

Die Foraminiferen der Kreideformation des Münsterschen Beckens.

Von
A. Franke,
Dortmund.

Mit Tafel VI.

Bereits im Jahre 1860 erschien von Reuss eine ausführliche Monographie: „Die Foraminiferen der westfälischen Kreideformation“ (Wiener Sitzungsber. der kais. Akad., Bd. 40, p. 147 ff.). Das Material zu dieser Arbeit war von dem um die Kenntnis der westfälischen Kreide verdienten Apotheker von der Marck in Hamm gesammelt worden. Auch hat von der Marck selbst einige kleineren Arbeiten über dieses Gebiet publiziert. Auch Prof. Dr. Hosi us in Münster, der die Foraminiferen des westfälischen Tertiärs bearbeitet hat, hat sich mit den Kreideforaminiferen beschäftigt, wie eine von ihm zusammengestellte Sammlung im geologisch-paläontologischen Institut in Münster beweist; aber er hat über diese Studien nichts publiziert. Seit einer Reihe von Jahren habe ich mich der Aufgabe unterzogen, die Foraminiferen der westfälischen Kreideformation genau nach den verschiedenen Horizonten zu sammeln und besonders die Schichten am Südrand des Münsterschen Beckens zu untersuchen.

Das Ober-Senon ist hauptsächlich im östlichen Teile des Beckens abgelagert und durch den Bergbau auf Strontianit, in einzelnen Steinbrüchen und Ziegeleien, sowie durch das Abteufen von Zechen und die Zementfabriken aufgeschlossen. Meist besteht das Ober-Senon

aus harten Kalksteinen oder stark kalkhaltigen Mergeln, die auch durch wiederholtes Kochen nicht zerfallen und daher zum Schlämmen wenig geeignet sind. Doch sind dieselben an ihrer Oberfläche, auch unter der Bedeckung des Diluviums, bis zu 30 cm vielfach zu einem zähen, plastischen Ton verwittert, aus dem die Foraminiferen leicht zu gewinnen sind. Außerdem geben die verwitterten Halden der verlassenen Strontianitgruben reichliches Material. Aus einer Baugrube von Mersch erhielt ich zu Ton verwittertes Gestein, dessen feinerer Schlämmrückstand unter dem Mikroskop vollständig den Eindruck eines Globigerinen-Schlammes macht. Die Mehrzahl der kleinen Foraminiferen wurde gebildet von *Globigerina cretacea* Rss., *G. aspera* Ehrbg. und *Textularia globifera* Rss., die mit ihren kugeligen Kammern sich biologisch an die Globigerinen anschließt. Als reichsten Fundpunkt des Obersenons führt Reuss den „Hilgenberg“ bei Hamm an. Wie ich mich aber durch Durchsicht der Meßtischblätter und Erkundigungen bei Bewohnern von Hamm und Umgegend überzeugt habe, existiert der Hilgenberg nicht. Auch in den Aufzeichnungen von von der Marck ist nur zweimal vom Hilgenberg die Rede; das eine Mal steht Hilgenberg als Fundort unter einer mit Bleistift gezeichneten Foraminifere, das andere Mal stellt er die im „Bakulitenmergel der Ziegelei Schulze-Dasbeck“ gefundenen Foraminiferen zusammen und fügt in Klammern bei: „Hurken, nicht Hilgenberg.“ Letztere Notiz brachte mich auf die Vermutung, daß diese Lokalität mit dem Hilgenberg identisch ist, auch zeigte eine diesem Fundort entnommene Probe eine große Reichhaltigkeit an Arten.

Das Unter-Senon setzt sich petrographisch zusammen aus Sandsteinen, Sandmergeln und tonigen Mergeln. Zum Schlämmen sind nur die sandigen und tonigen Mergel geeignet, und von diesen geben die letzteren meist einen reichhaltigen Rückstand, der die Foraminiferen in guter Erhaltung enthält. Aufgeschlossen sind sandige und tonige Mergel in zahlreichen Ziegeleien, so in Rapen bei Datteln,

in Lüdinghausen, nördlich von Lünen (Zgl. Robbert) bei Netteberge usw. Manche Fundpunkte, wie die Ziegeleien in Lüdinghausen, bei Lünen und ein großer Aufschluß bei Netteberge enthalten eine sehr reiche Fauna.

Der Emscher ist petrographisch der tonigen Fazies des Untersenons so ähnlich, daß nur durch eingehendes Sammeln von Fossilien eine Unterscheidung beider Horizonte möglich ist. Auch der Emscher ist in zahlreichen Ziegeleien und Mergelgruben aufgeschlossen. Die tonigen Mergel verwittern leicht und finden deshalb zur Kalkdüngung ausgedehnte Verwendung. Leider sind aus solchen Aufschlüssen größere Fossilien kaum zu erlangen; nur wo große Stücke gebrochen werden, wie beim Schachtabteufen und in einigen Ziegeleien, kann man mit gutem Erfolg sammeln. Die tonigen Mergel sind leicht schlämmbar und liefern zahlreiche Foraminiferen und Ostrakoden.

Im Turon besteht der Cuvieri-Mergel fast nur aus festen Gesteinsbänken und ist außerdem nur selten aufgeschlossen zu beobachten. Der Soester Grünsand enthält, wenn er aus lockerem Material besteht, soviel Glaukonitkörner, daß er sehr viel Schlämmrückstand hinterläßt, in dem sich nur wenig Foraminiferen finden dürften. Auch der Brongniarti-Mergel besteht fast nur aus festen Gesteinsbänken. In dem unteren Brongniarti waren in einer Baugrube an der Kipsburg bei Hörde über dem mittleren Grünsand (Bochumer Grünsand nach Bärtling) zwei Tonbänke aufgeschlossen, die eine gute Ausbeute ergaben.

Im Labiatus-Mergel sind zwischen festen Kalkbänken bisweilen mehrere Meter mächtige tonige Bänke vorhanden, die als Düngemergel verwertbar sind und deshalb in zahlreichen Aufschlüssen angetroffen werden, so bei Bausenhagen, Opherdicke, an der Zeche Freie Vogel, bei Eichlinghofen, in Dorney bei Öspel usw. Der Schlämmrückstand dieser tonigen Mergel ist sehr reich an Foraminiferen, wenn auch die Artenzahl beträchtlich geringer ist als beim Emscher und Senon.

