

# 51.—53. Bericht

über die Tätigkeit des

## Offenbacher Vereins für Naturkunde

in den Vereinsjahren

vom

**2. Mai 1909 bis 4. Mai 1912.**

---

Nebst 4 Abhandlungen mit 13 Tafeln  
und einem Bilde.

---

1912

C. Forger's Druckerei, Offenbach am Main.

# Die Foraminiferen des Cyrenenmergels und des Hydrobiontes des Mainzer Beckens

von Rich. Paalzow, Nürnberg.

---

Im 50. Jahresbericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde 1909 veröffentlichte Erich Spandol eine umfangreiche, durch zahlreiche Detailuntersuchungen ausgezeichnete Arbeit über den Rupelton des Mainzer Beckens und dessen Foraminiferenfauna. Eine weitere in Aussicht gestellte Arbeit sollte sich mit den Foraminiferen der brackischen Schichten des gleichen Gebietes beschäftigen. Leider entriß der unerbittliche Tod den im besten Mannesalter stehenden Forscher seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, wie auch seinen umfangreichen geschäftlichen Unternehmungen. Dessen Witwe bekundet ein seltenes Verständnis für die wissenschaftliche Bedeutung des von ihrem verstorbenen Manne unermüdlich gesammelten Materials und hat mir dieses zwecks Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Ich folgte diesem Auftrage um so lieber, als ich in dem Verstorbenen nicht nur meinen Chef, sondern auch meinen Freund und hochgeschätzten Lehrer auf dem Gebiete der Foraminiferenkunde verehere.

Das nachgelassene einschlägige Material besteht aus einer grösseren Anzahl Präparate mit meist in Balsam eingeschlossenen Foraminiferenschalen, nach den aufgeklebten Etiquetten aus dem Schleichsand von Offenbach, dem unteren Sande von Framersheim, dem Cyrenenmergel vom Lehen und von der Tempelseemühle bei Offenbach, der unteren Cerithiensicht (Bohrung Brandsborn) von

Offenbach, dem Corbiculaton (Hydrobionten) von Mosbach (bei Biebrich am Rhein) und Lämmerspiel Kreis Offenbach a. M., ferner aus einer Anzahl Schlämmrückstände aus dem Cyrenenmergel vom Zeilstück und der Ziegelei bei Alzey, sowie von der Hafengrube und „Kalten Kling“ bei Offenbach. Diese Schlammproben habe ich nach Foraminiferen ausgelesen, um mir eine genügende Anzahl loser, nicht eingebetteter Stücke, wie sie zum Studium des äusseren Schalenaufbaues und zur Bestimmung unerlässlich sind, zu verschaffen. Es ist mir auch geglückt, eine Anzahl Arten zu vereinigen, die, wie ich glaube, ein genügendes Bild von der Foraminiferen-Fauna der untersuchten Schichten erkennen lassen, welche wohl durch weitere Untersuchungen und glückliche Funde vergrössert werden kann, nach ihrer Zusammensetzung aber keine wesentliche Umgestaltung mehr erfahren dürfte.

Die untersuchten Schlämmrückstände vom Zeilstück und von der Ziegelei bei Alzey zeigen den Charakter eines in Küstennähe gebildeten Sedimentes. Sie bestehen in der Hauptsache aus ziemlich groben, kantigen oder mehr oder weniger gerundeten Quarzkörnchen von bläulichweisser bis gelber Färbung, einigen Fragmenten eines meist gelb gefärbten Sandsteins, etwas Brauneisen und zahlreichen verriebenen Bruchstücken von Molluskenschalen. Die in ihnen enthaltenen Foraminiferen sind vorwiegend dickschalig. Es herrschen plumpe Milioliden, sowie die gleichfalls ziemlich grosse *Discorbina turbo* vor.

Die Schlämmrückstände des Cyrenenmergels von Offenbach lassen erkennen, dass dieser in grösserer Küstenferne gebildet ist. Der Rückstand besteht aus sehr feinen wasserhellen oder ins Graue spielenden Quarzkörnchen, dem Kohlepartikelchen und Schalenfragmente beigemischt sind. Die Foraminiferen sind meist kleine Formen mit zarter Schale.

