

JAHRBUCH DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

SONDERBAND 10

**DIE FORAMINIFEREN
AUS DEN RHÄTISCHEN
ZLAMBACHMERGELN
DER FISCHERWIESE BEI AUSSEE
IM SALZKAMMERGUT**

VON

EDITH KRISTAN-TOLLMANN



WIEN 1964

**EIGENTÜMER, HERAUSGEBER UND VERLEGER: GEOLOGISCHE BUNDES-
ANSTALT, WIEN III, RASUMOFSKYGASSE 23**

ÖSTERREICHISCHE STAATSDRUCKEREI

Der Autor ist für Inhalt und Form des Textes und der Beilagen verantwortlich.
Redaktion des *Jahrbuches* der Geologischen Bundesanstalt Prof. Dr. H. KÜPPER und
Dr. G. WOLETZ.

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten.

Die Foraminiferen aus den rhätischen Zlambachmergeln der Fischerwiese bei Aussee im Salzkammergut

Von Edith KRISTAN-TOLLMANN *)

(Mit 6 Textabbildungen und 39 Tafeln)

Inhalt

	Seite
Zusammenfassung	4
Summary	5
Vorwort	5
Stellung und Fazies der Zlambachmergel	7
Lage und Charakteristik der Mikrofossilfundpunkte der Fischerwiese	8
Lage der Fundpunkte außerhalb der Fischerwiese	12
Gesamtliste der Foraminiferenarten	14
Faunenzusammensetzung	21
Stratigraphische Bemerkungen	22
Systematische Beschreibung	24
<i>Rhizammina</i>	24
<i>Hyperammina</i>	24
<i>Hyperamminoides</i>	27
<i>Reophaa</i>	28
<i>Ammodiscus</i>	32
<i>Glemospira</i>	33
<i>Ammovertella</i>	34
<i>Ammolagena</i>	35
<i>Haplophragmoides</i>	35
<i>Ammobaculites</i>	36
<i>Ammobacularia</i>	40
<i>Haplophragmium</i>	42
<i>Lituola</i>	42
<i>Trochammina</i>	43
<i>Tetrataxis</i>	44
<i>Duotaxis</i>	46
<i>Verneuilina</i>	46

*) Anschrift: Dr. EDITH KRISTAN-TOLLMANN, Wien 18, Scheibenbergstraße 53.

	Seite
<i>Gaudryina</i>	47
<i>Gaudryimella</i>	48
<i>Variostoma</i>	49
<i>Diploresina</i>	51
<i>Duostomina</i>	52
<i>Involvina</i>	53
<i>Cornuspira</i>	53
<i>Spirophthalmidium</i>	54
<i>Nubeculinella</i>	54
<i>Bullopora</i>	55
<i>Gateanella</i>	57
<i>Trocholina</i>	59
<i>Involutina</i>	59
<i>Quinqueloculina</i>	61
<i>Spiroloculina</i>	61
<i>Triloculina</i>	62
<i>Kion</i>	63
<i>Grillina</i>	65
<i>Nodosaria</i>	67
<i>Rectoglandulina</i>	82
<i>Dentalina</i>	91
<i>Lagena</i>	107
<i>Lenticulina (Lenticulina)</i>	107
<i>Lenticulina (Astaculus)</i>	115
<i>Lenticulina (Marginulinopsis)</i>	122
<i>Lenticulina (Vaginulinopsis)</i>	123
<i>Lenticulina (Planularia)</i>	130
<i>Marginulina</i>	132
<i>Vaginulina</i>	135
<i>Lingulina</i>	139
<i>Frondicularia</i>	143
<i>Falsopalmula</i>	154
<i>Eoguttulina</i>	155
<i>Ramulina</i>	165
<i>Globigerina</i>	166
<i>Annulina</i>	168
<i>Ladinosphära</i>	168
Literatur	169
Tafeln	183
Foraminiferenindex	185

Zusammenfassung

Die Foraminiferenfauna aus rhätischen Zlambachmergeln der Fischerwiese bei Aussee wird beschrieben. Sie umfaßt insgesamt 245 Arten bzw. Unterarten, die sich auf 54 Gattungen verteilen. 95 Arten und drei Gattungen erwiesen sich als neu. Sie stellt demnach die weitaus größte bisher bekannte, durch ihren Arten- und Individuenreichtum ausgezeichnete Mikrofauna der Trias dar. Während bei den Dentalinen und Lenticulinen zum größten Teil aus dem Lias bereits bekannte Arten auftreten, begegnet man bei den übrigen Gruppen reichlich spezifisch triadischen Formen.

Summary

Foraminifera collected from the Rhetic Zlambach-marls at the „Fischerwiese“ and adjacent areas (W of Bad Aussee/Salzkammergut, Styria and Upper Austria) are described. The Zlambach-marls are of Upper Triassic, Norian-Rhetic age, belonging to the „Hallstatt Zone“ in the Northern Limestone Alps. The Rhetic age of the Zlambach-marls examined is proven by a rich coral fauna (see also Lexique Stratigraphique, Fasc. 8, Autriche, p. 528). The microfauna mainly consists of foraminifera and ostracods; remains of echinoderms are also observed, out of which the sclerites of holothuroids have been described elsewhere recently.

The foraminiferal fauna amounts to 245 species and subspecies distributed among 54 genera. 135 species are considered to belong to species already known from the Liassic, whereas 97 are new. Three genera are newly described: *Ammobacularia* (Fam.: *Lituolidae*), *Kion* and *Grillina* (Fam.: *Palaeonodosariidae*).

The fauna described consists of the following elements: *Nodosariidae* (among them especially the genus *Lenticulina*), comprising 159 species, represent by far the most important group; among forms with a calcareous test they are followed by *Eoguttulina* with 15 species and subspecies resp. Among arenaceous types *Reophax* and *Ammobaculites* are prominent, represented fairly well by 39 species and subspecies respectively.

Stratigraphically at first sight the fauna gives an impression of Liassic age, on account of the large amount of *Nodosariidae*, among which many species, known from the Liassic and Upper Jurassic appear here for the first time. Still there is a number of *Nodosariidae* which seem to be stratigraphically useful to work out the boundary between Rhetic and Liassic. *Lenticulina* and *Marginulina* with longitudinal striae, typical for post-Triassic faunas, are almost entirely missing here. The remaining genera show more similarities with described Triassic elements than with those known from the Liassic. Among already known index-fossils of Triassic beds, *Variostomidae* and the genera *Duotaxis* and *Galeanella* were observed. *Tetrataxidae*, *Palaeonodosariidae* and *Hyperamminoides* are rare paleozoic types, which continue into the Rhetic only.

Vorwort

Bei Probenaufsammlungen zum Zwecke der systematischen Untersuchung von Rhätmergeln nach Mikrofaunen im Salzkammergut im Jahre 1957 und 1958 erwiesen sich die Zlambachmergel der Fischerwiese und bestimmter benachbarter Abschnitte als besonders mikrofossilreich. Es erschien daher eine monographische Bearbeitung zunächst der Foraminiferen lohnend. Mit finanzieller Unterstützung durch die Geologische Bundesanstalt in Wien konnte hierauf eine detaillierte Probenaufsammlung durchgeführt werden, deren Auswertung nunmehr vorgelegt wird. Für die weitere Unterstützung seitens der Geologischen Bundesanstalt hinsichtlich Schläm-

men der Proben und technischer Ausfertigung der Arbeit bin ich vor allem Herrn Dir. Dr. H. KÜPPER zu Dank verpflichtet. Herzlicher Dank gilt ferner Frau I. ZACK für die besonders liebevolle und sorgfältige Tuschzeichnung meiner Tafelentwürfe.

Vergleichsmaterial aus dem deutschen Lias konnte ich durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Dr. H. HILTERMANN an der Bundesanstalt für Bodenforschung in Hannover einsehen, wofür ich bestens danken möchte. Verbunden bin ich auch Frl. Dr. B. ZOBEL, Hannover, für leihweise Überlassung ihrer noch unveröffentlichten Dissertation über „Die Foraminiferen des Lias gamma in Nordwest-Deutschland“ zu Vergleichszwecken.

Bei der Beschreibung der neuen Arten wurde eine genaue und eingehende Darstellung angestrebt und womöglich die Reichweite der Variabilität durch Beigabe genügender Abbildungen verdeutlicht, um ein möglichst vollständiges Bild der Arten zum Vergleich für Bestimmung weiterer Rhätfauunen zu vermitteln. Zum Zweck der vollständigen Erfassung und Darstellung des Gesamtbestandes der Foraminiferenfauna der Zlambachmergel wurden auch die spezifisch nicht näher bestimmbareren Arten abgebildet.

Stellung und Fazies der Zlambachmergel

Die Zlambachmergel der Fischerwiese, aus denen die beschriebene Foraminiferenfauna stammt, sind seit alters durch den Korallenreichtum berühmt. In biofazialer Hinsicht kann dieses Sediment zufolge des Zurücktretens anderer Makrofaunenelemente, wie Bivalven- und Echinodermenreste, als eigene Unterfazies der Zlambachentwicklung, als „Korallenfazies“ bezeichnet werden (O. KÜHN, 1962, S. 528). Die Zlambachmergel bilden ein faziell charakteristisches norisch-rhätisches Schichtglied der Hallstätter Zone. In diesem Abschnitt im Salzkammergut sind sie auf den ursprünglich nördlicher gelegenen, mergelreichen Teilfaziesbereich der Hallstätter Zone beschränkt, welcher heute in Form der Unteren Hallstätter Decke (Zlambachdecke) vorliegt. Die reiche Korallenfauna der Fischerwiese ist durch F. FRECH 1890 monographisch bearbeitet worden, 1909 von O. HAAS nochmals studiert worden. Auf FRECH geht die Auffassung vom norischen Alter dieser Korallen der Fischerwiese zurück. Obwohl, wie erwähnt, innerhalb des Gesamtkomplexes der Zlambachmergel ein norischer Anteil in anderen Regionen des Salzkammergutes gesichert ist, hat Th. FUCHS bereits 1904, S. 295 das rhätische Alter der Korallenmergel der Fischerwiese erkannt. Heute ist die Einstufung in das Rhät nicht nur auf Grund der Makrofauna gegeben (vgl. letzte Anmerkung hiezu bei E. FLÜGEL, 1960, S. 245), sondern kann auch durch bestimmte Elemente aus verschiedenen Gruppen der Mikrofauna bestätigt werden.

Zur makropaläontologischen Charakterisierung des Fauneninhaltes der Korallenmergel der Fischerwiese läßt sich nach F. FRECH und O. HAAS folgendes aussagen: Die Korallen übertreffen nach Zahl und Bedeutung sämtliche anderen Fossilgruppen — 53 Arten kennt man bisher von dieser Stelle. Der Rest der Fauna setzt sich noch aus Spongien, Hydrozoen, Echinodermen, ganz vereinzelt Brachiopoden, Bivalven, etwas zahlreicher Gastropoden und *Aulacoceras* ? unter den Cephalopoden zusammen. Die Korallen, welche offenbar in seichtem Wasser auf schlammigem Boden wuchsen und keine zusammenhängenden Riffe bildeten, liegen sämtlich umgelagert und abgerollt auf sekundärer Lagerstätte, jedoch unweit ihres ursprünglichen Standortes, in den Zlambachmergeln eingestreut.

„Korallenbach“ wie „Fischerwiese“ verdanken ihre Namen der seit alters zufolge des Korallenreichtums von den Einheimischen hier betriebenen „Korallenfischerei“. Der Fundpunkt ist auch heute noch in makrofaunistischer Hinsicht ergiebig, wie die hier neu aufgesammelte Fauna zeigt:

<i>Prographularia triadica</i> FRECH	h
<i>Pinacophyllum parallelum</i> FRECH	hh
<i>Astrocoenia</i> cf. <i>hexactis</i> FRECH	ss
<i>Astrocoenia ohmanni</i> FRECH	hh
<i>Astrocoenia waltheri</i> FRECH	ns
<i>Stephanocoenia juvavica</i> FRECH	ss
<i>Stephanocoenia schafhaeutli</i> (WINKL.)	hh
<i>Thamnasteria delicata</i> (RSS.)	ss
<i>Thamnasteria norica</i> FRECH	ss
<i>Thamnasteria rectilamellosa</i> WINKL.	hh
<i>Thamnasteria rectilamellosa minor</i> FRECH..	ss

<i>Astraeomorpha confusa</i> WINKL.	hh
<i>Astraeomorpha crassisepta</i> RSS.	hh
<i>Procycolithes triadicus</i> FRECH	hh
<i>Gigantostylis epigonus</i> FRECH	hh
<i>Calamophyllia delicatula</i> (FRECH)	ss
<i>Isastraea austriaca</i> FRECH	h
<i>Isastraea eucystis</i> FRECH	ss
<i>Isastraea</i> cf. <i>norica</i> FRECH	ss
<i>Isastraea profunda</i> RSS.	ss
<i>Isastraea profunda major</i> FRECH	s
<i>Stylophyllum paradoxum</i> FRECH	hh
<i>Stylophyllum polyacanthum</i> RSS.	hh
<i>Stylophyllum tenuispinum</i> FRECH	ss
<i>Oppelismilia</i> cf. <i>polyactis</i> (FRECH)	s
<i>Oppelismilia zitteli</i> (FRECH)	hh
<i>Oppelismilia</i> sp.	ns
<i>Coccophyllum acanthophorum</i> FRECH	hh
<i>Thecosmilia caespitosa</i> RSS.	ss
<i>Thecosmilia fenestrata</i> (RSS.)	hh
<i>Thecosmilia</i> spp.	hh
<i>Montlivaltia marmorea</i> FRECH	s
<i>Montlivaltia norica</i> FRECH	hh
<i>Montastrea decussata</i> (RSS.)	hh
<i>Montastrea grandissima</i> (FRECH)	hh
<i>Montastrea incrassata</i> (FRECH)	hh
<i>Montastrea kokeni</i> (FRECH)	ss

Lage und Charakteristik der Mikrofossilfundpunkte

Die bearbeitete Foraminiferenfauna der Fischerwiese stammt aus verschiedenen Abschnitten der dieses Terrain durchziehenden Zlambachmergel im Gebiet des Korallenbaches, seiner linken Nebenbäche und aus dem am Südrand der Fischerwiese verlaufenden Leislingbach-Einschnitt (Abb. 2 und 5). Die Fischerwiese liegt im Steirischen Salzkammergut, 3 km WSW Altaussee, und ist am besten von Ob. Luppitsch an der Pötschenstraße erreichbar (Abb. 1). Der Korallenbach, an dem der Hauptteil der Probenentnahmestellen liegt, verläuft fast genau im Streichen der Zlambachmergel, welche mittelsteil N bis NE eintauchen. Dadurch ist in den einzelnen Proben praktisch kein Altersunterschied der Faunen gegeben, Unterschiede in den Faunenzusammensetzungen sind nur faziell bedingt. Im großen gesehen liegt bei dem vorherrschenden Nordfallen und der Überlagerung der nach N sich noch breit erstreckenden Zlambachmergel durch Liasfleckenmergel eine aufrechte Schichtfolge vor, sodaß man in den südlichsten Punkten — also im Abschnitt Leislingbach — hier die relativ ältesten, aber noch immer rhätischen Anteile der Zlambachmergel

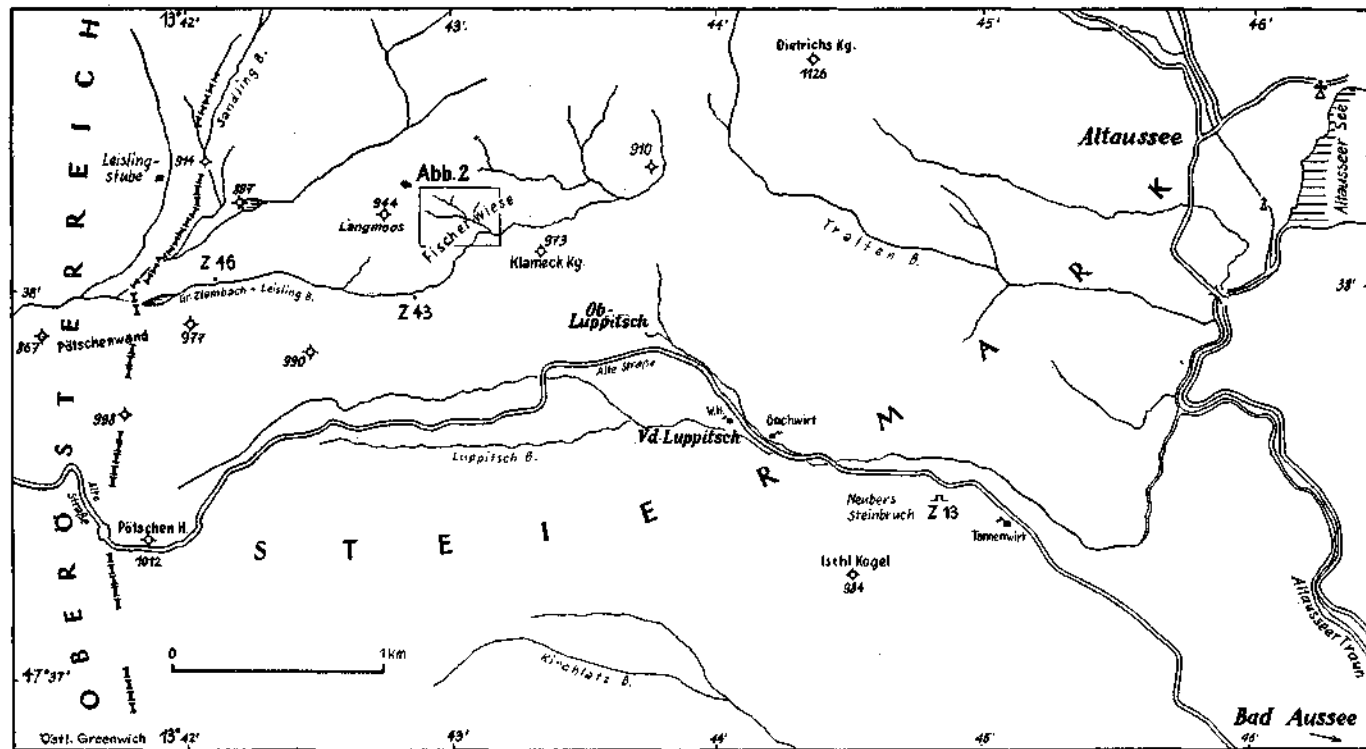


Abb. 1: Lageskizze der Fischerwiese und der benachbarten Fundpunkte im Salzammergut.

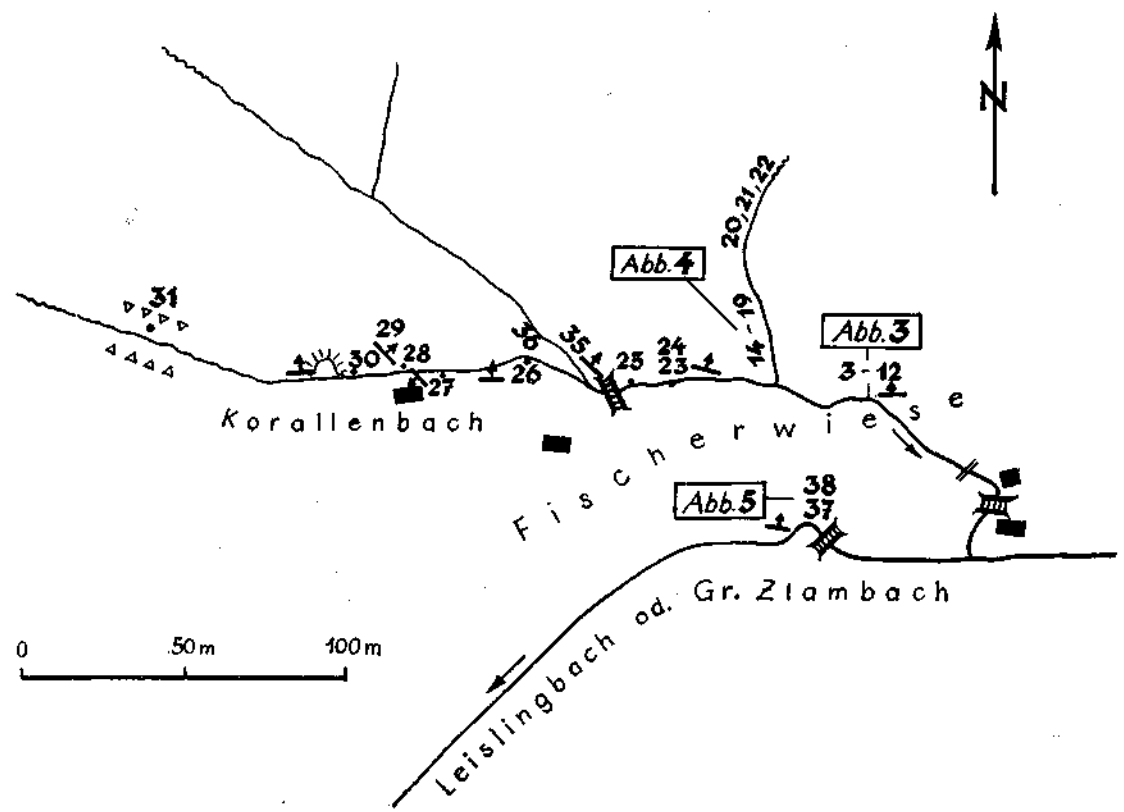


Abb. 2: Detailskizze der Fundpunkte entlang des Korallenbaches im Gebiet der Fischerwiese.

zu erwarten hat. Der nahe S davon verlaufende Zug von norischem Pedata- und Pötschenkalk ist übrigens — zumindest im benachbarten Westabschnitt — durch eine kleine Störung entlang der Pötschenwand-N tektonisch abgegrenzt, obgleich in diesen Schichten das normale Liegende der rhätischen Zlambachmergel zu erblicken ist. Im betrachteten Abschnitt der Fischerwiese aber macht sich, wie erwähnt, in der Mikrofauna noch kein Altersunterschied bemerkbar.

In fazieller Hinsicht jedoch lassen sich drei Typen von Foraminiferenvergesellschaftungen unterscheiden, die im allgemeinen mit einem bestimmten Sedimenttypus korrespondieren.

1. In den weichen, reinen, kalkigen Mergeln begegnet man reichhaltigen Mikrofaunen, die durch Vorherrschen von Involutinen, von *Glomospira perplexa* und *Annulina metensis*, ferner durch weitgehendes Zurücktreten der Eoguttulinen und durch eine Gruppe von kleinwüchsigen, sonst seltenen Arten charakterisiert wird, wie z. B.: *Tetrataxis nanus*, *Verneuilina georgiae*, *Gaudryinella elegantissima*, *Involvina obliqua*, *Ramulina laevis*, *Globigerina cf. mesotriassica*, *Globigerina rhaetica*, *Ladinosphära geometrica* usw. Beispiele hiezu liefern Probe Z 3—7 und 10 (Abb. 3).

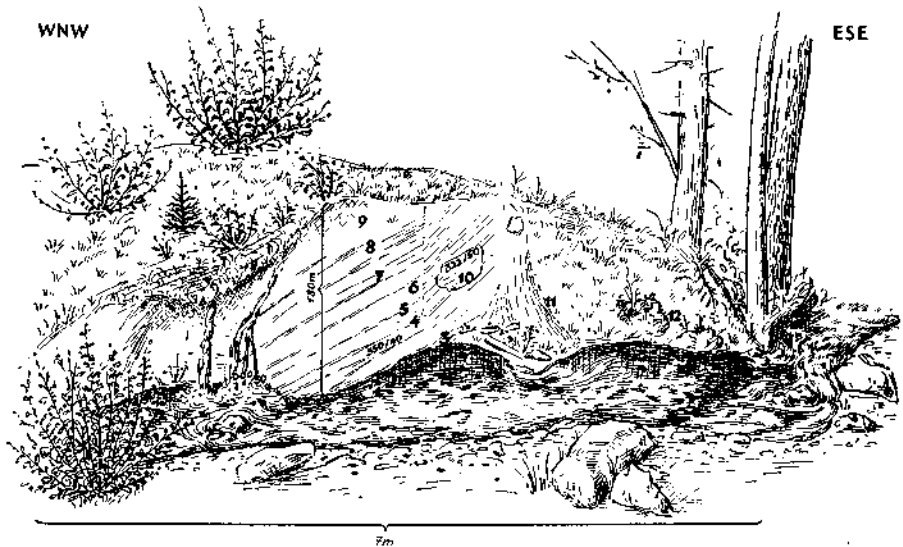


Abb. 3: Skizze des östlichsten Aufschlusses von Zlambachmergeln an der linken Seite des Korallenbaches, etwa 60 m NW der Mündung in den Leisingbach. Schichteinfallen durch kleine Zahlen, Probeentnahmestellen durch größere, fette Zahlen angegeben. Punkt 10 in einem abgesetzten Mergel-Block.

2. Eine Foraminiferenfauna, welche außer durch das Herrschen von *Glomospira perplexa*, Involutinen, *Annulina metensis* und *Ammodiscus incertus* noch durch das reichliche Auftreten von Eoguttulinen charakterisiert wird, ist eher in den härteren, graublauen, gelegentlich gefleckten und gebänderten Kalkmergeln (z. B. Z 8, 9, 14—19) anzutreffen (vgl. Abb. 3 und 4).

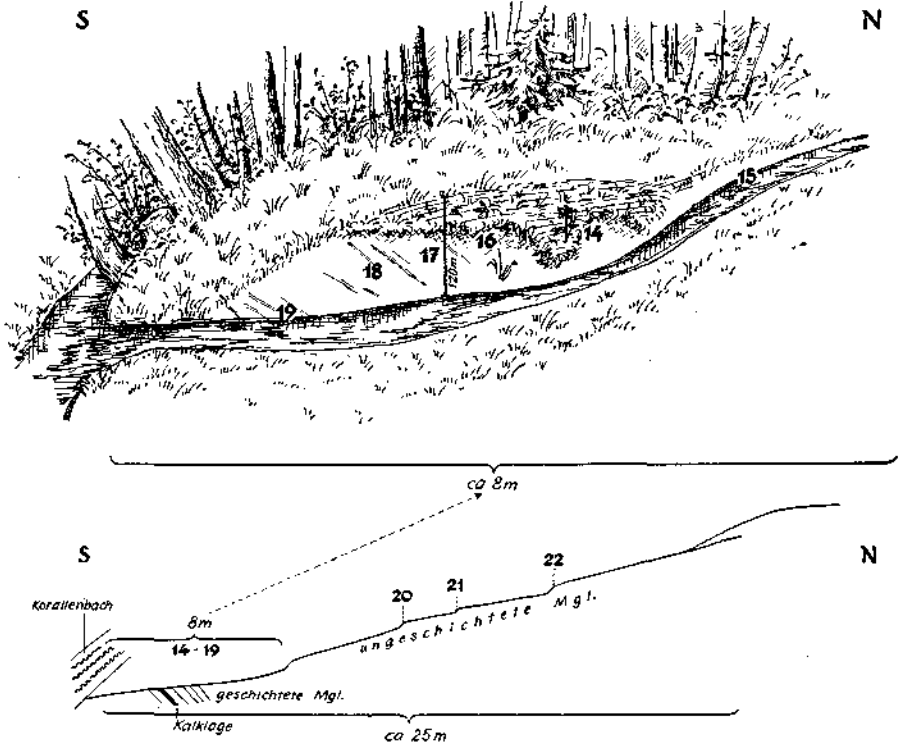


Abb. 4: Aufschlußskizze des linken unteren Seitenbaches vom Korallenbach mit Eintragung der Probeentnahmestellen. Fortsetzung des Bachprofils in der darunterstehenden schematischen Skizze.

3. Eine Foraminiferengemeinschaft mit reichlich Involutinen, *Glomospira perplexa*, aufgewachsenen Formen, wie *Nubeculinella infraoolithica*, sowie *Bullopore*-Arten und nicht selten *Tetrataxis inflata*, *Duotaxis metula*, *Variostoma cochlea* und *Diplostromina subangulata* wird am häufigsten in korallenführenden, kalksandhaltigen Mergeln bzw. im korallenhaltigen, mergeligen Kalksandstein angetroffen (z. B. Z 23—24, 29).

In den übrigen Gesteinstypen, meist harten, dunklen, tonigen Mergeln, ist die Mikrofauna gering, in Tonproben (Z 20—22; Abb. 4) fehlt sie.

Lage der Fundpunkte außerhalb der Fischerwiese

In der reichhaltigen Foraminiferenfauna der Rhätmergel der Fischerwiese ist der größte Teil der Foraminiferenarten des gesamten rhätischen Anteils der Zlambachmergel des zentralen Salzkammergutes vorhanden, wie die Untersuchung von Probenreihen aus allen wesentlichen Gräben weiter im Westen gezeigt hat. Jene Arten aus diesen übrigen klassischen Lokali-

täten der Zlambachmergel, die auf der Fischerwiese nicht, in unzureichendem Maße oder in unvollkommener Erhaltung vorhanden waren, wurden in die Beschreibung einbezogen. Dieses ergänzende Material stammt aus folgenden Fundpunkten:

- Z 43: Linke Seite des Leislingbaches, 250 m NE Kote 974, WNW Ob. Luppitsch, Steiermark.
- Z 46: Rechte Seite des Leislingbaches, 300 m NE Kote 977 (Pötschenwand), 1.4 km NNE Pötschenpaß, Steiermark.
- Z 56: Linke Seite des Kaltenbachgrabens, 500 m NE Pfannhausalm, 2.3 km NE der Kirche von St. Agatha, Oberösterreich.
- Z 77: Linke Seite des Pichlerbaches, 200 m SSE Kote 738 (Rehkogel), 1.4 km NE zu N von der Kirche St. Agatha, Oberösterreich.
- Z 83: Linke Seite des Pichlerbaches, 300 m ENE Kote 738 (Rehkogel), 1.85 km NE zu N Kirche St. Agatha, Oberösterreich.
- Z 84: Linke Seite des Pichlerbaches, 250 m schuttverdeckter Strecke oberhalb des Punktes Z 83.
- Z 103: Kl. Zlambach, 200 m SE Kote 1032 (Kriehmoos Kogel) 3.9 km NE zu N Kirche St. Agatha, Oberösterreich.

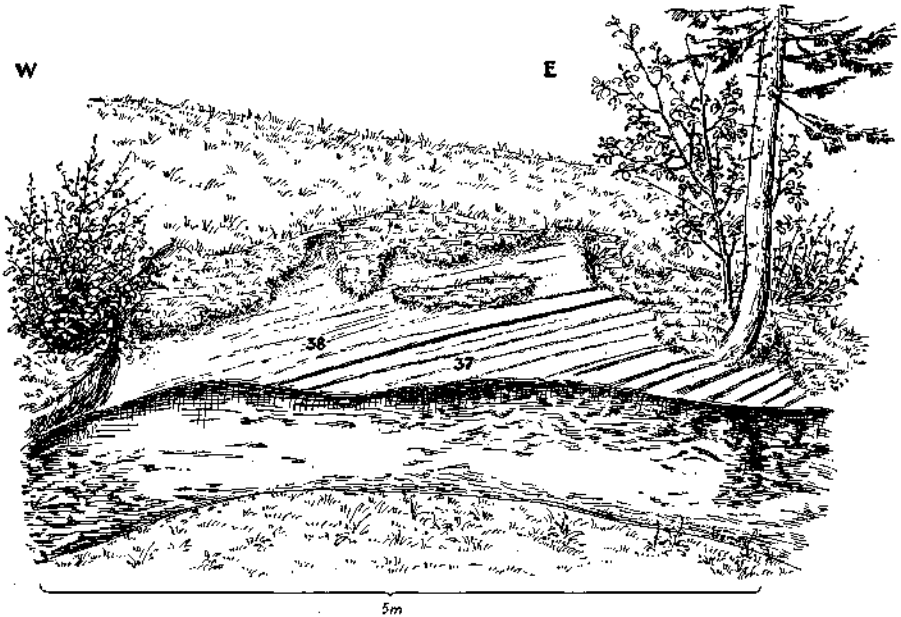


Abb. 5: Probeentnahmestelle im ersten Anriß auf der N-Seite des Leislingbaches unterhalb der Korallenbach-Einmündung.

Zusätzliches Vergleichsmaterial wurde wegen zu geringer Individuenzahl bei einzelnen Arten der Fischerwiese aus den Rhätmergeln des Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich, herangezogen.

Gesamtliste der Foraminiferenarten

Rhizamminidae

Rhizammina H. BRADY, 1879

Rhizammina ? *ramulus* n. sp.

Hyperamminidae

Hyperammininae

Hyperammina H. B. BRADY, 1878

Hyperammina stabilis n. sp.

Hyperammina salebrosa n. sp.

Hyperammina eulimbata n. sp.

Hyperammina sp.

Hyperamminoides CUSHM. & WATERS, 1928

Hyperamminoides expansus elongatus n. ssp.

Reophacidae

Reophax MONTFORT, 1808

Reophax horridus (SCHWAGER)

Reophax eominutus n. sp.

Reophax rudis n. sp.

Reophax asperus CUSHM. & WATERS

Reophax folkestoniensis CHAPMAN

Reophax densa TAPPAN

Reophax sp.

Reophax sphaeroloculis n. sp.

Ammodiscidae

Ammodiscinae

Ammodiscus REUSS, 1862

Ammodiscus incertus (d'ORB.)

Ammodiscus infimus (STRICKLD.)

Glomospira RZEHAK, 1888

Glomospira perplexa FRANKE

Glomospira gordialis (JONES & PARK.)

Ammovertella CUSHMAN, 1928

Ammovertella polygyra n. sp.

Ammolagena EIMER & FICKERT, 1899

Ammolagena clavata (JONES & PARK.)

Lituolidae

Haplophragmoides CUSHMAN, 1910

Haplophragmoides subglobosus (G. O. SABS)

Ammobaculites CUSHMAN, 1910*Ammobaculites zlabachensis* n. sp.*Ammobaculites rhaeticus* n. sp.*Ammobaculites alaskensis* TAPPAN*Ammobaculites suprajurassicus* (SCHWAGER)*Ammobaculites latogranifer* n. sp.*Ammobaculites eumorphos* n. sp.*Ammobaculites pulcher* n. sp.*Ammobacularia* n. gen.*Ammobacularia triloba* n. gen. n. sp.*Haplophragmium* REUSS, 1860*Haplophragmium aequale* (ROEMER)*Lituola* LAMARCK, 1804*Lituola* ? *fragilis* n. sp.**Trochamminidae***Trochammina* PARKER & JONES, 1859*Trochammina alpina* n. sp.**Tetrataxidae****Tetrataxinae***Tetrataxis* EHRENBERG, 1843*Tetrataxis inflata* KRISTAN*Tetrataxis nanus* n. sp.*Duotaxis* KRISTAN, 1957*Duotaxis metula* KRISTAN**Verneuilinidae****Verneuilininae***Verneuilina* d'ORBIGNY, 1840*Verneuilina georgiae* TERQUEM*Verneuilina fischerwisensis* n. sp.*Gaudryina* d'ORBIGNY, 1839*Gaudryina triadica* n. sp.*Gaudryinella* PLUMMER, 1931*Gaudryinella elegantissima* n. sp.**Variostomidae***Variostoma* KRISTAN, 1960*Variostoma cochlea* KRISTAN*Variostoma coniforme* KRISTAN*Variostoma* ? sp.

- Diplostromina* KRISTAN, 1960
Diplostromina subangulata KRISTAN
Duostomina KRISTAN, 1960
Duostomina cf. *rotundata* KRISTAN

Asymmetrinidae

- Involvina* KRISTAN, 1960
Involvina obliqua KRISTAN

Ophthalmidiidae

Cornuspirinae

- Cornuspira* SCHULTZE, 1854
Cornuspira orbicula (TERQU. & BERTH.)

Ophthalmidiinae

- Spirophthalmidium* CUSHMAN, 1927
Spirophthalmidium triadicum KRISTAN

Nubeculariinae

- Nubeculinella* CUSHMAN, 1930
Nubeculinella infraoolithica (TERQUEM)
Bullopore QUENSTEDT, 1856
Bullopore siphonata n. sp.
Bullopore anchisphaerica n. sp.
Bullopore cf. *globulata* BARNARD
Bullopore ? *collarata* n. sp.
Galeanella KRISTAN, 1958
Galeanella tollmanni (KRISTAN)

Trochololinidae

- Trocholina* (*Trocholina*) PAALZOW, 1922
Trocholina (*Trocholina*) *multispira* OBERH.
Involutina TERQUEM, 1862
Involutina liassica (JONES)
Involutina turgida KRISTAN

Miliolidae

- Quinqueloculina* d'ORBIGNY, 1826
Quinqueloculina nucleiformis n. sp.
Spiroloculina d'ORBIGNY, 1826
Spiroloculina longiscata TERQU. & BERTH.
Spiroloculina sp. A
Spiroloculina sp. B
Triloculina d'ORBIGNY, 1826
Triloculina raiblikiana GÜMBEL

Palaeonodosariidae

Kion n. gen.

Kion canaliculata n. gen. n. sp.

Grillina n. gen.

Grillina grilli n. gen. n. sp.

Nodosariidae

Nodosaria LAMARCK, 1812

Nodosaria nitidana BRAND

Nodosaria nitida elongata FRANKE

Nodosaria ex gr. „*nitida*“ TERQUEM

Nodosaria regularis TERQUEM

Nodosaria zlambachensis n. sp.

Nodosaria levifracta n. sp.

Nodosaria sp.

Nodosaria opalini BARTENSTEIN

Nodosaria thalmani PAYARD

Nodosaria dolicha n. sp.

Nodosaria anarthra n. sp.

Nodosaria raphanistriformis (GÜMBEL)

Nodosaria prima d'ORBIGNY

Nodosaria metensis metensis TERQUEM

Nodosaria metensis robusta BARNARD

Nodosaria oculina oculina (TERQU. & BERTH.)

Nodosaria oculina vermicularis (TERQUEM)

Nodosaria demissa (TERQU. & BERTH.)

Nodosaria tintinnabulum n. sp.

Nodosaria dipartita n. sp.

Nodosaria bifusa n. sp.

Nodosaria sulcostriata n. sp.

Nodosaria cf. *minuta* CORDEY

Nodosaria cupaeformis n. sp.

Nodosaria archoidea n. sp.

Nodosaria fungiformis n. sp.

Nodosaria apheilotocula aglabra n. ssp.

Nodosaria pupiformis TERQUEM

Rectoglandulina LOEBLICH & TAPPAN, 1955

Rectoglandulina semisphaerica n. sp.

Rectoglandulina vulgata multicaerata n. ssp.

Rectoglandulina major pleiothalama n. ssp.

Rectoglandulina irregularis (FRANKE)

Rectoglandulina simpsonensis (TAPPAN)

Rectoglandulina lakuseni (UHLIG)

Rectoglandulina polyarthra n. sp.

Rectoglandulina sphaerocephala n. sp.

Rectoglandulina ellipsocephala n. sp.

Rectoglandulina pupoides (BORNEMANN)

Rectoglandulina tenuis (BORNEMANN)

Rectoglandulina plurimicostata n. sp.

Rectoglandulina holocostata n. sp.

Rectoglandulina oveyi (BARNARD)

Dentalina d'ORBIGNY, 1826

Dentalina cf. *gracilistriata* LOEBLICH & TAPPAN

Dentalina tenuistriata TERQUEM

Dentalina sp. A

Dentalina radiceiformis n. sp.

Dentalina botuliformis TERQUEM

Dentalina margarita n. n.

Dentalina turgida SCHWAGER

Dentalina jurensis (GÜMBEL)

Dentalina turgoidea n. sp.

Dentalina bicornis TERQUEM

Dentalina integra (KÜBLER & ZWINGLI)

Dentalina terquemii d'ORBIGNY

Dentalina infralevis n. sp.

Dentalina pacheia n. sp.

Dentalina detornata SCHWAGER

Dentalina gümbeli SCHWAGER

Dentalina arbuscula TERQUEM

Dentalina zlambachensis n. sp.

Dentalina cushmani PAALZOW

Dentalina alternans TERQUEM

Dentalina vetustissima d'ORBIGNY

Dentalina lateralis TERQUEM

Dentalina torulosa SCHWAGER

Dentalina pseudomonile TERQUEM

Dentalina subsiliqua FRANKE

Dentalina paucicurvata FRANKE

Dentalina subtenuicolis FRANKE

Dentalina quadrata ISSLER

Dentalina crenata SCHWAGER

Dentalina perlucida TERQUEM

Dentalina aboleta SCHWAGER

Dentalina diformis TERQUEM

Dentalina linearis (ROEMER)

Dentalina subplana TERQUEM

Dentalina laevigata SCHWAGER

Dentalina corniformis HAEUSLER

Dentalina crassa FRANKE

Dentalina eoharpa n. sp.

Dentalina conferva SCHWAGER

Dentalina incurvata n. n.

Lagena WALKER & BOYS, 1784

Lagena globosa WALKER & BOYS

Lenticulina (*Lenticulina*) LAMARCK, 1804

L. (*Lenticulina*) *gottlingensis gottlingensis* (BORNEMANN)

L. (*Lenticulina*) *gottlingensis polygonata* (FRANKE)

- L. (Lenticulina) metensis* TERQUEM
L. (Lenticulina) opercula (CRICK & SHERBORN)
L. (Lenticulina) subquadrata (TERQUEM)
L. (Lenticulina) bochari (TERQUEM)
L. (Lenticulina) acutiangulata (TERQUEM)
L. (Lenticulina) excavata (TERQUEM)
L. (Lenticulina) nautiloides (BORNEMANN)
L. (Lenticulina) stellaris (TERQUEM)
L. (Lenticulina) incisa (TERQUEM)
L. (Lenticulina) varians varians (BORNEMANN)
L. (Lenticulina) varians convoluta (BORNEMANN)
L. (Lenticulina) varians typica (FRANKE)
L. (Lenticulina) anchisymmetrica n. sp.
L. (Lenticulina) stenocostata n. sp.
- Lenticulina (Astacolus) MONTFORT, 1808*
L. (Astacolus) matutina matutina (d'ORB.)
L. (Astacolus) matutina informis (SCHWAGER)
L. (Astacolus) inquisita (TERQUEM)
L. (Astacolus) hemiselena n. sp.
L. (Astacolus) pediaca (TAPPAN)
L. (Astacolus) major (BORNEMANN)
L. (Astacolus) semiincisa (TERQU. & BERTH.)
L. (Astacolus) vetusta (d'ORB.)
L. (Astacolus) stutzeri (FRANKE)
L. (Astacolus) pileolus (TERQUEM)
L. (Astacolus) gryphaea (KÜBLER & ZWINGLI)
L. (Astacolus) sp.
L. (Astacolus) velum n. sp.
- Lenticulina (Marginulinopsis) SILVESTRI, 1904*
L. (Marginulinopsis) eocomma n. sp.
- Lenticulina (Vaginulinopsis) SILVESTRI, 1904*
L. (Vaginulinopsis) deformis (BORN.)
L. (Vaginulinopsis) insecta n. sp.
L. (Vaginulinopsis) protracta (BORN.)
L. (Vaginulinopsis) rectangula n. sp.
L. (Vaginulinopsis) sp. A
L. (Vaginulinopsis) cryptospira (PAALZOW)
L. (Vaginulinopsis) ardua n. sp.
L. (Vaginulinopsis) eocornucopiae n. sp.
L. (Vaginulinopsis) sp. B
L. (Vaginulinopsis) sp. C
L. (Vaginulinopsis) vicinalis (TERQUEM)
L. (Vaginulinopsis) bartensteini (SAID & BARAKAT)
- Lenticulina (Planularia) DEFRANCE, 1824*
L. (Planularia) filosa (TERQUEM)
L. (Planularia) crepidula (FICHTEL & MOLL)
L. (Planularia) magna n. sp.
L. (Planularia) nodorhomboides n. sp.

Marginulina d'ORBIGNY, 1826

- Marginulina biguttata* n. sp.
Marginulina erromena LOEBLICH & TAPPAN
Marginulina biplicata TERQUEM
Marginulina solida TERQUEM
Marginulina brunsvigensis FRANKE

Vaginulina d'ORBIGNY, 1826

- Vaginulina subtriangula* n. sp.
Vaginulina jurassica (GÜMBEL)
Vaginulina flaccida (SCHWAGER)
Vaginulina amphiacuta n. sp.
Vaginulina clavaeformis PAALZOW
Vaginulina hemitemna n. sp.
Vaginulina barba LALICKER

Lingulina d'ORBIGNY, 1826

- Lingulina lingua* n. sp.
Lingulina praeformis n. sp.
Lingulina esseyana DEECKE
Lingulina tenera concosta n. ssp.
Lingulina antiqua GERKE

Frondicularia DEFRANCE, 1824

- Frondicularia borealis* (TAPPAN)
Frondicularia gerkei n. sp.
Frondicularia frankei BRAND
Frondicularia xiphoidea n. sp.
Frondicularia rhaetica n. sp.
Frondicularia mesoliassica mesoliassica BRAND
Frondicularia mesoliassica nova n. ssp.
Frondicularia phylloformis n. sp.
Frondicularia eulimbata n. sp.
Frondicularia phyllodea n. sp.
Frondicularia sp.
Frondicularia bicostata intercosta n. ssp.
Frondicularia polylineata n. sp.
Frondicularia varians TERQUEM
Frondicularia biobliqua n. sp.

Falsopalmula BARTENSTEIN, 1948

- Falsopalmula arignota* n. sp.

Polymorphinidae*Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930

- Eoguttulina simplex* (TERQUEM)
Eoguttulina biacuta n. sp.
Eoguttulina guttifera n. sp.
Eoguttulina liassica liassica (STRICKLAND)
Eoguttulina liassica vasta n. ssp.
Eoguttulina liassica procera n. ssp.

- Eoguttulina* ? n. sp. indet.
Eoguttulina rhopalon n. sp.
Eoguttulina kuhni kuhni (FRANKE)
Eoguttulina kuhni parvula n. ssp.
Eoguttulina kuhni extorta n. ssp.
Eoguttulina infracta n. sp.
Eoguttulina granum n. sp.
Eoguttulina euplecta n. sp.
Eoguttulina telothalama n. sp.

Ramulina R. JONES, 1875

Ramulina laevis JONES

Orbulinidae

Globigerina d'ORBIGNY, 1826

Globigerina rhaetica n. sp.

Globigerina cf. *mesotriassica* OBERHAUSER

Incertae sedis

Annulina TERQUEM, 1862

Annulina metensis TERQUEM

Ladinosphära OBERHAUSER, 1960

Ladinosphära geometrica OBERHAUSER

Ladinosphära ? *subcircularis* n. sp.

Faunenzusammensetzung

Der Gesamtbestand an Foraminiferen aus den rhätischen Zlambachmergeln der Fischerwiese — nebst einigen vergleichsweise herangezogenen Zlambachmergelaufschlüssen der Umgebung — umfaßt insgesamt 245 Arten bzw. Unterarten. Hievon konnten 135 bereits bekannten Formen, vornehmlich aus dem Lias, zugeordnet werden, 95 erwiesen sich als neu, 13 gestatteten wegen ihres Erhaltungszustandes nur eine generische Bestimmung. Die 245 beschriebenen Arten verteilen sich auf 54 Gattungen, darunter drei neu aufgestellte: Ein Sandschaler (*Ammobacularia*) und zwei zweischichtige Kalkschaler der Palaeonodosariiden (*Kion* und *Grillina*).

In der Zusammensetzung der untersuchten Fauna nimmt die große Gruppe der Nodosariiden weitaus den ersten Platz ein. Unter den perforaten Kalkschalern nimmt außerdem noch die Gattung *Eoguttulina* mit 15 Arten bzw. Unterarten eine besondere Stellung ein. In der Gesamtfaua spielen außerdem die Sandschaler, durch 39 Arten bzw. Unterarten repräsentiert, und außerdem individuenreich vertreten — im Vergleich mit anderen Rhätfauen — eine nicht unbedeutende Rolle.

Der Schwerpunkt des Arten- und Individuenreichtums liegt allgemein bei den Lenticulinen mit ihren Untergattungen und den nahe verwandten Gattungen *Marginulina* und *Vaginulina* (58 Arten). Als nächst stärkste Gruppe fallen die Dentalinen mit 39 Arten auf, gefolgt von Nodosariiden (28 Arten), Frondicularien (15), Eoguttulinen (15) und Rectoglandulinen. Unter den, wie oben erwähnt, ebenfalls reich vertretenen agglutinierten Formen dominieren an Arten- und Individuenzahl die Gattungen *Reophax* (mit 9 Arten) und *Ammobaculites* (7 Arten).

Im einzelnen seien noch einige Beobachtungen zur Artverteilung angeführt: Fast stets bestimmen durch massenhaftes Auftreten einige Arten den Gesamteindruck des Faunenbildes. Hierzu gehören: *Involutina liassica* und *I. turgida*, *Glomospira perplexa*, *Annulina metensis*. Mitbestimmend, aber in ihrer Häufigkeit schwankende Arten repräsentieren: *Ammodiscus incertus*, *Reophax eominutus*, *Glomospira gordialis*, *Ammobaculites rhaeticus*, *Haplophragmoides subglobosus*, *Trochammina alpina*.

Als zweite Gruppe der Mikrofauna sind Ostracoden anzuführen, die z. T. von K. KOLLMANN, 1960 und 1963 beschrieben wurden. Die unter den Echinodermenresten interessanten Holothuriensklerite — die ersten rhätischen Sklerite — werden gleichzeitig getrennt beschrieben (E. KRISTAN-TOLLMANN, 1964).

Stratigraphische Bemerkungen

Der erste Gesamteindruck von der Fauna zeigt zufolge des erwähnten Vorherrschens der Gruppe der Nodosariiden stark liassisches Gepräge, da gerade in dieser Familie die meisten mit dem Lias gemeinsamen Arten auftreten. Tatsächlich zeigt die genauere Überprüfung der Artenliste, daß unter den 39 Arten und Unterarten der Dentalinen nur acht neue Arten gegenüber 31 bereits aus dem Jura, besonders dem Lias bekannten, aufscheinen. Bei den Lenticulinen sind gegenüber 11 neuen Arten 31 bereits aus dem Jura bekannt. Bei den anderen Nodosariiden halten sich jedoch die neuen, vorerst nur aus der Trias bekannten Arten mit den aus dem Jura beschriebenen etwa die Waage. Es ist von Interesse, daß auch unter diesen so häufigen, für stratigraphische Einstufung zunächst nicht so geeignet erscheinenden Gattungen bei genauer Beachtung der feineren Unterschiede sich doch so zahlreiche für die Trias—Jura-Abgrenzung brauchbare Arten finden. Hiefür zeigen sich teils Arten geeignet, teils aber auch Unterarten, wenn die jurassischen Vertreter der entsprechenden Arten bereits genügend genau studiert waren (wie z. B. *Lingulina tenera* mit ihren Unterarten). Bei *Rectoglandulina vulgata* und *major* z. B. liegt hingegen der Fall vor, daß von diesen aus dem Lias gut bekannten und häufigen Arten neue Unterarten aufgestellt werden konnten, die offenbar für die Trias charakteristisch sind. Ganz allgemein zeigt sich übrigens, daß die für den Zeitraum ab Lias so typischen längsgestreiften Lenticulinen und Marginulinen im Rhät noch nicht auftreten — abgesehen von einer einzigen Ausnahme [*L. (Lenticulina) stenocostata* n. sp.].

Bei den übrigen Gruppen treten die aus dem Lias bekannten gegenüber aus der Trias neu beschriebenen Arten zurück. Ein Überblick über diese Gruppen zeigt, daß gegenüber 11 aus dem Jura bekannten und zwei aus jüngeren Ablagerungen erstbeschriebenen Arten, sowie 8 aus Trias und Jura bekannten Arten 53 Arten bisher ausschließlich auf die Trias beschränkt sind — 40 davon neu, 13 davon bekannt. Bei den hier neu aufgestellten Arten wird sich die stratigraphische Reichweite — besonders gegen unten — erst erweisen. Gegen den Lias hin wird sich wohl ein Großteil von ihnen zufolge der relativ guten Kenntnis der Foraminiferen dieser jüngeren Formation als stratigraphisch wertvoll erweisen. Von den bereits jetzt in der Trias als für Horizontierungen besonders geeigneten Gruppen wurden in den untersuchten Zlambachmergeln die Vertreter der Variostomiden, sowie *Duotaxis* und *Galeanella* (ss !) wieder aufgefunden. Gerade diese Formen waren auch in der reichen Rhätfauna des Plackles in Niederösterreich (E. KRISTAN-TOLLMANN, 1957, 1960) als Leitformen erkannt worden. Hingegen konnten zufolge fazieller Unterschiede die für riffnahen Bereich charakteristischen, am Plackles häufigen Gattungen *Angulodiscus*, *Semiinvoluta* und *Coronipora*, sowie die dickschaligen Trocholine hier nicht angetroffen werden.

Abgesehen von den aus dem Paläozoikum noch weit hinauf durchlaufenden Gattungen und Arten, namentlich den Sandschalern, sind im Rhät noch einige paläozoische Ausläufer oder Gattungen von paläozoischem Gepräge vorhanden, welche über das Rhät nicht mehr hinausreichen. An solchen Ausläufern sind z. B. drei Arten aus der Familie der Tetrataxidae, eine neue Unterart der permischen *Hyperamminoides expansus*, und zwei neue Gattungen der Familie Palaeonodosariidae hervorzuheben.

Systematische Beschreibung

Systematik nach POKORNY, 1958, mit Ergänzungen

Fam.: Rhizamminidae

Genus: *Rhizammina* H. BRADY, 1879

Rhizammina? *ramulus* n. sp.

(Taf. 1, Fig. 1—2)

Derivatio nominis: *ramulus* (lat.) = Zweiglein.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 18, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare.

Diagnose: Eine mit Vorbehalt zur Gattung *Rhizammina* H. BRADY, 1879 gestellte Art mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse einfach oder dichotom verzweigt, mit mehr/weniger deutlichen Einschnürungen und körnigkalkiger Schale.

Beschreibung: Zwei Exemplare, davon eines eine einfache Röhre, die etwas geknickt ist, das zweite Exemplar zweimal dichotom verzweigt. Aus dünnen Röhren, die leichte Einschnürungen der Gehäusewand aufweisen. Beide Exemplare sind nur Bruchstücke. Da nur zwei vorliegen, wurde kein Dünnschliff angefertigt. Es kann daher nicht angegeben werden, ob eine innere Tektinschicht vorhanden ist. Die außen sichtbare Schale ist körnigkalkig. Die dichotome Verzweigung spricht jedoch für eine Zuordnung zur Gattung *Rhizammina*. Mündungen durch die offenen Röhrenden gebildet, rundlich.

Maße des Holotypus: Gesamtlänge 0.55 mm.

Fam.: Hyperamminidae

U.-Fam.: Hyperammininae

Genus: *Hyperammina* H. B. BRADY, 1878

Hyperammina stabilis n. sp.

(Taf. 1, Fig. 6—7)

Derivatio nominis: *stabilis* (lat.) = fest, stabil — nach der Schalenbeschaffenheit.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 6.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 19, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 30. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Hyperammina* H. B. BRADY, 1878 mit folgenden Besonderheiten: Sehr große, dickwandige Röhren mit rein kieseliger, aus einzelnen Körnchen mosaikartig zusammengesetzter Schale mit glatter Oberfläche.

Beschreibung: Bruchstücke von flachgedrückten, sehr großen und breiten Röhren mit dicker Wand. Lumen etwas breiter als ein Drittel des Gehäusedurchmessers, glattwandig. Schale rein kieselig, aus einzelnen Körnchen mosaikartig zusammengesetzt, fast kein Bindemittel, durchscheinend, mit glatter Oberfläche.

Maße des Holotypus (Bruchstück): Länge 2.49 mm, Breite 0.80 mm.

Hyperammina salebrosa n. sp.

(Taf. 1, Fig. 8)

Derivatio nominis: *salebrosus* (lat.) = rauh — nach der Beschaffenheit der Wandinnenseite.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 20, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, linker großer Seitenast, Z 36. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Hyperammina* H. B. BRADY, 1878 mit folgenden Besonderheiten: Große, breite Röhre mit sehr dicker, innen gerunzelter Wand.

Beschreibung: Ein flachgedrücktes Bruchstück einer großen, breiten Röhre mit sehr dicker Wand. Lumen besonders eng, gegen die Mündung allmählich erweitert, mit stark runzeliger Wand. Schale gröberkörnig,

rein kieselig, durchsichtig, mit ziemlich glatter Oberfläche. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet, rundlich, mit glattem, gerundetem Rand.

Maße des Holotypus (Bruchstück): Länge 2 mm, Breite 0.65 mm.

Hyperammia eulimbata n. sp.

(Taf. 1, Fig. 3—5, 10—11)

Derivatio nominis: Nach der deutlich gesäumten Mündung.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 3.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 21, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 31. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Hyperammia* H. B. BRADY, 1878 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse gekammert mit umgekehrt trichterförmigen Kammern. Oberfläche unregelmäßig eingeschnürt, schrumpelig-faltig. Schale zweischichtig: innen dünne Tektinschicht, äußere Schicht feinkörnig sandig mit viel kalkigem Bindemittel.

Beschreibung: Große, mitteldicke Röhrenbruchstücke, die gerne etwas verbogen sind und sich zumindest vor der Mündung etwas umbiegen. Schale ziemlich dick, Gehäuse gekammert mit umgekehrt trichterförmigem Kammerinnenraum, Trichter etwa so hoch wie breit. Kammern infolge der dicken Schale jedoch breiter als hoch. Kammergrenzen von außen nicht wahrnehmbar. Gehäuse jedoch unregelmäßig eingeschnürt, mit schrumpeliger, faltiger Oberfläche. Schale außen feinkörnig mit viel kalkigem Bindemittel. Eine innere ganz dünne Tektinschicht ist wahrnehmbar. Mündung rundlich, mit etwas wulstigem oder sogar leicht umgekrepeltem Mündungsrand, in dem auch noch bisweilen von innen nach außen zarte Fältchen verlaufen.

Maße des Holotypus (Bruchstück): Länge 1.37 mm, Durchmesser 0.45 mm.

Hyperammia sp.

(Taf. 1, Fig. 9)

Beschreibung: Gehäuse gekrümmt, etwas flachgedrückt. Schale gröberkörnig kieselig. Von außen regelmäßige Einschnürungen sichtbar, die wahrscheinlich Kammergrenzen entsprechen. Da nur ein Bruchstück vorliegt, wurde kein Schliff angefertigt und ist daher über den inneren Bau keine Aussage zu treffen, insbesondere auch Durchtränkung kein Resultat zeitigte. Sehr selten.

Maße von Fig. 9 (Bruchstück): Länge 1 mm, Breite 0.32 mm.

Genus: *Hyperamminoides* CUSHMAN & WATERS, 1928

Hyperamminoides expansus PLUMMER, 1945

subsp. *elongatus* n. ssp.

(Taf. 2, Fig. 9—13)

Derivatio nominis: *elongatus* (lat.) = verlängert.

Holotypus: Taf. 2, Fig. 11.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 22, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 10. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Hyperamminoides expansus* PLUMMER, 1945 mit folgenden Besonderheiten: Langes, vielkammeriges Gehäuse mit kreiselförmig erweiterten Kammerinnenräumen.

Beschreibung: Sehr große und robuste Gehäuse von hochkegeliger Form. Anfangsteil des Gehäuses (besonders zweite Kammer) rasch, spätere Kammern allmählich an Größe gewinnend. Gehäuse am unteren, spitzen Ende mit rundlicher Öffnung geöffnet. Die Kammern anfangs niedrig und breit, später höher werdend, jedoch noch breiter als hoch, die Endkammer besonders groß und breit und etwas höher als breit, jedoch nicht abrupt breiter als die vorherigen Kammern. Besonders die letzten Kammern ein wenig ausgebaucht mit deutlichen Nähten. Kammerinnenraum kreiselförmig in der Mitte am weitesten und an beiden Enden sehr eng, Endkammer jedoch mit mehrmals schwankender Einengung der Innenwände und riesiger Mündungsöffnung in ganzer Breite der Kammer. Schale sehr dick, glatt, feinstkörnig, rein kieselig, durchscheinend. Gehäuse meist flachgedrückt.

Maße des Holotypus: Länge 2.49 mm, Durchmesser 1.25 mm.

Paratypoid Fig. 12: Länge 2.22 mm, Durchmesser 1.02 mm.

Bemerkungen: Der Unterschied zur Nominatunterart *H. expansus*, welche aus dem Pennsylvanien und Perm bekannt ist, besteht in erster Linie in der Vielkammerigkeit. Sowohl PLUMMER (1945) als auch CRESPIN (1958) betonen das Typische des kurzen, nur zweikammerigen Gehäuses mit zweiter, stark erweiterter Kammer mit Zuwachseinschnürungen. Unsere Form ist richtig gekammert mit deutlichen Nähten und einem glattwandigen, kreiselförmigen Kammerinnenraum. PLUMMER und CRESPIN sprechen von einer rauhen, unregelmäßig pustulösen Innenwand, geben aber leider keine näheren Angaben über die Form des Kammerinneren. Im Material der Fischerwiese kommen auch zwei- und drei- bzw. mehr-

kammerige Formen vor, welche nicht voneinander abzutrennen sind. Die kurzen, wenigkammerigen Exemplare stellen hier nur die Anfangsteile abgebrochener vielkammeriger Individuen dar. Erwähnenswert ist ferner die zweite, kleine Öffnung am unteren Ende (vgl. besonders Taf. 2, Fig. 10), welche PLUMMER und CRESPIN von ihrem Material nicht angeben. Nichtsdestotrotz ist eine enge Zusammengehörigkeit der jungpaläozoischen und der rhätischen Vertreter offensichtlich, welcher am besten mit einer unterartlichen Differenzierung Rechnung getragen werden kann.

Fam.: Reophacidae

Genus: *Reophax* MONTFORT, 1808

Reophax horridus (SCHWAGER, 1865)

(Taf. 1, Fig. 12—14)

1865 *Haplostiche horrida* SCHWAGER, S. 92, Taf. 2, Fig. 2 a—c.

1932 *Reophax horridus* SCHWAGER, S. 91, Taf. 4, Fig. 4—6.

1941 *Reophax horridus* (SCHWAGER) — FRENZEN, S. 308, Taf. 1, Fig. 24—26.

1956 *Reophax horridus* (SCHWAGER) — E. & I. SEIBOLD, S. 104, Abb. 3 a; Taf. 7, Fig. 12.

1959 *Reophax* cf. *horridus* (SCHWAGER) — ZIEGLER, S. 121, Taf. 1, Fig. 7.

1960 *Reophax horridus* (SCHWAGER) — LUTZE, S. 436, Taf. 26, Fig. 13—14 (Synonymik).

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, gerne leicht gebogen, aus 3—7 Kammern von meist etwas variierender Größe. Kammern breiter als hoch bis höher als breit, etwas bauchig. Kammerinnenraum umgekehrt trichterförmig. Letzte Kammer hochgezogen. Nähte ganz gut sichtbar. Schale feinkörnig mit ziemlich viel kalkigem Bindemittel und einzelnen großen Sandkörnchen. Mündung kreisrund. Nicht selten.

Maße von Fig. 12 (Bruchstück): Länge 0.50 mm, Durchmesser 0.13 mm.

Reophax eominutus n. sp.

(Taf. 1, Fig. 15—19)

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit *R. minuta* und dem wesentlich früheren Auftreten.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 18.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 23, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee; erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 38. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Reophax* MONTFORT, 1808 mit folgenden Besonderheiten: Mehr breite als hohe, etwas bauchige, gleichmäßig an Größe zunehmende Kammern. Kreisrunde Mündung. Feinkörnig kieselige, durchscheinende Schale.

Beschreibung: Gehäuse lang, in den meisten Fällen sekundär flach zusammengedrückt, bisweilen leicht gebogen. Die mehr breiten als hohen, etwas bauchigen Kammern nehmen in der Regel gleichmäßig und langsam an Größe zu. Die letzte Kammer ist höher als breit und oben halbkugelig abgerundet. Nähte scharf. Schale durchscheinend, feinkörnig kieselig mit wenig kieseligem Bindemittel. Mündung kreisrund.

Maße des Holotypus (nicht verquetschtes Exemplar, unten abgebrochen): Länge 0.63 mm, Durchmesser 0.19 mm.