Das Cenoman besteht in seinem oberen Teile aus

mehr oder weniger festen Grünsanden, in seinem unteren Teil aus dem Toneisensteinkonglomerat (Tourtia). Schlämbare Proben hat Herr Lehrer Laurent in Hörde mehrfach ausgelesen und mir freundlichst seine Sammlung für diese Arbeit zur Verfügung gestellt.

Aus der unteren Kreide stand mir aus Westfalen nur äußerst geringes Material von Alstätte zur Verfügung. Ich habe dieselbe deshalb in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Wenn auch meine Untersuchung der westfälischen Kreide noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, so dürfte sich doch bei der Menge des durchgearbeiteten Materials die Artenzahl nicht mehr wesentlich erhöhen.

Ich habe noch die angenehme Pflicht, den Instituten und Herren herzlich zu danken, die meine Arbeit in liebenswürdigster Weise unterstützt und gefördert haben. Die Bibliotheken des hiesigen Kgl. Oberbergamts, des Römermuseums in Hildesheim und des Naturhistorischen Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens in Bonn liehen mir einschlägige, teilweise sonst recht schwer zu beschaffende Literatur. Herr Prof. Dr. Wegner in Münster gestattete mir die Einsicht in die reichhaltige Foraminiferensammlung des geologisch-paläontologischen Instituts der Universität. Herr Lehrer Laurent in Hörde stellte mir seine Sammlung, umfassend den unteren Brongniarti- und Labiatus-Pläner sowie das Cenoman von Hörde und Umgegend, bereitwilligst zur Verfügung. Herr Bergmann Falk aus Rünthe übergab mir Material von verschiedenen Fundorten des Senons.

Bei der nachfolgenden Aufzählung der Arten wurde Professor Rhumblers System (Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren. Vorl. Mitteil. Nachrichten d. k. Ges. d. Wiss., Göttingen, 1895) zugrunde gelegt.

Aufzählung der Arten.

(Abkürzungen: O.-S. = Ober-Senon, U.-S. = Unter-Senon, E. = Emscher, Br. = Brongniarti-Mergel, L. = Labiatus-Mergel, C. = Cenoman, * = von mir selbst beobachtet, † = nach Angaben von Reuß und von der Mark, hh. = sehr häufig, h. = häufig, ns. = nicht selten, s. = selten, ss. = sehr selten.)

I. Fam. Rhabdamminidae.

**Rhizammina algaeformis* Brady.

O.-S. Mersch ns.

**Webbina rugosa* d'Orb.

E. Rahm s., Kirchderne s.

L. Dorney bei Öspel ns., Hörde ns. (Laurent).

II. Fam. Ammodiscidae.

**Ammodiscus gordialis* Brady.

U.-S. Netteberge s.

**Ammodiscus gaultinus* Berth.

O.-S. verbreitet.

Diese Art wurde von Reuss zu *Cornuspira cretacea* Rss. gezogen, von der sie sich durch das sandige Gehäuse unterscheidet.

*†*Cornuspira cretacea* Rss.

U.-S. } Verbreitet, meist nicht selten.
E. }

Br. Aplerbeck, Hörde s. (Laurent).

L. Dorney b. Öspel, Hörde s. (Laurent).

III. Fam. Spirillinidae.

Fehlt.

IV. Fam. Nodosinellidae.

**Bdelloidina Laurenti* n. sp. Taf. VI, Fig. 1.

Aufgewachsen, unregelmäßig verzweigt, im Innern labyrinthisch. Kammern breit, äußerlich erscheinen die-

selben durch feine, wenig vertiefte Nahtlinien getrennt, feinsandig, ungefähr $\frac{1}{4}$ so lang als breit. Einzelne Zweige erheben sich frei über ihre Unterlage. Die Enden der Zweige sind abgestutzt und auf der Septalfläche siebartig durchbrochen. Länge 20—30 mm, Breite 2—2,5 mm. Die Art ist der *Bdelloidina aggregata* Carter (Brady, Report Challenger 1884, pag. 319, T. XXXVI, Fig. 4—6), der einzigen bis jetzt bekannten Art dieser Gattung, sehr ähnlich, sie unterscheidet sich besonders durch die siebartig durchbrochenen Endflächen, während bei *B. aggregata* die Endflächen durch Lochreihen durchbrochen sind. *B. aggregata* wurde von Carter (1877) auf Kreideammoniten entdeckt; nach Brady findet sie sich noch lebend in tropischen Meeren.

B. Laurenti fand Herr Lehrer Laurent-Hörde in zahlreichen Exemplaren auf der Knollenbank des Cenomans, die bei Hörde die Grenzschiefer des Cenomans gegen den Labiatus-Pläner bildet, und zwar nur auf den oberen Schichtflächen. Auch im Labiatus Pläner fand Herr Laurent einige Exemplare.

Mit dieser neuen Spezies muß auch der Gattungscharakter von *Bdelloidina* geändert werden, da bei dieser wie bereits bemerkt, die Öffnungen der Endflächen siebartig angeordnet sind.

***Haplostiche constricta Rss.**

O.-S. Kurriker Berg, Brockhausen bei Ahlen u. a. O. ns.

***†Haplostiche foedissima Rss. = Dentalina foedissima Rss.**

U.-S. Lünen, Netteberge, Meckinghofen, Werne (Falk) s.

***Reophax dentaliniformis Brady.**

U.-S. Lünen, Netteberge, Lüdinghausen ns.

***Aschemonella cf. catenula Norman.**

E. Bergkamen ns.

V. Fam. Miliolinidae.

In der Kreideformation scheint diese Familie überall selten zu sein.

**Miliolina* cf. *angusta* Phil.

O.-S. Mersch s.

**Miliolina* spec.

E. Zgl. zwischen Derne und Preußen. Die schlechte Erhaltung des Exemplars gestattet keine genauere Bestimmung. Vielleicht *M. (Quinqueloculina) semiplana* Rss.

**Spiroloculina* *cretacea* Rss.

U.-S. Lüdinghausen ns., Lünen (Zgl. Robbert) ss.