Ich lasse nunmehr ein Verzeichnis der von mir untersuchten Foraminiferen aus dem Cyrenenmergel und dem Hydrobionten des Mainzer Beckens folgen:

	Hydro-	Cyrenenmergel		Rupel-	Meeres-
	bienton	Offen- bach	Alzey	ton des Mainzer Beckens	sand- Beckens
<i>Triloculina trigonula</i> Lam.	—	—	s	—	h
<i>Quinqueloculina seminulum</i> L.	—	h	h	s	h
„ <i>impressa</i> Reuss	—	s	ss	h	—
<i>Saccamina minutissima</i> d'Orb.	h	—	—	h	—
<i>Ammodiscus incertus</i> d'Orb.	—	s	—	s	—
<i>Spiroplecta carinata</i> d'Orb.	—	—	ss	h	—
<i>Bulimina acicula</i> Andreae	—	—	ss	—	—
<i>Bolivina beyrichi</i> Reuss, var. <i>melettica</i> Andreae	—	s	—	—	—
<i>Bolivina punctata</i> d'Orb.	ns	ns	—	s	—
<i>Nodosaria ovicula</i> d'Orb.	—	ss	—	s	—
<i>Polymorphina gibba</i> d'Orb.	—	—	s	h	hh
„ <i>lanceolata</i> Reuss	—	s	s	h	h
„ <i>sororia</i> Reuss	—	s	s	h	ss
<i>Uvigerina</i> aff. <i>tenuistriata</i> Reuss	—	s	—	h	s
<i>Globigerina bulloides</i> d'Orb.	—	ss	ss	s	ns
<i>Pullenia sphaeroides</i> d'Orb.	—	s	—	h	—
<i>Sphaeroidina bulloides</i> d'Orb.	—	s	—	h	—
<i>Discorbina turbo</i> d'Orb.	—	—	h	—	—
„ <i>rugosa</i> d'Orb.	—	h	—	—	—
„ <i>globularis</i> d'Orb.	—	—	h	—	—
<i>Truncatulina spandeliana</i> nov. sp.	—	—	ss	—	—
<i>Anomalina ammonoides</i> Reuss	s	s	—	h	—
<i>Planorbulina mediterranen-</i> <i>sis</i> d'Orb.	—	ss	—	s	h
<i>Pulvinulina kiliani</i> Andreae	—	h	ss	—	—
„ <i>petrolei</i> Andreae	—	—	ss	s	—
„ <i>nonioninoides</i> Andreae	—	h	s	—	—

Aus dem Cerithiensande von Offenbach a. M. führe ich an:  
*Cornuspira conica* Spandel . . . . . selten.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen von Foraminiferen in den Hydrobienschichten des Mainzer Beckens, da diese bisher z. T. als Süßwasser-, z. T. als schwach brackische Ablagerungen betrachtet wurden. Nach diesem Vorkommen von Foraminiferen denke ich mir, dass die Aussüßung des sog. Mainzer Beckens zu jener Zeit noch nicht vollständig und das Wasser noch schwach brackig war, besonders da die lebenden Hydrobien vorwiegend Brackwasserbewohner sind. Von befreundeter Seite erhielt ich Material aus den Brackwassertümpeln in Südfrankreich, welches faunistisch eine ähnliche Zusammensetzung zeigt, wie die Hydrobienschichten, nämlich neben einer Unmasse von Hydrobien und Ostracodenschalen vereinzelte Foraminiferengehäuse. Ich glaube daher, dass die Hydrobienschichten des Mainzer Beckens sich in ähnlichen Brackwassertümpeln bildeten, wie sie sich heute in Südfrankreich finden.

Die übliche Anführung der Literatur, sowie der Synonyme bei den einzelnen Spezies habe ich unterlassen, da solche in den einschlägigen Arbeiten von Reuss, Brady usw. bereits genügend behandelt sind und dort jederzeit nachgesehen werden können.

---

## Miliolininae.

### *Triloculina trigonula* Lam.

#### Taf. 1, Fig. 1.

Von dieser, durch die dreizeilige Anordnung ihrer Kammern ausgezeichneten Art fand ich mehrere Exemplare von etwa  $\frac{1}{2}$  mm bis 1 mm Durchmesser im Cyrenenmergel vom Zeilstück. Die von Reuss in der Zeitschrift der Deutsch. geolog. Ges. 1851 Seite 86, Taf. VII Fig. 58 beschriebene und abgebildete *Triloculina turgida* gehört gleichfalls zu obiger Spezies, wie ich mich an Exemplaren aus dem Septarienton von Hermsdorf überzeugen konnte. Eine solche starke Rundung der vorspringenden Kammer ecken, wie sie die Abbildung von Reuss zeigt, findet sich jedoch nur ausnahmsweise.

**Quinqueloculina seminulum Linné.**

Taf. 1, Fig. 2 u. 3.

Nach dem Vorgange der englischen Autoren bezeichne ich mit dem alten Linné'schen Namen die in rezenten und fossilen Ablagerungen häufigen Quinqueloculinen mit glatter, im Querschnitt nahezu dreieckiger Schale und gerundeten Kanten.

