©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Beitrag

zur Kenntniss der Foraminiferen

des Ober-Oligocäns

vom Doberg bei Bünde

von

A. Hosius

in Münster i. W.

Theil II.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Perforata.

(Fortsetzung.)

Zweite Familie, Polymorphinina.

Während Reuss in seiner letzten Uebersicht — „Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns“ (Sitzungsberichte u. s. w. B. 50 S. 435 ff.) — zur Gruppe 7 *Polymorphinideae* ausser der Gattung *Polymorphina* mit den Untergattungen *Guttulina* und *Globulina* noch die Gattungen *Virgulina, Uvigerina* und *Sphaeroidina* rechnet, werden *Virgulina* und *Sphaeroidina* jetzt bei den *Textilaridae* resp. *Pulleninae* untergebracht, so dass nur *Polymorphina* und *Uvigerina* von den hier in Betracht kommenden Gattungen in dieser Familie verblieben sind. Von *Uvigerina* giebt Reuss vom Doberg nur die einzige Art *Uvigerina pygmaea* an, während er von *Polymorphina* 16 Arten angiebt. Eingerechnet sind in diese Zahl die Arten der Untergattungen *Globulina* und *Guttulina,* da diese Gattungen bald, nachdem sie aufgestellt waren, wieder eingezogen und mit *Polymorphina* vereinigt worden sind. Sonst zählt Reuss und nach ihm Lienenklaus 5 Arten *Globulina,* 8 Arten *Guttulina* und 3 Arten *Polymorphina* auf.

Gattung Polymorphina.

Was nun die Arten der Gattung *Polymorphina* (zugleich mit *Guttulina* und *Globulina*) betrifft, so habe ich über dieselben, soweit sie auch im Miocän vorkommen, in meinen „Beiträgen zur Kenntniss der Foraminiferenfauna des Miocäns“ (Verhandlungen des natur-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

historischen Vereins u. s. w. Jahrg. 50 1893, S. 93) des Weiteren gesprochen. Gestützt auf die Untersuchungen von Egger, dann zum Theil auf die von Reuss und d'Orbigny, dann aber namentlich durch meine eigenen Forschungen in dem reichen Material, welches das Miocän von Dingden darbot, bin ich zu folgenden Resultaten (S. 106) gelangt:

1) Eine Reihe von Formen stimmen entweder mit *Polymorphina gibba* d'Orb. überein oder sind durch Uebergänge so mit einander und mit *P. gibba* d'Orb. verbunden, dass sie zu dieser Art gerechnet werden müssen.

2) Ebenso schliesst sich eine zweite Reihe dadurch, dass die Nähte stärker vertieft, die Kammern mehr gewölbt sind, an *P. problema* oder *communis* an.

3) Diese beiden Formen sind aber durch Uebergänge (siehe auch: Hosius l. c. Taf. 2 Fig. 1—5) so sehr mit einander verbunden, dass sie sich als Arten nicht trennen lassen und daher alle zu einer Art *P. gibba,* vielleicht mit zwei Varietäten, *P. gibba* s. str. und *P. problema,* zusammengezogen werden müssen.

4) Auch eine Reihe oligocäner Arten sind zu *P. gibba* zu ziehen. (S. 99 *Globulina inflata, amplectens* u. s. w.)

5) Die Arten a) *P. robusta,* b) *P. lanceolata,* c) *P. regularis* waren bei Dingden in sehr wenigen Exemplaren gefunden, a. in etwa 3, b. in etwa 5, c. in 2 Exemplaren. Da diese keine Uebergänge zu andern Formen zeigten, so sind sie noch als Arten beibehalten. Reuss, dem ein grösseres Material zu Gebote stand, zieht auch *P. robusta* und *P. insignis* in den Formenkreis der *P. problema,* wie er andererseits geneigt ist, *P. lanceolata* mit *P. sororia* und diese mit *P. obtusa* zu vereinigen. (Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 470).

Die Untersuchung der Formen des Dobergs hat mir keine Veranlassung gegeben, von den Resultaten, welche die Untersuchung der Foraminiferien des Miocäns von Dingden ergab, abzugehen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Reuss giebt folgende Formen vom Doberg an:

1) *Polymorphina (Globulina) inflata* Reuss (Zeitschrift der geologischen Gesellschaft Bd. 3 S. 81 Taf. 6 Fig. 45). Fällt mit *P. gibba* zusammen, da die Nähte sehr fein und daher die Kammern sehr flach sind; sehr selten nach Reuss.

2) *P. (Gl.) Roemeri* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 245 Taf. 6 Fig. 63). Die Nähte sind sehr fein, die Kammern treten etwas mehr hervor; gehört auch zu *P. gibba;* selten auch nach Lienenklaus.

3) *P. (Gl.) amplectens* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 3 S. 81 Taf. 6 Fig. 44). Gehört ebenfalls dahin, da die Nähte wie die Kammern sehr flach sind. Sehr selten nach Reuss; von Lienenklaus nicht gefunden.

4) *P. (Gl.) acuta* Roem. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 245 Taf. 6 Fig. 62). Gehört ebenfalls hierhin. Sie ist oben und unten zugespitzt; die Nähte sonst fein, und die Kammern flach. Selten nach Lienenklaus, sogar sehr selten nach Reuss.

5) *P. (Gl.) guttula* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 3 S. 82 Taf. 6 Fig. 46). Die Nähte sind sehr fein, die Kammern flach, weshalb diese ebenfalls hierhin gehört.

Diese 5 rechnet Reuss zu *Globulina.* Sie sind durchschnittlich selten, sogar sehr selten.

6) *P. (Guttulina) turgida* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 66). Gehört ebenfalls zu *P. gibba;* fast rund. Sehr selten, aber von Reuss, Lienenklaus und mir gefunden.

7) *P. (Gutt.) deformata* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 245 Taf. 6 Fig. 64). Gehört ebenfalls zu *P. gibba.* Sie ist am Doberg sehr selten.

