

## Foraminiferen aus dem deutschen Ornatenton.

Von **Oskar Kuhn**, München.

Mit 17 Textabbildungen.

Während die Schichten im Hangenden und Liegenden des deutschen Ornatentons wiederholt auf ihre Foraminiferenfauna hin untersucht wurden, geschah dies für den Ornatenton selbst bisher noch nicht, obwohl die Arbeiten UHLIG's, BRÜCKMANN's und WISNIOWSKJ's, welche aus dem angrenzenden russischen Jura zahlreiche Arten bekannt machten, zu einem Vergleich anregen konnten.

Ich möchte daher die Foraminiferen aus zahlreichen Schlammprobenrückständen, die ursprünglich zu anderen Zwecken gewonnen wurden, hier kurz behandeln; sie wurden aus etwa 1 Zentner Tonmaterial erhalten, das größtenteils aus dem fränkischen Jura (ca. 15 Proben), teilweise auch aus Württemberg (4 Proben) und Norddeutschland (2 Proben) stammt. Für Überlassung von Material habe ich Herrn Ingenieur K. SCHATTENBERG und Herrn Studienrat A. FRANKE zu danken.

Den wenigen Angaben der Literatur, die sich auf Foraminiferen im deutschen Ornatenton beziehen, entnehme ich das Vorhandensein folgender Arten: *Epistomina mosquensis* UHL., „*Cristellaria*“ *rotula* L. var., *Vaginulina* cf. *harpa* TERQ. und *Miliolina* sp.; ferner „Globigerinen“ und „Textularien“ (Teste POMPECKJ, Geognost. Jahresh. 1901, S. 25).

### Systematische Beschreibung der Arten.

#### I. Familie Reophacidae.

##### 1. *Reophax variabilis* HÄUSSLER.

Fig. 1.

Syn. HÄUSSLER 1890, Taf. 3 Fig. 4—8. PAALZOW 1917, S. 19, Taf. 41 Fig. 13—15. PAALZOW 1932, S. 91, Taf. 4 Fig. 7.



Fig. 1. *Reophax variabilis* HÄUSSLER. Uetzing in Franken.



Fig. 2. *Ophthalmidium carinatum* KÜBL. & ZWINGLI. Lohndorf in Franken.

Schale aus Zement bestehend, daher ruppige Oberfläche, welche die Kammerung kaum durchscheinen läßt. In die Schalenwand sind feine Sandkörnchen eingebettet. Mündung einfach und terminal, meist auf kurzem Vorsprung.

Sehr selten.

## II. Familie Ophthaliidae.

2. *Ophthaliidium carinatum* KÜBLER & ZWINGLI.

Fig. 2.

Syn. PAALZOW 1922, S. 12, Taf. 1 Fig. 11—17.

Gehäuse bis 0,6 mm groß werdend. Meist schlecht erhalten. Sehr selten. Die ausführliche Darstellung bei PAALZOW enthebt mich einer weiteren Beschreibung meiner durchaus identen Exemplare.

## III. Familie Ammodiscidae.

3. *Ammodiscus tenuissimus* GÜMBEL.

Syn. GÜMBEL 1862, S. 214, Taf. 4 Fig. 12 a, b. PAALZOW 1932, S. 92, Taf. 4 Fig. 12—15.

Meist glashelle, bis zu 0,8 mm Durchmesser besitzende Scheiben. Sehr selten. Dagegen im untersten Malm *a* oft massenhaft vorkommend.



Fig. 3. *Haplophragmium coprolithiforme* SCHWAG. Tiefenellern in Franken.



Fig. 4. *Haplophragmium coprolithiforme* SCHWAG. Ehnungen in Württemberg.

## IV. Familie Lituolidae.

4. *Haplophragmium coprolithiforme* SCHWAGER.

Fig. 3, 4.

Syn. SCHWAGER 1867, S. 654, Taf. 34 Fig. 3. PAALZOW 1922, S. 31, Taf. 5 Fig. 3.

Anfangs zusammengerollt (auf diesen Teil treffen bei meinem Original bis 7 Kammern, sonst meist weniger), später gerade; zusammengedrückt, von keulenförmiger Gestalt. Nähte deutlich vertieft. Schalenoberfläche ruppig, von verkitteten Sandkörnchen aufgebaut. Mündung endständig.

Die sehr variable Form gestattet es nicht, Unterarten auseinanderzuhalten; ich stelle daher auch das Fig. 4 abgebildete Stück zu obiger Form.