In der Gegend von Alzey ist diese die häufigste und am meisten in die Augen fallende Foraminifere des Cyrenenmergels, welche dort bis zu 2 mm Länge erreicht. Die Unterseite ist flach und besteht aus den zwei jüngsten Kammern, die eine schmale Mittelkammer einschliessen. Auf der gewölbten Oberseite erhebt sich die Mittelkammer zu einem stumpfen Winkel, unter dessen gegen die zweitjüngste Kammer liegende Seite die schmale fünfte Kammer sichtbar wird. Die ovale Mündung trägt einen langen, geraden Zahn, der sich an der Spitze schwach gabelt. Der Umriss ist meist breit oval, wobei sich der Längsdurchmesser zur Breite etwa 3:2 verhält, doch finden sich auch nicht selten schmale Stücke, bei denen die Länge das doppelte der Breite und selbst etwas darüber beträgt. In dem Cyrenenmergel der Gegend von Offenbach herrschen die schmalen Formen vor; sie erreichen hier auch nicht die Grösse, wie beim Zeilstück und Alzey, sondern haben meist eine Länge von weniger als 1 mm.

Die von Reuss aus dem Rupeltone von Offenbach als *Quinqueloculina confusa* beschriebene Foraminifere ist eine besonders breitovale, flache Varietät der *Quinqueloculina seminulum*.

Häufig im Cyrenenmergel von Zeilstück, Ziegelei bei Alzey und der Hafengrube bei Offenbach, weniger häufig in der „Kalten Kling“ bei Offenbach.

**Quinqueloculina impressa Reuss.**

Taf. 1, Fig. 4.

Brady führt in seinem berühmten Challenger-Werke diese Spezies unter den Synonymen der *Quinqueloculina semi-*

*nulum* L. auf. Die Reuss'sche Art ist, wie man sich leicht durch Vergleich mit Exemplaren aus dem Septarienton von Hermsdorf überzeugen kann, durch ihre Grössenverhältnisse, sowie durch die Form und die Anordnung der Kammern, genügend von *Quinqueloculina seminulum* unterschieden, so dass ihre Existenz als selbständige Art völlig gerechtfertigt erscheint. Es ist ja ganz richtig, dass nicht jede kleine Abänderung im Bau oder der Ornamentik der Foraminiferenschalen dazu benutzt werden darf, um „neue Arten“ zu schaffen. Es dürfen aber auch nicht deutlich unterschiedene Formen, wenn sie einige übereinstimmende Merkmale im Bau oder sonstwie zeigen, ohne Weiteres in einen Topf geworfen werden.

*Quinqueloculina impressa* Reuss ist eine kleine, im Umfange breit ovale Form mit wenig vorgezogener Mündung. Die Kammern sind nach aussen zu breit und wenig gewölbt; gegen die benachbarten älteren Kammern fallen sie steil ab, wodurch ein unregelmässig viereckiger Querschnitt entsteht, an dem die Art stets leicht erkannt wird. Die Kanten der Kammern sind gerundet. Die breitovale Mündung trägt einen kurzen, stark gegabelten Zahn.

Wenige Exemplare von etwa 0,5 mm Länge im Cyrenenmergel von Offenbach, Hafengrube und „Kalte Klinge“, sehr selten beim Zeilstück.

**Cornuspira conica** Spandel, nov. sp.

Taf. 1, Fig. 5.

Unter den Präparaten befinden sich einige mit einer Anzahl in Balsam eingeschlossenen Cornuspiren-Schalen aus dem Cerithiensand von Offenbach (Bohrung Brandsborn) von etwa 0,1 mm Durchmesser, die von Spandel als *Cornuspira conica* nov. sp. ausgezeichnet sind. Eine Skizze auf einem Etikett zeigt den äusseren Bau der Schale. Diese besteht aus wenigen, gleichmässig an Grösse zunehmenden Windungen. Die kugelige Embryonalkammer ist verhältnismässig gross. Das Gehäuse ist kegelförmig.

In von mir ausgelesenen Schlämmrückständen habe ich leider keine weiteren Exemplare von dieser interessanten Spezies finden können.

## Astrorhizidae.

### *Saccamina minutissima* Spandel.

In seiner Rupeltonarbeit beschrieb Spandel aus dem oberen Rupelton des Mainzer Beckens eine häufig vorkommende kleine *Saccamina* von etwa 0,06 mm Durchmesser, deren kugelige Schalen aus einer weissen, feinsandigen Masse bestehen. Mehrere Balsam-Präparate enthalten eine grössere Anzahl Schalen der gleichen Spezies aus dem unteren Hydrobionton von Lämmerspiel und Mosbach, so dass auch diese Lokalitäten zu den Fundorten der Spezies gestellt werden müssen. Die meisten Schalen sind ganz geschlossen, doch finden sich auch einige mit einer grossen Oeffnung versehene Gehäuse, wie sie Spandel für die gleichfalls in seiner Abhandlung über den Rupelton des Mainzer Beckens beschriebenen *Saccamina grandistoma* angibt.