E. Zgl. zwischen Derne und Preußen ss.

VI. Fam. Orbitolitidae.

Fehlt.

VII. Fam. Textularidae.

*†*Textularia* *auceps* Rss.

U.-S. Flierich (Rss.).

E. Kirchderne, Rahm u. a. O. ns.

Turon: Unna (Rss.).

**Textularia* *Baudouiniana* d'Orb.

U.-S. Lüdinghausen ss.

*†*Textularia* *concinna* Rss.

O.-S. } Verbreitet und meist häufig.
U.-S. }

E. Levringhausen.

C. Hörde (Laur.).

†*Textularia* *conulus* Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Flierich (Rss.), Rhynerberg (Rss.).

***†Textularia foeda Rss.**

O.-S. Verbreitet, meist ns.

U.-S. Flierich (Rss.).

E. Bergkamen s.

Turon: Unna (Rss.).

***†Textularia globifera Rss.**O.-S. }
U.-S. } Überall gemein.

E. Häufig.

L. Nicht selten.

***†Textularia Partschi Rss.**

O.-S. Kurriker Berg ns., Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge ns., Lünen ns.

***†Textularia praelonga Rss.**

U.-S. Lünen (Zgl. Robbert) ns., Ostheide (Rss.).

C. Hörde (Laur.).

†Textularia pupa Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.), Herrnsberg (Rss.).

U.-S. Hamm (Rss.), Ostheide (Rss.).

***Textularia trochus d'Orb.**

L. Hörde (Laur.) ns.

C. Hörde (Laur.).

***†Textularia turris d'Orb.**

O.-S. Mersch ns., Brockhausen ns., Drensteinfurt (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen ns., Netteberge ns.

***Spiroplecta annectens Park. und Jon.**Scheint identisch zu sein mit *Textularia flexuosa*
Rss. (1860) und *Textularia articulata* Rss. (1855).O.-S. }
U.-S. } Verbreitet, ns.

*†*Gaudryina oxycona* Rss.

O.-S.	} Überall verbreitet, meist häufig.
U.-S.	
E.	
B.	
L.	
C.	

**Gaudryina serrata* n. sp. Taf. VI, Fig. 2.

Gehäuse klein. Die ersten Kammern bilden eine kurze dreiseitige Pyramide, nur undeutlich zu unterscheiden. Die Pyramide nimmt den 6.—8. Teil der Länge des Gehäuses ein. Die folgenden Kammern sind zweizeilig und nehmen nach dem Ende hin nur wenig an Breite zu. Kammern nach rückwärts gerichtet, durch tiefe Naht-einschnitte getrennt, so daß die Ränder des Gehäuses gezackt erscheinen. Die letzte Kammer ragt über die vorletzte hervor und trägt die kleine, rundliche, nur wenig deutliche Mündung. Die Zahl der zweizeilig angeordneten Kammern beträgt auf jeder Seite 4—6. Schalenoberfläche rauh. Länge 0,5—0,8 mm, Breite am obersten Ende 0,2—0,3 mm.

Die Spezies hat Ähnlichkeit mit *Gaudryina rugosa* d'O., unterscheidet sich von derselben durch die geringe Größe, die rückwärts gerichteten Kammern und die sehr tief eingeschnittenen Nähte.

Bisher nur im Labiatus-Pläner gefunden, dort aber verbreitet und häufig, so bei Opherdicke, Hörde, in Dorney bei Öspel usw.

*†*Gaudryina pupoides* d'Orb.

O.-S.	} Verbreitet, meist ns.
U.-S.	
E.	

*†*Gaudryina rugosa* d'Orb.

O.-S.	} Verbreitet und häufig.
U.-S.	

E. Kirchderne ns., Rahm ns., Bergkamen ns.

B. } Hörde (Laur.).
L. }

***Gaudryina ruthenica Rss.**

O.-S. Drensteinfurt ss.

***†Verneuilina Bronni Rss.**

O.-S. } Häufig.
U.-S. }

E. Rahm.

Scheint die Jugendform von *Gaudryina rugosa* d'O.
zu sein.

***†Verneuilina Münsteri Rss.**

O.-S. Ahlen ns., Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Verbreitet und meist häufig.

E. Bergkamen.

Turon Unna (Rss.).

***Verneuilina spinulosa Rss.**

U.-S. Zeche Radbod IV. 16 m Teufe (Falk) h.

***Tritaxia compressa Egger.**

U.-S. } Verbreitet und meist ns.
E. }

***†Tritaxia tricarinata Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Brockhausen, Ahlen, Mersch.

U.-S. Netteberge, Lünen.

Br. Hörde (Laur.).

L. Dorney b. Öspel, Hörde (Laur.).

C. Hörde (Laur.).

***†Valvulina allomorphinoides Rss.**

O.-S. Soestwarte (Rss.), Dolberg (Rss.), Hilgen-
berg (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen, Ostheide
(Rss.).

E. Rahm, Bergkamen (Rss.).

***†Valvulina spicula Rss.**

O.-S. Kurriker Berg.

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen, Ostheide (Rss.).

E. Bergkamen, Kirchderne, Rahm.

B. Hörde (Laur.).

L. Opherdicke (Rss.), Hörde (Laur.).

C. Hörde (Laur.).

***Bolivina draco Marss.**

O.-S. Brockhausen b. Ahlen ss.

***Bolivina incrassata Rss.**

O.-S. Mersch ss.

***Bolivina linearis Ehrenbg.**

O.-S. Kurriker Berg, Himmelberg b. Ahlen, Mersch, Drensteinfurt.

***Bolivina Reussi Gümb.**

O.-S. Mersch s.

***Bolivina tenuis Marss.**

O.-S. Überall häufig. Wegen ihrer Kleinheit bisher übersehen.

***Bolivina textularioides Rss.**

L. Opherdicke s.

***†Pleurostomella subnodosa Rss.**

O.-S. Überall ns.

U.-S. Lünen.