Beziehungen: Nach der Form zeigt unsere Art weitgehende Ähnlichkeit mit dem aus der tieferen Kreide, Grayson-Formation von Texas beschriebenen *Reophax minuta* TAPPAN, 1940. Abgesehen von dem großen zeitmäßigen Abstand, den diese Form von unserer aus dem Rhät bekannten hat, und von dem Umstand, daß *R. minuta* aus dem gesamten dazwischenliegenden Jura nicht gemeldet wird, bestehen noch einige wesentliche Unterschiede: Bei einer etwas geringeren Länge von 0.61 mm setzt sich der Holotypus von *R. minuta* aus 10 Kammern zusammen, während *R. eominutus* bei einer Länge von 0.63 mm nur 6 Kammern, also um etliches höhere Kammern besitzt. Ein weiterer Unterschied besteht in der Schalenbeschaffenheit: Unsere Form setzt sich aus durchscheinenden, rein kieseligen Körnchen zusammen, das ebenfalls rein kieselige Bindemittel tritt ganz zurück; von *R. minuta* hingegen wird ein hellgrauer Zement angegeben. Schließlich wäre noch die Mündung zu erwähnen, welche bei *R. minuta* die Form eines langen Striches hat. Eine derart lange und schmale Öffnung kann man sich trotz enormen seitlichen Zusammendrucks nicht aus so einer kleinen kreisrunden Mündung entstanden denken, wie sie z. B. *R. eominutus* aufweist.

Von *Reophax exilis* ZIEGLER, 1959 unterscheidet sich diese Art gut durch die nur allmählich zunehmende Kammergröße und ebenfalls durch das anders geartete Bindemittel.

Reophax rudis n. sp.

(Taf. 2, Fig. 1)

Derivatio nominis: rudis (lat.) = roh, nach der grobkörnigen Schale.

Holotypus: Taf. 2, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 24, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Reophax* MONTFORT, 1808 mit folgenden Besonderheiten: Proloculus seitlich. Endkammer sehr groß, umgekehrt tütenförmig, mit großer rundlicher Mündung.

Beschreibung: Gehäuse groß, aus seitlichem Proloculus und nachfolgenden drei Kammern in einer Achse. Die ersteren beiden Kammern etwas bauchig, breiter als hoch. Die Endkammer ist wesentlich größer als die vorherigen Kammern, gleich breit wie hoch, tütenförmig mit dem breiten, eckig abgeschnittenen Ende unten. Die Seiten ziehen sich allmählich, ganz leicht ausgebaucht, zu der großen rundlichen Mündung zusammen. Schale sehr grobkörnig sandig mit kalkigem Bindemittel. Nähte ganz gut ausgebildet.

Maße des Holotypus: Länge 1.46 mm, größter Durchmesser 0.79 mm.

Beziehungen: Unsere Art unterscheidet sich von *R. metensis* FRANKE durch den seitlichen Proloculus und besonders durch die tütenförmige Endkammer, welche sich zur Mündung allmählich verkleinert, ohne einen Mündungshals auszubilden. Die von TAPPAN, 1955, Taf. 7, Fig. 11—14 wiedergegebenen, zu *R. metensis* gestellten Exemplare haben eine längere, schmalere Endkammer mit einem längeren Mündungshals als die Typus-exemplare von FRANKE, und unterscheiden sich von unserer Art daher noch in weit stärkerem Maße.

Reophax asperus CUSHMAN & WATERS, 1928

(Taf. 2, Fig. 2)

1928 *Reophax asperus* CUSHMAN & WATERS, S. 37, Taf. 4, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse aus vier größer werdenden Kammern von unterschiedlicher Form, die ersteren mehr breit als hoch, die letzte Kammer höher als breit. Schale sehr grob, nahezu ohne Bindemittel. Mündung nicht wahrnehmbar. Sehr selten.

Maße: Länge 0.83 mm, Durchmesser 0.39 mm.

Reophax folkestoniensis CHAPMAN, 1892

(Taf. 2, Fig. 3—5)

1892 *Reophax folkestoniensis* CHAPMAN, S. 321, Taf. 5, Fig. 6.

Beschreibung: Gehäuse aus 2—4 höher als breiten bis breiter als hohen, gerne etwas in der Gestalt variierenden, leicht bauchigen Kammern, deren Durchmesser jedoch durchwegs annähernd gleich bleibt. Schale sehr grobkörnig mit wenig Bindemittel. Mündung rundlich mit kleinem Hals. Nähte angedeutet. Nicht selten.

Maße von Fig. 3: Länge 0.83 mm, Durchmesser 0.46 mm.

Reophax densa TAPPAN, 1955

(Taf. 2, Fig. 6)

1955 *Reophax densa* TAPPAN, S. 35, Taf. 8, Fig. 1—6.

Beschreibung: Gehäuse aus mehreren (hier vier) wesentlich breiteren als hohen Kammern, welche wulstartig aussehen und aufeinanderliegen. Letzte Kammer oben abgeflacht. Nähte deutlich. Schale grobkörnig mit kalkigem Bindemittel. Sehr selten.

Maße: Länge 0.61 mm, Durchmesser 0.36 mm.

Reophax sp.

(Taf. 2, Fig. 7)

Beschreibung: Bruchstück eines sehr großen Gehäuses mit der Endkammer und einer halben vorletzten Kammer. Kammern etwas breiter als hoch, bauchig, mit deutlicher Naht. Endkammer zur Mündung rasch zusammengezogen, etwas zugespitzt. Mündung rundlich, mit kleinem Randwulst. Schale sehr grobkörnig mit wenig Bindemittel. Sehr selten.

Maße: Länge des Bruchstückes 1.24 mm, Durchmesser 0.76 mm.

Reophax sphaeroloculis n. sp.

(Taf. 2, Fig. 8)

Derivatio nominis: Nach den kugeligen Kammern.

Holotypus: Taf. 2, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 25, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Leisling Bach WSW Fischerwiese, WNW Luppitsch bei Aussee, Z 46. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Reophax* MONTFORT, 1808 mit folgenden Besonderheiten: Länglich-kugelige Kammern mit kurzem Verbindungsröhrchen. Sehr grobkörnige Schale.

Beschreibung: Etwas längliche kugelige Kammern. Vorhanden eine einzelne Kammer, leicht flachgedrückt, an beiden Enden mit abgebrochenem Mündungshals. Schale sehr grobkörnig sandig mit wenig Bindemittel.

Maße des Holotypus: Durchmesser 0.59 mm.

Beziehungen: *Reophax distans* BRADY setzt sich aus länglicheren Kammern und längeren, dünneren Röhren zusammen.

Fam.: Ammodiscidae

U.-Fam.: Ammodiscinae

Genus: *Ammodiscus* REUSS, 1862

Ammodiscus incertus (d'ORBIGNY, 1839)

(Taf. 3, Fig. 1—2)

1839 *Operculina incerta* d'ORBIGNY, S. 49, Taf. 6, Fig. 16, 17.

1937 *Ammodiscus incertus* (d'ORBIGNY) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 130, Taf. 2 B, Fig. 4; Taf. 3, Fig. 5; Taf. 4, Fig. 4; Taf. 5, Fig. 5; Taf. 8, Fig. 5; Taf. 10, Fig. 4; Taf. 11 A, Fig. 3.

1959 *Ammodiscus incertus* (d'ORB.) — HO, S. 407, Taf. 1, Fig. 1—11.

1959 *Ammodiscus incertus* (d'ORBIGNY) — DREXLER, S. 490, Taf. 20, Fig. 2.

Beschreibung: Gehäuse flach scheibenförmig, regelmäßig ziemlich eng aufgerollt. Aus Proloculus und zweiter langer, röhrenförmiger, ungeteilter, spiralg in einer Ebene aufgerollter Kammer. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet. Schale fein bis grob, meist grob agglutiniert mit wenig kalkfreiem Bindemittel und von glasigem, durchsichtigem Aussehen. Ovale zusammengedrückte Formen sind auch hier nicht selten. Sehr häufig.

Maße: Größter Durchmesser von Fig. 1: 1.30 mm.

Fig. 2: 1.14 mm.

Ammodiscus infimus (STRICKLAND, 1846)

(Taf. 8, Fig. 6—7)

1846 *Orbis infimus* STRICKLAND, S. 31, tf. a.

Beschreibung: Gehäuse scheibenförmig, flach, nach der Mitte vertieft. Kleiner Proloculus und lange, ungeteilte zweite Kammer, die anfänglich in engen Windungen, später mit weiteren Abständen aufgerollt wird. Auch die Größe der Kammer nimmt gleichmäßig zu. Übergreifen der Windungen bis zur Hälfte der Kammer. Besonders die letzte Windung ist in diesem Material immer flachgedrückt. Durchschnittlich 8 Windungen. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet. Schale kieselig-körnig, durchsichtig. Nicht selten.

Durchmesser von Fig. 6 und 7: 0.68 mm.

Genus: *Glomospira* RZEHAČ, 1888

Glomospira perplexa FRANKE, 1936

(Taf. 3, Fig. 3—11)

1936 *Glomospira perplexa* FRANKE, S. 18, Taf. 1, Fig. 12.

1937 *Glomospira perplexa* FRANKE-BARTENSTEIN & BRAND, S. 133.

Beschreibung: Gehäuse aus Proloculus und einer langen, ungeteilten, röhrenförmigen Kammer, die meist völlig unregelmäßig in verschiedenen Richtungen und Ebenen aufgewunden ist. Die Kammer zeigt dabei eine durchwegs nahezu gleichbleibende Dicke. Die Gehäuse sind meist frei, seltener jedoch auch aufgewachsen und dann auch bisweilen nur in einer Richtung gewunden (vgl. Taf. 3, Fig. 10). Ihre Zusammengehörigkeit ist einwandfrei an der Schalenzusammensetzung nachweisbar. Zahlreiche seichte Einschnürungen der Röhre, jedoch keine Kammerung. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet, rundlich. Schale aus viel kalkigem Zement mit Sandkörnchen (die Art steht dadurch in deutlichem Kontrast zu der rein kieselig durchscheinenden *Gl. gordialis*).

Fig. 3—11 zeigen einen kleinen Querschnitt durch die zahlreichen Variationen der Aufrollung bei dieser Art. Man vergleiche z. B. Fig. 3, 6, 9 und 10, die weit voneinander abweichende Formtypen wiedergeben, welche aber, wie an dem besonders reichlichen Untersuchungsmaterial beobachtet werden konnte, in den mannigfaltigsten Übergängen miteinander verbunden sind und keinerlei Berechtigung zur Aufgliederung in weitere Arten geben. Gerade solchen einfachen und primitiven Formen ist auch infolge vermehrter Anpassungsfähigkeit eine große Variabilität eigen und daher eine weite Variationsbreite „zuzubilligen“. Gegenüber anderen *Glomospira*-Arten variiert gerade diese besonders stark; eng knäuelig in verschiedenen Richtungen aufgerollte Typen, wie Fig. 3—5, 7, 8 und 11 herrschen aber knapp vor. Die Größenverhältnisse liegen durchschnittlich zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 mm. Massenhaft.

Größter Durchmesser von Fig. 7: 0.54 mm.

Fig. 11: 1 mm.

Glomospira gordialis (JONES & PARKER, 1860)

(Taf. 3, Fig. 12—15)

1860 *Trochammina squamata gordialis* — JONES & PARKER, S. 304.

1937 *Glomospira gordialis* (JONES & PARKER) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 133, Taf. 4, Fig. 5; Taf. 10, Fig. 7.

1941 *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER) — FRENTZEN, S. 307, Taf. 1, Fig. 15—17.

1959 *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER) — HO, S. 409, Taf. 2, Fig. 7—11.

Beschreibung: Gehäuse aus Proloculus und einer langen, ungeteilten, röhrenförmigen Kammer, welche eng knäuelig zuerst unregelmäßig, später in einer Richtung in eng anliegenden Windungen aufgerollt wird. Die letzten 1—3 Umgänge können wieder etwas unregelmäßiger verlaufen.

Die Röhre nimmt ganz allmählich an Durchmesser zu. Im Gegensatz zu *Gl. perplexa* wurden von dieser Art keine festgewachsenen Exemplare gefunden, auch ist sie wesentlich kleiner und unterscheidet sich obendrein außer durch den Bauplan auch durch die Schalenbeschaffenheit. Die Schale ist rein kieselig-körnig, durchsichtig. Die Röhre weist zahlreiche Einschnürungen bzw. Fältelung an ihrem Innenrand auf, jedoch keine Kammerung. Die Mündung wird durch das offene Ende der Röhre gebildet. Durchschnittliche Größe um $\frac{1}{2}$ mm. Sehr häufig.

Maße: Durchmesser von Fig. 12: 0.55 mm.

Bemerkung: Diese Art variiert weit weniger als *G. perplexa*, bringt jedoch mitunter auch Individuen mit außergewöhnlicher Aufrollung (vgl. Taf. 3, Fig. 15), welche zufolge ihrer Schalenbeschaffenheit eindeutig hierher gehören, hervor.

Genus: *Ammovertella* CUSHMAN, 1928

Ammovertella polygyra n. sp.

(Taf. 3, Fig. 17)

Derivatio nominis: Nach der starken Aufrollung.

Holotypus: Taf. 3, Fig. 17.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 26, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammovertella* CUSHMAN, 1928 mit folgenden Besonderheiten: Großer, eng gewundener spiraler Anfangsteil aus etwa 7—9 Windungen.

Beschreibung: Gehäuse festsitzend, aus Proloculus und zweiter röhrenförmiger, ungeteilter Kammer, welche langsam und gleichmäßig an Durchmesser zunimmt. Großer spiraler Anfangsteil aus 8 eng anliegenden Windungen, der gestrecktere Endteil abgebrochen und nur der Ansatz davon vorhanden. Schale flachgedrückt; rein kieselig gröberkörnig, mit wenig kieseligem Bindemittel.

Maße des Holotypus: Durchmesser der Spirale 0.86 mm, größtes Ausmaß des Gehäuses 1.32 mm.

Beziehungen: *Ammovertella liassica* BARNARD aus dem Lias hat im Gegensatz zu unserer Form nur einen kleinen Spiralteil mit höchstens drei Umgängen.

Genus: *Ammolagena* EIMER & FICKERT, 1899

Ammolagena clavata (JONES & PARKER, 1860)

(Taf. 3, Fig. 16)

1860 *Trochammina irregularis*, var. *clavata* JONES & PARKER, S. 304.

1928 *Ammolagena clavata* (JONES & PARKER) — CUSHMAN & JARVIS, S. 90, Taf. 12, Fig. 14.

Beschreibung: Gehäuse festsitzend. Proloculus etwas länglich rundlich, in eine lange, röhrenförmige zweite Kammer von annähernd gleichbleibendem Durchmesser auslaufend. Schale hochgewölbt, sekundär eingedrückt. Röhre abgebrochen, Mündung daher nicht wahrnehmbar. Beschaffenheit der Schale nicht einwandfrei ermittelbar, da nur ein Exemplar vorhanden; feinkörnig. Sehr selten.

Maße: Länge des Gehäuses 0.94 mm, Durchmesser der Röhre 0.17 mm

Fam.: Lituolidae

Genus: *Haplophragmoides* CUSHMAN, 1910

Haplophragmoides subglobosus (G. O. SARS, 1872)

(Taf. 4, Fig. 1—4)

1941 *Haplophragmoides subglobosus* (G. O. SARS) — FRENTZEN, S. 366, Taf. 7, Fig. 9.

1961 *Haplophragmoides* sp. — GERKE, Taf. 17, Fig. 4—5.

Beschreibung: Gehäuse flach rundlich, planispiraltrichoid aufgerollt, indem auf der einen Seite alle Kammern, auf der anderen Seite nur jene des letzten Umganges sichtbar sind. In den meisten Fällen besteht jedoch das Gehäuse nur aus dem Proloculus und einem einzigen Umgang von 6—8 Kammern, sodaß also auf der einen Seite des Gehäuses außer dem Umgang auch der Proloculus in der Mitte sichtbar ist, während die andere Seite einen ziemlich großen Nabel aufweist. Kammern mäßig aufgeblasen, mit breitem gerundetem Außenrand und gut sichtbaren, eingesenkten Nähten. Die Gehäuse sind jedoch durchwegs sekundär verquetscht und flachgedrückt. Vor allem die letzte größere Kammer ist noch zusätzlich zusammengedrückt. Mündung ein schmaler Spalt an der Basalnaht der letzten Kammer. Schale durchscheinend, rein kieselig aus kleinen Körnern mit wenig kieseligem Bindemittel. Sehr häufig.

Maße von Fig. 1: Größter Durchmesser 0.47 mm, Dicke 0.22 mm.

Beziehungen: *Haplophragmoides kingakensis* TAPPAN, 1955 ist zum Unterschied von dieser Art vor allem völlig planispiral und beidseitig genabelt und auch dicker.

Genus: *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910

Ammobaculites zlabachensis n. sp.

(Taf. 4, Fig. 5—7)

Derivatio nominis: Nach dem stratum typicum.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 5.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 27, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 4. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlabachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910 mit folgenden Besonderheiten: Große, aus nur wenigen Kammern bestehende Spira, breites Gehäuse mit breiten Kammern.

Beschreibung: Gehäuse ziemlich groß, plump, mit großer, nur aus wenigen (4—6) Kammern bestehender Spira, die gerne etwas einseitig aufgerollt ist. Darüber legen sich 2—4 mehr als doppelt so breite wie hohe, leicht ausgebauchte Kammern. Nähte zwischen den Kammern ziemlich scharf, etwas eingesenkt, Gehäuse stets sekundär leicht flachgedrückt. Mündung nicht erhalten. Schale sandig, mit kalkigem Zement.

Maße des Holotypus: Länge 0.87 mm, Durchmesser 0.42 mm.

Paratypoid Fig. 7: Länge 0.68 mm, Durchmesser 0.42 mm.

Beziehungen: Von *Ammobaculites rhaeticus* n. sp. unterscheidet sich diese Art durch das breitere Gehäuse mit der breiteren Spira mit weniger und größeren Kammern sowie durch die Schalenbeschaffenheit.

Ammobaculites rhaeticus n. sp.

(Taf. 4, Fig. 8—13)

Derivatio nominis: Nach dem ersten Bekanntwerden aus dem Rhät.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 28, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee; erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 37. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlabachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910 mit folgenden Besonderheiten: Zahlreiche, sehr niedrige und breite Kammern.

Beschreibung: Gehäuse zierlich, mit mittelgroßer Spira aus vorwiegend 6 Kammern, beidseitig genabelt, und langem gestrecktem Teil aus bis zu 12 sehr niedrigen, bis zu fünfmal so breiten wie hohen Kammern. Diese besondere Breite wird allerdings durch die mehr oder weniger starke seitliche Zusammenquetschung der Exemplare bewirkt. Bei nicht so sehr flachgedrückten Exemplaren ist die Breite der Kammer immer noch mindestens dreimal so groß wie die Höhe. Die Nähte zwischen den Kammern sind scharf, aber nicht eingesenkt. Kammerinnenraum breit rechteckig mit glatter Wand. Mündung rundlich. Schale durchscheinend, rein kieselig aus größeren Körnchen mit wenig kieseligem Bindemittel.

Maße des Holotypus: Länge 0.93 mm, Durchmesser 0.38 mm.

Paratypoid Fig. 12: Länge 0.55 mm, Durchmesser 0.21 mm.

Beziehungen: Von *A. cobbanii* LOEBLICH & TAPPAN, 1950 unterscheidet sich diese Art durch wesentlich mehr Kammern im gestreckten Teil, durch die niedrigere Endkammer, die runde, nicht längliche Mündung und die andersartige Schalenbeschaffenheit. Gegenüber *Ammobaculites parallelus* IRELAND, 1956 hat unsere Art wesentlich breitere und niedrigere Kammern, welche außerdem gegen oben allmählich größer werden.

Ammobaculites alaskensis TAPPAN, 1955

(Taf. 4, Fig. 14)

1955 *Ammobaculites alaskensis* TAPPAN, S. 43, Taf. 12, Fig. 1—10.

Beschreibung: Bruchstück eines Gehäuses mit erhaltener Spira aus 6 Kammern und einer Kammer des aufrechten Teiles. Spira beidseitig genabelt. Kammern wenig breiter als hoch. Schale feinkörnig sandig mit vereinzelt größeren Körnern und viel kalkigem Bindemittel. Sehr selten.

Maße: Durchmesser der Spira 0.56 mm.

Ammobaculites suprajurassicus (SCHWAGER, 1865)

(Taf. 4, Fig. 16)

1865 *Haplophragmium suprajurassicum* SCHWAGER, S. 92, Taf. 2, Fig. 1.

1953 *Ammobaculites suprajurassicus* (SCHWAGER) — BARNARD, S. 184, Fig. A 2.

1956 *Ammobaculites suprajurassicus* (SCHWAGER) — E. & I. SEIBOLD, S. 105, Abb. 3 h, i; Taf. 7, Fig. 16. Synonymik.

1960 *Ammobaculites suprajurassicus* (SCHWAGER) — LUTZE, S. 442, Taf. 26, Fig. 10—12; Taf. 27, Fig. 4, 5. Synonymik.

Beschreibung: Gehäuse ziemlich groß und lang, mit gut entwickelter Spira aus 4—6 Kammern und einem gestreckten Teil aus 3—4 schlanken, nicht sehr viel breiteren als hohen Kammern. Spira nicht genabelt. Mündung nicht sonderlich gekennzeichnet, eine formlose, nicht unbedingt zentral gelegene Öffnung am oberen Ende der letzten Kammer. Nähte unscharf, bei den Kammern der Spira leicht eingesenkt. Schale sehr grobkörnig sandig mit wenig Bindemittel. Sehr selten.

Maße von Fig. 16: Länge 1.01 mm, Durchmesser der Spira 0.41 mm, Durchmesser des gestreckten Teiles 0.30 mm.

Ammobaculites latogravifer n. sp.

(Taf. 5, Fig. 5)

Derivatio nominis: Nach der grobkörnig agglutinierten Schale.

Holotypus: Taf. 5, Fig. 5.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F. 29, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910 mit folgenden Besonderheiten: Kammern der Spira randlich gebuchtet mit eingesenkten Nähten. Kammern des gestreckten Teiles gleich breit bleibend.

Beschreibung: Gehäuse groß, mit recht gut entwickelter Spira aus 4 von außen sichtbaren Kammern und einem gestreckten Teil aus 3 Kammern, von denen die beiden ersten nur wenig breiter als hoch sind. Die letzte Kammer hat gleiche Höhe wie Breite. Spira nicht genabelt. Mündung eine formlose Öffnung zwischen den groben Körnern am oberen Ende der letzten Kammer. Nähte unscharf, jedoch auf der Spira zwischen den randlich ausgebuchteten Kammern gut eingesenkt, im gestreckten Teil nur mäßig eingesenkt. Schale außerordentlich grobkörnig mit nur wenig Bindemittel.

Maße des Holotypus: Länge 1.55 mm, Durchmesser der Spira 0.79 mm, Durchmesser des gestreckten Teiles 0.46 mm.

Beziehungen: *Ammobaculites coprolithiformis* (SCHWAGER) hat zum Unterschied von unserer Form keine gebuchteten Kammern und eingesenkten Nähte bei der Spira; außerdem verbreitern sich hier die Kammern des aufrechten Teiles, während sie bei unserer Art zwar an Höhe, nicht jedoch an Breite zunehmen.

Ammobaculites eumorphos n. sp.

(Taf. 5, Fig. 3, 4; Taf. 6, Fig. 1—5)

Derivatio nominis: eumorphos (griech.) = wohlgestaltet.

Holotypus: Taf. 6, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F. 30, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Plackleswiese W Plackles, Hohe Wand NW Wr. Neustadt, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Mergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910 mit folgenden Besonderheiten: Flachgedrücktes Gehäuse mit ausgebuchtetem Kammerrand und dickem, schmalem Wulst um die Nabelgegend. Kalkiges Mündungskrätzelchen.

Beschreibung: Gehäuse flachgedrückt, bei A-Formen rundlich, bei B-Formen etwas länglich. A-Form mit größerem Proloculus und wenigen großen Kammern im ersten Umgang. Gehäuse aus bis $1\frac{1}{2}$ Umgängen, wobei auch die letzten Kammern mit der Spira verbunden bleiben. Etwa 10—12 Kammern. B-Form mit kleinerem Proloculus und zahlreichen kleineren Kammern im ersten Umgang. $1\frac{1}{2}$ —2 enger gerollte Umgänge. Die letzten 1—2 Kammern von der Spira abgehoben. Etwa 16—20 Kammern. Beiden Formen ist gemeinsam: Niedrige, längliche Kammerform. Kammerwände glatt. Beidseitige seichte Vertiefung in der Nabelgegend, dicker Wulst um diese Vertiefung, besonders bei den letzteren Kammern. Seichte Nähte zwischen den Kammern ausgebildet, Kammern besonders am Gehäuseaußenrand kräftig gebuchtet. Mündung einfach, rund, mit kalkigem Mündungskrätzelchen. Schale sandig, aus einzelnen gröberen Körnchen in viel stark kalkhaltigem Bindemittel.

Maße des Holotypus (B-Form): Höhe 1 mm, Breite 0.66 mm, Dicke 0.36 mm.

Paratypoid Taf. 6, Fig. 4 (A-Form): Höhe 0.83 mm, Breite 0.66 mm, Dicke 0.33 mm.

Beziehungen: Von *Ammobaculites pulcher* n. sp. unterscheidet sich diese nahe verwandte Form durch das flache Gehäuse, die engere Aufrollung der Umgänge und somit dünnere Gehäusewand, die stärkere Vertiefung in der Nabelgegend und den schmälere Wulst um diese.

Bemerkungen: Im Material der Fischerwiese fanden sich nur einige wenige Exemplare der Arten *Ammobaculites eumorphos* n. sp. und *A. pulcher* n. sp., welche auf Taf. 5, Fig. 1—4 zur Abbildung gelangten. Zunächst sah es so aus, als würden Fig. 1 und 2 (*A. pulcher* n. sp.) die A-Form und Fig. 3—4 (*A. eumorphos* n. sp.) die B-Form ein und derselben Art darstellen. Aus dem Material vom Plackles zum Vergleich herangezogene Exemplare, von denen auch wegen genügender Anzahl Anschliffe hergestellt werden konnten, haben deutlich erwiesen, daß es sich um zwei schon von außen gut unterschiedene, selbständige Arten mit je A- und B-Formen handelt. Während *A. pulcher* n. sp. in beiden Fundpunkten gleiche Größe aufweist, zeigen sich die Exemplare von *A. eumorphos* n. sp. von der Fischerwiese etwas größer und robuster entwickelt.

Ammobaculites pulcher n. sp.

(Taf. 5, Fig. 1, 2; Taf. 6, Fig. 6—9)

Derivatio nominis: pulcher (lat.) = schön.

Holotypus: Taf. 6, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 31, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Plackleswiese W Plackles, Hohe Wand NW Wr. Neustadt, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Mergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobaculites* CUSHMAN, 1910 mit folgenden Besonderheiten: Dick aufgeblasenes Gehäuse mit dickem, breitem Wulst um die Nabelgegend. Gehäuserand gebuchtet. Kalkiges Mündungskrätzelchen.

Beschreibung: Gehäuse dick aufgebläht, bei A-Formen kugelig, bei B-Formen länglicher. Auch hier wie bei *A. eumorphos* n. sp. mikro- und makrosphärische Form von außen gut trennbar. A-Form mit größerem Proloculus und weniger, größeren, locker aufgerollten Kammern in höchstens $1\frac{1}{2}$ Umgängen, wobei alle Kammern mit der Spira verbunden bleiben. Etwa 12—14 Kammern. Mikrosphärische Form mit etwas kleinerem Proloculus und zahlreicheren, enger aufgerollten Kammern in 2 Umgängen und darüber. Die letzten 1—3 Kammern von der Spira abgehoben. Um 20 Kammern. Gemeinsam ist beiden Formen: Die Kammern haben eine längliche, mehr breite als hohe Form und nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu. Die Kammerwände sind glatt. Bei B-Formen sehr seichte Vertiefung der Nabelgegend, bei A-Formen meist gar keine Vertiefung. Dicker, breiter, bis fast zum Gehäuserand reichender Wulst um die Nabelgegend. Gebuchteter Gehäuserand, kaum angedeutete Nähte. Mündung einfach, rund, mit kalkigem Mündungskrätzelchen. Schale sehr dick und robust, sandig, aus einzelnen größeren Körnchen in viel kalkigem Bindemittel.

Maße des Holotypus (B-Form): Höhe 1.70 mm, Breite 1.23 mm, Dicke 0.79 mm.

Paratypoid Taf. 6, Fig. 6 (A-Form): Höhe 0.96 mm, Breite 0.85 mm, Dicke 0.65 mm.

Paratypoid Taf. 5, Fig. 1 (A-Form): Höhe 0.79 mm, Breite 0.68 mm, Dicke 0.46 mm.

Beziehungen: Von *A. eumorphos* n. sp. unterscheidet sich diese Art durch das besonders dicke Gehäuse und die dicke Schale, die dadurch lockerere Aufrollung der Umgänge und durch den breiten Wulst in Verbindung mit der nur ganz seichten oder fehlenden Vertiefung in der Nabelgegend.

Genus: *Ammobacularia* n. gen.

Derivatio nominis: Wegen der Ähnlichkeit zu *Ammobaculites*.

Generotypus: *Ammobacularia triloba* n. gen. n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse wie bei *Ammobaculites*, jedoch mit dreiteiliger Mündungsfigur, welche sich in einer dreieckigen Mündungsplatte aus feinem Bindemittel befindet.

Bemerkung: Im Material der Fischerwiese ist nur ein einziges Exemplar vorhanden. Doch wurde aus dem Rhät vom Plackles ein genau gleiches Exemplar der selben Art gewonnen, welches bei ebenfalls tadellosem Erhaltungszustand die selbe Mündung wie jenes von der Fischerwiese aufwies. Somit kann als erwiesen gelten, daß es sich bei unserer neuen Form nicht etwa nur um eine aberrante Form handelt, sondern um eine eigenständige Gattung mit konstantem Merkmal. Leider ist das Exemplar vom Plackles bei der Bearbeitung verlorengegangen, sodaß mir für einen Anschliff kein Material mehr zur Verfügung stand. Über die innere Schalenbeschaffenheit sowie Wandstruktur sind daher momentan keine Aussagen zu treffen. Es wird vorderhand eine einfache sandige Schale und glatte Kammerinnenwand angenommen und die neue Gattung in die Nähe von *Ammobaculites* gestellt.

Ammobacularia triloba n. gen. n. sp.

(Taf. 7, Fig. 1)

Derivatio nominis: Nach der dreilappigen Mündung.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 32, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ammobacularia* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse sehr groß und robust und aus besonders grobkörnigem Material. Gehäusequerschnitt rundlich, Kammern niedrig. Mündung spaltförmig, dreigeteilt, mit dreieckiger Erweiterung am Ende jedes Spaltes.

Beschreibung: Das sehr robuste Gehäuse erreicht eine Höhe von nahezu 3 mm, einen Durchmesser im gestreckten Teil von 1 mm. Der Querschnitt des Gehäuses ist rundlich, im Spiralteil flach. Bei der Spira von außen sieben Kammern erkennbar, welche in ihrer Größe nahezu gleich bleiben. Darüber legen sich waagrecht die vier zweieinhalbmal so breiten als hohen Kammern des gestreckten Gehäuseteiles. Nur die Endkammer ist etwas höher, die drei vorhergehenden Kammern bleiben in ihren Ausmaßen gleich. Die Endkammer wird zur Mündung flach abgerundet, die Mündung befindet sich in einem erhöhten, flachen, dreieckigen, ziemlich großen Mündungsplateau aus feinem Zement. Die ebenfalls große Mündung ist dreigeteilt und besteht aus drei breiten, spaltförmigen, an ihrem Ende jeweils zu einem Dreieck erweiterten Lappen. Nähte zwischen den Kammern nur schwach angedeutet, Häuserand bei der Spira etwas gebuchtet. Schale dick, sehr grobkörnig sandig mit kalkigem Bindemittel.

Maße des Holotypus: Höhe 2.86 mm, Durchmesser 1.04 mm.

Genus: *Haplophragmium* REUSS, 1860

Haplophragmium aequale (ROEMER, 1841)

(Taf. 4, Fig. 15)

1841 *Spirolina aequalis* ROEMER, S. 98, Taf. 15, Fig. 27.

1941 *Haplophragmium aequale* (ROEMER) — FRENTZEN, S. 365, Taf. 7, Fig. 6—8 (Synonymik).

Beschreibung: Da nur ein Exemplar vorliegt, konnte kein Anschliff angefertigt werden und erfolgte die Zuordnung auf Grund äußerer Merkmale. Es handelt sich um ein kleines Individuum aus 4 von außen sichtbaren Kammern. Die Spira wird von drei Kammern zusammengesetzt, während die Endkammer, zur Mündung hochgezogen und zugespitzt, sich aufrichtet. Die Mündung ist rund. Nabel vertieft, Nähte angedeutet. Schale sandig mit viel kalkigem Bindemittel. Sehr selten.

Maße von Fig. 15: Höhe 0.75 mm, größte Breite 0.46 mm.

Genus: *Lituola* LAMARCK, 1804

Lituola ? fragilis n. sp.

(Taf. 5, Fig. 6—11)

Derivatio nominis: fragilis (lat.) = zerbrechlich.

Holotypus: Taf. 5, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 33, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Bruchstücke.

Diagnose: Eine Art nicht gesicherter Zugehörigkeit zur Gattung *Lituola* LAMARCK, 1804 mit folgenden Besonderheiten: Kammern zylindrisch mit parallelen Seiten. Anzahl der meist eckigen Öffnungen stark variierend.

Beschreibung: Es liegen nur Bruchstücke vor, denen sämtlich der Anfangsteil fehlt. Der Endteil ist gestreckt, von variierendem Durchmesser, und setzt sich aus mehreren zylindrischen, niedrigen, etwa doppelt so breiten wie hohen Kammern mit parallelen Seiten zusammen. Nähte angedeutet, zwischen letzter und vorletzter Kammer auch stärker ausgeprägt. Die längsten Bruchstücke haben drei Kammern. Die Mündung ist siebförmig mit einer stark variierenden Anzahl von großen, meist eckig begrenzten, eng stehenden Öffnungen. 3 bis 15 Öffnungen konnten

gezählt werden. Kammerwände innen glatt, ganz schwach geschwungen. Schale sandig aus feineren und gröberen Körnchen in sehr viel kalkigem Zement. Einzelne Exemplare erreichen beachtliche Größe.

Maße des Holotypus: Länge 0.84 mm, Durchmesser 0.55 mm.

Beziehungen: *Lituola cylindrica* PERNER, 1892 hat niedrigere, bauchigere Kammern mit eingesenkten Nähten, unregelmäßiger gebuchtete Innenwände sowie unregelmäßiger verteilte Öffnungen mit größeren Abständen voneinander.

Bemerkung: Die Gattungszugehörigkeit kann infolge Fehlens des Anfangsteiles bei allen Exemplaren nicht festgestellt werden. Auch ist fraglich, ob die Exemplare Fig. 7 und Fig. 11 bei dieser Art eingereiht werden müssen, da nur eine zylindrische Kammer über einem großen, flachen Gehäuseteil folgt. Trotz dieser Unsicherheiten wurde diese Gruppe jedoch bekannt gemacht, da sie ein charakteristischer Bestandteil nicht nur des Rhät der Fischerwiese ist, sondern auch in den rhätischen Mergeln des Plackles häufig auftritt.

Fam.: Trochamminidae

Genus: *Trochammina* PARKER & JONES, 1859

Trochammina alpina n. sp.

(Taf. 7, Fig. 2, 3)

Derivatio nominis: Nach dem häufigen Auftreten im alpinen Rhät.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 34, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 7, Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Trochammina* PARKER & JONES, 1859 mit folgenden Besonderheiten: Entweder durchwegs 4 Kammern pro Umgang oder zuerst 4, später 3 Kammern pro Umgang. Kammern stark aufgeblasen. Mündung von der Basalnaht in die Kammer etwas eingebuchtet.

Beschreibung: Von den sehr zahlreich vorhandenen Exemplaren waren bis auf zwei alle derart verdrückt, daß ihr Aufbau nicht mehr ersichtlich war. Lediglich zwei von Pyrit erfüllte Individuen (Taf. 7, Fig. 2, 3) lassen Einzelheiten erkennen. Gehäuse frei, ziemlich hoch trochoid mit

entweder von Anfang an 4 Kammern pro Umgang oder anfänglich 4, später nur konstant 3 Kammern pro Umgang. Da trotz der großen Zahl an vorhandenen Exemplaren faktisch nur zwei für eine nähere Untersuchung tauglich waren, kann noch nicht ausgesagt werden, ob es sich bei den beiden abweichenden Bauplänen um A- und B-Formen handelt, um nur eine zufällige Abart oder um zwei verschiedene Arten. Die 3-kammerigen Individuen herrschen vor, wobei die ersten 1—3 Umgänge noch 4 Kammern aufweisen, die späteren 2—3 Umgänge nur 3 Kammern. Alle Kammern sind stark aufgeblasen. Die Mündung befindet sich auf der Umbilikalseite, nahezu in der Mitte, buchtet sich von der Basalnaht ein wenig in die Kammerwand hinein. Schale rein kieselig aus gröberen Körnchen, durchsichtig.

Maße des Holotypus: Höhe 0.46 mm, Durchmesser 0.58 mm.

Paratypoid: Höhe 0.54 mm, Durchmesser 0.53 mm.

Fam.: **Tetrataxidae**

U.-Fam.: **Tetrataxinae**

Genus: *Tetrataxis* EHRENBERG, 1843

Tetrataxis inflata KRISTAN, 1957

(Taf. 7, Fig. 4—7)

1957 *Tetrataxis inflata* KRISTAN, S. 293, Taf. 27, Fig. 4.

Beschreibung: Gehäuse mittelhoch, breit kegelförmig mit abgerundeter Spitze. Kleiner Proloculus und etliche kleine kugelige Kammern, trochoid angeordnet. Sie gehen in langgestreckte Kammern über, die entweder allmählich oder meist rasch und dann wieder langsam an Größe zunehmen. Meist 3—4 Umgänge. Kammern auf der Spiralseite kaum zu erkennen, da sowohl Suturen als auch Nähte nicht oder nur schlecht sichtbar entwickelt sind. Im letzten Umgang 3—4 Kammern, häufiger nur 3 Kammern vorhanden. Diese sind auf der Umbilikalseite etwas aufgeblasen, sodaß der äußere Kammernrand aufgekrepelt wirkt. Nabel hingegen leicht eingesenkt. Er ist entweder vierlappig bei Individuen mit 4 oder 3 Kammern im letzten Umgang oder nur dreilappig bei solchen mit 3 Kammern im letzten Umgang. Diese Lappung kann ziemlich regelmäßig sein oder aber, was bei diesem Material häufig der Fall ist, sehr unregelmäßig mit ungleich entwickelten Lappen (vgl. Taf. 7, Fig. 4 b, 5 b, 6 a und 7). Für gewöhnlich sitzt in jedem der Lappen ein kleiner länglicher Zapfen. Bisweilen kann jedoch auch der eine oder andere Lappen leer sein. Schale grobkörnig. Mündung nicht kenntlich. Häufig.

Maße von Fig. 5: Höhe 0.31 mm, Durchmesser 0.47 mm.

Bemerkungen: Die in einigen Proben nicht selten vorkommende Art ist im Gegensatz zum Fundort Plackles, von dem sie erstbeschrieben wurde, nicht mit *Tetrataxis humilis* KR. gekoppelt, die hier gänzlich fehlt.

Tetrataxis nanus n. sp.

(Taf. 7, Fig. 8—9)

Derivatio nominis: nanus (lat.) = Zwerg, nach dem zwerghaften Wuchs.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 35, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige wenige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Tetrataxis* EHRENBURG, 1843 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse hoch und spitzkegelförmig mit dünner Spitze, rasch anwachsender Kammergröße, die bis zu konkaven Seiten führen kann, und wulstig verdickten Kammern-Außenrändern. Der zwerghafte Wuchs, der für unsere Proben charakteristisch ist, muß kein bindendes Kriterium sein.

Beschreibung: Gehäuse spitzkegelförmig mit hoher, dünner Spitze. Kleiner Proloculus und trochoid aufgerollt zuerst einige kugelige Kammern, hernach längliche, übergreifende Kammern, die anfangs langsamer, später rasch an Größe zunehmen. Dadurch verbreitert sich das Gehäuse so rasch, daß es konkave Seiten bekommen kann. 5 bis 6 Umgänge durchschnittlich. Jede Kammer an ihrem Außenrand wulstartig verdickt, dadurch von außen gut kenntlich. Im letzten Umgang 3 (bis 4) Kammern, die an ihrer Unterseite eine leichte Aufblähung zeigen. Nabel jedoch etwas eingesenkt. Er ist meist trotz der nur 3 Kammern vierlappig, wobei jedoch die Lappen unterschiedlichste Größe und Form annehmen können. Jeder Lappen ist mit einem kleinen, länglichen, meist in der Mitte befindlichen Zapfen versehen. Mündung nicht kenntlich.

Maße des Holotypus: Höhe 0.20 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Bemerkungen: Die hier vorkommenden Individuen sind von außerordentlicher Kleinheit. Es kann sich um eine normale Wuchsform handeln. Nicht ausschließbar ist jedoch die Möglichkeit, daß es sich hier nur um kümmerformen handelt, die an anderem Fundort — altersmäßig oder faziell bedingt — ihre volle Entfaltung zeigen (vgl. z. B. *Trocholina* [Tr.] *multispira* OBERH. S. 59).

Genus: *Duotaxis* KRISTAN, 1957

Duotaxis metula KRISTAN, 1957

(Taf. 7, Fig. 10)

1957 *Duotaxis metula* KRISTAN, S. 295, Taf. 27, Fig. 5—6.

Beschreibung: Gehäuse hoch kegelförmig mit schwach abgerundeter Spitze. Kammern trochoid angeordnet. Spitze meist leicht abgerieben, sodaß auch die ersten kugeligen Kammern von außen gut sichtbar sind. Kammern des ersten Umganges kugelig und sehr klein, hernach länglich und rasch an Größe zunehmend, in den späteren Umgängen nur ganz allmählich. Die Außenränder der Kammern wulstig verdickt und schwach schuppenförmig vorragend. Gehäuseaußenrand daher gebuchtet. Kammern übergreifend angeordnet. Bis zu 9 Umgängen. Im letzten Umgang 2 Kammern, eine kleinere und eine größere, sichtbar. Umbilicalseite eben, nur Nabel etwas eingesenkt. Er besteht aus zwei sehr unregelmäßig und ungleich ausgebildeten Lappen, die zusammenhängen und in den meisten Fällen auch noch je einen länglichen Zapfen pro Lappen erkennen lassen. Mündung nicht erkennbar. Schale feinkörnig. Selten.

Maße von Fig. 10: Höhe 0.54 mm, Durchmesser 0.31 mm.

Bemerkungen: Diese Art war bisher nur aus dem Rhät vom Plackles bekannt, wo sie so wie hier nur ziemlich selten vorkommt. Unsere Formen der Fischerwiese stimmen mit jenen vom Plackles sehr gut überein, nur sind sie gegenüber der insgesamt größer entwickelten Foraminiferenfauna vom Plackles und auch den dort größer und robuster entwickelten Exemplaren dieser Art wesentlich zarter und bisweilen auch schlanker.

Fam.: Verneuulinidae

U.-Fam.: Verneuulininae

Genus: *Verneuulina* d'ORBIGNY, 1840

Verneuulina georgiae TERQUEM, 1866

(Taf. 7, Fig. 11)

1866 *Verneuulina georgiae* TERQUEM, S. 448, Taf. 18, Fig. 19 a—b.

Beschreibung: Ein sehr kleines, schlankes, ziemlich spitzes Exemplar mit niedrigen, nicht aufgeblasenen, nach außen abwärtsgerichteten Kammern. Das durchwegs dreizeilige Gehäuse hat etwas abgerundete Kanten. Die Kammern nehmen ganz allmählich gleichmäßig an Größe zu. Nähte

gut sichtbar. Jede Kammer ist an ihrer Basalnaht bzw. -fläche halbmondförmig eingebuchtet, sodaß in der Gehäuseachse eine ziemlich große Öffnung entsteht, die wohl der Mündung gleichzusetzen ist. Schale feinkörnig sandig mit kalkigem Zement. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.26 mm, größter Durchmesser 0.18 mm.

Verneuilina fischerwisensis n. sp.

(Taf. 18, Fig. 14)

Derivatio nominis: Nach dem Fundort Fischerwiese.

Holotypus: Taf. 18, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 36, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenast des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 15. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Verneuilina* d'ORBIGNY, 1840 mit folgenden Besonderheiten: Besonders spitz zulaufende Seitenkanten, letzte Kammer und Mündung mit Neigung zur terminalen Lage, Mündung rund.

Beschreibung: Schlankes, unten ganz spitz zulaufendes Gehäuse mit zugespitzten Seitenkanten. Die sehr niedrigen, nicht aufgetriebenen Kammern nehmen ziemlich rasch an Größe zu. Die letzte Kammer neigt zu mehr terminaler Lage, auch die Mündung liegt nahezu terminal. Mündung rundlich, von einem innen fein gefältelten Wulstrand umgeben. Nähte nur mäßig sichtbar. Schale grobsandig mit kalkigem Bindemittel.

Maße des Holotypus: Höhe 0.58 mm, größter Durchmesser 0.33 mm.

Bemerkung: Die letzte Kammer nähert sich zwar schon beträchtlich einer terminalen Lage, doch ist sie noch nicht ausgesprochen uniserial, was für eine Zuordnung zu der ab Kreide bekannten Gattung *Tritaxia* REUSS Voraussetzung wäre. Allerdings ist es durchaus möglich, daß hier eine überleitende Form zu einer sich schon früher abspaltenden, *Tritaxia*-ähnlichen Linie vorliegt. Vgl. auch die ebenfalls erst ab Kreide bekannte Gattung *Gaudryinella* PLUMMER S. 48 bzw. 49.

Genus: *Gaudryina* d'ORBIGNY, 1839

Gaudryina triadica n. sp.

(Taf. 7, Fig. 12)

Derivatio nominis: Nach dem Bekanntwerden aus der Trias.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 37, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Gaudryina* d'ORBIGNY, 1839 mit folgenden Besonderheiten: Ziemlich robustes Gehäuse mit beidseitiger Mitteldelle und großer terminaler Mündung infolge starker Einbuchtung der inneren Kammernähte.

Beschreibung: Gehäuse nicht sehr groß, jedoch ziemlich robust, im oberen Teil flach, am oberen Ende abgeflacht. Kammern niedrig, im triserialen Teil etwas rascher, im biserialen Teil langsamer an Größe zunehmend. Spitze bei diesem Gehäuse nicht vollständig. Erhalten drei Kammerreihen des dreiteiligen Gehäuseanteiles. Der biseriale Teil besteht aus 4 Kammerreihen, welche in der Mitte eine recht gut ausgeprägte Längsdelle aufweisen. Die Kammern neigen sich nach außen schwach hinunter. Kammern am Außenrand breit gerundet, bei den angedeuteten Nähten seicht eingebuchtet. Kammerinnennähte weit eingebuchtet. Dadurch große, längliche Mündung, einfach, glattrandig, terminal nicht hochgezogen. Schale feinkörnig sandig mit viel Zement.

Maße des Holotypus: Höhe 0.59 mm, Breite 0.40 mm, Dicke in der Mitte 0.16 mm.

Genus: *Gaudryinella* PLUMMER, 1931

Gaudryinella elegantissima n. sp.

(Taf. 8, Fig. 1—5)

Derivatio nominis: Nach der zierlichen Gestalt.

Holotypus: Taf. 8, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 38, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 4. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Gaudryinella* PLUMMER, 1931 mit folgenden Besonderheiten: Lange, schlanke Gehäuse mit zylindrischen Kammern.

Beschreibung: Gehäuse klein, lang, schlank, im triserialen und biserialen unteren Gehäuseteil bei stumpfer Spitze raschere Größenzunahme, der obere uniserialer Teil mit wieder kleinerem Durchmesser und nur ganz wenig und langsam an Größe zunehmenden Kammern. Triserialer Teil aus 2—4 Kammerreihen, biserialer Teil aus 1—2 Kammerreihen, einzeliger Teil in der Regel aus 4—5 Kammern. Kammern des mehrzeiligen Teiles leicht ausgebaucht, jene des uniserialen Teiles niedrig, zylindrisch, mit kaum merklichem Einzug zur Naht. Nähte am gesamten Gehäuse recht gut sichtbar, die Spitze jedoch nur bei Durchleuchtung mit Sicherheit als triserialer erkennbar. Generationswechsel nicht nachweisbar. Fig. 4 könnte eine B-Form gegenüber den anderen dann als A-Form anzusehenden Exemplaren darstellen, doch ist die Spitze abgebrochen. Kammerinnenwände glatt. Mündung terminal, rund. Letzte Kammer abgeflacht und nur zur Mündung leicht hochgezogen (vgl. Fig. 3). Schale rein kieselig, durchscheinend, feinkörnig. Der einzelige Teil kann in gerader oder leicht geknickter Achse auf den mehrzeiligen Teil aufsetzen.

Maße des Holotypus: Länge 0.50 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Beziehungen: Von *G. pseudoserrata* CUSHMAN aus der Ober-Kreide unterscheidet sich unsere Art vor allem durch die niedrigeren, bei den Nähten nicht merklich eingebuchteten Kammern des uniserialen Gehäuseteiles.

Bemerkung: Die Gattung *Gaudryinella* PLUMMER wird bisher nur ab Kreide vermerkt. Wenn sie im Jura nicht vorkommt, könnte wohl der jetzt aus dem Rhät bekannte Vertreter als unabhängige Abzweigung angesehen werden, es ist ihm aber zumindest vorderhand, da in allen Merkmalen zutreffend, jener Gattungsname als „Form genus“ zuzuweisen. Auch das moderne Foraminiferen-System verzeichnet ja noch immer etliche polyphyletische Gattungen, von denen gewiß manche noch lange einer Aufteilung in natürlichere Gruppen beträchtliche Schwierigkeiten entgegenstellen werden.

Fam.: Variostomidae

Genus: *Variostoma* KRISTAN, 1960

Variostoma cochlea KRISTAN, 1960

(Taf. 39, Fig. 3—5)

1960 *Variostoma cochlea* KRISTAN, S. 63, Taf. 12, Fig. 6; Taf. 13, Fig. 1—12; Taf. 14, Fig. 5.

Beschreibung: Gehäuse hochkegelförmig, ziemlich breit, mit abgeflachter Spitze. Der erste und meist auch noch zumindest die Hälfte des zweiten Umganges werden fast ebenspiralig, schwach trochoid aufgewunden, wodurch die flache und breite Spitze hervorgerufen wird. Das

hochkegelförmige Gehäuse entsteht erst durch die sehr hoch trochoide Aufrollung der nächsten Umgänge, die einander auch nur wenig übergreifen. Auf der Spiralseite alle Umgänge, ventral nur der letzte Umgang sichtbar. Nähte in der Mehrzahl nicht, Spiralsuturen bisweilen schwach erkennbar. Die Kammern sind ventral verlängert, wodurch sich eine stark konvexe, in der Nabelgegend zugespitzte Nabelseite ergibt. Der verhältnismäßig kleine, offene Nabel wird von dem wulstartig verdickten und langgezogenen Ende der letzten Kammer bei den meisten Exemplaren völlig umschlossen, so daß der Kammerfortsatz wieder an die Basalnaht angrenzt. Rand des Nabels fein gerippt, Nabel kreisrund oder halbmondförmig durch einen hineinragenden Fortsatz, den die letzte Kammer basal ausbildet. Die vorwiegend eingedrückt oder eingedellt erhaltenen Kammern nehmen nach dem ersten Umgang rasch, später langsam und gleichmäßig an Größe zu. Peripherie gerundet. Die Mündung befindet sich auf der Nabelseite und reicht von der Basalnaht der letzten Kammer in deren Stirnwand hinein. Sie besteht aus drei Teilöffnungen, die entweder von einem gemeinsamen Punkt ausgehen, oder einzeln für sich stehen. Jeder der einzelnen Lappen, besonders jener der Spiralseite am nächsten liegende, kann stark verzweigt sein. Die Verästelung der Lappen kann so weit gehen, daß die ursprüngliche Dreiteilung der Mündung fast verlorengeht und eine Viellappigkeit vortäuscht erscheint. Doch ist das Prinzip der dreigeteilten Mündung auch dann noch aufrecht erhalten und erkennbar. Die Mündung zeichnet sich also durch besonders ausgeprägte Variabilität aus. Entlang der Basalnaht der letzten Kammer bedeckt vom Nabel zur Peripherie eine von außen angelagerte, verschieden breite Kalklamelle aus Schalenmaterial den Endteil der angrenzenden Kammern. Die Exemplare weisen im Anschnitt 5 Umgänge auf, wobei Rechtsdrehung weitaus überwiegt. Charakteristisch für diese Art sind die mengenmäßig hervortretenden, mit den adulten Exemplaren zusammen vorkommenden Jugendformen in allen Wachstumsstadien. Schale dick, agglutiniert mit sehr viel feinem, kalkigem Zement und größeren Kalkkörnern sowie vereinzelt Sandkörnern. Gegenüber anderen Fundorten haben die Exemplare der Fischerwiese eine feinkörnigere, mehr kalkig agglutinierte Schale. In allen sonstigen Merkmalen, auch in der Größe, stimmen sie vollkommen mit jenen aus den bisher bekannten Vorkommen (z. B. Plackles, Brandwald; beide Rhät) überein. Nicht selten.

Maße von Fig. 3: Länge 0.90 mm, größter Durchmesser 0.65 mm.

Variostoma coniforme KRISTAN, 1960

(Taf. 39, Fig. 6)

1960 *Variostoma coniforme* KRISTAN, S. 62, Taf. 12, Fig. 1—5.

Beschreibung: Gehäuse rund, dorsal flach konvex, ventral hoch konvex mit ziemlich scharf gewinkelttem Rand. Auf der Spiralseite alle Umgänge vorhanden, aber kaum sichtbar, Nabelseite involut. Die Kammern nehmen anfänglich etwas rascher, später langsam und gleichmäßig an Größe zu. Die Kammerwände sind dorsal wulstartig verdickt, Nähte und

Spiralsuturen nicht sichtbar. Nabel klein, gut ausgeprägt, kaum verdickt, Rand des Nabels fein gerippt. Die Mündung befindet sich auf der Nabelseite an der Basalnaht der letzten Kammer, in deren Stirnwand sie hineinragt. Sie besteht aus drei Lappen, wobei der der Spiralseite nächstgelegene Lappen noch eine weitere Verästelung aufweist. Schale agglutiniert mit viel kalkigem Zement. Exemplar linksgewunden.

Maße von Fig. 6: Höhe 0.22 mm, größter Durchmesser 0.34 mm.

Bemerkungen: *Variostoma coniforme* kommt in den Zlambachmergeln der Fischerwiese äußerst selten vor, denn es wurde nur ein einziges, sehr kleines Exemplar gefunden.

Variostoma ? sp.

(Taf. 39, Fig. 7)

Beschreibung: Gehäuse ähnlich *V. coniforme*, rund, dorsal flacher konvex, ventral hoch konvex, mit ziemlich gewinkelttem, wulstartig verdicktem Rand. Auf der Spiralseite alle Umgänge vorhanden, auf der Umbilikalseite nur der letzte Umgang sichtbar. Da Kammerränder dorsal wulstartig verdickt, Spiralsuturen teils andeutungsweise erkennbar. Nabel nicht erkennbar, an Stelle der Mündung ein großes, von Sekundärmaterial erfülltes Loch. Schale agglutiniert mit kalkigem Zement. Selten.

Maße von Fig. 7: Höhe 0.57 mm, größter Durchmesser 0.98 mm.

Bemerkungen: Im Fundort Hallstätter Salzberg (Backhaus Horizont, Abzweigung Birnbacher Kehr, Einlagerung des Hallstätter Salzberges, Hallstatt, Salzkammergut), in Fleckenmergeln rhätischen Alters, kommen gemeinsam mit *Variostoma coniforme* KR. ebenfalls etliche Exemplare der gleichen Art und Ausbildung wie das hier beschriebene Individuum vor. Sowohl dort wie hier läßt die Art des Erhaltungszustandes keine genauere Definition zu — es ist noch abzuwarten, bis die sehr charakteristische Form an einem anderen Fundort in günstigerem Erhaltungszustand aufgefunden wird.

Genus: *Diplotremina* KRISTAN, 1960

Diplotremina subangulata KRISTAN, 1960

(Taf. 39, Fig. 8—10)

1960 *Diplotremina subangulata* KRISTAN, S. 67, Taf. 15, Fig. 3, 4; Taf. 16, Fig. 1—5.

Beschreibung: Gehäuse annähernd rund, scheibenförmig, dick, beidseitig ungefähr gleich hoch ziemlich stark konvex. Dorsal alle Umgänge, ventral nur der letzte Umgang sichtbar. Die Kammern nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu und sind leicht bogenförmig nach rückwärts

geschwungen. Durch die leichte Aufblähung der Kammern erscheinen Nähte und Spiralsuturen eingesenkt und daher gut sichtbar, der mäßig gewinkelte Rand außerdem gebuchtet. Auf der Nabelseite hat jede Kammer einen für sich begrenzten, zum Nabel gerichteten, zerschlitzten Fortsatz, von dem auch einzelne Teilchen völlig abgeschnürt sein können. Die jüngsten Kammern weisen in der Regel geringere oder fehlende Zerschlitzung gegenüber den älteren Kammern auf. Der Nabel ist groß, leicht eingesenkt. Die zweifache Mündung befindet sich auf der Nabelseite und reicht von der Basalnaht der letzten Kammer in deren Stirnwand hinein. Sie besteht aus zwei in die Länge gezogenen halbkreisförmigen Schlitzten, von deren Rändern radial zarte, seitlich kürzere, am Ende längere Rippchen in die Stirnwand ausstrahlen. Die Kammer erscheint in der Region der beiden Öffnungen eingedellt, der Kammerrand dazwischen ist halbkreisförmig etwas vorgezogen. Erwachsene Individuen haben durchschnittlich zweieinhalb Umgänge. Links- und Rechtsdrehung zu etwa gleichen Teilen. Schale körnig kalkig oder agglutiniert mit sehr viel feinem kalkigem Zement und vereinzelt größeren Kalkkörnchen. Nicht selten.

Maße von Fig. 9: Höhe 0.40 mm, Durchmesser 0.61 mm.

Genus: *Duostomina* KRISTAN, 1960

Duostomina cf. *rotundata* KRISTAN, 1960

(Taf. 39, Fig. 12)

Beschreibung: Gehäuse von mitteldicker, runder, linsenförmiger Gestalt mit gut gerundetem Rand. Spiralseite etwas höher gewölbt, Nabelseite flacher. Dorsal alle Umgänge, ventral nur der letzte Umgang sichtbar. Die Kammern nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu. Nähte und Suturen vor allem im letzten Umgang wahrnehmbar. Nähte leicht bogenförmig nach rückwärts geschwungen. Der Nabel ist mit Schalenmaterial geschlossen und etwas verdickt. Das einzige vorhandene Exemplar läßt den Rand einer zweifachen Mündung erkennen, ist aber gerade in diesem Teil des Gehäuses nicht vollständig erhalten. Deshalb wird auch das besonders kleine, verkümmerte, an sich jedoch charakteristische Gehäuse der bis jetzt nur aus dem Karn bekannten *D. rotundata* mit leichtem Vorbehalt zugeordnet. Schale körnig kalkig. Sehr selten.

Maße von Fig. 12: Höhe 0.13 mm, Durchmesser 0.23 mm.

Bemerkungen: Die Gattung *Duostomina* hatte bisher nur aus dem Ober-Ladin und Karn nachgewiesen werden können. Dieser Einzelfund aus dem Rhät gibt Hinweis auf das zumindest mit spärlichen und verkümmerten Formen noch andauernde Bestehen dieser Gattung bis zum Rhät.

Fam.: **Asymmetrinidae**Genus: *Involvina* KRISTAN, 1960*Involvina obliqua* KRISTAN, 1960

(Taf. 39, Fig. 11)

1960 *Involvina obliqua* KRISTAN, S. 76, Taf. 21, Fig. 1—7.

Beschreibung: Gehäuse von mitteldick linsenförmiger, annähernd kreisrunder, trochospiraler Gestalt. Spiralseite gewöhnlich etwas höher gewölbt als die Nabelseite. Auf der Spiralseite alle Umgänge, auf der Nabelseite nur der letzte Umgang vorhanden. Die Kammern nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu. Nähte angedeutet. Rand leicht gekielt, deutlich gebuchtet. Nabel mit Schalenmaterial geschlossen. Schalenmaterial bedeckt auch (bis auf den letzten Umgang) die dadurch verdickte Spiralseite. Die stehend ovale, große areale Mündung liegt in der Mitte der Stirnwand der letzten Kammer. Diese weicht gerne von der Aufrollungsebene ab und neigt sich etwas auf die Nabelseite, sodaß dementsprechend auch die Mündung etwas zur Nabelseite gerückt erscheint, mit einem kleinen basalen Schlitz oder auch nur einer seichten Eindellung von der Mündung zur Nabelseite. Die Mündung wird von radialen, nicht sehr langen, vom Mündungsrand in die Stirnwand auslaufenden Strahlen umsäumt. Schale agglutiniert mit viel kalkigem Zement. Nicht selten.

Maße von Fig. 11: Durchmesser 0.39 mm, Dicke 0.14 mm.

Bemerkungen: Die vom gleichen Fundpunkt der Fischerwiese 1960 erstbeschriebene und hier häufig auftretende Art konnte von anderen Orten noch nicht nachgewiesen werden.

Fam.: **Ophthalmidiidae**U.-Fam.: **Cornuspirinae**Genus: *Cornuspira* SCHULTZE, 1854*Cornuspira orbicula* (TERQUEM & BERTHELIN, 1875)

(Taf. 8, Fig. 8)

1875 *Spirillina orbicula* TERQUEM & BERTHELIN, S. 17, Taf. 1, Fig. 12.1908 *Cornuspira lasina* TERQUEM — ISSLER, S. 41, Taf. 1, Fig. 11—13.1936 *Cornuspira orbicula* (TERQ. & BERTH.) — FRANKE, S. 17, Taf. 1, Fig. 16.1937 *Cornuspira orbicula* (TERQ. & BERTH.) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 131, Taf. 6, Fig. 6; Taf. 14, Fig. 2.

- 1938 *Cornuspira orbicula* (TERQ. & BERTH.) — WICHER, Taf. 16, Fig. 2.
 1941 *Cornuspira orbicula* (TERQ. & BERTH.) — MARSCHALL, S. 190, Abb. 11.
 1957 *Cornuspira orbicula* (TERQ. & BERTH.) — KRISTAN, S. 272, Taf. 22, Fig. 1.

Beschreibung: Gehäuse flach scheibenförmig, nach der Mitte vertieft. Großer Proloculus und lange, ungeteilte zweite Kammer, die in gleichmäßig langsam größer werdenden Umgängen ebenspiralig aufgerollt wird. Die Windungen übergreifen nicht. Sie besitzen bei diesem Material einen mehr rechteckigen Querschnitt. 6—8 Windungen. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet.

Durchmesser von Fig. 8: 0.42 mm.

U.-Fam.: Ophthalmidiinae

Genus: *Spirophthalmidium* CUSHMAN, 1927

Spirophthalmidium triadicum KRISTAN, 1957

(Taf. 8, Fig. 15)

1957 *Spirophthalmidium triadicum* KRISTAN, S. 290, Taf. 25, Fig. 2—4.

Beschreibung: Im Material der Fischerwiese fand sich nur ein einziges Exemplar, welches durchleuchtet abgebildet wurde. Von außen läßt sich kein Kammerbau beobachten. Das Gehäuse ist spitz-elliptisch, bilateral symmetrisch und flach, der Gehäuserand ziemlich gewinkelt. Auch im durchleuchteten Zustand können die Umgänge (3—4) nur annähernd wahrgenommen werden. Proloculus und erste postembryonale Kammern nicht deutlich sichtbar. Spätere Kammern mit größeren Zwischenräumen locker ebenspiralig aufgerollt. Jede Kammer bildet einen halben Umgang. Letzte Kammer abgebrochen. Mündung am Ende der Kammer. Schale kalkig perforat. Sehr selten.

Maße von Fig. 15: Länge 0.72 mm, Breite 0.49 mm.

U.-Fam.: Nubeculariinae

Genus: *Nubeculinella* CUSHMAN, 1930

Nubeculinella infraoolithica (TERQUEM, 1870)

(Taf. 8, Fig. 16—23; Taf. 9, Fig. 1 a oben und 1 b)

- 1870 *Webbina infraoolithica* TERQUEM, S. 271, Taf. 29, Fig. 19—23, 25, 26, non Fig. 24.
 1935 *Bullopore rostrata* QUENSTEDT — MACFADYEN, S. 18, Taf. 1, Fig. 23—24.
 1937 *Nubeculinella infraoolithica* (TERQUEM) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 180, Taf. 8, Fig. 35 a—f; Taf. 14 B, Fig. 18 a—b; Taf. 14 C, Fig. 15; Taf. 15 B, Fig. 5a—d.

1941 *Nubeculinella infraoolithica* (TERQUEM) — FRENTZEN, S. 359, Taf. 6, Fig. 4—6.