## Lituolidae.

### *Ammodiscus incertus* d'Orb.

Von dieser bekannten, weitverbreiteten Spezies liegt mir nur ein in Balsam eingebettetes Exemplar von 0,2 mm Durchmesser aus dem Cyrenenmergel (Schleichsand) von Offenbach a. M. vor.

## Textularidae.

### *Spiroplecta carinata* d'Orb.

Diese in tertiären Schichten verbreitete und auch im Rupelton des Mainzer Beckens sehr häufige Foraminifere wird im Cyrenenmergel anscheinend sehr selten, da ich in diesem Horizont von der Ziegelei bei Alzey nur ein Exemplar von etwa  $\frac{1}{2}$  mm Länge gefunden habe.

## Bulimininae.

### *Bulimina acicula* Andreae.

Taf. 1. Fig. 6.

Ich fand ein Exemplar von 0,3 mm Länge dieser zierlichen Spezies in der Cerithien führenden Schicht des Cyrenenmergels der Ziegelei bei Alzey, welches sich von



dem von *Andreae* aus dem Cyrenenmergel von Unter-Elsass abgebildeten Exemplar nur durch die schlankere, weniger kegelförmige Gestalt unterscheidet.

Das Gehäuse besteht aus  $5\frac{1}{2}$  nach aussen schwach gewölbten Umgängen, die durch eine vertiefte Naht getrennt sind. Die zahlreichen Kammern werden auf den Umgängen durch etwas vertiefte, senkrecht zur Windungsebene stehende Nähte angedeutet. Die Mündung bildet einen Schlitz am Ende der letzten Kammer.

***Bolivina beyrichi* Reuss var. *melettica* *Andreae***

Taf. 1, Fig. 7.

In einem Präparat befindet sich eine Bolivine aus dem Schleichsand von Offenbach, die durchaus der von *Andreae* aus den Meletta-Schichten des Elsässer Tertiärs beschriebenen und Taf. XI Fig. 5 abgebildeten *Bolivina melettica* entspricht. Die Nähte sind, wie bei dieser, besonders im älteren Teile sehr undeutlich. Die Kammern sind schief gestellt, ohne indess nach aussen Zacken zu bilden. Auf der Schalenoberfläche bemerkt man bei genauer Einstellung wenige feine Längsstreifen, wie sie auch die Abbildung von *Andreae* zeigt, während sie indessen Beschreibung nicht erwähnt sind.

***Bolivina punctata* d'Orb.**

Taf. 1, Fig. 8, 9.

Diese Spezies liegt mir in einer grösseren Anzahl Balsampräparate aus dem Cyrenenmergel von der Tempel-seemühle bei Offenbach und dem Hydrobionten von Mosbach vor. Nach der Anzahl der präparierten Exemplare zu urteilen, muss sie an diesen Fundorten ziemlich verbreitet sein.

Die Embryonalkammer ist klein. Die jüngeren Kammern wachsen entweder schnell an Breite, so dass keilförmige, der *Bolivina dilatata* ähnliche Gehäuse entstehen, oder die jüngeren Kammern wachsen mehr in die Höhe, während sie ziemlich gleich breit bleiben, und die

Gehäuse dadurch ein zungenförmiges Aussehen erhalten. Die Kammerwandungen sind bogig nach oben gewölbt, und krümmen sich aussen an der Berührungsstelle gegen die vorhergehende Kammer schwach nach innen. Die Schalen besitzen eine Länge bis zu  $\frac{1}{2}$  mm, und sind mit zahlreichen Poren bedeckt.

## Lagenidae.

### *Nodosaria ovicula* d'Orb.

Zwischen *Nodosaria ewaldi*, die Reuss nach Bruchstücken aus dem Septarienton von Hermsdorf aufgestellt hat, und der *Nodosaria ovicula* d'Orb. kann ich nach Vergleich vollständiger Exemplare aus dem Rupelton mit der schönen Abbildung, die Silvestri in *Foraminiferi pliocenici della provincia di Siena*, Taf. IV, fig. 1 und 2, pag. 135 von dieser Spezies gegeben hat, keinen Unterschied finden. Ich betrachte daher beide Namen als synonym.

In einem Balsampräparat sind 2 Nodosarien-Fragmente aus dem Cyrenenmergel vom Lehen bei Offenbach eingebettet, von denen das eine, welches aus ein paar Kammern aus dem mittleren Teile des Gehäuses besteht, unzweifelhaft zu dieser Spezies gehört. Das zweite aus dem Embryonalteil einer *Nodosaria* bestehende Gehäuse ist leider zu fragmentarisch, um dasselbe zu bestimmen.

### *Polymorphina gibba* d'Orb.

Taf. 1, Fig. 10.

