

## *Escornebovina doebli* n. sp., eine neue Foraminifere aus dem Unteren Meeressand (Rupel) des Mainzer Beckens

VOLKER SONNE

### 1. Einleitung

In den bisher genauer untersuchten Meeressand-Vorkommen des Mainzer Beckens, den Gruben am Steigerberg auf den Gemarkungen Wendelsheim (DOEBL & SONNE 1974) und Eckelsheim (NEUFFER & ROTHAUSEN & SONNE 1978) und der Grube am „Zeilstück“ bei Alzey–Weinheim (DOEBL & MARTINI & SONNE & WEILER 1980) wurden in unterschiedlicher Häufigkeit Exemplare dieser neuen Art aufgefunden.

*Escornebovina doebli* n. sp.

Derivatio nominis: Herrn DR. FRANZ DOEBL in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Erforschung und Gliederung des Tertiärs im Oberrhein-Graben und im Mainzer Becken an Hand der Mikrofauna.

Holotypus: Abb. 1, Fig 1 a-c, Sammlung Geol. Landesamt Rheinland-Pfalz, Mainz, Nr. 6214/1057/1.

Stratum typicum: Unterer Meeressand, Mittel-Oligozän (Rupel).

Locus typicus: Sandgrube am „Zeilstück“, Nordwand der Parzelle 202, Schicht Nr. 1, 9,5m u. Gelände, TK 25 Blatt 6214 Alzey, R 31 700 H 12 250.

Umfang des untersuchten Materials: vom Locus typicus: 80 Exemplare; von den anderen Fundpunkten: 12 Exemplare. Die Paratypen befinden sich in der Sammlung des Geologischen Landesamtes unter den Nummern: 6214/1053/1–3; 1054/1; 1055/1; 1057/2 + 3; 1059/1.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Escornebovina* BUTT, 1966: kleine Form, mit deutlich hervortretenden Suturen.

BUTT (1966, S. 56) stellt die Gattung *Escornebovina* nach der Klassifikation von LOEBLICH & TAPPAN (1964) zur Familie Glabratellidae der Überfamilie Discorbacea. Diese Zuordnung ist zweifelhaft, wie auch schon POIGNANT & PUJOL (1976, S. 613) feststellen.

### 2. Beschreibung

Das Gehäuse ist trochospiral, die Spiralseite unterschiedlich stark gewölbt, mit 19 bis 23 Kammern, die trapezförmige bis fast quadratische Gestalt haben. Die Suturen sind stark verdickt. Es sind meist 3, selten 4 Windungen vorhanden.

Die Umbilikalseite ist flach bis schwach konvex mit 9 bis 13, meist 11 Kammern (Abb. 2), deren Kammerscheidewände nicht oder ganz schwach eingesenkt sind. Diese sind nur wenig nach vorn gebogen, so daß die Form der Kammern sphärischen Dreiecken gleicht.

Es fällt vor allem bei den rasterelektronischen Aufnahmen auf, daß die Naht zwischen