Bis 1,5 mm Länge. Ziemlich selten. Schon im oberen Lias auftretend.

## V. Familie Lagenidae.

5. *Lenticulina münsteri* RÖM.

Syn. RÖMER 1839, S. 47. PAALZOW 1917, S. 42, Taf. 46 Fig. 17. PAALZOW 1932, S. 101.

Glatte, spiral eingerollte Gehäuse mit meist großer Nabelscheibe, radiale oder etwas gekrümmte Kammerscheidewände, die von der Nabelscheibe zum Umfang laufen. Öffnung ein kleines Loch auf der ungestrahlten, vorgezogenen Spitze der letzten Kammer.

Sehr häufig und weit verbreitet. Meistens massenhaft auftretend.

6. *Lenticulina quenstedti* GÜMB.

Fig. 4 a.

Syn. GÜMBEL 1862, S. 226, Taf. 4 Fig. 2 a, b. PAALZOW 1932, S. 102. PAALZOW 1917, Taf. 47 Fig. 3, 4, 5, 7 (?).

Linseförmiges Gehäuse, von am steilabfallenden Nabel beginnenden Rippen bedeckt, die anfänglich nach vorne, dann nach rückwärts geschwungen sind und sich hier mit dem Kiel vereinigen. Mündung ungestrahlt und auf einem kleinen Vorsprung der letzten Kammer befindlich. Größe bis zu 1,5 mm. Wenig verbreitet.



Fig. 4 a. *Lenticulina quenstedti* GÜMB. Trockau in Franken.



Fig. 5. *Lenticulina tricarinella* REUSS. Trockau in Franken.

7. *Lenticulina tricarinella* REUSS.

Fig. 5.

Syn. PAALZOW 1917, S. 40, Taf. 46 Fig. 6. KLÄHN 1921, Taf. 3 Fig. 7—10. PAALZOW 1922, Taf. 3 Fig. 5.

Diese noch in die Kreide reichende Form erreicht im Callovium nur bis zu 0,8 mm Länge. Die Primordialekammer ist meist wie bei den von PAALZOW bekannt gemachten Stücken ziemlich groß und von runder Form. Sehr selten. Nach KLÄHN (1921, S. 50) im oberen Dogger aus *Lenticulina quenstedti* GÜMB. hervorgegangen.

7 a. *Lenticulina polygonata* FRANKE.

Syn. FRANKE 1936, S. 109, Taf. 12 Fig. 1, 2.

1 Exemplar aus der *Calloviensis*-Zone von Lohndorf (Ofr.).

8. *Planularia polypora* GÜMBEL.

Syn. GÜMBEL 1862, S. 231, Taf. 4 Fig. 6 a, b. PAALZOW 1917, S. 41, Taf. 46 Fig. 7. PAALZOW 1932, S. 104, Taf. 6 Fig. 9, 10.

Leicht erkennbar an den Kammerscheidewänden, die als erhabene Leisten auf den fast parallelen Seitenflächen verlaufen und in eine Knötchenreihe aufgelöst sind. Ziemlich selten.

9. *Dentalina paalzowiana* n. sp.

Fig. 6.

Ein aus vier Kammern bestehendes zylindrisches Gehäuse von 0,4 mm Länge aus der *Calloviensis*-Zone von Tiefenellern, Franken. Die drei walzenförmigen ersten Kammern sind in gerader Zeile angeordnet, die erste Kammer unten stumpfgerundet. Die Endkammer ist mäßig nach innen gebogen und nur andeutungsweise zu einer Spitze verlängert. Die Mündung ist gestrahlt. Die Nähte sind schwer festzustellen, zumal einige Sprünge das Gehäuse durchziehen. Die letzte Kammer ist scharf kragenförmig abgesetzt, was von *Dentalina digitata* PAALZOW unterscheidet, mit der sonst größte Ähnlichkeit besteht. Dort ist weiterhin die letzte Kammer deutlicher verlängert als bei unserer neuen Art.



Fig. 6. *Dentalina paalzowiana* n. sp.  
Tiefenellern in Franken.

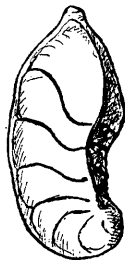


Fig. 7. *Saracenaria italica* DEFR.  
Ebermannstadt in Franken.

10. *Nodosaria nitida* TERQUEM.