1946 *Bullopورا rostrata* QUENSTEDT — MACFADYEN, S. 25, Taf. 1, Fig. 13—17.

1960 *Nubeculinella infraoolithica* (TERQUEM) — LUTZE, S. 494, Taf. 33, Fig. 15.

Beschreibung: Gehäuse durchwegs festgewachsen. Sehr kleiner Proloculus und ebenspiralig aufgerollter Anfangsteil von 1—3 Umgängen aus zuerst kleinen, nur allmählich an Größe gewinnenden Kammern. Die Kammergröße nimmt zu Beginn des gestreckten Gehäuseteiles rasch, später wieder nur langsam zu. Die Kammern des gestreckten Teiles erreichen eine verhältnismäßig beträchtliche Größe. Im gestreckten Teil konnten mit Sicherheit bis zu 9 Kammern gezählt werden. Gestreckter Teil des Gehäuses uniserial, mehr oder weniger geradlinig, meist gekrümmt oder gänzlich irregulär (z. B. Taf. 8, Fig. 1 b) verlaufend. Kammern von keulenförmiger, anfangs dicker und am Ende dünner Gestalt; Schale oft ziemlich dick. Die in manchen Proben sehr häufig aufscheinende Art zeigt immer einen besonderen Erhaltungszustand: Die weiße Kalkschale ist zum Großteil abgetragen, läßt aber deutlich die Umrisse der einstigen Kammern erkennen. In gutem Kontrast dazu stehen die ganz erhaltenen, aus dunkelbraunem oder honiggelbem Kalzit bestehenden Kammerausfüllungen, die mehr noch als die äußere Kammerform die Gestalt einer Keule besitzen. Mündung nicht sichtbar, wahrscheinlich rund. Häufig bis sehr häufig.

Maße: Durchmesser der Spira Fig. 21: 0.29 mm

Durchmesser der Spira Fig. 17: 0.51 mm

Maße von Kammern der Fig. 18: Länge 0.38 mm, Breite 0.26 mm

Länge 0.41 mm, Breite 0.22 mm

Maße von Kammern der Fig. 19: Länge 0.32 mm, Breite 0.15 mm

Länge 0.38 mm, Breite 0.18 mm

Genus: *Bullopورا* QUENSTEDT, 1856

Bullopورا siphonata n. sp.

(Taf. 9, Fig. 1 a)

Derivatio nominis: Siphon (lat.) = Röhre, nach dem röhrenförmigen Anfangsteil.

Holotypus: Taf. 9, Fig. 1 a.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 39, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Bullopore* QUENSTEDT, 1856 mit folgenden Besonderheiten: Proloculus und ohne Einschnürung anschließende zweite, röhrenförmig verlängerte Kammer bilden den gekrümmten Anfangsteil. Der gestreckte Gehäuseteil setzt sich aus breitkugeligen Kammern zusammen.

Beschreibung: Gehäuse festgewachsen. Anfangsteil mit größerem Proloculus und anschließender schmalerer, röhrenförmiger Kammer gekrümmt. Danach folgen drei kugelige, etwas breiter als hohe Kammern, größer als die zweite Kammer, die zuerst langsamer, bei der dritten jedoch rascher an Größe zunehmen. Von einer vierten Kammer ist nur ein kleines Fragment erhalten. Diese kugeligen Kammern bilden den gestreckten Teil des Gehäuses. Mündung nicht wahrnehmbar. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge des Gehäuses 0.62 mm, Höhe der letzten Kammer 0.24 mm, Breite der letzten Kammer 0.31 mm.

Beziehungen: Von *Bullopore globalata* BARNARD, 1949 unterscheidet sich unsere Art durch den röhrenförmigen, gekrümmten Anfangsteil und durch das raschere Größenwachstum der auch breiter bzw. niedrigerkugeligen Kammern.

Bullopore anchisphaerica n. sp.

(Taf. 9, Fig. 2)

Derivatio nominis: Nach der fast kugeligen Kammerform.

Holotypus: Taf. 9, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 40, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Bullopore* QUENSTEDT, 1856 mit folgenden Besonderheiten: Im Kreis eng aneinanderschließend angehäufte, anfangs kugelige, später länglich-kugelige Kammern.

Beschreibung: Gehäuse festgewachsen, aus vier kugeligen, rasch größer werdenden, im Kreis eng aneinanderschließenden Kammern. Die beiden letzten Kammern mehr breit als hoch, länglich-kugelig. Mündung nicht wahrnehmbar. Schale kalkig.

Größter Durchmesser des Gehäuses: 0.64 mm.

Beziehungen: Fig. 24 (Taf. 29, S. 271) von *Nubeculinella infraoolithica* (TERQU.) bei TERQUEM, 1870 sieht mit ihren durchwegs kugeligen Kammern unserer Art recht ähnlich, doch bleiben dort auch die letzten Kammern kugelig, während sie hier eine mehr längliche Form annehmen.

Bullopora cf. *globulata* BARNARD, 1949

(Taf. 9, Fig. 3)

1949 *Bullopora globulata* BARNARD, S. 352, Fig. 1 e.

Beschreibung: Gehäuse festgewachsen. Nur 2 Kammern, eine kugelige und eine in gerader Linie anschließende, mehr eiförmige Kammer, erhalten. Mündung nicht wahrnehmbar. Schale glatt, kalkig. Sehr selten.

Maße: Länge des Gehäusebruchstückes 0.46 mm.

Bullopora ? *collarata* n. sp.

(Taf. 9, Fig. 4—6)

Derivatio nominis: Nach dem Mündungskrängelchen.

Holotypus: Taf. 9, Fig. 5.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 41, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Art wahrscheinlich der Gattung *Bullopora* QUENSTEDT, 1856 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse festgewachsen oder frei mit aneinander in einer Ebene oder unregelmäßig festgewachsenen Kammern von meist eiförmiger Gestalt mit langgezogener Spitze am unteren Ende. Kleines Mündungskrängelchen. Fein gekörnelte Schale.

Beschreibung: Gehäuse festgewachsen mit uniserial gestreckt verlaufenden Kammern oder frei mit aneinander festgewachsenen Kammern. Kammern eiförmig oder eiförmig mit zwei zugespitzten Enden oder keulenförmig mit einer langgezogenen Spitze am unteren Ende. Die Kammergröße wechselt unregelmäßig. Kammern der nicht festgewachsenen Individuen entweder in einer Ebene wachsend oder unregelmäßig bis quer zueinander. Mündung groß, kreisrund, mit einem kleinen Krängelchen. Schale kalkig, fein gekörnelt.

Maße: Größte Kammer von Fig. 6: Länge 0.59 mm, Breite 0.29 mm. Kleinste Kammer von Fig. 5: Länge 0.22 mm, Breite 0.14 mm.

Genus: *Galeanella* KRISTAN, 1958

Bemerkung: Diese Gattung wird nur mit Vorbehalt einstweilen noch bei den Ophthalmidiidae belassen, bis an Hand von umfangreicherem Material eine genauere Analyse der Schalenstruktur möglich ist. Sie dürfte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit dann auch auf Grund ihrer besonderen Kammernanordnung und Bauweise zu einer neuen zumindest Unterfamilie zu stellen sein.

Galeanella tollmanni (KRISTAN, 1957)

(Taf. 18, Fig. 16)

1957 *Galea tollmanni* KRISTAN, S. 291, Taf. 25, Fig. 7—9; Taf. 26, Fig. 1—5.1958 *Galeanella tollmanni* (KRISTAN) — KRISTAN, S. 114.

Bemerkungen: Aus den Zlambachmergeln der Fischerwiese konnte kein Exemplar der an sich schon seltenen Art isoliert werden. Um aber aufzuzeigen, daß diese Art jedoch in den Zlambachmergeln an sich schon vorhanden ist, wurde das im Zlambachmergel des Kl. Zlambach N bei St. Agatha gefundene einzige Exemplar hier aufgenommen. Es gleicht in allem den vom Plackles erstbeschriebenen Exemplaren, wo sie etwas häufiger auftreten und daher genauer untersucht werden konnten. Zusätzlich läßt sich bei diesem Exemplar noch feststellen, daß die rundliche Mündung mit einer runden Platte, die in der Mitte durch einen schmalen Spalt in zwei Hälften geteilt ist, verschlossen wird. Die Plackles-Individuen hingegen weisen eine ganz offene Mündung ohne irgendwelche Zähne oder Platten auf. Da momentan nur ein Exemplar — außerdem mit dieser besonderen Mündungsmodifikation — vorliegt, wäre jeder weitere Schluß verfrüht. Gegenüber den Individuen vom Plackles ist dieses Exemplar um mehr als die Hälfte kleiner. Sehr selten.

Maße: Länge 0.32 mm, Breite 0.20 mm, Höhe 0.18 mm.

Fam.: Trocholinidae

Von der Familie der Trocholinidae, zu welcher die Gattungen *Trocholina* PAALZOW (mit Untergattungen), *Involutina* TERQUEM, *Aulotortus* WEYNSCHENK, *Semivolvoluta* KRISTAN und *Coronipora* KRISTAN gestellt werden (E. KRISTAN-TOLLMANN, 1963), sind hier nur die beiden Gattungen *Trocholina* und *Involutina* vertreten: Die Gattung *Involutina* mit den beiden Arten *Involutina liassica* (JONES) und *Involutina turgida* KRISTAN in massenhaftem Vorkommen; mit nur zwei Exemplaren der Art *Trocholina* (*Trocholina*) *multispira* OBERHAUSEE die Gattung *Trocholina*. In dieser Zusammensetzung zeigen sich beträchtliche Unterschiede zu dem Rhät-Vorkommen Plackles, wo gerade diese Familie stark vertreten ist. Z. B. die Gattungen *Semivolvoluta* und *Coronipora*, dort mit sehr häufig auftretenden Arten markante Elemente der Mikrofauna, fehlen hier gänzlich. Auch die dort so charakteristischen und nicht minder häufig vorhandenen großen, dickschaligen Trochonellen treten hier nicht auf. Lediglich die kleinwüchsige, aus dem Karn der Hohen Wand erstbeschriebene *Trocholina* (*Troch.*) *multispira*, die dort sehr häufig vorkommt, konnte nun sehr selten aus dem Rhät der Zlambachmergel nachgewiesen werden. Einzig die Gattung *Involutina* mit den beiden Arten *liassica* und *turgida* zeigt in beiden Rhät-Vorkommen gleiche häufige Verbreitung. Allerdings können in den Proben der Zlambachmergel die beiden Arten von außen nicht so gut unterschieden werden wie etwa im Rhät vom Plackles oder in den Liaskalken der Bohrung Laxenburg 2 (E. KRISTAN-TOLLMANN, 1962), in welchem letzterem Vorkommen die Selbständigkeit beider Arten besonders markant ins Auge fällt. Die Involutinen der Zlambachmergel der Fischerwiese zeigen oft ein verkieseltes Kammerinneres. Von den beiden Arten überwiegt die *Involutina turgida*, hier wieder die B-Form.

Genus: *Trocholina* (*Trocholina*) PAALZOW, 1922

Trocholina (*Trocholina*) *multispira* OBERHAUSER, 1957

(Taf. 8, Fig. 13—14)

1957 *Trocholina* (*Trocholina*) *multispira* OBERHAUSER, S. 261, Taf. 20, Fig. 1—14; Abb. 1, Fig. 1 a, 1 b.

Beschreibung: Es fand sich ein höheres, spitzkegeligeres, und ein niedrigeres breitkegeliges Gehäuse. Beide bestehen aus Proloculus und einer zweiten, langen, röhrenförmigen Kammer mit etwa kreisrundem Querschnitt. Das Kammerlumen ist sehr klein und nimmt nur ganz allmählich etwas an Größe zu. Das niedrigere Exemplar weist acht Umgänge auf, das höhere zwölf. Die Unterseite ist ganz flach, mit schwach ange deuteter Granulation versehen. Der letzte Umgang läßt auf der Unterseite deutliche Begrenzung zum Nabelpfropfen erkennen. Beide Individuen zeigen Rechtsaufrollung. Selten.

Maße von Fig. 13: Höhe 0.17 mm, Durchmesser an der Basis 0.16 mm.

Maße von Fig. 14: Höhe 0.14 mm, Durchmesser 0.18 mm.

Bemerkungen: Gegenüber den aus dem Karn der Hohen Wand erstbeschriebenen Individuen dieser Art, die dort zahlreich und in wesentlich größerer Ausbildung auftreten, sind unsere beiden Exemplare sehr klein. Es kann sich um Kümmerformen handeln, um letzte Ausläufer der im Karn so reich entwickelten Formengruppe mit kleinem Lumen, die auch für das Karn charakteristischer scheint und bis jetzt nicht aus dem Rhät bekannt geworden war.

Genus: *Involutina* TERQUEM, 1862

emend. *Involutina* BORNEMANN, 1874

Involutina liassica (JONES, 1853)

(Taf. 8, Fig. 9)

1853 *Nummulites liassicus* JONES, S. 275.

1862 *Involutina jonesi* TERQUEM, S. 461, Taf. 6, Fig. 22 a—d.

1864 *Involutina liassica* (JONES) — BRADY, S. 196, Taf. 9, Fig. 1—6.

1874 *Involutina liassica* (JONES) — BORNEMANN, S. 712, Taf. 18, Fig. 2—3; Taf. 19, Fig. 1, 2, 7.

1936 *Involutina liassica* (JONES) — FRANKE, S. 17, Taf. 1, Fig. 13.

1938 *Involutina liassica* (JONES) — WICHER, Taf. 15, Fig. 1, 3; Taf. 16, Fig. 3; Taf. 17, Fig. 1.

1941 *Involutina liassica* (JONES) — FRENTZEN, Taf. 1, Fig. 14 a, b.

1951 *Spirillina liassica* (JONES) — SCHWEIGHAUSER, S. 231, Fig. 1—3, 5, 6.

1951 *Spirillina vicinensis* SCHWEIGHAUSER, S. 232, Fig. 1, 4, 7, 8.

1952 *Involutina liassica* (JONES) — WICHER, S. 270, Abb. 3, Fig. 1; Abb. 4, Fig. 2.

- 1952 *Problematina liassica* (JONES) — USBECK, S. 335, Taf. 14, Fig. 11.
 1954 *Involutina liassica* (JONES) — OBERHAUSER, S. 203, Abb. 1.
 1955 *Involutina liassica* (JONES) — HAGN, Taf. 14, Fig. 1; Taf. 17, Fig. 2.
 1957 *Involutina liassica* (JONES) — KRISTAN, S. 272, Taf. 22, Fig. 2—4.
 1959 *Involutina* cf. *jonesi* TERQUEM — LEISCHNER, S. 860, Taf. 4, Fig. 10.
 ? 1959 *Involutina liassica* (JONES) — DREKLER, S. 491, Taf. 20, Fig. 4.
 1961 *Involutina liassica* (JONES) — LEISCHNER, S. 8, Taf. 6, Fig. 6, 7, 9—12; Taf. 12, Fig. 10.
 1961 *Problematina* sp. — CALVEZ & LEFAVRAIS-RAYMOND, Taf. 1, S. 529, Fig. 1.
 ? 1961 *Involutina liassica* (JONES) — TRIFONOVA, S. 273, Taf. 1, Fig. 1.
 1961 *Involutina liassica* (JONES) — MISIK, S. 179, Taf. 29.
 1962 *Involutina liassica* (JONES) — KRISTAN-TOLLMANN, S. 229, Taf. 2, Abb. 1—3.

Beschreibung: Gehäuse flach scheibenförmig. Procolulus und anschließende zweite röhrenförmige, in einer Ebene aufgerollte Kammer. Querschnitt der Kammer herzförmig mit nach außen gerichteter Spitze. Mündung durch das offene Ende der Röhre gebildet. Alle Umgänge bis auf den letzten mit sekundärer Schalensubstanz bedeckt, die aus einzelnen Pfeilern besteht. Letzter Umgang frei, mit unregelmäßig verteilten Quersfurchen und Einbuchtungen. Knötchen ungleich groß, unregelmäßig verteilt.

Von anderen mir bekannten Trias-Fundpunkten etwas abweichend ist der Erhaltungszustand. Die Kammern sind entweder mit Kalzit erfüllt oder verkieselt; die Schalen weißlich bis sogar porzellanartig, wobei die großen Poren besonders hervortreten. Sehr oft sind die Schalen in den verschiedensten Graden abgerieben, ja sogar so weit, daß sämtliche Pfeilermasse fehlt und bis auf die nackten Umgänge abgetragen ist. Massenhaft.

Maße von Fig. 9: Durchmesser 0.34 mm, Dicke 0.14 mm.

Involutina turgida KRISTAN, 1957

(Taf. 8, Fig. 10—12)

- 1874 *Involutina liassica* (JONES) — BORNEMANN, S. 712, Taf. 18, Fig. 1; Taf. 19, Fig. 3—6.
 1946 *Problematina liassica* (JONES) — MACFADYEN, S. 19, Taf. 1, Fig. 11; Fig. 9—10 ?.
 1949 *Problematina* cf. *liassica* (JONES) — BARNARD, S. 378, Fig. 10.
 1957 *Involutina turgida* KRISTAN, S. 275, Taf. 22, Fig. 5—10.
 1961 *Involutina liassica* (JONES) — LEISCHNER, S. 8, Taf. 6, Fig. 8.
 ? 1961 *Involutina liassica* (JONES) — MISIK, S. 179, Taf. 30.
 1962 *Involutina turgida* KRISTAN — KRISTAN-TOLLMANN, S. 229, Taf. 1, Abb. 23; Taf. 2, Abb. 4—8.

Beschreibung: Im wesentlichen wie *I. liassica*, mit folgenden Abweichungen: Gehäuse dick linsenförmig bis dick rundlich durch eine besonders stark entwickelte Pfeilermasse. Gehäuse insgesamt robuster mit dickerer Schale auch zwischen den einzelnen Umgängen und wesentlich größerem Kammerlumen. Übergänge zwischen beiden Arten sind möglich, doch liegen die beiden Schwerpunkte weit voneinander entfernt und sind im allgemeinen scharf umgrenzt. Massenhaft.

Maße von Fig. 10: Durchmesser 0.48 mm, Dicke 0.22 mm.

Maße von Fig. 12: Durchmesser 0.47 mm, Dicke 0.30 mm.

Fam.: Miliolidae

Genus: *Quinqueloculina* d'ORBIGNY, 1826*Quinqueloculina nucleiformis* n. sp.

(Taf. 9, Fig. 9—11)

Derivatio nominis: nucleus (lat.) = Kern, nach der kernförmigen Gestalt.

Holotypus: Taf. 9, Fig. 9.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 42, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee; erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 37. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Quinqueloculina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse von kernförmiger, in der Mitte aufgeblähter Gestalt mit spitzen Enden, und leicht geschwungenen, in der Mitte aufgeblasenen, an den Enden wieder dünneren Kammern.

Beschreibung: Gehäuse elliptisch mit spitzen Enden, etwas geschwungenen, in der Mitte leicht aufgeblasenen, an beiden Enden wieder schmälere Kammern, ziemlich dick. Kammern in typischer miliolidenartiger Weise angeordnet, jede Kammer eine halbe Windung lang. Von einer Seite vier Kammern, von der anderen nur drei gut sichtbar, alle gleich dick. Mündung terminal, rundlich. Kein Zahn bemerkbar. Schale kalkig, glatt.

Maße des Holotypus: Länge 0.45 mm, Breite 0.24 mm, Dicke 0.16 mm.

Beziehungen: Gegenüber *Quinqueloculina ovula* TERQU. & BERTH., 1875 unterscheidet sich unsere Art durch die breitere, bauchigere Form sowie durch die vor allem am unteren Ende nicht herausragenden, in der Mitte bauchigeren Kammern. Von *Quinqueloculina compressa* TERQUEM & BERTHELIN, 1875 unterscheidet sie ebenfalls die bauchigere Form sowie vor allem die Gestalt der Kammern, die hier an den Enden schlanker, in der Mitte am meisten aufgeblasen sind.

Genus: *Spiroloculina* d'ORBIGNY, 1826*Spiroloculina longiscata* TERQUEM & BERTHELIN, 1875

(Taf. 9, Fig. 12)

1875 *Spiroloculina longiscata* TERQUEM & BERTHELIN, S. 78, Taf. 6, Fig. 8—9.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal und sehr dünn. Kammern flach, in typischer Art eine halbe Windung lang. Drei Windungen erkennbar,

bei denen die Kammerbreite allmählich zunimmt. Die letzten zwei Windungen in einer Ebene aufgerollt. Letzte Kammer am unteren Ende breit, sich gegen oben verjüngend und mit einem Fünftel ihrer Länge über das Gehäuse hinausragend. Mündung klein und rundlich, terminal. Kein Zahn bemerkbar. Schale kalkig und glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.47 mm, Breite 0.16 mm, Dicke (in der Mitte des Gehäuses) 0.06 mm.

Spiroloculina sp. A

(Taf. 9, Fig. 14)

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal, dünn, mit verschälertem unterem Ende und elliptisch erweitertem Gehäusemittelteil. Die letzten zwei Windungen in einer Ebene gerollt. Jede Kammer eine halbe Windung lang. Die beiden letzten Kammern breit, die früheren Kammern nur schmal sichtbar. Letzte Kammer an ihrem oberen Ende in voller Breite flach abgeschnitten. Terminale Mündung kreisrund mit einfachem Zahn. Schale kalkig, glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.50 mm, Breite 0.21 mm.

Spiroloculina sp. B

(Taf. 9, Fig. 15)

Beschreibung: Gehäuse elliptisch mit leicht zugespitzten Enden, sehr dünn. Kammern durchgehend schmal, allmählich an Breite zunehmend. Jede Kammer eine halbe Windung lang. Die letzten drei Windungen in einer Ebene aufgerollt. Mündung nicht gut sichtbar, terminal. Schale kalkig und glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.45 mm, Breite 0.24 mm.

Genus: *Triloculina* d'ORBIGNY, 1826

Triloculina raibiana GÜMBEL, 1869

(Taf. 9, Fig. 13)

1869 *Triloculina Raibiana* GÜMBEL, S. 182, Taf. 6, Fig. 34.

Beschreibung: Gehäuse elliptisch, breit, sehr dünn, etwas S-förmig geschwungen. Von beiden Seiten außen die drei letzten Kammern sichtbar. Jede Kammer eine halbe Windung lang. Die beiden letzten Kammern unten etwas breiter als am oberen Ende. Sie scheinen zwar ein wenig breiter zu

sein als jene des GÜMBELschen Originals, doch stimmt das Gehäuse ungeachtet dessen sehr gut mit jenem überein. Kammerränder außen gut gerundet, an den Enden etwas gewinkelter. Mündung terminal, rund. Zahn nicht bemerkbar. Schale kalkig, glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.56 mm, Breite 0.30 mm, Dicke 0.10 mm.

Fam.: Palaeonodosariidae

Genus: *Kion* n. gen.

Derivatio nominis: *Kion* (griech.) = Säule; nach der Säulenform.

Generotypus: *Kion canaliculata* n. gen. n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse von geradlinigem, einfachem *Nodosinella*-artigem Bauplan mit nicht oder kaum übergreifenden, sondern nur aufgesetzten, oben ziemlich abgefachten Kammern. Gehäusewand zweischichtig: die innere Schicht feinkörnig kalkig, dicht, bei Auflicht weiß, bei Durchlicht schwarz; äußere Schicht hell, glasig, kalkig, wahrscheinlich radial. Mündung terminal, einfach, rundlich.

Beziehungen: Diese Gattung zeigt noch gewisse Anklänge an rein paläozoische Gattungen, vor allem hinsichtlich der Zweischichtigkeit der Schale. Doch ist ihr Bauplan wesentlich einfacher als jener z. B. der Gattungen *Multiseptida* BYKOVA, 1952 oder *Colaniella* LICHAREV, 1939, die mit unserer die gleiche Anordnung der zwei Schichten der Schale gemeinsam haben. Diese sind paläozoische Gattungen — für das Paläozoikum scheint überhaupt ein häufigeres Auftreten zweischichtiger Typen bezeichnend. Wir haben nun schon in vielen Fällen feststellen können, daß sich paläozoische Ausläufer bis in die Trias hinein erhalten haben und sich Formen von noch paläozoischem Reliktcharakter bis in die oberste Trias, ins Rhät, herüberretten konnten, zu dessen Ende sie allerdings endgültig aussterben. Unsere neue Gattung scheint eine dieser Formen zu sein, die entweder eine selbständige Abzweigung darstellt oder sich eventuell aus der permischen Gattung *Padangia* LANGE, 1925, weiterentwickelt haben kann. Von *Padangia* unterscheidet sich unsere Gattung durch die nur aufgesetzten Kammern, die die älteren nicht umschließen und verdicken, und durch die regelmäßige Zweischichtigkeit der Schale mit den beiden nahezu gleich-dicken Schichten.

Von der bisher aus dem Karbon und Perm bekannten *Nodosinella* BRADY, 1876 unterscheidet sich unsere Gattung vor allem durch die genau umgekehrte Anordnung der beiden Schichten. *Nodosinella* hat die innere Schicht faserig, die äußere körnig ausgebildet und wird daher zu den Reophacidae gestellt.

Austrocolomia OBERHAUSER, 1960, zu welcher äußerlich einige Ähnlichkeit besteht, ist durch die „eindeutig einschichtige und kalkige Schalenstruktur“ (OBERHAUSER, 1960, S. 38) sowie die „regelmäßige“ Kammerform unterschieden.

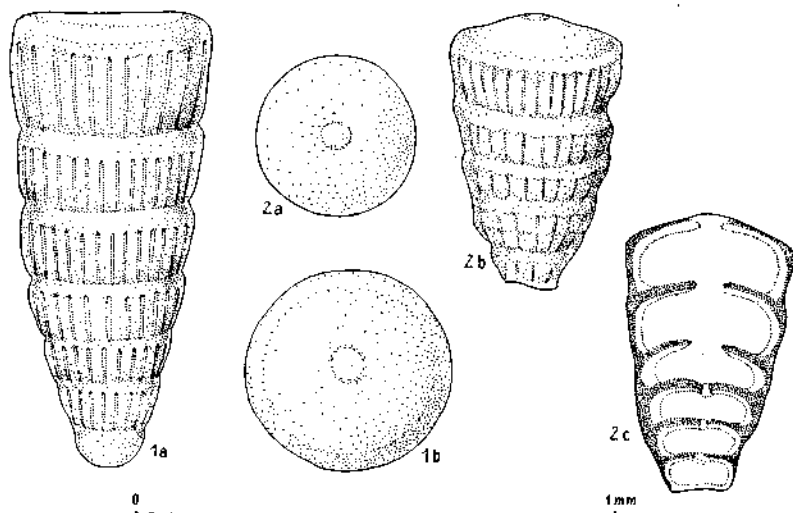
Kion canaliculata n. gen. n. sp.

(Abb. 6, Nr. 1—2)

Derivatio nominis: canaliculata (lat.), auf Grund der Längsrillen.

Holotypus: Abb. 6, Nr. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 43, Geologisches Institut der Universität Wien.

Abb. 6: *Kion canaliculata* n. gen. n. sp.

Nr. 1: Vollständig erhaltenes Exemplar aus rhätischen Mergeln des Plackles (Hohe Wand, Niederösterreich) — Holotypus.

Nr. 2: Unvollständiges Exemplar aus den Zlambachmergeln der Fischerwiese — Paratypoid.
2c: Längsschliff zeigt zweischichtige Schalenstruktur.

Locus typicus: Plackleswiese W Plackles, Hohe Wand NW Wr. Neustadt, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, blaugraue Mergel.

Paratypoid: Abb. 6, Nr. 2.

Fundort: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut, Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare, davon das vom Plackles vollständig erhalten, jenes von der Fischerwiese mit abgebrochenem Anfangsteil.

Diagnose: Typusart der Gattung *Kion* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Beide Schichten der Gehäusewand ungefähr gleich dick. Kammern oben abgeflacht oder nur leicht hochgewölbt, mit eckiger bis wulstartig verdickter Oberkante; nicht übergreifend. Jede Kammer mit zahlreichen Längsrillen versehen, die von der unteren Naht bis unterhalb des Wulstes am Oberrand reichen, wo sie abgerundet enden.

Beschreibung: Gehäuse länglich, rectilinear, aus unten gerundetem Proloculus und etwa sechs bis sieben nachfolgenden, ziemlich gleichmäßig allmählich größer werdenden Kammern. Kammern wesentlich breiter als hoch, nicht übergreifend, sondern nur aufgesetzt, mit flacher oder nur mäßig gewölbter Oberseite und an den Kanten gerundetem, liegend rechteckigem Querschnitt mit sich nach oben etwas erweiternden Seiten. Jede Kammer außer dem glatten Proloculus mit zahlreichen mehrweniger eng stehenden schmalen Längsrillen versehen, die vom unteren Rand bis zu etwa $\frac{3}{4}$ der Kammerhöhe reichen, wo sie mit einem halbkreisförmigen Abschluß enden. Das oberste Viertel der Kammer ist glatt und mehr oder minder wulstartig verdickt; entsprechend ist auch die Oberkante jeder Kammer mehr eckig oder bauchig abgesetzt. Da nur ein vollständig erhaltenes Exemplar vorliegt, ist nicht zu sagen, ob der glatte Proloculus die Regel ist. Genauso vorstellbar ist ein ebenfalls gerippter Proloculus oder auch einige glatte Anfangskammern. Die gut ausgeprägten Längsrillen geben dem Gehäuse das Aussehen einer sich nach oben erweiternden cannellierten, durch waagrechte Wülste unterteilten Säule. Die Kammernähte zeigen sich gut sichtbar und glatt, die Einschnürungen zwischen den Kammern sind nicht stark, aber doch deutlich. In der Mitte der glatten Kammeroberseite liegt terminal eine ziemlich große, rundliche, glattrandige, einfache Mündung.

Da nur noch ein einziger Paratypoid zur Verfügung stand, schien ein Dünnschliff zu riskant, ein Anschliff jedoch genügend ausreichend, mit dem Vorteil, wenigstens die Außenseite eines halben Exemplares noch erhalten zu können. Durch den guten Erhaltungszustand dieses Exemplares war der Anschliff auch völlig zufriedenstellend: Es konnte eine Zweischichtigkeit der Gehäuseschale festgestellt werden, wobei beide Schichten eine ungefähr gleiche Stärke aufweisen. Die innere, dichtere, feinkörnig kalkige Schicht leuchtet bei Auflicht weiß, bei Durchlicht schwarz (Brechung des Lichtes) und steht dabei in gut beobachtbarem Kontrast zu der äußeren hellen, glasig durchscheinenden, vermutlich radialkalkigen Schicht. Nur die faserige Struktur der Außenschale war durch den Anschliff nicht eindeutig feststellbar.

Maße des Holotypus: Länge 0.95 mm, Durchmesser 0.42 mm.

Paratypoid (Bruchstück): Länge 0.58 mm, Durchmesser 0.38 mm.

Genus: *Grillina* n. gen.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Dr. Rudolf GRILL benannt.

Generotypus: *Grillina grilli* n. gen. n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse flach zusammengedrückt, frei, von geradem, einfachem, *Lingulina*-artigem Bau mit aufgesetzten, oben abgeflachten Kammern. Gehäusewand zweischichtig: eine innere dünne, mikrogranulare, und eine äußere dickere, helle, glasige, vermutlich radialkalkige Schicht. Mündung terminal, ein mehrweniger halbkreisförmig gebogener Schlitz, einfach und in einer Ebene, nicht wie bei *Ellipsolingulina*.

Beziehungen: Bezüglich der Zweischichtigkeit der Schale ist auch auf das bei *Kion* n. gen. Gesagte zu verweisen.

Von der permischen Gattung *Padangia* LANGE, 1925 unterscheidet sich unsere Gattung besonders durch den flachen, *Lingulina*-artigen Bau und durch die gebogene, schlitzförmige Mündung.

Grillina grilli n. sp.

(Taf. 34, Fig. 3—9)

Derivatio nominis: Herrn Dr. Rudolf GRILL zu Ehren benannt.

Holotypus: Taf. 34, Fig. 3.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 44, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 30. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Typusart der Gattung *Grillina* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Kammern oben gänzlich flach oder nur ganz leicht hochgewölbt, nur aufgesetzt. Flaches Gehäuse mit parallelen Seiten von keilförmigem Umriß. Stark hervortretende Skulptur aus zwei weitabstehenden senkrechten Mittelleisten und einer Randleiste, verbunden durch ebenso starke waagrechte Querleisten in Nahtposition und selteneren, unregelmäßiger verteilten, nur schwach entwickelten Querleisten dazwischen.

Beschreibung: Gehäuse länglich, flachgedrückt, von breit keilförmigem Umriß und länglich-sechseckigem Querschnitt mit parallelen oder zwischen den Mittelleisten leicht eingedellten Seiten. Kammern sehr niedrig und breit, oben gänzlich abgeflacht oder etwas hochgewölbt. Bei dieser Art wurde mikrosphärische und makrosphärische Generation festgestellt, wobei die A-Formen wesentlich häufiger vorkommen. Die A-Formen sind kleiner und breiter, die Kammern nehmen nach dem großen Proloculus rascher, aber regelmäßig an Größe zu. Sie bestehen in der Regel aus acht Kammern. Die B-Formen erreichen hingegen eine wesentlich längere und meist schmalere Gestalt aus 10—16 Kammern, wobei nach dem kleinen Proloculus die Kammern zuerst rascher und später langsam an Größe zunehmen. Die letzten Kammern können sich auch wieder verschmälern. Fig. 8 zeigt ein glattes, rundlich-flaches, kleines letztes Kämmerchen — vielleicht ein bisweilen ausgebildetes Mündungskämmerchen oder eine aberrante Form, da nur in einem Exemplar vertreten. Markant ist die starke Skulptur, bestehend aus zwei in breiterem Abstand voneinander als zum Rand stehenden, senkrechten Mittelleisten und einer Randleiste, verbunden durch genauso starke Querleisten. Die starken Querleisten befinden sich in Höhe der Kammergrenzen, während die dazwischengeschalteten, schwächer ausgebildeten Querleisten mehr unregelmäßig auf die rechteckigen Feldchen verteilt sind. Allgemein läßt sich jedoch beobachten, daß unten weniger (1—2) gegen oben mehr (2—3) Leisten zwischengeschaltet werden, und

zwar vornehmlich zwischen Mittelleisten und Randleisten, selten zwischen den beiden Mittelleisten. In der Mitte der glatten Kammeroberseite befindet sich terminal eine große, mehrminder halbkreisförmig gebogene, schlitzförmige, glatte, in einer Ebene gelegene Mündung. Die Schale ist kalkig und besteht aus zwei Schichten, einer sehr dünnen, inneren, körnig-kalkigen Schicht, die im Anschliff bei Auflicht weiß, bei Durchlicht schwarz leuchtet, und aus einer wesentlich dickeren äußeren Schicht, welche hell, glasig durchscheinend, wahrscheinlich radialkalkig ausgebildet ist. Wegen des nicht allzu zahlreichen Materials wurde auf Dünnschliffe verzichtet.

Als Holotypus wurde wegen des häufigeren Auftretens eine A-Form gewählt.

Maße des Holotypus: Länge 0.29 mm, Breite 0.24 mm, Dicke 0.11 mm, Länge des Mündungsschlitzes 0.08 mm.

Maße des Paratypoid Fig. 4: Länge 0.54 mm, Breite 0.28 mm, Dicke 0.10 mm, Länge des Mündungsschlitzes 0.07 mm.

Beziehungen: Entfernte äußerliche Ähnlichkeit besteht zu *Lingulina occidentalis* (BERTHELIN, 1879) aus dem Lias, doch hat diese reitende Kammern, während die Kammern unserer Art flach liegen. Außerdem hat unsere Art ja eine zweischichtige Schale.

Fam.: Nodosariidae

Genus: *Nodosaria* LAMARCK, 1812

Nodosaria nitidana BRAND, 1937

(Taf. 10, Fig. 1—4)

1937 *Nodosaria nitidana* BRAND, S. 143, Taf. 2 B, Fig. 22; Taf. 4, Fig. 32; Taf. 5, Fig. 27.

1952 *Nodosaria nitidana* BRAND — USEBECK, S. 378, Taf. 16, Fig. 36.

1955 *Nodosaria nitidana* BRAND — E. & I. SEIBOLD, S. 116, Abb. 2 h, i; Taf. 13, Fig. 13 (Synonymik).

1961 *Nodosaria nitidana* BRAND — PIETRZENUK, S. 58, Taf. 3, Fig. 6.

Beschreibung: Gehäuse lang, gerade oder leicht gebogen, aus vier bis sechs Kammern, die meist gleichmäßig an Größe zunehmen. Kammern kugelig, durch deutliche Einschnitte gut getrennt. Anfangskammer kugelig mit kleinem Stachel. Die folgenden Kammern etwas niedriger als breit, die letzte Kammer etwas höher als breit. Mündung zu einem kleinen Röhren hochgezogen, kreisrund, nicht gestrahlt. Nähte zwischen den Kammern ziemlich scharf. Schale glatt. Nicht selten.

Maße von Fig. 1: Länge 1.33 mm, Breite bei der letzten Kammer 0.35 mm.

Bemerkungen: Makrosphärische Gehäuse mit großen Anfangskammern wie etwa Abb. 2 h bei E. & I. SEIBOLD, 1955 wurden in unserem Material nicht festgestellt. Die kleine Spitze an der Anfangskammer scheint mehr ein Merkmal mikrosphärischer Formen zu sein (siehe auch USEBECK, 1952, Taf. 16, Fig. 36).

Nodosaria nitida elongata FRANKE, 1936

(Taf. 10, Fig. 5)

1936 *Nodosaria nitida* TERQ. *elongata* FRANKE, S. 44, Taf. 3, Fig. 22 b.

Beschreibung: Gehäuse nur als Bruchstück ohne Anfangsteil erhalten. Der Endteil aus vier kugeligen Kammern und einer fünften abgebrochenen Kammer zusammengesetzt. Gehäuse geradlinig und lang. Der Endteil des Gehäuses kann gut mit der *N. nitida elongata* verglichen werden, doch fehlt leider der so wichtige Anfangsteil. Kammern in der Größe etwa gleichbleibend, etwas breiter als hoch. Letzte Kammer zu einer Mündungskuppe etwas zugespitzt bzw. hochgezogen. Mündung glatt und rund, keine Strahlen bemerkbar. Zwischen den Kammern deutliche Eindellung vorhanden, jedoch keine scharfen Nähte. Schale glatt. Sehr selten.

Länge des Bruchstückes 1.58 mm.

Nodosaria ex gr. „*nitida*“ TERQUEM, 1858

(Taf. 10, Fig. 6)

Beschreibung: Gehäuse als Bruchstück aus zwei Kammern ohne Anfangsteil erhalten. Kammern länglich kugelig, an Größe zunehmend, geradlinig aufgesetzt. Zwischen den Kammern ziemlich tiefe Einschnürungen, aber keine Nähte ausgebildet. Letzte Kammer zur Mündung leicht zugespitzt. Mündung hochgezogen zu einer kleinen, grob gestrahlten Kuppe. Mündung rund. Schale glatt. Länge des Bruchstückes 1.13 mm.

Nodosaria regularis TERQUEM, 1862

(Taf. 10, Fig. 7)

1862 *Nodosaria regularis* TERQUEM, S. 436, Taf. 5, Fig. 12.1936 *Nodosaria regularis* TERQUEM — FRANKE, S. 41, Taf. 3, Fig. 19 a, b.1937 *Nodosaria regularis* TERQUEM — BARTENSTEIN & BRAND, S. 144, Taf. 11 A, Fig. 6 a bis b; Taf. 15 A, Fig. 10.

Beschreibung: Gehäuse nur als Bruchstück mit vier kugeligen, etwa gleich großen Kammern erhalten. Gehäuse ganz leicht gekrümmt. Zwischen den Kammern deutliche Einschnürungen, jedoch keine Nähte. Letzte Kammer zur Mündung etwas hochgezogen. Mündung groß, rund, Strahlen nicht feststellbar. Schale glatt. Sehr selten.

Länge des Bruchstückes 1.38 mm.

Nodosaria zlabachensis n. sp.

(Taf. 10, Fig. 8—9)

Derivatio nominis: Nach dem ersten Bekanntwerden aus Zlabach-mergeln.

Holotypus: Taf. 10, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 45, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Kammern kugelig mit starken Einschnürungen, letzte Kammer zur Mündung spitz ausgezogen.

Beschreibung: Gehäuse lang, gerade oder leicht gebogen, aus vier bis fünf Kammern zusammengesetzt, die allmählich größer werden. Erste Kammer hier nicht vorhanden. Die übrigen Kammern beobachtbar — ganz kugelig oder leicht länglich kugelig höher als breit. Die letzte Kammer zu einer Mündungsspitze ausgezogen. Einschnürungen zwischen den Kammern ziemlich stark, Nähte scharf. Mündung klein, rund, gestrahlt. Schale glatt.

Länge des Holotypus: 1.02 mm.

Länge des Paratypoid Fig. 9: 1.03 mm.

Beziehungen: Diese Art unterscheidet sich von *N. subcalomorpha* FRANKE, 1936 vor allem durch die niedrigeren, kugeligeren Kammern, die größere Kammernanzahl, die nicht so lange Mündungsspitze sowie durch die bedeutendere Größe des Gehäuses. Von *N. dolioligera* (SCHWAGER, 1865) unterscheidet sie sich durch die kürzeren, bauchigeren, mehr kugeligen Kammern, die bei *N. dolioligera* länglicher sind, mit größter Dicke im unteren Drittel der Kammer, und nach oben sich verjüngend.

Nodosaria levifracta n. sp.

(Taf. 10, Fig. 10—11)

Derivatio nominis: levis (lat.) = geringfügig, wenig; fractus (lat.) = gebrochen — wegen leicht geknickter Umrißlinie der letzten Kammern.

Holotypus: Taf. 10, Fig. 10.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 46, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Letzte Kammern mit geknickter Umrißlinie, letzte Kammer oder vorletzte Kammer sprunghaft größer, Proloculus mit kleiner Spitze.

Beschreibung: Gehäuse aus drei bis fünf Kammern, nicht sehr lang, gerade. Anfangskammer kugelig, mit kleinem Stachel, größer als die erste postembryonale Kammer. Nächste Kammern etwas ungleich an Größe

zunehmend, breiter als hoch. Die letzte Kammer größer, wieder gleich breit wie hoch oder sogar ein wenig höher als breit, in charakteristischer Weise in der Mitte am dicksten mit gewinkelttem Umriß. Einschnürungen zwischen den Kammern recht gut, Nähte deutlich. Letzte Kammer zur Mündung rasch zugespitzt. Mündung klein, rund, gestrahlt. Schale glatt.

Länge des Holotypus: 0.72 mm.

Länge des Paratypoid Fig. 11: 1 mm.

Nodosaria sp.

(Taf. 10, Fig. 12)

Beschreibung: Gehäuse lang und schmal. Bruchstück aus vier kugeligen Kammern mit breitem Zwischenraum, aber nur sehr flacher Einschnürung. Alle Kammern annähernd gleich groß. Sechs stärkere Rippen, die die Einschnürungen zwischen den Kammern kaum leicht gewellt mitmachen. Letzte Kammer zur Mündung zu einer langen, dünnen Kuppe hochgezogen. Mündung rund. Strahlen nicht beobachtbar. Sehr selten.

Länge des Bruchstückes: 1.40 mm.

Nodosaria opalini BARTENSTEIN, 1937

(Taf. 10, Fig. 13)

1937 *Nodosaria opalini* BARTENSTEIN, S. 147, Taf. 8, Fig. 13 a—b; Taf. 10, Fig. 18 a—b.

Beschreibung: Gehäuse lang und schmal, aus etwa zwölf Kammern. Proloculus etwas größer als die ersten nachfolgenden Kammern, die anfangs allmählich größer werden, später jedoch gleich groß bleiben und sich gegen oben sogar wieder verschmälern. Anfangskammer mit kleiner Spitze. Kammern zuerst breiter als hoch, später höher werdend. Im Anfangsteil des Gehäuses weder Einschnürungen noch Nähte vorhanden, im Endteil beide schwach ausgebildet. Mündung nicht sichtbar, da letzte Kammer an ihrem oberen Ende beschädigt. Schale mit vielen zarten Längsrippen (acht auf einer Hälfte) verziert. Sehr selten.

Maße: Länge 1.05 mm, Durchmesser 0.11 mm.

Nodosaria thalmani PAYARD, 1950

(Taf. 10, Fig. 14—15)

1947 *Nodosaria paucicosta* PAYARD, S. 169, Taf. 2, Fig. 16. Non *Nodosaria paucicosta* ROEMER 1841.

Beschreibung: Gehäuse lang, meist etwas unregelmäßig, ohne Nähte oder Einschnürungen. Zahlreiche feine Längsrippen. Beide Bruchstücke über 1 mm lang. Selten.

Nodosaria dolicha n. sp.

(Taf. 10, Fig. 16—21)

Derivatio nominis: dolichos (griech.) = lang, nach dem besonders langen Gehäuse.

Holotypus: Taf. 10, Fig. 16.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 47, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 9. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Bruchstücke.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Sehr lange, schmale, leicht ausgebauchte Kammern; sehr langes Gehäuse mit 8—12 Längsrippen; seichte Einschnürungen zwischen den Kammern.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang und schmal. Anfangskammer kugelig mit zugespitztem unterem Ende. Die nachfolgenden Kammern gleichmäßig größer werdend, sehr lang mit nur wenig ausgebauchten Seiten. Letzte Kammer zur Mündung allmählich zugespitzt. Mündung rund, keine Strahlen sichtbar. Nur schwache Einschnürungen zwischen den einzelnen Kammern, keine Nähte. Die 8—12 stärkeren Längsrippen folgen den Einschnürungen kaum, sodaß sie an diesen Stellen etwas stärker als auf den Kammern entwickelt sind. In diesem Material fanden sich nur Bruchstücke mit höchstens dreieinhalb der langen Kammern. Das Gehäuse kann geradlinig oder leicht am unteren Ende gebogen sein.

Maße: Länge des Holotypus (größtes Bruchstück): 1.31 mm. Länge der größten Kammer Fig. 18: 0.84 mm, Breite 0.25 mm.

Beziehungen: Unsere Art ist von *Nodosaria sinalata* FINLAY, 1940 aus dem Miozän-Pliozän und von *Nodosaria tosta* SCHWAGER, 1866 aus dem Jungtertiär durch die gerade verlaufenden Rippen, die etwas bauchigeren Kammern und die unten zugespitzte Anfangskammer unterschieden. Der Gegensatz zu *Nodosaria plicatilis* WISNIEWSKI, 1890 aus dem Callovien liegt in den längeren, schmälere Kammern und seichteren Einschnürungen sowie bei der Endkammer, welche sich zur Mündung allmählich zuspitzt.

Nodosaria anarthra n. sp.

(Taf. 10, Fig. 22)

1951 *Nodosaria shublikensis* TAPPAN (pars), S. 11, Taf. 3, Fig. 4.

Derivatio nominis: Nach dem ungliederten Gehäuse.

Holotypus: Taf. 10, Fig. 22.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 48, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse von durchgehend gleichbleibender Dicke mit nahezu parallelen Seiten, stumpf abgerundeter Basis, kurzer Mündungsspitze und 6 kräftigen, durchgehenden Längsrippen. Weder Nähte noch Einschnürungen zwischen den Kammern ausgebildet.

Beschreibung: Gehäuse lang und ziemlich dick, robust, aus acht von außen nicht wahrnehmbaren Kammern zusammengesetzt, da weder Nähte noch Einschnürungen vorhanden. Gehäuse durchgehend von ungefähr gleichbleibender Dicke mit parallelen Seiten, aber auch unten mit etwas größerem Durchmesser oder gegen oben etwas dicker werdend. Basis waagrecht stumpf abgerundet. Endkammer zur Mündung kurz zugespitzt; sechs kräftige, durchlaufende Längsrippen, die bis zur Mündung reichen. Längsrippen mitunter unregelmäßig gewellt. Mündung klein, rund. Keine Strahlen sichtbar. Schale dick, robust.

Maße des Holotypus: Länge 1.60 mm, Durchmesser 0.36 mm.

Beziehungen: Der bei TAPPAN, 1951, Taf. 3, Fig. 4 abgebildete Paratypoid zu *Nodosaria shublikensis* aus der Ober Trias von Alaska ist ident mit unserer Art, kann aber nicht gleichgesetzt werden mit dem Holotypus von *N. shublikensis*, Taf. 3, Fig. 2—3, welcher unten zwar abgebrochen ist, aber den Ansatz zu einer kleinen Spitze zeigt (vgl. den unten spitz zulaufenden Paratypoid Fig. 1), eine abweichende Gehäuseform besitzt, und dessen 8 Rippen im unteren Drittel der Endkammer verlöschen. Auch die Mündungsregion an sich ist anders ausgebildet.

Nodosaria orthopleura REUSS, 1863 hat ein dünneres und vor allem unten zu einer langen, scharfen Spitze zugespitztes Gehäuse.

Nodosaria colummaris FRANKE, 1936 unterscheidet sich von unserer Art durch die wesentlich zahlreicheren (8—14) Rippen, den Stachel auf der Anfangskammer und die zumindest angedeuteten Nähte.

Nodosaria raphanistriiformis (GÜMBEL, 1862), emend. E. & I. SEIBOLD, 1955

(Taf. 11, Fig. 1—3)

1862 *Dentalina raphanistriiformis* GÜMBEL, S. 219, Taf. 3, Fig. 12 a, b.

1955 *Nodosaria raphanistriiformis* (GÜMBEL) — E. & I. SEIBOLD, S. 117, Abb. 5 a; Taf. 2, Fig. 18 (Synonymik).

1960 *Nodosaria raphanistriiformis* (GÜMBEL) — LUTZE, S. 474, Taf. 28, Fig. 18.

Beschreibung: Gehäuse lang, mit dicken, kugeligen, mehr breiten als hohen Kammern. Anfangskammer unten gerundet oder zugespitzt. Die 7—8 Kammern nehmen ungefähr gleichmäßig an Größe zu. Die letzte Kammer ist auch bei der Mündung abgerundet. Einschnürungen zwischen den einzelnen Kammern sowie die Nähte gut ausgeprägt. Zahlreiche feine, engstehende Längsrippen, die den Einschnürungen folgen. Mündung nicht gut kenntlich. Nicht selten.

Maße von Fig. 1: Länge 0.80 mm, größter Durchmesser 0.21 mm.

Bemerkungen: Unsere in allen wesentlichen Punkten mit *N. raphanistriformis* übereinstimmenden Exemplare zeigen einige geringfügige Abweichungen, die ich vorderhand aber für die Variationsbreite der Art bzw. kleine Abänderungen während ihrer Weiterentwicklung halten möchte, und für zu gering erachte, um hier eine Unterart abtrennen zu müssen. So ist z. B. der Proloculus bei den rhätischen Exemplaren entgegen dem von E. & I. SEIBOLD, 1955 in die Diagnose aufgenommenen Merkmal schon nahezu so zahlreich berippt wie die Endkammer, seine Form weicht etwas ab. Andererseits wird bei Fig. 2 die Rippenanzahl von den unteren Kammern bis zur Endkammer verdoppelt. Eine Verdreifachung der Rippenzahl wurde allerdings nicht festgestellt. Auf der Endkammer laufen die Rippen bis zur Mündung, während sie bei den Formen des Unter-Malm im letzten Viertel der Endkammer verlöschen. Zu einer endgültigen Stellungnahme ist noch eine Untersuchung der Variationsbreite der rhätischen Formen auf Grund reicheren Materials vonnöten.

Nodosaria prima d'ORBIGNY, 1850

(Taf. 11, Fig. 4—5)

1850 *Nodosaria prima* d'ORBIGNY, S. 241, Nr. 253.

1883 *Nodosaria prima* ORB. — UHLIG, S. 748, Taf. 9, Fig. 8.

1936 *Nodosaria prima* d'ORB. — FRANKE, S. 45, Taf. 4, Fig. 9.

1937 *Nodosaria prima* d'ORBIGNY — BARTENSTEIN & BRAND, S. 145, Taf. 5, Fig. 36.

Beschreibung: Zwei Bruchstücke mit fehlendem Anfangsteil. Gehäuse lang, schmal, mit 5—6 Kammern, die etwas ungleich an Größe zunehmen. Kammern länglich tonnenförmig, leicht ausgebaucht. Einschnürung zwischen den Kammern nicht besonders stark, keine eigentlichen Nähte, sondern eine breitere Region der Einbuchtung. Letzte Kammer zur Mündung weit vorgezogen. Mündung zu einer Kuppe hochgezogen, einfach, rund. Zahlreiche (etwa 10) stärkere Längsrippen, die den Einschnürungen folgen. Selten.

Maße von Fig. 4: Länge 0.75 mm, Dicke 0.17 mm.

Fig. 5: Länge 0.80 mm, Dicke 0.21 mm.

Nodosaria metensis metensis TERQUEM, 1864

(Taf. 11, Fig. 20)

1864 *Nodosaria metensis* TERQUEM, S. 167, Taf. 7, Fig. 5 a, b.

1936 *Nodosaria metensis* TERQ. — FRANKE, S. 47, Taf. 4, Fig. 15 a—c.

1950 *Nodosaria metensis* TERQ. — BARNARD, S. 355, Fig. 4 f.

1952 *Nodosaria metensis metensis* TERQ. — USEBECK, S. 391, Taf. 16, Fig. 34 a—c. (Synonymik).

1960 *Nodosaria metensis metensis* TERQUEM—ZOBEL, S. 55, Abb. 10 b.

1961 *Nodosaria metensis metensis* TERQUEM—PIETRZENUK, S. 59, Taf. 1, Fig. 10.

Beschreibung: Bruchstück eines in der Mitte etwas abgeknickten Gehäuses mit fehlendem Anfangsteil. Gehäuse schlank, mit etwas unregel-

mäßigen, mehr breiten als hohen Kammern. Nähte nur angedeutet, zwischen den letzten Kammern seichte Einschnürungen. Mündung zu einer kleinen Kuppe hochgezogen, einfach, rundlich. Zahlreiche zarte Längsrippen. Sehr selten.

Maße: Länge des Bruchstückes 0.71 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Bemerkung: Besonders mit den bei USBECK, 1952, Taf. 16, Fig. 34 a—c abgebildeten Exemplaren von *N. metensis metensis* läßt sich eine hervorragende Übereinstimmung feststellen.

Nodosaria metensis robusta BARNARD, 1950

(Taf. 11, Fig. 9—13)

1950 *Nodosaria metensis* TERQ. var. *robusta* BARNARD, S. 356, Fig. 3.

1952 *Nodosaria metensis robusta* BARNARD — USBECK, S. 392, Taf. 16, Fig. 35.

1959 *Nodosaria metensis* TERQUEM var. *robusta* BARNARD — DREXLER, Taf. 20, Fig. 8.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, meist von unten bis oben gleich dick, unten stumpf abgerundet, zwischen den ersten Kammern wenig oder nicht, später etwas mehr eingekerbt. Bis 7 Kammern, breiter als hoch, die gegen oben ziemlich regelmäßig an Höhe zunehmen. Die letzte Kammer öfter etwas mehr abgesetzt, zur Mündung leicht hochgezogen. Mündung zu einer kleinen Kuppe vorgezogen, deutlich gestrahlt. 8—10 stärkere Längsrippen, die den Einschnürungen zwischen den Kammern folgen und daher bei gleichbleibender Stärke beim Anfangsteil des Gehäuses gerade oder leicht, später erst mehr gewellt verlaufen. Die sonst gleichstarken Rippen werden oft auf der letzten Kammer abgeschwächt und verlaufen im oberen Kammerdrittel, nicht mehr bis zur Mündung reichend. Nicht selten.

Maße von Fig. 9: Länge 0.91 mm, Durchmesser 0.18 mm.

Nodosaria oculina oculina (TERQUEM & BERTHELIN, 1875)

(Taf. 11, Fig. 25—28)

1875 *Dentalina oculina* TERQUEM & BERTHELIN, S. 31, Taf. 2, Fig. 20 b.

1936 *Nodosaria oculina* (TERQ. & BERTH.) — FRANKE, S. 49, Taf. 4, Fig. 21.

1937 *Nodosaria oculina* (TERQUEM & BERTHELIN) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 147, Taf. 3, Fig. 19; Taf. 5, Fig. 25.

Beschreibung: Gehäuse groß, lang, gerade, gegen oben nur allmählich, aber gleichmäßig größer werdend. Etwa 9—12 ganz kugelige, langsam größer werdende, anfangs breiter als hohe, später gleich kugelige Kammern. Anfangskammer unten zugespitzt. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt hochgezogen, höher als breit, Mündung einfach und rundlich. Breite Einschnürungszone zwischen den Kammern, keine Nähte. 6—8, meist 6 starke Längsrippen, die ganz gerade verlaufen ohne Eindellungen, ohne den Einschnürungen zu folgen. Nicht selten.

Maße des Bruchstückes Fig. 27: Länge 0.99 mm, Durchmesser 0.28 mm.

Nodosaria oculina vermicularis (TERQUEM, 1866)

(Taf. 11, Fig. 6—8)

1866 *Dentalina vermicularis* TERQUEM, S. 483, Taf. 19, Fig. 21.1936 *Nodosaria oculina* (TERQ. & BERTH.) f. *vermicularis* TERQ. — FRANKE, S. 49, Taf. 4, Fig. 22 a, b.1937 *Nodosaria oculina* (TERQUEM & BERTHELIN) FORM a — BARTENSTEIN & BRAND, S. 147, Taf. 8, Fig. 14.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, dünn, mit länglich-kugeligen Kammern. Anfangskammer unten zugespitzt, bei der A-Form sehr groß, bei der B-Form sehr klein. Bei mikrosphärischen Formen bilden drei bis vier Anfangskammern die Spitze bis zur ersten Einfurchung — diese Spitze ist nicht sehr viel größer als jene bei der A-Form nur vom Proloculus gebildete. Beim längsten Exemplar der makrosphärischen Formen konnten 6 Kammern gezählt werden. Die Kammern nehmen wohl allmählich an Höhe zu, kaum aber an Breite, sodaß das Gehäuse einen nahezu konstanten Durchmesser aufweist. Einschnürungen zwischen den Kammern zwar vorhanden, aber nicht sehr stark ausgeprägt. Sechs starke Längsrippen, die bei den Anfangskammern noch gerade verlaufen, zwischen den letzten Kammern mit einer leichten Einbuchtung der Einschnürung folgen. Trotzdem sind die Rippen bei den Nähten noch stärker als bei der Mitte der Kammern. Letzte Kammer zur Mündung hochgezogen. Mündung rundlich, einfach. Nicht selten.

Maße von Fig. 8: Länge 1.34 mm, Durchmesser 0.20 mm.

Nodosaria demissa (TERQUEM & BERTHELIN, 1875)

(Taf. 11, Fig. 14—15)

1875 *Dentalina demissa* TERQUEM & BERTHELIN, S. 28, Taf. 2, Fig. 10.

Beschreibung: Es liegen zwei Exemplare vor, und zwar ein mikrosphärisches und ein makrosphärisches Individuum. Die Gehäuse sind klein, schlank, unten zugespitzt. Die A-Form besteht aus 4 Kammern, die B-Form aus 11 Kammern. Die Kammern nehmen an Höhe und ein wenig auch an Breite zu. Kammern der A-Form höher und bauchiger, der B-Form breiter und niedriger. Zwischen den Kammern seichte Einschnürungen, keine ausgesprochenen Nähte. 7 stärkere Längsrippen, die den Einschnürungen folgen. Letzte Kammer zur Mündung rasch zugespitzt, Mündung einfach, rundlich. Selten.

Maße von Fig. 14: Länge 0.40 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Fig. 15: Länge 0.40 mm, Durchmesser 0.11 mm.

Bemerkungen: Die letzte Kammer ist bei einigen Originalen von *N. demissa* bei TERQU. & BERTH. etwas schief aufgesetzt. Auch hier, besonders bei der B-Form, läßt sich eine geringe Abweichung der letzten Kammer aus der Gehäuseachse feststellen.

Nodosaria tintinnabulum n. sp.

(Taf. 11, Fig. 18—19)

Derivatio nominis: tintinnabulum (lat.) = Glöckchen, nach dem glockenförmigen Kammerinnenraum.

Holotypus: Taf. 11, Fig. 18.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 49, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Wenige Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse gerade; ohne Einschnürungen oder Nähte, oben und unten stumpf zugespitzt, 6 Längsrippen. Kammern breit glockenförmig mit dünnem Mündungsröhrchen. Schale im Anfangsteil des Gehäuses besonders dick.

Beschreibung: Langes, schlankes, gerades Gehäuse mit durchgehend geraden, parallelen Seiten. Unten etwas zugespitzt, bei B-Formen längere, bei A-Formen kurze Spitze. Weder Nähte noch Einschnürungen zwischen den Kammern ausgebildet. Die Kammern nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu. Sie haben eine breite Glockenform mit unten waagrechttem Rand und — bei Kammern mit größerem Abstand voneinander — oben einem längeren dünnen Verbindungsröhrchen. Der Kammeraufbau ist nur bei Durchleuchtung sichtbar. Die letzte Kammer ist ganz stumpf zugespitzt. Doch können auch längere Mündungsröhrchen ausgebildet sein. Bei den wenigen vorhandenen Exemplaren haben die einzelnen Kammern der mikrosphärischen Form einen ziemlich großen Abstand, während sie bei der A-Form eng anschließen mit nur einem ganz kurzen oder fehlenden Mündungsröhrchen. Gehäuse außen glatt bis auf sechs starke, weit auseinanderstehende Längsrippen. Die Gehäusewand ist im Anfangsteil besonders bei B-Formen sehr dick, wesentlich dicker als bei den letzten Kammern.

Maße des Holotypus (nicht vollständig erhalten): Länge 0.83 mm, Durchmesser 0.18 mm.

Fig. 19: Länge 0.43 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Bemerkungen: GERKE, 1961 bildet zahlreiche *Nodosarien* und auch Dentalinen aus vornehmlich Oberperm, aber auch Trias bis Lias ab, welche in der gleichen Art wie bei typischen *Rotaliidea Laminae* ausbilden, von denen jede Lamina eine Periode der Kammerbildung darstellt und die vorherigen Kammern umhüllt. Der Anfangsteil des Gehäuses besitzt daher eine sehr dicke Wand, während sie gegen oben abnimmt und die letzte Kammer aus einer nur einfachen, daher dünnen Schicht besteht. Diese Ausbildungsweise steht im Gegensatz zu jener der typischen *Nodosarien*, wo jede Kammer aus nur einer Schicht an die vorhergehende einfach angereiht wird. Gewiß wird jene Gruppe mit umgreifenden *Laminae* noch eingehend zu untersuchen und ihre Stellung zu klären sein. *Nodosaria tintinnabulum* n. sp. ist wahrscheinlich in diese Gruppe zu stellen, wegen der spärlichen Individuen jedoch leider zu weiteren Untersuchungen bzw. Aussagen nicht ausreichend.

Nodosaria dipartita n. sp.

(Taf. 11, Fig. 21)

Derivatio nominis: Nach dem zweiteiligen Gehäuse.

Holotypus: Taf. 11, Fig. 21.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 50, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 28. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse aus zwei Teilen, davon der untere spitz keilförmig und mit 8 Längsrippen, der obere stumpf abgerundet, mit doppelt so viel Rippen. Kammern umgekehrt schüsselförmig, Anfangsteil des Gehäuses mit dicker Schale.

Beschreibung: Gehäuse klein, aus zwei voneinander recht unterschiedenen Teilen zusammengesetzt. Anfangsteil ein hoher, spitz zulaufender, auf der Spitze stehender Kegel mit 8 ziemlich starken Längsrippen. Darüber folgt ein zweiter Teil, von 2 kleineren, gleichgroßen Kammern gebildet, die zur Mündung rund abschließen. Die Rippen des unteren Teiles laufen weiter, dazwischen schaltet sich jedoch vom oberen Teil an je eine gleich starke Rippe ein. Die Kammern des unteren Teiles des Gehäuses nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu, nur die letzte Kammer ist sprunghaft größer. Von außen lassen sich keinerlei Nähte oder Einschnürungen erkennen außer dem deutlichen Einschnitt zwischen den beiden verschiedenen Gehäuseteilen. Die Form der Kammern ähnelt einer umgekehrten Schüssel mit etwas konkavem Rand. Die Kammern schließen dicht aneinander. Mündung nicht gut sichtbar, einfach und rundlich. Es dürfte sich um ein mikrosphärisches Exemplar handeln.

Maße: Länge 0.45 mm, größter Durchmesser des unteren Gehäuseteiles 0.19 mm, Durchmesser des oberen Gehäuseteiles 0.15 mm.

Bemerkung: Bei dieser mit einem besonders dickschaligen Anfangsteil ausgestatteten Art gilt diesbezüglich das nämliche wie bei *Nodosaria tintinnabulum* n. sp.