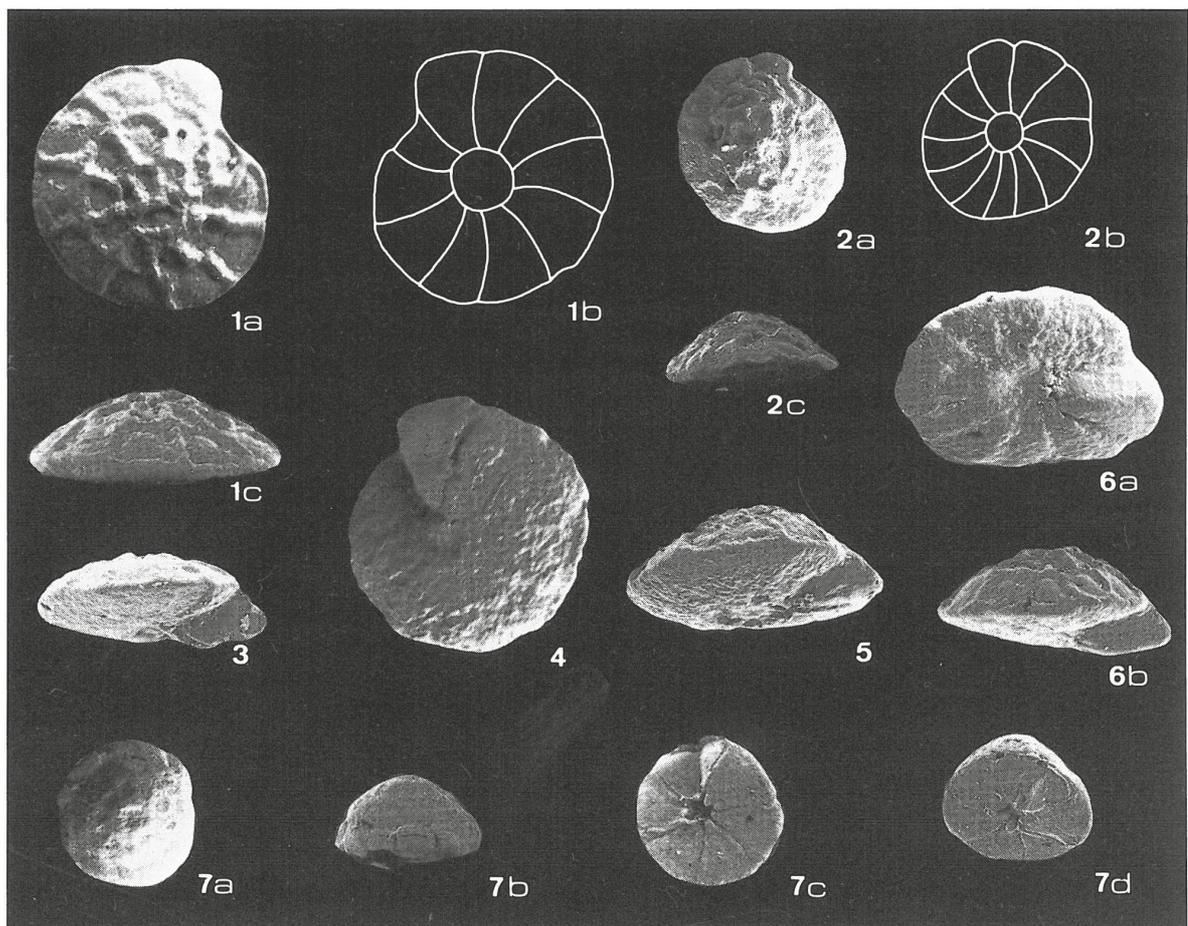


Abbildung 1

Fig. 1: *Escornebovina doebli* n. sp., Holotypus, 150 ×, 0,17 mm Durchmesser, 0,06 mm Höhe.  
a: Spiralseite, b: Umbilikalseite, c: Seitenansicht.

Zeilstück, Schicht 5, Sammlungs-Nr. GLA Rheinl.-Pfalz, Mainz 6214/1057/1.

Fig. 2 a-c: *Escornebovina doebli* n. sp., Paratypus, 150 ×, 0,13 mm Durchmesser, 0,06 mm Höhe.  
Zeilstück, Schicht 1, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1053/1.

Fig. 3: *Escornebovina doebli* n. sp., Paratypus, 150 ×, 0,16 mm Durchmesser.  
Seitenansicht mit Stirnseite der letzten Kammer und ? Mündung.

Zeilstück, Schicht 2, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1053/2 a.

Fig. 4: *Escornebovina doebli* n. sp., Paratypus, 150 ×, 0,17 mm Durchmesser.

Umbilikalseite, die auffallend eingesenkte Kammerscheidewand zwischen der vorletzten und letzten Kammer zeigend.

Zeilstück, Schicht 5, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1057/1.

Fig. 5: *Escornebovina doebli* n. sp., Paratypus, 150 ×, 0,17 mm Durchmesser.

Seitenansicht mit Stirnwand der letzten Kammer, Mündung nicht erkennbar, wohl aber die deutlich eingesenkte letzte Kammerscheidewand.

Zeilstück, Schicht 1, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1053/2 b.

Fig. 6: *Escornebovina doebli* n. sp., Paratypus, 150 ×, 0,18 mm Durchmesser.

a: Seitenansicht mit Stirnwand der letzten Kammer, Mündung nicht erkennbar, wohl aber die deutlich eingesenkte letzte Kammerscheidewand.

b: Seitenansicht mit Stirnwand der letzten Kammer, ? Mündung.