8) *P. (Gutt.) obtusa* Born. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 7 S. 346 Taf. 18 Fig. 2). Diese Art bildet einen Uebergang zu *P. problema,* indem die Kammern etwas hervorragen und gerundet, die Nähte

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

stärker sind. Bei einigen aber verschwinden diese Kennzeichen. Sehr selten.

9) *P. (Gutt.) similis* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 249 Taf. 7 Fig. 79). Wie die vorige; die Nähte sind oft sehr deutlich, namentlich an den jüngeren Kammern, während die an den älteren Kammern fast nur angedeutet sind; die Kammern sind gerundet.

10) *P. (Gutt.) ovulum* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 250 Taf. 8 Fig. 83). Gehört zu *P. gibba;* auch hier sind die beiden Enden zugespitzt wie bei 4.

11) *P. (Gutt.) subdepressa* Münster (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 249 Taf. 8 Fig. 81). Auch diese bildet den Uebergang zu *P. problema,* indem sie sich an *P. insignis* und dadurch an *P. problema* anschliesst. Sie findet sich nach Reuss am Doberg, ist aber von Lienenklaus und mir nicht gefunden.

12) *P. (Gutt.) problema* d'Orb. (d'Orbigny l. c. S. 224 Taf. 12 Fig. 23—28; Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 470 Taf. 5 Fig. 5). Sehr häufig.

13) *P. (Gutt.) semiplana* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 3 S. 82 Taf. 6 Fig. 48). Nicht häufig, aber von allen, Reuss, Lienenklaus und mir gefunden. Sie gehört noch in den Formenkreis der *P. gibba.*

Von diesen 13 Polymorphininen ist nur eine, 12) *P. problema* d'Orb., sehr häufig. Alle andern sind meistens selten, viele sogar sehr selten, und einige, die sich weder in meiner Sammlung, noch in der des Herrn Lienenklaus in unzweifelhaften Exemplaren finden, werden auch von Reuss als sehr selten aufgeführt. Dahin gehören 1) *P. inflata,* 2) *P. amplectens,* 3) *P. guttula,* 4) *P. similis,* 5) *P. ovulum,* 6) *P. subdepressa.*

In der jetzigen Sammlung des Herrn Lienenklaus und in meiner eigenen finden sich:

1) *P. gibba* d'Orb. Sehr häufig. Die eigentliche *P. gibba* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 227 Taf. 13 Fig. 13, 14) ist wohl noch ziemlich häufig, häufiger aber die übrigen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Formen, *P. acuta,* Roemeri, *turgida, discreta, semiplana* u. a., die einen Uebergang nach *P. problema* darstellen.

2) *P. problema* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 224 Taf. 12 Fig. 23—28; Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 470 Taf. 5 Fig. 5.) Sehr häufig. Auch hier finden sich zahlreiche Uebergänge, auf die wir noch zurückkommen.

3) *P. semiplana* Reuss. Ausser den Uebergangsformen, die zu *P. gibba* gerechnet sind, finden sich ungefähr 20 Exemplare, die sich genau an *P. semiplana* Reuss (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 3 S. 82 Taf. 6 Fig. 48) anschliessen.

4) *P. cylindroides* Röm. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 249 Taf. 8 Fig. 78.) Nur ein einziges Exemplar liegt vor, welches aber nur eine Länge von 0,8 mm hat, während Reuss für die Exemplare, die aus Kassel stammen, über 5 mm angiebt. Uebrigens sind die Nähte sehr fein, die Kammern sehr flach, wie Reuss bei *P. cylindroides* zeichnet.

An *P. cylindroides* schliesst sich eine Varietät an, die leider nur in einem einzigen Exemplare gefunden ist. *P. sp.* ist 2,4 mm lang, glatt, glänzend, aber nicht glas-, sondern porzellanartig, fast gerundet, walzenförmig; die Nähte sind fein, nicht vertieft, die Kammern flach; die Oberfläche sehr fein punktirt. Die jüngeren Kammern sind fast gerade auf einander aufgesetzt; die jüngste trägt an der Spitze die gestrahlte Mündung. Im Ganzen sind 6 Kammern zu unterscheiden, von denen die älteren stumpf, gerundet, die jüngeren spitz sind.

Eine zweite Varietät, die leider auch nur in einem einzigen, noch dazu verletzten Exemplare gefunden ist, ist sehr zart, mit feinen Poren bedeckt; 0,8 mm lang, wobei jedoch die ältesten Kammern fehlen. Die Breite ist 0,6 mm. Sie ist fast walzenförmig. Die Mündung central, gestrahlt. Am nächsten schliesst sich diese Art in der Anordnung der Kammern der *P. acuta* d'Orb. an.

5) *P. robusta* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 65). Zwei Exemplare, die sehr gross sind, aber Aehnlichkeit mit *P. problema* haben.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

6) *P. insignis* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 248 Taf. 7 Fig. 74, 75). Sehr häufig; geht in *P. problema* über.

7) *P. obscura* Roem. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 471 Taf. 3 Fig. 8—10). Diese bildet Uebergänge in *P. lingua.*

8) *P. anceps s. regularis* Phil. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 472 Taf. 3 Fig. 11, 12, Taf. 4 Fig. 1—3; Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 68, Taf. 7 Fig. 69). Nicht sehr selten.

9) *P. turgida* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 66). 5 Exemplare.

10) *P. discreta* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 468 Taf. 3 Fig. 3). Zwei mit der Beschreibung und Abbildung von Reuss stimmende Exemplare.

11) *P. deplanata* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 67). Zwei Exemplare, gut mit *P. deplanata* Reuss stimmend.