Durch die grosse Variabilität dieser Spezies irreführt, hat Reuss für den Rupelton mehrere neue Arten wie *Globulina amplexans*, *inflata* usw. geschaffen, die Brady wieder mit Recht als synonym zur *Polymorphina gibba* stellte.

Von dieser weitverbreiteten Spezies fand ich zwei typische Stücke im Schneckensand des Cyrenenmergels vom Zeilstück.

**Polymorphina lanceolata Reuss.**

Taf. 1, Fig. 11, 12.

Wenngleich diese Spezies im Cyrenenmergel nirgends häufig ist, ist sie doch ziemlich allgemein verbreitet. Ich fand mehrere Exemplare sowohl in den Schlämmproben vom Zeilstück, als auch von Offenbach a. M. Aus dem Cyrenenmergel vom Lehen und besonders aus dem Schleichsande von Offenbach liegen mir auch eine Anzahl typischer, in Balsam eingebetteter Exemplare vor.

**Polymorphina sororia Reuss.**

Taf. 1, Fig. 13, 14.

Von *Polymorphina sororia*, die sich von der vorhergehenden Spezies durch das kürzere, gedrungener, mehr spitz eiförmige Gehäuse unterscheidet, fand ich ein Exemplar im Schneckensand des Cyrenenmergels vom Zeilstück. Zu dieser Spezies gehört wohl gleichfalls eine Polymorphina von der Kalten Kling' bei Offenbach. Dieselbe ist etwas ungleichseitig, eiförmig, an beiden Enden zugespitzt und besteht aus drei ineinander geschachtelten Kammern.

**Uvigerina aff. tenuistriata Reuss.**

Zwei Balsampräparate enthalten einige Exemplare einer Uvigerina aus dem Cyrenenmergel von der Tempelseemühle bei Offenbach die wohl zu der bezeichneten Art, die im oberen Rupelton des Mainzer Beckens recht häufig ist, gehören. Eines der Gehäuse zeigt bei stärkerer Vergrößerung an einigen Kammern eine feine Streifung, während die übrigen Stücke glatt sind. Ob die Schalen dreieckig sind, lässt sich leider wegen des Einschlusses in Canada Balsam nicht mehr feststellen.

**Globigerinidae.**

**Globigerina bulloides d'Orb.**

Taf. 1. Fig. 15, 16.

Im Cyrenenmergel sind Globigerinen selten und bleiben auch nur klein. Ich fand nur 2 Exemplare in den

Schlämmrückständen vom Zeilstück, von denen das grössere, aus 4 Kammern bestehende Exemplar 0,4 mm gross ist, und das kleinere, welches aus 3 Kammern besteht, 0,2 mm misst. Eine grössere Anzahl, etwa 12 Exemplare, hat Spandel aus dem gleichen Horizonte von Offenbach (Hafengrube) und Framersheim präpariert.

***Pullenia sphaeroides* d'Orb.**

Taf. 1, Fig. 17.

Kleine Exemplare von ca. 0,2 bis 0,3 mm Durchmesser finden sich selten in Cyrenenmergel von Offenbach, Kalte Klinge und Framersheim.

***Sphaeroidina bulloides* d'Orb.**

Taf. 1, Fig. 18.

Von dieser im Rupelton so häufigen Spezies habe ich im Cyrenenmergel von Offenbach, (Kalte Klinge) nur eine aus 3 Kammern bestehende Schale von 0,3 mm Durchmesser gefunden.

## Rotalinae.

***Discorbina turbo* d'Orb.**

Taf. II, Fig. 1.

Die konische turboartige, glatte Spiralseite besteht meist nur aus 3 bis 4 Umgängen, auf denen die nach rückwärts geschwungenen Kammerwände schwach durchscheinen. Die Nabelseite setzt sich mit scharfem Rande an die Spiralseite an, ist flach und selbst etwas concav. Die von dem verdeckten Nabel sternförmig ausstrahlenden Kammernäthe sind vertieft und sichelförmig nach rückwärts gebogen. Häufig sind sie, besonders in der Nähe des Nabels, mit einer kallosen Masse bedeckt. Die Schalenoberfläche ist mit Poren dicht besetzt. Der Durchmesser der Gehäuse beträgt bis zu einem Millimeter.

Diese auch im Pariser Grobkalk verbreitete Art findet sich häufig im Cyrenenmergel von Zeilstück und Alzey, für den sie neben *Quinqueloculina seminulum* die bezeichnendste Spezies ist.

**Discorbina rugosa d'Orb.**

Taf. II, Fig. 2.