Zeilstück, Schicht 1, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1053/2 c.

Fig. 7: *Escornebovina trochiformis* (ANDREAE), 150 ×, 0,10 mm Durchmesser.

a: Spiralseite, b: Seitenansicht, c: Umbilikalseite, d: Umbilikalseite mit ? Mündung.

Zeilstück, Schicht 5, Sammlungs-Nr. GLA 6214/1057/2.

der vorletzten und der letzten Kammer besonders deutlich eingesenkt ist (Abb. 1, Fig. 4, 5, 6 a).

In der Nabelregion ist ein deutlicher, aber verschieden großer, runder Knopf erkennbar, der mitunter nur sehr gering eingesenkt ist. Die Peripherie ist mehr oder weniger deutlich gekielt, entsprechend der Suturenverdickung.

Eine Mündung ist nicht einwandfrei erkennbar. Bei Abb. 1, Fig. 3 und 6 b ist nahe der Basis der letzten Kammer eine kleine runde Öffnung, die bei anderen Exemplaren nicht zu beobachten ist.

Das Gehäuse zeigt zahlreiche, verhältnismäßig eng stehende feine Poren.

Die Exemplare von der Typlokalität haben Gehäusedurchmesser zwischen 0,10 und 0,20 mm mit einer deutlichen Häufung bei 0,15 bis 0,16 mm (Abb. 3). Die entsprechenden Werte streuen nur etwas weiter bei den wenigen bisher von anderen Fundorten untersuchten Exemplaren (von 0,10 bis 0,21 mm). Trägt man nun die gemessenen Werte nach zunehmender Größe geordnet für jedes Exemplar auf (Abb. 4), so ergibt sich eine allmählich ansteigende Kurve, die nur am Anfang und am Ende auffallend steiler ist.

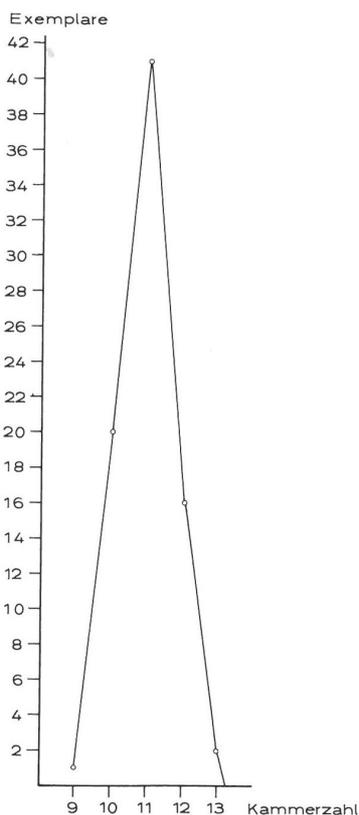


Abb. 2: *Escornebovina doebli* n. sp. Die Zahl der Kammern im letzten Umgang (nur Fundort „Zeilstück“).

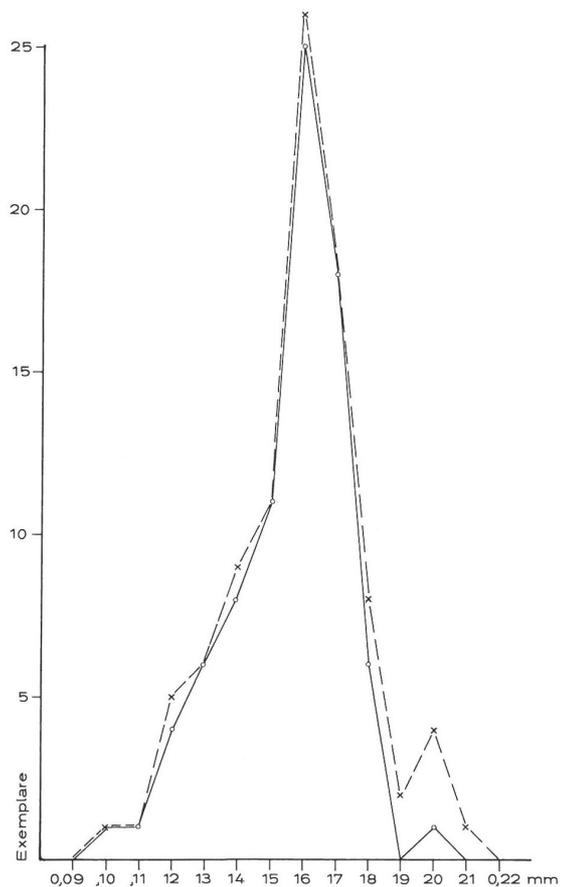


Abb. 3: *Escornebovina doebli* n. sp. Die Durchmesser der Gehäuse (ausgezogene Linie: Exemplare des Fundortes „Zeilstück“, unterbrochene Linie: Exemplare anderer Fundorte im Mainzer Becken).