Nodosaria bifusa n. sp.

(Taf. 11, Fig. 22—24)

Derivatio nominis: fusus (lat.) = Spindel, nach der Doppelspindel-form.

Holotypus: Taf. 11, Fig. 22.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 51, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 9. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Wenige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Vorwiegend nur zwei länglich-spindelförmige Kammern mit zugespitzten Enden und 6—8 Längsrippen.

Beschreibung: Gehäuse klein und schmal, vorwiegend aus nur zwei länglichen, sehr schlanken, an beiden Enden zugespitzten Kammern gebildet. Keine Naht, aber eine breitere Einschnürungszone zwischen den beiden Kammern. 6—8 stärkere Längsrippen, die der Einschnürung folgen. Mündung einfach, rundlich, sehr klein.

Maße des Holotypus: Länge 0.54 mm, größter Durchmesser 0.12 mm.

Nodosaria sulcostriata n. sp.

(Taf. 12, Fig. 1—2)

Derivatio nominis: sulcus (lat.) = Einschnitt, striatus (lat.) = gerieft, nach den gerieften Einschnürungen.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 52, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fichlerbach N St. Agatha, 530 m NE \diamond 738, am Weg, Z 84. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Bruchstücke.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Glatte, kugelige Kammern, feine Längsrippen auf den breiten Einschnürungszonen. Langes, schmales Gehäuse.

Beschreibung: Sehr lange und schlanke Gehäuse mit glatten, kugeligen Kammern, perlschnurartig aufgereiht mit breiter Einschnürungszone. Auf der Einschnürungsfläche zahlreiche feine Längsrippchen, die sich zu den Kammern hin verlieren.

Maße des Bruchstückes Fig. 2 (Holotypus): Länge 1.11 mm, Durchmesser der Kammern 0.24 mm, Durchmesser der mittleren Einschnürungszone 0.17 mm.

Beziehungen: *Dentalina solvata* CUSHMAN, 1938 ist mehr eingeschnürt, und die Längsrippen auf der Einschnürungszone sind kürzer, weniger und gröber.

Nodosaria cf. minuta CORDEY, 1962

(Taf. 12, Fig. 3)

1890 *Nodosaria multicostata* WISNIEWSKI, S. 196, Taf. 8, Fig. 44.1962 *Nodosaria minuta* CORDEY nov. nom., S. 390, Taf. 47, Fig. 27.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, unten spitz zulaufend, aus zehn Kammern zusammengesetzt. Die Kammern nehmen nur langsam an Durchmesser zu, gewinnen aber rascher an Höhe. Die ersten Kammern sind daher bedeutend breiter als hoch, während die letzten, obersten Kammern schon eine wesentlichere Höhe gegenüber der Breite aufweisen. Nähte recht gut ausgebildet, Einschnürungen erst zwischen den obersten Kammern. Letzte Kammer abgebrochen, Mündung daher nicht beobachtbar. Zahlreiche dünne Längsrippen, die den Einschnürungen zwischen den Kammern folgen. Sehr selten.

Maße: Länge 0.60 mm, Breite 0.12 mm.

Bemerkungen: Unser Exemplar würde noch am ehesten in die Diagnose von *N. minuta* passen, doch ist diese Form wesentlich kleiner und besteht nur aus 5—7 Kammern. Da unser Exemplar außerdem nicht vollständig erhalten ist, soll es einstweilen mit Vorbehalt zu *N. minuta* gestellt werden.

Nodosaria cupaeformis n. sp.

(Taf. 12, Fig. 4)

Derivatio nominis: cupa (lat.) = Faß, Tonne — nach dem faßförmigen unteren Teil des Gehäuses.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 4.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 53, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse aus einem faßförmigen unteren Teil mit neun Längsrippen und einer aufgesetzten, glatten, zwiebel förmigen, letzten Kammer.

Beschreibung: Gehäuse länglich, klein, unten gerundet. Der untere Teil faßförmig gewölbt, aus 4 sehr breiten Kammern, die nur schwache Nähte, jedoch keine Einschnürungen erkennen lassen. Dieser Teil des Gehäuses ist von 9 ziemlich kräftigen Längsrippen besetzt, die ganz gerade verlaufen. Scharf abgetrennt sitzt auf diesem unteren, gerippten Gehäuseteil eine einzelne glatte, zwiebel förmige Kammer, die zur Mündung zugespitzt ist. Mündung rundlich und zart gestrahlt.

Maße: Länge 0.41 mm, größter Durchmesser des unteren Teiles 0.17 mm, größter Durchmesser der letzten Kammer 0.15 mm.

Nodosaria archoidea n. sp.

(Taf. 12, Fig. 5)

Derivatio nominis: arche (griech.) = Anfang, oidein (griech.) = schwellen, nach dem aufgeblasenen Anfangsteil.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 5.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 54, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse aus einem glatten, sich gegen oben verjüngenden unteren Teil und einem oberen Teil aus kugeligen Kammern mit Nähten und seichten Einschnürungen. Über beide Teile verlaufend sieben seichte Längsrippen, die vor der Mündungszone der Endkammer verlöschen.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, aus 6 Kammern gebildet, von denen die ersten drei und die letzten drei Kammern je eine eigene ausgebildete Einheit darstellen. Auf die große, unten abgerundete Anfangskammer folgen, gleichmäßig kleiner werdend und ohne Einschnürung, noch zwei weitere Kammern, zwischen denen Nähte schwach angedeutet zu erkennen sind. Auf diesen unteren Teil setzen drei gleich große, breit kugelige Kammern auf, etwa wieder von der gleichen Größe wie die Anfangskammer. Diese weisen deutliche Einschnürungen und Nähte auf. Die letzte Kammer ist zur Mündung hochgezogen. Die große Mündungskuppe ist von groben Strahlen geschlitzt. Mündung rundlich. Sieben schwach angedeutete, an der Basis nicht bis zum Grund reichende, und auch zur Mündung auslaufende Längsrippen.

Maße: Länge 0.90 mm, Durchmesser 0.19 mm.

Beziehungen: *Nodosaria archoidea* n. sp. unterscheidet sich von *Nodosaria fungiformis* n. sp. vor allem durch die Längsrippen, da die Gehäuse der *N. fungiformis* n. sp. eine völlig glatte Schale aufweisen. Bei *Nodosaria cupaeformis* n. sp. wieder reichen die deutlicher und zahlreicher vorhandenen Längsrippen nicht in die letzte Kammer hinein, wie dies bei *N. archoidea* n. sp. der Fall ist.

Nodosaria fungiformis n. sp.

(Taf. 12, Fig. 6—7)

Derivatio nominis: fungus (lat.) = Pilz, nach der pilzförmigen Gestalt.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 6.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 55, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Nodosaria* LAMARCK, 1812 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse pilzförmig, aus einem unteren glatten, aus 3 Kammern bestehenden, sich nach oben verjüngenden Teil mit halbkreisförmig gerundeter und aufgeblähter Basis und einer zwiebel-förmigen, aufgesetzten Endkammer. Schale völlig glatt.

Beschreibung: Gehäuse nicht sehr hoch, schlank, aus 4 Kammern. Untere 3 Kammern umgekehrt keulenförmig von unten nach oben kleiner werdend mit sehr großer, unten gerundeter Anfangskammer. Schale ganz glatt, Nähte nur schwach angedeutet. Darauf sitzt die vierte, zwiebel-förmige, zur Mündung zugespitzte Kammer, die wieder annähernd die Größe der Anfangskammer erreicht. Zwischen der letzten Kammer und dem älteren Gehäuseteil eine scharfe Naht ausgebildet. Mündung etwas hochgezogen zu einer Spitze oder Kuppe, grob gestrahlt, rundlich.

Maße des Holotypus: Länge 0.66 mm, Durchmesser der Anfangskammer 0.24 mm, Durchmesser der letzten Kammer 0.20 mm, Durchmesser bei der größten Einschnürung unterhalb der letzten Kammer 0.10 mm.

Beziehungen: *Nodosaria fungiformis* n. sp. unterscheidet sich von *Nodosaria cupaeformis* n. sp., der sie in der äußeren Form sehr ähnelt, durch die glatte Schale und die halbkreisförmig gerundete Basis. *N. cupaeformis* n. sp. hat im älteren Gehäuseteil zahlreiche Rippen. Auch *N. archoidea* n. sp. ist durch die Längsrippen von dieser Art mit glatter Schale hinlänglich unterschieden.

Nodosaria apheilolocula TAPPAN, 1955

subsp. *aglabra* n. ssp.

(Taf. 14, Fig. 16—22)

Derivatio nominis: Nach dem zart gestreiften, nicht wie bei der Nominat-Unterart glatten Mündungsröhrchen.

Holotypus: Taf. 14, Fig. 19.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 56, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 5. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche einzelne Kammern.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Nodosaria apheilolocula* TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Stacheln der Kammern noch ein Stück auf den Hals verlaufend, dieser zart berippt.

Beschreibung: Gehäuse aus einzelnen kugeligen Kammern, mit langen Mündungsröhrchen dazwischen, zusammengesetzt. Nur einzelne, isolierte Kammern mit an beiden Seiten abgebrochenem Hals vorhanden, der jedoch für die einwandfreie Zuordnung zur Gattung *Nodosaria* und nicht zu *Lagena* maßgebend ist. Größenwachstum der Kammern allmählich. Anfangskammern kugelig bis länglich, Endkammern ganz kugelig oder etwas breiter als hoch. Alle Kammern fein bestachelt. Die Stacheln reichen noch ein Stück auf den Hals hinaus, der ungefähr ein Drittel des Kammerdurchmessers an Dicke erreicht. Außerdem ist zumindest die Mündungsröhre der letzten Kammer, wahrscheinlich aber die früheren auch, mit sechs bis sieben zarten Längsrippen versehen, während der Hals der Nominat-Unterart nach Beschreibung bei TAPPAN, 1955 glatt ist. Die mitunter größere Länge als der Kammerdurchmesser erreichende Mündungsröhre verengt sich zur Mündung ein wenig. Mündung einfach, rund.

Maße des Holotypus: Länge des Bruchstückes 0.75 mm, größter Durchmesser der Kammer 0.44 mm.

Nodosaria pupiformis TERQUEM, 1864

(Taf. 14, Fig. 15)

1864 *Dentalina pupiformis* TERQUEM, S. 385, Taf. 7, Fig. 13 a—c.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, aus 9 wesentlich breiteren als hohen Kammern zusammengesetzt, unten zugespitzt zu einer längeren Spitze. Kammern zuerst rasch, dann langsam an Größe zunehmend, letzte Kammer wieder bedeutend kleiner, niedriger. Kammern des jüngeren Gehäuseteiles leicht ausgebaucht, mit gut entwickelten Nähten. Letzte Kammer mit scharfer Naht abgetrennt. Spitze des Gehäuses etwas einseitig, oberer Gehäuseteil geradlinig. Mündung rund und groß, ohne Strahlen. Schale glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.93 mm, Durchmesser 0.28 mm.

Genus: *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955

Rectoglandulina semisphaerica n. sp.

(Taf. 12, Fig. 8—12)

Derivatio nominis: Nach der halbkugeligen Anfangskammer.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 57, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 15. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse ziemlich breit, aus vorwiegend nur drei Kammern, davon die mittlere meist am größten. Anfangskammer breit halbkugelig, groß; letzte Kammer abgesetzt, zwiebel-förmig.

Beschreibung: Gehäuse groß, aber nicht besonders lang, aus drei bis 4, meist drei Kammern. Anfangskammer groß, halbkugelig, die zweite Kammer in typischen Fällen wesentlich größer, die vorherige bis zur Hälfte umgreifend, sehr bauchig, die dritte Kammer weiter abgesetzt, nur wenig umgreifend, meist wieder kleiner als die zweite Kammer, zur Mündung zugespitzt, zwiebel-förmig. Nähte tief eingesenkt. Mündung gestrahlt. Schale glatt. Größte Dicke des Gehäuses meist bei der mittleren Kammer. Gehäuse entweder rundlich oder etwas flach gepreßt.

Maße des Holotypus: Länge 1.05 mm, Durchmesser der dicksten Kammer 0.54 mm.

Beziehungen: Gegenüber *Rectoglandulina mitis* (WISNIEWSKI, 1890) ist unsere Art breiter, wesentlich größer, und auch die Anfangskammer ist kürzer und breiter, halbkugelförmig.

Rectoglandulina vulgata (BORNEMANN, 1854)

subsp. *multicamerata* n. ssp.

(Taf. 12, Fig. 13—19)

Derivatio nominis: Nach der größeren Kammerzahl gegenüber der Nominat-Unterart.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 13 (A-Form).

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 58, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leisling-bach, Z 17. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Rectoglandulina vulgata* (BORNEMANN, 1854) mit folgenden Besonderheiten: 5—8 Kammern bei A-Formen, 8—11 Kammern bei der B-Form. Letzte Kammern etwas bauchig, Nähte zwischen diesen deutlich.

Beschreibung: Gehäuse schlank, kegelförmig, ziemlich hoch. In den meisten Fällen gleichmäßiges Anwachsen der sehr niedrigen und breiten Kammern. A-Form mit unten abgerundeter Spitze, 5—8 Kammern, B-Form mit scharfer Spitze und 8—11 Kammern. Die Kammern der A-Form sind bauchiger, besonders zwischen den letzten Kammern befinden sich recht gut eingesenkte und deutliche Nähte, während die Kam-

mern der B-Form hingegen keine Einschnürungen aufweisen und auch die Nähte höchstens schwach andeutungsweise von außen gesehen werden können. Bei den B-Formen kann die letzte Kammer auch sprunghaft größer sein. Endkammer kuppelförmig, höher, aber auch breiter als hoch, mit kleiner Mündungskuppe oder -spitze. Mündung rundlich, gestrahlt. Schale glatt. Gehäuse rundlich oder etwas seitlich zusammengepreßt.

Maße des Holotypus: Länge 1 mm, größter Durchmesser 0.42 mm.

Beziehungen: Diese Unterart zeichnet sich gegenüber *Rectoglandulina vulgata vulgata* (BORNEMANN, 1854) durch die wesentlich größere Zahl der niedrigeren und etwas bauchigen Kammern aus. Charakteristisch für beide ist neben der Kegelform die gut entwickelte kuppelförmige letzte Kammer.

Rectoglandulina major (BORNEMANN, 1854)

subsp. *pleiothalama* n. ssp.

(Taf. 12, Fig. 20—25)

Derivatio nominis: Nach der größeren Kammeranzahl gegenüber der Nominat-Unterart.

Holotypus: Taf. 12, Fig. 20.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 59, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, erster großer linker Seitenbach des Korallenbaches, Z 36. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Rectoglandulina major* (BORNEMANN, 1854) mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse wesentlich vielkammeriger, mit schärferer Spitze, auch bei A-Formen, und von ziemlich variierender Gestalt. Kammern niedrig.

Beschreibung: Gehäuse hochkegelförmig, schlank, mit leicht abgerundeter Spitze und anfänglich gleichmäßig und rascher an Größe zunehmenden, später meist etwas unregelmäßig in der Größe variierenden Kammern. Die letzte Kammer ist oft wieder kleiner als die vorhergehende. Bis zu elf Kammern bei der B-Form, 7—8 Kammern durchschnittlich bei der A-Form. Kammern sehr breit und niedrig, die letzten erst etwas höher, die letzte Kammer schmaler und auch höher, kuppel- oder zwiebel förmig. Kleine Mündungsspitze oder -kuppe. Mündung rundlich und gestrahlt. Kammern leicht bauchig, Nähte erst zwischen den letzten Kammern gut ausgebildet, Schale glatt.

Maße des Holotypus: Länge 1.15 mm, größter Durchmesser 0.46 mm.

Beziehungen: Von *Rectoglandulina major major* (BORNEMANN, 1854) unterscheidet sich unsere Unterart durch bedeutend mehr und niedrigere Kammern sowie durch die schärfere Spitze, auch bei A-Formen.

Bemerkungen: Da sich in der Mikrofauna der Fischerwiese *Rectoglandulina vulgata* und *R. major* mit ihren neu aufgestellten Unterarten sehr gut unterscheiden, möchte ich in diesem Punkt LUTZE, 1960, S. 477—480, der beide Arten unter *vulgata* vereinigt, nicht zustimmen. Die Abtrennung einer selbständigen Gattung *Pseudonodosaria* halte ich ebenfalls (wie LUTZE) wegen zu geringer trennender Merkmale nicht nur für überflüssig, sondern auch für nicht zulässig.

Rectoglandulina irregularis (FRANKE, 1936)

(Taf. 13, Fig. 1—3)

1936 *Glandulina irregularis* FRANKE, S. 57, Taf. 5, Fig. 15.

1937 *Pseudoglandulina irregularis* (FRANKE) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 151, Taf. 8, Fig. 21.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, mit gut gerundeter Spitze und 1—3 rasch, dann 4 nur wenig anwachsenden bzw. gleichgroß bleibenden oder in ihrer Größe variierenden Kammern des zylindrischen Teiles. In vielen Fällen charakteristisch ein Wechsel von etwas ausgebauchten und geraden bis leicht eingedellten Kammern. Kammern wesentlich breiter als hoch. Nur die letzte Kammer größer und auch höher als breit, mit ganz kleiner bis größerer Mündungsspitze. Mündung gestrahlt. Nähte vor allem im oberen Gehäuseteil gut ausgeprägt. Nicht selten.

Maße von Fig. 1: Länge 1·12 mm, größter Durchmesser 0·38 mm.

Maße von Fig. 2: Länge 1·04 mm, größter Durchmesser 0·35 mm.

Rectoglandulina simpsonensis (TAPPAN, 1951)

(Taf. 13, Fig. 4—5)

1951 *Pseudoglandulina simpsonensis* TAPPAN, S. 12, Taf. 3, Fig. 9—14.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, mit etwas abgerundeter, aber ziemlich langer Spitze. Die niedrigen, mehr breiten als hohen Kammern nehmen allmählich an Größe zu. Nähte gut entwickelt, zwischen den letzteren Kammern auch seichte Einschnürungen. Letzte Kammer kuppelförmig, zur Mündung zugespitzt. Mündung rund, gestrahlt. Die Exemplare aus unserem Fundort scheinen regelmäßiger gebaut als jene von H. TAPPAN beschriebenen. Selten.

Maße von Fig. 4: Länge 0·90 mm, Durchmesser 0·33 mm.

Maße von Fig. 5: Länge 1·05 mm, Durchmesser 0·32 mm.

Rectoglandulina lahusei (UHLIG, 1883)

(Taf. 13, Fig. 6)

1883 *Glandulina lahusei* UHLIG, S. 749, Taf. 9, Fig. 18.

1941 *Pseudoglandulina pupoides* (BORNEMANN) — FRENZEN, S. 328, Taf. 3, Fig. 5.

Beschreibung: Gehäuse kurz und etwas gedrunken, mit gut gerundeter Spitze und etwa faßförmigem unterem Gehäuseteil, der völlig glatt ist

und Nähte nur bei Durchleuchtung erkennen läßt. Darauf sitzt, mit scharfer Naht getrennt, eine etwas schmalere, aber höhere, leicht gebauchte, zur Mündung schwach zusammengezogene einzelne Kammer. Die Kammern des unteren Teiles sind wesentlich breiter als hoch. Mündungskuppe und gestrahlte Mündung. Sehr selten.

Maße: Länge 0.86 mm, größter Durchmesser 0.35 mm, Durchmesser der letzten Kammer 0.25 mm.

Beziehungen: Diese Art besitzt sehr große Ähnlichkeit zu der aus dem Eozän erstbeschriebenen *Nodosaria primitiva* HUSSEY, 1943 (non *Nodosaria primitiva* KÜBLER & ZWINGLI, 1866), doch ist diese breiter und hat eine ganz niedrige Endkammer. Das UHLIGSche Original ist wohl etwas schmaler als unser Exemplar, doch ist eine schwankende Gehäusedicke durchaus als im Bereich der Variabilität einer Art anzusehen.

Rectoglandulina polyarthra n. sp.

(Taf. 13, Fig. 7)

Derivatio nominis: Nach dem vielgliedrigen Gehäuse.

Holotypus: Taf. 13, Fig. 7.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 60, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 27. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse schlank, zylindrisch, mit mehr breiten als hohen Kammern. Letzte Kammer sehr hoch und zur Mündung zugespitzt.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, mit unten scharf zugespitzter Anfangskammer und zuerst rasch, dann ab der dritten Kammer nur ganz allmählich an Durchmesser und Höhe größer werdenden Kammern. Kammern zylindrisch, breiter als hoch. Nur die letzte Kammer sehr hoch zu einer stumpfen Spitze hochgezogen. Bei den jüngeren Kammern Naht-einschnürungen. Mündung gestrahlt. Schale glatt.

Maße des Holotypus: Länge 1.24 mm, Durchmesser 0.22 mm.

Beziehungen: *Nodosaria candela* FRANKE, 1936 ist wesentlich schlanker besonders durch die so hohen wie dicken oder noch höheren Kammern, wie FRANKE genau beschreibt. Die Höhe bzw. Dicke der Kammern ist mit ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal für die Determination der einzelnen Arten.

Rectoglandulina sphaerocephala n. sp.

(Taf. 13, Fig. 8—14)

Derivatio nominis: Nach dem runden Kopfende.

Holotypus: Taf. 13, Fig. 9.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 61, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 28. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Endkammer groß und kugelig, oben gerundet. Kammern etwas ausgebaucht.

Beschreibung: Gehäuse eher gedrungen, nicht sehr hoch, ziemlich dick, vor allem die A-Formen. Gehäusespitze bei A-Formen gerundet und breit, bei B-Formen sehr spitz, dünn und lang. Gleichmäßig nicht sehr rasch größer werdende Kammern, die wesentlich breiter als hoch sind. Nur sehr seichte Einschnürungen und höchstens bei den jüngsten Kammern schwach ausgebildete Nähte. Meist Kammergrenzen nur bei Durchleuchten sichtbar. Letzte Kammer groß, hoch, etwas höher als breit, kugelig, mit einer winzigen Zuspitzung zur groß gestrahlten Mündung. Bei der A-Form ließen sich zwei Gruppen mit konstant um ein Mittel gleichbleibenden Maßen feststellen: Eine kürzere Ausbildungsform mit 5—6 Kammern, 0.73 mm Länge und 0.35 mm Breite, und eine länger, schmälere Form auch mit sechs Kammern, 0.84 mm Länge und 0.34 mm Breite. Die B-Form wirkt wesentlich schmäler und besitzt 10—12 Kammern. In der Größe korrespondiert sie mit der zweiten, längeren Gruppe. Schale glatt. Mündung kreisrund, groß gestrahlt.

Maße des Holotypus: Länge 0.75 mm, Durchmesser 0.37 mm.

Beziehungen: Gegenüber *Rectoglandulina cuneiformis* (TERQUEM, 1866) und *Rectoglandulina obconica* (REUSS, 1868) hat unsere Art eine wesentlich kugeligere, größere, oben gerundete Endkammer und bauchigere Kammern.

Rectoglandulina ellipsocephala n. sp.

(Taf. 13, Fig. 15—17)

Derivatio nominis: Nach dem länglich-gerundeten Kopfende des Gehäuses.

Holotypus: Taf. 13, Fig. 15.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 62, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 28. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Zylindrisches Gehäuse mit scharfen Nähten, aber kaum Einschnürungen. Endkammer höher, oben halbkugelförmig abgerundet.

Beschreibung: Gehäuse lang und schmal, zylindrisch, mit stumpfer Spitze. Die ersten 2—3 Kammern nehmen rasch an Größe zu, die weiteren bleiben nahezu gleich. Letzte Kammer mit etwas größerem Durchmesser, vor allem aber größerer Höhe, zur Mündung nahezu halbkreisförmig abgerundet. Kammern zylindrisch, breiter als hoch, mit geraden, parallelen Seiten, nur selten ganz wenig ausgebaucht. Sehr seichte, kaum merkliche Einschnürungen, scharfe Nähte. Mündung rundlich, mit großen Strahlen. Schale glatt.

Maße des Holotypus: Länge 1.13 mm, Durchmesser bei der letzten Kammer 0.31 mm.

Rectoglandulina pupoides (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 13, Fig. 18—20)

1854 *Orthocerina pupoides* BORNEMANN, S. 35, Taf. 3, Fig. 16 a, b.

1936 *Glandulina pupoides* (BORNEMANN) — FRANKE, S. 56, Taf. 5, Fig. 14 a, b.

1937 *Pseudoglandulina pupoides* (BORNEMANN) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 150, Taf. 4, Fig. 42; Taf. 5, Fig. 30; Taf. 8, Fig. 20.

1952 *Pseudoglandulina pupoides* (BORNEMANN) — USBECK, S. 379, Taf. 16, Fig. 38.

1959 *Pseudoglandulina pupoides* (BORNEMANN) — DREXLER, S. 498, Taf. 20, Fig. 27.

Beschreibung: Gehäuse zylindrisch, sehr lang und meist auch etwas dick, mit breit abgerundeter Anfangskammer und anfänglich rascher größer werdenden, später nahezu gleichbleibenden Kammern. Kammern sehr niedrig, wesentlich breiter als hoch, anfangs zylindrisch, erst die letzten Kammern gegen jünger immer mehr ausgebaucht. Die letzte Kammer gerne mit scharfer Naht etwas abgesetzt, höher und bauchiger als die früheren Kammern, zur Mündung stumpf abgerundet, ohne oder mit Mündungskuppe. Mündung glatt oder gestrahlt. Im Anfangsteil des Gehäuses meist keine Nähte ausgebildet. Schale glatt. Bis zu 13 Kammern. Selten.

Maße: von Fig. 18: Länge 1.80 mm, größter Durchmesser 0.46 mm. Fig. 19: Länge 1.69 mm, größter Durchmesser 0.54 mm. Fig. 20: Länge 0.87 mm, größter Durchmesser 0.18 mm.

Rectoglandulina tenuis (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 13, Fig. 21—22)

1854 *Glandulina tenuis* BORNEMANN, S. 31, Taf. 2, Fig. 3 a, b.

1936 *Glandulina tenuis* BORNEMANN — FRANKE, S. 55, Taf. 5, Fig. 13 a, b.

1937 *Pseudoglandulina tenuis* (BORNEMANN) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 150, Taf. 4, Fig. 41; Taf. 6, Fig. 16; Taf. 8, Fig. 19; Taf. 15 A, Fig. 15.

Beschreibung: Gehäuse lang, schmal, mit unten abgerundeter, oft halbkugeligter Anfangskammer und zuerst etwas rascher, später langsamer an Größe zunehmenden Kammern. Kammern mehr breit als hoch,

etwas ausgebaucht. 1—2 Endkammern bei adulten Individuen wieder kleiner. Letzte Kammer zwiebel förmig, mit Mündungsspitze, meist gleich hoch wie dick. Seichte Einschnürungen, deutliche Nähte im jüngeren Teil, anfangs keine oder nur undeutliche Nähte ausgebildet. 8 Kammern. Mündung gestrahlt. Schale glatt. Größte Dicke des Gehäuses meist in der Mitte. Selten.

Maße von Fig. 21: Länge 1.22 mm, größter Durchmesser 0.35 mm.

Rectoglandulina plurimicostata n. sp.

(Taf. 13, Fig. 23—27)

Derivatio nominis: Nach den besonders zahlreichen Längsrippen.

Holotypus: Taf. 13, Fig. 24.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 63, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse schlank, mit kugelig, oben abgerundeter Endkammer und 25—30 zarten Längsrippen.

Beschreibung: Gehäuse klein, länglich und schmal, mit kugelig Anfangskammer. Nachfolgende Kammern meist zuerst etwas kleiner als der Proloculus, jedoch rasch, dann langsam und in den meisten Fällen gleichmäßig an Größe gewinnend. Bei der Mehrzahl der Exemplare ist die letzte Kammer auch die größte, seltener ist sie wieder etwas kleiner als die vorletzte. Kammern breiter als hoch, leicht ausgebaucht. Keine Nähte. Letzte Kammer zur Mündung kugelig abgerundet. Mündung rundlich, Strahlen nicht sichtbar. Sehr zahlreich (25—30) ganz feine, eng stehende, durchgehende Längsrippchen. 9—12 Kammern. A- und B-Formen konnten nicht getrennt werden.

Maße des Holotypus: Länge 0.47 mm, Durchmesser 0.13 mm.
Fig. 26: Länge 0.42 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Beziehungen: *Rectoglandulina holocostata* n. sp. hat ein sehr ähnliches Gehäuse, aber wesentlich weniger (nur 8—10), und auch gröbere Längsrippen. Auch *R. oveyi* (BARNARD), bei welcher sich in halber Gehäusehöhe Zwischenrippen einschalten, ist sehr nahe mit *R. holocostata* n. sp. verwandt, hat gegenüber unserer Art aber ebenfalls viel weniger und gröbere Rippen.

Rectoglandulina holocostata n. sp.

(Taf. 14, Fig. 1—5)

Derivatio nominis: Nach der vollständigen, bis zur Mündung reichenden Berippung.

Holotypus: Taf. 14, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 64, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Rectoglandulina* LOEBLICH & TAPPAN, 1955 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse schlank, mit kugeliger, oben abgerundeter Endkammer und 8—10 durchgehenden, bis zur Mündung reichenden, größeren Längsrippen.

Beschreibung: Gehäuse wie bei *Rectoglandulina plurimicostata* n. sp., ebenfalls etwas variierend, letzte Kammer meist die größte, zur Mündung kugelig abgerundet. A- und B-Formen auch mit kleinem kugeligem Anfangsteil. Durchschnittlich 9 Kammern bei den A-Formen, 12—15 Kammern bei den mikrosphärischen, unten spitz zulaufenden Exemplaren. Im Gegensatz zu *R. plurimicostata* n. sp. nur 8—10 durchgehende, größere Längsrippen. Keine Nähte. Meist nur seichte Einschnürung zwischen vorletzter und letzter Kammer. Mündung rundlich, einfach, glatt.

Maße des Holotypus: Länge 0.41 mm, Durchmesser 0.13 mm.

Beziehungen: Unsere Art unterscheidet sich von *Rectoglandulina multicostata* (BORNEMANN, 1854) durch die schlankere Form, die halbkugelig zur Mündung abgerundete Endkammer, sowie durch die bis zur Mündung gehenden Längsrippen. Dasselbe gilt als Unterschied zu *Rectoglandulina multicostata semicostata* BARNARD, 1950. Gegenüber *R. plurimicostata* n. sp. unterscheidet sie sich durch die konstant geringere Zahl der auch größeren Längsrippen.

Rectoglandulina oveyi (BARNARD, 1953)

(Taf. 14, Fig. 10—12)

1953 *Pseudoglandulina oveyi* BARNARD, S. 139, Abb. A (6 a—b).

Beschreibung: Gehäuse wie bei *R. holocostata* n. sp., klein, schlank, unten zugespitzt, die Endkammer abgerundet mit einer kleinen Zuspitzung zur Mündung. Die wesentlich breiteren als hohen Kammern nehmen zuerst rasch, später nur allmählich oder nicht mehr an Größe zu. Nähte bzw. Einschnürungen höchstens bei den letzten Kammern. Von der Gehäuse Spitze bis zur Mündung verlaufen 8—10 ziemlich größere Längsrippen, zwischen die sich ab etwa der Mitte des Gehäuses noch je eine meist ebenso

starke, seltener zartere Längsrippe zwischenschaltet und ebenfalls bis zur Mündung reicht. Die Gehäusegestalt kann ziemlich variieren. Mündung rund, Strahlen waren nicht beobachtbar. Nicht selten.

Maße: Fig. 10: Länge 0.62 mm, Durchmesser 0.15 mm.

Fig. 12: Länge 0.47 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Beziehungen: Diese Art steht in ganz enger Verwandtschaft zu *R. holocostata* n. sp., es schalten sich nur im oberen Teil des Gehäuses noch Zwischenrippen ein. Sie leitet jedoch nicht über zu *R. plurimicostata* n. sp., da diese Form von Anfang an wesentlich dünnere und mehr Rippen besitzt, während sie hier viel größer sind. Obwohl unsere Formen um einiges schlanker als der Typus aussehen, wurden sie doch zu *R. oveyi* (BARNARD, 1953) gestellt, zumal hier auch eine kleine Zuspitzung der Endkammer zur Mündung hin beobachtet werden kann — *R. holocostata* n. sp. und *R. plurimicostata* n. sp. hingegen haben eine mehr halbkugelig abgerundete Endkammer.

Genus: *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826

Dentalina cf. *gracilistriata* LOEBLICH & TAPPAN, 1950

(Taf. 11, Fig. 16—17)

1950 *Dentalina gracilistriata* LOEBLICH & TAPPAN, S. 10, Taf. 1, Fig. 24.

Beschreibung: Gehäuse länglich, mit etwa 9 Kammern, die gleichmäßig an Größe zunehmen. Anfangskammer unten leicht zugespitzt, die übrigen kugelig, im Verhältnis Höhe zu Breite immer um die angenähert gleichen Werte schwankend. Keine Nähte, aber doch recht deutliche Einschnürungen zwischen den Kammern. Letzte Kammer zur Mündung etwas hochgezogen. Zahlreiche starke Längsrippen von auch in den Einschnürungen gleichbleibender Stärke. Selten.

Maße von Fig. 16 (Anfangsteil abgebrochen): Länge 0.98 mm, Durchmesser 0.22 mm.

Dentalina tenuistriata TERQUEM, 1866

(Taf. 14, Fig. 8—9)

1866 *Dentalina tenuistriata* TERQUEM, S. 405, Taf. 15, Fig. 5 a, b, c.

1936 *Dentalina tenuistriata* TERQUEM — FRANKE, S. 35, Taf. 3, Fig. 7 a, b, c.

1937 *Dentalina tenuistriata* TERQUEM — BARTENSTEIN & BRAND, S. 141, Taf. 4, Fig. 29 a bis c; Taf. 5, Fig. 37.

1955 *Dentalina tenuistriata* TERQUEM — TAPPAN, S. 67, Taf. 23, Fig. 8—13.

1961 *Dentalina tenuistriata* TERQUEM — PIETRZENUK, S. 65, Taf. 2, Fig. 12.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schlank, mit gleichmäßig an Größe zunehmenden, mehr breiten als hohen Kammern. Nähte gut entwickelt und zur Bauchseite schräg abfallend. Letzte Kammer höher als breit, zur rückenständigen Mündung hochgezogen. Zahlreiche gröbere Längsrippen und zwischengeschaltet ab den letzten Kammern zartere Längsrippen. A- und B-Formen. Selten.

Maße des Bruchstückes Fig. 8: Länge 0.95 mm, Durchmesser 0.22 mm.

Dentalina sp. A

(Taf. 14, Fig. 6)

Beschreibung: Gehäuse plump, dick, aber doch ziemlich lang, nicht gekrümmt, nahezu zylindrisch, mit gut gerundeter Anfangskammer. Kammern gleich groß, breiter als hoch, nur die Endkammer etwas höher, zur seitlichen Mündung zugespitzt. Schale ganz glatt, keine Nähte oder Einschnürungen ausgebildet, Kammergrenzen erst bei Durchleuchten sichtbar, waagrecht. Sehr selten.

Maße: Länge 1.03 mm, Durchmesser 0.33 mm.

Dentalina radiceformis n. sp.

(Taf. 14, Fig. 13—14)

Derivatio nominis: radix (lat.) = Wurzel; nach dem Aussehen.

Holotypus: Taf. 14, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 65, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 37. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse aus 2—3 großen Kammern, gleichbleibend dick, unten eckig zugespitzt, zur Mündung mit längerer Spitze ausgezogen.

Beschreibung: Gehäuse nicht sehr groß, länglich, gleichbleibend dick, etwas plump, aus 2—3 großen Kammern zusammengesetzt. Bei dem zweikammerigen Gehäuse sind beide Kammern höher als breit, die obere Kammer besonders hoch. Das dreikammerige Gehäuse setzt sich aus einer gleich hohen wie breiten Anfangskammer, einer etwas breiteren als hohen mittleren Kammer und einer besonders hohen Endkammer zusammen. Das zylindrische Gehäuse ist kaum gekrümmt, sondern Mündungsspitze und Spitze der Endkammer liegen etwas seitlich. Anfangskammer unten etwas abrupt, daher eckig zugespitzt. Endkammer zur Mündung zu einer mehr oder weniger langen Spitze hochgezogen. Mündung rund und gestrahlt. Schale glatt, keine Nähte oder Einschnürungen ausgebildet. Kammergrenzen waagrecht, nur bei Durchleuchten sichtbar.

Maße des Holotypus: Länge 0.95 mm, Durchmesser 0.35 mm.
Paratypoid Fig. 13: Länge 0.85 mm, Durchmesser 0.34 mm.

Beziehungen: *Nodosaria biloculina* FRANKE, 1936, ein schlankeres und kleineres Gehäuse aus nur zwei Kammern, ist in der Mitte eingeschnürt, und die Kammern haben eine andere, rundlichere, allmählich zur Spitze verjüngte Form.

Dentalina botuliformis TERQUEM, 1870

(Taf. 14, Fig. 23)

1870 *Dentalina botuliformis* TERQUEM, S. 370, Taf. 29, Fig. 12.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, ziemlich gekrümmt, schlank. Kammern an Größe nahezu gleichbleibend, tonnenförmig, etwas ausgebaucht, breiter als hoch oder höher als breit, etwas variierend. Nähte scharf, deutliche Einschnürungen. Letzte Kammer etwas höher, ebenfalls tonnenförmig, zur Mündung rasch zugespitzt. Mündung rund, und groß gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge des Bruchstückes 2·25 mm, Durchmesser 0·35 mm.

Beziehungen: Gegenüber *D. margarita* nov. nom. ist das Gehäuse mehr gekrümmt, die Kammern sind nicht so kugelig, sondern mehr tonnenförmig, außerdem dicker, plumper.

Dentalina margarita nov. nom.

(Taf. 14, Fig. 24—25)

1870 *Dentalina jurensis* TERQUEM, S. 362, Taf. 27, Fig. 7—14; non *Dentalina jurensis* (GÜMBEL, 1862).

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, schlank, schwach gekrümmt. Die Kammern nehmen langsam an Größe zu oder variieren auch. Die älteren sind meist ganz kugelig, die jüngeren länglich-kugelig mit guten Einschnürungen dazwischen und schwach angedeuteten, bei den letzten Kammern schärferen Nähten. Letzte Kammer höher, zur Mündung zugespitzt. Mündung rund, gestrahlt. Selten.

Maße von Fig. 24 (Bruchstück): Länge 1·88 mm, Durchmesser 0·38 mm.

Beziehungen: Im Gegensatz zu *D. botuliformis* ist diese Art weniger gekrümmt und hat mehr kugelige Kammern mit zwar deutlichen Einschnürungen, jedoch kaum ausgebildeten Nähten.

Dentalina turgida SCHWAGER, 1865 emend. E. & I. SEIBOLD, 1956

(Taf. 14, Fig. 27—28; Taf. 15, Fig. 1, 2)

1865 *Dentalina turgida* SCHWAGER, S. 100, 95, Taf. 2, Fig. 19; Taf. 3, Fig. 6, 11, 20.

1932 *Dentalina turgida* SCHWAGER — PAALZOW, S. 118, Taf. 8, Fig. 13.

1937 *Dentalina turgida* SCHWAGER — BARTENSTEIN & BRAND, S. 138, Taf. 8, Fig. 10 a, b; Taf. 9, Fig. 13.

1941 *Dentalina turgida* SCHWAGER — FRENTZEN, S. 314.

1953 *Dentalina turgida* SCHWAGER — E. & I. SEIBOLD, S. 63, Taf. 6, Fig. 5.

1956 *Dentalina turgida* SCHWAGER — E. & I. SEIBOLD, S. 135, Abb. 4 r; Taf. 7, Fig. 7.

1958 *Dentalina turgida* SCHWAGER — SAID & BARAKAT, S. 254, Taf. 1, Fig. 33.

Beschreibung: Gehäuse groß, plump, ziemlich dick, sehr gerade. Proloculus groß, unten stumpf zugespitzt, bei B-Formen etwas spitzer, nach vorne oder rückwärts geneigt. Darauf folgen 2—4, häufig drei Kammern, welche durch leicht schräge, bei den letzten Kammern erst

vertiefte Nähte getrennt werden. Charakteristisch ist die stark vergrößerte und mehr gewölbte Endkammer mit der rückenständigen Mündung. Vor allem die letzte Kammer, aber auch die vorletzte sind stärker eingeschnürt. Endkammer zur Mündung zu einer Spitze verlängert. Mündung klein, rund, groß gestrahlt. Häufig.

Maße von Taf. 14, Fig. 28: Länge 1.39 mm, Durchmesser 0.44 mm.

Taf. 15, Fig. 1: Länge 1 mm, Durchmesser 0.30 mm.

Fig. 2: Länge 1.30 mm, Durchmesser 0.39 mm.

Dentalina jurensis (GÜMBEL, 1862)

(Taf. 14, Fig. 26)

1862 *Vaginulina jurensis* GÜMBEL, S. 220, Taf. 3, Fig. 14.

Beschreibung: Gehäuse gegenüber der typischen *D. turgida* länger, mit mehr Kammern, welche schon von Anfang an durch deutliche Nähte und Einschnürungen getrennt sind. Selten.

Maße: Länge 1.87 mm, Durchmesser 0.44 mm.

Dentalina turgoidea n. sp.

(Taf. 15, Fig. 16—17)

1960 *Dentalina* ex gr. *subsiliqua* FRANKE — OBERHAUSER (pars), S. 24, Taf. 6, Fig. 3.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit *Dentalina turgida* SCHWAGER.

Holotypus: Taf. 15, Fig. 17.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 66, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 16. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse gerade, mit kaum gekrümmtem Rücken. Kammern regelmäßig an Größe gewinnend, nur bei den letzten schwache schräge Nähte angedeutet. Schale ganz glatt, bei den letzten 1—2 Kammern kaum merklich eingeschnürt.

Beschreibung: Gehäuse groß, dick, gerade, mit nur wenig gekrümmtem Rücken. Proloculus groß und lang und zu einer kleinen kurzen Spitze stumpf zugespitzt. Darauf folgen in der Regel 3 gleichmäßig an Größe zunehmende Kammern, die durch schräge, erst bei der letzten, weniger oft auch vorletzten Kammer schwach angedeutete Nähte getrennt werden. Hier sind auch ganz seichte Einschnürungen vor allem am Rücken beobachtbar. Endkammer höher, zur gestrahlten, rückenständigen Mündung zugespitzt.

Maße des Holotypus: Länge 1.13 mm, Durchmesser 0.35 mm.
Paratypoid Fig. 16: Länge 0.91 mm, Durchmesser 0.31 mm.

Beziehungen: Von *Dentalina turgida* SCHWAGER, 1865 unterscheidet sich die hier beschriebene Art vor allem durch das im ganzen glattere Gehäuse mit auch bei der Endkammer nur angedeuteten Nähten bzw. Einschnürungen. Und besonders die Endkammer tritt nicht durch auffallende Größe und Bauchigkeit hervor, sondern ist nur in normaler Linie von den vorherigen Kammern weiterentwickelt.

Dentalina bicornis TERQUEM, 1870

(Taf. 15, Fig. 3—9)

1953 *Dentalina bicornis* TERQUEM — E. & I. SEIBOLD, S. 59, Taf. 4, Fig. 15; Taf. 5, Fig. 17. (Synonymik).

1959 *Dentalina bicornis* TERQUEM — ZIEGLER, S. 124, Taf. 3, Fig. 10.

1960 *Dentalina* ex gr. *subsiliqua* FRANKE — OBERHAUSER (pars), S. 24, Taf. 6, Fig. 1.

Beschreibung: Gehäuse sehr groß, sehr dick und plump, nur wenig gekrümmt, ganz glatt mit nur andeutungsweise vorhandenen oder gänzlich fehlenden Nähten bzw. Einschnürungen. Basis gerundet oder stumpf zugespitzt, bei A-Formen breit und dick, B-Formen mit dünnerer Gehäusespitze. Kammern mit waagrechten Nähten, nur bei Durchleuchten sichtbar, breiter als hoch, nahezu gleich dick, nur die Endkammer höher. A-Formen durchschnittlich mit 4 Kammern, B-Formen mit 8—10 Kammern. Endkammer zur Mündung zugespitzt. Mündung rund, gestrahlt. Häufig.

Maße: Fig. 3 (B-Form): Länge 1.48 mm, Durchmesser 0.35 mm.

Fig. 6 (A-Form): Länge 1.47 mm, Durchmesser 0.43 mm.

Fig. 8 (A-Form): Länge 1.69 mm, Durchmesser 0.43 mm.

Bemerkung: Die Zuordnung zu dieser Art erfolgte nach der Bearbeitung von E. & I. SEIBOLD, 1953. Die Originalabbildungen von TERQUEM zeigen dünne, stärker gekrümmte, an beiden Enden mehr zugespitzte Gehäuse mit schrägen Nähten.

Dentalina integra (KÜBLER & ZWINGLI, 1870)

(Taf. 15, Fig. 10)

1870 *Vaginulina integra* KÜBLER & ZWINGLI, S. 5, Taf. 1, Fig. 1.

1936 *Dentalina integra* (KBL. & Zw.) — FRANKE, S. 33, Taf. 3, Fig. 2.

Beschreibung: Gehäuse schlank, nahezu nicht gekrümmt, von außen gänzlich glatt ohne Nähte oder Einschnürungen. Anfangskammer mit stumpfer Spitze. Die nachfolgenden Kammern nehmen zuerst rasch, dann kaum an Größe zu. Endkammer schräg zugespitzt, an der Mündung abgerundet. Sehr selten.

Maße: Länge 1.11 mm, Durchmesser 0.24 mm.

Dentalina terquemi d'ORBIGNY, 1850

(Taf. 15, Fig. 12—15; Taf. 17, Fig. 18)

- 1850 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY, S. 242, Taf. 1, Fig. 257.
 1836 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — MACFADYEN, S. 149, Taf. 1, Fig. 257.
 1937 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — BARTENSTEIN & BRAND, S. 138, Taf. 2 A, Fig. 8; Taf. 4, Fig. 26 a—c; Taf. 5, Fig. 64 (Synonymik).
 1950 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — BARNARD, S. 363, Fig. 1 b.
 1951 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — BARNARD, S. 22, Textfig. 14.
 1951 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — BARTENSTEIN & BRAND, S. 308, Taf. 9, Fig. 225 bis 227.
 1960 *Dentalina terquemi* d'ORBIGNY — HOFFMANN & MARTIN, S. 120, Taf. 11, Fig. 1—5.

Beschreibung: Gehäuse sehr groß, lang, wenig gebogen, ziemlich dick und plump, mit unten gerundeter Anfangskammer. Die ersten nachfolgenden Kammern rascher, die späteren kaum mehr an Größe zunehmend. Anfangsteil glatt, weder Nähte noch Einschnürungen ausgebildet. Später deuten sich Nähte an, die sich zum Endteil des Gehäuses immer mehr vertiefen. Parallel dazu vertiefen sich auch die Einschnürungen zwischen den Kammern, die zuerst glatt, zuletzt etwas bauchig sind. Alle Kammern breiter als hoch, nur die Endkammer höher, oft auch größer, zur Mündung zugespitzt. Mündung rund und groß gestrahlt. Gehäuse gekrümmt, Nähte waagrecht bis etwas schräg gestellt. Häufig.

Maße: Fig. 12: Länge 1.34 mm, Durchmesser 0.35 mm.

Fig. 18: Länge 1.21 mm, Durchmesser 0.28 mm.

Dentalina infralevis n. sp.

(Taf. 15, Fig. 18)

Derivatio nominis: *infralevis* = unten glatt.

Holotypus: Taf. 15, Fig. 18.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 67, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Ein großes, nur wenig gebogenes Gehäuse mit glattem, unten eckig zugespitztem Anfangsteil und tonnenförmigen Kammern im Endteil.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, dick, plump, kaum gebogen. Anfangsteil ganz glatt, mit eckig zugespitzter langer Spitze. Darauf folgen 4 nur wenig breitere als hohe, große, tonnenförmige Kammern mit seichten Einschnürungen und angedeuteten Nähten. Letzte Kammer etwas höher als breit, rasch zusammengezogen zu einer großen flachen Mündungskuppe. Mündung groß, rund, gestrahlt.

Maße des Holotypus: Länge 1.92 mm, Durchmesser 0.38 mm.

Dentalina pacheia n. sp.

(Taf. 16, Fig. 1—3)

Derivatio nominis: pachys (griech.) = dick.

Holotypus: Taf. 16, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 68, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 28. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse groß und besonders dick, aus wenigen breiten Kammern, die sich gegen oben vergrößern. Gehäuse unten zu einer kleinen Spitze eckig zugespitzt, zur Mündung mit längerer Spitze ausgezogen.

Beschreibung: Gehäuse groß, besonders dick, mit sehr breiten Kammern und breiter, zu einer kleinen Spitze eckig zugespitzten Basis. A-Formen durchschnittlich aus 3 Kammern, B-Formen haben bis zu 5 Kammern. B-Formen etwas spitzer, aber auch hier der Proloculus wesentlich breiter als hoch. Die Kammern nehmen gleichmäßig an Größe zu, sodaß das Gehäuse sich gegen oben allmählich verbreitert. Die letzte Kammer ist sehr groß, höher als breit, zur Mündung zu einer längeren Spitze ausgezogen. Mündung klein, rund, gestrahlt. Schale völlig glatt, ohne Einschnürungen oder Nähte, oder selten mit schwach angedeuteten, waagrecht liegenden Nähten. Kammergrenzen jedoch nur bei Durchleuchten sichtbar. Gehäuse gerade, nur die Mündung exzentrisch.

Maße des Holotypus (B-Form): Länge 1.31 mm, Durchmesser 0.51 mm.
Paratypoid Fig. 2 (B-Form): Länge 1.09 mm, Durchmesser 0.48 mm.
Paratypoid Fig. 3 (A-Form): Länge 1.14 mm, Durchmesser 0.56 mm.Beziehungen: Von *D. radiciiformis* n. sp. ist diese Art durch das wesentlich größere, dickere und breitere, sich gegen oben erweiternde Gehäuse unterschieden. Der Unterschied zu *D. glandulinoides* FRANKE, 1936 besteht in dem unten breiteren, wesentlich größeren und dickeren, völlig glatten, nicht eingeschnürten Gehäuse.*Dentalina detornata* SCHWAGER, 1864

(Taf. 16, Fig. 4—5)

1864 *Dentalina detornata* SCHWAGER, S. 199, Taf. 3, Fig. 9.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schlank, unten abgerundet, mäßig gekrümmt. Anfangsteil spitz und völlig glatt, erst die letzten zwei bis drei Kammern etwas bauchig und durch angedeutete Nähte und seichte Einschnürungen getrennt. Die Kammern nehmen zuerst rascher, dann nur mehr unwesentlich an Größe zu. Sie sind etwas breiter als hoch, die letzte höher, oft auch größer, kugelig, zur Mündung rasch abgerundet mit einer kleinen Mündungsspitze. Mündung rund, gestrahlt. Selten.

Maße von Fig. 4: Länge 1.14 mm, Durchmesser 0.33 mm.

Dentalina gümbeli SCHWAGER, 1865

(Taf. 16, Fig. 6)

1865 *Dentalina gümbeli* SCHWAGER, S. 101, Taf. 2, Fig. 20.1952 *Dentalina gümbeli* SCHWAGER — BARNARD, S. 346, Fig. A 7.

Beschreibung: Gehäuse groß, lang, sehr schlank, gekrümmt. Kugelig Proloculus und acht nachfolgende, gleichmäßig und langsam größer werdende, gleich breite wie hohe, auch höhere Kammern. Letzte Kammer etwas höher, größer und bauchiger, zur Mündung kurz zugespitzt, mit kleiner Mündungskuppe. Im Anfangsteil weniger tiefe, im Endteil des Gehäuses tiefere Nähte, an der Bauchseite auch Einschnürungen zwischen den Kammern ausgebildet. Gehäuserücken hingegen glatt. Nähte \pm schräg. Mündung rundlich, nicht gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 1.44 mm, Durchmesser 0.20 mm.

Dentalina arbuscula TERQUEM, 1866

(Taf. 16, Fig. 7, 8, 16)

1866 *Dentalina arbuscula* TERQUEM, S. 487, Taf. 19, Fig. 30.1936 *Dentalina arbuscula* TERQUEM — FRANKE, S. 32, Taf. 2, Fig. 28 a, b.1937 *Dentalina arbuscula* TERQUEM — BARTENSTEIN & BRAND, S. 139, Taf. 1 A, Fig. 7; Taf. 2 B, Fig. 12; Taf. 3, Fig. 11; Taf. 4, Fig. 19; Taf. 5, Fig. 18.

Beschreibung: Gehäuse lang, nicht schlank, wenig gekrümmt. Anfangsteil des Gehäuses unten gerundet und völlig glatt ohne Einschnürungen, Kammern breiter als hoch und zylindrisch. Spätere Kammern (5) größer als der Anfangsteil, wenig an Größe zunehmend, bauchig, mehr breit als hoch, mit gut sichtbaren Nähten und deutlichen Einschnürungen. Letzte Kammer etwas höher als breit, zu einer Spitze mit gestrahlttem Mündungshöcker zusammengezogen. Selten.

Maße von Fig. 7: Länge 1.94 mm, Durchmesser 0.37 mm.

Dentalina zlabachensis n. sp.

(Taf. 16, Fig. 9—10)

Derivatio nominis: Nach dem stratum typicum Zlabachmergel.

Holotypus: Taf. 16, Fig. 9.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 69, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlabachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Sehr langes und schlankes, mäßig gekrümmtes Gehäuse mit geraden Nähten, glattem Anfangsteil. Die zylindrischen Kammern werden gegen oben immer kugelig mit stärkerer Einschnürung auf der Bauchseite.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, sehr schlank, gekrümmt. Anfangskammer mit kleinem Stachel. Anfangsteil des Gehäuses glatt, Kammern niedrig und zylindrisch. Später werden sie immer bauchiger, stärker auf der Bauchseite, nahezu kugelig, mit deutlichen Einschnürungen. Die letzte Kammer ist wesentlich höher und zur Mündung zugespitzt. Mündung rund, mit gestrahltem Mündungshöcker.

Maße des Holotypus: Länge 2.07 mm, Durchmesser 0.29 mm.

Dentalina cushmani PAALZOW, 1932

(Taf. 16, Fig. 12)

1932 *Dentalina cushmani* PAALZOW, S. 112, Taf. 7, Fig. 18, 22.

Beschreibung: Ein kleines, mitteldickes, gekrümmtes Gehäuse mit dicker, halbkugelig abgerundeter Basis und ungefähr gleichbleibendem Durchmesser, etwas seitlich zusammengedrückt. Kammern anfangs zylindrisch, etwas breiter als hoch, letzte Kammer höher als breit, rasch zugespitzt zu einem kleinen Mündungshöcker. Zwischen den beiden letzten Kammern an der Bauchseite eine leichte Einschnürung angedeutet. Mündung rund, glatt, nicht gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.68 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Bemerkung: Das einzige vorliegende Exemplar ist von weit geringeren Ausmaßen als der Holotypus von PAALZOW, außerdem etwas mehr gekrümmt. Die Größe ist jedoch nicht als ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal anzusehen, wenn die übrigen Charakteristika nicht differieren.

Dentalina alternans TERQUEM, 1870

(Taf. 16, Fig. 11, 13—15)

1870 *Dentalina alternans* TERQUEM, S. 363, Taf. 27, Fig. 23.

Beschreibung: Gehäuse länglich, mitteldick, gekrümmt, aus einer Folge von meist breiteren als hohen, bauchigen, in ihrer Form und Größe stark wechselnden Kammern mit meist gut entwickelten Nähten und Einschnürungen. Anfangskammer bzw. Anfangsteil des Gehäuses ebenfalls stark variierend, jedoch immer mit einer winzigen Spitze. Endkammer mit verschiedener Höhe, immer mit kleinem oder größerem Mündungshöcker. Mündung rund, nicht gestrahlt. Schale glatt. Selten bis nicht selten.

Maße von Fig. 13: Länge 0.84 mm, Durchmesser 0.20 mm.

Fig. 15: Länge 0.97 mm, Durchmesser 0.19 mm.

Dentalina vetustissima d'ORBIGNY, 1850

(Taf. 16, Fig. 17)

1850 *Dentalina vetustissima* d'ORBIGNY, S. 242, Taf. 1, Fig. 261.1936 *Dentalina vetustissima* d'ORBIGNY — FRANKE, S. 26, Taf. 2, Fig. 8 a, b.1961 *Dentalina vetustissima* d'ORBIGNY — PIETRZENUK, S. 62, Taf. 3, Fig. 2. (Synonymik).

Beschreibung: Gehäuse klein und zart, schlank, etwas gekrümmt. Anfangskammer mit kleiner Spitze. Wenige nachfolgende Kammern, die wenig an Durchmesser, mehr an Höhe zunehmen, sodaß die letzten Kammern bis doppelt so hoch als breit werden. Kammern mäßig ausgebaucht. Nähte und Einschnürungen deutlich. Letzte Kammer mehr abgesetzt, schärfer eingeschnürt, zur Mündung zu einem kurzen Mündungshals zusammengeschnürt. Mündung groß, rund, glatt, nicht gestrahlt. Schale glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.61 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Beziehungen: *D. vetustissima*, ein kleines Exemplar der A-Form, hat gegenüber *D. lateralis* längere und schmalere Kammern.

Dentalina lateralis TERQUEM, 1858

(Taf. 16, Fig. 18)

1858 *Dentalina lateralis* TERQUEM, S. 605, Taf. 2, Fig. 15 a—c.

Beschreibung: Gehäuse klein und schlank, zart, wenig gekrümmt. Aus wenigen anfangs kugeligen, später etwas höheren, aber stark bauchigen Kammern mit scharfen Nähten und besonders zwischen den beiden letzten Kammern starken Einschnürungen. Endkammer mehr abgesetzt, zu einer längeren Mündungsröhre zusammengezogen. Mündung groß, rund, glatt, nicht gestrahlt. Anfangskammer mit stumpfer Spitze. Schale glatt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.58 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Beziehungen: Von *D. vetustissima* unterscheidet sich *D. lateralis* durch die kürzeren, bauchigeren Kammern mit stärkeren Einschnürungen.

Dentalina torulosa SCHWAGER, 1865

(Taf. 16, Fig. 19)

1865 *Dentalina torulosa* SCHWAGER, S. 100, Taf. 2, Fig. 17.

Beschreibung: Gehäuse klein, ziemlich schlank, gerade, mit leicht schräg gestellten Nähten. Die Kammern vergrößern sich gleichmäßig, haben eine kugelige, im Endteil des Gehäuses etwas länglichere Gestalt. Deutliche Einschnürungen. Endkammer zur Mündung rasch zusammengezogen. Mündung nicht gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.51 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Dentalina pseudomonile TERQUEM, 1858

(Taf. 16, Fig. 20)

1858 *Dentalina pseudomonile* TERQUEM, S. 606, Taf. 2, Fig. 18.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, gekrümmt. Aus einzelnen kugeligen, im Endteil länglich-kugeligen, stark eingeschnürten, von scharfen Nähten getrennten Kammern gebildet, von denen jeweils eine kleinere und eine größere wechseln, wobei beide allmählich an Größe zunehmen. Hier nur ein Bruchstück mit 5 Kammern vorhanden. Endkammer zu einem kurzen Mündungskrängelchen zusammengezogen. Mündung groß, rund, nicht gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.72 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Bemerkung: Die Variabilität der Kammergröße ist bei unserem Exemplar stärker als beim Typus von *D. pseudomonile*, doch dürfte es sich nur um eine extremere Ausbildung handeln.

Dentalina subsiliqua FRANKE, 1936

(Taf. 17, Fig. 1—4)

1936 *Dentalina subsiliqua* FRANKE, S. 30, Taf. 2, Fig. 21.non 1960 *Dentalina* aff. *subsiliqua* FRANKE — OBERHAUSER, S. 24, Taf. 2, Fig. 28.non 1960 *Dentalina* ex gr. *subsiliqua* FRANKE — OBERHAUSER, S. 24, Taf. 6, Fig. 1—3.

Fig. 1 siehe *D. bicornis*, Fig. 3 siehe *D. turgoidea*.

Beschreibung: Gehäuse lang, etwas gekrümmt. Anfangskammer meist mit kleiner Spitze. Kammern anfänglich breiter als hoch, zylindrisch, glatt, später bauchiger, höher. Im Anfangsteil meist keine Nähte sichtbar. Die letzten Kammern immer mehr eingeschnürt, besonders bauchseitig, auch gerade Nähte angedeutet. Letzte Kammer ziemlich hoch, schief eiförmig, mehr abgesetzt, zur rückenständigen Mündung zugespitzt. Mündung klein, rund; meist gestrahlt. Nicht selten.

Maße: Fig. 1: Länge 1.07 mm, Durchmesser 0.22 mm.

Fig. 3: Länge 0.92 mm, Durchmesser 0.20 mm.

Fig. 4: Länge 0.96 mm, Durchmesser 0.21 mm.

Dentalina paucicurvata FRANKE, 1936

(Taf. 17, Fig. 5, 6)

1936 *Dentalina paucicurvata* FRANKE, S. 28, Taf. 2, Fig. 12.

Beschreibung: Gehäuse lang und schlank, etwas gekrümmt, Nähte gerade. Anfangskammer unten kurz zugespitzt. Anfangsteil aus niedrigen zylindrischen Kammern ohne Nähten zusammengesetzt, die nur ganz allmählich an Größe zunehmen. Letzte Kammer bauchiger, eingeschnürt, mit oder ohne Nähte, so hoch wie dick oder etwas höher. Endkammer bedeutend höher, schief eiförmig, zur rückenständigen Mündung zugespitzt. Mündung rund, mit kleinem, gestrahltem Höcker. Schale glatt. Selten.

Maße: Fig. 5: Länge 1 mm, Durchmesser 0.17 mm.

Fig. 6: Länge 1.01 mm, Durchmesser 0.19 mm.

Dentalina subtenuicollis FRANKE, 1936

(Taf. 17, Fig. 7—9)

1936 *Dentalina subtenuicollis* FRANKE, S. 32, Taf. 2, Fig. 29 a, b.non 1955 *Dentalina subtenuicollis* FRANKE — TAPPAN, S. 67, Taf. 21, Fig. 26—27.non 1961 *Dentalina subtenuicollis* FRANKE — PIETZENUK, S. 65, Taf. 2, Fig. 7—8.

Beschreibung: Gehäuse lang, nicht besonders dick, gekrümmt. Anfangskammer unten gerundet oder kurz zugespitzt. Die Kammern nehmen nur allmählich an Größe zu, die letzte kann wieder kleiner sein. Schale meist völlig glatt, ohne Nähte, selten zwischen den letzten Kammern schwache Einschnürungen ausgebildet. Letzte Kammer jedoch meist etwas abgesetzt, nicht viel höher als dick, zu einer flachen Mündungskuppe rasch zusammengezogen. Die rückenständige Mündung ist groß, rund, meist gestrahlt. Nicht selten.

Maße: Fig. 8: Länge 1.01 mm, Durchmesser 0.19 mm.

Dentalina quadrata ISSLER, 1908

(Taf. 17, Fig. 10, 11)

1908 *Dentalina quadrata* ISSLER, S. 64, Taf. 3, Fig. 156—158.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, mäßig gekrümmt, mit glattem Anfangsteil und kleiner Spitze an der Unterseite der Anfangskammer. Die Kammern nehmen langsam an Größe zu, haben zuerst eine zylindrische, später eine mehr breit-kugelige Form, getrennt durch scharfe Nähte und ziemlich tiefe Einschnürungen. Die Endkammer ist wesentlich größer und dicker, länglich-kugelig, zur Mündung rasch zusammengezogen. Mündung klein, rund, gestrahlt, mit großem Mündungshöcker. Schale glatt. Selten.

Maße von Fig. 11: Länge 1.39 mm, Durchmesser 0.31 mm.

Beziehungen: *D. paucicurvata* FRANKE, 1936, ein ebenfalls schlankes und ähnliches Gehäuse, unterscheidet sich von *D. quadrata* durch den langen glatten Anfangsteil, die länglicheren, nicht so scharf eingeschnürten letzten Kammern und besonders durch die lange, schräg eiförmige, zur Spitze ausgeogene Endkammer.

Dentalina crenata SCHWAGER, 1865

(Taf. 17; Fig. 12)

1865 *Dentalina crenata* SCHWAGER, S. 109, Taf. 3, Fig. 19, 25.1936 *Dentalina varians* TERQUEM — FRANKE, S. 26, Taf. 2, Fig. 6.1937 *Dentalina crenata* SCHWAGER — BARTENSTEIN & BRAND, S. 136, Taf. 2 B, Fig. 8.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, gekrümmt, mit etwas schrägen Nähten. Die länglich-kugeligen Kammern nehmen allmählich gleichmäßig an Größe zu. Einschnürungen auf der Bauchseite wesentlich stärker als am Rücken. Nähte ebenfalls vertieft, gegen oben schärfer werdend. Endkammer zur rückenständigen Mündung rasch zusammengezogen.