E. Kirchderne, Rahm.

***Pleurostomella globulifera n. sp. Taf. VI, Fig. 3.**

Diese Spezies sieht wie eine *Glandulina* aus, unterscheidet sich jedoch von dieser Gattung durch die Mundöffnung. Zweikammerig. Erste Kammer kugelig, bedeutend größer als die kuppelförmige zweite Kammer. Nahtlinie zwischen beiden nur wenig vertieft. Die zweite

Kammer nach oben zugespitzt. Auf der hervortretenden Spitze befindet sich die kleine, halbkreisförmige Mündung, die noch nach der konvexen Seite von einem halbkreisförmigen Wall umgeben ist. Mündung ungestrahlt. Bei stärkerer Vergrößerung erscheint das glatte, glänzende Gehäuse mit feinen Grübchen bedeckt.

Länge 0,87 mm. Durchmesser der ersten Kammer 0,6 mm. Im Ober-Senon bei Ahlen nicht selten.

***†*Ataxophragmium variables* d'Orb.**

Vom C. bis zum O.-S. verbreitet und meist häufig.

***†*Bulimina intermedia* Rss.**

O.-S. Mersch, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge.

E. Bergkamen.

***†*Bulimina Murchisoniana* d'Orb.**

O.-S. Himmelberg, Drensteinfurt, Dolberg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Lünen, Rhynerberg (Rss.).

E. Rahm.

B. } Hörde (Laur.).
L. }

†*Bulimina obesa* Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

†*Bulimina d'Orbigny* Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Hamm (Rss.), Flierich (Rss.), Ostheide (Rss.), Rhynerberg (Rss.).

E. Bergkamen (Rss.).

***†*Bulimina ovulum* Rss.**

O.-S. Überall häufig. Wegen der Kleinheit leicht zu übersehen.

U.-S. Hamm (Rss.).

E. Bergkamen (Rss.).

***†Bulimina Presli Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Mersch, Brockhausen, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Lünen, Hamm (Rss.).

Turon Unna (Rss.).

***Bulimina subsphaerica Rss.**

E. Kirchderne s.

VIII. Fam. Nodosaridae.

***†Nodosaria aspera Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Ahlen, Sendenhorst (v. d. M.), Beckenförde b. Ölde (v. d. M.).

U.-S. Lünen, Lüdinghausen, Assetal b. Hamm (v. d. M.), Höhenhövel b. Hamm (v. d. M.), Flierich (v. d. M.).

E. Kirchderne, Bergkamen.

†Nodosaria concinna Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

†Nodosaria conferta Rss.

Nur von v. d. Marck beobachtet.

O.-S. Dolberg (v. d. M.), Drensteinfurt (v. d. M.), Everswinkel (v. d. M.).

U.-S. Rhynern (v. d. M.).

***Nodosaria hispida d'Orb.**

O. S. Brockhausen b. Ahlen ss.

***†Nodosaria inflata Rss.**

O.-S. Hilgenberg ss. (Rss.).

E. Marten, Rahm, Kirchderne.

***†Nodosaria intercostata Rss.**

O.-S. Hilgenberg ss. (Rss.).

U.-S. Netteberge, Lünen.

***†Nodosaria lepida Rss.**

U.-S. Drensteinfurt, Brockhausen, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen, Lünen.

E. Kirchlinde, Bergkamen.

*†**Nodosaria obscura** Rss.

O.-S. Hilgenberg ss. (Rss.), Böckenförde b. Ölte
(v. d. M.).

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen u. a. O. ns.
E. Marten, Kirchderne.

†**Nodosaria paucicosta** Röm.

Nur von v. d. Marck beobachtet.

U.-S. Hamm (v. d. M.), Rhynern (v. d. M.), Flierich
(v. d. M.), Ostheide (v. d. M.).

*†**Nodosaria paupercula** Rss.

U.-S. Netteberge, Lünen.

E. Rahm, Kirchderne.

***Nodosaria prismatica** Rss.

U.-S. Lüdinghausen ss.

E. Kirchlinde ss.

*†**Nodosaria Zippei** Rss.

O.-S.	}	Nicht selten.
U.-S.		
E.		

*†**Dentalina aculeata** d'Orb.

O.-S. Drensteinfurt, Mersch, Dolberg (Rss.), Hilgen-
berg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Flierich (Rss.).

†**Dentalina acuminata** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

***Dentalina affinis** Rss.

U.-S. Lünen.

E. Kirchderne.

Br.	}	Hörde (Laur.) s.
C.		

*†**Dentalina annulata** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen.

Br. Hörde.

***Dentalina baltica Rss.**

E. Zgl. zwischen Bahnhof Derne und Preußen, sehr selten.

***†Dentalina catenula Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Hamm (Rss.), Ostheide (Rss.).

E. Rahm.

***†Dentalina cognata Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Lünen.

E. Kirchderne.

***†Dentalina communis d'Orb.**

O.-S. Brockhausen, Mersch, Drensteinfurt.

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen, Flierich (Rss.), Rhynerberg (Rss.).

E. Zgl. zwischen Derne und Preußen, Rahm, Bergkamen.

Br. } Hörde (Laur.) s.
C. }

***†Dentalina cylindroides Rss.**

O.-S. Ahlen, Drensteinfurt, Brockhausen, Mersch, Herrnstein, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lünen, Rhynerberg (Rss.).

E. Bergkamen, Zgl. zwischen Derne und Preußen.

Dentalina digitalis n. sp. Taf. VI, Fig. 4.

Gehäuse zylindrisch, wenig gebogen, vier Kammern. Erste Kammer kugelig, zweite Kammer fast so hoch als breit, dritte Kammer etwas höher als breit, Endkammern doppelt so hoch als breit, sich kegelförmig zuspitzend. Mündung nur wenig exzentrisch, ungestrahlt. Gehäuse glatt; Länge 0,87 mm, Breite 0,18 mm.

O.-S. Kurricker Berg ss.

†Dentalina discrepans Rss.

O.-S. Hernsteinburg ss.

U.-S. Ostheide (Rss.) ss.

†**Dentalina distincta** Rss.

O.-S. Ostheide (Rss.) ss.

*†**Dentalina expansa** Rss.

O.-S. Drensteinfurt ns., Hilgenberg (Rss.) ss.

*†**Dentalina filiformis** Rss.

O.-S. Mersch, Hilgenberg (Rss.) s.

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge.