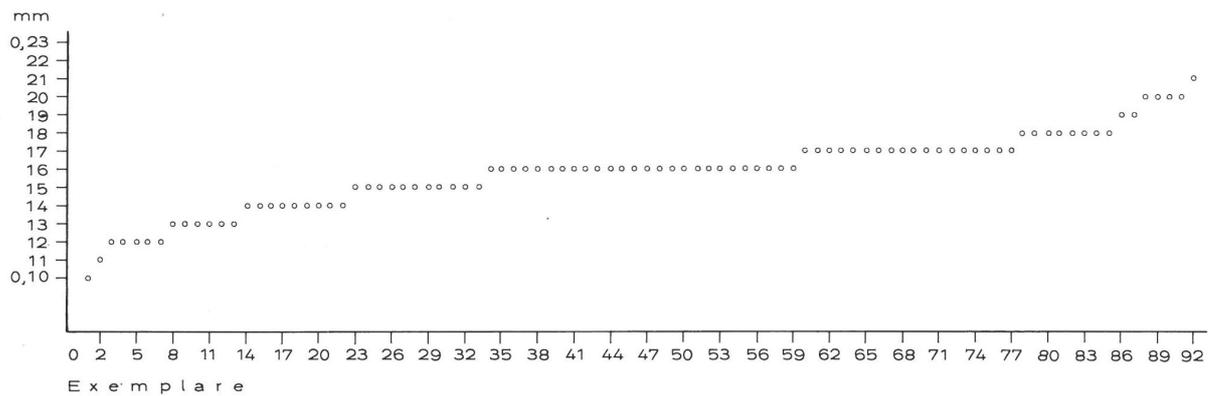


Abb. 4: *Escornebovina doebli* n. sp. Die Durchmesser der Gehäuse, nach zunehmender Größe geordnet.

Zwischen 0,13 und 0,18 mm verläuft sie sehr gleichmäßig. Dies zeigt die natürliche Variationsbreite der neuen Art. Ob sich bei den steilen Ästen an den Enden der Kurve Übergänge zu den anderen Arten *Escornebovina trochiformis* und *Escornebovina cuvillieri* andeuten, oder ob sich hier ökologische Einflüsse bemerkbar machen, muß offenbleiben.

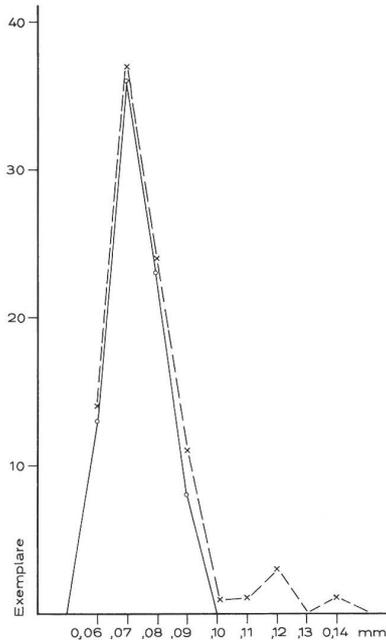


Abb. 5: *Escornebovina doebli* n. sp. Die Höhen der Gehäuse (ausgezogene Linie: Exemplare des Fundortes „Zeilstück“, unterbrochene Linie: Exemplare anderer Fundorte im Mainzer Becken).