Syn. TERQUEM 1858, S. 30, Fig. 7 a—k auf Taf. I. PAALZOW 1932, S. 122, Taf. 8 Fig. 27.

Kugelige, unter sich oft ungleiche Kammern, die durch tiefe Nähte geschieden werden. Sehr selten.

11. *Saracenaria cornucopiae* SCHWAG.

Syn. SCHWAGER 1865, S. 121, Taf. 5 Fig. 7. PAALZOW 1932, S. 126, Taf. 9 Fig. 10.

Dreieckiges Gehäuse mit wenig eingerolltem Anfangsteil, später fast gerade, aber noch etwas bogig gekrümmt und sich nur wenig verbreiternd. Deutlich vertiefte, schiefe Nähte. Kammern gewölbt. Das Gehäuse besitzt an den Rändern niedere scharfe Leisten. Sehr selten.

12. *Saracenaria italica* DEFR.

Fig. 7.

Syn. PAALZOW 1917, S. 41, Taf. 46 Fig. 11, 12.

Diese bis zu 1,2 mm groß werdende Form findet sich sehr selten im fränkischen Callovium. Schlanke Varietäten, die sonst mit der breiteren vergesellschaftet sind, kamen mir nicht zu Gesicht.

13. *Vaginulina harpa* RÖM.

Fig. 8.

Syn. PAALZOW 1922, Taf. 2 Fig. 21, 22. KLÄHN 1921, Taf. 4 Fig. 1—17.

Gehäuseumriß hoch-dreieckig bis annähernd rechteckig, auf den Seiten kaum gekrümmt, fast eben, im Querschnitt schlank rechteckig, Innenrand und Außenrand leicht gerundet (Ränder sind meist verletzt!); die Nähte sind sehr scharf durchscheinend, wenig schief gestellt und winklig gekrümmt; die Längsrippen zeigen bei meinen Exemplaren keine Neigung zum Dichotomieren, sie sind nach dem Anfangsteil hin geschwungen. Selten.



Fig. 8. *Vaginulina harpa* Röm.  
Neumarkt in der Oberpfalz.



Fig. 9. *Vaginulina frankei* n. sp.  
Tiefenellern in Franken.

14. *Vaginulina frankei* n. sp.

Fig. 9.

(? = *Vaginulina* cf. *flabelloides* TERQ. bei DEECKE, 1884, Taf. 1 Fig. 16.)

Flaches, sehr stark komprimiertes Gehäuse mit gerader Außenseite, die von unten bis zur Spitze hin einen Kamm trägt, der sich in der Seitenansicht als an Breite ziemlich gleichbleibendes glattes Band darstellt. Anfangsteil nicht erhalten. Die Innenseite ist stark konvex und geht allmählich in die weniger gewölbte Septalfläche der letzten Kammer über. Die Kammern sind durch tiefe deutliche Nähte geschieden. Sie beginnen hoch oben an der Außenseite und ziehen sich weit herab. Mündung unsicher, offenbar aber end- und außenständig auf der letzten Kammer. Oberfläche glatt.

*Vaginulina flabelloides* TERQ. und *V. triquetra* TERQ. sind ähnlich.

15. *Frondicularia mölleri* UHLIG.

Syn. UHLIG 1883, Taf. 9 Fig. 12—15.

Diese sehr charakteristische Art kommt in großen Gehäusen sehr selten in der *Calloviensis*-Zone von Ützing (Oberfranken) vor.

16. *Glandulina schattenbergi* n. sp.

Fig. 10.

Ein einziges Stück aus der *Calloviensis*-Zone von Tiefenellern. Schale breit ellipsoidisch mit kurzem Zentralstachel, oben zu einem

röhrenförmigen Schnabel verlängert. Die Oberfläche von wenigen bogenförmig verlaufenden Längsrippen bedeckt; senkrecht zu diesen verlaufen feine Kerben. Die Kammerung ist nicht zu sehen. Erinnert an gewisse cretacische *Lagena*-Arten, gehört aber wohl doch zu *Glandulina*.

#### VI. Familie Polymorphinidae.

##### 17. *Ramulina spandeli* PAALZOW.

Syn. PAALZOW 1917, S. 46, Taf. 47 Fig. 15. PAALZOW 1932, S. 135, Taf. 9 Fig. 30—36.

Nur Fragmente. Sehr selten. Offenbar werden sie zu leicht übersehen infolge ihrer Ähnlichkeit mit mineralischen Konkretionen.