In dem Cyrenenmergel der Fundstellen bei Offenbach finden sich recht zahlreich kleine Foraminiferenschalen von 0,4 mm Durchmesser, die der Abbildung gleichen, welche Brady in seinem Challenger Werk Taf. 87, Fig. 3 von der *Discorbina rugosa d'Orb.* giebt, und die ich daher zu dieser Spezies stelle. Die flache Spiralseite besteht aus etwa 3 Umgängen, die schnell an Grösse zunehmen. Die Kammern des letzten Umganges sind fast kugelig gewölbt. Die Unterseite ist weit genabelt. Der Nabel ist jedoch häufig durch Schalenmasse teilweise verdeckt. Der äussere Rand ist gerundet oder stumpfwinkelig kantig. Die grosse halbmondsförmige Mündung wird von der letzten Kammer gebildet, wo sich diese auf der Unterseite des vorletzten Umfanges aufsetzt. Die ganze Schale ist dicht und feinporös.

**Discorbina globularis d'Orb.**

Taf. II, Fig. 3.

Die Cerithiensicht des Cyrenenmergels der Ziegelei bei Alzey enthält häufig kleine Discorbinen von etwa 0,5 mm Durchmesser, die sich am besten bei obiger Spezies einreihen lassen. Die aus wenigen Umgängen bestehende Spiralseite ist flach gewölbt und besitzt wenig oder gar nicht vertiefte Nähte zwischen den Kammern. Die Unterseite ist etwas konkav. Die Nähte auf ihr sind meist wenig deutlich.

**Truncatulina spandeliana nov. sp.**

Taf. II, Fig. 4.

Von dieser interessanten neuen Spezies, die ich nach Herrn Erich Spandel benenne, fand ich nur ein Exemplar im Cyrenenmergel vom Zeilstück. Der Rücken ist breit. Von demselben wölbt sich die Schale gegen die Schalenmitte beiderseits nur sehr wenig, so dass das Gehäuse flach und münzenförmig erscheint. Die Nähte

stehen leistenartig vor und sind auf der Spiralseite vielfach gezackt. Zwischen den Nähten ist die Schale etwas gewölbt und mit zahlreichen Poren bedeckt. Der Durchmesser der Schale beträgt 0,7 mm.

#### **Anomalina ammonoides Reuss.**

Brady vereinigt alle flachen beiderseitig nahezu oder ganz gleichmässig gewölbten, involuten Anomalinen mit gerundetem oder wenig zugespitztem Rücken mit der von Reuss aus der böhmischen Kreide beschriebenen *Rosalina ammonoides*, und fasst als synonym auch die Rupeltonform *Anomalina weinkauffii* Reuss auf. Von dieser Foraminifere liegen mir einige Balsampräparate aus dem Cyrenenmergel der Tempelseemühle und den Hydrobionten von Mosbach, Lämmerspiel und Hausen (Kreis Offenbach a. M.) vor, so dass die Gegenwart dieser Spezies in den über den Rupelton lagernden und brackischen Schichten des Mainzer Beckens konstatiert ist.

#### **Planorbulina mediterranensis d'Orb.**

Taf. II, Fig. 5.

Span del führt diese Foraminifere aus dem Meeresande von Weinheim und Waldböckelheim als häufig auf. Im Rupelton ist sie bisher noch nicht gefunden worden, dagegen liegt mir ein Balsampräparat vor mit 2 Exemplaren von dieser Spezies aus dem Cyrenenmergel der Tempelseemühle bei Offenbach, von denen ich das am besten erhaltene abgezeichnet habe.

#### **Pulvinulina kiliani Andreae.**

Taf. II, Fig. 6.

Andreae hat diese in den Fischschiefern von Brislach häufige Foraminifere von *Pulvinulina pygmaea* Hanken dadurch unterschieden, dass bei ihr der Nabel durch eine perlknotenartig nach aussen tretende Masse verdeckt ist. Im Cyrenenmergel der Offenbacher Fundstellen ist diese Art die häufigste Foraminifere. In den Schlämmrückständen vom Zeilstück habe ich dagegen nur 1 Exemplar fin-

den können. Die Kammernähte auf der Spiralseite sind etwas schiefer nach hinten geschwungen, als wie es die *Andreae'sche* Abbildung zeigt. Im übrigen stimmen die Gehäuse des Cyrenenmergels vollständig mit der von *Andreae* gegebenen Beschreibung und Abbildung überein

***Pulvinulina petrolei* Andreae.**

Taf. II, Fig. 7.