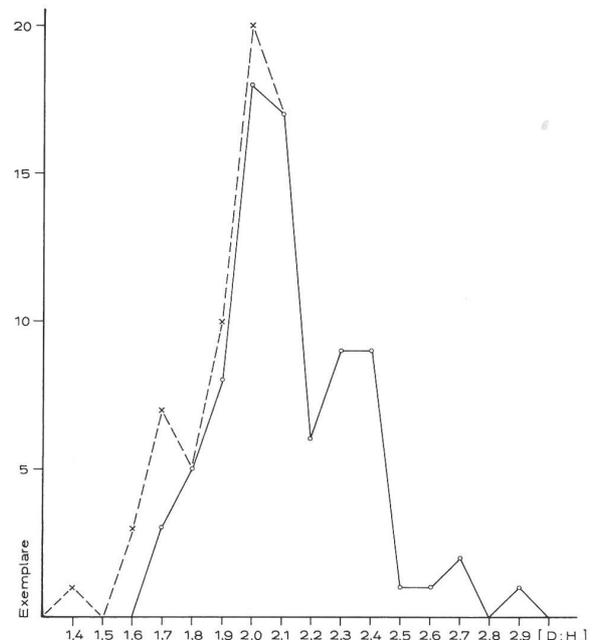


Abb. 6: *Escornebovina doebli* n. sp. Das Verhältnis Durchmesser zu Höhe (ausgezogene Linie: Exemplare des Fundortes „Zeilstück“, unterbrochene Linie: Exemplare anderer Fundorte im Mainzer Becken).

Die Gehäusehöhen liegen zwischen 0,06 und 0,09 mm, mit einer deutlichen Spitze bei 0,07 mm bei den Exemplaren aus der Typlokalität (Abb. 5). An den anderen Fundpunkten erreichen die Höhen bis zu 0,14 mm. Die Verhältniszahl Durchmesser:Höhe hat eine Reichweite von 1,68 bis 2,89, die entsprechenden Werte von den Exemplaren der anderen Vorkommen reichen bis unter 1,5, sie sind also höher gewölbt. Eine Häufung ist bei 2,0 zu beobachten (Abb. 6).

Das Variationsdiagramm anhand der Durchmesser und der Höhen zeigt die recht große Streubreite (Abb. 7).