*†**Dentalina gracilis** d'Orb.O.-S. Hilgenberg (Rss.), Westberg (v. d. M.), Herrns-
steinberg (v. d. M.), Everswinkel (v. d. M.).

U.-S. Ostheide (Rss.), Hohenhövel b. Hamm (v. d. M.).

E. Levringhausen.

*†**Dentalina legumen** Rss.

O.-S. Verbreitet.

U.-S. Lünen, Hamm (Rss.), Rhynerberg (Rss.).

E. Marten, Levringhausen.

*†**Dentalina Lilli** Rss.O.-S. Drensteinfurt, Brockhausen, Himmelberg, Ahlen,
Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge.

E. Zgl. zwischen Bahnhof Derne und Preußen.

*†**Dentalina lineolata** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

*†**Dentalina Lorneiana** d'Orb.

O.S. Ahlen, Brockhausen, Mersch, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Ostheide (Rss.).

†**Dentalina marginuloides** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

†**Dentalina Marcki** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

*†**Dentalina megapolitana** Rss.

O.-S. Mersch, Hilgenberg (Rss.).

***†Dentalina nodosa Rss.**

O.-S. Dolberg (v. d. M.), Sendenhorst (v. d. M.),
Haldem (v. d. M.).

U.-S. Verbreitet.

E. Bergkamen.

Turon Unna (v. d. M.).

***†Dentalina oligostegia Rss.**

O.-S. }
U.-S. } Verbreitet, wenn auch meist selten.
E. }

***Dentalina plebeja Rss.**

O.-S. Brockhausen ss.

†Dentalina polyphragma Rss.

C. Grünsand von Essen (Rss.).

†Dentalina pugiunculus Rss

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

***Dentalina Reussi Neug.**

O.-S. Brockhausen ss.

***Dentalina cf. Roemeri Neug.**

O.-S. Drensteinfurt.

***Dentalina soluta Rss.**

O.-S. Ahlen, Brockhausen.

***†Dentalina subrecta Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Hilgenberg (Rss.).

E. Bergkamen, Kirchderne.

†Dentalina sulcata Nils.

O.-S. Herrnsteinberg (v. d. M.), Drensteinfurt (v. d. M.).

U.-S. Rhynern (v. d. M.), Flierich (v. d. M.).

†Dentalina tenuicaudata Rss.

U.-S. Ostheide (Rss.) ss.

***†Glandulina cylindroides Rss.**

O.-S. Verbreitet.

U.-S. Verbreitet, aber seltener.

***Glandulina elongata Rss.**

E. Bergkamen.

***Glandulina pygmaea Rss.**

O.-S. Sendenborst (v. d. M.).

U.-S. Rhynern (v. d. M.).

***†Frondicularia angulosa d'Orb.**

In Reuß, Westf. Kreidef. steht *Fr. angulata* d'O.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Rhynern (v. d. M.), Flierich (v. d. M.), Lünen (v. d. M.).

E. Westerfilde.

***†Frondicularia angusta Nils.**

O.-S. Himmelberg b. Ahlen, Kurricker Berg (Rss.),
Herrnsteinberg (v. d. M.), Ahlen (v. d. M.).

U.-S. Netteberge, Lünen.

E. Levringhausen, Kirchderne.

B. } Hörde (Laur.) ns.
L. }

***†Frondicularia angustatissima Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen.

E. Levringhausen.

***†Frondicularia Archiacina d'Orb.**

O.-S. Mersch, Himmelberg b. Ahlen, Kurricker Berg,
Hilgenberg (Rss.), Westberg (Rss.).

U.-S. Meckinghofen, Lünen, Hamm (v. d. M.).

E. Rahm.

***†Frondicularia apiculata Rss.**

U.-S. Lünen.

Br. Hörde, Kipsburg ss.

***†Frondicularia canaliculata Rss.**

U.-S. Meckinghofen.

***†Fron dicularia Decheni Rss.**

O.-S. Himmelberg b. Ahlen, Hilgenberg (Rss.).
U.-S. Netteberge, Lünen.
L. Hörde (Laur.) ss.

***†Fron dicularia Goldfussi Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.).
U.-S. Netteberge, Lünen.
E. Dingen, Rahm, Kirchderne, Levringhausen.

***†Fron dicularia inversa Rss.**

O.-S. Mersch, Westberg (Rss.).
U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen.
E. Westerfilde, Levringhausen.
B. } Hörde (Laur.) s.
L. }

***†Fron dicularia lanceola Rss.**

O.-S. Brockhausen b. Ahlen.
U.-S. Lünen, Ostheide (Rss.).
E. Levringhausen.

***Fron dicularia linguiformis Marss.**

O.-S. Ahlen.

***†Fron dicularia marginata Rss.**

O.-S. Mersch, Hilgenberg (Rss.).
U.-S. Netteberge, Lünen, Flierich (Rss.).
E. Zgl. zwischen Derne und Preußen, Rahm.

***Fron dicularia microdisca d'Orb.**

E. Marten ss.

†Fron dicularia mucronata Rss.

O.-S. Drensteinfurt (v. d. M.), Haldem (v. d. M.).
U.-S. Hamm (v. d. M.), Rhynern (v. d. M.), Flierich
(v. d. M.).

***Fron dicularia minima n. sp. Taf. VI, Fig. 5.**

Gehäuse aus sieben Kammern bestehend. Seiten-
ränder fast parallel, vorderes und hinteres Ende stumpf

zulaufend. Erste Kammer fast kreisrund, nicht hervortretend. Die Kammerscheidewände der drei ersten Kammern verlaufen geschlossen, bogenförmig, die der folgenden Kammern reichen nicht bis zur Mitte. Nach oben nehmen die Kammern nur wenig an Breite und Höhe zu. Von der Seite gesehen erscheinen die Kammerscheidewände vertieft. Querschnitt fast elliptisch, nach beiden Seiten fast zugespitzt. Das Ende der letzten Kammer etwas vorgezogen, mit einer kleinen länglichen Mündung.

Länge 0,55 mm, Breite 0,16 mm, Dicke 0,05 mm.
O.-S. Drensteinfurt ss.

***Fronicularia radiata d'Orb.**

O.-S. Drensteinfurt ss.