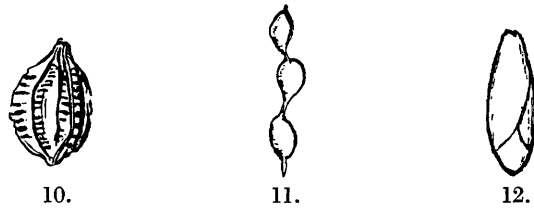


Fig. 10. *Glandulina schattenbergi* n. sp. Tiefenellern in Franken.  
 „ 11. *Bullopore rostrata* QU. Neidlingen in Württemberg.  
 „ 12. *Polymorphina oolithica* TERQ. Würgau in Franken.

##### 18. *Bullopore rostrata* QUENSTEDT.

Fig. 11.

Syn. QUENSTEDT 1858, S. 580, Taf. 73 Fig. 28. PAALZOW 1932, S. 137, Taf. 10 Fig. 1, 4.

Die auf Mollusken- und Echinodermenresten aufgewachsenen Gehäuse sind durch PAALZOW genau beschrieben worden. Sie sind ziemlich häufig im Callovium von Nord- und Süddeutschland.

##### 19. *Polymorphina oolithica* TERQUEM.

Fig. 12.

Syn. TERQUEM 1874, S. 299, Taf. 32 Fig. 1—10. PAALZOW 1922, S. 31, Taf. 4 Fig. 2.

Ovale, meist ziemlich komprimierte, aus drei Kammern bestehende Gehäuse. Die Anfangskammer keilförmig zwischen die beiden letzten eingeklemmt. Sehr selten im oberfränkischen Callovium.

#### VII. Familie Rotaliidae.

##### 20. *Trocholina transversarii* PAALZOW.

Fig. 13.

Syn. PAALZOW 1932, S. 141, Taf. 11 Fig. 8, 9, 10.

Die Knötchen der Unterseite, meist fünf an der Zahl, werden von einem unregelmäßigen, von Leistchen gebildeten Ring umzäunt. Die

Spiralseite, die gegen Ende hin konisch wird, zeigt treppenförmige Anordnung der Spiralwindungen. Der Durchmesser beträgt um 0,5 mm.

Stellenweise sehr häufig.

##### 21. *Trocholina nidiformis* BRÜCKMANN.

Fig. 14.

Syn. BRÜCKMANN 1904, S. 29, Taf. 3 Fig. 22, 23. PAALZOW 1932, S. 141, Taf. 11 Fig. 11.

Bei dieser selteneren Form werden die Knötchen der Unterseite von einem geschlossenen Ring umsäumt. In der Ausbildung der Spiralseite besteht zu der vorausgehend beschriebenen Form kein Unterschied. Größe um 0,5 mm. Selten bis ziemlich häufig im oberfränkischen Callovium.



Fig. 13. *Trocholina transversarii* PAALZOW. Götzendorf in Franken.

Fig. 14. *Trocholina nidiformis* BRÜCKM. Götzendorf in Franken.

##### 22. *Trocholina paalzowi* n. sp.

Fig. 15, 16.

Wenige Gehäuse aus der *Calloviensis*-Zone von Weissenhohe. Die Unterseite zeigt bis zu 6 Knötchen verschiedener Größe, die hier den ganzen Platz einnehmen und randlich von einem niederen Saum begrenzt werden. Leistchen fehlen hier völlig. Die Spiralseite ist ziemlich hoch, besteht aus meist 5 Umgängen, die stets scharf voneinander abgesetzt sind. Durchmesser bis zu 0,5 mm. Selten.



Fig. 15. *Trocholina paalzowi* n. sp. Weissenhohe in Franken.

Fig. 16. Dasselbe wie Fig. 15.

##### 23. *Trocholina* sp. (n. sp.)

Mit *Trocholina transversarii* PAALZOW übereinstimmend, aber die Knötchen der Unterseite viel zahlreicher, unregelmäßiger und weiter vorragend. Mangels besseren Materials einstweilen noch nicht abzugrenzen.

24. *Epistomina mosquensis* UHLIG.

Fig. 17.

Syn. UHLIG 1883, S. 767, Taf. 7 Fig. 1—3. PAALZOW 1922, S. 33. PAALZOW 1932, S. 142, Taf. 11 Fig. 15, 16.

Die hinreichend beschriebene Form ist an allen untersuchten Stellen häufig und steht hierin nur der *Lenticulina münsteri* RÖM. nach.