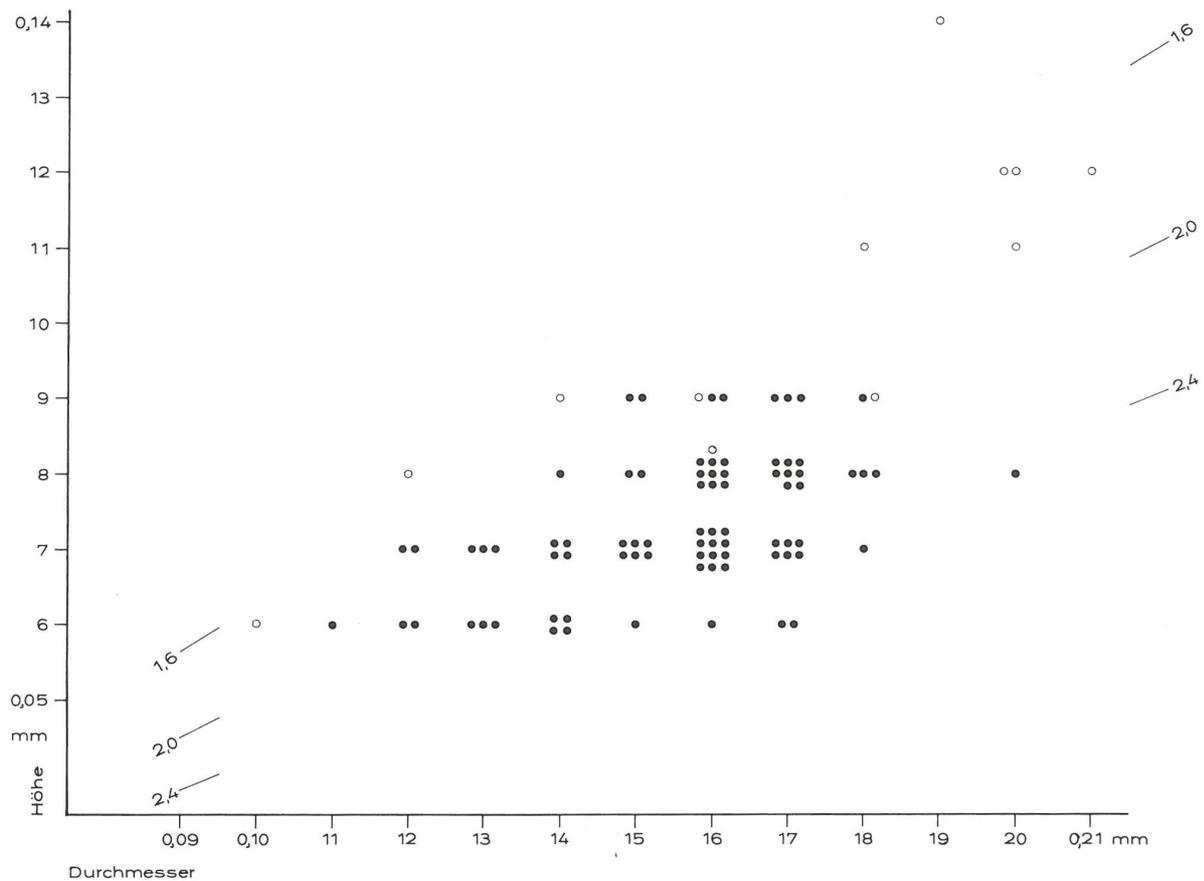


Abb. 7: *Escornebovina doebli* n. sp. Variationsdiagramm Durchmesser gegen Höhe (dargestellt ist auch die Verhältniszahl D:H).

### 3. Bemerkungen

BUTT (1966, S. 56–58) hat die von POIGNANT (1965, S. 103–105) neu beschriebene Art *Rotalia cuvillieri* seiner neuen Gattung *Escornebovina* zugeordnet.

Dieser Gattung gehört auch die neue Art *doebli* an, die sich vor allem in zwei Merkmalen von der *Escornebovina cuvillieri* unterscheidet:

1. die Zahl der Kammern ist insgesamt geringer und liegt bei 20, gegenüber etwa 50, die Kammerzahl der letzten Windung beträgt meist 11, gegenüber 22 bei der *Escornebovina cuvillieri*.

2. die Gehäuse der *Escornebovina doebli* sind weniger flach als die der oberoligozänen französischen Originalform, auch der Durchmesser ist im Vergleich mit der *Escornebovina cuvillieri* bedeutend kleiner. BUTT weist darauf hin, daß *Pulvinulina trochiformis* ANDREAE und die von KÜMMERLE (1963, Taf. 7, Fig. 6) abgebildete *Discorbis trochiformis* (ANDREAE) ebenfalls seiner neuen Gattung angehören könnten.

DOEBL & SONNE (1974, Taf. 8, Fig. 63) haben unter dem Namen *Discorbis trochiformis* (ANDREAE) eine Form abgebildet, die der neuen Art *Escornebovina doebli* zugehört. Dies gilt auch für die Form von KÜMMERLE. Die von ihm und von DOEBL & SONNE abgebildete Form hat 11 bzw. 12 Kammern im letzten Umgang, also deutlich mehr als das Exemplar von ANDREAE, das 7 Kammern im letzten Umgang zeigt.

Die Art *trochiformis* haben DOEBL & SONNE im Zeilstück (DOEBL et al. 1979) auch nachweisen können, so daß außer der Originalform von ANDREAE (1884, Taf. 8, Fig. 14) auch weitere Formen vorliegen (Abb. 1, Fig. 7). Die im Zeilstück gefundene Art hat 6 Kammern im letzten Umgang.

Die Suturen auf der Spiralseite sind verdickt, während die der Umbilikalseite schwach eingesenkt sind.

ANDREAE (1884, S. 216) gibt als Größe der *Pulvinulina trochiformis* 0,12mm an und schreibt von einem ungemein kleinen Gehäuse. In der Abbildungserläuterung ist die Zahl 0,16mm abgedruckt. Die neu aufgefundenen Formen vom Zeilstück haben einen Durchmesser von nur 0,10mm. Demnach ist wohl der im Text genannte Wert richtig.

Ein deutlicher Unterschied gegenüber den Arten *cuwillieri* und *doebli* besteht in der Ausbildung der Nabelregion; während sie bei den beiden Arten durch ein knopfförmiges Gebilde erfüllt ist, ist die Nabelgegend der *trochiformis* eingesenkt.

Die Mündung ist nur schlecht zu erkennen. Die Abb. 1, Fig. 7d zeigt – ebenso wie die *Escornebovina doebli* (Abb. 1, Fig. 3) – nahe der Basis eine kleine runde Öffnung. Da auch der Habitus große Übereinstimmung zeigt, lediglich die Ausbildung der Nabelregion abweicht, ist nach Meinung des Verfassers die Zuordnung der *Pulvinulina trochiformis* ANDREAE zur neuen Gattung möglich.