Mündung groß, rund, nicht gestrahlt, mit flacher Mündungskuppe. Größter Kammerdurchmesser meist in der unteren Kammerhälfte. Schale glatt. Sehr selten.

Maße des Bruchstückes: Länge 1.56 mm, Durchmesser 0.29 mm.

Bemerkung: Obwohl TERQUEM 1866 zu *Dentalina varians* auch Exemplare mit kugeligern Kammern und nicht so scharf eingeschnittenen Nähten stellt, werden doch allgemein bei *D. varians* nur Formen mit starker Einschnürung belassen. Unser Exemplar mit deutlicher, jedoch nicht *varians*-artiger Nahteinschnürung ist zu *D. crenata* zu stellen (vgl. auch BARTENST. & BRAND, 1937, S. 135 u. 136).

Dentalina perlucida TERQUEM, 1862

(Taf. 17, Fig. 13—14)

1862 *Dentalina perlucida* TERQUEM, S. 442, Taf. 5, Fig. 22.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, länglich, schlank, gerade, aus 4—6 Kammern, die regelmäßig und allmählich an Größe gewinnen. Anfangskammer mit kleiner, zur Bauchseite gerichteter Spitze, während die Mündungsspitze rückwärts zeigt. Kammern etwas breiter als hoch, bauchig, mittelstark eingeschnürt, mit geraden oder bauchseitig abwärts geneigten schwachen Nähten. Endkammer größer, höher als breit, schräg, zur Mündung sehr rasch und flach zusammengezogen. Mit kleiner Mündungsspitze. Mündung klein, rund, nicht gestrahlt. Schale glatt. Selten.

Maße: Fig. 13 (Bruchstück): Länge 0.45 mm, Durchmesser 0.13 mm.

Fig. 14: Länge 0.44 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Dentalina aboleta SCHWAGER, 1865

(Taf. 17, Fig. 15)

1865 *Dentalina aboleta* SCHWAGER, S. 105, Taf. 3, Fig. 5.

Beschreibung: Gehäuse klein, länglich, schlank, etwas gebogen, aus sehr wenig länglichen, etwas bauchigen, stark eingeschnürten Kammern zusammengesetzt. Endkammer zu einer kleinen, dünnen, rückenständigen Mündungsspitze lang ausgezogen. Schale glatt. Sehr selten.

Maße des Bruchstückes: Länge 0.43 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Dentalina difformis TERQUEM, 1864

(Taf. 17, Fig. 16—17)

1864 *Dentalina difformis* TERQUEM, S. 381, Taf. 7, Fig. 6 a—c.

Beschreibung: Gehäuse lang, dick, gedrunken und plump wirkend durch den dicken, glatten Anfangsteil. Anfangskammer unten gerundet oder stumpf zugespitzt, folgende Kammern annähernd gleich groß bleibend.

Erst zwischen den letzten Kammern seichte Nähte und Einschnürungen angedeutet, letzte Kammer auch etwas mehr abgesetzt. Die nicht sehr zahlreichen Kammern haben zuerst breite zylindrische Form und werden gegen jünger höher als breit. Endkammer zur Mündung zugespitzt. Gehäuse leicht gekrümmt, Nähte waagrecht. Mündung mit kleinem, meist gestrahltem Höcker. Schale glatt. Selten.

Maße von Fig. 17: Länge 1.30 mm, Durchmesser 0.32 mm.

Dentalina linearis (ROEMER, 1841)

(Taf. 18, Fig. 1—3)

1841 *Nodosaria linearis* ROEMER, S. 95, Taf. 15, Fig. 5.

1951 *Dentalina linearis* (ROEMER) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 309, Taf. 9, Fig. 234 bis 236. (Synonymik).

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, schlank, etwas gekrümmt, Anfangskammer unten gerundet \pm kleinem Stachel. Die ersten paar Kammern bilden einen glatten Anfangsteil, bei dem die Nähte meist gar nicht oder höchstens andeutungsweise ausgebildet sind. Die Kammern dieses Gehäuseteiles haben eine niedrige, zylindrische Form, während sie später etwas bauchiger, höher werden und außerdem in ihrer Größe gerne variieren. Nähte und Einschnürungen sind im jüngeren Gehäuseteil gut ausgebildet. Die Endkammer ist zur Mündung ziemlich rasch zugespitzt, außerdem etwas mehr abgesetzt oder zumindest mit schärferer Naht versehen. Schale glatt. Selten.

Maße von Fig. 1: Länge 1.58 mm, Durchmesser 0.28 mm.

Dentalina subplana TERQUEM, 1870

(Taf. 18, Fig. 4—5)

1870 *Dentalina subplana* TERQUEM, S. 367, Taf. 28, Fig. 17—30 pars.

Beschreibung: Gehäuse lang, schlank, ziemlich gekrümmt. Anfangskammer mehr oder minder zugespitzt. Die nachfolgenden Kammern nehmen langsam und annähernd regelmäßig an Größe zu, wobei die anfangs mehr breiten als hohen und zylindrischen Kammern stetig an Höhe gewinnen, außerdem bauchiger werden und sich Nähte und Einschnürungen vertiefen — auf der Bauchseite stärker als am Rücken. Anfangsteil des Gehäuses glatt, Nähte des höheren Teiles leicht schräg gestellt, bauchseitig abwärts gerichtet. Endkammer höher als breit, zur Mündung zugespitzt. Mündung rund, mit kleinem Mündungshöcker. Schale glatt. Selten.

Maße von Fig. 4: Länge 0.77 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Fig. 5: Länge 0.87 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Beziehungen: BARTENSTEIN & BRAND 1937 vereinigen diese Art mit *D. subtenuicollis* FRANKE, dem ich mich nicht anschließen möchte, weil beide Formen zwar eng verwandt sein mögen, sich aber im Material doch unterscheiden. *D. subplana* hat eine schlankere, grazilere, nicht so kompakt wirkende Gestalt mit besonders im oberen Teil besser entwickelten Nähten.

Dentalina laevigata SCHWAGER, 1865, emend. E. & I. SEIBOLD, 1956

(Taf. 18, Fig. 6)

1865 *Dentalina levigata* SCHWAGER, S. 106, Taf. 3, Fig. 7.1932 *Dentalina laevigata* SCHWAGER — PAALZOW, S. 112, Taf. 7, Fig. 17.1956 *Dentalina laevigata* SCHWAGER — E. & I. SEIBOLD, S. 132, Abb. 5 d.

Beschreibung: Gehäuse ziemlich gekrümmt, glatt, mit gerundeter Basis und zahlreichen zylindrischen, breiter als hohen, durchwegs in der Dicke gleichbleibenden, nur an Höhe zunehmenden Kammern mit geraden Nähten. Gehäuse von außen jedoch glatt, Kammergrenzen nur bei Durchleuchten sichtbar. Nur vor der größeren Endkammer seichte Einschnürung und Naht ausgebildet. Endkammer höher als breit, oben gerundet, mit winziger Mündungsspitze. Sehr selten.

Maße: Länge 0.56 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Dentalina corniformis HAEUSLER, 1881

(Taf. 18, Fig. 7—8)

1881 *Dentalina corniformis* HAEUSLER, S. 35, Taf. 2, Fig. 46.

Beschreibung: Gehäuse ziemlich gekrümmt, schlank, unten gerundet \pm kleinem Stachel. Die zahlreichen mehr breiten als hohen, bauchigen Kammern nehmen sehr langsam und gleichmäßig an Größe zu. Scharfe Nähte und seichte Einschnürungen kennzeichnen im Verein mit den etwas bauchigen, niedrigen Kammern das im oberen Teil ungefähr gleich dick bleibende Gehäuse. Letzte Kammer nur knapp so hoch wie breit, mit kleiner Mündungsspitze. Mündung nicht gestrahlt. Selten.

Maße von Fig. 8: Länge 0.54 mm, Durchmesser 0.12 mm.

Dentalina crassa FRANKE, 1936

(Taf. 18, Fig. 9)

1936 *Dentalina crassa* FRANKE, S. 28, Taf. 2, Fig. 16.

Beschreibung: Gehäuse kurz, dick, gekrümmt. Anfangskammer mit kleinem Spitzchen. Nachfolgende Kammern breiter als hoch, bauchig, mit gut ausgebildeten Nähten, seicht eingeschnürt. Endkammer höher als breit, schmal zwiebförmig, mit rückwärts geneigter, etwas exzentrischer Mündungsspitze.

Das einzige in diesem Material vorhandene Exemplar hat einen großen Proloculus und steht damit im Gegensatz zu dem Holotypus von FRANKE, welcher mit einem winzigen Proloculus und nachfolgenden zwei kleinen, ganz niedrigen Kammern vor den sprunghaft größeren, normalen Kammern wohl die mikrosphärische Form darstellt, während es sich bei unserem Exemplar um eine A-Form handelt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.50 mm, Durchmesser 0.16 mm

Dentalina eoharpa n. sp.

(Taf. 18, Fig. 10)

Derivatio nominis: Nach dem harfenähnlichen Aussehen.

Holotypus: Taf. 18, Fig. 10.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 70, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß im Korallenbach vor Einmündung in den Leislingbach, Z 10. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Dentalina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Kleines, flaches Gehäuse mit rasch breiter werdenden Kammern und schrägen Nähten.

Beschreibung: Gehäuse klein, flachgedrückt, aus großem Proloculus mit einem kleinen Stachel und vier niedrigen, sehr rasch an besonderer Breite gewinnenden Kammern. Während der Rücken fast ganz gerade bleibt, wölben sich die Kammern auf der Bauchseite stark vor. Kammern leicht bauchig, durch scharfe, bauchseits abwärts geneigte Nähte und seichte Einschnürungen getrennt. Endkammer höher, aber nicht so hoch wie breit, zur rückenständigen und rückwärts geneigten Mündung gezogen, stumpf zugespitzt. Mündung glatt, rund, mit kurzem Mündungsröhrchen.

Maße des Holotypus: Länge 0.52 mm, größte Breite 0.20 mm, Dicke 0.14 mm.

Dentalina conferva SCHWAGER, 1865

(Taf. 18, Fig. 11)

1865 *Dentalina conferva* SCHWAGER, S. 108, Taf. 3, Fig. 18, 21.

Beschreibung: Gehäuse klein, sehr schlank, gekrümmt und völlig glatt, mit kleiner Spitze an der Basis. Gehäuse ungefähr gleich dick bis auf die letzte Kammer, welche länglich eiförmig, dicker als die vorhergehenden ist. Von außen läßt sich keinerlei Abgrenzung oder Naht erkennen, auch nicht vor der letzten Kammer. Endkammer zu einer Mündungskuppe vorgezogen. Mündung leicht exzentrisch, rund, grob gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 0.49 mm, Durchmesser 0.11 mm.

Beziehungen: Von *D. laevigata* SCHWAGER, 1865 unterscheidet sich diese Art durch die gänzlich glatte, nahtlose, schlankere Schale, die längliche, eiförmige, zur Mündungskuppe ausgezogene Endkammer, durch die kräftige Mündungskuppe und die kleine Spitze an der Basis des Gehäuses. Der Unterschied zu *D. incurvata* n. n. besteht in dem im unteren Teil gleich dick bleibenden Gehäuse und in der sprunghaft größer werdenden eiförmigen Endkammer.

Dentalina incurvata nov. nom.

(Taf. 18, Fig. 12—13)

1936 *Dentalina subulata* FRANKE, S. 27, Taf. 2, Fig. 11; non *Dentalina subulata* NEUGEBORN, 1856.1962 *Dentalina* cf. *communis* ORBIGNY — CORDEY, S. 390, Taf. 46, Fig. 14.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schlank, gerade oder etwas gekrümmt, völlig glatt. Kammergrenzen nur bei Durchleuchten sichtbar. Das unten zugespitzte Gehäuse nimmt nur langsam und gleichmäßig an Dicke zu. Gehäuserücken nahezu gerade oder mit kleinem Knick und rückwärts gebogener unterer Gehäusespitze, Bauchseite mehr gekrümmt. Endkammer sehr hoch, zur rückenständigen Mündung in der oberen Hälfte spitz zulaufend. Mündung klein, rund, mit Mündungsspitze. Mündungsstrahlen wurden nicht beobachtet. Selten.

Maße: Fig. 12: Länge 0.46 mm, Durchmesser 0.14 mm.

Fig. 13: Länge 0.75 mm, Durchmesser 0.16 mm.

Beziehungen: Von *D. conferva* SCHWAGER unterscheidet sich diese Art durch die stete Größenzunahme des Gehäuses und die andersartige Form der Endkammer.

Genus: *Lagena* WALKER & BOYS, 1784*Lagena globosa* WALKER & BOYS, 1784

(Taf. 9, Fig. 16—18)

1784 *Serpula (Lagena) laevis globosa* WALKER & BOYS, S. 3, Taf. 1, Fig. 8.1936 *Lagena globosa* WALK. — FRANKE, S. 89, Taf. 9, Fig. 2.

Beschreibung: Gehäuse tropfenförmig mit breiter, halbkugeliger Basis, und zur Spitze ziemlich rasch zusammengezogen. Große, eng gestrahlte Mündungsspitze, runde, kleine Mündung. Schale glatt. Nicht selten.

Maße von Fig. 17: Höhe 0.55 mm, Durchmesser 0.36 mm.

Genus: *Lenticulina (Lenticulina)* LAMARCK, 1804*Lenticulina (Lenticulina) gottिंगensis gottिंगensis* (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 19, Fig. 3—7)

1854 *Robulina gottिंगensis* BORNEMANN, S. 43, Taf. 4, Fig. 40, 41.1936 *Cristellaria (Lenticulina) gottिंगensis* (BORNEMANN) — FRANKE, S. 116, Taf. 11, Fig. 22.1957 *Lenticulina gottिंगensis* (BORNEMANN) — NORVANG, S. 104, Fig. 153—162, 165, 167, 168, 170.

- 1960 *Lenticulina „gottिंगensis gottिंगensis* (BORNEMANN, 1854)“ — ZOBEL, S. 111, Abb. 22, 23 b.
 1963 *Lenticulina (Lenticulina) gottिंगensis gottिंगensis* (BORNEMANN) — RABITZ, S. 202, Taf. 16, Fig. 4.

Beschreibung: Gehäuse rund mit rhombischem, gerundetem Querschnitt. Gehäuse gänzlich involut mit ziemlich verdickter Mitte und kantigem oder mehr gerundetem, aber auch gekieltem Rand. Schale glatt, Kammern von außen nicht sichtbar. 6—11 Kammern. Mundfeld umgekehrt herzförmig, schmal. Mündung einfach rund — Strahlen konnten nicht beobachtet werden — oft ganz leicht vorgezogen. Proloculus groß. Die am häufigsten vorkommende *Lenticuline*. Häufig bis sehr häufig.

Maße einiger Individuen:

- Fig. 3: Größter Durchmesser 0.59 mm, Dicke 0.25 mm.
 Fig. 4: Größter Durchmesser 0.62 mm, Dicke 0.35 mm.
 Fig. 5: Größter Durchmesser 0.60 mm, Dicke 0.26 mm.
 Fig. 6: Größter Durchmesser 0.70 mm, Dicke 0.32 mm.

Bemerkung: In der Nomenklatur der *gottिंगensis*-Unterarten schließe ich mich B. ZOBEL, 1960 an.

Lenticulina (Lenticulina) gottिंगensis polygonata (FRANKE, 1936)

(Taf. 19, Fig. 12; Taf. 21, Fig. 8; Taf. 25, Fig. 1)

- 1936 *Cristellaria (Lenticulina) polygonata* FRANKE, S. 118, Taf. 12, Fig. 1—2.
 1957 *Lenticulina gottिंगensis* (BORNEMANN) — NORVANG, S. 104, Fig. 160.
 1957 *Lenticulina polygonata* FRANKE — NORVANG, S. 105, Fig. 179.
 1960 *Lenticulina „gottिंगensis polygonata* (FRANKE, 1936)“ — ZOBEL, S. 113, Abb. 23 c.
 1960 *Lenticulina polygonata* FRANKE — OBERHAUSER, S. 20, Taf. 2, Fig. 18—19, 27.
 1963 *Lenticulina (Lenticulina) gottिंगensis polygonata* (FRANKE) — RABITZ, S. 218, Taf. 16, Fig. 5.

Beschreibung: Gehäuse rund und linsenförmig mit mehrminder dickem Mittelteil und gerundetem bis kantigem oder stumpfkieligem Rand. Schale glatt, nur zwischen den letzten Kammern undeutlich Nähte sichtbar. Gehäuserand in Gegend der Nahtauslaufstellen gewinkelt. Mündung rund, keine Strahlen sichtbar, bisweilen leicht vorgezogen. Häufig.

Maße von Taf. 18, Fig. 8: Größter Durchmesser 0.75 mm, Dicke 0.24 mm.

Taf. 24, Fig. 1 (Jugendform): Größter Durchmesser 0.55 mm, Dicke 0.24 mm.

Lenticulina (Lenticulina) metensis (TERQUEM, 1858)

(Taf. 19, Fig. 8)

- 1858 *Robulina metensis* TERQUEM, 1, S. 627, Taf. 4, Fig. 6.
 1936 *Cristellaria (Lenticulina) metensis* (TERQUEM) — FRANKE, S. 117, Taf. 11, Fig. 24.

Beschreibung: Gehäuse rund, linsenförmig flach, mit scharfem Rand. Spiralteil etwas größer als die Mundfläche. Mundfeld länglich schmal,

nach unten etwas verbreitert, gewölbt. Mündung gestrahlt. Nur bei den letzten Kammern Nähte angedeutet. Scharfe Eindellung zwischen Spira und Mundfeld beidseits bis zur Nabelgegend. Sehr selten.

Maße von Fig. 8: Größter Durchmesser 0.74 mm, Dicke 0.24 mm.

Lenticulina (Lenticulina) opercula (CRICK & SHERBORN, 1892)

(Taf. 19, Fig. 9—11)

1892 *Cristellaria opercula* CRICK & SHERBORN, S. 71, Taf. 2, Fig. 23—24.

Beschreibung: Gehäuse rund, schmal, mit leicht rhombischem Querschnitt, im älteren Teil der Spira dicker. Letzte Kammern dünner und etwas höher als der spiralige untere Teil des Gehäuses. Rand stumpf gewinkelt oder schwach gekielt. Mundfeld flach und an den Rändern gerundet, schmal länglich und hoch. Kammernähte besonders zwischen den letzten Kammern sichtbar und ebenso bei den letzten drei Kammern eine horizontal verlaufende, nur schwach gekrümmte Spiralsutur. Nabelscheibe recht gut ausgebildet. Mündung leicht vorgezogen, rund, nicht gestrahlt. 10—11 Kammern. Nicht selten.

Maße: Fig. 10: Größter Durchmesser 0.72 mm, Dicke 0.24 mm. Fig. 11: Größter Durchmesser 0.76 mm, Dicke 0.27 mm.

Lenticulina (Lenticulina) subquadrata (TERQUEM, 1862)

(Taf. 19, Fig. 1, 2, 13; Taf. 20, Fig. 7)

1862 *Cristellaria subquadrata* TERQUEM, S. 448, Taf. 6, Fig. 7 a, b.

1936 *Cristellaria (Lenticulina) subquadrata* TERQ. — FRANKE, S. 111, Taf. 11, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse rund und ziemlich dick linsenförmig bis zu rhombischem Querschnitt. Gehäuserand gekielt und zwischen den letzten Kammern infolge leicht angedeuteter Kammernähte schwach gebuchtet. Keine Nabelscheibe. Letzte Kammern etwas höher als der Spiralteil des Gehäuses. Deutliche Einbuchtung zwischen letzter Kammer und Spiralteil. Mundfeld leicht gewölbt, schmal, mit gerundetem Rand. Mündung zu einer kleinen Spitze vorgezogen, rundlich, nicht gestrahlt. Großer Proloculus und 7—9 Kammern. Nicht selten.

Maße: Taf. 19, Fig. 13 (jüngere Form): Größter Durchmesser 0.43 mm, Dicke 0.17 mm.

Taf. 20, Fig. 7: Größter Durchmesser 0.65 mm, Dicke 0.31 mm.

Lenticulina (Lenticulina) bochari (TERQUEM, 1864)

(Taf. 20, Fig. 1—3; Taf. 22, Fig. 9)

1864 *Cristellaria bochari* TERQUEM, S. 419, Taf. 10, Fig. 3 a—c.

Beschreibung: Gehäuse rund mit rhomboedrischem Querschnitt und scharfem Kiel, der sich geradlinig in das meist flache Mundfeld noch

ein Stück fortsetzt. Mundfeld umgekehrt herzförmig, schmal, flach. Mündung zu einer kleinen rundlichen Spitze hochgezogen, rund, nicht gestrahlt. Größte Gehäusedicke etwas unterhalb der Mitte. Leicht ausgeprägte Nabelscheibe vorhanden. Nähte zwischen den Kammern — mehr am äußeren Rand — gut sichtbar. Gehäuse bei der Spiralnaht seitlich eingedellt, durch den Kiel jedoch geradrandig. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ Umgänge mit Proloculus und 11—12 Kammern. Umgang eng umgreifend. Nicht selten.

Maße: Fig. 2: Größter Durchmesser 0.95 mm, Dicke 0.38 mm.

Beziehungen: Gewisse Ähnlichkeiten bestehen zu *L. opercula* (CRICK & SHERBORN), der augenfälligste Unterschied liegt jedoch im gut ausgeprägten Kiel, der sich bei *L. bochari* geradlinig noch in das Mundfeld der letzten Kammer fortsetzt.

Lenticulina (Lenticulina) acutiangulata (TERQUEM, 1864)

(Taf. 20, Fig. 4—5)

1864 *Robulina acutiangulata* TERQUEM, S. 430, Taf. 10, Fig. 20.

1936 *Cristellaria (Lenticulina) acutiangulata* (TERQ.) — FRANKE, S. 117, Taf. 11, Fig. 25.

1937 *Cristellaria (Lenticulina) acutiangulata* (TERQ.) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 175, Taf. 5, Fig. 52 a—d.

1957 *Lenticulina acutiangulata* (TERQ.) — NORVANG, S. 105, Fig. 177, 178.

1961 *Lenticulina (Lenticulina) acutiangulata* (TERQUEM) — PIETRZENUK, S. 67, Taf. 5, Fig. 1.

Beschreibung: Gehäuse rund und sehr dick mit rhomboedrischem Querschnitt und größter Dicke genau in der Mitte. Gehäuse vollständig involut mit dicker Nabelscheibe und glatter Schale. Keine Nähte oder nur äußerst schwach sichtbar. Nur zwischen letzter Kammer und Spiralteil des Gehäuses eine deutliche Kerbe, die bis zur Nabelscheibe verläuft. Mundfeld umgekehrt herzförmig, breit, leicht gewölbt. Mündung einfach rund, nicht gestrahlt. Charakteristisch ist der breite scharfe Kiel, der auch eine lockere Aufrollung der Umgänge bewirkt (siehe Taf. 20, Fig. 5 a und 4 b). Etwas mehr als ein Umgang mit 9 großen Kammern außer dem Proloculus. Nicht selten.

Maße: Fig. 4: Größter Durchmesser 0.94 mm, Dicke 0.43 mm.

Lenticulina (Lenticulina) excavata (TERQUEM, 1864)

(Taf. 20, Fig. 6; Taf. 21, Fig. 6—7)

1864 *Cristellaria excavata* TERQUEM, S. 418, Taf. 10, Fig. 2 a—b.

Beschreibung: Gehäuse länglich und schmal sowie flachgedrückt. Unterer Teil (Spiralteil) des Gehäuses dicker und glattschalig, ohne Nähte. Gehäuse in der Mitte eingedellt und mit scharfem Rand bis gekielt. Nach dem in der Größe variierenden Proloculus (Geschlechtsdimorphismus konnte nicht nachgewiesen werden) folgen ziemlich große Kammern, die nach einem Umgang von etwa 9 Kammern mit etwa 4 Kammern zu einem aufrechten Bau übergehen. In diesem jüngeren Gehäuseteil sind

Kammernähte recht gut ausgeprägt, die auch einen lobaten Gehäuserand hervorrufen. Zwischen aufrechem und spiraligem Gehäuseanteil liegt eine mehr oder minder stark eingesenkte Delle. Das Mundfeld ist schmal länglich und leicht gewölbt, die Mündung etwas vorgezogen und glatt rundlich. Strahlen konnten bei dem nicht so zahlreichen Material nirgends festgestellt werden. Nicht selten.

Maße:

Taf. 20, Fig. 6: Höhe 1.39 mm, Dicke 0.32 mm.

Taf. 21, Fig. 6: Höhe 1.22 mm, Dicke 0.32 mm.

Taf. 21, Fig. 7: Höhe 1.27 mm, Dicke 0.38 mm.

Lenticulina (Lenticulina) nautiloides (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 21, Fig. 1)

1854 *Robulina nautiloides* BORNEMANN, S. 43, Taf. 4, Fig. 42.

1936 *Cristellaria (Lenticulina) nautiloides* (BORN.) — FRANKE, S. 114, Taf. 11, Fig. 18.

1963 *Lenticulina (Robulina) rustica* (d'ORBIGNY) — RABITZ, S. 203, Taf. 16, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse länglich mit sehr dickem Spiralteil und stumpfwinkelig gekantetem Rand. Mundfeld länglich oval, unten ein wenig verbreitert, Mündung glatt und rund. Schale glatt, nur im jüngsten Teil Nähte sehr schwach angedeutet. Gehäuse zwischen Spira und letzten Kammern sehr stark eingedellt, Gehäuserand des Spiralteiles am Nahtpunkt gewinkelt, später glatt. Letzte Kammer abgebrochen. 11 Kammern erkennbar. Sehr selten.

Maße: Höhe 1.05 mm, Dicke 0.40 mm.

Bemerkungen: G. RABITZ, 1963, S. 203, Taf. 16, Fig. 7 bildet das Original von *L. nautiloides* BORN. ab und stellt es zu *L. rustica* ORB. Nach meiner Meinung ist die Zusammengehörigkeit beider Arten nicht endgültig geklärt, und da das hier vorhandene Exemplar sehr dick ist und eher *L. nautiloides* entspricht (vgl. auch FRANKE, Taf. 11, Fig. 18 und 23 a, b), wird diese Art hier aufrecht erhalten.

Lenticulina (Lenticulina) stellaris (TERQUEM, 1870)

(Taf. 21, Fig. 2)

1870 *Cristellaria stellaris* TERQUEM, S. 446, Taf. 16, Fig. 30 a—b.

Beschreibung: Gehäuse länglich linsenförmig mit ziemlich scharfem, aber nicht gekieltem Rand. Schale ganz glatt, keine Nähte sichtbar. Die Kammern nehmen langsam an Größe und Dicke zu, sodaß die Spira wesentlich schmaler und kleiner ist als der etwas aufgerichtete Endteil des Gehäuses. Mundfeld länglich oval, gewölbt, seitlich nicht scharf begrenzt. Mündung zu einer ganz kleinen Spitze vorgezogen und gestrahlt, die Strahlen allerdings erst bei Aufhellung sichtbar. Jede Kammer am Außenrand knapp oberhalb der Naht gewinkelt. Großer Proloculus und 7 Kammern. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.62 mm, Dicke 0.25 mm.

Lenticulina (Lenticulina) incisa (TERQUEM, 1858)

(Taf. 21, Fig. 3)

1858 *Cristellaria incisa* TERQUEM, 1, S. 625, Taf. 4, Fig. 4.1936 *Cristellaria (Lenticulina) incisa* TERQUEM — FRANKE, S. 116, Taf. 11, Fig. 21.

Beschreibung: Gehäuse rund, linsenförmig, schmal mit größter Dicke in der Mitte und scharfem Rand. Rand im Spiralteil glatt, bei den letzten Kammern durch schwach ausgeprägte Nähte gebuchtet. Im älteren Spiralteil keine Nähte sichtbar, Schale glatt. Kleine, nicht sehr stark markierte Nabelscheibe. Spiralteil größer als die Mundfläche. Diese oval und sehr schmal mit nicht scharf begrenzten Seiten. Mündungsspitze vorgezogen, nach vorne geneigt, Mündung einfach rund. Viele schmale Kammern, etwa 17, und großer Proloculus. Zwischen Spira und Endkammern scharfer Einschnitt und scharfe Spiralsutur bis zur Nabelgegend. Sehr selten.

Maße: Größter Durchmesser 0.83 mm, Dicke 0.25 mm.

Lenticulina (Lenticulina) varians varians (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 26, Fig. 10)

1854 *Cristellaria varians* BORNEMANN, S. 41, Taf. 4, Fig. 32—34.1936 *Cristellaria (Lenticulina) varians* BORN. f. *typica* — FRANKE (pars), S. 112, Taf. 11, Fig. 9.1960 *Lenticulina „varians varians* (BORNEMANN 1854)“ — ZOBEL, S. 117, Abb. 24 a.

Beschreibung: Gehäuse eirund, oben etwas zugespitzt, linsenförmig flach. Spira gut entwickelt, kreisrund. $1\frac{1}{4}$ Umgänge mit kleinem Proloculus und 10 Kammern, die gleichmäßig allmählich an Größe zunehmen. Rand glatt, schwach gekantet. Größte Dicke des Gehäuses in der Mitte. Mündung groß, einfach rund, mit Mündungsröhrchen. Mundfläche schmal oval. Nähte angedeutet. Selten.

Maße: Fig. 10: Höhe 0.33 mm, Dicke 0.09 mm.

Bemerkung: In der Unterteilung der Gruppe *L. varians* in Unterarten schließe ich mich größtenteils B. ZOBEL, 1960, an.

Lenticulina (Lenticulina) varians convoluta (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 26, Fig. 12—13)

1854 *Cristellaria convoluta* BORNEMANN, S. 42, Taf. 4, Fig. 38.1936 *Cristellaria (Lenticulina) convoluta* BORNEMANN — FRANKE, S. 113, Taf. 11, Fig. 14.1957 *Astacolus varians* (BORNEMANN) var. *convolutus* (BORNEMANN) — NORVANG, S. 101, Fig. 135.1960 *Lenticulina „variens convoluta* (BORNEMANN)“ — ZOBEL, S. 118, Abb. 24 b.

Beschreibung: Gehäuse eirund, nach oben zugespitzt, flach, mit kleiner Eindellung des Gehäuses in der Mitte. Größte Dicke in der Nabelgegend oder Gehäuse gleich dick. Rand glatt und gerundet bis schwach gewinkelt. Spira wenig entwickelt. Die Kammern nehmen gleichmäßig, aber sehr rasch an Größe zu, wobei auch noch die letzten Kammern weit,

bis zum Proloculus, herabgezogen werden. Die schmalovale Mundfläche ist daher doppelt so groß wie die Spira oder noch etwas darüber. Mündung klein, rund, ein wenig hochgezogen. Schale glatt, Nähte mitunter gut sichtbar. Selten.

Maße: Fig. 12: Höhe 0.36 mm, größte Dicke 0.11 mm.

Beziehungen: *L. varians convoluta* unterscheidet sich von allen übrigen Unterarten, welche die größte Gehäusedicke in der Mitte haben, durch die charakteristische Eindellung eben in dieser Zone.

Lenticulina (Lenticulina) varians typica (FRANKE, 1936)

(Taf. 21, Fig. 4—5; Taf. 29, Fig. 3)

1936 *Cristellaria (Lenticulina) varians* BORN. f. *typica* — FRANKE, S. 112, Taf. 11, Fig. 10 bis 11.

Beschreibung: Gehäuse etwas länglich, „ohrenförmig“, mitteldick. Rand glatt und meist scharf, aber nicht gekielt. Schale ganz glatt, keine Nahtvertiefungen. Kammern nur bei Durchleuchtung sichtbar. Die 9—10 Kammern nehmen langsam und gleichmäßig an Größe zu, nur die Endkammer ist weiter heruntergezogen. Das Mundfeld wird dadurch wesentlich größer als die Spira, länglich und gewölbt und mit gerundeten Rändern. Auch die letzte Kammer steht mit der Spira in Verbindung, von der sie oft nur eine ganz schwache Eindellung am Gehäuse Rand von außen unterscheiden läßt. Mündung zugespitzt, einfach rund. Die Spira hat nur einen Umgang, selten etwas mehr. Selten.

Maße: Fig. 5: Höhe 0.65 mm, Dicke 0.24 mm.

Lenticulina (Lenticulina) anchisymmetrica n. sp.

(Taf. 29, Fig. 12)

Derivatio nominis: Nach dem nahezu symmetrischen Außenmaß.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 71, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina (Lenticulina)* LAMARCK, 1804 mit folgenden Besonderheiten: Nahezu symmetrischer Außenmaß, größte Gehäusebreite zwischen erstem und zweitem Drittel von unten. Gehäuse dorsal etwas dicker als ventral.

Beschreibung: Gehäuse länglich oval, schmal, ziemlich dünn, am Rücken etwas breiter als auf der Ventralseite. Spira gut entwickelt, aus großem, am Ventralrand anliegenden Proloculus und fünf gleichmäßig

an Größe zunehmenden, niedrigen Kammern, auf die noch 2 Kammern des mehr aufrechten Teiles des Gehäuses folgen, die sich jedoch stark zur Spira herabneigen und eigentlich noch mit ihr in Verbindung stehen. Das Gehäuse ist nahezu symmetrisch gebaut, unten halbkreisförmig gerundet, die größte Breite hat es zwischen unterem und mittlerem Drittel, um sich gegen oben wieder allmählich zu verschmälern. Die Spira ist von außen nicht besonders kenntlich. Gehäuserand gut gerundet, ventral ganz glatt, dorsal leicht gewölbt. Mündung rund, einfach, glatt. Schale im unteren Teil glatt, im oberen Teil des Gehäuses leichte Eindellungen in Gegend der Kammern zu sehen.

Maße des Holotypus: Höhe 0.76 mm, Breite 0.38 mm, Dicke 0.17 mm.

Lenticulina (Lenticulina) stenocostata n. sp.

(Taf. 29, Fig. 14)

Derivatio nominis: Engrippig skulptiert.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 72, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 11. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina (Lenticulina)* LAMARCK, 1804 mit folgenden Besonderheiten: Eng stehende, gerade verlaufende Rippen, die gegen oben schwächer werden. Angedeutete Nabelscheibe. Glatter Kiel.

Beschreibung: Gehäuse länglich, breit, dünn, mit kleiner Nabelscheibe und gekieltem Rand. Großer Proloculus und große, gut entwickelte Spira aus einem Umgang von acht gleichmäßig größer werdenden Kammern. Die letzte darauf ansetzende Kammer des aufrechten Gehäuseteiles ist reitend ausgebildet. Sie ist zur Mündung ziemlich zugespitzt. Die Mündung ist einfach, rund und glatt, das Mundfeld länglich, schmal oval, ohne besondere Begrenzung. Der ventrale Kiel reicht bis zum Mundfeld. Dieses jedoch ist gerundet und gewölbt. Größte Gehäusedicke bei der Nabelscheibe. Gehäuse mit symmetrischem Umriß, unten halbkreisförmig gerundet, in der Mitte leicht eingedellt, zur Mündung mit geradlinigem Rand zugespitzt. Zwischen den letzten 4 Kammern Nähte sichtbar. Schale mit 13—14 feinen, geraden Längsrippen pro Seite versehen, die am unteren Gehäuseteil stärker, gegen oben verlaufend schwächer ausgebildet sind und nicht ganz bis zur Spitze der letzten Kammer reichen. Auch der Kiel bleibt glatt.

Maße des Holotypus: Höhe 0.97 mm, Breite 0.51 mm, Dicke 0.24 mm.

Genus: *Lenticulina (Astacolus)* MONTFORT, 1808

Lenticulina (Astacolus) matutina matutina (d'ORBIGNY, 1849)

(Taf. 22, Fig. 1—8; Taf. 23, Fig. 1)

1849 *Cristellaria matutina* (d'ORB.) d'ORBIGNY, S. 242, Nr. 264.

1858 — 66 *Cristellaria matutina* d'ORBIGNY — TERQUEM, S. 619, Taf. 3, Fig. 14 a—c.

1936 *Cristellaria (Astacolus) matutina* d'ORB. — FRANKE, S. 106, Taf. 10, Fig. 11, 12.

1937 *Cristellaria (Astacolus) matutina* d'ORBIGNY — BARTENSTEIN & BRAND, S. 172, Taf. 2 B, Fig. 33; Taf. 3, Fig. 45; Taf. 4, Fig. 79; Taf. 5, Fig. 53; Taf. 6, Fig. 33.

1952 *Lenticulina (Astacolus) „matutina“* (d'ORBIGNY) — USBECK, S. 400, Taf. 18, Fig. 56.

1957 *Marginulinopsis matutina* (d'ORBIGNY) — NORVANG, S. 96, Fig. 115, 117.

Beschreibung: Gehäuse länglich gestreckt, schmal, gerade und verhältnismäßig ziemlich dünn. Spiralteil gut entwickelt und dicker als das übrige Gehäuse, selten aber mit schwach angedeuteter Nabelscheibe. Rand am Rücken des Gehäuses — bis auf die letzte Kammer — gekielt, Spira ebenfalls gekielt, Ventralrand des aufrechten Gehäusesteiles gerundet. Spira völlig glatt, ohne Nähte. Aufrechter Teil glatt oder mit schwach angedeuteten Nähten. Entsprechend ist der Gehäuserand ventral gebuchtet oder gerade, dorsal vorwiegend gerade. Oft ist zwischen Spira und aufrechtem Teil eine tiefe Einbuchtung entwickelt. Die Kammern des gestreckten Teiles können entweder gleich breit ausgebildet sein oder, was weitaus häufiger der Fall ist, wesentlich schmaler bzw. kleiner, mit deutlicher, auf der Ventralseite tieferer Naht. Das Gehäuse streckt sich nach einem Umgang von meist 8—11 Kammern zu einem geraden Teil, auf den durchschnittlich noch 3 Kammern entfallen. Das Mundfeld ist länglich, gewölbt, allseits gerundet, unscharf begrenzt. Mündung zu einer ganz kleinen Spitze hochgezogen, klein, einfach rund, nicht gestrahlt. An einem Exemplar wurde auch Skulptur festgestellt: Sechs kurze, dünne, gebogene Rippechen in etwa senkrechter Stellung auf der unteren Hälfte der einen Spiralseite (Taf. 21, Fig. 1), drei Rippechen auf der anderen Seite. Alle anderen ziemlich zahlreichen Exemplare besitzen nur eine völlig glatte Schale. Häufig.

Maße: Höhe 0.80—1.40 mm, größte Dicke durchschnittlich 0.35 mm.

Bemerkungen: Während in diesem Material die kurzen Individuen mit kleiner letzter Kammer überwiegen, gibt FRANKE, 1936, S. 106 an, daß sie in seinem Lias-Material seltener seien. Übrigens ist die dortige Artbeschreibung außerordentlich treffend. USBECK, 1952, S. 400 hingegen berichtet über häufig vorkommende Individuen mit treppenartig gegen oben zurücktretenden letzten Kammern aus den Pylonotenschichten.

Lenticulina (Astacolus) matutina informis (SCHWAGER, 1865)

(Taf. 24, Fig. 3 und 6)

1865 *Cristellaria informis* SCHWAGER, S. 128, Taf. 6, Fig. 8.

1956 *Lenticulina (Astacolus) matutina informis* (SCHWAGER) — E. & I. SEIBOLD, S. 119, Abb. 4 e—g; Taf. 7, Fig. 13. (Synonymik).

Beschreibung: Gehäuse länglich rundlich, breit, mitteldick. Um den großen Proloculus legt sich eine Spira von etwa sieben ziemlich gleich-

mäßig und langsam an Größe zunehmenden Kammern, die einen Umgang bilden. Die darüber aufrecht folgenden, wesentlich größeren Kammern bleiben mit der Spira jedoch in Verbindung. Die letzte Kammer ist etwas aufgebläht, von den übrigen durch eine Naht abgehoben, dicker als das übrige Gehäuse. Gehäuse- und Spira-Endrand am gekrümmten Rücken und an der Spira gekantet bis gekielt. An die Spira schließt das breitovale, seitlich nicht begrenzte Mundfeld der letzten Kammer. Mündung einfach rund, zu einer kleinen Kuppe vorgezogen. Schale glatt. Selten.

Maße von Fig. 3: Höhe 0.66 mm, Dicke 0.20 mm.

Lenticulina (Astacolus) inquisita (TERQUEM, 1870)

(Taf. 23, Fig. 3; Taf. 25, Fig. 2)

1870 *Cristellaria inquisita* TERQUEM, S. 444, Taf. 16, Fig. 16—18.

Beschreibung: Gehäuse gestreckt, schmal, dünn, gekrümmt. Rand am Rücken mehr oder weniger gekantet, an der Spira stumpf gewinkelt oder auch schwach gekantet, ventral gerundet. Spira aus großem Proloculus und knapp einem Umgang gebildet, nicht sehr dick. Im geraden Teil bis zu 2 Kammern von annähernd gleichbleibender Größe. Spiralteil völlig glatt, der dünne gestreckte Teil mit recht deutlichen Nähten. Gehäuse- und Spira-Endrand bei diesem kaum gebuchtet, bei der Spira glatt. Gehäuse- und Spira-Endrand gerade, Mündung glatt und rund, endständig am Rückenrand, zu einer kleinen Kuppe vorgezogen. Mundfeld schmal länglich, gewölbt, seitlich übergehend. Gehäuse beim Nabel am dicksten. Nicht selten.

Maße: Fig. 3: Höhe 1.13 mm, Dicke 0.22 mm.

Bemerkung: Lenticulinen dieser Art werden von vielen Autoren unter *L. prima* (d'ORB.) angeführt. Die Originalabbildung von *L. prima* hingegen zeigt einen großen deutlichen Nabel, während diese Form hier den Nabel verdickt. Auch *L. compressiformis* (PAALZOW) und *L. terquemi* (d'ORB.), denen ebenfalls gelegentlich Formen mit verdicktem Nabel zu Unrecht zugerechnet werden, haben eine eingesenkte Nabelgegend.

Lenticulina (Astacolus) hemiselenae n. sp.

(Taf. 23, Fig. 8—9)

Derivatio nominis: Nach der Halbmondform.

Holotypus: Taf. 23, Fig. 8.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 73, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischermiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 10, Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *L. (Astacolus)* MONTFORT, 1808 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse nahezu halbmondförmig gekrümmt, niedrige Kammern ebenfalls halbmondförmig gebogen. Größte Gehäusedicke bei der Spira.

Beschreibung: Gehäuse länglich, gestreckt, schmal, dünn, halbmondförmig gebogen. Spira wenig entwickelt, etwas nach vorn gestreckt. 4 Kammern erreichen den am Ventralrand gelegenen Proloculus, bilden jedoch nur einen halben Umgang. Der rectilineare Teil wird für gewöhnlich ebenfalls aus 4 Kammern zusammengesetzt. Die Kammern sind halbmondförmig gebogen und auch an den Spitzen gerundet. Gehäuserand gekantet und glatt, nur bei den letzten Kammern bisweilen dorsal leicht gebuchtet. Rücken des aufrechten Gehäuseteiles fast gerade, der untere Teil stark nach vorne gekrümmt. Mündung am Dorsalrand, endständig, aber durch die vorgeneigte Rückenlinie in der Mittellinie des Gehäuses gelegen. Mündung glatt und rund, zu einer kleinen Spitze vorgezogen. Mundfeld länglich oval, ventral etwas breiter als dorsal, gewölbt, seitlich nicht begrenzt. Bauchrand des gestreckten Teiles gerundet, Kammern ventral herabgezogen. Schale glatt. Spira außen völlig glatt, größte Dicke in Nabelgegend ist auch größte Dicke des Gehäuses. Am gestreckten Gehäuse-Anteil Nähte recht gut sichtbar. Diese im Bogen ventral nach unten gewölbt.

Maße des Holotypus: Höhe 0.86 mm, Breite 0.37 mm, Dicke 0.22 mm.

Beziehungen: Von *Lenticulina lituoides* (BORNEMANN, 1854) unterscheidet sich diese neue Spezies durch die nicht so hohe Form und besonders durch die niedrigeren, ventral stark herabgezogenen, mit der Spira noch in enger Verbindung stehenden Kammern.

Gegenüber *Lenticulina stutzeri* FRANKE ist das Gehäuse breiter und dicker, mit von außen größer erscheinender Spira, wobei die größte Dicke bei der Spira liegt, bei *L. stutzeri* hingegen bei der letzten Kammer. Gestreckter Teil bei *L. stutzeri* mehr evolut.

Lenticulina (Astacolus) pediaca (TAPPAN, 1955)

(Taf. 24, Fig. 4; Taf. 27, Fig. 2—3)

1955 *Astacolus pediacus* TAPPAN, S. 56, Taf. 17, Fig. 1—10.

Beschreibung: Gehäuse länglich, zur Spitze hochgezogen, schmal und dünn. Gehäuserand gerundet bis gekantet. Spira sehr wenig entwickelt und gar nicht oder nur gering vorgestreckt. Rücken des Gehäuses nahezu gerade, zur Spitze etwas vorgeneigt und zur Spira stärker vorgekrümmt. Der in der Größe variierende Proloculus liegt direkt am Ventralrand. Daran schließen sich 2—4 Kammern zu einem höchstens halben Umgang. Die darüber folgenden drei bis vier weit herabgezogenen Kammern des mehr gestreckten Gehäuseteiles stehen entweder noch in direkter Verbindung mit der Spira oder haben sich etwas abgehoben. Das Gehäuse erscheint zur Mündung weit hochgezogen. Die Mündung ist einfach glatt und rund, das Mundfeld schmal oval ohne deutliche randliche Begrenzung. Nähte nur sehr selten schwach angedeutet. Schale glatt. Gehäusequerschnitt oval, größte Dicke in der Mitte. Nicht selten.

Maße: Taf. 24, Fig. 4: Höhe 0.59 mm, Breite 0.26 mm, Dicke 0.17 mm.

Lenticulina (Astacolus) major (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 25, Fig. 3)

1854 *Cristellaria major* BORNEMANN, S. 40, Taf. 4, Fig. 31.1936 *Cristellaria (Astacolus) major* BORN. — FRANKE, S. 107, Taf. 9, Fig. 36.non 1962 *Lenticulina major* (BORNEMANN) — CORDEY, S. 379, Taf. 46, Fig. 3; Text-fig. 4—9.1963 *Lenticulina (Astacolus) major* (BORNEMANN) — RABITZ, S. 205, Taf. 16, Fig. 10.

Beschreibung: Gehäuse länglich, flach, größte Breite bei der Spira. Großer, kugelig Proloculus und eine Spira aus 8 Kammern. Bei dem vorhandenen jugendlichen Exemplar wird der gestreckte Teil erst von einer einzigen Kammer eingeleitet, welche sich flachbogig ventral herabneigt. Kammerbreite ein etwa $2\frac{1}{2}$ —3faches der Kammerhöhe. Seitenflächen ganz wenig gewölbt, Nähte nicht, im jüngeren Teil des Gehäuses etwas wahrnehmbar. Rücken zur gut gerundeten, großen Spira vorgekrümmt, später gerade. Bauch- und Rückenrand des gestreckten Gehäuseteiles gegen oben schwach konvergierend. Rand an Rücken und Spira scharf. Spira ventral wenig vorgestreckt. Mundfeld länglich elliptisch, ohne Begrenzung. Mündung dorsal, rund, klein, kaum hochgezogen. Schale glatt. Sehr selten.

Maße: Fig. 3: Höhe 0.80 mm, Dicke 0.26 mm.

Lenticulina (Astacolus) semiincisa (TERQUEM & BERTHELIN, 1875)

(Taf. 25, Fig. 4, 6—7)

1875 *Cristellaria semi-incisa* TERQUEM & BERTHELIN, S. 48, Taf. 4, Fig. 9 a. Non Fig. 9 b bis d.1932 *Lenticulina staufensis* PAALZOW, S. 102, Taf. 6, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal linsenförmig, von stark gekrümmter Gestalt. Spira gut entwickelt, meist aus einem Umgang von etwa 7 Kammern gebildet. Darüber folgen drei rectilinear angebaute Kammern, die noch z. T. mit der Spira in Verbindung stehen können. Sie sind sehr stark nach vorne gekrümmt. Bei erwachsenen Exemplaren kann die letzte Kammer etwas abgesetzt und durch eine deutlichere Naht markiert sein. Rand des Gehäuses an der Spira gekielt, am oberen Teil des Gehäuserückens gekantet, bauchseitig gut gerundet. Rücken stark gekrümmt, und zwar gleichermaßen am oberen und unteren Ende, sodaß die letzte Kammer mit dem Rand der Spira in gleicher Linie zu liegen kommt. Mündung leicht hochgezogen, nicht vorgestreckt, einfach rund. Schale glatt, Nähte nur sehr undeutlich, meist nicht bis zum Kiel reichend. Nicht selten.

Maße von Fig. 4: Höhe 0.44 mm, Dicke 0.16 mm.

Bemerkungen: Vornehmlich Fig. 6, eine jugendliche, glatte, kleine Form, stimmt besonders gut mit *L. semiincisa* — Fig. 9 a bei TERQU. & BERTH. überein, die voll erwachsenen Individuen haben einen schärferen Kiel. In der Erstbeschreibung wird die Kammeranzahl mit 4—5 angegeben, und von außen lassen sich bei den kleinen Exemplaren auch nicht mehr erkennen. Erst bei Durchleuchtung und Aufhellung werden auch die

Kammern der Spira sichtbar, welche zweifelsohne auch bei Fig. 9 a (T. & B.) vorhanden ist.

Die von PAALZOW, 1932 als *L. staufensis* erstbeschriebene Form stimmt überein mit *L. semiincisa*, sogar auch in dem Merkmal der nicht bis zum Kiel reichenden Nähte, das er eigens erwähnt, und welches TERQU. & BERTH. als namensgebend für diese Art hervorgehoben und verwendet haben.

Lenticulina (Astacolus) vetusta (d'ORBIGNY, 1850)

(Taf. 25, Fig. 5, 8)

1850 *Cristellaria vetusta* d'ORBIGNY, S. 242, Taf. 1, Fig. 267.

1937 *Cristellaria (Astacolus) vetusta* d'ORBIGNY—BARTENSTEIN & BRAND, S. 172, Taf. 3, Fig. 43 a, b; Taf. 6, Fig. 31 a, b; Taf. 10, Fig. 35; Taf. 11 B, Fig. 17 a—b; Taf. 12 A, Fig. 14 a—b; Taf. 13, Fig. 32 a—b.

1941 *Cristellaria (Astacolus) vetusta* d'ORBIGNY—FRENTZEN, S. 353, Taf. 5, Fig. 21—22.
 nov 1960 *Marginalina* aff. *vetusta* (ORB.) — OBERHAUSER, S. 23, Taf. 2, Fig. 1—2.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, fast gerade, sehr schmal, dünn. Gehäuserand am Rücken und an der Spira gekantet, auf der Bauchseite gerundet. Rücken fast gerade, nur zur Spira etwas vorgekrümmt und bisweilen auch zur Mündung leicht vorgeeigt. Mündung endständig am Rückenrand, zu einer kleinen Spitze oder einem kleinen Röhrchen hochgezogen, einfach rund. Mundfeld breit oval, flach, gegen unten gewölbt, in den gerundeten, aber deutlich begrenzten Bauchrand übergehend. Gehäuserand glatt oder bei den Nähten schwach gebuchtet. Spira nicht besonders entwickelt, aus einem halben Umgang bestehend, an den der aufrechte Teil mit meist 4 Kammern ansetzt. Sie sind ventral nicht sonderlich heruntergezogen. Die letzte Kammer wird größer und dicker ausgebildet, sodaß sich die größte Gehäusedicke bei dieser befindet. Schale glatt. Spira glatt, rectilinearer Gehäuseteil mit gut sichtbaren Nähten. Selten.

Maße: Fig. 8: Höhe 0.49 mm, mittlere Breite 0.15 mm, größte Dicke 0.13 mm.

Lenticulina (Astacolus) stutzeri (FRANKE, 1936)

(Taf. 26, Fig. 1—3)

1936 *Cristellaria (Astacolus) stutzeri* FRANKE, S. 101, Taf. 9, Fig. 37.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, sehr schmal, dünn. Spira wenig entwickelt und etwas nach vorn gestreckt. Der kleine Proloculus liegt entweder an der Bauchseite oder häufiger weiter innen, wobei die erste Postembrionalkammer schon am Ventralrand ansetzt. Durchschnittlich bilden 5 Kammern einen unteren Halbkreis, dabei gleichzeitig rasch an Größe gewinnend, und die 6. Kammer, die den gestreckten Teil einleitet, legt sich waagrecht darüber. Der Gestrecktteil besteht wiederum durchschnittlich aus 5 Kammern. Indem sich jede Kammer zur Bauchseite sehr erniedrigt, werden die jüngeren Kammern immer mehr ventral herabgezogen, das Gehäuse am oberen Ende zugespitzt, die Rückenlinie vorgeeigt. Die am Rückenrand endständige, runde, zu einer kleinen Spitze

oder Kuppe vorgezogene Mündung befindet sich somit in der Mittellinie des Gehäuses. Der im aufrechten Teil nahezu gerade Rücken wird im unteren Teil mehr oder weniger nach vorne gekrümmt. Der rückwärtige Gehäuse- rand kann gekantet oder leicht gerundet sein, während der Bauchrand stets gerundet ist. Das längliche, schmal bis breiter ovale Mundfeld geht meist in den schmal gerundeten Bauchrand über und zeigt auch seitlich keine merkbare Abgrenzung. Durch die nur wenig entwickelte Spira besitzt das Gehäuse seine größte Dicke bei der letzten Kammer. Nähte bei der Spira nicht, am rectilinearen Teil gut sichtbar, gerade oder in ganz schwachem Bogen bauchseits zur Spira herabziehend. Selten.

Maße: Fig. 2: Höhe 0.51 mm, Breite 0.18 mm, Dicke 0.13 mm.

Lenticulina (Astacolus) pileolus (TERQUEM, 1866)

(Taf. 26, Fig. 11)

1866 *Cristellaria pileolus* TERQUEM, S. 518, Taf. 22, Fig. 9—10.

1936 *Cristellaria (Astacolus) pileolus* TERQUEM—FRANKE, S. 104, Taf. 10, Fig. 6.

Beschreibung: Gehäuse länglich, breit, ziemlich dick linsenförmig mit nahezu parallelen Seiten. Spira klein, aus kleinem, der Ventralseite näher gelegenen Proloculus und fünf rasch an Größe zunehmenden Kammern, die einen halben Umgang bilden. Darüber legen sich zunächst waagrecht, später zur Spira herabgeneigt, die weiteren, rasch breit werdenden 5 Kammern. Rücken oben weniger, zur Spira stark vorgekrümmt. Rand des Gehäuses glatt und gerundet, an der Ventralseite der Spira leicht gewinkelt. Mündung klein, rund. Mundfeld nur schwach gewölbt, länglich, nicht so sehr abwärtsgerichtet wie bei anderen Arten. Es handelt sich bei vorliegendem Exemplar um ein sehr kleines, vermutlich noch jugendliches Individuum. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.42 mm, Dicke 0.12 mm.

Lenticulina (Astacolus) gryphaea (KÜBLER & ZWINGLI, 1870)

(Taf. 27, Fig. 9—10)

1870 *Cristellaria gryphaea* KÜBLER & ZWINGLI, S. 10, Taf. 1, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse länglich oval, ziemlich dick. Spira sehr klein, etwas vorgestreckt, aus kleinem, ventral gelegenen Proloculus und 4—5 Kammern, die sich zu einem Halbkreis nicht ganz schließen. Darüber liegen drei rasch an Breite und Höhe zunehmende Kammern des aufrechten Teiles. Die letzte Kammer übertrifft alle vorhergehenden bei weitem an Größe und Dicke. Die größte Gehäusedicke liegt daher auch bei dieser letzten Kammer. Die Kammern des rectilinearen Teiles sind ventral zur Spira herabgezogen. Gehäuse- rand gerundet, dorsal glatt, ventral leicht gebuchtet. Gehäusewände glatt, meist nur vor der letzten Kammer eine Kammernaht eingesenkt. Gehäuse- rücken gekrümmt, zur Spira vorgestreckt, Kammer zur Mündung ebenfalls zugespitzt. Mündung zu einer kleinen Kuppe hochgezogen, einfach, rund. Mundfeld breit, oval, nicht

begrenzt. Gehäuse auf der Dorsalseite breiter, bei der Spira sehr dünn. Schale glatt, kalkig. Selten.

Maße: Fig. 9: Höhe 0.40 mm, größte Breite 0.16 mm, größte Dicke 0.12 mm.

Lenticulina (Astacolus) sp.

(Taf. 27, Fig. 12)

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal, dünn, klein. Größte Dicke des Gehäuses in der Mitte der Spira, beim Proloculus. Spira groß, gut entwickelt, aus kleinem Proloculus und einem Umgang von 6 Kammern gebildet. Der aufrechte Teil des Gehäuses wird nur von 1 Kammer repräsentiert, die aber ebenfalls noch mit der Spira knapp in Verbindung steht. Letzte Kammer ventral ganz zur Spira herabgezogen, Querschnitt aller Kammern dreieckig. Gehäuse Rand gerundet, dorsal gekrümmt und gebuchtet. Schale glatt, nur zwischen vorletzter und letzter Kammer eine Naht ausgeprägt. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt, Mündung nur ganz wenig hochgezogen, einfach, rund. Mundfeld stark gewölbt, länglich, nicht begrenzt. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.31 mm, Dicke 0.09 mm.

Lenticulina (Astacolus) velum n. sp.

(Taf. 29, Fig. 5, 9)

Derivatio nominis: Velum (lat.) = Segel, nach der segelförmig aufgeblasenen Endkammer.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 9.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 74, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 18. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina (Astacolus)* MONTFORT, 1808 mit folgenden Besonderheiten: Spira klein, aber gut ausgebildet, aus einem Umgang. Letzte Kammer segelförmig aufgeblasen.

Beschreibung: Gehäuse länglich, im Gesamtumriß oval, mittelbreit. Spira sehr gut entwickelt, aber klein und dünn, leicht vorgestreckt, aus Proloculus und ungefähr einem Umgang von etwa 6 Kammern gebildet. Darüber liegen 4—6 Kammern des aufrechten Gehäuseteiles, die ziemlich rasch an Breite zunehmen und sich stark ventral zur Spira herabneigen. Die letzte Kammer wird dabei besonders aufgeblasen und höher als die vorherigen ausgebildet. Gehäuse Rand gut gerundet, glatt, höchstens leicht gewellt. Dorsalrand wenig gekrümmt, nur zur Spira mehr vorge-

streckt. Ventral zwischen Spira und rectilinearem Gehäuseteil stärkere Einbuchtung. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt, Mündung zu einer größeren Kuppe hochgezogen, einfach, rund. Mündungsfeld länglich oval. Spira glatt, am aufrechten Teil des Gehäuses geschwungene Nähte gut sichtbar.

Maße des Holotypus: Höhe 0.45 mm, Breite 0.22 mm, Dicke 0.14 mm.

Paratypoid Fig. 5: Höhe (ohne abgebrochener Mündung) 0.41 mm, Breite 0.22 mm, Dicke 0.14 mm.

Beziehungen: Von *L. (Astacolus) gryphaea* (KÜBLER & ZWINGLI) unterscheidet sich diese Art durch die vollständig entwickelte Spira und die ganz herabgezogene, lange, segelförmig aufgeblasene Endkammer. Der Unterschied zu *Marginulina pletha* TAPPAN besteht in dem wesentlich flacheren Gehäuse und in der gut ausgebildeten Spira.

Genus: *Lenticulina (Marginulinopsis)* SILVESTRI, 1904

Lenticulina (Marginulinopsis) eocomma n. sp.

(Taf. 27, Fig. 13)

Derivatio nominis: Wegen der Ähnlichkeit, aber dem früheren Auftreten als *Marg. comma* (ROEMER).

Holotypus: Taf. 27, Fig. 13.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 75, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 12. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina (Marginulinopsis)* SILVESTRI, 1904 mit folgenden Besonderheiten: Kammern zweimal so breit wie hoch, letzte Kammer so hoch wie breit.

Beschreibung: Gehäuse klein, langgestreckt, schmal, dick. Gehäuserand gerundet. Schale etwas angewittert, daher Kammernähte gut sichtbar. Spira gut entwickelt, aus sehr kleinem Proloculus und vier im Halbkreis angeordneten sowie einer waagrecht darauf liegenden Kammer zusammengesetzt. Darüber folgen noch zwei den rectilinearen Gehäuseteil aufbauende Kammern. Ihre Höhe ist gegenüber der Kammernbreite recht bedeutend. Sie neigen sich nur ganz wenig auf der Bauchseite der Spira entgegen. Kammern leicht gebläht, Gehäuserand dadurch gebuchtet. Mündung einfach, rund. Mundfeld ganz kurz, nicht besonders ausgeprägt. Schale kalkig, glatt.

Maße des Holotypus: Höhe 0.31 mm, Breite 0.14 mm, Dicke 0.11 mm.

Beziehungen: Von *M. comma* ROEMER, zu welcher eine gewisse Ähnlichkeit besteht, unterscheidet sich unsere Art durch die wesentlich höheren Kammern. Besonders die letzte Kammer ist so hoch wie breit und steht daher in starkem Gegensatz zu jener bei *M. comma*.

Genus: *Lenticulina* (*Vaginulinopsis*) SILVESTRI, 1904

Lenticulina (*Vaginulinopsis*) *deformis* (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 23, Fig. 2)

1854 *Cristellaria deformis* BORNEMANN, S. 41, Taf. 4, Fig. 35.

Beschreibung: Gehäuse gestreckt, schmal, gerade, dünn. Größte Dicke des Gehäuses wird am Nabel erreicht, zweitgrößte bei der vorletzten Kammer. Gehäuserand der Spira und des Rückens gekantet, Ventralseite des rectilinearen Teiles gerundet. Gehäuse zwischen Spira und Geradteil eingedellt mit schwachem Kiel. Spira gut ausgebildet, aus einem Umgang von 9 Kammern bestehend, an die noch drei gleichgroße Kammern rectilinear mit geradem Rücken angesetzt sind. Gehäuserand glatt, Schale ebenfalls glatt, keine Nähte sichtbar. Mündung in der rückwärtigen Hälfte, aber nicht endständig am Rückenrand, einfach und rundlich, nicht hochgezogen. Sehr selten.

Maße: Höhe 1.24 mm, Dicke 0.27 mm.

Lenticulina (*Vaginulinopsis*) *insecta* n. sp.

(Taf. 23, Fig. 4)

Derivatio nominis: Nach dem eingeschnittenen Innenrand.

Holotypus: Taf. 23, Fig. 4.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 76, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 27. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *L. (Vaginulinopsis)* SILVESTRI, 1904 mit folgenden Besonderheiten: Nabel stark verdickt. Rücken gebuchtet und gekrümmt. Im gestreckten Teil gut eingesenkte Nähte und gewölbte Kammern.

Beschreibung: Gehäuse hochgestreckt mit ziemlich stark gekrümmtem Rücken. Im gestreckten Teil dünn, die Spira sehr dick. Gehäuserand am Rücken und an der Spira stumpf gekantet, an der Bauchseite gerundet. Spira aus großem Proloculus und aus bis zu eineinhalb Umgängen. Der gestreckte Teil besteht aus etwa vier breiten, niedrigen, ventral leicht herabgezogenen, schräg gestellten Kammern, die gegen oben nur wenig an Höhe gewinnen. Gestreckter Teil rückwärts und ventral gekrümmt; beidseits, aber besonders auch dorsal mit gut gebuchtetem Rand. Nähte im aufrechten Gehäuseteil zwar nicht scharf, aber tief, Kammern gewölbt. Spira glatt, mit stark verdicktem Nabel. Größte Gehäusedicke beim Nabel. Mündung glatt, rund, endständig am Rückenrand, zu einer kleinen Kuppe vorgezogen. Mundfeld schmal länglich, gewölbt, seitlich nicht begrenzt.

Maße des Holotypus: Höhe 1.29 mm, Dicke 0.30 mm.

Beziehungen: Von *L. inquisita* (TERQU.) unterscheidet sich unsere Art durch den beträchtlich dickeren Spiralteil und den gekrümmten aufrechten Teil mit gut gebuchtetem Rand. Bezüglich *L. prima* (d'ORB.), *L. compressiformis* (PAALZOW) und *L. terquemi* (d'ORB.) gilt das auch bei *L. inquisita* Gesagte.

Lenticulina (Vaginulinopsis) protracta (BORNEMANN, 1854)

(Taf. 24, Fig. 1—2)

1854 *Cristellaria protracta* BORNEMANN, S. 39, Taf. 4, Fig. 27.