***Fronicularia simplex Rss.**

U.-S. Hamm (v. d. M.).

***†Fronicularia striatula Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.), Westberg (v. d. M.), Dolberg (v. d. M.), Sendenhorst (v. d. M.), Böckenförde b. Ölde (v. d. M.).

U.-S. Verbreitet, aber nicht häufig.

E. Bergkamen.

†Fronicularia tenuis Rss.

U.-S. Lünen (v. d. M.).

C. Niedermassen (v. d. M.).

†Fronicularia turgida Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. } Verbreitet, aber nicht häufig.
E. }

***†Fronicularia Verneuilina d'Orb.**

U.-S. Lünen, Flierich (v. d. M.).

***†Rhabdogonium globuliferum Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.), Mersch. Zgl. Schulte, Dasbeck nördlich Hamm. Sehr selten. Reuß hat nur ein

Exemplar gefunden. An obigen Fundorten wurde von mir je ein Exemplar entdeckt.

***†Rhabdogonium Roemeri Rss.**

O.-S. Heesen, Ahlen, Hilgenberg (Rss.).

Gehört wahrscheinlich zu *Haplophragmium*.

***†Marginulina bacillum Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen, Lünen.

***†Marginulina bullata Rss.**

O.-S. Himmelberg, Brockhausen, Mersch, Drensteinfurt, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lüdinghausen, Lünen.

***†Marginulina elongata d'Orb.**

O.-S. Drensteinfurt, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Lünen.

E. Rahm, Bergkamen, Kirchderne.

***†Marginulina ensis Rss.**

O.-S. }
U.-S. } Verbreitet.
E. }

†Marginulina lata Rss.

U.-S. Ostheide (Rss.) ss.

†Marginulina modesta Rss.

U.-S. Ostheide (Rss.) ss.

†Marginulina ornatissima Rss

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

Nach der von Reuß (Westf. Kreidef.) gegebenen Abbildung scheint vorliegende Spezies eine dreischenkligige *Frondicularia* zu sein.

†Marginulina seminotata Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

***Vaginulina arguta Rss.**

L. Opherdicke, Hörde (Laur.) s.

***Vaginulina denutata Rss.**

O.-S. Drensteinfurt ss.

***Vaginulina recta Rss.**

L. } Hörde (Laur.) ss.
C. }

***Vaginulina strigillata Rss.**

O.-S. Drensteinfurt.

***Lagena amphora Rss.**

O.-S. Drensteinfurt.

***†Lagena apiculata Rss.**

O.-S. Mersch.

U.-S. Netteberge, Rhynern (v. d. M.), Flierich (v. d. M.).

E. Westerfilde. Zgl. zwischen Bahnhof Derne und Preußen.

***Lagena emaciata Rss.**

O.-S. Mersch.

***Lagena globosa Walk.**

O.-S. } Verbreitet.
U.-S. }

E. Westerfilde, Bergkamen.

***Lagena hispida Rss.**

O.-S. Brockhausen.

U.-S. Netteberge.

E. Kirchlinde.

***Lagena hystrix Rss.**

O.-S. Mersch.

***Lagena Isabella d'Orb.**

O.-S. Mersch.

***Fissurina carinata Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Mersch, Himmelberg.

***†Flabellina Baudouiniana d'Orb.**

O.-S. Heesen, Schulte Dasbeck (in sehr großen Exempl.).

U.-S. Netteberge.

E. Rahm, Marten.

*†**Flabellina cordata** Rss.

U.-S. Meckinghofen, in großen Exemplaren (Falk),
Rhynerberg (v. d. M.).

E. Zgl. Derne-Preußen, Westerfilde.

B.

L. } Hörde (Laur.) s.

C. }

*†**Flabellina interpunctata** v. d. M.

O.-S. Verbreitet.

U.-S. Flierich (Rss.), Rhynerberg (Rss.).

***Flabellina macrospira** Rss.

O.-S. Dolberg (Rss.).

Gehört wahrscheinlich zu *Fl. Baudouiniana* d'O.

*†**Flabellina rugosa** d'Orb.

O.-S. }

U.-S. } Verbreitet, besonders im U.-S. u. E. häufig.

E. }

***Cristellaria cf. circumcidanea** Berth.

O.-S. Himmelberg.

Die Exemplare stimmen mit der von Berthelin gegebenen Abbildung und Beschreibung bis auf die Mündung überein, die an den hiesigen Exemplaren nicht gestrahlt ist.

***Cristellaria complanata** Rss.

U.-S. Marten.

***Cristellaria compressa** d'Orb.

O.-S. Mersch.

U.-S. Lünen.

E. Rahm.

L. Hörde (Laur.) s.

***Cristellaria Gaudryana** d'Orb.

E. Marten ss., Rahm ss.

†**Cristellaria Hagenowi** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

†**Cristellaria harpa** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

†**Cristellaria inepta** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

†**Cristellaria inflata** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

***Cristellaria intermedia** Rss.

U.-S. Netteberge, Lünen.

E. Bergkamen, Zgl. Derne-Preußen.

***Cristellaria laevigata** Rss.

O.-S. Himmelberg.

***Cristellaria lituola** Rss.

L. Hörde (Laur.) s.

†***Cristellaria Marcki** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss., Heesen (Falk) ss.

U.-S. Lüdinghausen ss.

*†**Cristellaria microptera** Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

U.-S. Lüdinghausen, Lünen.

E. Marten.

*†**Cristellaria navicula** d'Orb.

O.-S. Kurriker Berg.

U.-S. Lüdinghausen, Ostheide (Rss.) ss.

E. Marten, Zgl. Derne-Preußen.

*†**Cristellaria ovalis** Rss.

O.-S. Himmelberg, Hilgenberg (Rss.)

U.-S.	} Verbreitet und nicht selten.
E.	

*†**Cristellaria recta** d'Orb.

O.-S. Brockhausen, Mersch, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Lünen.

E, Rahm, Marten.

***†Cristellaria rotulata Lam.**

Vom O.-S. bis zum C. die gemeinste Foraminifere der westfälischen Kreide.

***Cristellaria Schloenbachi Rss.**

O.-S. Mersch.