Die Unterscheidungs-Merkmale der drei zur Gattung *Escornebovina* zu stellenden Formen zeigt die Tabelle 1, die Abb. 8 gibt sie in graphischer Darstellung wieder.

Tab. 1: Wichtige Merkmale der drei *Escornebovina*-Arten.

	POIGNANT 1965	BUTT 1966	ANDREAE 1884	SONNE 1979 (diese Arbeit)	KÜMMERLE 1963	DOEBL & SONNE 1974	SONNE 1979 (diese Arbeit)
Zahl der Kammern im letzten Umgang	21	15–26 meist 22	7	6	12	12–13	9–13 meist 11
Durchmesser in mm	0,30	0,30	0,12 od. 0,16	0,10	0,2–0,25	0,23	0,10–0,21 meist 0,15
Höhe in mm	0,10	0,10	0,09 od. 0,11	0,06	0,1	0,14	0,06–0,14
Verhältnis Durchmesser: Höhe	3,0	3,0	1,4–1,5	1,6	2,0–2,5	1,5	1,5–2,89
Zahl der Windungen	3,5	3–4	4	3–4	4–5	4–5	3–4
	<i>E. cuwillieri</i>		<i>E. trochiformis</i>		<i>E. doebli</i>		

Danach liegt die Art *E. doebli* zwischen den Arten *trochiformis* und *cuwillieri*. Diese Daten zeigen aber darüber hinaus deutlich die evolutive Entwicklung von den beiden älteren Formen *trochiformis* und *doebli* zur jüngeren Form *cuwillieri*. *Trochiformis* stammt nach ANDREAE aus dem Rupelton von Lobsann im Elsaß (Mitteloligozän), der dem Unteren Rupelton (Foraminiferen-Mergel) zuzuordnen ist, da ANDREAE (1884, S. 188, 189) u. a. auch

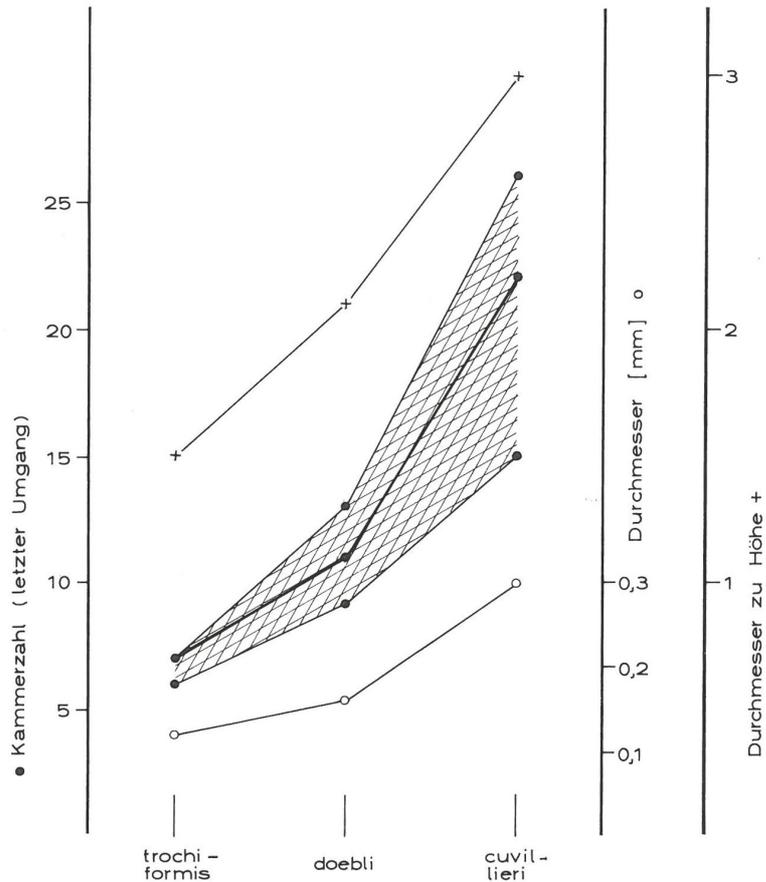


Abb. 8: *Escornebovina doebli* n. sp. und ihre Beziehungen zu *Escornebovina trochiformis* und *Escornebovina cuvillieri*. Dargestellt sind die Zahl der Kammern im letzten Umgang (Häufigkeitswert und Spannweite), Gehäusedurchmesser sowie Verhältnis D:H (s. Tab. 1).