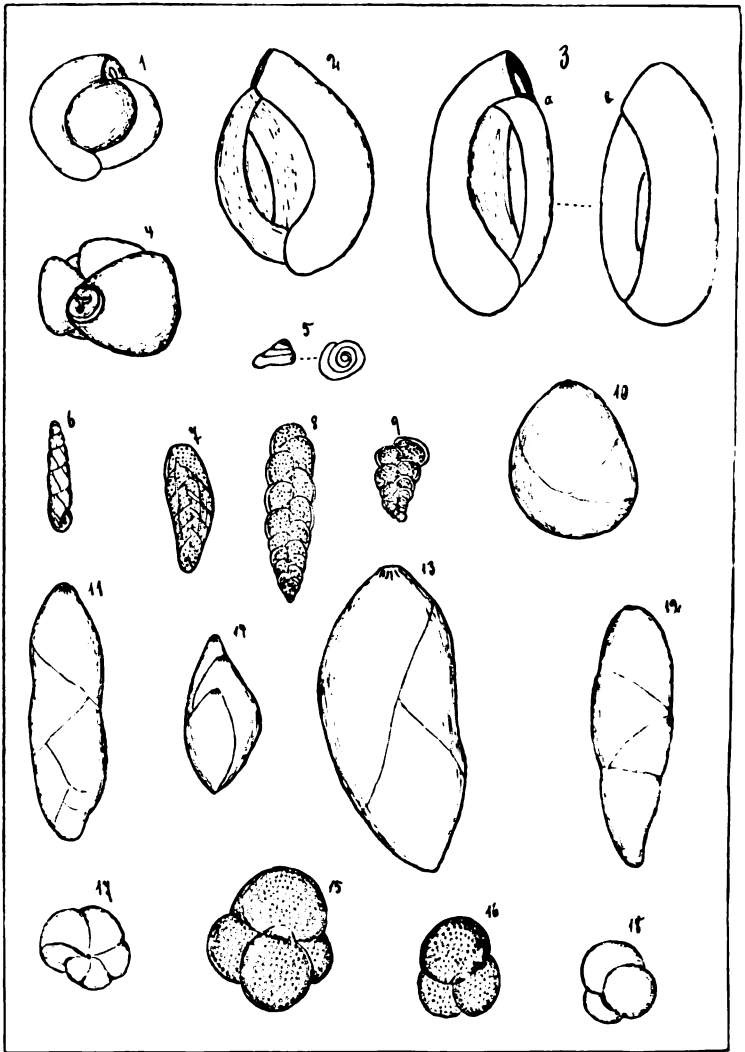
In den Schlämmrückständen des Cyrenenmergels vom Zeilstück und von der Ziegelei bei Alzey konnte ich je ein Eyemplar einer Foraminifere auslesen, die sich un schwer mit der von *Andreae* aus dem Elsässer Rupelton beschriebenen Foraminifere vereinigen lässt, und sich von der von demselben gegebenen Abbildung nur dadurch unterscheidet, dass die jüngste Kammer stärker gewölbt ist.

***Pulvinulina?* nonioninoides Andreae.**

Taf. II, Fig. 8 u. 9.

*Andreae* hat diese Schalen aus dem Elsässer Rupelton trotz des Nonioninenartigen Aussehens zur *Pulvinulina* gestellt, da wie er meint, die Mündungsspalte etwas seitlich gelegen sei, und die Perforierung mehr mit derjenigen der *Pulvinulina* übereinstimme. Im Cyrenenmergel von Offenbach finden sich nicht selten die gleichen Gehäuse, die insbesondere auch die von *Andreae* angegebene Körnelung zeigen, welche die Nabelvertiefung der beiden Seiten bedecken. Die Schale ist sehr dünn und zerbrechlich. Selten findet sich diese Spezies auch im Cyrenenmergel vom Zeilstück, aus dem ich 2 Exemplare ausgelesen habe.





Rich. Paalzow del.