1950 *Planularia protracta* (BORNEMANN) — BARNARD, S. 376, Fig. 8 h.

non 1952 *Planularia protracta* (BORNEMANN) — BARNARD, S. 343, Fig. C a—d.

1953 *Planularia protracta* (BORNEMANN) — BARNARD, S. 186, Fig. A 4.

Beschreibung: Gehäuse sehr langgestreckt, schmal und dünn. Spira sehr wenig entwickelt und etwas nach vorne gestreckt. Der kleine Proloculus liegt entweder am Ventralrand oder etwas weiter innen. Die postembryonalen Kammern nehmen in der Spira rasch an Größe zu, während sie im langen aufrechten Teil annähernd gleichbleiben. Sie besitzen, auch im gestreckten Gehäuseteil, einen vorwiegend dreieckigen Umriß mit schmaler, langer, ventral herabgezogener Spitze. Rücken des Gehäuses sehr gerade, nur bei der Spitze leicht vorgeneigt und im unteren Teil etwas nach vorne gekrümmt. Gehäuserand gerundet. Mündung endständig am Rückenrand, einfach, rund. Kammer zur Mündung zugespitzt. Mundfeld breit, länglich, oval, seitlich nicht begrenzt, in den Bauchrand übergehend. Größte Gehäusedicke bei der letzten Kammer. Schale glatt, Nähte nur im obersten Gehäuseteil angedeutet. Selten.

Maße: Fig. 1: Höhe 0.99 mm, Breite 0.34 mm, Dicke 0.22 mm.

Fig. 2: Höhe 1.17 mm, Breite 0.33 mm, Dicke 0.24 mm.

Beziehungen: *L. (Vaginulinopsis) protracta* unterscheidet sich von *L. (Vaginulinopsis) rectangula* n. sp. durch die nur wenig vorgekrümmte Spira, die dicke letzte Kammer und durch die zum Rücken gerade aufsteigenden Kammern.

Lenticulina (Vaginulinopsis) rectangula n. sp.

(Taf. 24, Fig. 5)

Derivatio nominis: Nach dem rechtwinkelig angesetzten Anfangsteil.

Holotypus: Taf. 24, Fig. 5.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 77, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *L. (Vaginulinopsis)* SILVESTRI, 1904 mit folgenden Besonderheiten: Spira und gestreckter Teil rechtwinkelig zueinander stehend, Kammern in geschwungenem Bogen ventral und dorsal herabgeneigt.

Beschreibung: Gehäuse sehr langgestreckt, schmal und sehr dünn. Spira wenig entwickelt, aber sehr weit nach vorne gestreckt, in rechtem Winkel zum aufrechten Teil. Der Proloculus liegt am Ventralrand, in diesem Falle nach oben gerichtet. Danach folgen 7 Kammern, die die Spira bilden und auch die Krümmung vollziehen, nach der waagrecht die Kammern des im rechten Winkel zur Spira ansetzenden rectilinearen Teiles folgen. Der gerade Teil des Gehäuses wird hier aus 8 Kammern zusammengesetzt, von denen die letzten sich in charakteristischem Bogen ventral sehr stark, dorsal ebenfalls ein wenig abwärts neigen. Diese Bögen werden von den Nähten noch in verstärkter Weise (dorsal) auch außen sichtbar gemacht. Die Spira weist keine Nähte auf. Kammern von unregelmäßiger Größe, mit dreieckigem Umriss. Schale glatt. Gehäuserand gerundet und im aufrechten Teil auch schwach gebuchtet. Gehäuse sehr schmal und durchgehend etwa gleich breit. Spira ein wenig aus der Achse geneigt. Rücken leicht gekrümmt. Mündung gebrochen, wahrscheinlich einfach rund und kaum vorgezogen. Mundfeld sehr schmal länglich und ohne seitlich markierte Begrenzung.

Maße des Holotypus: Höhe 1.06 mm, Breite 0.36 mm, Dicke 0.17 mm.

Beziehungen: Die hier beschriebene Form unterscheidet sich von *L. (Vaginulinopsis) protracta* besonders durch die im rechten Winkel vorgekrümmte Spira, das durchgehend gleich dünne Gehäuse und durch die im Endteil des Gehäuses an beiden Enden herabgebogenen Kammern.

Lenticulina (Vaginulinopsis) sp. A

(Taf. 25, Fig. 10; Taf. 26, Fig. 7, 9; Taf. 27, Fig. 1)

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal und dünn. Spira recht gut entwickelt. Proloculus mehr an der Ventralseite gelegen, aber von den folgenden Kammern umgeben. Nach knapp einem Umgang setzen die Kammern zum rectilinearen Wuchs an, meist vier an der Zahl. Der Rücken des Gehäuses ist gerade oder etwas gekrümmt, zur Spitze leicht

vorgeneigt, zur Spira hingegen stark vorgekrümmt. Die Kammern werden gegen oben meist schmaler, aber dicker, sodaß die größte Dicke des Gehäuses bei der letzten Kammer liegt. Rand des Gehäuses gerundet bis leicht gekantet, am Rücken glatt, nur zwischen vorletzter und letzter Kammer bisweilen eingedellt, auf der Bauchseite gebuchtet. Spira glatt, am rectilinearen Teil des Gehäuses jedoch, besonders zwischen den letzten Kammern, Nähte sichtbar. Mündung endständig, zu einer Spitze vorgezogen, rund, nicht gestrahlt. Mundfeld oval mit unten etwas größerer Dicke, nicht scharf umgrenzt, gewölbt. Schale glatt. Nicht selten.

Maße: Taf. 26, Fig. 7: Höhe 0.68 mm, Dicke 0.16 mm.

Lenticulina (Vaginulinopsis) cryptospira (PAALZOW, 1917)

(Taf. 26, Fig. 4—6)

1917 *Cristellaria cryptospira* PAALZOW, S. 238, Taf. 45, Fig. 12.

1959 *Marginulina cryptospira* (PAALZOW) — ZIEGLER, S. 125, Taf. 3, Fig. 28.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt mit geradem oder leicht gekrümmtem Rücken. Spira recht gut entwickelt, aus knapp einem Umgang von 7 Kammern gebildet. Darüber folgen zwei bis drei etwa gleich große, zur Spira herabgeneigte Kammern, von denen die letzte deutlich abgesetzt ist. Während das übrige Gehäuse eine glatte Schale mit nicht oder kaum sichtbaren Nähten hat, zeigt sich zwischen letzter und vorletzter Kammer eine deutliche Naht eingesenkt. Letzte Kammer zur Mündung hochgezogen, Mündungsspitze. Mündung klein und rund. Selten.

Maße: Fig. 4: Länge 0.68 mm, Breite 0.21 mm, Dicke 0.19 mm.

Bemerkung: Diese Form wird von vielen Autoren zu *L. protracta* (BORN.) gestellt, doch schließe ich mich ZIEGLER an und reihe sie bei *L. cryptospira* (PAALZOW) ein. *L. protracta* ist nämlich konstant um etliches größer als *L. cryptospira* und besitzt außerdem nicht die charakteristische Einschnürung und scharfe Naht vor der letzten Kammer. Ferner hat *L. protracta* ein verhältnismäßig breites und flacheres Gehäuse (vgl. Taf. 24, Fig. 1—2). Daß hier auch die *L. cryptospira*, eine aus dem Malm aufgestellte Form auftritt, ist nicht weiter verwunderlich, kommt sie doch zusammen mit einer ganzen Anzahl derartiger Arten vor, welche eben Durchläufer darstellen.

Lenticulina (Vaginulinopsis) ardua n. sp.

(Taf. 27, Fig. 11)

Derivatio nominis: Nach der ziemlich steilen Kammerstellung.

Holotypus: Taf. 27, Fig. 11.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 78, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 6. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina* (*Vaginulinopsis*) SILVESTRI, 1904 mit folgenden Besonderheiten: Kammern niedrig, ventral gebuchtet und seitlich eingekniffen.

Beschreibung: Gehäuse sehr langgestreckt, sehr schmal und dünn. Spira recht gut entwickelt, leicht vorgezogen, mit am Bauchrand gelegnem Proloculus und 6 Kammern, die etwa einen halben Umgang bilden. Darüber folgen sechs ziemlich schräg liegende, niedrige, an Höhe nur allmählich zunehmende Kammern des aufrechten Gehäuseteiles. Sie nehmen an Breite nur mehr wenig zu und auch die Dicke ist im oberen Teil des Gehäuses nicht um ein Wesentliches gegenüber der Spira vermehrt. Die Kammern neigen sich ventral zur Spira. Gehäuserand gut gerundet, dorsal glatt, ventral gebuchtet. Gehäuserücken gerade, nur zur Spira leicht vorgestreckt und zur Mündung etwas vorgeneigt. Ventralrand herausgewölbt. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt. Mündung zu einer hohen Kuppe hochgezogen. Mundfeld gewölbt, oval, in den Bauchrand übergehend. Schale an der Spira glatt, aufrechter Gehäuseteil mit ganz gut sichtbaren Kammernähten.

Maße des Holotypus: Höhe 0.68 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.13 mm.

Bemerkungen: Unsere Art hat gewisse Ähnlichkeit zu *Vag. parallela* Rss. aus der Kreide, unterscheidet sich von dieser jedoch durch das dickere, nicht paralleseitige Gehäuse und die eingesenkten Nähte sowie hochgewölbten Kammern im gestreckten Gehäuseteil. Das von PAALZOW, 1932 abgebildete und zu *V. parallela* gestellte Exemplar stimmt mit unserer Form sehr gut überein, und halte ich es ebenfalls nicht zu *parallela* gehörig.

Die Kammern von *Vag. subcompressa* (SCHWAGER) nehmen gegenüber unserer Form rascher an Breite zu und haben nicht den bei jeder Kammer seitlich eingekniffenen Bauchrand.

Lenticulina (*Vaginulinopsis*) *ecornucopiae* n. sp.

(Taf. 28, Fig. 19)

Derivatio nominis: Nach der Füllhornform.

Holotypus: Taf. 28, Fig. 19.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 79, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina* (*Vaginulinopsis*) SILVESTRI, 1904 mit folgenden Besonderheiten: Weit vorgestreckte dünne, vollständige Spira. Darauf folgende Kammern des geraden Teiles abrupt größer, dann allmählich größer werdend. Nähte geschwungen.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal, mitteldick, mit gerundetem Rand und weit vorgestreckter Spira. Spira klein, sehr dünn, die Kammern des aufrechten Teiles ziemlich rasch, jedoch gleichmäßig dicker werdend. Spira sehr gut entwickelt, aus einem Umgang von acht kleinen, allmählich größer werdenden Kammern gebildet, die den Proloculus umschließen. Der rectilineare Gehäuseteil setzt sich aus fünf zur Spira ventral herabgeneigten Kammern zusammen. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt, diese sonst hochgezogen, hier jedoch abgebrochen. Mundfeld oval. Dorsalrand des aufrechten Gehäuseteiles glatt und nur wenig gekrümmt, zur Spira aber weit vorgestreckt. Ventralrand gebuchtet. Schale der Spira glatt, auf dem geraden Gehäuseteil schräg geschwungene Nähte vorhanden.

Maße des Holotypus: Höhe 0.48 mm, Breite 0.20 mm, Dicke 0.14 mm.

Lenticulina (*Vaginulinopsis*) sp. B

(Taf. 28, Fig. 20)

Beschreibung: Gehäuse länglich, mittelbreit, an der Spira dünn, gegen oben hingegen verhältnismäßig sehr dick. Spira groß und gut entwickelt, aus einem Umgang von 7 Kammern gebildet. Darauf setzen noch 2 Kammern zu einem aufrechten Gehäuseteil an. Vor allem die beiden letzten Kammern erreichen eine bedeutende Dicke. Die am Dorsalrand endständige runde Mündung ist zu einer Spitze hochgezogen. Mundfeld breit oval. Dorsalrand glatt, nur wenig gekrümmt. Spira nicht vorgezogen, die beiden letzten Kammern ventral zur Spira herabgeneigt und, breiter als die Spira, über sie etwas hinausragend. Ventralrand gebuchtet. Schale völlig glatt, von außen keine Nähte sichtbar. Gehäuserand gut gerundet. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.51 mm, Breite 0.22 mm, Dicke 0.17 mm.

Lenticulina (*Vaginulinopsis*) sp. C

(Taf. 29, Fig. 2, 4)

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal, sehr dünn. Spira groß, etwas breiter als der aufrechte Gehäuseteil oder gleich breit, gut entwickelt, aus knapp einem Umgang von 6 bis 7 Kammern gebildet. Darauf setzen noch drei schmale, zur Spira ventral herabneigende Kammern des rectilinearen Teiles an. Gehäuserand gut gerundet, leicht gebuchtet. Größte Gehäusedicke bei den letzten Kammern. Mündung endständig am Dorsalrand, zu einer kurzen breiten Röhre oder kleinen Spitze hochgezogen, rund, andeutungsweise gestrahlt oder glatt. Mundfeld länglich oval, nicht

sonderlich begrenzt. Schale völlig glatt, von außen keine Nähte oder nur zwischen vorletzter und letzter Kammer sichtbar. Fig. 4 etwas angewittert, daher Nähte sichtbar. Selten.

Maße: Fig. 2: Höhe 0.38 mm, Breite 0.15 mm, Dicke 0.08 mm.

Lenticulina (Vaginulinopsis) vicinalis (TERQUEM, 1866)

(Taf. 29, Fig. 6—7)

1866 *Cristellaria vicinalis* TERQUEM, S. 439, Taf. 18, Fig. 8.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, verhältnismäßig breit und sehr dünn. Spira gut entwickelt und etwas vorgestreckt. Die 5 Kammern des aufrechten Gehäuseteiles nehmen zuerst rasch, dann ganz langsam und gleichmäßig an Größe zu. Ihre Höhe bleibt fast gleich. Die ventralen Kammerenden neigen sich zur Spira herab. Gehäuserand gut gerundet, dorsal ziemlich gerade, zur Spira vorgestreckt. Mündung einfach, rund. Mundfeld länglich, schmal oval. Schale der Spira glatt. Die tief eingesenkten Nähte, verbunden mit dem gebuchteten Außenrand, geben dem rectilinearen Teil des Gehäuses ein charakteristisches gewelltes Aussehen. Selten.

Maße: Fig. 6: Höhe 0.37 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.08 mm.

Bemerkung: Das Original ist nach TERQUEM zwar doppelt so groß wie unsere Exemplare, doch besteht so große Ähnlichkeit und sonst kein nennenswerter Unterschied, daß ich beide Exemplare ohne Bedenken bei dieser Art einreihen möchte. Größenunterschied allein halte ich für kein hinlängliches Unterscheidungsmerkmal.

Lenticulina (Vaginulinopsis) bartensteini (SAID & BARAKAT, 1958)

(Taf. 29, Fig. 8)

1958 *Vaginulinopsis bartensteini* SAID & BARAKAT, S. 251, Taf. 3, Fig. 27.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, schmal und dünn, Spira gut entwickelt nach vorne gestreckt. Der rectilineare Teil wird von fünf ziemlich hohen, unten schwach bauchwärts geneigten, oben fast waagrechten Kammern gebildet, die auf der Bauchseite starke Ausbuchtungen bzw. deutlich eingesenkte Nähte aufweisen. Kammerhöhe meist Hälfte der Kammerbreite. Gehäuserücken gerade, nur wenig zur Spira vorgekrümmt, leicht gewellt. Die oben fast waagrechten, unten leicht schrägen Nähte sind ventral stärker eingesenkt als dorsal. Die Kammerdicke nimmt von der dünnen Spira zuerst rascher, dann kaum merklich zu, die letzte Kammer ist wieder dünner als die vorherigen Kammern. Letzte Kammer zur Mündung leicht hochgezogen. Schale glatt. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.62 mm, Breite 0.21 mm, Dicke 0.14 mm.

Bemerkung: Charakteristisch für diese Art ist die stark gebuchtete Ventralseite im Gegensatz zum nahezu glatten Rücken. Die Kammerhöhe ist gerne etwas unregelmäßig ansteigend. Beim Original von SAID & BARAKAT

KAT (aus dem Callovien) besteht der gestreckte Teil des Gehäuses aus einer höheren, gefolgt von einer niedrigeren, darüber zwei hohen Kammern. Unser Exemplar hat 5 Kammern, wovon nur die letzte hoch ist. Diesen Unterschied halte ich nicht für ausreichend, um unsere Form als neue Art abtrennen zu müssen, auch wenn zwischen den beiden bisher bekannten altersmäßigen Fixpunkten eine ziemliche Zeitspanne liegt.

Genus: *Lenticulina* (*Planularia*) DEFRANCE, 1824

Lenticulina (*Planularia*) *filosa* (TERQUEM, 1866)

(Taf. 23, Fig. 5—7)

1866 *Cristellaria filosa* TERQUEM, S. 517, Taf. 22, Fig. 8.

1936 *Cristellaria* (*Planularia*) *filosa* TERQU. — FRANKE, S. 95, Taf. 9, Fig. 24, 25.

1937 *Cristellaria* (*Planularia*) *filosa* TERQU. — BARTENSTEIN & BRAND, S. 169, Taf. 4, Fig. 77; Taf. 9, Fig. 44; Taf. 11 A, Fig. 10; Taf. 11 B, Fig. 15 a—b; Taf. 12 A, Fig. 11; Taf. 13, Fig. 31; Taf. 15 A, Fig. 29 a—c; Taf. 15 C, Fig. 14 a—b.

? 1960 *Planularia* aff. *filosa* (TERQ.) — OEEERHAUSER, S. 23, Taf. 2, Fig. 17.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal und sehr dünn. Rand ganz glatt und leicht gerundet. Schale völlig glatt, keine Nähte. Gehäuse bei der Spira dünn und gegen oben ganz allmählich nur wenig dicker werdend. Größte Dicke bei der letzten Kammer. Spira klein, nach etwa einem drei-viertel Umgang setzt der rectilineare Teil an, der gerne etwas verbogen sein kann. Gehäuse nur wenig gekrümmt, Kammern ventral ziemlich herabgezogen. Proloculus am Bauchrande gelegen. Mundfeld länglich gerundet, gewölbt, geht in den gerundeten, aber doch markierten Ventralrand des Gehäuses über. Mündung endständig am Dorsalrand, der sich jedoch bis etwa zur Mittellinie des Gehäuses vorbeugt, sodaß sich die Mündungsspitze in der Mitte befindet. Mündung rund, einfach, nicht gestrahlt. Selten.

Maße: Fig. 6: Höhe 1.08 mm, Dicke 0.20 mm.

Lenticulina (*Planularia*) *crepidula* (FICHTEL & MOLL, 1803)

(Taf. 26, Fig. 8)

1803 *Nautilus crepidula* FICHTEL & MOLL, S. 107, Taf. 19, Fig. g, h, i.

1937 *Cristellaria* (*Planularia*) *crepidula* (FICHTEL & MOLL) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 169, Taf. 2 A, Fig. 18 b; Taf. 3, Fig. 48; Taf. 4, Fig. 76; Taf. 5, Fig. 74; Taf. 9, Fig. 45 a—e; Taf. 10, Fig. 31; Taf. 11 A, Fig. 11; Taf. 11 B, Fig. 16 a—b; Taf. 12 A, Fig. 12 a—d; Taf. 12 B, Fig. 12 a—b; Taf. 13, Fig. 31; Taf. 14 B, Fig. 11; Taf. 14 C, Fig. 12; Taf. 15 A, Fig. 30; Taf. 15 C, Fig. 15 a—b.

1941 *Cristellaria* (*Planularia*) *crepidula* (FICHTEL et MOLL) — FRENTZEN, S. 345, Taf. 5, Fig. 6, 7.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal, sehr dünn. Spira gut entwickelt, aus knapp einem Umgang gebildet. Proloculus nahe der Bauchseite, aber von den postembrionalen Kammern umgeben. Die Kammern

des aufrechten Gehäuseteiles werden in diesem Falle gegen oben kleiner und zur Spira herabgezogen. Das Gehäuse erhält dadurch eine nach oben zugespitzte Gestalt. Gehäuseerand am Rücken und an der Spira leicht gekantet, gerade, auf der Bauchseite gerundet und gebuchtet. Gehäuse durchwegs gleich dünn, nur die letzte Kammer ist etwas dicker. Mündung zu einer Spitze hochgezogen, endständig am weit vorgeneigten Rückenrand, rund. Mundfeld breit oval, in den gerundeten Bauchrand übergehend. Schale glatt, am aufrechten Teil mit Nähten. Sehr selten.

Maße: Fig. 8: Höhe 0.42 mm, mittlere Dicke 0.08 mm.

Bemerkung: Diese Form sieht auch *Lenticulina stilla* (TERQUEM) sehr ähnlich, welche allerdings eine mehr als dreimal so große Länge aufweist.

Lenticulina (Planularia) magna n. sp.

(Taf. 29, Fig. 13)

Derivatio nominis: Nach dem großen Gehäuse.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 13.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 80, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 24. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina (Planularia)* DEFANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Proloculus am Ventralrand an der Oberseite des untersten Gehäusedrittels gelegen und von einem Kranz dreieckiger, sehr langer Kammern umgeben. Ventral- und Dorsalrand gerade, gegen oben sich annähernd.

Beschreibung: Gehäuse groß, länglich, breit, dünn mit parallelen Seiten. Gehäuseerand gut gerundet und glatt. Der große Proloculus liegt am Ventralrand und wird von einem Halbkreis aus 13 Kammern umschlossen, die zuerst sehr rasch, dann langsamer an Größe zunehmen. Sie sind sehr lang und schmal. Nur die letzte Kammer steht mit dem Proloculus nicht mehr in direkter Verbindung. Gehäuse ziemlich symmetrisch, unterer Teil der Spira nur ganz wenig vorgestreckt. Mündung einfach und rund. Rücken- und Bauchrand sehr gerade. Schale glatt, am oberen Gehäuseteil geschwungene Nähte sichtbar.

Maße des Holotypus: Höhe 0.83 mm, Breite 0.34 mm, Dicke 0.13 mm.

Lenticulina (Planularia) nodorhomboidea n. sp.

(Taf. 29, Fig. 15)

Derivatio nominis: Nach der Rautenform und der kleinen, knopfartigen Nabelscheibe.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 15.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 81, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 14. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lenticulina* (*Planularia*) DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Rautenförmiger Gehäuseumriß mit beidseits zugespitzten Enden; kleine, knopfartige Scheiben in Gegend des Proloculus.

Beschreibung: Gehäuse länglich, etwas rautenförmig, schmal, zart, sehr dünn. Gehäuserand gut gerundet, leicht gewellt durch die eingesenkten, ganz wenig geschwungenen Nähte. Gehäuse an beiden Enden stark zugespitzt. Spira nur wenig entwickelt, aus kleinem, am Ventralrand gelegenen Proloculus und 3 Kammern, auf die noch zwei kleinere und vier lange, schmale, stark zum Proloculus herabgeneigte Kammern des aufrechten Gehäuseteiles folgen. Zu beiden Seiten des Gehäuses ist in Gegend des Proloculus eine kleine knopfartige Scheibe ausgebildet. Hier und bei der letzten Kammer zeigt das Gehäuse etwa gleiche Stärke, dazwischen ist es noch dünner. Mündung glatt und rund, Mundfeld lang und schmal und nicht sonderlich begrenzt.

Maße des Holotypus: Höhe 0.52 mm, Breite 0.21 mm, Dicke 0.09 mm.

Genus: *Marginulina* d'ORBIGNY, 1826

Marginulina biguttata n. sp.

(Taf. 14, Fig. 7)

Derivatio nominis: Nach der Doppeltropfenform.

Holotypus: Taf. 14, Fig. 7.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 82, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 15. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Marginulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Erste und letzte Kammer groß, tropfenförmig; dazwischen eine schmale Kammer.

Beschreibung: Gehäuse bei diesem Exemplar nur aus 3 Kammern gedrungen, dick, länglich. Anfangskammer sehr groß, kugelig-tropfenförmig, etwas seitlich gelagert, unten ganz leicht zugespitzt. Zweite Kammer waagrecht aufliegend, sehr niedrig, kleiner im Durchmesser als die beiden anderen Kammern. Dritte Kammer wieder bauchig-tropfenförmig, zur Mündung stark hochgezogen. Mündung in der Mitte der Kammer, leicht seitwärts geneigt, klein, rund, grob gestrahlt. Größte Gehäusedicke bei der Anfangskammer. Dieses Exemplar scheint einer makrosphärischen Generation anzugehören, doch ist die Vermutung mangels weiterer Exemplare vorderhand nicht zu erhärten.

Maße des Holotypus: Länge 0.82 mm, Breite 0.39 mm, Dicke 0.33 mm.

Marginulina erromena LOEBLICH & TAPPAN, 1950

(Taf. 18, Fig. 15)

1950 *Marginulina erromena* LOEBLICH & TAPPAN, S. 46, Taf. 12, Fig. 8—9.

Beschreibung: Ein längliches, sehr dickes, rundliches Gehäuse. Anfangsteil etwas eingerollt, unten gut gerundet. Gestreckter Gehäuseteil am Rücken leicht gerundet, aus etwa 3 Kammern. Letzte Kammer bauchseits mit kaum merklichem Knick etwas herausgewölbt, zur Mündung spitz hochgezogen. Mündungsspitze bei dem abgebildeten Exemplar abgebrochen. Nähte nicht sichtbar, nur bei der letzten und vorletzten Kammer angedeutet, nach unten durchgebogen, schräg bauchseits abfallend. Mündung gestrahlt. Sehr selten.

Maße: Länge 1.03 mm, Breite 0.56 mm, Dicke 0.47 mm.

Bemerkung: Unser Exemplar stimmt ausgezeichnet mit der aus dem Oxford erstbeschriebenen *Marg. erromena* L. & T. überein; sowohl im Verhältnis Länge—Breite—Dicke, in der Form der Endkammer mit der charakteristischen kleinen ventralen Vorwölbung, in der Kammeranzahl, im gesamten Gehäuseumriß. Der einzige Unterschied liegt in der Größe, da unsere Form eine fast dreifache gegenüber dem Holotypus erreicht. Gerade die Größe der Exemplare allein aber halte ich bei noch dazu so weit voneinander (altersmäßig, aber auch faziell und geographisch) liegenden Fundpunkten für den am leichtesten veränderlichen und für eine Determination daher unwesentlicheren Faktor, mit anderen Worten: Der Größenunterschied allein berechtigt nicht zur Abtrennung einer neuen Art, auch wenn Altersunterschied besteht, oder — der Größenunterschied allein steht nicht gegen eine Zuordnung unserer Form zu *M. erromena*, auch wenn sie zeitlich voneinander etliches entfernt sind, da sonst keine Unterschiede im Gehäusebau bestehen. Die beträchtliche Größendifferenz kann entwicklungsbedingt oder rein fazieller Natur sein.

Marginulina biphcata TERQUEM, 1864

(Taf. 18, Fig. 17—18)

1864 *Marginulina biphcata* TERQUEM, S. 397, Taf. 8, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse lang mit nur wenig vorgestrecktem Anfangsteil und leicht durchgekrümmtem Rücken. Großer Proloculus, darauf folgend etliche schräg gestellte, zuerst niedrige und breite Kammern, die sich ventral leicht herabneigen. Keine Spira. Letzte Kammern höher als breit, zur endständigen, dorsalen Mündung hochgezogen. Nach dem Proloculus und bei den jüngsten Kammern ventral Nähte angedeutet. Bauchrand gebuchtet, Dorsalrand glatt, gerundet. Mündungskuppe. Mündung klein. Selten.

Maße: Fig. 17: Länge 0.47 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.145 mm.
Fig. 18: Länge 0.62 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.14 mm.

Bemerkung: Da nur 2 Exemplare vorliegen, kann nicht geklärt werden, ob es sich hierbei um je einen Vertreter der A- und B-Form oder um ein jüngeres und ein älteres Exemplar (etwa der A-Form) handelt.

Marginulina solida TERQUEM, 1868

(Taf. 27, Fig. 4, 5, 7, 8)

1868 *Marginulina solida* TERQUEM, S. 122, Taf. 8, Fig. 1—12, pars.1932 *Marginulina solida* TERQUEM — PAALZOW, S. 108, Taf. 7, Fig. 6.1941 *Marginulina solida* TERQUEM — FRENTZEN, S. 337, Taf. 4, Fig. 1.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, sehr schmal, verhältnismäßig dick. Spira sehr klein, aus am Bauchrand liegendem Proloculus und $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Umgang von 4 bis 5 Kammern gebildet. Die Kammern der Spira nehmen rasch und gleichmäßig an Größe zu. Darüber folgen mit sprunghafter Vergrößerung die mehr minder waagrecht liegenden 3—6 Kammern des aufrechten Gehäuseteiles. Sie nehmen nur ganz langsam an Höhe und Breite zu oder können auch unregelmäßig entwickelt sein. Ihre ventralen Enden neigen sich mehr oder weniger stark zur Spira herab. Die Spira ist nicht oder kaum vorgezogen, der Ventralrand verläuft gerade bis leicht vorgewölbt, der Rücken meist sehr gerade, nur selten leicht gerundet, zur Spira etwas vorgezogen. Entsprechend den bisweilen seicht eingesenkten Kammernähten ist auch der stets gerundete Gehäuserand ein wenig gebuchtet. Vornehmlich zwischen vorletzter und letzter Kammer wird eine markantere Naht und Einbuchtung des Gehäuserandes, bewirkt durch die stärkere Aufblähung der letzten Kammer, deutlich. Kammer zur Mündung zugespitzt, Mündung hochgezogen, einfach, rund. Mundfeld länglich oval, gewölbt, seitlich übergehend, gegen unten abgeschlossen oder seltener in den Ventralrand übergehend. Gehäuse dorsal breiter als ventral. Größte Breite bei typischen Gehäusen bei der letzten Kammer, die oft auch um etliches höher ist als die Höhe der vorhergehenden Kammern. Schale kalkig, glatt. Nicht selten.

Maße: Fig. 4: Höhe 0.72 mm, Breite 0.20 mm, Dicke 0.17 mm.

Bemerkung: Unsere Exemplare stimmen besonders mit jenem von FRENTZEN, 1941 abgebildeten gut überein.

Marginulina brunsvigensis FRANKE, 1936

(Taf. 29, Fig. 11)

1936 *Marginulina brunsvigensis* FRANKE, S. 75, Taf. 7, Fig. 26.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, rundlich, nahezu so dick wie breit. Gehäuserand gut gerundet, glatt, nur zwischen letzter und vorletzter Kammer eingebuchtet. Spira recht gut entwickelt, aus kleinem, am Ventralrand anliegendem Proloculus und fünf weiteren kleinen dreieckigen Kammern, die etwa ein Drittel eines Umganges bilden. Darüber liegen zwei große niedrige, im Längsschnitt des Gehäuses viereckige Kammern, die sich etwas zur Spira herabneigen. Der aufrechte Teil des Gehäuses, der aus insgesamt 3 Kammern besteht, schließt mit einer hohen, rundlichen Kammer ab. Größte Gehäusedicke bei der letzten Kammer. Mündung etwas hochgezogen, in der Mitte der Kammer, groß, rund, einfach. Schale im unteren Gehäuseteil glatt, nur zwischen vorletzter und letzter Kammer eine Naht ausgebildet. Rücken im oberen Teil leicht gerundet, zur Spira ziemlich vorgestreckt. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.45 mm, Breite 0.20 mm, Dicke 0.18 mm.

Genus: *Vaginulina* d'ORBIGNY, 1826*Vaginulina subtriangula* n. sp.

(Taf. 25, Fig. 9)

Derivatio nominis: Nach dem gerundet-dreieckigen Endteil.

Holotypus: Taf. 25, Fig. 9.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 83, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Vaginulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Langes, schmales Gehäuse mit vielen niedrigen Kammern und einem gerundet-dreieckigen Endteil, welcher sich aber zur Mündungsspitze rund zusammenzieht.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, sehr schmal und dünn. Spira ganz unvollkommen ausgebildet, mit am Bauchrand liegendem Proloculus und 2 Kammern. Die übrigen niedrigen, zahlreichen Kammern sind bereits frei von der Spira angesetzt, anfänglich weniger, zuletzt weit zur Spira herabgezogen. Der rectilineare Teil wird von 9 Kammern aufgebaut. Gehäuse Rücken gekrümmt, zur Spira stärker, zur Mündung weniger. Mündung abgebrochen. Mundfeld breitoval, in den gerundeten Bauchrand übergehend, seitlich gegen den Rücken undeutlich begrenzt. Übriger

Gehäuserand ebenfalls schmal gerundet. Größte Gehäusedicke ventral bei der letzten und vorletzten Kammer, rückwärtige Hälfte dünn. Schale glatt, keine Nähte sichtbar.

Maße: Höhe 0.57 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.14 mm.

Vaginulina jurassica (GÜMBEL, 1862)

(Taf. 27, Fig. 6)

1862 *Marginulina jurassica* GÜMBEL, S. 222, Taf. 3, Fig. 21 a, b.

1955 *Vaginulina jurassica* (GÜMBEL) — E. & I. SEIBOLD, S. 120, Abb. 5 d, e; Taf. 13, Fig. 15.

1956 *Vaginulina jurassica* (GÜMBEL) — E. & I. SEIBOLD, S. 141. (Synonymik).

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal, zusammengedrückt, aber doch verhältnismäßig dick. Proloculus groß und länglich, kaum auf der Bauchseite vorragend. Die nachfolgenden, sehr schräg gestellten, wesentlich breiteren als hohen Kammern nehmen zuerst rascher, später kaum noch an Größe zu. Die letzte Kammer ist wieder kleiner und durch eine angedeutete Naht etwas abgesenkt. Gehäuserand gerundet. Schale glatt, mit nur schwach sichtbaren Nähten. Letzte Kammer zur Mündung zugespitzt und zu kleinem Mündungshöcker hochgezogen. Mündung einfach, glatt, rundlich. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.71 mm, Breite 0.24 mm, Dicke 0.17 mm.

Vaginulina flaccida (SCHWAGER, 1865)

(Taf. 28, Fig. 1—13, 15—17)

1865 *Marginulina flaccida* SCHWAGER, S. 116, Taf. 4, Fig. 27 a, b.

1932 *Vaginulina flaccida* SCHWAGER — PAALZOW, S. 130, Taf. 9, Fig. 21.

1941 *Vaginulina flaccida* (SCHWAGER) — FRENTZEN, S. 338, Taf. 4, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, schmal und verhältnismäßig dick. Spira zumeist gut entwickelt, oft auch etwas vorgestreckt. Der Proloculus liegt jeweils am Bauchrand, anschließend folgen 2—5 Kammern der nie geschlossenen Spira. Die frei von der Spira angesetzten Kammern sind anfänglich niedrig und nehmen nur langsam etwas an Größe zu. Die letzten 1—2 Kammern hingegen zeigen eine bedeutendere Höhe und Dicke, wobei die letzte Kammer sehr hoch ansetzt und zwischen ihr und der vorletzten dadurch eine tiefe Naht bewirkt. Die Kammern neigen sich ventral beträchtlich zur Spira, sind daher ziemlich schräg gestellt, zur Mündung langgezogen und zugespitzt, wie sich vor allem an den nicht ganz erwachsenen Individuen beobachten läßt (vgl. Taf. 27, Fig. 7—13, 16—17). Die Mündung ist hier zu einer dünnen Spitze hochgezogen und sehr klein. Bei gänzlich ausgewachsenen Individuen wird mit größerem Abstand noch eine letzte, dickste, aber mehr gedrungene, nicht so hochgezogene Kammer aufgesetzt (Taf. 27, Fig. 1—6). Die Mündung ist größer und nur wenig hochgezogen. Das Mundfeld zeigt eine breitovale Form. Gehäuserand gut gerundet, Schale glatt. Nähte durchaus von außen erkennbar oder nur

zwischen den oberen Kammern oder auch ausschließlich zwischen vorletzter und letzter Kammer, hier besonders deutlich. Gehäuserand entsprechend den eingesenkten Nähten gebuchtet. Gehäuserücken ziemlich gerade, nur mäßig gekrümmt und zur Spira vorgestreckt. Besonders letzte Kammern ventral stärker aufgebläht als am Rücken. Nicht selten bis häufig.

Maße: Fig. 1: Höhe 0.54 mm, Breite 0.16 mm, Dicke 0.15 mm.

Vaginulina amphiacuta n. sp.

(Taf. 28, Fig. 14)

Derivatio nominis: Nach der beidseits spitzen Form.

Holotypus: Taf. 28, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 84, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Vaginulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Beidseits zugespitztes Gehäuse; scharfer Rand; ventral stark eingesenkte Nähte, die zum Rücken verlaufen. Gebuchteter Ventralrand, glatter Dorsalrand.

Beschreibung: Gehäuse langgestreckt, schmal und sehr dünn. Spira kaum entwickelt, aus größerem Proloculus und 2 Kammern bestehend, auf die eine Reihe von sechs rectilinear angebauten Kammern variierender Breite, jedoch allmählich zunehmender Höhe folgt. Sie neigen sich ventral zur Spira herab. Die Kammerdicke ist annähernd gleichbleibend bis auf die etwas stärkere letzte Kammer. Der scharfe Gehäuserand ist am Rücken glatt, auf der Bauchseite hingegen deutlich gebuchtet — entsprechend den Nähten, die ventral gut eingekerbt, zum Rücken schwächer werden und vor dem Dorsalrand enden. Mündung zu einer verhältnismäßig großen Kuppe hochgezogen, einfach, rund. Mundfeld länglich, sehr schmal, in den Bauchrand übergehend. Gehäuserücken ziemlich gerade, nur am Unterende zur Spira vorgestreckt.

Maße: Höhe 0.47 mm, größte Breite 0.14 mm, größte Dicke 0.08 mm.

Vaginulina claviformis PAALZOW, 1917

(Taf. 28, Fig. 18)

1917 *Vaginulina claviformis* PAALZOW, S. 237, Taf. 45, Fig. 4.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, sich nach oben schlank keilförmig verbreiternd, mitteldick, Spira nicht entwickelt, nur mit einer kleinen Kammer schräg auf dem großen Proloculus angedeutet. Darüber folgen vier

sehr regelmäßig an Größe zunehmende, ventral stark herabgeneigte schräge Kammern. Sie sind am oberen Ende zur einfachen, runden Mündung leicht zugespitzt. Mundfeld länglich oval. Gehäuserücken glatt und nur wenig gekrümmt. Bauchrand gerade verlaufend, gebuchtet. Nähte gut sichtbar, schräg, gerade. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.70 mm, Breite 0.18 mm, Dicke 0.13 mm.

Vaginulina hemitemna n. sp.

(Taf. 29, Fig. 1)

Derivatio nominis: Nach den nur halbseitig eingesenkten Suturen.

Holotypus: Taf. 29, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 85, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Vaginulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Nähte von der Bauchseite bis etwa zur Mitte der Gehäuse-Seitenflächen verlaufend; Gehäuse an beiden Enden zur Mitte zugespitzt. Dorsalseite breiter als Ventralseite.

Beschreibung: Gehäuse sehr lang, schmal und mäßig dick. Spira nicht hervortretend, jedoch durch kleinen, ventral anliegenden Proloculus und vier kleine, schräg angeordnete postembrionale Kämmerchen angedeutet. Vier große, bis auf die letzte Kammer annähernd gleich breit und dick bleibende, schräg gestellte Kammern bilden den gestreckten Teil des Gehäuses. Die letzte Kammer zeichnet sich durch bedeutendere Höhe und größere Dicke aus. Gehäuserand gut gerundet, am Rücken nur wenig gekrümmt und glatt, ventral mäßig gebuchtet und nahezu gerade. Gehäuse dorsal breiter als ventral. Ventral Nähte zwischen den Kammern vorhanden, doch reichen die Nähte nur bis etwa zur Mitte des Gehäuses. Mündung zu einer kleinen Spitze hochgezogen, einfach, rund. Mundfeld breit oval. Schale dorsal völlig glatt.

Maße: Höhe 0.61 mm, Breite 0.20 mm, Dicke 0.14 mm.

Vaginulina barba LALICKER, 1950

(Taf. 29, Fig. 10)

1950 *Vaginulina barba* LALICKER, S. 16, Taf. 2, Fig. 10.

Beschreibung: Gehäuse länglich oval, breit und dünn mit parallelen Seiten. Gehäuserand gut gerundet, am unteren Ende jedoch sehr schmal, fast gewinkelt. Spira kaum entwickelt. Die länglichen schmalen Kammern nehmen rasch an Größe zu und neigen sich stark auf der Ventralseite zur

Spira herab. Gehäuserand glatt, dorsal ganz wenig gebuchtet. Rücken ziemlich gerade, nur zur Spira weit vorgestreckt. Mündung zu einer Kuppe hochgezogen, einfach und rund. Im oberen Teil des Gehäuses geschwungene Nähte sichtbar. Sehr selten.

Maße: Höhe 0.58 mm, Breite 0.28 mm, Dicke 0.12 mm.

Beziehungen: *Marginulina brevis* PAALZOW, zu welcher z. B. auch TAPPAN, 1955 ihre Form Taf. 18, Fig. 14 gestellt hat, unterscheidet sich von dieser Art durch die aufgeblähte Bauchseite und die nur schräg gestellten, bauchseits nicht so weit herabgezogenen Kammern.

Genus: *Lingulina* d'ORBIGNY, 1826

Lingulina lingua n. sp.

(Taf. 30, Fig. 1—3)

Derivatio nominis: Nach der zungenförmigen Gestalt.

Holotypus: Taf. 30, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 86, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches, Z 19. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lingulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse breit und gedrungen, mit elliptischem Querschnitt und scharfem Kiel. Zwei starke Mittelrippen, glatte Mittelfurche, 2—3 Rippen zwischen Mittelrippe und Kiel. Letzte Kammer glatt oder mit nur schwach ausgeprägter Skulptur. Kammern flachbogig, nahezu waagrecht.

Beschreibung: Gehäuse zungenförmig, gedrungen, breit und mitteldick. Kammern nehmen anfangs rasch, dann allmählich an Größe zu, die letzten ein bis zwei wieder ab. Rand des Gehäuses scharf gekielt, ohne Einbuchtungen. In der Mitte der Gehäuse-Breitseiten zwei starke, leicht nach außen geschwungene Rippen, die eine schmale, seichte, glatte Mittelfurche einschließen. Zwischen Mittelrippe und Kiel noch zwei bis drei weitere durchgehende, etwas weniger starke Rippen. Die letzte Kammer ist entweder glatt, oder sie verläuft in jedem Fall auch auf der letzten Kammer weiter. Querschnitt der letzten Kammer daher elliptisch und ohne Einbuchtung, bei den früheren Kammern mit Einbuchtung durch die Mitteldelle. Kammern sehr flachbogig, in der Mitte waagrecht und nur seitlich leicht abwärts geschwungen, weniger als um ein Drittel so hoch als breit. Mündung länglich, spaltförmig. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 0.41 mm, Breite 0.24 mm, Dicke 0.13 mm.

Beziehungen: *Lingulina lingua* n. sp. zeigt gewisse Ähnlichkeiten zu gerippten Formen der *Lingulina tenera*-Gruppe, doch unterscheidet sie sich von diesen besonders durch die breitere, gedrungene Form und den elliptischen Querschnitt.

Lingulina praeformis n. sp.

(Taf. 30, Fig. 4)

Derivatio nominis: Weil sie vor der *L. nodosaria* (TERQUEM), zu der sie in verwandtschaftlicher Beziehung steht, auftritt.

Holotypus: Taf. 30, Fig. 4.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 87, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenhaltung, makrosphärische Form.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Lingulina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse dick, mit elliptischem, an den Breitseiten in der Mitte eingedelltem Querschnitt. Kammern zumindest doppelt so breit als hoch. Proloculus am Unterende mit kleiner Spitze.

Beschreibung: Gehäuse länglich, schmal, dick. Proloculus sehr groß, kugelig, mit kleiner Spitze am Unterende, dicker als alle nachfolgenden Kammern. Die vier folgenden Kammern nehmen etwas unregelmäßig an Breite zu, an Höhe kaum, die Dicke bleibt nahezu gleich. Jede Kammer ist gut gerundet, zur Naht eingebuchtet, schwach aufgeblasen, am Unterendrand in der Mitte leicht eingedellt. Die Deile verliert sich rasch und reicht nur etwa bis zur halben Höhe jeder Kammer. Kammern mehr als doppelt so breit als hoch, flach bogig gewölbt. Das Gehäuse ist mit zarten Längsrippen besetzt, die schräg zur Kammermitte verlaufen und entweder über mehrere Kammern durchgehen, oder mit jeder Kammer neu ansetzen. Querschnitt des Gehäuses elliptisch, an beiden Seiten in der Mitte geringfügig eingedellt. Mündung ein schmaler Schlitz in einer elliptischen Öffnung. Ob es sich hierbei um ein abgebrochenes Krägelchen (wie bei *L. nodosaria*) handelt, konnte nicht festgestellt werden. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 0.53 mm, Breite 0.26 mm, Dicke 0.14 mm.

Beziehungen: Die in der Skulptur und im Bauplan der *Lingulina nodosaria* (TERQUEM) gleichende Form ist mit dieser sehr nahe verwandt, jedoch durch die bedeutendere Dicke, den elliptischen Querschnitt des Gehäuses, die durchgehenden Rippen und vielleicht auch durch die kragenlose Mündung verschieden, besonders aber durch das breitere Gehäuse, hervorgerufen durch die mehr als doppelt so breiten wie hohen Kammern, die auch rascher an Breite zunehmen. Sowohl die Originalabbildungen bei TERQUEM als auch jene von *Frondicularia nodosaria* bei BARTENSTEIN und BRAND, 1937 geben wesentlich schlankere Formen wieder, deren

Kammern höher als breit erscheinen. T. BARNARD, 1956 hingegen bildet Formen ab, deren Kammern so wie bei unserer Form mehr Breite als Höhe aufweisen, doch sind seine Exemplare gegenüber der hier beschriebenen Form wiederum sehr dünn. Ferner geht das Breitenwachstum der Kammern dort langsamer vor sich, sodaß auch diese Exemplare einen sehr schlanken Eindruck geben.

Gewiß in enger verwandtschaftlicher Beziehung steht auch *Lingulina incluta* SCHLEIFER, 1961 aus dem Oberen Lias des Olenensker Gebietes, Nord-Zentral-Sibirien, welche jedoch eine tiefe Mittelrinne, nicht bis zu den Nähten reichende Rippen sowie einen breiten rechteckigen Querschnitt aufweist.

Frondicularia obliquecostata USBECK, 1952, welche sich laut Diagnose von „*Frondicularia nodosaria*“ durch Schrägstellung der Berippung unterscheidet, hat gegenüber unserer Art steiler reitende Kammern, denen außerdem die Mitteldelle in der unteren Kammerhälfte fehlt.

Lingulina esseyana DEECKE, 1886

(Taf. 30, Fig. 5—7)

1886 *Lingulina esseyana* DEECKE, S. 312.

1956 *Lingulina esseyana* DEECKE — BARNARD, S. 271, Taf. 1, Fig. 3,4. (Synonymik).

1961 *Lingulina ovalis* TERQUEM & BERTHELIN — PIETRZENUK, S. 76, Taf. 3, Fig. 14.

Beschreibung: Gehäuse schmal, flach, länglich, mit vier bis fünf stumpfwinkelig reitenden Kammern, oben abgerundet. Proloculus kugelig, groß, an Dicke die nächstfolgenden Kammern übertreffend (siehe Taf. 30, Fig. 5 b). Kammern meist doppelt so breit wie hoch. Größenzunahme der Kammern bisweilen unregelmäßig. Jede Kammer an ihrem unteren Rand in der Mitte eingedellt, außen wohlgerundet. Die Delle nimmt nach oben rasch ab und reicht nur etwa bis zur halben Höhe der Kammer. Gehäuse-rand gut gerundet, ziemlich eingebuchtet. Schmale, spaltförmige Mündung. Nicht selten.

Länge: Fig. 5: 0.42 mm.

Fig. 6: 0.44 mm.

Fig. 7: 0.35 mm.

Lingulina tenera BORNEMANN, 1854

subsp. *concosta* n. ssp.

(Taf. 30, Fig. 8—12)

Derivatio nominis: Nach dem Zusammenfließen der Zwischenrippen in der Mittelfurche.

Holotypus: Taf. 30, Fig. 11.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 88, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 27. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ziemlich zahlreiche Exemplare in Schalenhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Lingulina tenera* BORNEMANN mit folgenden Besonderheiten: In der Mitteldelle besonders zarte Rippchen, die in der Mitte zusammenfließen, während vom Rand der Furche neue entstehen. Zwischen den äußeren starken Rippen verläuft jeweils eine etwas weniger starke Rippe, dazwischen bei den letzten Kammern noch ganz zarte Rippchen. Berippung gleichmäßig und konstant.

Beschreibung: Gehäuse von lanzettförmiger, schmaler und mitteldicker Gestalt. Spitze bei den häufiger vorkommenden A-Formen stumpfer, bei den B-Formen spitzer. Das Gehäuse erweitert sich von der Spitze anfänglich etwas rascher, dann etwa bis zur 6. Kammer ganz allmählich. Die nachfolgenden Kammern nehmen an Breite und Dicke nicht mehr zu. Während der Gehäusewand zwischen den ersten Kammern glatt ist, wird er zwischen den drei letzten etwas abgesetzten Kammern eingedellt. Erwachsene Exemplare der makrosphärischen Form bestehen in der Regel aus 9 Kammern, mikrosphärische Formen haben wesentlich mehr (die juvenile Form Taf. 29, Fig. 10 z. B. 10 Kammern). Der Querschnitt des Gehäuses ist länglich sechseckig entsprechend den sechs starken Rippen, von denen zwei den scharfen Rand bilden, während je zwei sich auf den Breitseiten des Gehäuses hinziehen. Die charakteristische Mitteldelle des Gehäuses ergibt sich durch den hier größeren Abstand der starken Rippen. Zwischen diese starken Rippen schaltet sich außer in der Mittelfurche jeweils eine noch ebenfalls gut ausgeprägte, nicht aber mehr so starke Rippe ein, zwischen diese bei den obersten 1—2 Kammern auch noch ganz zarte Rippchen. In der Mittelfurche, zwischen den beiden leicht auswärts gebogenen starken Rippen, verlaufen von der Spitze an geradlinig feine Rippchen, die sich etwa ab der 6. Kammer zur Mitte neigen und schließlich enden, während vom Rand der Furche her neue Rippchen zugesellt werden. Die Kammern sind flach bogenförmig angeordnet und verjüngen sich zur Mündung zu. Mündung länglich, spaltförmig.

Maße des Holotypus: Länge 0.77 mm, Breite 0.19 mm, Dicke 0.13 mm.

Beziehungen: Die hier beschriebene Art zeigt größere Anklänge an *Lingulina tenera pupoides* (NORVANG, 1957), die jedoch sowohl von NORVANG als auch von BARNARD, 1956 und ZOBEL, 1960 mit wesentlich kräftigeren und vor allem geradlinig verlaufenden Rippen der Mittelfurche angegeben und gezeichnet wird.

Bemerkungen: Im Material der Fischerwiese ist aus der Gruppe der sonst nicht selten vorkommenden *Lingulina tenera* nur diese feingerippte Unterart *L. tenera concosta* nachzuweisen. Glatt scheinende Exemplare haben sich bei genauer Untersuchung ohne Ausnahme als zur *concosta* gehörig erwiesen.

Lingulina antiqua GERKE, 1961

(Taf. 33, Fig. 10)

1961 *Lingulina antiqua* GERKE, Taf. 46, Fig. 4—8.

Beschreibung: Gehäuse lanzettlich, schmal, mitteldick. Der kugelige Proloculus ist etwas dicker als die nachfolgenden Kammern, die anfangs rascher, später langsamer und gleichmäßig an Größe zunehmen. Kammern stumpfwinkelig reitend, mittelhoch, leicht aufgeblasen. Dadurch auch von außen Kammernbegrenzung sichtbar, obwohl keine Nähte ausgebildet. Gehäuse in der Mitte mit recht gut ausgeprägter Längsfurche. Gehäuserand gerundet, etwas gewellt. Schale kalkig. Mündung nicht beobachtbar. Sehr selten.

Maße: Länge 1.04 mm, Breite 0.39 mm, Dicke 0.15 mm.

Bemerkungen: In unserem Material wurde nur ein Exemplar gefunden, und zwar eine A-Form. Sie stimmt überein mit dem Holotypus Taf. 46, Fig. 4 bei GERKE, ebenfalls einer A-Form, sowie mit den übrigen abgebildeten Individuen. GERKE gibt keine nähere Beschreibung. Das GERKE'sche Material stammt ebenfalls aus der Obertrias, jedoch aus dem Karn, Fundort Nordvik, Nord-Zentralsibirien.

Beziehungen: Obwohl bei unserem Individuum die Mündung nicht sichtbar ist, war doch eine einwandfreie Zuordnung zu *Lingulina antiqua* GERKE möglich, da diese sich von der ebenfalls sehr ähnlichen *Frondicularia inflata* GERKE auch ohne Mündung unterscheiden läßt: Die Kammern heben sich bei *Fr. inflata* nur seicht ab, die Mittellrille fehlt oder ist ebenfalls nur gering ausgebildet, die Anfangskammer hat einen deutlichen kleinen Stachel. Von der Gruppe *Frondicularia amygdaleformis* GERKE — *Frondicularia mica* GERKE — *Frondicularia reliqua* GERKE aus dem unteren und oberen Perm, die ich zusammen als die Variationsbreite einer einzigen Art erachten würde, unterscheidet sich unsere Art einerseits durch die kräftigere Mitteldelle, andererseits durch die gleichbleibende Gehäusedicke.

Genus: *Frondicularia* DEFRANCE, 1824

Frondicularia borealis (TAPPAN, 1951)

(Taf. 30, Fig. 13—18)

1951 *Lingulina borealis* TAPPAN, S. 13, Taf. 4, Fig. 14—17.

Beschreibung: Gehäuse lanzettlich oder länglich, schmal und dünn, variabel. Im Anfangsteil meist ganzrandig, später leicht gebuchtet. Nähte zwischen den Kammern gut sichtbar. Kammern nehmen entweder langsam und gleichmäßig an Breite zu oder bleiben gegen oben konstant oder werden sprunghaft breiter. Dicke des Gehäuses ab etwa 3. Kammer gleichbleibend oder mäßig zunehmend. Kammern flach bogig, leicht übergreifend, über dreimal so breit als hoch. Bis zu 12 niedrige Kammern wurden an adulten

Individuen gezählt. Querschnitt des Gehäuses elliptisch, in der Mitte bisweilen kaum merklich wulstig verdickt, Rand gerundet. Mündung groß und kreisrund. Schale kalkig. Bei manchen Exemplaren schmales Mündungs-Krägelchen angedeutet. Häufig.

Bemerkungen: Diese Art stimmt gut mit den von H. TAPPAN, 1951 aus der Obertrias beschriebenen Exemplaren Taf. 4, Fig. 14—17 überein. Besonders große Ähnlichkeit besitzen die rhätischen Formen der Fischerwiese jedoch auch zu *Lingulina klebelsbergi* OBERHAUSER, 1960. Bei einem Vergleich beider Materialien konnte ich mit R. OBERHAUSER aber die Unterschiede nochmals präzisieren. Nicht nur, daß die Mündung bei den rhätischen Formen kreisrund ist — H. TAPPAN gibt zwar von ihren Formen eine leicht verlängerte Mündung an, doch ist sie auf der Zeichnung Taf. 4, Fig. 17 ebenfalls rundlich — und bei der *L. klebelsbergi*, wie ich mich an Hand etlicher Exemplare überzeugen konnte, ein schmaler Schlitz, unterscheiden sich die beiden Formen bei eingehenderer Betrachtung auch im Gehäusebau. *L. klebelsbergi* zeigt gegenüber *F. borealis* folgende Abweichungen: Vorgezogenes Terminal-Ende der Kammer, kein Mündungs-Kragen; abgesetzter kugeliger Proloculus; häufig aberrante Formen mit in charakteristischer Weise eingengten schmalen Endkammern. In der Größe stimmen die beiden Arten überein.

Frondicularia gerkei n. sp.

(Taf. 30, Fig. 19—21)

1961 *Frondicularia* (*Frondicularia*) ex gr. *heeri* (KÜBLER & ZWINGLI) — GERKE, Taf. 56, Fig. 9, 10; Taf. 64, Fig. 1, 2.

Derivatio nominis: Nach A. A. GERKE, der diese Form unter dem Namen *Frondicularia* ex gr. *heeri* 1961 abgebildet hat.

Holotypus: Taf. 30, Fig. 19 a, b.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 89, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 3. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse dünn und schmal lanzettförmig mit drei Mittelleisten und einer Randleiste. Alle Längsrippen in ungefähr gleichem Abstand zueinander. Die Rippen verlöschen auf der vorletzten oder letzten Kammer.

Beschreibung: Gehäuse schmal lanzettlich, dünn, mit Spitze. Proloculus größer als etliche nachfolgende Kammern. Kammern nehmen allmählich an Größe zu, bleiben im Anfangsteil glattrandig, nicht eingebuchtet, ohne Naht. Erst die letzten Kammern, vor denen sich das Gehäuse wieder ein wenig verschmälert hat, sind leicht aufgebläht und gebuchtet, mit wenig deutlichen Nähten markiert. Das Gehäuse besitzt je

eine scharfe Randleiste und drei Mittelleisten. Diese Rippen treten an den etwas gewölbten Endkammern nur mehr andeutungsweise auf oder verlöschen völlig. Die Terminalkammer ist glatt. Die spitzbogigen Kammern übergreifen mäßig. Mündung rund, klein, Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 0.63 mm, Breite 0.16 mm, Dicke 0.09 mm.

Beziehungen: *Frondicularia tricosta* TERQUEM & BERTHELIN, 1875 aus dem Lias hat eine ovale Form und die drei Mittelrippen eng beieinander stehen mit großem Abstand zum Rand, während bei unserer schmal lanzettlichen Form alle Längsrippen in gleichem Abstand zueinander stehen. Auch setzen hier die Rippen schon am Proloculus an, welches letzteres Kriterium mir aber nicht so wesentlich scheint.

Die bei GERKE wiedergegebenen und als *Frondicularia ex gr. heeri* KÜBLER & ZWINGLI, 1866 determinierten Individuen stimmen mit unserer Art sehr gut überein. *Frondicularia heeri* ist nach der Originalabbildung von KÜBLER & ZWINGLI, 1866 nicht mit den für unsere Art charakteristischen drei Mittelrippen, sondern mit mehreren Rippen beidseits einer Mitteldelle versehen. Unser Material und jenes von GERKE, 1961 aus dem Mittel-Lias des Nordvik-Gebietes, nördliches Zentral-Sibirien, schon abgebildete, sind als analog zu betrachten, und es wurde daher nach ihm benannt.

Frondicularia frankei BRAND, 1937

(Taf. 30, Fig. 22—23)

1937 *Frondicularia frankei* BRAND, S. 155, Taf. 4, Fig. 47; Taf. 7, Fig. 4.

1961 *Frondicularia (Frondicularia) frankei* BRAND — GERKE, Taf. 62, Fig. 7a—c; Taf. 64, Fig. 3.

Beschreibung: Gehäuse schlank, dünn, schmal lanzettlich, mit Spitze. Proloculus etwas größer als die nachfolgenden nächsten Kammern. Kammern anfänglich ganzrandig, ohne Naht, langsam an Größe gewinnend. Letzte Kammern schwach aufgebläht, gebuchtet, mit angedeuteten Nähten. Rand des Gehäuses durch scharfe Leiste markiert. Eine Mittelrippe, die sich abgeschwächt auch auf den Endkammern fortsetzt. Kammern spitzbogig, ziemlich hoch, mäßig übergreifend. Mündung rund, klein. Schale kalkig. Selten.

Maße von Fig. 22: Länge 0.92 mm, Breite 0.19 mm, Dicke 0.11 mm.

Bemerkung: Die GERKE'schen Exemplare stammen aus dem Mittel-Lias des Nordvik-Bezirkes, Nord-Zentral-Sibirien.

Frondicularia ziphoidea n. sp.

(Taf. 31, Fig. 1—6)

Derivatio nominis: Nach der Schwertform.

Holotypus: Taf. 31, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 90, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 30. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche gut erhaltene Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFANCE, 1824, mit folgenden Besonderheiten: Sehr großes, schwertförmiges Gehäuse mit Längsschwiele in der Mitte, nur flach gebogenen Kammern, kleinem Mündungskrägelchen. Letzte Kammern gerne abgesetzt und ohne Mittelschwiele.

Beschreibung: Gehäuse schmal, schwertförmig, mitteldick, mit scharfem Rand. Gehäuse nach der bei A-Formen stumpferen Spitze zuerst rascher, später allmählich an Breite zunehmend, nach etwa 10 Kammern nahezu gleichbleibend mit parallelen Seiten. Querschnitt oval. Kammernähte zwischen den älteren Kammern angedeutet, bei den jüngeren markanter. Charakteristisch ist neben der außerordentlichen Größe der Gehäuse der wulstartig verdickte mittlere Längsstreifen, ferner sind die letzte oder mehrere letzte Kammern bei erwachsenen Exemplaren gerne abgesetzt, auch mitunter etwas kleiner, ohne mittlere Verdickung. Kammern niedrig, sehr flach bogig, Schale glatt. Mündung kreisrund, mit kleinem Mündungskrägelchen. Gehäuseform etwas variierend, besonders auch die letzten Kammern, welche sich in der Mitte eindellen können oder sehr verkleinern und abschnüren, wie Fig. 3 und 5 auf Taf. 31 zeigen. Adulte Exemplare erreichen durchschnittlich eine Länge von über 2 mm bei 15—20 Kammern. Längstes (oben abgebrochenes) Exemplar $2\frac{3}{4}$ mm Länge, 23 Kammern.

Maße des Holotypus: Länge 2.28 mm, Breite 0.78 mm, Dicke 0.42 mm.

Beziehungen: Von *Frondicularia major* BORN. und *Fr. nitida* TERQU. unterscheidet sich diese Art besonders durch die wesentlich flachere Wölbung der Kammern (letzte Kammer am Oberrand fast waagrecht) und durch das seitenparallele, schwertförmige Gehäuse, von *Fr. nitida* außerdem noch durch die Längsverdickung in der Mitte. Gleiche Unterschiede gelten gegenüber *Fr. intumescens* BORN. und *Fr. brizaeformis* BORN. *Fr. brizaeformis* gehört außerdem nach G. RABITZ auf Grund des Anfangsteiles zu *Plectofrondicularia*.

Frondicularia rhaetica n. sp.

(Taf. 32, Fig. 1—8)

Derivatio nominis: Nach dem häufigen Auftreten im Rhät.

Holotypus: Taf. 32, Fig. 4 a, b.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 91, Geologisches Institut, Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leisingbach, Z 6. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Blattförmiges Gehäuse mit scharfem, gewelltem Rand und schwach wulstartig verdickter Mittelzone.

Beschreibung: Gehäuse von breiter, etwa blattförmiger (oder drachenähnlicher) Gestalt mit flach elliptischem Querschnitt und scharfem bis gekieltem, oft unregelmäßig gewelltem Rand. Proloculus der makrosphärischen Form sehr groß, kugelig, bei der mikrosphärischen Form stehend länglich und klein. B-Form mit länglicherer Spitze als A-Form. Kammern schmal, flach bis spitzbogig reitend, am Rande stärker abwärts geschwungen, wenig übergreifend, langsam und stetig an Größe zunehmend. A-Form mit 6—8 Kammern, B-Form mit bis zu 13 Kammern. Mündung hochgezogen, eine runde Öffnung inmitten eines länglichen Spalts. Ein Exemplar (Taf. 31, Fig. 1) mit besserer Erhaltung ließ zwei ausgeprägte, eng nebeneinander stehende, ganz leicht auswärts gebogene Mittelrippen erkennen. Die übrigen Exemplare scheinen durchwegs abgerieben, nur mit etwas wulstartig verdicktem Mittelstreifen, der bei manchen Stücken noch die beiden Rippen andeutungsweise wahrnehmen läßt. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1.11 mm, Breite 0.74 mm; B-Form.

Maße einiger Paratypoiden: Fig. 5: Länge 1.37 mm, Breite 0.67 mm; B-Form. Fig. 1: Länge 0.79 mm, Breite 0.55 mm; A-Form. Fig. 2: Länge 1.06 mm, Breite 0.79 mm; A-Form.

Beziehungen: Ein Vergleich mit dem Trias-Material von OBERHAUSER, 1960 hat ergeben, daß die *Lingulina dracosimilis* OBERH., 1960 aus dem Karn wesentlich kleiner ist, eckige, hochgezogene Schultern und keinen Kiel aufweist.

Frondicularia acuta VADASZ, 1911 hat eine fast dreieckige Form oder Drachenform mit langer dünner Spitze und ebenfalls sehr hoch gezogenen bzw. zur Mündung flach gerundeten Schultern. Jedenfalls steht die aus dem Ladin beschriebene *Fr. acuta* zu der OBERHAUSERschen Form noch näher als zu der hier eingeführten Art.