die Leitform *Pseudotruncatulina dutemplei* [= heute *Heterolepa dutemplei* (ORBIGNY)] auführt. Sie ist auch bekannt aus dem Unteren Meeressand (Mitteloligozän) des Mainzer Beckens vom Zeilstück, der nach MARTINI (in DOEBL et al. 1980) dem Fischschiefer zugeordnet werden kann, während geologisch-morphologische Überlegungen auf ein geringeres Alter (äquivalent dem Oberen Rupelton) hindeuten (SONNE 1970). Hier kommen beide Arten nebeneinander vor.

Die Art *cuvillieri* aus Escornebéou in SW-Frankreich entstammt nach POIGNANT (1965, S. 103) und BUTT (1966, S. 35) chattischen (oberoligozänen) Schichten.

### Schriften

- ANDREAE, A. (1884): Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. – Abh. geol. Spec.-Kte. Els.-Lothr., **2**, 3, 331 S., Taf. 1–12, Straßburg.
- BUTT, A. A. (1966): Late oligocene foraminifera from Escornebeou, SW-France. 123 S., 15 Fig., 8 Taf., Utrecht (Schotanus & Jens).
- DOEBL, F. & MARTINI, E. & SONNE, V. & WEILER, H. (1980): Mikrofauna und -flora des Unteren Meeressandes (Rupel). 2. Sandgrube am „Zeilstück“ bei Alzey–Weinheim (Mainzer Becken). – Mainzer geowiss. Mitt., **8**, S. 31–71, 14 Abb., 6 Tab., Mainz.
- DOEBL, F. & SONNE, V. (1974): Mikrofauna und -flora des Unteren Meeressandes (Rupel). 1. Sandgrube am Steigerberg bei Wendelsheim (Mainzer Becken). b. Foraminiferen und Nannoplankton. – Mainzer geowiss. Mitt., **3**, S. 13–67, 2 Tab., 10 Taf., Mainz.

- KÜMMERLE, E. (1963): Die Foraminiferenfauna des Kasseler Meeressandes (Oberoligozän) im Ahnetal bei Kassel (Bl. Nr. 4622 Kassel-West). – Abh. hess. Landesamt Bodenforsch., **45**, 72 S., 1 Abb., 2 Tab., 11 Taf., Wiesbaden.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H. (1964): Sarcodina, chiefly „Thecamoebians“ and Foraminiferidae. 2 Bde., 900 S., 653 Fig. In: MOORE, R. C.: Treatise on Invertebrate Paleontology, Part C, Protista 2, Lawrence/Kansas.
- NEUFFER, F. O. & ROTHAUSEN, K. & SONNE, V. (1978): Fossilführende Rinnenfüllung im Unteren Meeressand an einer Insel-Steilküste des Mitteloligozän-Meeres (Steigerberg bei Eckelsheim, Mainzer Becken). 1. Aufschluß, Makro- und Mikrofauna. – Mainzer geowiss. Mitt., **6**, S. 99–120, 8 Abb., 4 Tab., Mainz.
- POIGNANT, A. (1965): Deux nouvelles espèces de foraminifères d'aquitaine méridionale. – Revue de Micropaléont., **8**, S. 103–105, Paris.
- POIGNANT, A. & PUJOL, C. (1976): Nouvelles données micropaléontologiques (foraminifères planctoniques et petits foraminifères benthiques) sur le stratotype de l'aquitanién. – Géobios, **9**, S. 607–663, 5 Fig., 3 Tab., 16 Taf., Lyon.
- SONNE, V. (1970): Das nördliche Mainzer Becken im Alttertiär. Betrachtungen zur Paläo-orographie, Paläogeographie und Tektonik. – Oberrhein. geol. Abh., **19**, S. 1–28, 12 Abb., 1 Tab., Karlsruhe.

Anschrift des Autors: DR. VOLKER SONNE, Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Emmeransstr. 36, D-6500 Mainz.

Manuskript eingegangen am 23. 4. 1979