***†Cristellaria triangularis d'Orb.**

O.-S. }
U.-S. } Verbreitet.
E. }

L. Alten-Bochum s.

***†Robulina lepida Rss.**

O.-S. Hilgenberg ss.

U.-S. Lüdinghausen.

E. Zgl. Derne-Preußen, Westerfilde.

***†Polymorphina acuminata d'Orb.**

O.-S. Mersch, Hilgenberg (Rss.) ss.

†Polymorphina elliptica Rss. = Guttulina elliptica Rss.

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

**†Polymorphina globosa v. Mstr. =
Globulina globosa v. Mstr.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.) ss.

***Polymorphina Orbingni Zborzowski.**

E. Bergkamen.

***Polymorphina horrida Rss.**

U.-S. Lüdinghausen.

***Polymorphina lacryma Rss.**

U.-S. Lüdinghausen.

E. Rahm.

***†Polymorphina porrecta Rss.**

O.-S. Kurricker Berg, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Netteberge, Hamm (Rss.).

E. Rahm.

***Polymorphina problema d'Orb. f. cretacea Rss.**

E. Rahm, Kirchlinde.

***Polymorphina rotundata Born.**

U.-S. Lüdinghausen.

***Uvigerina westfalica n. sp. Taf. VI, Fig. 6.**

Gehäuse kegelförmig, unten stumpf. Kammern nach oben größer und breiter werdend, fast zweizeilig angeordnet, auf jeder Seite 6—8 Kammern. Nahtlinien vertieft. Letzte Kammer wenig aufgeblasen, nach der Mündung hin sich kegelförmig verengend. Mündung nur wenig vorgezogen; der Rand wenig oder gar nicht zurückgeschlagen. Oberfläche rauh. Lg. 0,4 mm. Br. 0,2 mm.

Im O.-S. verbreitet und nicht selten.

Ahlen, Drensteinfurt, Brockhausen, Mersch u. a. O.

***Ramulina globulifera Rss.**

O.-S. Himmelberg, Brockhausen, Drensteinfurt.

E. Kirchderne.

IX. Fam. Endothyridae.

***Placopsilina cenomana d'Orb.**

Br. Hörde (Laur.) s.

***†Haplophragmium aequale Röm.**

O.-S. Drensteinfurt, Brockhausen, Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Waltrop.

E. Kirchderne.

***Haplophragmium agglutinans d'Orb.**

U.-S. Netteberge, Zeche Radbod IV 16 m T.

***Haplophragmium compressum Beissel.**

U.-S. Netteberge, Lüdinghausen.

E. Kirchderne.

***Haplophragmium fontinense Terq.**

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge.

***†Haplophragmium irregulare Rss.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Meckinghofen, Lünen, Rhynerberg (Rss.).

E. Kirchderne.

M. Dorney b. Öspel.

C. Hörde (Laur.).

***Haplophragmium trifolium Egger.**

U.-S. Lüdinghausen.

***Lituola aquisgranensis Beissel.**

O.-S. Drensteinfurt, Ahlen, Dasbeck.

***†Lituola nautiloidea Lam.**

O.-S. Hilgenberg (Rss.).

U.-S. Meckinghofen hh.

E. Zgl. Derne-Preußen, Bergkamen, Kirchderne.

Br. Hörde hh.

L. Hörde (Laur.).

C. Hörde (Laur.).

***Trochammina cf. proteus Karrer.**

O.-S. Ahlen ns.

X. Fam. Rotalidae.

***†Truncatulina convexa Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Brockhausen, Kurricker Berg.

U.-S. Lüdinghausen, Netteberge, Lünen.

E. Levringhausen, Marten.

***Truncatulina lobatula W. a J.**

O.-S. Drensteinfurt ss.

U.-S. Netteberge ss.

E. Westerfilde, Bergkamen, Kirchderne.

***†Planorbulina lenticula Rss.**

L. Opherdicke s.

***†Planorbulina ammonoides Rss.**

Vom O.-S. bis zum C. eine der gemeinsten Arten.

***†Planorbulina complanata Rss.**

O.-S. Verbreitet.

E. Kirchlinde, Bergkamen.

L. Hörde.

***Planorbulina Kochi Rss.**

O.-S. Himmelberg, Brockhausen, Dasbeck.

***†Planorbulina polyrraphes Rss.**

Vom O.-S. bis zum C., häufig im O.-S., seltener in den anderen Horizonten.

***Pulvinulina Karsteni Rss.**

O.-S. Drensteinfurt, Ahlen.

***†Pulvinulina Micheliana d'Orb. =
Rotalia Micheliana d'Orb.**

O.-S. }
U.-S. } ns.
E. }

***Pulvinulina scaphoides n. sp. (Taf. VI, Fig. 7.)**

Gehäuse klein, ähnlich der *Nonionina scapha* F. u. M. Spiralseite wenig gewölbt, $1\frac{1}{2}$ Windung zeigend. Kammern sehr stark an Höhe zunehmend. Letzte Kammer in der Breite die vorhergehenden überragend, auf der Septalfläche wulstig vorgewölbt, 7—8 Kammern deutlich sichtbar; die ersten Kammern nur undeutlich. Septalfläche nur auf der Spiralseite sichtbar. Kammernahtlinien wenig eingedrückt. Nabelseite wenig vertieft. Mündung undeutlich. Oberfläche mit punktartigen Grübchen bedeckt.

Länge 0,45 mm, Breite 0,30 mm, Höhe an der ersten Kammer 0,15 mm.

O.-S. Drensteinfurt s.

***†Rotalia exculpta Rss.**

O.-S. }
U.-S. } h.

***†Rotalia nitida Rss.**

O.-S. }
U.-S. } h.
E. }

*†*Globigerina aspera* Ehrbg.
(= *Anomalina moniliformis* Rss.).

O.-S. Verbreitet und bisweilen sehr häufig.
U.-S. Zeche Radbod IV bei 16 m Teufe s.

*†*Globigerina cretacea* Rss.

Vom O.-S. bis zum C. eine der häufigsten Arten.
O.-S. Verbreitet, aber s.

*†*Globigerina marginata* Rss. (= *Rotalia marginata* Rss.).

U.-S. }
E. } hh.
L. s.