12) *P. obtusa* Born. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 7 S. 346 Taf. 18 Fig. 1, 2). Zwei Exemplare. Andere zeigen noch mehr Uebergänge zu *P. problema.*

Was nun endlich die drei bis jetzt nicht berücksichtigten Arten betrifft,

1) *P. lanceolata* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 48 S. 58 Taf. 7 Fig. 75—84),
2) *P. lingua* Roem. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 248 Taf. 7 Fig. 77),
3) *P. anceps seu regularis* Phil. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 246 Taf. 6 Fig. 68, Taf. 7 Fig. 69—73; Bd. 50 S. 472 Taf. 3 Fig. 11, 12, Taf. 4 Fig. 1—3; siehe ferner oben),

so ist *P. lanceolata* auch im Oberoligocän von Bünde sehr selten; Lienenklaus hat 1 Exemplar, ich 1, vielleicht 2 (1 zerbrochen) gefunden, die mit der Beschreibung und Abbildung von Reuss gut stimmen. *P. lingua* ist in meiner Sammlung und in der des Herrn Lienenklaus

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

nicht selten; die Art ist aber sehr variabel und zeigt Uebergänge zu *P. obscura* u. s. w. hin. *P. anceps* ist nicht selten; Reuss führt mit Recht an, dass *P. anceps* mit *P. insignis* in den Formenkreis der *P. problema* gehöre (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 470). Auch ich kann diese Beobachtung nur bestätigen, dass durch zahlreiche Exemplare sich eine Formenreihe von *P. problema* zu *P. insignis* bilden lässt.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass eigentlich nur eine sicher bestimmte Art der Gattung *Polymorphina* im Oberoligocän vom Doberg vorkommt, *P. gibba* Egger. Will man jedoch hier zwei Arten annehmen, so sind es 1) *P. gibba* Egger mit fast undeutlichen Nähten und sehr flachen Kammern und 2) *P. problema s. communis* d'Orb. mit vertieften Nähten und gewölbten Kammern. Ob 3) *P. lanceolata* Reuss eine besondere Art ist, bleibt unbestimmt, da zu wenig Exemplare von derselben gefunden sind. 4) *P. lingua* Roem. ist kaum eine besondere Art; sie gehört aber nicht zur Formenreihe *P. problema,* sondern vielmehr zu *P. obscura. P. anceps* endlich ist nach dem Vorgange von Reuss zu streichen und mit *P. problema* zu vereinigen. Es bleiben daher, wenn man von denjenigen absieht, die nur in einem oder in einigen wenigen Exemplaren gefunden sind, und vermuthlich Uebergänge zu bereits bekannten Arten bilden, eigentlich nur folgende 4 Arten oder doch wenigstens selbständige Varietäten übrig:

67. **Polymorphina gibba Egger.**
68. **Polymorphina problema d'Orb.**
69. **Polymorphina lanceolata Reuss.**
70. **Polymorphina lingua Roem.**

Schon diese und alle übrigen hier nicht mehr erwähnten Polymorphininen sind ausserdem sehr selten. Man vergleiche übrigens auch die Bemerkung von Lienenklaus im 8. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins zu Osnabrück S. 107 über die Foraminiferen vom Doberg, die Reuss beschrieben hat.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gattung Uvigerina.

Von dieser Gattung führt Reuss vom Doberg nur die eine Art, *Uvigerina pygmaea* d'Orb. (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 473) an, die aber nach ihm überhaupt in den Oberoligocänschichten und auch noch im Septarienthon sehr selten auftritt. Lienenklaus hatte die Art ursprünglich nicht, sondern scheint dieselbe nur nach Reuss aufgenommen zu haben; in seiner späteren Sendung fanden sich einzelne Exemplare von *U. pygmaea,* etwa 5. Diese eingerechnet beläuft sich mein Vorrath auf ca. 30 Exemplare der Gattung *Uvigerina,* unter denen man mit Leichtigkeit mehrere Arten, namentlich solche, die einander sehr ähnlich sind, unterscheiden könnte. Indessen ist das Material doch zu dürftig, als dass man bestimmte Arten und Varietäten nach demselben unterscheiden dürfte.

In den mir zugänglichen Werken finde ich:

1. *U. gracilis* Reuss, im Septarienthon und höher;
2. *U. aculeata* d'Orb., im Miocän des Wiener Beckens;
3. *U. pygmaea* d'Orb., ebendas.;
4. *U. semiornata* d'Orb., ebendas.;
5. *U. urnula* d'Orb., ebendas.;
6. *U. Orbignyana* Czizek, ebendas.;
7. *U. asperula* Czizek, ebendas.;
8. *U. striatella* Reuss, im Miocän von Schlesien.

Die beiden von Czizek aufgestellten Arten hat Reuss übrigens schon wieder vereinigt.

Von den von d'Orbigny aufgestellten Arten finden sich:

71. Uvigerina aculeata d'Orb.

d'Orbigny, l. c. Seite 191 Taf. 11 Fig. 27, 28.

Die Oberfläche ist mit unregelmässig vertheilten Spitzen verziert. In meiner Sammlung finden sich 3 Exemplare, die nach ihrer Verzierung wohl hierhin gehören könnten. Uebrigens sind auch *U. gracilis, U. Orbignyana, U. asperula, U. striatella* ähnlich geziert und zum Theil

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

einander so ähnlich, dass, wie bereits erwähnt, die beiden von Czizek aufgestellten Arten von Reuss wieder vereinigt sind. Ein Exemplar, leider sehr zerstört, zeichnet sich vor den übrigen dadurch aus, dass sich zwischen den Stacheln Poren finden.

72. Uvigerina urnula d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 189 Taf. 11 Fig. 21, 22.

Diese hat nur wenige und schwache Rippen und zwar nur auf dem ältesten Theile der Umgänge; im Uebrigen ist sie glatt. Zu dieser Art rechne ich mit Bestimmtheit 5 Exemplare.

73. Uvigerina semiornata d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 189 Taf. 11 Fig. 23, 24.

Mit sehr schwachen Rippen, die aber auch über die obern Kammern verlaufen. Unter den vorhandenen Exemplaren rechne ich 1 Exemplar hierhin. Die übrigen machen den Uebergang zu *U. pygmaea,* so dass wenigstens nach den Beobachtungen der hiesigen Exemplare *U. semiornata* als Art sehr zweifelhaft wird.