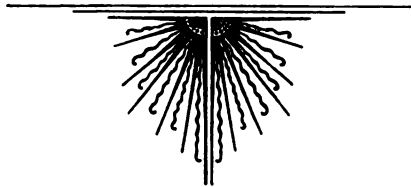


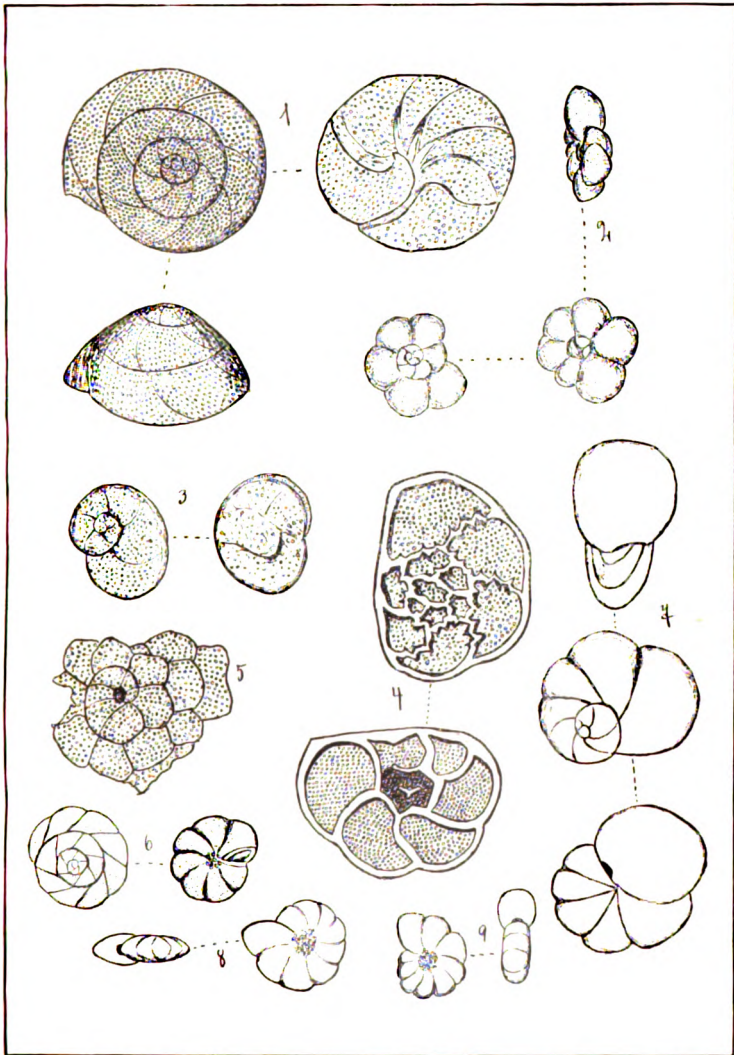
Taf. I.

Fig. 1.	<i>Triloculina trigonula</i> Lam,	Seite
	Cyrenenmergel v. Zeilstück . . . . .	62
„ 2.	<i>Quinqueloculina seminulum</i> Linné,	
	Cyrenenmergel Alzey . . . . .	63
„ 3.	<i>Quinqueloculina seminulum</i> Linné,	
	Cyrenenmergel Offenbach . . . . .	63
„ 4.	<i>Quinqueloculina impressa</i> Reuss	
	Cyrenenmergel Offenbach . . . . .	63
„ 5.	<i>Cornuspira conica</i> Spandel,	
	Cerithiensand Offenbach . . . . .	64
„ 6.	<i>Bulimina acicula</i> Andreae,	
	Cyrenenmergel, Alzey . . . . .	65
„ 7.	<i>Bulimina beyrichi</i> Reuss var. <i>melettica</i> Andreae	
	Schleichsand v. Offenbach . . . . .	66
„ 8, 9.	<i>Bolivina punctata</i> d'Orb.,	
	Hydrobionten Mosbach . . . . .	66
„ 10.	<i>Polymorphina gibba</i> d'Orb.,	
	Cyrenenmergel, Zeilstück . . . . .	67
„ 11, 12.	<i>Polymorphina lanceolata</i> Reuss,	
	Cyrenenmergel, Zeilstück . . . . .	68
„ 13.	<i>Polymorphina sororia</i> Reuss,	
	Cyrenenmergel, Zeilstück . . . . .	68
„ 14.	<i>Polymorphina sororia</i> Reuss,	
	Cyrenenmergel, Offenbach, Kalte Klinge . .	68
„ 15, 16.	<i>Globigerina bulloides</i> d'Orb.,	
	Cyrenenmergel, Zeilstück . . . . .	68
„ 17.	<i>Pullenia sphaeroides</i> d'Orb.,	
	Cyrenenmergel, Offenbach . . . . .	69
„ 18.	<i>Sphaeroidina bulloides</i> d'Orb.,	
	Cyrenenmergel, Offenbach . . . . .	69

Taf. II.

Fig. 1.	<i>Discorbina turbo</i> d'Orb,	Seite
	Cyrenenmergel vom Zeilstück . . . . .	69
„ 2.	<i>Discorbina rugosa</i> d'Orb,	
	Cyrenenmergel von Offenbach . . . . .	70
„ 3.	<i>Discorbina globularis</i> d'Orb,	
	Cyrenenmergel von Alzey, Ziegelei . . . . .	70
„ 4.	<i>Truncatulina spandeliana</i> nov. sp.	
	Cyrenenmergel vom Zeilstück . . . . .	70
„ 5.	<i>Planorbulina mediterraneensis</i> d'Orb,	
	Cyrenenmergel v. Offenbach, Tempelseemühle	71
„ 6.	<i>Pulvinulina kiliani</i> Andreae,	
	Cyrenenmergel von Offenbach . . . . .	71
„ 7.	<i>Pulvinulina petrolei</i> Andreae,	
	Cyrenenmergel von Alzey . . . . .	72
„ 8, 9.	<i>Pulvinulina nonioninoides</i> Andreae,	
	Cyrenenmergel von Offenbach . . . . .	72





Rich. Paalzow del.