Frondicularia mesoliassica BRAND, 1937

subsp. *mesoliassica* BRAND

(Taf. 32, Fig. 9—10)

1937 *Frondicularia mesoliassica* BRAND, S. 158, Abb. 16—S. 159; Taf. 4, Fig. 66.

1957 *Frondicularia sulcata*-Form K — BARNARD, S. 175, Taf. 1; Taf. 2, Fig. 15—17.

Beschreibung: Gehäuse sehr schmal lanzettlich schlank und dünn. Gehäuse rand gerundet, bei den Anfangskammern ganzrandig, später schwach gebuchtet, Anfangskammern glatt, ohne erkennbare Naht, später leicht aufgebläht, in der Mitte stärker eingedellt, mit undeutlich geprägter Naht. Die Kammergröße nimmt anfänglich konstant zu, bleibt später gleich oder nimmt nur geringfügig und nicht ganz regelmäßig zu oder auch wieder ab. Proloculus der A-Form (Taf. 32, Fig. 9) etwas dicker als die nachfolgende

Kammer. Gehäuse der mikrosphärischen Form (Taf. 32, Fig. 10) mit langer, sehr dünner Spitze. Kammern niedrig, stumpf winkelig abwärts gebogen, einander nicht übergreifend. Mündung hochgezogen. Gehäuse fein berippt mit 10—12 dünnen geradlinigen Kippchen, welche im unteren Teil der Kammer stärker ausgebildet sind, sich im oberen Teil der Kammer nahezu verlieren. Schale kalkig. Selten.

Maße von Fig. 9: Länge 1.38 mm, Breite 0.32 mm, Dicke 0.17 mm.

Fig. 10: Länge 1.38 mm, Breite 0.30 mm, Dicke 0.18 mm.

Frondicularia mesoliassica BRAND, 1937

subsp. *nova* n. ssp.

(Taf. 32, Fig. 11; Taf. 33, Fig. 11)

Derivatio nominis: novus (lat.) = neu.

Holotypus: Taf. 32, Fig. 11.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 92, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Linke Seite des Pichlerbaches, 200 m SSE Kote 738 (Rehkogel), 1.4 km NE zu N von der Kirche St. Agatha, OÖ.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei nicht vollständig erhaltene Exemplare.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Frondicularia mesoliassica* BRAND, 1937 mit folgenden Besonderheiten: Im Großteil des jüngeren Gehäuseanteiles Kammern gleichgroß bleibend, Gehäuse daher sich nicht gegen oben erweiternd, sondern mit parallelen Rändern.

Beschreibung: Gehäuse der beiden vorhandenen Individuen abgebrochen, ohne Spitze. 5 bzw. 7 Endkammern vorhanden. Gehäuse in diesem Endteil lang und schmal mit parallelen Rändern und dünn. Kammern durchwegs gleichgroß, in stumpfem Winkel gebogen, nicht übergreifend, mit gebuchtetem Rand und schwach eingesenkten Nähten. Jede Kammer am Unterrand in der Mitte eingedellt. Kammerhöhe etwa zwei Drittel der Breite. Mündung rund und hochgezogen. Gehäuse mit parallel laufenden, zarten, mehrminder zahlreichen (7—10) Rippen besetzt. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1.22 mm, Breite 0.24 mm, Dicke 0.15 mm.

Bemerkung: Der bei BRAND, 1937, Taf. 4, Fig. 66 dargestellte Paratypoid zeigt ein Exemplar mit nahezu parallelen Seiten und steht im Gegensatz zum lanzettförmigen Holotypus von *F. mesoliassica*. Im Hinblick darauf, daß die parallelseitige Unterart eine konstante Form darstellt, wäre der Paratypoid nochmals auf seine unterartliche Zugehörigkeit zu überprüfen.

Frondicularia phylloformis n. sp.

(Taf. 32, Fig. 12)

Derivatio nominis: Nach dem blattförmigen Umriß.

Holotypus: Taf. 32, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 93, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse sehr dünn mit parallelen Wänden und von breiter blattförmiger Gestalt. Parallel ausgerichtete Längsrippen.

Beschreibung: Gehäuse von breit blattförmiger Gestalt mit leicht lobatem, gerundetem Rand. Sehr dünn, mit parallel verlaufenden Wänden. Der Proloculus des wahrscheinlich makrosphärischen Exemplares zeigt sich um etliches dicker als das übrige Gehäuse. Es besteht aus sieben ziemlich rasch anwachsenden Kammern, die leicht spitzbogig angeordnet, einander ein wenig übergreifen. Höhe der Kammern etwa ein Drittel ihrer Breite. Nähte zwischen den Kammern sind nicht vorhanden. Die Terminalkammer ist zur Mündung besonders stark vorgezogen. Über das Gehäuse ziehen sich zehn parallel ausgerichtete, gegen oben kaum merklich zusammenlaufende, mitteldicke Längsrippen. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 0.89 mm, Breite 0.47 mm, Dicke des Proloculus 0.09 mm, des Gehäuses 0.04 mm.

Beziehungen: *Frondicularia cuneata* TERQUEM, 1870, aus dem Dogger erstbeschrieben, hat eine andere, mehr längliche Form und weniger Längsrippen und ist vor allem wesentlich dicker. Auch *Frondicularia dubia* BORNEMANN, 1854 aus dem Lias, die eine gewisse Ähnlichkeit mit unserer Form aufweist, unterscheidet sich schon durch die beträchtliche Dicke besonders, ebenso wie *Fr. sulcata* BORNEMANN, 1854.

Frondicularia eulimbata n. sp.

(Taf. 32, Fig. 13—14)

Derivatio nominis: Nach der deutlichen Randleiste.

Holotypus: Taf. 32, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 94, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 11. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei nicht vollständig erhaltene Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse sehr dünn mit parallelen Wänden und zwei randlichen Leisten nebst einer Randleiste. Proloculus zusätzlich mit einer oder drei Rippen, die sich noch in die erste Kammer fortsetzen.

Beschreibung: Gehäuse von lanzettlicher Gestalt mit glattem oder leicht gewelltem, durch eine Randleiste scharfem Rand. Sehr dünn, durchscheinend, mit parallel verlaufenden Wänden. Proloculus (der wahrscheinlich makrosphärischen Formen) etwas dicker als die Dicke des übrigen Gehäuses. Die Kammern vergrößern sich zuerst etwas rascher, dann langsam und gleichmäßig, um am Ende wieder ein wenig schmaler zu werden. Die sehr niedrigen und zahlreichen Kammern sind spitzbogig reitend und nur schwach übergreifend angeordnet. Höhe der Kammern ungefähr ein Viertel ihrer Breite. Zahl der erhaltenen Kammern des Holotypus: 16. Nähte einfach bzw. stellenweise, besonders aber im jüngeren Teil des Gehäuses, limbat. Am äußersten Rand der Gehäusebreitseite zieht sich außer der eigentlichen Randleiste knapp daneben noch eine markante Rippe hin, die in den jüngeren Gehäuseteilen auch mit den limbaten Nähten in Verbindung stehen kann. Der Proloculus hat zusätzlich noch eine oder drei kleine, auch leicht geschwungene Rippen, die sich noch bis zur halben Höhe der nächsten Kammer fortsetzen. Mündung nicht beobachtbar, vermutlich vorgezogen. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1.20 mm, Breite 0.46 mm, Dicke 0.09 mm.

Frondicularia phyllodea n. sp.

(Taf. 33, Fig. 1—8)

Derivatio nominis: Blattförmig nach phyllon (griech.) = Blatt.

Holotypus: Taf. 33, Fig. 4.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 95, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenzufluß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 14. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Besonders dünnes Gehäuse von nahezu gleichbleibender Dicke mit gerundetem Rand und schmalen, stark hochgezogenen, durch deutliche Nähte getrennten Kammern, und mit Mittelrille.

Beschreibung: Gehäuse von lanzettförmiger Gestalt mit der größten Breite in etwa halber Höhe oder tiefer. Durchwegs sehr dünn mit parallelen oder gegen oben etwas erweiterten Wänden. Proloculus stehend länglich mit spitzen Enden. Die sehr schmalen Kammern stark spitzwinkelig übergreifend hochgezogen. Nähte deutlich eingesenkt. Gehäuse in der Mitte ebenfalls mit Längsnaht aus Fortsetzung der Nähte zwischen den

Kammern entstanden. Durchschnittlich 8 Kammern bei erwachsenen Individuen. Rand gerundet. Mündung zusätzlich leicht hochgezogen, rund. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1.57 mm, Breite 0.60 mm, Dicke 0.07 mm.

Beziehungen: *Frondicularia phylloidea* n. sp. unterscheidet sich von *Fr. inversa* REUSS, 1844 und *Fr. tenuissima* HANTKEN, 1875 durch das durchwegs schlanke Gehäuse, den gerundeten Rand, den abweichenden Umriß und durch die Mittelrille. BARTENSTEIN & BRAND, 1951 führen außerdem noch an, daß über die Anfangskammer bei *Fr. inversa* eine dünne gerade Längsleiste ziehe, sowie das Gehäuse Rippen habe — ein weiterer Unterschied zu unserer Art. Enge verwandtschaftliche Beziehungen dürften jedoch immerhin zwischen den beiden Arten bestehen.

Frondicularia sp.

(Taf. 33, Fig. 9)

Beschreibung: Gehäuse in jugendlichem Stadium; erwachsen vermutlich lanzettförmig, schlank. Das aus kugeligem Proloculus und drei Kammern bestehende Gehäuse ist schmal und dünn. Der Proloculus ist von wesentlich größerer Dicke als die übrigen Kammern.

Kammern niedrig, spitzwinkelig leicht übergreifend gebogen. Am Gehäuse randlich je eine markante Leiste, Gehäuserand dazwischen flach und glatt. Proloculus außerdem mit zwei leicht geschwungenen Rippen besetzt, die sich noch bis zum Ende der nächsten Kammer fortsetzen. Mündung hochgezogen. Schale kalkig. Sehr selten.

Maße: Länge 0.28 mm, Breite 0.16 mm, Dicke 0.05 mm.

Frondicularia bicostata d'ORBIGNY, 1849

subsp. *intercosta* n. ssp.

(Taf. 33, Fig. 12—13)

Derivatio nominis: Nach den im jüngeren Gehäuseteil zwischen-geschalteten Rippen.

Holotypus: Taf. 33, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 96, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 37. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Frondicularia bicostata* d'ORBIGNY, 1849 mit folgenden Besonderheiten: Im jüngeren Teil des Gehäuses schalten sich zwischen den stärkeren Rippen weitere zartere oder gleichstarke Rippen ein.

Beschreibung: Gehäuse von schlanker lanzettförmiger, mitteldicker Gestalt. Rand anfänglich gerade, später leicht eingebuchtet, in Seitenansicht des Gehäuses etwa ein Drittel der Gehäusedicke ausmachend, durch eine Randleiste markiert, die sich an der Terminalkammer nicht mehr fortsetzt. Kammern nehmen entweder langsam und gleichmäßig an Größe zu oder bleiben in den jüngeren Teilen gleichgroß. Sie sind spitzbogig wenig übergreifend angeordnet, etwas höher als die halbe Kammerbreite. Erst in den Endteilen des Gehäuses werden Nähte schwach angedeutet. Das Gehäuse ist mit anfänglich fünf Längsleisten besetzt, zwischen die sich in den jüngeren Gehäuseanteilen weitere entweder gleichstarke oder feinere Rippen einschalten. Fig. 13, ein nicht voll erwachsenes Exemplar, zeigt erst den Beginn der sich zwischenschaltenden Rippen. Die Rippen verlaufen entweder durchgehend oder reichen auf der Endkammer nicht ganz bis zum Terminalrand. Mündungsspitze bei beiden Exemplaren beschädigt, Mündung daher nicht beobachtbar, jedoch vermutlich hochgezogen. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1·17 mm, Breite 0·26 mm, Dicke 0·14 mm.

Bemerkungen: Die von T. BARNARD, 1957 und A. NORVANG, 1957 unabhängig voneinander untersuchte Gruppe des *Frondicularia sulcata*- und *bicostata*-Komplexes wurde von NORVANG zum Unterschied von BARNARD, der sich mit einer „Form“-Bezeichnung begnügte, in Unterarten aufgegliedert und mit Namen belegt. Da die Unterschiede für eine unterartliche Trennung ausreichen und eine Handhabung benannter Formen arbeitstechnisch günstiger ist, schließe ich mich der NORVANGSchen Bearbeitung an. Allerdings ergibt sich dabei die Notwendigkeit, die rhätische Form, welche grundsätzlich zur „Sulcata-bicostata-Gruppe“ gehört, aber nun bei keiner der aufgegliederten Unterarten NORVANGS eingereiht werden kann, als eigene Unterart abzutrennen. Hervorzuheben ist noch, daß bei einer genauen Bearbeitung und Aufteilung einer Gruppe, wie z. B. dieser hier, sich auch bei anscheinend durchlaufenden Formen ihr durchaus brauchbarer stratigraphischer Wert herauskristallisieren kann.

Frondicularia polylineata n. sp.

(Taf. 33, Fig. 14—15)

Derivatio nominis: Nach der vielrippigen Skulptur.

Holotypus: Taf. 33, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 97, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 4. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Bruchstücke.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Sehr dünnes Gehäuse von gleichbleibender Dicke, mit scharfem, gewelltem Rand mit Längsrippe und 12—18 zarten, leicht divergierenden Längsrippen.

Beschreibung: Gehäuse schmal lanzettlich, sehr dünn mit scharfem, gewelltem, durch eine Längsrippe markierten Rand. Die beiden nur als Bruchstücke erhaltenen Exemplare zeigen zuerst rascher, dann langsamer anwachsende oder gleichbleibende bzw. unregelmäßig wechselnde Kammergröße und kaum sichtbare Nähte. Die niedrigen Kammern sind flachwinkelig angeordnet, etwas mehr als ein Drittel so hoch wie breit. Über das gesamte Gehäuse verlaufen zarte parallele oder im Mittelteil zur Mitte geneigte und hier endende Längsrippen, die bei der Endkammer vor dem Terminalrand endigen. Mündung leicht hochgezogen. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 0.97 mm, Breite 0.35 mm, Dicke 0.04 mm.

Beziehungen: *Fr. polylineata* n. sp. ist von *Fr. procera* BURBACH, 1886 durch die wesentlich zahlreicheren, außerdem etwas divergierenden Längsrippen unterschieden.

Frondicularia varians TERQUEM, 1866

(Taf. 33, Fig. 16)

1866 *Frondicularia varians* TERQUEM, S. 480, Taf. 19, Fig. 15 a—b.

1936 *Frondicularia varians* TERQUEM — FRANKE, S. 66, Taf. 6, Fig. 25.

Beschreibung: Gehäuse zierlich, schmal, nahezu oval, sehr dünn, mit Randleiste. Proloculus dicker als das übrige Gehäuse. Acht niedrige, spitzwinkelig gebogene, übergreifende Kammern mit Nähten. Die Kammern nehmen zuerst rascher, später kaum an Größe zu. Gehäuse glatt, Rand leicht gebuchtet. Mündungsteil beschädigt. Schale kalkig. Sehr selten.

Maße: Länge 0.44 mm, Breite 0.17 mm, Dicke 0.04 mm.

Frondicularia biobliqua n. sp.

(Taf. 34, Fig. 1)

Derivatio nominis: Nach der schrägen Berippung.

Holotypus: Taf. 34, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 98, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Frondicularia* DEFRANCE, 1824 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse ziemlich breit und gedrungen mit abgerundetem Rand, dünn. Längsrippen in der Mitte zusammenfließend. Seichte Mitteldelle.

Beschreibung: Gehäuse von drachenförmiger — breiter und ziemlich gedrungener Gestalt, dünn, mit abgerundetem Rand. Proloculus etwas dicker als ein paar der nachfolgenden Kammern. Die Kammern nehmen recht rasch und nicht ganz regelmäßig an Breite zu, die letzte Kammer ist die breiteste, jedoch nur sehr langsam an Dicke, sodaß eigentlich erst die Terminalkammer einen gewissen Dickenzuwachs erkennen läßt. Kammerhöhe etwas weniger als ein Viertel der Breite. Die Kammern sind stumpfwinkelig wenig übergreifend angeordnet. Gehäuserand gewellt, Mündung nicht vorgezogen. Über das ganze Gehäuse ziehen sehr spitzwinkelig schräg zur Mitte verlaufende und in der Mitte zusammenfließende Längsrippen. Eine seichte Mitteldelle im Gehäuse ist angedeutet. Nähte lassen sich erst zwischen den letzten Kammern erkennen. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Länge 1.13 mm, Breite 0.60 mm, Dicke der letzten Kammer 0.15 mm.

Beziehungen: *Fronidularia biobliqua* unterscheidet sich von *Fronidularia bicostata dubia* (NORVANG, 1957) durch die kürzere, breitere und dünnere Gestalt, den abgerundeten, nicht scharfen Rand und die flacher angeordneten Kammern.

Genus: *Falsopalmula* BARTENSTEIN, 1948

Falsopalmula arignota n. sp.

(Taf. 34, Fig. 2)

Derivatio nominis: arignotos (griech.) = unbekannt.

Holotypus: Taf. 34, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 99, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, obere Hälfte des Korallenbaches, Z 29. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Falsopalmula* BARTENSTEIN, 1948 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse dünn und schmal, mit stark lombaten Nähten und seichter Mitteldelle.

Beschreibung: Gehäuse länglich, lanzettförmig mit stumpfer Spitze, ziemlich breit, dünn. Großer Proloculus und vier nachfolgende Kammern spiralig aufgerollt, die acht folgenden Kammern reitend, spitzwinkelig abwärtsgebogen, übergreifend. Die aufgerollten Kammern nehmen gleichmäßig an Größe zu, die reitenden etwas unregelmäßig zuerst rasch, später kaum. Das Gehäuse ist schon mit Einsetzen der reitenden Kammern ziemlich breit. Der eingerollte Anfangsteil des Gehäuses ist dicker als das übrige Gehäuse. Die Nähte zwischen den niedrigen Kammern erweisen

sich als breit und stark eingesenkt, auch in der Mitte zusammenhängend. Jede Kammer ist an ihrem Unterrand wulstartig oder leistenförmig verdickt. Gehäuserand schmal, aber gerundet, leicht gewellt. Gehäuse in der Mitte leicht gefurcht. Mündung hochgezogen. Schale kalkig.

Maße: Länge 1.32 mm, Breite 0.59 mm, Dicke 0.12 mm.

Beziehungen: Von der bei T. BARNARD, 1951, S. 8—10, Fig. 2 dargestellten Form E, die er als Wachstumsstadium der *Lenticulina varians* auffaßt, unterscheidet sich unsere Form besonders durch die vollständig flachgepreßte Gestalt. Sie ist außerdem entsprechend der Gattungsdiagnose bei *Falsopalmula* einzureihen. Enge Beziehungen bestehen zu *F. deslongchampsii* TERQUEM, doch hat diese eine glatte Schale, während für unsere Form die breit eingesenkten Nähte in Verbindung mit den Kammerwülsten als charakteristische Differenzierungsmerkmale angesehen werden müssen.

Fam.: Polymorphinidae

Genus: *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930

Bemerkungen: Bei allen im folgenden beschriebenen Arten ist der innere Aufbau erst bei Durchtränkung beobachtbar, da bei den Trias-Formen die Nähte von außen meist gar nicht, selten andeutungsweise bei den letzten Kammern gesehen werden können. Wegen ihrer dadurch sehr erschwerten Beobachtbarkeit und des oft geringen, zuweilen auch noch auskristallisierten Materials werden vorläufig alle Arten zur Gattung *Eoguttulina* gestellt, obwohl diese Zuordnung noch bei einigen Arten bei besserem Material zu überprüfen sein wird.

Bei allen abgebildeten Exemplaren wurden die Nähte nach Durchleuchtung bei gleichzeitiger Tränkung mit Tetrachlorkohlenstoff gezeichnet.

Eoguttulina simplex (TERQUEM, 1864)

(Taf. 34, Fig. 10)

1864 *Polymorphina simplex* TERQUEM, S. 293, Taf. 11, Fig. 1—4.

1936 *Polymorphina simplex* TERQUEM — FRANKE, S. 119, Taf. 12, Fig. 5.

1937 *Eoguttulina simplex* (TERQUEM) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 178, Taf. 11 A, Fig. 17 a—b; Taf. 14 A, Fig. 3.

1960 *Eoguttulina* ? cf. *simplex* (TERQUEM) — ZOBEL, S. 155, Abb. 33 b.

Beschreibung: Ein Exemplar von sehr länglicher tropfenförmiger Gestalt, regelmäßig, mit wohlgerundetem unterem Ende und spitzem oberem Ende. Mündung deutlich gestrahlt. Schale kalkig, glatt. Innenaufbau infolge Auskristallisation des Gehäuses undeutlich. Sehr selten.

Bemerkungen: Das hier gefundene Exemplar stimmt mit dem von FRANKE, 1936 abgebildeten, das ein ungleichseitiges, an beiden Enden zugespitztes Gehäuse zeigt, eigentlich nicht ganz überein, doch müssen FRANKE auch solche mit stumpfem Ende vorgelegen haben, wie er beschreibt.

Maße: Länge 1.12 mm, Dicke 0.43 mm.

Eoguttulina biacuta n. sp.

(Taf. 34, Fig. 11—13)

Derivatio nominis: Nach der beidseitigen Zuspitzung des Gehäuses.

Holotypus: Taf. 34, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 100, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige wenige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse leicht abgeflacht, von rhomboedrischem Umriß mit größter Dicke in der Mitte und sehr zugespitzten Enden.

Beschreibung: Gehäuse beidseitig stark zugespitzt, etwas seitlich abgeflacht, glattrandig. Charakteristisch ist der rhomboedrische Umriß des Gehäuses. Die größte Dicke liegt in der Mitte. Kammern ziemlich aufgeblasen, mit größter Dicke in der Mitte und spitz zulaufenden, auch in die Länge gezogenen Enden. 3—4 Kammern. Mündung gestrahlt.

Maße des Holotypus: Länge 0.75 mm, Breite 0.43 mm.

Beziehungen: Der Unterschied zu der aus dem Oligozän erstbeschriebenen *Guttulina ovalis* BORNEMANN, 1855 besteht schon rein äußerlich, abgesehen vom Bauplan, in dem rhomboedrischen Umriß unserer Form, verbunden mit etwas längeren Kammern.

Eoguttulina guttifera n. sp.

(Taf. 34, Fig. 14—16)

Derivatio nominis: Tropfenform.

Holotypus: Taf. 34, Fig. 14.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 101, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Viele Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse nahezu kugelig, nur wenig abgeflacht, mit spitzer Mündung. 4 Kammern, deren Nähte nahe zur Mündung hochgezogen.

Beschreibung: Gehäuse stark rundlich und nur leicht zur Mündung spitz ausgezogen oder nahezu kugelig mit spitzer, gestrahlter Mündung. Seitliche Abflachung des Gehäuses gering. Unteres Gehäuseende gerundet, bisweilen schwach gebuchtet. Kammern aufgeblasen, mit geschwungen verlaufenden Kammernähten, die sehr nahe zur Mündung gezogen sind. 4 Kammern. Die letzte Kammer unter der Mündung auf die vorherigen Kammern mit nur schmalem Oberende übergreifend.

Maße des Holotypus: Länge 0.74 mm, Breite 0.54 mm.

Beziehungen: *Eoguttulina guttifera* n. sp. unterscheidet sich von „*Polymorphina kuhni* FRANKE durch die noch kugeligeren Form und vor allem durch die ganz nahe zur Mündung gezogenen Kammernähte.

Eoguttulina liassica (STRICKLAND, 1846)

subsp. *liassica* (STRICKLAND)

(Taf. 35, Fig. 1—4; Taf. 36, Fig. 3—5)

1846 *Polymorphina liassica* STRICKLAND, S. 30, Abb. b.

1936 *Polymorphina liassica* STRICKLAND — FRANKE, S. 120, Taf. 12, Fig. 8—10.

1937 *Eoguttulina liassica* (STRICKLAND) — BARTENSTEIN & BRAND, S. 178, Taf. 2 A, Fig. 23; pars.

1957 *Eoguttulina liassica* (STRICKLAND) — NORVANG, S. 107, Fig. 180, 181.

Beschreibung: Gehäuse länglich und sehr schmal bis mittelschmal, leicht zusammengedrückt, mit beidseits spitzen Enden oder unten etwas gerundeterem Ende, immer jedoch mit spitzer, deutlich gestrahlter Mündung. Kammernähte nicht von außen sichtbar, Gehäuse Rand daher höchstens leicht geschwungen, nicht eingebuchtet. Kammern nicht besonders aufgeblasen. Größter Durchmesser der Kammern etwa in der Mitte. Durchschnittliche Kammerzahl der erwachsenen Individuen vier. Es gibt jedoch auch selten Exemplare mit fünf und bisweilen sechs Kammern (Taf. 35, Fig. 3—5), die dadurch ein besonders langes und schmales Gehäuse erlangen. Die oberste Kammer wird dabei kürzer als die vorherigen ausgebildet und eventuell auch ein wenig von der Gehäuseachse abweichend aufgesetzt (Taf. 35, Fig. 3, besonders Fig. 4). Häufig.

Maße: Taf. 35, Fig. 1: Länge 1.33 mm, Breite 0.60 mm.

Taf. 36, Fig. 4: Länge 1.43 mm, Breite 0.61 mm.

Beziehungen: Siehe *Eoguttulina liassica vasta* n. ssp. und *E. liassica procera* n. ssp.

Eoguttulina liassica (STRICKLAND, 1846)subsp. *vasta* n. ssp.

(Taf. 35, Fig. 5—8)

Derivatio nominis: vastus (lat.) = plump.

Holotypus: Taf. 35, Fig. 6.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 102, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Eoguttulina liassica* (STRICKLAND, 1845) mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse sehr breit mit stumpfem, breitem unterem Ende und ziemlich stumpfem Mündungsende. Kammern aufgeblasen.

Beschreibung: Gehäuse sehr breit und ziemlich dick, wenig flachgedrückt. Unteres Ende breit und stumpf, Mündungsende etwas spitzer. Mündung grob gestrahlt. Kammern dick, aufgebläht, Nähte daher zuweilen angedeutet, Gehäuse rand geschwungen, nicht eingebuchtet. Größter Gehäusedurchmesser oft in der unteren Hälfte, größter Kammerdurchmesser um die Mittellinie schwankend. Bei dieser Unterart wurden nur Exemplare mit 4 Kammern beobachtet.

Maße des Holotypus: Länge 1.09 mm, Breite 0.75 mm.

Beziehungen: Diese Unterart ist durch Übergänge mit *Eoguttulina liassica liassica* verbunden (vgl. Taf. 35, Fig. 4 und 5). Betrachtet man jedoch allein die vierkammerigen Exemplare beider Unterarten in den typischen Endformen der Reihe, wie etwa Taf. 35, Fig. 1 und 2 und Fig. 6, 7, und 8, so wird der Unterschied augenfällig. Noch mehr Berechtigung einer Trennung ergibt der Vergleich mit den fünfkammerigen Individuen von *Eoguttulina liassica liassica* von Taf. 36 (Fig. 3—5), die sehr schlank sind, aber zurecht bei *E. liassica liassica* eingereiht werden müssen. *E. liassica vasta* n. ssp. nimmt sich dagegen als sehr plumpe, dicke Form aus.*Eoguttulina liassica* (STRICKLAND, 1846)subsp. *procera* n. ssp.

(Taf. 36, Fig. 1—2)

Derivatio nominis: procerus (lat.) = hochgestreckt.

Holotypus: Taf. 36, Fig. 1.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 103, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, oberer Teil des Korallenbaches, Z 27. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Eoguttulina liassica* (STRICKLAND, 1845) mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse schlank mit stumpfem unterem Ende und langgezogenen Kammern.

Beschreibung: Gehäuse schlank, seitlich nur wenig zusammengedrückt. Unteres Gehäuseende stumpf. Kammern am Unterende breit und stumpf, leicht aufgeblasen, in die Länge gezogen, zur Mündung zugespitzt. Mündung deutlich gestrahlt. Gehäuse am Oberende, durch die Kammernform bedingt, spitz. Größte Gehäusebreite in der unteren Hälfte. Kammernähte beim Typusexemplar angedeutet, Kammern gut abgesetzt, Gehäuserand dadurch gekerbt. Das Exemplar Fig. 2 gehört nicht hundertprozentig zu dieser Unterart.

Maße des Holotypus: Länge 1.33 mm, Breite 0.62 mm.

Beziehungen: Vorliegende Unterart ist von den beiden oben beschriebenen Unterarten der *Eoguttulina liassica* (STRICKLAND) durch das stumpfe Ende bei gleichzeitig schlankem Gehäuse und besonders durch die großen, langgezogenen Kammern unterschieden.

Eoguttulina ? n. sp. indet.

(Taf. 36, Fig. 6)

Beschreibung: Gehäuse in bezug auf die Länge mittelbreit, nur leicht flachgedrückt, mit stumpfem unterem Ende, das rasch breiter wird. Die Kammern sind breit und knapp übereinandergesetzt, sodaß sie niedrig aussehen. Zur Mündung spitzen sie sich rasch zu. Mündung gestrahlt. Gehäuse mit flacher Mitteldelle in Längserstreckung und nur wenig gebuchtetem Rand. 7 Kammern. Der Gehäusebauplan zeigt gewisse Anklänge zu jenem von *Pyralina* bzw. *Polymorphina*, doch reicht ein Untersuchungsexemplar zur Feststellung von Gattungszugehörigkeit, Variation und Abweichung nicht aus. Sehr selten.

Maße: Länge 1.18 mm, Breite 0.59 mm.

Eoguttulina rhopalon n. sp.

(Taf. 36, Fig. 7—8)

Derivatio nominis: rhopalon (griech.) = Keule.

Holotypus: Taf. 36, Fig. 7.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 104, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fichlerbach N St. Agatha, 530 m NE Kote 738, am Weg, Z 84. SE Goisern, Oberösterreichisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zwei Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse keulenförmig mit der größten Breite zwischen den beiden oberen Dritteln der Gehäuselänge, schlank, geradrandig, mit kurzer Mündungsspitze und lang und spitz ausgezogenem unterem Ende.

Beschreibung: Gehäuse schlank keulenförmig, rundlich, mit der größten Breite zwischen den beiden oberen Dritteln. Gehäuse ganzrandig, ohne Einbuchtungen. Kammernähte nicht von außen sichtbar, leicht geschwungen. Gehäuse am oberen Ende zur deutlich gestrahlten Mündung rasch zugespitzt, am unteren Ende zu einer langen Spitze ausgezogen. Der Holotypus besteht aus 5 Kammern. Ein zweites Exemplar im Jugendstadium zeigt 3 Kammern.

Maße des Holotypus: Länge 1.12 mm, Breite 0.49 mm.

Eoguttulina kuhni (FRANKE, 1936)

subsp. *kuhni* (FRANKE)

(Taf. 37, Fig. 1—4)

1936 *Polymorphina kuhni* FRANKE, S. 120, Taf. 12, Fig. 7.

Beschreibung: Gehäuse länglich tropfenförmig, schmal, mit der größten Breite in der Mitte oder in der unteren Hälfte. Unteres Ende stumpf und breiter, oberes Ende ziemlich lang und spitz zur Mündung ausgezogen. Mündung gestrahlt. Größte Kammerdicke in der Mitte. Kammernähte von außen nicht sichtbar. Gehäuserand glatt, höchstens ganz wenig in Gegend der Kammernähte eingebuchtet. Gehäusequerschnitt rundlich. 3—4 Kammern. Exemplare mit 3 Kammern vorherrschend.

Diese Art ist in manchen Proben häufig vertreten. Die hier vorkommenden Exemplare sind durchschnittlich etwas größer als der von FRANKE abgebildete Holotypus, doch ist dies ein Merkmal der rhätischen Mikrofauna schlechthin gegenüber den meisten Liasfaunen.

Maße von Fig. 1: Länge 0.83 mm, Breite 0.46 mm.

Fig. 2: Länge 0.95 mm, Breite 0.49 mm.

Beziehungen: *Eoguttulina kuhni kuhni* (FRANKE) unterscheidet sich von *Eoguttulina raibiana* (GÜMBEL) durch die nicht so sehr aufgeblasenen Kammern und besonders durch die markante Mündungs-Spitze. Der Unterschied zu *Polymorphina oolithica* TERQUEM, 1874 besteht in der breiteren Gehäuseform und den nicht so langen Kammern mit senkrecht, sondern mehr geschwungen schräg verlaufenden Nähten.

Eoguttulina kuhni (FRANKE, 1936)subsp. *parvula* n. ssp.

(Taf. 37, Fig. 5—10)

Derivatio nominis: Eine kleinere Abart.

Holotypus: Taf. 37, Fig. 6.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 105, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Eoguttulina kuhni* (FRANKE, 1936) mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse wesentlich kleiner und bei typischen Exemplaren an einer dritten Seite zusätzlich abgeflacht.Beschreibung: Gehäuse tropfenförmig mit breitem, stumpfem unterem Ende und spitzem oberem Ende. Mündung gestrahlt. Größte Kammerdicke in der Mitte oder unter der Mitte. Größte Gehäusedicke ebenfalls in der Mitte oder etwas unterhalb. Gehäuserand glatt. Keine Kammernähte von außen sichtbar. Gehäuse beidseitig leicht abgeflacht und bei typischen Exemplaren auch noch an einer dritten Seite (Taf. 37, Fig. 5, 6, 9). Bei dieser Unterart wurden nur dreikammerige Individuen angetroffen. Sie sind alle ungefähr gleich groß und konstant kleiner als die dreikammerigen Exemplare von *E. kuhni kuhni*.

Maße des Holotypus: Länge 0.62 mm, Breite 0.43 mm.

Eoguttulina kuhni (FRANKE, 1936)subsp. *extorta* n. ssp.

(Taf. 37, Fig. 11—13)

Derivatio nominis: Nach der aus der Achse herausgedrehten Spitze.

Holotypus: Taf. 37, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 106, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 15. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Einige wenige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Unterart der Art *Eoguttulina kuhni* (FRANKE, 1936) mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse wesentlich kleiner, unteres Ende etwas spitzer, Mündungsspitze nach innen gebogen.

Beschreibung: Gehäuse tropfenförmig, seitlich etwas abgeflacht, mit glattem Rand, und größter Dicke etwa in der Mitte. Kammernähte von außen nicht sichtbar, größte Kammerdicke oberhalb der Mitte. Unteres Gehäuseende leicht zugespitzt, oberes Ende spitzer. Mündung deutlich gestrahlt, Mündungsspitze aus der Gehäuseachse nach innen geneigt. Bei erwachsenen Individuen 4 Kammern.

Maße des Holotypus: Länge 0.62 mm, Breite 0.38 mm.

Beziehungen: Die hier abgetrennte Unterart erreicht mit 4 Kammern erst die Größe der dreikammerigen *Eoguttulina kuhni parvula* n. ssp., von der sie sich außerdem durch die aus der Gehäuseachse geneigten und nach innen gebogenen Mündungsspitzen unterscheidet.

Eoguttulina infracta n. sp.

(Taf. 37, Fig. 14—16)

Derivatio nominis: Nach der geknickten Form.

Holotypus: Taf. 37, Fig. 15.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 107, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, erster rechter Anriß im Leislingbach nach Einmündung des Korallenbaches, Z 37. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Sehr wenige Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse lang, schmal, seitlich gebogen, mit nahezu kreisrundem Querschnitt. Jede Kammer in gebrochener Achse aufgesetzt, Schnittpunkte der Kammernähte seitlich.

Beschreibung: Gehäuse lang und schmal, gebogen, mit stumpfem unterem Ende und kurzer Mündungsspitze. Mündung eng gestrahlt. Gehäusequerschnitt fast kreisrund. Gehäuseachse bei jeder Kammer gebrochen, da die Kammern in stumpfem Winkel aufsetzen. Kammern nur gering übergreifend, Schnittpunkt der Kammernähte bei Seitenansicht des Gehäuses meist erst am Seitenrand, nicht wie bei anderen Arten mehr in der Mitte der Schale. Kammernähte geschwungen, von außen nicht sichtbar. Gehäuserand gebuchtet. 4 Kammern.

Maße des Holotypus: Länge 1.11 mm, Breite 0.46 mm.

Eoguttulina granum n. sp.

(Taf. 37, Fig. 17—18)

Derivatio nominis: granum (lat.) = Korn, nach der gekörnelten Oberfläche.

Holotypus: Taf. 37, Fig. 18.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 108, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 15. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse tropfenförmig mit kurzer, scharfer Spitze am unteren Ende und längerer Mündungsspitze. Schale mit kleinen Warzen besetzt.

Beschreibung: Gehäuse klein, tropfenförmig, mit größter Dicke in der unteren Hälfte, seitlich abgeflacht. Unteres Ende eine kurze und scharfe Spitze, oberes Ende zu einer längeren Spitze ausgezogen. Mündung gestrahlt und bisweilen leicht nach innen geneigt. Kammernähte schwach geschwungen, von außen nicht sichtbar. Das ganze Gehäuse ist mit kleinen Warzen bedeckt, die meist im unteren Teil etwas stärker ausgebildet sind. Sie können im oberen Gehäuseteil auch nahezu ganz verschwinden. Vier Kammern.

Maße des Holotypus: Länge 0.62 mm, Breite 0.39 mm.

Beziehungen: Von *Polymorphina asperella* KARREER, 1877 unterscheidet sich unsere Art durch das flachere, zur Mündungsspitze mehr ausgezogene Gehäuse sowie durch die kleinen Warzen statt Dornen.

Eoguttulina euplecta n. sp.

(Taf. 38, Fig. 1—7)

Derivatio nominis: euplectos (griech.) = schön geflochten.

Holotypus: Taf. 38, Fig. 2.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 109, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 8. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Flaches, tropfenförmiges, unten meist ziemlich breites Gehäuse mit kleiner, scharfer Spitze am unteren Ende und lang ausgezogener Mündungsspitze.

Beschreibung: Gehäuse tropfenförmig, mit variierender Breite von sehr schlanken bis zu ziemlich breiten Gehäusen. Unteres Ende zu einer sehr scharfen Spitze mehr oder weniger stark ausgezogen. Oberes Ende zur Mündungsspitze lang ausgezogen, diese aber meist abgebrochen. Mündung gestrahlt. Gehäuse seitlich flachgedrückt, ganzrandig. Kammernähte nicht sichtbar. Schale bei allen Exemplaren warzig-runzelig rauh. Größte Breite meist in der unteren Hälfte des Gehäuses. 5—7 Kammern. Die nahezu gleichseitig symmetrische Ausbildung des Holotypus ist eine Idealform, die zwar nicht selten vorkommt; doch überwiegen jene breiten, etwas asymmetrischen Formen, wie sie die Paratypoiden Fig. 1 und 4 darstellen. Sie leiten wiederum zu den schmäleren Typen über.

Maße des Holotypus: Länge (ohne abgebrochene Spitze) 0.59 mm, Breite 0.48 mm.

Paratypoid Fig. 7: Länge (ohne abgebrochene Spitze) 0.94 mm, Breite 0.42 mm.

Beziehungen: Unsere Art unterscheidet sich von *Eoguttulina bulgella* TAPPAN, 1951, der sie eigentlich sehr nahesteht, doch in einigen wesentlichen Punkten: Die schmale Form Taf. 37, Fig. 7, die, wenn man von der unteren Spitze absieht, den beiden abgebildeten Exemplaren von *E. bulgella* sehr ähnlich ist, ist aber genau doppelt so breit als der Holotypus von *bulgella*, der breiteren Form von beiden. Bei unserer Art sind außerdem aber diese schmäleren Formen in der Minderheit, charakteristisch und häufig sind die breiten Formen. Auch die niedrigsten (abgebrochenen) Exemplare unserer Art zeigen bedeutendere Länge als *E. bulgella*. Als Hauptunterschiede jedoch sind neben der größeren Breite der Form die scharfe Spitze am unteren Ende von *E. euplecta* n. sp. gegenüber der stumpfen, gerundeten Basis von *E. bulgella* sowie die ebenfalls schärfere Mündungsspitze bei *E. euplecta* n. sp. anzuführen.

Eoguttulina telothalama n. sp.

(Taf. 38, Fig. 8—14)

Derivatio nominis: telos = griech. Ende, thalamos = griech. Kammer. Nach der subterminal (fast endständig) angeordneten letzten Kammer.

Holotypus: Taf. 38, Fig. 12.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 110, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Seitenbach des Korallenbaches vor Einmündung in den Leislingbach, Z 18. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Zahlreiche Exemplare in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Eoguttulina* CUSHMAN & OZAWA, 1930 mit folgenden Besonderheiten: Gehäuse lang und schmal, Kammern gut abgegrenzt, letzte Kammer nahezu endständig.

Beschreibung: Gehäuse lang, schmal, seitlich abgeflacht, mit spitzem unterem Ende. Kammern anfänglich in zwei verschiedenen Bauplänen aufgerollt (die noch an mehr Material untersucht werden sollen), die letzte Kammer nahezu endständig angeordnet. Mündungsspitze mit gestrahlter Mündung bei den früheren Kammern länger ausgezogen, bei der letzten Kammer kurz. Kammern aufgeblasen und gut voneinander abgesetzt, Nähte von außen schwach sichtbar, Gehäuse rand stark gebuchtet. Fünf bis sieben Kammern. Schale kalkig mit zahlreichen Poren.

Maße des Holotypus: Länge 0.71 mm, Breite 0.28 mm.

Beziehungen: *Eoguttulina telothalama* unterscheidet sich von der aus dem Mitteloligozän erstbeschriebenen *Polymorphina (Guttulina) guttata* REUSS, 1870 durch die nicht so stark konvexen, nicht durch tiefe Nähte gesonderten, nicht so sehr tropfenförmigen Kammern. Bei *E. telothalama* greifen die Kammern wesentlich stärker übereinander und stehen nicht so sehr voneinander ab. Außerdem ist bei *P. guttata* keine endständige Kammer ausgebildet.

Von der aus der Kreide erstbeschriebenen *Eoguttulina anglica* CUSHMAN & OZAWA, 1930 unterscheidet sich unsere Art durch die kürzeren, mehr absteigenden, meist zweizeilig-spiralig angeordneten Kammern und durch die Ausbildung einer subterminalen letzten Kammer bei alten Individuen.

Guttulina fraga LALICKER, 1950, erstbeschrieben aus dem Bathonien, unterscheidet sich durch die breitere, gedrungene Form, durch die längeren Kammern und durch das Fehlen einer subterminalen Kammer schon rein äußerlich. Noch globulöser sowohl im Gesamtbau als auch in der Ausbildung der Kammern ist *Guttulina frankei* CUSHMAN & OZAWA, 1930.

Genus: *Ramulina* R. JONES, 1875

Ramulina laevis JONES, 1875

(Taf. 39, Fig. 1, 2)

1875 *Ramulina laevis* JONES, S. 88, Taf. 3, Fig. 19.

Beschreibung: Es liegen zwei einzelne Kammern aus verschiedenen Fundpunkten vor. Beide haben eine aufgeblasene länglich-kugelige Gestalt mit je vier abzweigenden, abgebrochenen Röhren. Ungefähr in der Längsachse der Kammer liegen an beiden Enden je eine Röhre, die zwei anderen Röhren zweigen seitlich ab. Die kalkige Schale ist fein warzig-körnig-rauh. Fig. 1 weist eine etwas gröbere Körnelung auf, die sich auch auf die Röhren erstreckt. Die Schale von Fig. 2 hingegen ist glatter, die Röhren lassen überhaupt keine Körnelung erkennen. Selten.

Länge der Kammer (ohne Röhren) von Fig. 1: 0.46 mm, von Fig. 2: 0.49 mm.

Fam.: *Orbulinidae*Genus: *Globigerina* d'ORBIGNY, 1826*Globigerina rhaetica* n. sp.

(Taf. 39, Fig. 13—15)

Derivatio nominis: Nach dem ersten Bekanntwerden aus dem Rhät.

Holotypus: Taf. 39, Fig. 15.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 111, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, letzter linker Anriß im Korallenbach, Z 4. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Etliche Exemplare vorwiegend in Steinkern-Erhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Globigerina* d'ORBIGNY, 1826 mit folgenden Besonderheiten: Flach trochospirale, ovale Form mit mäßig aufgeblähten, auf der Spiralseite in die Länge gezogenen Kammern und sehr großem länglichem Nabel. Kammerninnenseite ventral rechtwinkelig eingebuchtet. Keine Skulptur.

Beschreibung: Gehäuse oval, mitteldick, trochospiral. Anfangsteil mit nur gering aufgeblähten Kammern, daher flacher. Die letzteren Kammern stärker aufgebläht, Gehäuserand dadurch wohlgerundet und deutlich gebuchtet, Spiralsatur und Nähte gut kenntlich. Das Gehäuse besteht in der Mehrzahl aus 10 Kammern (und dem Proloculus), wovon die ersten sechs den ersten Umgang bilden, die weiteren den nächsten halben. Auf der Spiralseite sind alle Kammern zu sehen, auf der Nabelseite hingegen nur die letzten 6—7. Kammern auf der Spiralseite langgezogen, mit kleiner Eindellung der Kammerspitzen nahe der Spiralsatur. Kammerinnenseite ventral rechtwinkelig eingebuchtet mit 1—3 Kerben, sonst glatt. Diese Einbuchtung befindet sich aber nicht genau in der Mitte der Kammer mit zwei symmetrischen Kammerhälften, sondern die stirnseitig nähere Kammerhälfte ist oft um ein wesentliches längergezogen — siehe Holotypus Taf. 39, Fig. 15, besonders aber Taf. 39, Fig. 14. Nabel sehr groß, länglich. Zusätzliche Mündungsöffnung konnte nicht festgestellt werden — eventuell bedingt durch die Sekundärausfüllung des Nabels. Sämtliche vorhandenen Exemplare stehen bloß in Steinkernerhaltung mit mehr oder minder spärlichen kalkigen Schalenresten zur Verfügung. Über eine etwaige Schalen-
skulptur lassen sich daher keine Aussagen treffen. Es ist aber eine eher glatte Schale anzunehmen. Bei allen Individuen wurde Rechtsdrehung festgestellt. Ein Vertreter der durchschnittlichen und daher typischsten Gehäuseform wurde als Holotypus (Taf. 39, Fig. 15) ausgewählt, während Fig. 14 eine stark ovale (Steinkern), Fig. 13 eine mehr rundliche Endform der nicht sehr großen Variationsbreite zeigt.

Maße des Holotypus: Durchmesser 0.25 mm, Höhe 0.17 mm.

Beziehungen: Globigerinen aus der Trias, und zwar aus Cassianerschichten (Ober-Ladin), hat R. OBERHAUSER, 1960 artlich beschrieben. Er betont den *Discorbis*-ähnlichen Bau des Gehäuses, den auch unsere Art aufweist. Die rhätische Form, die sich in etlichen Merkmalen von den ladinischen OBERHAUSERS unterscheidet, läßt sich unschwer als weiterentwickelte Form mit noch gleichem Bauplan ansehen. Unsere mehr der *Gl. ladinica* OBERH. ähnelnde Art besitzt bereits etwas stärker aufgeblasene Kammern und ein daher höheres Gehäuse. Die Kammern sind mehr in die Länge gezogen. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal ist jedoch der große und längliche Nabel sowie die auffällige rechtwinkelige Einbuchtung der ventralen Kammerinnenseite anzusehen. Zum Vergleich wurde das OBERHAUSER'sche Material angesehen. Obwohl der Nabel bei allen Exemplaren von *Gl. ladinica* sekundär verkrustet ist, konnte doch auf den ersten Blick der Unterschied zu *Gl. rhaetica* — auch in der Gehäuseform — festgestellt werden, wie auch R. OBERHAUSER bestätigte.

Globigerina cf. *mesotriassica* OBERHAUSER, 1960

(Taf. 39, Fig. 16)

Beschreibung: Das einzige, vermutlich jugendliche Exemplar in Steinkernerhaltung zeigt einen runden Umriß, mittlere Dicke und trochospiralen Bauplan. Anfangsteil nicht erhalten, spätere Kammern mäßig aufgebläht, rund, nehmen langsam an Größe zu. Auf der Spiralseite alle Kammern, auf der Nabelseite nur jene des letzten Umganges — in diesem Fall vier — sichtbar. Nabel groß, mehr rund, nicht so in die Länge gezogen wie bei *Gl. rhaetica*. Kammerinnenseite auch bei diesem Exemplar wie bei *Gl. rhaetica* ventral rechtwinkelig eingebuchtet mit 1—2 Kerben, sonst glatter Rand. Die Einbuchtung befindet sich hier ebenfalls nicht in der Mitte der Kammer, sondern die stirnseitig nähere Kammerhälfte ist etwas größer. Trotzdem bleibt die Kammer aber rund und ist nicht auf dieser Hälfte in die Länge gezogen, wie vornehmlich auf der Spiralseite deutlich zu sehen ist. Größter Durchmesser: 0.20 mm.

Bemerkungen: Dieses Exemplar wurde nach Besichtigung des OBERHAUSER'schen Originalmaterials zu *Gl. mesotriassica* gestellt, weil diese Form ebenfalls rundlich-trochoiden Schalenbau besitzt und weil vor allem auch die gleiche ventrale, unsymmetrische Einbuchtung der Kammerinnenseite an dem großen Paratypoid Taf. 5, Fig. 19 (OBERH., 1960) festgestellt werden konnte. Auch der Holotypus (Taf. 5, Fig. 18), dessen Nabel zwar mit Fremdmaterial erfüllt ist, ließ doch einen nicht kreisrunden, sondern der Fig. 19 gleichenden Nabel erkennen. Das rhätische Exemplar, das sich wegen seiner breiten, rundlichen Form bei *Gl. rhaetica* nicht einordnen läßt, ist noch am ehesten zu *Gl. mesotriassica* zu stellen. Ein einziger Steinkern läßt jedoch eine endgültige Zuordnung nicht zu.

Bei späterem reichlicherem Material wird auch noch die Zugehörigkeit der triadischen Globigerinen zur Gattung *Globigerina* d'ORBIGNY, 1826 zu diskutieren sein.

Incertae sedis

Genus: *Annulina* TERQUEM, 1862

Annulina metensis TERQUEM, 1862

1862 *Annulina metensis* TERQUEM, Taf. 5, Fig. 6 a—b; Taf. 3, Fig. 13 a—b.

1874 *Annulina metensis* TERQUEM — BORNEMANN, S. 736, Taf. 18, Fig. 8—10.

1936 *Annulina metensis* TERQUEM — FRANKE, S. 12, Taf. 1, Fig. 5 a—b.

Bemerkungen: Diese auch in manchen Proben aus Zlambachmergein der Fischerwiese häufig bis massenhaft auftretende Art wurde nicht abgebildet, da sie gänzlich jenen genügend bekannten und abgebildeten Exemplaren verschiedener Autoren gleicht und außerdem nicht zu den Foraminiferen gestellt wird. Schon BORNEMANN, 1874 stellt ihre Foraminiferennatur nicht ganz außer Zweifel und CUSHMAN rechnet *Annulina* nicht mehr zu den Foraminiferen. Ihre Stellung konnte allerdings bis jetzt noch nicht geklärt werden.

Genus: *Ladinosphära* OBERHAUSER, 1960

Ladinosphära geometrica OBERHAUSER, 1960

(Taf. 9, Fig. 7)

1960 *Ladinosphära geometrica* OBERHAUSER, S. 44, Taf. 5, Fig. 11, 13.

Beschreibung: Gehäuse in unserem Falle aus nur vier eiförmigen, im Querschnitt kugeligen, an den Längsseiten eng miteinander verbundenen Kugeln zusammengesetzt. Auch hier liegt nur ein Exemplar vor, das keine genauere Untersuchung hinsichtlich Schalenzusammensetzung und -aufbau zuläßt. Doch sieht die Schale kalkig aus.

Bemerkung: Das Exemplar wurde mit den Originalen von OBERHAUSER verglichen, es ist mit diesen ident. Auch dort stehen die einzelnen eiförmig-kugeligen Elemente in enger Verbindung, was aus der Abbildung Taf. 5, Fig. 13 oder 11 a und 11 c nicht ohne weiteres eindeutig hervorgeht, da man aus diesen Zwischenräume vermuten könnte. *Ladinosphära geometrica* wurde aus Cassianer Schichten (Ladin) der Südtiroler Dolomiten erstbeschrieben, wo zwei Exemplare gefunden worden waren. Es ist interessant, daß sie nun auch aus dem Rhät gemeldet werden kann, also über einen größeren Zeitabschnitt verbreitet ist. Ob *Ladinosphära* nur auf die Trias beschränkt ist, wird sich erst erweisen.

Maße: Höhe 0.13 mm, größter Durchmesser des gesamten Gebildes 0.22 mm, Durchmesser eines Elementes 0.09 mm.

Ladinosphära ? subcircularis n. sp.

(Taf. 9, Fig. 8)

Derivatio nominis: Annähernd kreisförmig (nach der Anordnung der einzelnen Elemente).

Holotypus: Taf. 9, Fig. 8 a—c.

Aufbewahrung: Sammlung Tollmann-Kristan, F 112, Geologisches Institut der Universität Wien.

Locus typicus: Fischerwiese NW Luppitsch bei Aussee, untere Hälfte des Korallenbaches, Z 23. Steirisches Salzkammergut.

Stratum typicum: Ober Trias, Rhät, Zlambachmergel.

Material: Ein Exemplar in Schalenerhaltung.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Ladinosphära* OBERHAUSER, 1960 ? mit folgenden Besonderheiten: Kreisförmig angeordnete zylindrische Elemente, welche an den Längsseiten miteinander verbunden sind und an der „Unterseite“ von einer zusammenhängenden Kalkmasse bedeckt werden.

Beschreibung: Gehäuse rundlich, flach, aus neun einzelnen, verschieden großen, zylindrischen, im Querschnitt runden bis länglichen Elementen in kreisförmiger Anordnung zusammengesetzt. Auf einer Seite sind diese abgerundet und jedes für sich begrenzt, auf der anderen Seite mit einer zusammenhängenden Kalkmasse bedeckt. Der vom Kreis eingeschlossene Raum ist mit Sekundärmaterial erfüllt. Schale kalkig.

Maße des Holotypus: Höhe 0.26 mm, Durchmesser eines mittelgroßen Elementes 0.22 mm, größter Durchmesser des Gehäuses 0.63 mm.

Literatur

ADAMS, G. C.: A study of the morphology and variation of some Upper Lias foraminifera. — micropaleontology, 3, 3, p. 205—226, 26 Textfig., 1957.

ADAMS, G. C.: A note on two important collections of foraminifera in the British Museum (Natural History). — micropaleontology, 6, 4, p. 417—418, 1960.

AGIP MINERARIA: Microfacies italiane. — Agip Mineraria, S. Donato milanese — 1959.

ANONYMUS: Geology of Saipan Mariana Islands. Part 3: Paleontology. — Geol. Surv. Prof. Paper 280-E-J, Washington 1957.

ANONYMUS: Corrélations dans le Lias marneux des causses majeurs. — Rec. Inst. Franc. Pétrole 11, 4, S. 439—449, 3 Textfig., 3 Tab., 4 Taf., Paris 1956.

AUROUZE, G. & YAPAUDJIAN, L.: Présence du genre *Hemigordius* (?) dans le Trias de Lorraine. — Compte Rendu Somm. Séances, Soc. Géol. France, 1957, p. 322—325, 3 Abb., Paris 1957.

BACH, H.: Mikrofaunistische Untersuchungen im Lias gamma Schwabens. Ms. — Diss., Tübingen 1954.

BACH, H., HAGENMAYER, P. & NEUWEILER, F.: Neubeschreibung und Revision einiger Foraminiferenarten und -unterarten aus dem schwäbischen Lias. — Geol. Jahrb., 76, p. 427—449, Taf. 1—2, 2 Fig. i. Text., Hannover 1959.

BARNARD, T.: Foraminifera from the Lower Lias of the Dorset Coast. — Proc. geol. Assoc., 60, p. 49—53, London 1949.

- BARNARD, T.: Foraminifera from the lower Lias of the Dorset Coast. — Quart. Jour. Geol. Soc. London, CV, 1949, p. 347—358, 11 Textabb., 1 Tab., London 1950.
- BARNARD, T.: The uses of Foraminifera in lower Jurassic stratigraphy. — Rep. 18th int. geol. Congr. London, Pt. 15, London 1950.
- BARNARD, T.: Foraminifera from the Upper Lias of Byfield, Northamptonshire. — Quart. Journ. Geol. Soc., 106, 1—34, 17 Abb., Taf. 1—3, London 1951.
- BARNARD, T.: Foraminifera from the Upper Oxford Clay (Jurassic) of Warboys, Huntingdonshire. — Proc. geol. Assoc., 63, p. 336—350, Abb. A—C, 1952.
- BARNARD, T.: Notes on *Spirillina infima* (STRICKLAND) Foraminifera. — Ann. Mag. Nat. Hist., 5, 12, p. 905—909, 3 Textfig., London 1952.
- BARNARD, T.: Foraminifera from the Upper Oxford Clay (Jurassic) of Redcliff Point, near Weymouth, England. — Proc. geol. Assoc., 64, p. 183—197, 2 Abb., 1 Tab., 1953.
- BARNARD, T.: Some Lingulinae from the Lias of England. — micropaleontology, 2, 3, p. 271—282, 3 Taf., New York 1956.
- BARNARD, T.: *Frondicularia* from the Lower Lias of England. — micropaleontology, 3, p. 171—180, Taf. 1—2, 1957.
- BARNARD, T.: Some species of *Lenticulina* and associated genera from the Lias of England. — micropaleontology, 6, 1, p. 41—55, Taf. 1—7, 1960.
- BARTENSTEIN, H.: Taxonomische Abgrenzung der Foraminiferen-Gattung *Palmula* LEA, *Flabellina* ORBIGNY und *Falsopalmula* BARTENSTEIN, gleichzeitig eine Revision der Juraarten von „*Flabellina*“. — Senckenbergiana, 28, 4/6, p. 119—137, Frankfurt a. M. 1947.
- BARTENSTEIN, H.: Entwicklung der Gattung *Lenticulina* (*Lenticulina*) LAMARCK 1804 mit ihren Untergattungen (For.). — Senckenbergiana, 29, 1/6, p. 41—65, Frankfurt a. M. 1948.
- BARTENSTEIN, H.: *Thaumatoocypris bettenstaedti* n. sp. aus dem nordwestdeutschen Lias. — Senckenbergiana, 30, 1/3, Frankfurt a. M. 1949.
- BARTENSTEIN, H.: Die Trennung der Gattungen und Arten innerhalb der Lagenidae, ein Beitrag zur Problematik der Foraminiferen-Taxonomie. — Senckenbergiana, 31, p. 339—345, 3 Abb., Taf. 1—3, Frankfurt a. M. 1950.
- BARTENSTEIN, H.: Nachweis der zwischen 1948 und 1952 aufgestellten Foraminiferen-Gattungen, nach Familien geordnet. — Paläontol. Z., 27, p. 220—232, Stuttgart 1953.
- BARTENSTEIN, H. & BRAND, E.: Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwestdeutschen Lias u. Dogger. — Abh. Senckenberg. naturf. Ges., 439, Frankfurt 1937.
- BARTENSTEIN, H. & BRAND, E.: Die Foraminiferen-Gattung *Tribrachia* SCHUBERT, 1912 in der deutschen Kreide (For.). — Senckenbergiana, 31, 121—126, 1 Taf., Frankfurt a. M. 1950.
- BARTENSTEIN, H. & BRAND, E.: Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwestdeutschen Valendis. — Abh. Senckenb. Nat. Ges., 485, p. 239—336, Taf. 1—25, 3 Textabb., Frankfurt a. M. 1951.
- BELLONI, S.: La serie retica del Monte Rena (Prealpi Bergamasche). — Rivista Ital. Paleont. LXVI, 2, p. 155—172, Taf. 15, Milano 1960.
- BERMUDEZ, P.: *Heminoogyina*, un genero nuovo de los Foraminiferos rotaliformes y sus especies. — Soc. Ci. natur. La Salle Mem., 11, p. 325—329, 9 Abb., Caracas 1951.
- BERTHELIN, G.: Foraminifères du Lias Moyen de la Vendée. — Rev. Mag. Zool., 42, 3, p. 24—41, Paris 1879.
- BESSLER, J.: Beiträge zur Stratigraphie und Foraminiferenfauna im Lias der Langenbrücker Senke. — Masch. schriftl. Diss., Heidelberg 1947.
- BHATIA, S. B. & SINGH: Carboniferous (Uralian) foraminifera from Manendragarh, central India. — micropaleontology, 5, 1, p. 127—134, Taf. 1—2, 1959.
- BIELECKA, Wanda: Note on Triassic Foraminifera of the north-west periphery of the Swiety Krzyz Mountain. — Bull. geol. Inst. Warschau, 102, p. 81—95, 2 Abb., Taf. 5, Warszawa 1956.
- BIELECKA, Wanda: Micropalaeontological stratygraphy of the lower Malm in the vicinity of Chrzanow (Southern Poland). — Instytut geolog. Prace., 31, 155 S., 1—15 Taf., Warszawa 1960.
- BIZON, G.: Lorraine, région de Nancy et Thionville. — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 433—436, Paris 1961.
- BIZON, G.: Révision de quelques espèces-types de foraminifères du Lias du Bassin Parisien de la collection TERQUEM. — Revue de Micropal., 3, 1, p. 3—18, 4 Taf., Paris 1960.

BIZON, G. und OERTLI, H.: Contributions à l'étude micropaléontologique (Foraminifères—Ostracodes) du Lias du bassin de Paris. Conclusions (7e partie). — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 107—119, 1 Abb., 1 Taf. (VII), 1961.

BLAKE, J. F.: On the Infrahias in Yorkshire. — Quart. J. geol. Soc. London, 28, p. 132—147, London 1872.

BÖHM, E.: Zur Kenntnis der Rhät-Lias-Grenzsichten der Tübinger Gegend. — Jahrb. u. Mitt. Oberrhein. geol. V., 22, p. 1—5, Stuttgart 1933.

BOLTOVSKOY, E.: Diccionario Foraminiferologico Plurilingue. — Rep. Arg. Min. Marina, Buenos Aires 1956.

BORNEMANN, J. G.: Über die Liasformation in der Umgebung von Göttingen und ihre organischen Einschlüsse. — Diss., Berlin 1854.

BORNEMANN, J. G.: Über die Liasformation in der Umgegend von Göttingen und ihre organischen Einschlüsse. — A. W. Schade, p. 41, Taf. 4, Fig. 32, 33, 34, Berlin 1854.

BORNEMANN, J. G.: Beiträge zur Kenntnis des Muschelkalkes, insbes. der Schichtenfolge u. der Gesteine des Unteren Muschelkalkes in Thüringen. — Jb. preuß. Geol. Landesanst., Berlin 1885.

BORNEMANN, L. G.: Über die Foraminiferengattung *Involutina*. — Z. deutsch. geol. Ges., 26, p. 702—740, Berlin 1874.

BRADY, H. B.: Notes on the Foraminifera of Mineral Veins and the adjacent Strata. — Rep. Brit. Ass. Advanc. Science, p. 381—382, 1869, London 1870.

BRADY, H. B.: A monograph of carboniferous and permian Foraminifera. — Paleontogr. Soc., London 1876.

BRAND, E.: Foraminiferen-Profil der Amaltheen-Stufe von Schlawe bei Harzburg. — Senckenbergiana, 21, p. 329—337, 1 Tab., Frankfurt a. M. 1939.

BRAND, E.: Neue Ergebnisse zur mikropaläontologischen Gliederung des nordwestdeutschen Dogger und Valendis. — Erdöl und Tektonik, p. 335—348, Celle 1949.

BRODIE, P. B.: Remarks on the Lias at Frettern near Newham. — Ann. Mag. Nat. Hist., 12, 2, p. 272—277, London 1853.

BROTZEN, F.: Die Foraminiferengattung *Gavelinella* nov. gen. und die Systematik der Rotaliiformes. — Sver. Geol. Unders., Avh., ser. C, 451, Arsbok 36, No. 8, p. 1—60, 18 Textfig., 1 Taf., Stockholm 1942.

BROTZEN, F.: De geologiska resultatn fran borningerna vid Höllviken II: Undre Kritan och Trias. — Sver. geol. Unders., Avh., ser. C, 565, 43, p. 4—48, 9 Abb., 1 Taf., Stockholm 1950.

BROTZEN, F.: Evolutionary trends in certain calcareous foraminifera on the Paleozoic-Mesozoic boundary. — Elsevier Publ. Comp., p. 66—78, 6 Textfig., Amsterdam 1963.

BUCK, E.: Angewandte Mikropaläontologie im Bereich des Schwäbischen Jura. — Jb. geol. Abt. Württ. statist. L.-A., 1, Stuttgart 1951.