74. Uvigerina pygmaea d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 190 Taf. 11 Fig. 25, 26.

Zu dieser Art bringe ich sämmtliche noch übrigen Uvigerinen, obgleich auch sie noch mehrfache Unterschiede zeigen. Bald sind sie dick, bald schlank, bald an beiden Enden zugespitzt, bald das untere Ende zugerundet. Die Rippen sind bald sehr deutlich, bald undeutlich u. s. w. (Siehe Anm.)

Anm. Die im Miocän von Dingden vorkommende Art von *Uvigerina* ist durch ein Missverständniss *U. aculeata* genannt (Hosius, Beiträge u. s. w., Th. 2, Jahrg. 50 der Verhandlungen u. s. w., S. 108 Taf. 2 Fig. 9), während sie *U. acuminata* Hos. genannt werden sollte, da *U. aculeata* schon von d'Orbigny für eine im Miocän des Wiener Beckens auftretende Art gebraucht war. Diese *U. acuminata* Hos. ist von allen bekannten Arten verschieden, da die Oberfläche bis zur letzten Kammer hin gerippt ist. Sie nähert sich im Allgemeinen der *U. pygmaea* d'Orb.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dritte Familie, Globigerininae.

Gattung Globigerina.

75. Globigerina sp.

Sehr selten. In meiner Sammlung findet sich nur 1 Exemplar, welches noch am meisten mit *Gl. regularis* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 162 Taf. 9 Fig. 1—3) übereinstimmt.

Von der Unterfamilie

Textularidae

sind die Gattungen

1. *Textularia* Defr.,
2. *Verneuilina* d'Orb.,
3. *Gaudryina* d'Orb.,
4. *Clavulina* d'Orb.

am Doberg vertreten. Ferner die Gattungen

5. *Bulimina* d'Orb.,
6. *Virgulina* d'Orb.,
7. *Bolivina* d'Orb.

Von diesen hatte Lienenklaus nach Reuss nur *Textularia* in 3 Arten, dann *Virgulina* in 1 Art, während die übrigen fehlten.

Gattung Textularia Defr.

76. Textularia carinata d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 247 Taf. 14 Fig. 32—34.

Sehr häufig und zugleich ziemlich variabel, wie die Reihe von Arten bezeugt, die Reuss u. a. auf verschiedene Abänderungen dieser Art gegründet haben, die aber alle von ihnen wieder eingezogen sind.

77. Textularia Bronniana d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 244 Taf. 14 Fig. 20—22.

Ueber 30 Exemplare sind in unserer Sammlung, die mit der Beschreibung und Zeichnung von d'Orbigny gut übereinstimmen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Ausser diesen beiden gibt Reuss noch *T. subangularis* Roem. als sehr selten vom Doberg an. Lienenklaus erwähnt dieselbe nur auf die Autorität von Reuss hin. Ich habe sie nicht gefunden. Allerdings sind die Abbildungen und sehr kurzen Beschreibungen von Roemer nicht sehr geeignet, eine Art mit Sicherheit wieder zu erkennen. Indessen zeichnet doch Roemer bei *T. subangularis* einige Kennzeichen, z. B. einen gewölbten Rücken, die sich bei keinem Exemplare, das sonst wohl zu dieser Art gerechnet werden könnte, finden.

Von den zahlreichen Textularien, die nur in Bruchstücken oder einem Exemplare am Doberg gefunden sind, mögen noch folgende erwähnt werden, da sie weder mit *T. carinata,* noch mit *T. Bronniana* stimmen.

Textularia sp. 1.

Sehr klein, 0,4 mm lang, glatt, von der Spitze nach der jüngsten Kammer hin langsam an Breite zunehmend. Die Oberfläche ist stark verwittert, so dass die Verzierungen derselben nicht deutlich zu erkennen sind.

Textularia sp. 2.

Auch von dieser Art habe ich nur ein einziges Exemplar, welches jedoch gut erhalten ist. Es ist 1,2 mm lang, hat jederseits 8 Kammern, die gerundet und durch tiefe Furchen getrennt sind. Das Gehäuse ist schlank, nach der ältesten Kammer hin abnehmend, sehr abgeplattet, wenig mit fremden Körpern imprägnirt. Die Mündung ist wie bei den echten Textularien. Unter den mir zugänglichen Abbildungen findet sich keine, die so gerundete Kammern hat, welche zugleich durch tiefe Furchen getrennt sind.

Gattung Verneuilina d'Orb.

78. Verneuilina cognata Reuss.

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 448 Taf. 1 Fig. 1.

Diese Art führt Reuss unter den Foraminiferen des Dobergs nicht an; dagegen findet sie sich nach ihm bei

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Astrup, jedoch sehr selten. Lienenklaus hat dieselbe nicht, weder in dem Verzeichniss, noch in seiner mir später zugeschickten Sammlung. Ich besitze vom Doberg 16 Exemplare, die in Allem, auch in der Grösse — die Länge beträgt 0,5 mm — mit *T. cognata* Reuss übereinstimmen.

Gattung Gaudryina d'Orb.

79. Gaudryina chilostoma Reuss.

Reuss, Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft, Bd. 4 S. 18 mit Abbild.
Textularia chilostoma Reuss, ebendaselbst.
Gaudryina globulifera Reuss, ebendaselbst.
Textularia labiata Reuss, ebendaselbst.
Plecanium labiatum Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 42. S. 362 Taf. 2 Fig. 17).
Gaudryina chilostoma Reuss (Denkschriften u. s. w. Bd. 25 S 120 Taf. 1 Fig. 5—7).

