var. <i>ostra-</i> <i>viensis</i> nov.	—	—	—	—	ss	—	—	—	—	—

Gesammtergebnis.

Fassen wir den Gesamtcharacter der untersuchten Foraminiferenfaunen ins Auge, so finden wir Formen, die in den verschiedenen Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe ihre Hauptverbreitung haben, entschieden vorherrschend. Von den 127 beobachteten Formen sind jedoch nicht weniger als 28, also fast der vierte Theil, im Wiener Becken bisher nicht beobachtet worden. Auch das quantitative Verhältniss der einzelnen Gattungen ist ein wesentlich anderes, als bei den Tegelgebilden des Wiener Beckens; so kann man die Textularideen und Miliolideen fast als fehlend bezeichnen, während die Nodosarideen wohl reich an Arten, aber sehr arm an Individuen auftreten. Ein charakteristischer Zug der Fauna ist die reiche Entwicklung der Cristellarien, so dass die schon 1867 von Karrer (loc. cit., pag. 334) festgestellte Charakteristik der Foraminiferenfauna des Schliers auch nach dem Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung vollständig aufrecht erhalten werden muss. Um Missverständnissen vorzubeugen, erkläre ich ausdrücklich, dass ich in **dieser** Verschiedenheit der Foraminiferenfaunen durchaus keine Altersverschiedenheit der bezüglichen Sedimente (Schlier und Badener Tegel) erblicke. Dass sich die Foraminiferenfauna des Schliers im Allgemeinen enge anschliesst an die Fauna der II. Mediterranstufe, ist also eine Thatsache, die nicht weggeleugnet werden kann; sie ist aber durchaus nicht unvereinbar mit der Annahme eines etwas höheren Alters der Schliergebilde. Wollte man z. B. das Alter des Grunder Sandes nach seinen Foraminiferen beurtheilen, so müsste man denselben für ein chronologisches Aequivalent des Leithakalkes halten, während er doch durch höher organisirte Fossilien als entschieden älter bezeichnet ist. Die Bewohner des tiefen Wassers verändern sich ja bekanntlich weniger rasch als die Organismen der Littoralzone, niedriger organisirte Geschöpfe weniger rasch als höher entwickelte; so ist es denn durchaus nicht befremdlich, wenn wir in zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Schichtgruppen verschiedene Conchylien-, aber nahe übereinstimmende Foraminiferenfaunen vorfinden. Uebrigens muss hervorgehoben werden, dass die hier vorliegenden Faunen ausser den oben angedeuteten, für die Altersfrage bedeutungslosen Merkmalen auch ganz deutliche und unzweifelhafte Anklänge an die oligocäne Foraminiferenfauna zeigen; solche Anklänge sind z. B. gegeben durch die Formen: *Clavulina cylindrica* Hantken (im Wiener Becken sehr selten), *Ammodiscus incertus* d'Orb., var. *Hoernesii* Karrer, *Lagena hispida* Reuss, *Marginulina hirsuta* d'Orb., var. *Behmi* Reuss, *Cristellaria* cf. *multiseptata* Reuss, *C. depauperata* Reuss, *C. Hauerina* d'Orb., var. *gladiiformis* m. Diese Anklänge würden bei reichlicheren Mengen der Schlammproben gewiss noch deutlicher zu Tage getreten sein.

Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Haplophragmium discus* n. f. (p. 97.)
Durchmesser 1 mm. Aus Poremba.
- Fig. 2. *Bulimina affinis* d'Orb. (p. 80.)
Länge 1.1 mm. Aus Poremba.
- Fig. 3. *Marginulina glabra*, var. *pedum* d'Orb. (p. 84.)
Jugendformen, 0.5 bis 0.8 mm lang. Peterswald.
- Fig. 4. *Marginulina variabilis* Neugeb. (p. 91.)
Länge 1 mm. Dombrau.
- Fig. 5. *Truncatulina pachyderma* n. f. (p. 87.)
Durchmesser 0.7 mm. Peterswald.
- Fig. 6. *Lagena striata* d'Orb., var. *intermedia* nov. (p. 81.) Peterswald.
- Fig. 7. *Lingulina Makowskyiana* n. f. (p. 97.)
Länge 2 mm. Dombrau.
- Fig. 8. *Cristellaria Hantkeni* n. f. (p. 100)
Länge 1 mm., Breite 0.7 mm. Dombrau.
- Fig. 9. *Cristellaria Hauerina* d'Orb. var. *gladiiformis* nov. (p. 101.)
Länge 1.3 mm Dombrau.
- Fig. 10. *Cristellaria Karreri* n. f. (p. 107.)
Durchmesser 1.5 mm. Poln.-Ostrau.
- Fig. 11. *Cristellaria Kittlii* n. f. (p. 107.)
Durchmesser 1.25 mm. Poln.Ostrau.
- Fig. 12. *Cristellaria Hauerina* d'Orb., var. *ostraviensis* nov. (p. 109.)
Länge 1.1 mm. Poln.-Ostrau.
- Fig. 13. *Flabellina Jonesi* Karrer (p. 105.)
Länge 6.5 mm., Breite 4.5 mm b = natürliche Grösse
eines unvollständig erhaltenen Exemplars. Poln.-Ostrau.
- Fig. 14. *Cristellaria dentata* Karrer (p. 108.)
a = schmale Form, entsprechend der *C. lanceolata* d'Orb.
b = breite Form, entsprechend der *C. semiluna* d'Orb.
Poln.-Ostrau.
- Fig. 15. *Cristellaria angulata* Reuss, var. *carinata* nov. (p. 107.)
Poln.-Ostrau.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [24_1](#)

Autor(en)/Author(s): Rzehak Anton

Artikel/Article: [Die Foraminiferenfauna der Neogenformation der Umgebung von Mähr.- Ostrau. 77-125](#)