Fig. 17. *Epistomina mosquensis* UHLIG. Würgau.25. *Epistomina caracolla* RÖM.

Syn. RÖMER 1840—41, S. 97, Taf. 15 Fig. 22. PAALZOW 1932, S. 142, Taf. 11 Fig. 12—14.

In der Größe um 0,5 mm schwankend ist diese Form nicht selten. PAALZOW fand sie häufig im untersten Malm von Süddeutschland.

26. *Epistomina stelligera* Rss. sp.

Syn. UHLIG 1883, Taf. 7 Fig. 10; Taf. 8 Fig. 1—3.

Neben den beiden anderen Arten verbreitet. Seltener.

**Bemerkungen über die Zusammensetzung der Fauna.**

Die Zahl der insgesamt untersuchten Exemplare beträgt etwa 1500. Davon sind gegen 1200 Angehörige der Gattung „*Cristellaria*“ früheren Gebrauchs (weit über die Hälfte zu *Lenticulina münsteri* RÖM.!!) und etwa 200 Personen gehören zu *Epistomina* (meist *Epistomina mosquensis* UHL.), dann folgt *Trocholina* mit gegen 50 Personen und der Rest von 50 verteilt sich auf *Dentalina* (nur 3 Exemplare) und andere (2 Exemplare von *Frondicularia* usw.).

Dieses Verhältnis überrascht gegenüber dem im unteren Malm (gleichfalls Tone und Mergel!) herrschenden, wo PAALZOW 22 Arten von *Dentalina* und 11 von *Nodosaria* feststellte.

Bei der immerhin großen Zahl vorliegender Individuen dürfte heute schon für das Callovium die relative Seltenheit sonst häufiger Gattungen, wie *Dentalina*, wenigstens lokal feststehen, der eine massenhafte Verbreitung gewisser *Cristellarien* sowie von *Epistomina* und stellenweise auch *Trocholina* gegenübersteht. Für die Mikrofauna Norddeutschlands sind noch weitere Untersuchungen abzuwarten. Der Grund für diese Verteilung ist vielleicht im Vorhandensein von Eisensulfiden im Callovium zu sehen.

Bemerkt sei noch, daß oben genannte Arten auch an Hand des untersuchten Materials kein vollständiges Bild liefern, da zahlreiche *Cristellarien* und einige andere Formen aus der Bearbeitung weg-

bleiben mußten, da sie zu schlecht erhalten waren. Insgesamt beträgt die Zahl der jetzt nachgewiesenen Arten etwa 35.

**Benutzte Literatur.**

Da die Schriften von BRÜCKMANN, DEECKE, FRANKE, GÜMBEL, HÄUSSLER, ISSLER, KLÄHN, KÜBLER, PAALZOW, SELLEHEIM, UHLIG, SCHWAGER und WISNIOWSKI, welche zu vorliegender Arbeit herangezogen wurden und auf die sich die Angaben in den Synonymenlisten beziehen, alle in der soeben erschienenen Schrift:

A. FRANKE, Die Foraminiferen des deutschen Lias. Abh. preuß. geol.

Landesanst. Berlin 1936

angeführt sind, so will ich hierauf verweisen, da diese Schrift für alle zukünftigen Arbeiten im Jura die Grundlage bilden wird.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 6. Juni 1936.

# Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

in Verbindung mit dem  
**Neuen Jahrbuch für Mineralogie,  
Geologie und Paläontologie**

---

Herausgegeben von

**F. Broili, E. Hennig, H. Himmel, H. Schneiderhöhn**  
in München    in Tübingen    in Heidelberg    in Freiburg i. Br.

---

**Jahrgang 1936**

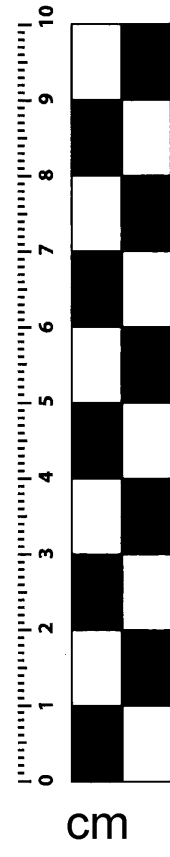
---

**Abteilung B:**  
Geologie und Paläontologie

Mit zahlreichen Figuren im Text



Stuttgart 1936  
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Erwin Nägele) G. m. b. H.



cm