Die Gattung findet sich nicht bei Reuss, noch bei Lienenklaus; sie ist überhaupt sehr selten. In meiner Sammlung finden sich nur 8 Exemplare, die sämmtlich der Art *G. chilostoma* angehören. Die Länge ist bei den meisten 0,6 mm, einige sind noch kürzer; dagegen ist ein Exemplar bis zu 1,1 mm lang, ohne dass sich jedoch sonst ein Unterschied zwischen den Extremen zeigt. Alle sind stark mit fremden Körpern imprägnirt. Sie sind keilförmig mit stumpfer Spitze, jederseits durchschnittlich mit 6 gerundeten Kammern in 2 Reihen. Die ältesten Kammern werden an der Spitze undeutlich; die beiden jüngsten Kammern sind sehr gross. (Reuss, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft Bd. 4 S. 18). Die Mündung ist eine Querspalte mit starkem Randsaum. Ist bei den Kammern die Zwei- resp. Dreizeiligkeit nicht zu unterscheiden, so ist die starke Entwickelung der beiden jüngsten Kammern, sowie die Form und Lage der Mundspalte für die Erkennung der Art leitend. Die Mundspalte liegt stets etwas entfernt von dem Rande der Schale und hat einen sehr starken Randsaum.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gattung Clavulina d'Orb.

80. Clavulina communis d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 196 Taf. 12 Fig. 1, 2.

Sehr selten. Reuss erwähnt die Gattung nicht, ebensowenig Lienenklaus, der jedoch in seiner letzten Sendung einige Exemplare schickte. Diese eingerechnet sind etwa 10 Exemplare gefunden, darunter 3 vollständige, die andern in sicher bestimmbaren Bruchstücken. Sie stimmen alle gut mit der *Cl. communis* d'Orb. aus dem Miocän von Dingden.

Zu der Unterfamilie *Textulariidae* gehören noch die Gattungen *Bulimina, Virgulina, Bolivina,* von denen bis dahin nur *Virgulina* vom Doberg bekannt war.

Gattung Bulimina d'Orb.

Sehr selten; weder Reuss noch Lienenklaus erwähnen diese Gattung. Ich habe nach andauernder, angestrengter Untersuchung des Mergels vom Doberg nur 3 Exemplare dieser Gattung gefunden, die übrigens noch spezifische Unterschiede zeigen und mit den bis dahin beschriebenen Arten nicht übereinstimmen.

Bulimina sp. 1.

Die Mundspalte ist ein sehr deutlicher vertikaler Schlitz, der oben in einem grossen runden Loche endigt. Die Oberfläche ist mit Rippen, die zwar oft nur mit dem Mikroskope zu unterscheiden sind, verziert. In der Verzierung der Oberfläche nähert sie sich der *Uvigerina pygmaea.* Die Länge beträgt 0,3 mm. Sie gehört zur Gruppe der *B. Buchiana* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 186 Taf. 11 Fig. 15—18). Nur ein einziges unverletztes Exemplar, sowie einige kaum bestimmbare Bruchstücke sind gefunden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bulimina sp. 2.

Die Mundspalte ist ebenfalls ein sehr deutlicher vertikaler Schlitz, jedoch oben mit kleinerem Loch. Die Oberfläche glatt, ohne eine Spur von Rippen. Die beiden letzten Kammern sehr gross. Länge ebenfalls 0,3 mm. Durch den Mangel der Rippen schliesst sie sich der *B. ovata* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 185 Taf. 11 Fig. 13, 14) oder *B. pupoides* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 185 Taf. 11 Fig. 11, 12) an. Im Ganzen sind 2 vollständige Exemplare gefunden.

Gattung Virgulina d'Orb.

81. Virgulina Schreibersana Cziz.

Haidinger, Naturwissenschaftliche Abhandlungen Bd. 2 S. 147 Taf. 13 Fig. 18—21.

Es haben sich in unseren Sammlungen 15 Exemplare gefunden, die mit *V. Schreibersana* Cziz. gut stimmen. Reuss gibt die Art als sehr selten an.

Gattung Bolivina d'Orb.

82. Bolivina antiqua d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 240 Taf. 14 Fig. 11—13.

Sehr selten; in meiner Sammlung finden sich 3 Exemplare dieser Gattung. Reuss und Lienenklaus erwähnen dieselbe nicht. Von der *B. Beyrichii* Reuss (Reuss, Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellschaft Bd. 3 S. 83 Taf. 6 Fig. 51) unterscheidet sie sich dadurch, dass ihr die Spitzen fehlen, die diese Art an den Enden der Kammern besitzt. Sie ähnelt in dieser Beziehung mehr der *B. antiqua* d'Orb., der sie auch in der sonstigen Verzierung der Oberfläche näher steht.

Von der Unterfamilie

Rotalinae

führt Reuss und nach ihm Lienenklaus aus dem Mergel vom Doberg an

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1. *Rotalia* mit 2 Arten,
2. *Asterigerina* mit 1 Art,
3. *Anomalina* mit 1 Art,
4. *Truncatulina* mit 3 Arten,
5. *Planorbulina* mit 1 Art,

im Ganzen 5 Gattungen mit 8 Arten.

Aus dem deutschen Oberoligocän hat derselbe aber 18 Arten, indem ausser der Gattung *Rosalina* mit 2 Arten noch 8 Arten *Rotalia* hinzutreten.

Gattung Planorbulina.

83. Planorbulina mediterranensis d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 166 Taf. 9 Fig. 15—17.

Selten. Reuss erwähnt dieselbe gar nicht, Lienenklaus hat 2 Exemplare. Ich selbst besitze etwa mit diesen zusammen 10 Exemplare, die im Allgemeinen gut mit der Beschreibung und Zeichnung von d'Orbigny übereinstimmen.

Gattung Truncatulina d'Orb.

Reuss und nach ihm Lienenklaus führen von dieser Gattung 3 Arten an, die sämmtlich auch von mir gefunden sind. Diese sind

1. *Tr. lobatula* d'Orb., sehr selten nach Reuss,
2. *Tr. communis* Roem., selten nach Reuss,
3. *Tr. tenella* Reuss, sehr selten.