**Globigerina trochoides* Rss.

U.-S. Lünen, Netteberge.

Orbulinaria.

Von dieser Gattung liegen drei Spezies vor, die noch der Bearbeitung bedürfen. Im O.-S. von Dasbeck und im U.-S. von Zeche Radbod IV 16 m Tiefe kommt eine größere zusammengedrückte Art mit etwas vorgezogener Öffnung vor.

Im O.-S. von Mersch und im E. von Kamen findet sich eine kugelige Art, ähnlich *Orbulina universa* d'O.

Im L. findet sich ziemlich häufig eine sehr kleine kugelige Art, unsere kleinste Foraminifere, Durchmesser 0,1 mm, die vielleicht mit der Art aus der Rügener Kreide, von Egger (Foraminiferen der Seewener Kreideschichten) als *Orbulinaria sphaerica* Kaufmann, von Marsson irrtümlich als *Orbulina universa* d'O. bestimmt, identisch ist.

Herr Professor Dr. Rhumbler, der das Genus *Orbulinaria* aufgestellt hat, bestätigte mir die Zugehörigkeit der ersten und dritten Art zu dieser Gattung.

*†*Pullenia bulloides* d'Orb. = *Nonionina quaternaria* Rss.

O.-S. Verbreitet und meist ns.

**Pullenia compressiuscula* Rss.

O.-S. Brockhausen.

Wie im Tertiär, so finden sich auch hier Übergänge zwischen beiden Arten.

Vorstehende Aufzählung umfaßt 211 (130)¹⁾ Arten. Davon gehören dem Ober-Senon 156 (99), dem Unter-Senon 126 (51), dem Emscher 88, dem Brongniarti-Pläner 17, dem Labiatus-Pläner 31 (Turon bei Reuß 31), dem Cenoman 20 (3) Arten an. Demnach hat die westfälische Kreideformation von allen bis jetzt genauer durchforschten Kreidevorkommen (Rügen, Aachen, Elbsandsteingebirge usw.) die reichste Fauna. Die von Marsson auch auf die kleinsten Formen durchsuchte Kreide von Rügen, Ober-Senon, enthält nur 142 Arten. Von praktischer Wichtigkeit ist die Frage, welche Arten für die einzelnen Schichten besonders charakteristisch und als Leitfossilien anzusprechen sind. Nach Schlüters Gliederung der westfälischen Kreide konnten allerdings die Arten noch nicht gruppiert werden. Für das Ober-Senon charakteristisch ist besonders *Pullenia bulloides*, die sich überall nicht selten findet; auch ist die im Emscher und Unter-Senon ungemein häufige *Globigerina marginata* selten. Schwieriger ist Unter-Senon und Emscher zu unterscheiden; denn es findet sich im Emscher keine häufigere Art, die nicht auch im Unter-Senon vorkäme. Allerdings fehlen im Emscher einige im Ober- und Unter-Senon häufige Arten, so *Rotalia exsculpta* Rss., auch *Glandulina cylindracea* Rss. kommt im Emscher nicht mehr vor. Das obere Turon, Cuvieri-Pläner und Soester Grünsand sind überhaupt noch nicht untersucht, ebenso ist auch die Foraminiferenfauna des Brongniarti-Pläners nur von wenigen Fundpunkten bekannt.

1) Die in Klammern stehenden Zahlen sind nach Reuß, Die Foraminiferen der westfälischen Kreideformation 1860, vergleichsweise hinzugefügt.

Erklärung zu Tafel VI.

- Fig. 1. *Bdelloidina Laurenti* A. Franke.
a) Aufgewachsenes, verzweigtes Exemplar. ($1\frac{5}{1}$.)
b) Kleines Exemplar mit Mündungsfläche. ($\frac{5}{1}$.)
c) Angeschliffenes Exemplar. ($1\frac{5}{1}$.)
- Fig. 2. *Gaudryina serrata* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
a) Im auffallenden Licht.
b) Im durchscheinenden Licht.
c) Von oben.
- Fig. 3. *Pleurostomella globulifera* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
a) Von der Seite.
b) Von oben.
- Fig. 4. *Dentalina digitalis* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
- Fig. 5. *Fronicularis minima* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
a) Von vorn, b) von der Seite, c) von oben.
- Fig. 6. *Uvigerina westfalica* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
- Fig. 7. *Pulvinulina scaphoides* A. Franke. ($\frac{50}{1}$.)
a) Von oben, b) von unten, c) von der Seite.
-



Fig. 1 c ($\frac{1}{5}$).

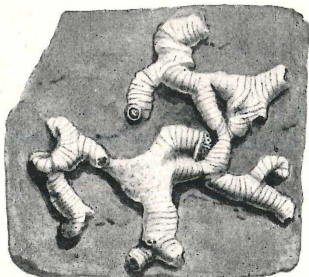


Fig. 1 a ($\frac{1}{5}$).



Fig. 1 b ($\frac{1}{5}$).



Fig. 2 a ($\frac{1}{50}$).

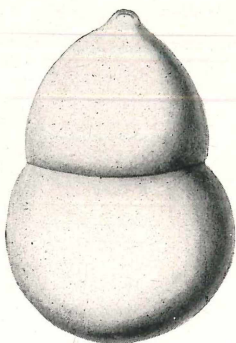


Fig. 3 a ($\frac{1}{50}$).



Fig. 4 ($\frac{1}{50}$).



Fig. 2 b ($\frac{1}{50}$).

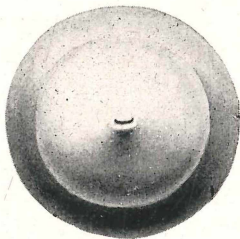


Fig. 3 b ($\frac{1}{50}$).



Fig. 5 ($\frac{1}{50}$).

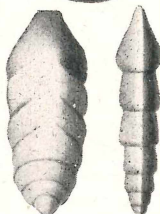


Fig. 6 ($\frac{1}{50}$).



Fig. 7 a ($\frac{1}{50}$).



Fig. 7 b.



Fig. 7 c.

ZOBODAT - **www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): Franke Adolf

Artikel/Article: [Die Foraminiferen der Kreideformation des Münsterschen Beckens. 255-285](#)