Ich besitze

84. Truncatulina lobatula d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 168 Taf. 9 Fig. 18—23.

Ungefähr 30 Exemplare.

85. Truncatulina communis Roem.

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 242 Taf. 5 Fig. 56.

Etwa 20 Exemplare.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

86. **Truncatulina tenella Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 477 Taf. 5 Fig. 6.

Etwa 6 Exemplare.

Zu Bemerkungen geben diese keine Veranlassung; jedoch sind einige *Tr. communis* der *Tr. tenella* sehr ähnlich.

Gattung Anomalina d'Orb.

Lienenklaus hat von dieser Gattung nur *A. subaequalis* nach Reuss. Reuss führt diese Art vom Doberg als sehr selten an (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 244 Taf. 5 Fig. 59). Meine Sammlung enthält ungefähr 20 Exemplare. Dasjenige, was ich schon bei *Marginulina* bemerkt habe (siehe Hosius, Beiträge u. s. w. Theil 1 aus dem 10. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück S. 111), gilt auch für *Anomalina*. Ich glaube nicht, dass in diesen 20 Exemplaren mehrere Arten vorliegen, glaube vielmehr, dass die Verschiedenheiten, die sich bei diesen Anomalinen finden, nicht so sehr Artverschiedenheiten sind, als vielmehr Varietäten bezeichnen, die nur dadurch, dass bei dem geringen Material, welches mir zu Gebote stand, als gesonderte Arten erscheinen. Die von mir erkannten Arten sind

87. **Anomalina badenensis d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 171 Taf. 10 Fig. 1—3.

Ungefähr 12 Exemplare.

88. **Anomalina variolata d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 170 Taf. 9 Fig. 27—29.

Ungefähr 7 Exemplare.

Sämmtliche übrigen erscheinen in je einem Exemplare, von denen eins mit *An. rotula* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 172 Taf. 10 Fig. 10—12), ein anderes mit *An. tenuissima* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 244 Taf. 5 Fig. 60) am meisten übereinstimmt. Zwei andere

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

dagegen, die auf den Scheidewänden mit Höckern besetzt sind, lassen sich in den bekannten Arten nicht unterbringen. *An. subaequalis,* die einzige Art, welche Reuss angibt, habe ich nicht gefunden, als nur in einem einzigen, noch dazu sehr zweifelhaften Exemplare.

Gattung Rotalia Lam.

Zu dieser Gattung rechnen wir auch die hier vorkommenden Arten der Gattungen *Rosalina* und *Asterigerina,* da dieselben fein porös sind und daher nicht zu *Planorbulina* gehören können, welche nur grobporöse Rotalien umfasst. Lienenklaus führt *Rosalina* gar nicht an, *Asterigerina* in einer Art, *A. planorbis* d'Orb., als sehr selten nach Reuss. Was zuerst die Gattung *Asterigerina* betrifft, so ist dieselbe in 2 Exemplaren in meiner Sammlung vertreten. Beide weichen aber von *A. planorbis* d'Orb. ab, die eine allerdings nur wenig, die zweite aber ziemlich bedeutend, diese nähert sich der *Rosalina viennensis.*

Die Gattung *Rosalina* ist in 3 Arten vertreten.

89. **Rosalina Osnabrugensis Münster.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 243 Taf. 5 Fig. 58.

Ungefähr 10 Exemplare, die sämmtlich mit der Beschreibung und Abbildung von Reuss stimmen.

90. **Rosalina** cf. **viennensis d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 177 Taf. 10 Fig. 22—24.

2 Exemplare.

91. **Rosalina crenata Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 243 Taf. 5 Fig. 57.

17 Exemplare, die mehr oder weniger mit *R. crenata* Reuss stimmen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Von der Untergattung *Rotalia* gibt Reuss die beiden Arten an:

1. *R. Roemeri* Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 240 Taf. 4 Fig. 52). Häufig nach Reuss.

2. *R. Haueri* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 151 Taf. 7 Fig. 22—24). Sehr selten nach Reuss. Lienenklaus hat die letzte Art gar nicht, die erste nur in einigen Exemplaren gefunden. Aus dem Oberoligocän überhaupt führt Reuss 10 Arten *Rotalia,* ausserdem 1 *Asterigerina* und 2 Arten *Rosalina,* im Ganzen also 13 Arten auf, von denen die meisten auch bei Bünde vorkommen. Es finden sich nämlich am Doberg von den vorstehenden Arten folgende nicht:

1. *R. umbonata* Reuss,
2. *R. Boueana* d'Orb.,
3. *R. trochus* Münster;

ferner:

Rosalina obtusa d'Orb.

Bevor ich nun zur Beschreibung der einzelnen Species übergehe, muss ich eine Form erwähnen, die deutlich nur in einem Exemplare, annähernd aber in mehreren Exemplaren vorliegt. Sie ist gross, der Durchmesser 1,2 mm, kreisrund, flach. Die Kammern sind auch bei starker Vergrösserung nicht zu unterscheiden; bei sehr starker Vergrösserung zählt man auf der stärker gewölbten Seitenfläche bis zu 8 Scheidewänden, die leicht nach hinten gekrümmt sind. Die Seitenflächen sind fast gleich, jedoch ist die eine deutlicher gewölbt als die andere. Beide haben in der Mitte eine kleine fast gleiche Scheibe. Der Rand ist etwas gekielt. Die ganze Schale ist fein porös, die Mündung ist spaltförmig, unter der Spitze der letzten Kammer. Diese Spitze ist deutlich gestrahlt (ähnlich wie bei einigen *Robulinen*). Offenbar hat dies Exemplar Kennzeichen der *Cristellarien* (gestrahlte Mündung) und der *Rotalinen* (poröse Schale, ungleiche Seitenflächen) an sich. Die andern Exemplare haben ebenfalls gestrahlte Mündungen u. s. w., sind aber nicht so deutlich.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die übrigen am Doberg vorkommenden Arten sind:

92. **Rotalia Akneriana d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 156 Taf. 8 Fig. 13—15.

Die zu dieser Art gerechneten 11 Exemplare stimmen ziemlich gut mit der Beschreibung und Abbildung von d'Orbigny überein.

93. **Rotalia Brongniarti d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. Seite 158 Taf. 8 Fig. 22—24.

Die hierhin gerechneten 13 Stück stimmen ebenfalls mit der von d'Orbigny beschriebenen Art.

94. **Rotalia Dutemplei d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 157 Taf. 8 Fig. 19—21.

Auch die 12 Stück, die von mir zu dieser Art gerechnet sind, stimmen vollständig mit der Beschreibung und Zeichnung von d'Orbigny.

95. **Rotalia Kalembergensis d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 151 Taf. 7 Fig. 19—21.

Zu dieser Art rechne ich 4 Exemplare, die jedoch, wie schon Reuss bei *R. Roemeri* (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 240) bemerkt, mit *R. Roemeri, R. Dutemplei* und *R. cryptomphala* sehr übereinstimmen.

96. **Rotalia propinqua Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 241 Taf. 4 Fig. 53.

Diese Art, zu welcher ich 2 Exemplare rechne, stimmt mit *R. Haidingeri* aus dem Wiener Becken (d'Orbigny, l. c. S. 154 Taf. 8 Fig. 7—9) fast vollständig überein.

97. **Rotalia Ungeriana d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 157 Taf. 8 Fig. 16—18.

Zu dieser Art rechne ich 3 Exemplare, die ziemlich gut unter sich und mit der Beschreibung und Zeichnung von d'Orbigny stimmen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

98. **Rotalia stellata Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 242 Taf. 5 Fig. 54.

10 Exemplare, von denen jedoch schon einige Exemplare den von Reuss (Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 242) betonten Uebergang zu *R. aculeata* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 159) zeigen. Sie mögen noch alle hierzu gerechnet werden. Dagegen gehören 6 Exemplare zu

99. **Rotalia aculeata d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 159 Taf. 8 Fig. 25—27.

100. **Rotalia Roemeri Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 240 Taf. 4 Fig. 52.

Diese Art ist sehr variabel, sowohl in Bezug auf die Kammern und Furchen, als auch auf die Poren, und namentlich auf die Grösse der Scheibe. Ich rechne zu dieser Art 140 Exemplare, die aber alle mehr oder weniger von einander abweichen, durch Uebergänge aber vollständig mit einander verbunden sind. Fernere 75 Exemplare in meiner Sammlung, *Rotalia sp.* bezeichnet, weichen noch mehr ab, sind aber mit den vorhergehenden ebenfalls durch Uebergänge verbunden.

Die oben genannten ca. 300 Exemplare sind aber nicht die einzigen Rotalinen, sondern nur diejenigen, die noch bestimmt werden konnten. Ausserdem ist noch eine ganze Reihe nicht bestimmter Exemplare vorhanden. Von den bei Lienenklaus angegebenen habe ich *R. Haueri* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 151 Taf. 7 Fig. 22—24) nicht gefunden. Sie ist jedoch nach Reuss sehr selten.

Gattung Sphaeroidina d'Orb.

Reuss gibt nur die folgende Art von Bünde an:

101. **Sphaeroidina variabilis Reuss.**

Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft Bd. 3 S. 88 Taf. 7 Fig. 61—64.

Nach Reuss sehr selten. In meiner Sammlung finden sich ca. 12 Exemplare, die mit *Sph. variabilis* stimmen,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

von denen jedoch einige eine Hinneigung zu *Sph. austriaca* d'Orb. (d'Orbigny, l. c. S. 284 Taf. 20 Fig. 19—21) zeigen.

Gattung Polystomella d'Orb.

102. **Polystomella subnodosa Münster.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 18 S. 240 Taf. 4 Fig. 51.

Diese Art ist, wie schon Lienenklaus bemerkt, sehr gemein, vielleicht die häufigste der Foraminiferen des Dobergs.

103. **Polystomella minuta Reuss.**

Reuss, Sitzungsberichte u. s. w. Bd. 50 S. 478 Taf. 4 Fig. 6.

Sehr selten; klein, rund mit gerundetem Rücken, ohne Nabelscheibe; 10 schmale Kammern, mit wenig vertieften Furchen.

Gattung Nonionina d'Orb.

Von dieser Gattung hat Lienenklaus 2 Arten:

104. **Nonionina punctata d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 111 Taf. 5 Fig. 21—22.

Sehr selten nach Reuss.

105. **Nonionina Bouéana**
s. communis d'Orb.

d'Orbigny, l. c. S. 108 Taf. 5 Fig. 7, 8, 11, 12.

Ebenfalls sehr selten.

Von *N. Bouéana* finden sich in meiner Sammlung 2 Exemplare, von *N. punctata* eins. Beide sind also auch nach meiner Erfahrung sehr selten. Ausserdem findet sich noch

106. **Nonionina granosa d'Orb.**

d'Orbigny, l. c. S. 110 Taf. 5 Fig. 19, 20.

7 Exemplare, die alle mit der Beschreibung und Abbildung von *N. granosa* d'Orb. ziemlich gut stimmen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Schluss.

Reuss und nach ihm Lienenklaus führen 67 Arten von Foraminiferen aus dem Mergel des Dobergs an. In unserm Verzeichniss finden sich 107, die Zahl ist daher um 40 gestiegen. Sie ist aber noch viel bedeutender, wenn man zugleich diejenigen Arten heranzieht, die ich in eine einzige Art zusammengezogen habe. So führt z. B. Reuss 7 Arten von *Dentalina* an, die ich in 5 Arten untergebracht habe. Von *Flabellina* hat Reuss 3 Arten, und von *Polymorphina (Globulina* und *Guttulina* eingeschlossen) sogar 16 Arten, von denen die ersten in eine einzige Art, die andern in 4 Arten von mir vereinigt sind. Dadurch vermindert sich die Zahl der Arten bei Reuss ganz bedeutend.

Auf der andern Seite sind die von mir aufgestellten verschiedenen Formen durchaus nicht als Arten im naturwissenschaftlichen Sinne zu betrachten. Je mehr ich mich mit der Untersuchung der Foraminiferen verschiedener Fundorte beschäftigt habe, umsomehr komme ich zu der Ueberzeugung, dass begrenzte Arten nicht existiren. Unter den Foraminiferen-Resten von Bünde sind in dieser Beziehung vor Allem wichtig 2 Arten, erstens *Marginulina divergens Hos.* (Beitrag u. s. w. aus dem 10. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins in Osnabrück S. 112) in welcher Art die Gattungen *Marginulina* und *Dentalina* zusammenfliessen, dann aber zweitens diejenige *Rotalia,* welche S. 176 des zweiten Stücks erwähnt ist. Sie bildet geradezu einen Uebergang zwischen den Gattungen *Christellaria* und *Rotalia.* Es ist daher überflüssig, solche Vergleiche anzustellen, wie es früher geschah. Daher sind in der folgenden Tabelle nur diejenigen Gattungen und Arten aufgenommen, welche entweder durch die Menge ihres Vorkommens, oder durch ganz bestimmte unveränderliche Kennzeichen als Art characterisirt sind. Alle diejenigen dagegen, welche nur in einzelnen oder gar in

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

einem Exemplar vorkommen und zugleich einen Uebergang zu anderen Formen darstellen, sind ausgelassen, oder derjenigen Form zugerechnet, mit welcher sie die grösste Aehnlichkeit haben.

Die ersteren, welche zugleich für die geognostische Characteristik des Doberger Mergels die wichtigsten sind, sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle der häufigsten Foraminiferen vom Doberg bei Bünde.

Gattung Cornuspira:

1. *Cornuspira involvens* Reuss.
2. „ *foliacea* Phil.

Gattung Biloculina:

3. *Biloculina obesa* Reuss.

Gattung Triloculina:

4. *Triloculina acutangula* Reuss.
5. „ *Akneriana* d'Orb.
6. „ *orbicularis* Roem.

Gattung Lagena:

7. *Lagena globosa* Walk.
8. „ *vulgaris* Williams.
9. „ *tenuis* Born.
10. „ *striata* d'Orb.
11. „ *Isabella* d'Orb.
12. „ *geometrica* Reuss.
13. „ *hystrix* Reuss.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gattung Glandulina:

14. *Glandulina inflata* Born.

Gattung Dentalina:

15. *Dentalina globifera* Reuss.
16. „ *intermittens* Bronn.
17. „ *capitata* Boll.
18. „ *Münsteri* Reuss.
19. „ *divergens* Reuss.

Gattung Vaginulina:

20. *Vaginulina badenensis* d'Orb.

Gattung Flabellina:

21. *Flabellina oblonga* v. Münst.

Gattung Marginulina:

22. *Marginulina gladius* Phil.

Gattung Cristellaria:

23. *Cristellaria inornata* d'Orb.
24. „ *insignis* Reuss.
25. „ *clypeiformis* d'Orb.

Gattung Polymorphina:

26. *Polymorphina gibba* Egger.
27. „ *problema* d'Orb.
28. „ *lanceolata* Reuss.
29. „ *lingua* Roem.

Gattung Uvigerina:

30. *Uvigerina aculeata* d'Orb.
31. „ *urnula* d'Orb.
32. „ *pygmaea* d'Orb.

Gattung Globigerina:

33. *Globigerina regularis* d'Orb.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gattung Textularia:

34. *Textularia carinata* d'Orb.
35. „ *Bronniana* d'Orb.

Gattung Verneuilina:

36. *Verneuilina cognata* Reuss.

Gattung Gaudryina:

37. *Gaudryina chilostoma* Reuss.

Gattung Clavulina:

38. *Clavulina communis* d'Orb.

Gattung Bulimina:

39. *Bulimina sp.* No. 2.

Gattung Virgulina:

40. *Virgulina Schreibersana* Cziz.

Gattung Bolivina:

41. *Bolivina antiqua* d'Orb.

Gattung Planorbulina:

42. *Planorbulina mediterranensis* d'Orb.

Gattung Truncatulina:

43. *Truncatulina lobatula* d'Orb.
44. „ *communis* Roem.
45. „ *tenella* Reuss.

Gattung Anomalina:

46. *Anomalina badenensis* d'Orb.
47. „ *variolata* d'Orb.

Gattung Rosalina:

48. *Rosalina Osnabrugensis* v. Münst.
49. „ *crenata* Reuss.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gattung Rotalia:

50. *Rotalia Akneriana* d'Orb.
51. „ *Brongniarti* d' Orb.
52. „ *Dutemplei* d'Orb.
53. „ *Kalembergensis* d'Orb.
54. „ *stellata* Reuss.
55. „ *Roemeri* Reuss.

Gattung Sphaeroidina:

56. *Sphaeroidina variabilis* Reuss.

Gattung Polystomella:

57. *Polystomella subnodosa* v. Münst.

Gattung Nonionina:

58. *Nonionina punctata* d'Orb.
59. „ *Bouéana* d'Orb.
60. „ *granosa* d'Orb.

Berichtigungen.

Seite 168, Zeile 7 v. o. statt Unterfamilie lies **Vierte Familie.**
„ 172, „ 4 v. u. „ Unterfamilie lies **Fünfte Familie.**
„ 178 vor Gattung Sphaeroidina schiebe ein **Sechste Familie Pulleninae.**
„ 179 vor Gattung Polystomella schiebe ein **Siebente Familie Nummulitidae.**

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Hosius A.

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntniss der Foraminiferen des Ober-Oligocäns vom Doberg bei Bünde 157-184