BUKOWY, S. & GEROCK, S.: O wieku zlepienców egzotykowych w Kruheli Wielkim. — Ann. Soc. Géol. Pologne, 26, 1956, p. 297—329, 5 Textfig., Taf. 28—31, Krakau 1957.

BURBACH, O.: Beiträge zur Kenntnis der Foraminiferen des mittleren Lias vom großen Seeberg bei Gotha. 1. Die Gattung *Fronicularia* DEFR., 2. Die Milioliden. — Z. Naturwiss., 59, 5, p. 30—53, 493—502, Taf. 1, 2, 5, Halle/S. 1886.

CALVEZ, Y. le & LEFAVRAIS-RAYMOND, A.: Lias des sondages de la Bordure du Morvan. — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 503—534, 9 Textfig., 5 Tab., 2 Taf., 1961.

CAPELLINI, G.: Fossili infraliassici dei dintorni del Golfo di La Spezia. — Mem. Acc. Sc. Ist. Bologna, II, 5, p. 1—101, Taf. 1—10, Bologna 1866—1867.

CAROZZI, A.: Présence et importance du genre *Nodophthalmidium* dans le Jurassique supérieur helvétique et jurassien. — Arch. Sci. Soc. Phys. et Hist. natur. Genève, 6, p. 85—89, 1 Abb., Genf 1953.

CATI, F.: Nuovo litulide nei calcari grigi liassici del Recoarese. — Giorn. Geol., ser. 2 a, 27, 1956—1957, p. 103—112, 2 Fig., 1 Taf., Bologna 1959.

CHAMPEAU, H.: Étude de la microfaune des niveaux marneux du Lias dans le Sud-Est du bassin de Paris. — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 437—443, 1 Taf., 1961.

CHAPMAN, F.: On Rhaetic Foraminifera from Wedmore, in Somerset. — Ann. and Mag. Nat. Hist., 6, 16, p. 305—329, 1895.

CHAPMAN, F.: On some Microzoa from the Wianamatta Shales, New South Wales. — Rec. Geol. Surv. N. S. Wales, 8, p. 334—338, 1909.

CHOUX, J. & DURAND, S.: Étude minéralogique et micropaléontologique d'un sédiment toarcien des environs de Ligugé (Vienne). — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 163—169, 2 Textfig., 1961.

CIFELLI, R.: Bathonian foraminifera of England. — Bull. Mus. Comparat. Zoology, Harvard College, 121, 7, p. 265—368, 7 Taf., Cambridge, Mass. 1959.

COLOM, G.: Jurassic-Cretaceous pelagic sediments of the western Mediterranean zone and the Atlantic area. — Micropaleontology, 1, 2, p. 109—124, New York 1955.

CONTI, S.: Stratigrafia e paleontologia della Val Solda (Lago di Lugano). — Mem. descrit. carta geol. Italia, 30, p. 215—229, Roma 1954.

COOPER, Ch. L.: Upper Cincaid (Mississippian) microfauna from Johanson County, Illinois. — Journ. Pal., 21, p. 81—94, 1 Abb., 5 Taf., Tulsa, Oklahoma 1947.

CORDEY, W. G.: Foraminifera from the Oxford Clay of Staffin Bay, Isle of Skye, Scotland. — Senck. leth. 43, 5, p. 375—409, 62 Textfig., 2 Tab., 3 Taf., Frankfurt/Main 1962.

COUSIN, N. ESPITALIER, J. & SIGAL, J.: Ardennes, région de mézières (Département des Ardennes)-Foraminifères. — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 423—427, 1 Taf., 1961.

COUSIN, N., ESPITALIER, J. & SIGAL, J.: Sud du bassin, région d'Argenton-sur-creuse et de la chatre (Départements du cher et de l'indre). — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 445—449, Taf. 4, 1961.

CRESPIN, I.: Foraminifera in the Permian rocks of Australia. — Australian and New Zealand Assoc. Advanc. Sci., 24th Meeting, Canberra, Rep., 94, 1939.

CRESPIN, I.: Some Permian Foraminifera from Eastern Australia. — Proc. R. Soc. Queensland, 56, 1944, p. 23—30, Taf. 3, Brisbane 1945.

CRESPIN, I.: Foraminifera in the Permian rocks of Australia. — Commonwealth of Australia, Bureau of Mines, Res., Geol. and Geophys., Bull., 15, (Paleont. Ser. 5), 31 p., 1 Abb., 2 Taf., Canberra 1947.

CRESPIN, I.: Permian Foraminifera of Australia. — Bureau Min., Geol. Geophys., Bulletin 48, 207 S., 33. Taf., Canberra 1958.

CRESPIN, I.: Upper Devonian Foraminifera from Western Australia. — Palaeontology, 3, 4, p. 397—409, 1 Textfig., 4 Taf., London 1961.

CRESPIN, I.: Microfossils in Australian and New Guinea Stratigraphy. — Journ. Proc. Roy. Soc. New South Wales, 92, p. 133—147.

CRESPIN, I. & PARR, W. J.: Arenaceous Foraminifera from the Permian rocks of New South Wales. — J. and Proc. roy. Soc. New South Wales, 74, p. 300—311, 2 Taf., Sidney 1941.

CRICK, W. D. & SHERBORN, C. D.: On some Liassic foraminifera from Northamptonshire. — Northamptonshire Nat. Hist. Soc., Journ., 6, p. 208—214, 1 Taf., 1891.

CRICK, W. D. & SHERBORN, C. D.: On some Liassic foraminifera from Northamptonshire. Part 2 — The Leda-ovum beds of the upper Lias. — Northamptonshire Nat. Hist. Soc., Journ., 7, p. 67—73, 1 Taf., 1892.

CUMMINGS, R. H.: Revision of the Upper Paleozoic textulariid foraminifera. — Micropaleontology, 2, 3, p. 201—242, Textfig. 1—24, Taf. 1, New York 1956.

CUMMINGS, R. H.: The faunal analysis and stratigraphic application of Upper Paleozoic smaller foraminifera. — Micropaleontology, 4, 1, p. 1—24, New York 1958.

CUSHMAN, J.: Foraminifera. Their classification and economic use. — Cambridge, Massachusetts, 1955.

CUSHMAN, J. & GLAZEWSKI, K.: Upper Jurassic foraminifera from the Nizniow limestone of Podole, Poland. — Contr. Cushman Lab. Foram. Res., 25, p. 1—11, 1 Kt., Taf. 1—3, Sharon, Mass., 1949.

CUSHMAN, J. & JARVIS: Cretaceous Foraminifera from Trinidad. — Contr. Cushman Lab. Foram. Res., 4, 1928, p. 85—103, Taf. 12—14, Sharon 1928.

CUSHMAN, J. & OZAWA, Y.: A Monograph of the Foraminiferal Family Polymorphinidae, Recent and Fossil. — Proc. U. S. Nat. Mus., 77, 6, p. 1—185, 1930.

CUSHMAN, J. & WATERS, A. J.: Upper paleozoic foraminifera from Sutton County, Texas. — Journ. Pal., 2, 1928.

CUSHMAN, J. & WATERS, A. J.: Foraminifera of the Cisco group of Texas. — Univers. Texas Bull., 3019, 1930.

DACQUE, E.: Leitfossilien. — Wirbellose des Jura. Berlin 1934.

DADLEZ, R. & KOPIK, J.: Problem of the rhaetic in Western Poland in the light of the profile at Ksiaz Wielkopolski. — Kwartalnik Geologiczny 7, 1, p. 131—158, 2 Taf., 4 Tab., 1963.

DAM, A. ten: A new species of Asterigerina from the Upper Liassic of England. — J. Paleont. 27, p. 396—397, 1 Abb., Tulsa, Okla., 1947.

DAM, A. ten & REINHOLD, T.: On Foraminifera of the Netherlands. VI. Some Foraminifera from the Lower Liassic and the Lower Oolitic of the Eastern Netherlands. — Geol. Mijnb., n. S. 4, 811, 2 Abb., Amsterdam 1942.

DANGEARD, L.: Foraminifères enveloppans des oolithes et des pisolithes. — Bull. Soc. Géol. France, Ser. 4, 30, p. 173—190, 6 Textfig., Paris 1930.

DANGEARD, L.: Les pisolithes à Girvanelles dans le Jurassique de Normandie. — Bull. Soc. Géol. France, Ser. 5, 5, p. 263—276, Taf. 11—13, 1 Textabb., Paris 1935.

DEEKE, W.: Les foraminifères de l'Oxfordien des environs de Montbéliard (Doubs). In: KILIAN, W., Notes géologiques sur la Jura du Doubs; Quatrième partie. — Soc. Emul. Montbéliard, Mém., 16, (Ser. 3, vol. 6) p. 289—335, Taf. 1—2, 1886.

DEFLANDRE, G. u. DEFLANDRE-RIGAUD, M.: Fichier micropaléontologique. Sér. 4, 1944. Radiolaires du Paléozoïque et du Trias. — Arch. Origin. Serv. Documentation C. N. R. S. No. 188, Fiches I—XX, Paris 1944.

DESSAUVAGIE, T. F. J.: On the occurrence of *Neotrocholina* in Turkey. — Bull. min. res. expl. Inst. Turkey, 60, p. 71—75, 6 Textfig., Taf. 1—2, Ankara 1963.

DESSAUVAGIE, T. F. J. & DAGER, Z.: Occurrences of Lasiodiscidae in Anatolia. — Bull. min. res. expl. Inst. Turkey, 60, p. 76—84, 12 Textfig., Taf. 1—4, Ankara 1963.

DIENER, C.: Grundzüge der Biostratigraphie. — Leipzig u. Wien 1925.

DREXLER, E.: Foraminiferen und Ostracoden aus dem Lias von Siebeldingen/Pfalz. — Geol. Jbu., 75, p. 475—554, 8 Taf., 25. Abb., Hannover 1959.

EICHER, L.: Microfossils of the Curtis Formation (Jurassic). — Bull. geol. Soc. Amer., 66, 1674, New York 1955.

EISENACK, A.: Chitinöse Hüllen aus Silur und Jura des Baltikums als Foraminiferen. — Pal. Zeitschr., 33, 1—2, p. 90—95, 1 Taf., 1 Textfig., 1959.

ELLIS, B. & MESSINA, A.: Catalogue of Foraminifera. — New York 1940.

EMBERGER, J.: *Trocholina burgeri*, Foraminifère nouveau du Valanginien des Monts des Oulad-Nail (Atlas saharien, Algérie). — C. R. somm. Soc. géol. France, 1955, Nr. 13, p. 250—251, 1 Abb., Paris 1955.

ESPIYALIE, J. & SIGAL, J.: Microfaunes du Domérien du Jura Méridional et du Détroit de Rodez. — Revue de Micropaléontologie, 3, 1, S. 52—59, 3 Taf., Paris 1960.

FABRION, H.: Die Mikrofauna des Jura der Bohrung Scherstetten I. — Geol. Bavarica, 24, p. 86—88, München 1955.

FARINACCI, A.: Le microfaccies giurassiche dei Monti Martani. — Publ. Ist. Geol. Pal. Univ. St. Roma, 8, (1958—1959), 41, 615, 4 Fig., 18 Taf., Roma 1959.

FLÜGEL, E.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). II. Untersuchungen über die Fauna und Flora des Dachsteineriffkalkes der Donnerkogel-Gruppe. — Verh. Geol. B. A. 1960, p. 241—252, Wien 1960.

FLÜGEL, E.: Zur Mikrofazies der alpinen Trias. — Jb. Geol. B. A., 106, p. 205—228, 3 Taf., 2 Textabb., Wien 1963.

FRANKE, A.: Die Foraminiferen des deutschen Lias. — Abh. preuß. Geol. Landesanst., N. F., 169, Berlin 1936.

FRECH, F.: Die Korallenfauna der Trias. — Palaeontographica, 37, p. 1—116, Textabb., 21 Taf., Stuttgart 1890.

FRENTZEN, K.: Die Foraminiferenfaunen des Lias, Doggers und unteren Malms der Umgegend von Blumberg (Oberes Wutachgebiet). — Beitr. naturk. Forsch. Oberrhein, 6, p. 125—402, 7 Taf., Karlsruhe i. B. 1941.

FUCHS, Th.: Einige Bemerkungen über die Abgrenzung der rhätischen Schichten von den tieferen Triasbildungen. — Verh. Geol. R. A., 1904, p. 293—297, Wien 1904.

GALLENSTEIN, H. v.: Ein örtliches Massenvorkommen von Foraminiferen in den Carditaschichten Mittelkärntens. — Carinthia II., 105, p. 25—27, Klagenfurt 1915.

GALLENSTEIN, H. v.: Ein neuer Fund von Foraminiferen und die Brachiopoden in den Carditaschichten Mittelkärntens. — Carinthia II., 108, p. 50—53, Klagenfurt 1918. Siehe auch: 106 u. 107, p. 7—11, 1917.

GAUB, F.: Die jurassischen Oolithe der Schwäbischen Alb. — N. Jb. Min. Geol. Pal., 1908, II, p. 87—96, Taf. 7—8, Stuttgart 1908.

GERKE, A. A.: Foraminiferen der Perm-, Trias- und Liasablagerungen der erdölhaltigen Gebiete im nördlichen Zentral-Sibirien. — Abh. wiss. Forschungsinst. Arktis UdSSR, 120, 519 S., 122 Taf., 3 Tab., Leningrad 1961.

GEROCH, S.: Stratigraphic significance of arenaceous Foraminifera in the Carpathian Flysch. — Paläont. Z., 33, p. 113—122, Stuttgart 1959.

- GEROCH, S.: Zespoly mikrofauny z kredy i Paleogenu serii ślaskiej w Beskidzie ślaskim. — Inst. Geol. Bull. 153, 5, 138 S., 2 Fig., 13 Taf., Warschau 1960.
- GEROCH, S.: *Pseudoreophar* nowy rodzaj otwornic z dolnej kredy Karpat fliszowych. — Ann. Soc. Géol. Pologne, 31, 1961, p. 159—165, 2 Textfig., 2 Tab., Taf. 17, Krakau 1961.
- GEROCH, S. & GRADZINSKI, R.: Stratygrafia serii podślaskiej Zywieckiego okna tektonicznego. — Rocznik Pol. Tow. Geol., 24, p. 3—62, 3 Textfig., 6 Taf., Krakow 1954.
- GLAESSNER, M.: Principles of Micropaleontology. — New York 1948.
- GLAESSNER, M.: New aspects of foraminiferal morphology and taxonomy. — Cushman Found. Foramin. Res., Contr., 3, 1, p. 21—25, 1954.
- GLAESSNER, M.: Major trends in the evolution of the foraminifera. — Elsevier Publ. Comp., p. 9—24, Amsterdam 1963.
- GLINTZBOECKEL, Ch.: Présence de Trocholines dans le Trias de la Tunisie. — C. R. Somm. Seances Soc. Geol. France, 1956, 13, p. 238—240, 4 Fig., Paris 1956.
- GROZDILOVA, L. P. & GLEBOWSKAIA, E. M.: Data on the study of the genus *Glomospira* and other representatives of the family Ammodiscidae in the Visean deposits of Makarovsk, Krasnokams, Kizelovsk and Moscow region. — Trudy Inst. Geol. Akad. Nauk SSSR., 62, 19, p. 145—149, Moskwa 1948.
- GUILLAUME, S.: Les Trocholines du Crétacé inférieur du Jura. — Revue de Micropal., 5, 4, p. 257—276, 6 Taf., Paris 1963.
- GÜMBEL, C. W.: Über Foraminiferen, Ostracoden und mikroskopische Tierüberreste in den St. Cassianer u. Raibler Schichten. — Jahrb. Geol. R. A., 19, p. 175—186, Wien 1869.
- GÜMBEL, C. W.: Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. — Gotha 1861.
- GÜMBEL, C. W.: Die Streibberger Schwammlager und ihre Foraminiferen-Einschlüsse. — Württemb. Naturw. Jahresh., 18, Stuttgart 1862.
- GÜMBEL, C. W.: Foraminiferen in den Cassianer und Raibler Schichten. — Verh. Geol. R. A., 1868, p. 275—276, Wien 1868.
- GÜMBEL, C. W.: Kurze Anleitung zu geologischen Beobachtungen in den Alpen. In: Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen. — Z. Dtsch. Öst. Alpenver., Beil., pt. 1, p. 25—192, Taf. 1—63, Wien 1878.
- HAAS, O.: Bericht über neue Aufsammlungen in den Zlambachmergeln der Fischerweise bei Alt-Aussee. — Beitr. Paläont. Geol. Österr. Ung. etc., 22, p. 143—167, 347—348, Taf. 5—6, Wien 1909.
- HAEUSLER, R.: Untersuchungen über die microscopischen Strukturverhältnisse der Aargauer Jurakalke mit besonderer Berücksichtigung ihrer Foraminiferenfauna. — Diss. Univ. Zürich, 1881.
- HAEUSLER, R.: Die Lageninen der schweizerischen Jura- und Kreideformation. — N. Jb. Min. Geol. Pal., 1887, 1, p. 177—189, Taf. 4—5, Stuttgart 1887.
- HAEUSLER, R.: Bemerkungen über einige liasische Milioliden. — N. Jb. Min. Geol. Pal., 1887, 1, p. 190—194, Taf. 6—7, Stuttgart 1887.
- HEINRICH, A.: Untersuchungen über die Mikrofauna des Hallstätter Kalkes. — Verh. Geol. R. A., 1913, p. 225—234, Wien 1913.
- HENDERSON, I. J.: The Lower Lias at Hock Cliff, Fretherne. — Proc. Bristol Natur. Soc., 7 (1928—1934), Bristol 1935.
- HENSON, F. R. S.: Foraminifera of the genus *Trocholina* in the Middle East. — Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 445—459, 3 Taf., London 1947.
- HENSON, F. R. S.: New Trochamminidae and Verneulinidae from the Middle East. — Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 605—630, 5 Taf., London 1948.
- HO, Yen: Triassic foraminifera from the chialingkiang limestone of South Szechuan. — Acta Pal. Sinica, 7, 5, p. 387—418, Taf. 1—8, 1959.
- HOFFMANN, K.: Über den Lias der Langenbrückener Senke. — Jber. Mitt. Oberrhein. geol. Ver., N. F., 23, p. 107—131, Stuttgart 1934. Desgl.: 24, p. 50—81, Stuttgart 1935.
- HOFFMANN, K.: Zur Paläogeographie des nordwestdeutschen Lias und Doggers. — Erdöl und Tektonik, p. 113—129, 3 Abb., 1 Tab., Hannover 1949.
- HOFFMANN, K. & MARTIN, G.: Die Zone des *Dactyloceras tenuicostatum* (Toarcien, Lias) in NW- und SW-Deutschland. — Paläont. Z., 34, 2, p. 103—149, 2 Textabb., 5 Taf., Stuttgart 1960.
- HOPKER, J.: The Jurassic genus *Reinholdella* BROTZEN (1948) (Foram.). — Paläontol. Z. 26, p. 15—29, 17 Abb., Stuttgart 1952.

- HOHENSTEIN, V.: Beiträge zur Kenntnis des mittleren Muschelkalks und des unteren Trochitenkalks am östlichen Schwarzwaldrand. — Geol. Pal. Abh. N. F. 12, 2, Jena 1913.
- ISSLER, A.: Beiträge zur Stratigraphie u. Mikrofauna des Lias in Schwaben. — Palaeontographica, 55, Stuttgart 1908—1909.
- IWANOWA, N. O.: Neue Arten aus der Familie Lagenidae in der SW-Partie der Schwarzmeersenke. — Utschenie Sapiski Kischinew. Uniw., 10, p. 157—160, 1955.
- JONES, R.: Notes on the Foraminifera and Ostracoda from the Deep Boring at Richmond. — Quart. J. Geol. Soc. London, 40, p. 765—777, London 1884.
- JONES, R. & PARKER, K.: On some Fossil Foraminifera from Chellaston near Derby. — Quart. J. Geol. Soc. London, 16, 1, p. 452—458, 2 Taf., London 1860.
- KIRCHMAYER, M.: Durch Mikrofossilien belegte Grüne Schichten im norischen Hauptdolomit in Oberösterreich. — Verh. Geol. B. A. Wien, 1957, p. 234—239, Wien 1957.
- KIRCHNER, H.: Neue Fossilfunde im fränkischen Muschelkalk. — Centralbl. Min. usw., Abt. B, 1925, p. 21—26, Stuttgart 1925.
- KLÄHN, H.: Die Foraminiferengeschlechter *Rhabdogonium*, *Cristellaria* und *Frondicularia* der elsässischen und badischen Juraschichten. — 75 p., Taf. 1—6, Freiburg i. Breisgau (the author) 1921.
- KLINGLER, W. & NEUWEILER, F.: Leitende Ostracoden aus dem deutschen Lias B. — Geol. Jb., 76, p. 373—410, Taf. 13—18, 1 Abb., Hannover 1959.
- KLÜPFEL, W.: Der Lothringer Jura. 1. Teil Lias. — Jb. preuß. geol. L.-A., 39, (1918), 2, Berlin 1921.
- KOCHANSKI-DEVIDE, V.: Permische Foraminiferen und Kalkalgen aus der Umgebung von Bar in Montenegro. — Bull. géol. Rech. Croatie Soc. géol. Croatie, 5—7 (1951—1953), p. 295—298, 2 Taf., Zagreb 1954.
- KOCHANSKI-DEVIDE, V.: Generationswechsel der *Orbitopsella praecursor* von Plitvice (Kroatien). — Geološki Vjesnik, 11, 1957, p. 77—86, Taf. 1—3, Zagreb 1958.
- KOCHANSKI-DEVIDE, V. & RADOIČIĆ, R.: Neue Fundorte der Foraminifere *Orbitopsella praecursor* im Lias von Jugoslawien. — Bull. Scientif., 4, 2, p. 44, 1958.
- KOCHANSKI-DEVIDE, V. & MILANOVIĆ, M.: Unterpermische Fusuliniden und Kalkalgen des Tara-Gebietes in der mittleren Crna gora (Montenegro). — Geol. vjesnik inst. geol. Zagreb, 15, 1, Jg. 1961, p. 195—227, Taf. 1—8, Zagreb 1962.
- KOECHLIN, E.: *Pseudocyclammina virguliana* n. sp. aus den Virgula-Mergeln des Berner Jura. — Ecl. Geol. Helv., 35, 2, p. 195—199, Taf. 6, Basel 1942.
- KOECHLIN, E.: Die Gattung *Pseudocyclammina* im oberen Lias von Tramelan. — Act. Soc. Helvét. Sci. nat., 122, 114, 1942.
- KOLLMANN, K.: Ostracoden aus der alpinen Trias Österreichs. I. *Parabairdia* n. gen. und *Ptychobairdia* n. g. (Bairdiidae). — Jb. Geol. B. A., Sonderbd. 5, p. 79—105, 3 Textabb., 6 Taf., Wien 1960.
- KOLLMANN, K.: Ostracoden aus der alpinen Trias. II. Weitere Bairdiidae. — Jb. Geol. B. A., 106, p. 121—203, 8 Textabb., 3 Tab., 11 Taf., Wien 1963.
- KOPIK, J.: Stratigraphy and Microfauna of the Jurassic in the Borucice deep borehole near Lecyca (district of Lodz). — Bull. geol. Inst. Warschau, 102, p. 31—58, Taf. 3—4, Warschau 1956.
- KRISTAN, E.: Ophthalmidiidae und Tetrataxinae (Foraminifera) aus dem Rhät der Hohen Wand in Nieder-Österreich. — Jb. Geol. B. A., 100, 2, p. 269—298, 4 Textabb., 6 Taf., Wien 1957. — Verh. Geol. B. A., 1958, p. 114, Wien 1958.
- KRISTAN, E.: Bericht 1958 über mikropaläontologische Untersuchungen in der Obertrias des Salzkammergutes. — Verh. Geol. B. A., 1959, p. 119—121, Wien 1959.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Bericht über mikropaläontologische Untersuchungen in der Trias der Lienzer und Südtiroler Dolomiten. — Verh. Geol. B. A., 1960, p. 119—120, Wien 1960.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Rotalliidea (Foraminifera) aus der Trias der Ostalpen. — Jb. Geol. B. A., Sonderbd. 5, p. 47—78, 2 Textabb., 15 Taf., Wien 1960.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Bericht 1960 über mikropaläontologische Untersuchungen in den Mürztaler Mergeln (Obertrias) der Mürztaler Kalkalpen. — Verh. Geol. B. A., 1961, p. 110—111, Wien 1961.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Stratigraphisch wertvolle Foraminiferen aus Obertrias- und Liaskalken der voralpinen Fazies bei Wien. — Erdoel-Zeitschrift, 78, p. 228—233, 2 Taf., Wien-Hamburg 1962.

- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Entwicklungsreihen der Triasforaminiferen. — Paläont. Z., 37, 1/2, p. 147—154, 2 Taf., Stuttgart 1963.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Holothurien-Sklerite aus der Trias der Ostalpen. — Sitzber. Österr. Ak. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. I, p. 1—30, 2 Textabb., 10 Taf., Wien 1964.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Zur Charakteristik triadischer Mikrofaunen. — Paläont. Z., 38, p. 66—73, 3 Textabb., 2 Taf., Stuttgart 1964.
- KÜBLER, J.: Die Foraminiferen des Schweizer Jura. — Winterthur 1870.
- KUHN, O.: Stratigraphische Untersuchungen im Lias bei Bamberg. — Cbl. Miner., 1933 (B), 1, p. 8—20, Stuttgart 1933.
- KÜHN, O.: Band Österreich von: Lexique Stratigraphique International, Vol. I, Europe, fasc. 8, Autriche. Paris 1962.
- LALICKER, C. G.: Foraminifera of Ellis formation at type locality (Abstr.). — Ann. Meeting AAPG, SEPM and SEG, St. Louis, Program, 35, 1949.
- LALICKER, C. G.: Foraminifera of the Ellis group, Jurassic, at the type locality. — Univ. Kansas paleont. Contr. Protozoa Art. 2, 18 p., 5 Abb., 4 Taf., Lawrence, Kans., 1950.
- LALICKER, C. G.: *Pealerina*, new name, placing *Ellisina* LALICKER. — J. Paleontol., 25, p. 237, Tulsa, Okla., 1951.
- LEISCHNER, W.: Zur Mikrofazies kalkalpiner Gesteine. — Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. I, 163, p. 839—882, 17 Textabb., 6 Taf., Wien 1959.
- LEISCHNER, W.: Zur Kenntnis der Mikrofauna und -flora der Salzburger Kalkalpen. — N. Jb. Geol. Pal. Abh., 112, p. 1—47, 14 Taf., Stuttgart 1961.
- LEONARDI, P.: Campagne geo-paleontologica 1954—1956 dell' Istituto Geologico di Ferrara nelle Dolomiti. — Consiglio naz. ricerche Roma, 27, 12, p. 3632—3648, 1957.
- LEUPOLD, W. & BIGLER, H.: *Coscinoconus*, eine neue Foraminiferenform aus Tithon-Unterkreide-Gesteinen der Helvetischen Zone der Alpen. — Eclogae geol. Helv., 23, p. 606—624, Taf. 18, Basel 1936.
- LIEBUS, A.: Die fossilen Foraminiferen. Eine Einführung in die Kenntnis ihrer Gattungen. — Bücherei Geol. Staatsanst. tschechosl. Rep., 14, Prag 1931.
- LIEBUS, A.: Die Fauna des deutschen Unter carbons, 3. Teil. Die Foraminiferen. — Abh. preuß. Geol. Landesanst., N. F. 141, p. 133—175, Taf. 9—10, Berlin 1932.
- LIEBUS, A.: Zur Foraminiferenfauna der Triasablagerungen von Eberstein. — Paläont. Z., 23, p. 51—73, Berlin 1944.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: North American Jurassic Foraminifera: I. The type Redwater shale (Oxfordian) of South Dakota. — J. Paleontol., 24, p. 39—60, Taf. 11 bis 16, Tulsa, Okla., 1950.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: North American Jurassic Foraminifera. II. Characteristic western interior species. — J. Washington Acad. Sci., 40, p. 5—19, Washington 1950.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: A revision of some glanduline Nodosariidae. — Smithsonian misc. Coll., 126, 3, p. 1—9, 1 Taf., Washington 1955.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: Studies in Foraminifera. — US. Nat. Mus., Bull., 215, Washington 1957.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: Eleven new genera of foraminifera. — U. S. Nat. Mus., Bull. 215, p. 223—232, Textfig. 30, Taf. 72—73, 1957.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H.: The status of the foraminiferal genera *Ammodiscus* REUSS and *Involutina* TERQUEM. — Micropaleontology, 7, p. 189—192, New York 1961.
- LORIGA, C.: Foraminiferi del Permiano superiore delle Dolomiti (Val Gardena, Val Badia, Val Marebbe). — Boll. Soc. Paleont. Ital., 1, 1, p. 33—73, Taf. 3—7, 14 Textfig., Modena 1960.
- LUTZE, G. F.: Zur Stratigraphie und Paläontologie des Callovien und Oxfordien in Nordwest-Deutschland. — Geol. Jb., 77, p. 391—532, 21 Taf., 20 Abb., Hannover 1960.
- MACFADYEN, W. A.: Jurassic Foraminifera. The mesozoic Paleontology of British Somaliland. — Part II of the Geology and Paleontol. of Brit. Somaliland, London 1935.
- MACFADYEN, W. A.: D'ORBIGNY'S Lias-Foraminifera. — Journ. Royal Micros. Soc., Ser. 3, 56, p. 147—153, Taf. 1, London 1936.
- MACFADYEN, W. A.: Foraminifera from the green ammonite beds, Lower Lias, Dorset. — Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B, 231, p. 1—73, London 1946.
- MACFADYEN, W. A.: Discussion (of paper by T. BARNARD — Foraminifera from the Upper Lias of Byfield). — Quart. J. geol. Soc., 106, 35, London 1950.

MACFADYEN, W. A.: Discussion (of paper by T. BARNARD, Foraminifera from the Lower Lias of the Dorset Coast). — Geol. Soc. London, Abstr. Proc., 70—71, London 1950.

MACFADYEN, W. A.: On *Ophthalmidium*, and two new names for recent foraminifera of the family Ophthalmidiidae. — Journ. Roy. Micr. Soc., 59, p. 162, London.

MAGNE, J., SERONIE-VIVIEN, R. M. & MALMOUSTIER, G.: Le Tertiaire de Thouars. — Mém. Bur. Rech. Géol. Min., 4, p. 357—370, 5 Textfig., 15 Taf., Paris 1961.

MAJZON, L.: Beiträge zur Mikropaläontologie des Dachstein-Kalkes. — Földtani közlöny, 84, p. 367—369, Taf. 46—48, Budapest 1954.

MAJZON, L.: Contributions to the stratigraphy of the Dachstein limestone. — Acta Geologica, 2, 3—4, p. 243—249, Budapest 1954.

MAJZON, L.: Paleozoic Foraminifera of the Bükk Mountains. — Földtani Közöly, 85, p. 461—465, Taf. 18—19, Budapest 1955.

MALAKHOVA, N. P.: Zur Ökologie der Glomospiren aus dem Unterkarbon des Ural. — Dokl. Akad. Nauk SSSR, 105, p. 1104—1105, Moskau-Leningrad 1955.

MAŁECKI, J.: *Flabellaminopsis*, new genus of agglutinated Foraminifera from the Dogger in the vicinity of Czestochowa. — Ann. Soc. Géol. Pologne, 22, 1952, p. 101—122, 3 Abb., Taf. 3—5, Krakau 1953.

MAMONTOVA, E. V.: Foraminiferen des Oberlias des NW-Kaukasus. — Vestn. Leningrad Univ., 12, p. 20—39, Leningrad 1956.

MARIANI, E.: Note paleontologiche sul trias superiore della Carnia occidentale. — Annali Ist. tecnico Udine (II), 11, p. 13 f., Udine 1893.

MARSCHALL, W.: Die Foraminiferen der Triasablagerungen von Eberstein bei Klagenfurt. — Paläont. Z., 22, 3/4, p. 181—212, 12 Textabb., Berlin 1941.

MARTIN, G. P.: Zur Mikrofauna des Ferrugineus-Oolith aus der Gegend von Basel. — Ecl. Geol. Helv., 31, p. 355—361, Taf. 11, 1 Textfig., Basel 1938.

MATTHES, H.: Einführung in die Mikropaläontologie. — Leipzig 1956.

MAYNC, W.: On some larger arenaceous Foraminifera from the Liassic limestone section of Monte Baldo, east of Lago di Garda, Italy. — Riv. ital. Paleontol. Strat., 65, 4, p. 367—382, Taf. 21—24, Milano 1959.

MIHAJLOVIC, M.: La faune du Jurassique moyen de Budos (Niksic-Montenegro). — Bull. Mus. Hist. Nat. Pays Serbe, (A), 11, p. 203—218, 4 Taf., Beograd 1959.

MIKLUCHO-MAKLAJ, A. D.: O genetickeskih vzaimootnoschenijach meschdu foraminiferami paleozoja i mezozoja. — Vestn. Leningrad. Univ., 1949, 4, p. 99—103, Leningrad 1949.

MIKLUCHO-MAKLAJ, A. D.: O triasovych foraminiferach Severnogo Kavkaza. — Vestn. Leningrad. Univ., 1952, 10, p. 133—135, Leningrad 1952.

MIKROFAUNA der USSR: Sammelwerk VIII: Gostoptechisdat, 594 p., 52 Taf., 6 Tab., Leningrad 1956.

MISIK, M.: Die Mikrofazies mit *Involutina liassica* (JONES) aus dem Lias der Velka Fatra (Westkarpaten). — Acta Geol. Geograph. Univ. Com., 5, p. 177—191, 3 Taf., Bratislava 1961.

MURAT, R. & SCOLARI, G.: Presence et repartition stratigraphique de *Pfenderina neocomensis* (Trochamminidae) dans le Jura et l'Autochtone alpin. — Arch. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, 9, 1, p. 97—101, 1 Taf., Genf 1956.

NETH, U.: Über die Verbreitung einiger Mikrofossilien im Dogger gamma von Südwest- und Nordwestdeutschland. — Erdöl und Kohle, 6, p. 129—132, 3 Abb., Hamburg 1953.

NØRVANG, A.: The Foraminifera of the Lias Series in Jutland, Denmark. — Medd. dansk Geol. Fôr., 13, 5, 135 p., Copenhagen 1957.

ÖBERHAUSER, R.: Ein Vorkommen von *Involutina liassica* (JONES) im Distrikt Eskisehir. — Bull. Geol. Soc. Turkey, 5, p. 203—204, 6 Fig., Ankara 1954.

ÖBERHAUSER, R.: Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 48, 1955, p. 193—200, 3 Fig., 1 Taf., Wien 1957.

ÖBERHAUSER, R.: Ein Vorkommen von *Trocholina* und *Paratrocholina* in der ostalpinen Trias. — Jb. Geol. B. A., 100, p. 257—267, 1 Textabb., 2 Taf., Wien 1957.

ÖBERHAUSER, R.: Bericht 1957 über mikropaläontologische Untersuchungen in der Trias des Helenentales bei Baden. — Verh. Geol. B. A., 1958, p. 295, Wien 1958.

ÖBERHAUSER, R.: Foraminiferen und Mikrofossilien „incertae sedis“ der ladinischen und karnischen Stufe der Trias aus den Ostalpen und aus Persien. — Jb. Geol. B. A., Sonderb. 5, p. 5—46, 5 Textabb., 6 Taf., Wien 1960.

- ODRZYWOLSKA-BIENKOWA, E.: Zechstein Microfauna from Mielnik boreholes. — Kwartalnik Geolog., Inst. Geol. Warszawa, 3, tom 5, p. 539—549, Taf. 1—5, Warszawa 1961.
- ODRZYWOLSKA-BIENKOWA, E.: Mikrofauna permiska z Sieroszwowie. — Inst. Geol., Biul., 156, z badan mikropal., tom 4, p. 79—91, 1 Tab., 2 Taf., Warszawa 1962.
- OVEY, C. D.: Discussion (of paper by Tom BARNARD, Foraminifera from the Lower Lias of the Dorset Coast). — Geol. Soc. London, Abstr. Proc. No. 1460, p. 71—72, London 1950.
- OVEY, C. D.: Contribution to the paper by T. BARNARD (Foraminifera from the Upper Lias of Byfield, Northamptonshire). — Quart. J. Geol. Soc., 106, 36, London 1950.
- PAALZOW, R.: Die Foraminiferen der Parkinsoni-Mergel von Heidenheim am Hahnenkamm. — Abh. Nat.-Hist. Ges., 22, 1, Nürnberg 1922.
- PAALZOW, R.: Die Foraminiferen aus den Transversarius-Schichten u. Impressa-Tonen der nordöstlichen Schwäbischen Alb. — Jh. Ver. vat. Nat. Württ., 83, p. 81—142, Taf. 4—11, Stuttgart 1932.
- PAALZOW, R.: Die Foraminiferen im Zechstein des östlichen Thüringen. — Jb. preuß. Geol. Landesanst., 56, Berlin 1935.
- PAYARD, J. M.: La faune des Foraminifères du Lias supérieur du Detroit poitevin. — Thes. Fac. Sci. Paris, 255 S., 8 Taf., Potiers 1947.
- PAZDROWA, O.: *Ophthalmidium* of the Vesulian and Bathonian in the Neighbourhood of Czestochowa. — Biul. Inst. Geol. Warszawa, 121, Tom. III, p. 91—162, Taf. 1—7, Warszawa 1958.
- PAZDROWA, O.: On the stratigraphic distribution of Miliolidae in the Middle Jurassic of Poland. — Acta Geol. Polonica, 9, 3, p. 343—381, 10 Textfig., 2 Taf., Warszawa 1959.
- PETERS, K. F.: Über Foraminiferen im Dachsteinkalk. — Jb. Geol. R. A., 13, p. 293 bis 298, Wien 1863.
- PFENDER, J.: Sur la répartition stratigraphique de *Coscinoconus* LEUPOLD. — C. R. Soc. Géol. France, 1936, p. 209—211, Paris 1936.
- PIETRZENUK, E.: Zur Mikrofauna einiger Liasvorkommen in der Deutschen Demokratischen Republik. — Freiburger Forschungshefte, C 113, p. 1—129, 21 Abb., 5 Tab., 15 Taf., Berlin 1961.
- PLÖCHINGER, B. & OBERHAUSER, R.: Ein bemerkenswertes Profil mit rhätisch-liassischen Mergeln am Untersberg-Ostfuß (Salzburg). — Verh. Geol. B. A., 1956, p. 275 bis 283, 1 Abb., Wien 1956.
- POKORNY, V.: Základy zoologické mikropaleontologie. — Praha 1954.
- POLLINI, A.: La serie stratigrafica del Retico di Monte Castello. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 94, III, p. 329—368, 1 Taf., Milano 1955.
- PRATJE, O.: Foraminiferengattungen *Cristellaria* und *Fronidularia* im Lias des Breisgau (Oberbaden). In: KLÖHN, Die Foraminiferengeschlechter. — Freiburg 1921.
- QUENSTEDT, F. A.: Der Jura. — Tübingen 1858.
- RABITZ, G.: Foraminiferen des Göttinger Lias. — Paläont. Z., 37, p. 198—224, 2 Taf., Stuttgart 1963.
- REICHEL, M.: Sur quelques foraminifères nouveaux du Permien méditerranéen. — Eclog. geol. Helv., 33, p. 524—560, 44 Abb., 1 Taf., Basel 1945.
- REICHEL, M.: Sur une Trocholine du Valanginien d'Arcier. — Eclog. geol. Helv., 48, p. 396—408, 5 Textfig., 3 Taf., Basel 1955.
- REISS, Z.: Classification of lamellar foraminifera. — Micropaleontology, 4, 1, p. 51—70, 1958.
- RENZ, C. & REICHEL, M.: Beiträge zur Stratigraphie u. Paläontologie des ostmediterranen Jung-Paläozoikums u. dessen Einordnung im griechischen Gebirgssystem. — Eclog. geol. Helv., 38, p. 211—313, 3 Fig., Taf. 9, Basel 1945.
- RENZ, C. & REICHEL, M.: Neue Foraminiferenfunde im boeotischen Seengebiet (Mittelgriechenland). — Eclog. geol. Helv. 41, 1948, p. 379—389, Taf. 15, Basel 1949.
- RENZ, C. & TRIKKALINOS, J.: Foraminiferenfunde im Oberkarbon und Perm des Ägaleos-Gebirges bei Athen. — Verh. schweiz. natf. Ges., 128, p. 147—148, Aarau 1948.
- RETSCHLAG, W.: Referat über: W. BIELECKA: Notiz über triassische Foraminiferen von der NW-Peripherie der Heilig-Kreuz-Berge. — Geologie, 6, p. 867—869, Berlin 1957.
- REUSS, A. E.: Paläontologische Beiträge. II. Folge: Foraminiferen u. Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian. — Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., I. Abt., 57, p. 101—109, Wien 1868.

- ROUNDY, P. V.: The Microfauna. In: Roundy, Girty, Goldmann, Mississippian Formations of San Saba County, Texas. — U. S. Geol. Surv., Prof. Paper, Washington 1926.
- SAID, R. & BARAKAT, M.: Jurassic microfossils from Gebel Maghara, Sinai, Egypt. — *Micropaleontology*, 4, p. 231—272, Taf. 1—6, New York 1958.
- SALOMON, W.: Geologische u. paläontologische Studien über die Marmolata. — *Palaeontographica*, Jg. 1895, Stuttgart 1895.
- SANDBERGER, F.: Die Stellung der Raibler Schichten, Entgegnung, Foraminiferen in denselben. — *Verh. Geol. R. A.*, 1868, p. 190—192, Wien 1868.
- SANDBERGER, F.: Foraminiferen der alpinen Trias — Berichtigung. — *Verh. Geol. R. A.*, 1868, p. 219, Wien 1868.
- SARTONI, S. & CRESCENTI, U.: La Zona a *Palaeodasycladus mediterraneus* (PIA) nel Lias dell' Apennino Meridionale. — *Giorn. Geol.*, (2 a), 27, p. 115—139, 2 Textfig., 3 Taf., Bologna 1959.
- SCHAFHÄUTL, D.: Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. — Leipzig 1851.
- SHELL, W. W. & CLARK, D. L.: Lower Triassic foraminifera from Nevada. — *Micropaleontology*, 6, p. 291—294, Taf. 1, 1 Textfig., New York 1960.
- SCHERP, H.: Foraminiferen aus dem Unteren und Mittleren Zechstein Nordwestdeutschlands, insbesondere der Bohrung Friedrich Heinrich 57 bei Kamp-Lintfort. — *Diss. Univ. Göttingen*, p. 1—67, 12 Taf., 3 Tab., Göttingen 1959.
- SCHLUMBERGER, C.: Note sur quelques foraminifères nouveaux ou peu connus du crétacé d'Espagne. — *Bull. Soc. géol. France*, III, 27, p. 456—465, Paris 1899.
- SCHMID, H.: Über die kleineren organischen Formen des Zechsteinkalkes von Selters in der Wetterau. — *N. Jb. Min. etc.*, 1867, Stuttgart 1867.
- SCHMID, H.: Ökologische Beobachtungen an den Foraminiferen des Golfes von Neapel. — *Pal. Z.*, 27, p. 123—128, 1 Abb., Stuttgart 1953.
- SCHUBERT, R. J.: Referat über E. VADASZ: Triasforaminiferen aus dem Bakony. — *N. Jb. Min. etc.*, p. 143—144, Stuttgart 1911.
- SCHWAGER, C.: p. 198—201, Taf. 3 in DITTMAR, A. v.: Die Contortazone. — 217 p., 3 Taf., 1 Karte, München, Manz, 1864.
- SCHWAGER, C.: Beitrag zur Kenntnis der mikroskopischen Fauna jurassischer Schichten. — *Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg*, 21, p. 82—157, Stuttgart 1865.
- SCHWEIGHAUSER, J.: Spirillinen aus dem Lias von Arzo (Tessin). — *Eclog. Geol. Helv.*, 43, 1950, p. 226—236, 9 Textfig., Basel 1951.
- SEIBOLD, E. & I.: Foraminiferenfauna und Kalkgehalt eines Profils im gebankten unteren Malm Schwabens. — *N. Jb. Geol. Pal., Abh.*, 98, p. 28—86, 6 Abb., Taf. 4—6, Stuttgart 1953.
- SEIBOLD, E. & I.: Revision der Foraminiferen-Bearbeitung C. W. GÜMBELS (1862) aus den Streitberger Schwamm-Mergeln (Oberfranken, Unterer Malm). — *N. Jb. Geol. Pal., Abh.*, 101, 1, p. 91—134, 2 Taf., 5 Abb., Beilagen, Stuttgart 1955.
- SEIBOLD, E. & I.: Revision der Foraminiferen-Bearbeitung C. SCHWAGERS (1865) aus den Impressaschichten (Unterer Malm) Süddeutschlands. — *N. Jb. Geol. Pal., Abh.*, 103, p. 91—154, Taf. 7, 6 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1956.
- SERONIE-VIVIEN, R. M., MAGNE, J. & MALMOUSTIER, G.: Le Lias des bordures septentrionale et orientale du bassin d'Aquitaine. — *Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, 4, p. 757—791, 7 Textfig., 3 Tab., 4 Taf., 1961.
- SIGAL, J.: Foraminifères. In: *Traité de Paléontologie*. — Paris 1952.
- SIGAL, J.: Foraminifères du Trias. Essai sur l'état actuel des connaissances. — *Mém. Bur. Rech. Geol. Min.* 15, S. 543—551, Paris 1963.
- SMOUT, A. H.: Reclassification of the Rotaliidea (foraminifera) and two new Cretaceous forms resembling *Elphidium*. — *Washington Acad. Sci., Jour.*, 45, 7, p. 201—210, Washington 1955.
- SMOUT, A. H.: Three new Cretaceous genera of foraminifera related to the Ceratobuliminidae. — *Micropaleontology*, 2, p. 335—348, New York 1956.
- SPANDEL, E.: Die Foraminiferen des Permo-Carbon von Hooser Kansas, Nordamerika. — *Abh. Nat.-Hist. Ges. Nürnberg, Nürnberg* 1901.
- STERLIN, B. P.: On the occurrence of Foraminifera in the deposits of the Lower Jurassic of the northern Caucasus. — *Doklady Acad. Nauk. SSSR*, 73, p. 165—166, Moskau-Leningrad 1950.
- STOPPANI, A.: Géologie et Paléontologie des couches à *Avicula contorta* en Lombardie. — *Paléont. Lombarde*, III, p. 1—267, Taf. 1—60, Milano 1860—1865.

STRICKLAND, H. E.: On two Species of Microscopic Shells found in the Lias. — Quart. Journ. Geol. Soc. London, 2, 1, p. 30—31, 2 Textfig., London 1846.

STYK, O.: Triassic Microfauna in the Neighbourhood of Chrzanów and in the North-Western Part of the Mesozoic Periphery of the Świety Krzyz Mts. — Biul. Inst. Geol. Warszawa, 121, tom. III, p. 163—176, 3 Textfig., Taf. 21—23, Warszawa 1958.

SUCKAREWITSCH, P. M.: Über Stratigraphie und Lithologie der jurassischen Ablagerungen im südwestlichen Teil des Schwarzmeerbeckens. — Isw. Akad. Nauk SSSR, geol. Ser., 3, p. 72—80, Moskau 1956.

SZABO-DRUBINA, M.: Examen lithologique des formations Jurassiques de la montagne Bakony. — Jber. Ung. Geol. Anst. f. 1959, p. 99—153, 12 Tab., 35 Textfig., Budapest 1962.

TAPPAN, H.: Foraminifera from the Arctic slope of Alaska. — General Introduction and part 1. Triassic Foraminifera. — U. S. geol. Surv. Prof. Pap., 236 A, 20 p., 2 Abb., 5 Taf., Washington 1951.

TAPPAN, H.: Northern Alaska Index Foraminifera. — Contr. Cushman Found. Foraminif. Res., 2, p. 1—8, Taf. 1, Washington 1951.

TAPPAN, H.: Northern Alaska Index Foraminifera: a correction. — Contr. Cushman Found. Foraminif. Res., 4, 23, Washington 1953.

TATE, R. & BLAKE, J. F.: The Yorkshire Lias. — London, John van Voorst, Paternoster Row, 1876.

TEN DAM, T. R.: Some Foraminifera from the Lower Liassic and Lower Oolitic of the Eastern Netherlands. — Prehist. archeol. Opgavingen Zuid-Limburg, 1941.

TERQUEM, O.: Memoire sur les Foraminifères du Lias du Département de la Moselle. — Mém. Acad. Impér. Metz, 6, Metz 1858.

TERQUEM, O.: Recherches sur les Foraminifères de l'Etage Inférieur du Lias. — Mém. Acad. Impér. Metz, Metz 1862.

TERQUEM, O.: Troisième Mémoire sur les Foraminifères du Lias des Départements de la Moselle, de la Côte d'Or, du Rhone, de la Vienne et du Calvados. — Mém. Acad. Impér. Metz, 11, 2, Metz 1864.

TERQUEM, O.: Quatrième Mémoire sur les Foraminifères du Lias comprenant les Polymorphines des Départements de la Moselle, de la Côte d'Or et de l'Indre. — Metz 1864.

TERQUEM, O.: Cinquième Mémoire sur les Foraminifères du Lias des Départements de la Moselle, de la Côte d'Or et de l'Indre. — Metz 1866.

TERQUEM, O.: Sixième Mémoire sur les Foraminifères du Lias des Départements de l'Indre et de la Moselle. — Metz 1866.

TERQUEM, O.: Troisième Mémoire sur les Foraminifères du Système Oolithique. — Mém. Acad. Impér. Metz, 18, 2, Metz 1870.

TERQUEM, O.: Les Entomostracés-Ostracodes du Système Oolithique de la Zone à Ammonites Parkinsoni de Fontoy (Moselle). — Mém. Soc. géol. France, 3, p. 8—46, Paris 1885.

TERQUEM, O.: Les Foraminifères et les Ostracodes du Fuller's-Earth des Environs de Varsovie. — Mém. Soc. géol. France, 3, p. 91—112, Paris 1886.

TERQUEM, O.: Étude microscopique des marnes du Lias moyen d'Essey-Les Nancy. — Mém. Soc. Géol. France, 11, 10, p. 1—126, Taf. 1—22, Paris 1875.

TERQUEM, O. & BERTHELIN, G.: Études microscopiques des Marnes du Lias Moyen d'Essey-les-Nancy. — Mém. Soc. Géol. France, 10, 3, Paris 1875.

THALMANN, H. E.: Bemerkungen zu den Gattungen *Vaginulinopsis* SILVESTRI, 1904, *Marginulinopsis* SILVESTRI, 1904 und *Hemicristellaria* STACHE, 1864. — Eclog. Geol. Helv., 30, p. 346—352, Taf. 21—23, Basel 1937.

THOMAS, H. D.: Discussion (of the paper by T. BARNARD: On the lower Lias Foraminifera of the Dorset Coast). — Geol. Soc. London, Abstr. Paper, No. 1448, 52, London 1949.

THOMAS, H. D.: Discussion (of paper by T. BARNARD). — Quart. J. geol. Soc., 105, p. 390—391, London 1950.

TRIEBEL, F.: Die Foraminiferen-Gattung *Ammodiscus* im deutschen Zechstein. — Senckenbergiana, 29, p. 137—139, 3 Abb., Frankfurt a. M. 1948.

TRIEBEL, F. & KLINGLER, W.: Neue Ostracoden-Gattungen aus dem deutschen Lias. — Geol. Jb., 76, p. 335—372, Taf. 4—12, 1 Abb., Hannover 1959.

TRIFONOVA, E.: Liassic Foraminifera assemblages from the Saranci, Breze and Zimevica Villages — District of Sofia. — Trav. Géol. Bulgarie, Sér. Paléont., III, p. 269 bis 309, 1 Textabb., 1 Tab., 4 Taf., Sofia 1961.

TRUEMAN, A. E.: Discussion (of the paper of T. BARNARD on lower Lias Foraminifera of the Dorset Coast). — Geol. Soc. London Abstr. of Papers, No. 1448, p. 51—52, London 1949.

TRUEMAN, A. E.: Discussion (of paper by T. BARNARD). — Quart. J. geol. Soc. London, 105, p. 390, London 1950.

UHLIG, V.: Über Foraminiferen aus dem rjäsan'schen Ornatenthon. — Jb. Geol. R. A., 33, p. 735—774, Taf. 7—9, Wien 1883.

USBECK, I.: Zur Kenntnis von Mikrofauna und Stratigraphie im unteren Lias alpha Schwabens. — N. Jb. Geol. Pal., Abh., B, 95, p. 371—476, Taf. 14—19, 10 Abb., Stuttgart 1952.

VADASZ, E.: Triasforaminiferen aus dem Bakony. — Resultate wiss. Erforschung Balatonsees, 1. Bd., 1. Tl., Anhang Bd. I, p. 1—44, 20 Textfig., 2 Taf., Wien 1911.

VADASZ, E.: Triassic Foraminifera from the Bakony Mountain, Hungary. — Micropal. Bull. Michigan USA, 4, 2.

VADASZ, E.: Neuer Beitrag zur Frage der Triasforaminiferen im Bakony. — Zentralbl. Min. etc., 1933, p. 173—178, Stuttgart 1933.

VISSARINOVA, A.: Certain species of the subfamily Tetrataxinae GALLOWAY from the Viséan stage in the European part of the Union. — Trudy geol. Inst. Akad. Nauk SSSR., 62, 19, p. 190—195, Moskau-Leningrad 1948.

WALTHER, H.: Jurassische Mikrofossilien, insbesondere Gastropoden, am Südrand des Hils (Ergebnisse einer Kartierung nach Mikrofaunen). — Paläont. Z., 25, 1/2, p. 35 bis 106, Taf. 2—5, Stuttgart 1951.

WASILENKO, W. P.: Anomaliniidae. — Trudy Vsesojuznogo Neftjanogo nauchno-issled. geol. razved. Inst., 80, 284 S., 1954.

WEHMANN, J.: Stratigraphie und Mikrofauna des Lias alpha 3 (Arietnerschichten) zwischen dem Ostrand des Fildergebietes und Schwäbisch Gmünd. — Diss. T. H. Stuttgart, 1952.

WEISS, H.: Stratigraphie u. Mikrofauna des Klippenmalm. — Diss. T. H. und Univ. Zürich, Serie C, No. 34, 306 p., 4 Taf., 3 Tab., 32 Photos, Afoltern 1949.

WETZEL, W.: Eine parasitäre Jura-Foraminifere. — N. Jb. Geol. Pal., Mh., 1953, p. 35—40, 3 Abb., Stuttgart 1954.

WEYNSCHENK, R.: Die Jura-Mikrofauna und -flora des Sonnwendgebirges (Tirol). — Schlern-Schriften, 83, 32 p., 5 Textfig., 1 Tab., Taf. 1—3, Innsbruck 1950.

WEYNSCHENK, R.: Two new Foraminifera from the Dogger and Upper Triassic of the Sonnwend Mountains of Tyrol. — Journ. Pal., 25, p. 793—795, 3 Abb., Taf. 112, Tulsa, Oklahoma 1951.

WEYNSCHENK, R.: A note on the Jurassic markers *Pseudocyclammina lituus* YABE and *HANZAWA* and *Labyrinthina mirabilis* WEYNSCHENK. — Micropaleontologist, 8, No. 3, 47, New York 1954.

WEYNSCHENK, R.: *Aulotortus*, a new genus of foraminifera from the Jurassic of Tyrol, Austria. — Contr. Cushman Found. For. Res., 7, 1, p. 26—28, 2 Textfig., Taf. 6, 1956.

WEYNSCHENK, R.: Some rare Jurassic index foraminifera. — Micropaleontology, 2, 3, p. 283—286, 1 Taf., 1 Tab., 3 Textfig., New York 1956.

WICHER, C. A.: Mikrofauna aus Jura und Kreide insbesondere Nordwestdeutschlands. 1. Teil: Lias alpha bis epsilon. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F., 193, Berlin 1938.

WICHER, C. A.: Neues aus der angewandten Mikropaläontologie (Buntsandstein, Senon u. Tertiär). — Petroleum, 34, Nr. 33, 1938.

WICHER, C. A.: Neues aus der angewandten Mikropaläontologie (Allgemeines, Senon, Dogger, Lias). — Petroleum, Nr. 14/15, 1939.

WICHER, C. A.: Zur Stratigraphie der Grenzschichten Jura-Kreide Nordwestdeutschlands. — Öl und Kohle, 36, Nr. 29, p. 263, 1940.

WICHER, C. A.: Praktikum der angewandten Mikropaläontologie. — 143 p., 15 Abb., 28 Taf., Berlin, Bornträger, 1942.

WICHER, C. A.: Neues aus der angewandten Mikropaläontologie (IX) (Rhät, Valendis, Terrestrische Unterkreide, Maastricht, Danien). — Öl und Kohle, 39, p. 441—445, Berlin 1943.

WICHER, C. A.: Mikropaläontologische Mitteilungen I. 1. Die Gattung *Vidalina* Schlumberger 1899 eine *Cornuspira*? 2. Über die Gattung *Involutina* TERQUEM 1862. — Palaeontol. Z., 23, p. 344—353, Berlin 1944.

WICHER, C. A.: On the age of the higher Upper-Cretaceous of the Tampico Embayment area in Mexico etc. — Bull. Mus. Hist. Nat. Serbe, Serie A-2, Beograd 1949.

WICHER, C. A.: Zur mikropaläontologischen Gliederung des nicht marinen Rhät. — Erdöl und Kohle, 4, p. 755—760, Hamburg 1951.

WICHER, C. A.: *Involutina*, *Trocholina* und *Vidalina*, Fossilien des Riffbereiches. — Geol. Jb., 66, 1950, p. 257—284, 4 Abb., Hannover-Celle 1952.

WÖHRMANN, S.: Die Fauna der sogenannten Cardita- und Raibler-Schichten in den Nordtiroler und bayerischen Alpen. — Jb. Geol. R. A., 39, p. 181—258, Wien 1889.

WÖHRMANN, S.: Die Raibler Schichten nebst kritischer Zusammenstellung ihrer Fauna. — Jb. Geol. R. A., 43, 1893, p. 617—768, Wien 1894.

WOLANSKA, H.: *Agathammina pusilla* (GEINITZ) from the lower Zechstein in the Sudeten and Holy Cross Mountains. — Acta Pal. Polon., 4, 1, p. 27—39, 4 Textfig., 2 Taf., 3 Taf., Warszawa 1959.

WOOD, A.: Discussion (of the paper by T. BARNARD on the lower Lias Foraminifera of the Dorset Coast). — Geol. Soc. Abst. of Pap., Proc., 1448, 51, London 1949.

WOOD, A.: Discussion (paper by T. BARNARD, Foraminifera from the Upper Lias of Byfield, Northamptonshire). — Quart. J. geol. Soc., 106, p. 34—35, London 1950.

ZAPPE, H.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). — Verh. Geol. B. A., 1960, p. 236—241, Wien 1960.

ZAPPE, H.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). — Verh. Geol. B. A., 1962, p. 346—361, Wien 1962.

ZIEGLER, J. H.: *Lituola grandis* (REUSS) aus dem Untermaastricht der Bayerischen Alpen. Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Lituolidae (Foram.). — Palaeontographica, 112, Abt. A, p. 59—132, Taf. 6—10, 2 Beil., 1 Textabb., Stuttgart 1959.

ZIEGLER, J. H.: Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des Braunjura in Nordbayern. — Geologica Bavarica, 40, p. 9—128, 1 Abb., 5 Taf., 24 Tab., München 1959.

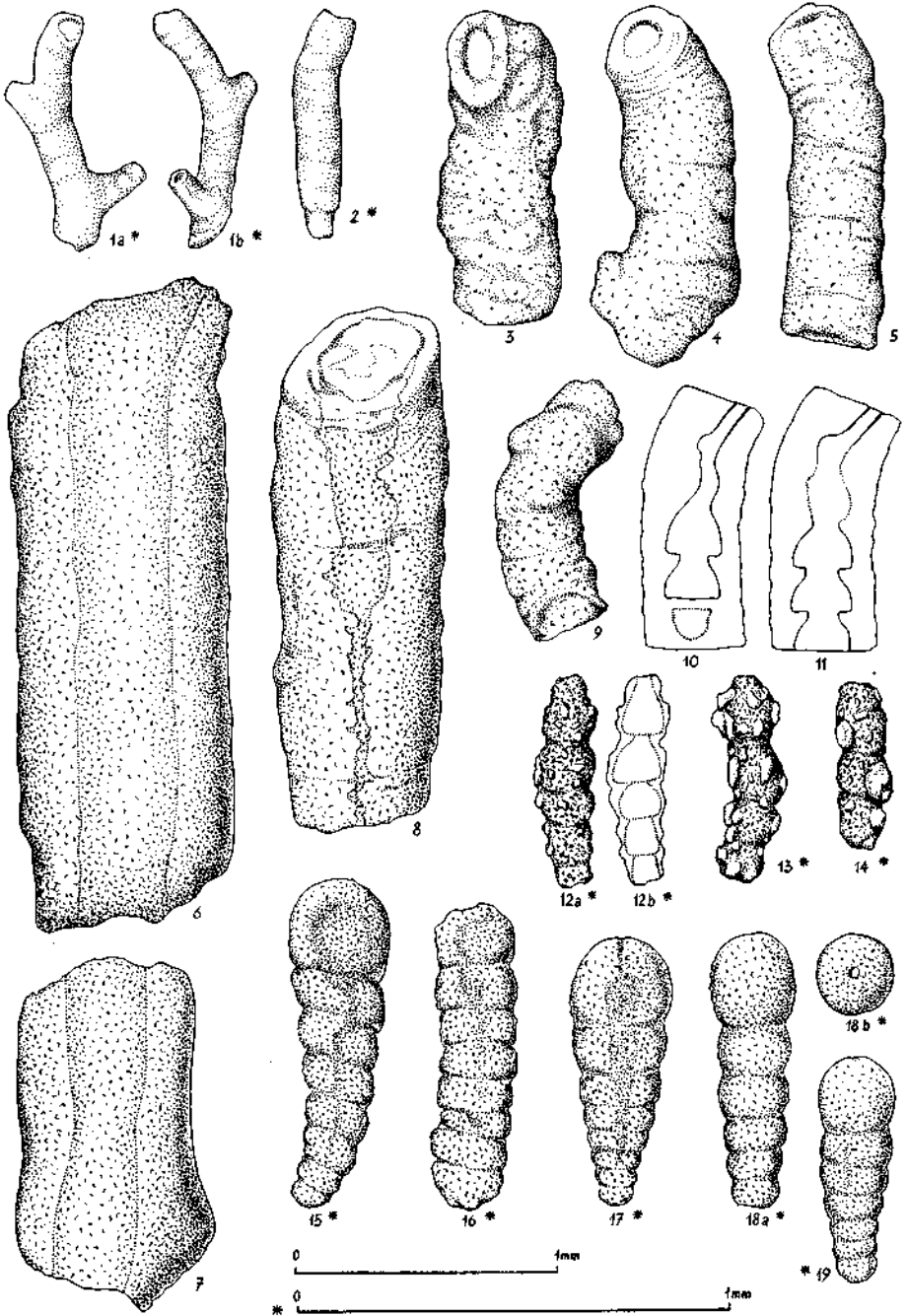
ZOBEL, B.: Die Foraminiferen des Lias gamma in Nordwest-Deutschland. — Diss. math.-nat. Fak. Univ. Tübingen, 175 S., 33 Abb., 10 Taf., 4 Tab., Tübingen 1960.

TAFELN 1—39

Erläuterung zu Tafel 1

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

	Seite
Fig. 1—2: <i>Rhizammina ramulus</i> n. sp. — Probe Z 3	24
Fig. 1: Holotypus.	
Fig. 3—5: <i>Hyperammina eulimbata</i> n. sp. — Z 31	26
Fig. 3: Holotypus.	
Fig. 6—7: <i>Hyperammina stabilis</i> n. sp. — Z 30	25
Fig. 6: Holotypus.	
Bei beiden Exemplaren die bei Durchleuchtung sichtbare Begrenzung des Lumens eingezeichnet.	
Fig. 8: <i>Hyperammina salebrosa</i> n. sp. — Z 36	25
Holotypus. Runzelige Innenwand bei Durchleuchtung gezeichnet.	
Fig. 9: <i>Hyperammina</i> sp. — Z 8	26
Fig. 10—11: <i>Hyperammina eulimbata</i> n. sp. — Z 31	26
Anschliff in zwei Ebenen.	
Fig. 12—14: <i>Reophax horridus</i> (SCHWAGER) — Z 3	28
Fig. 12a: von außen, 12b: durchleuchtet.	
Fig. 15—19: <i>Reophax eominutus</i> n. sp. — Z 38	28
Fig. 18: Holotypus, nicht verquetscht.	
Alle anderen ± flachgedrückt.	

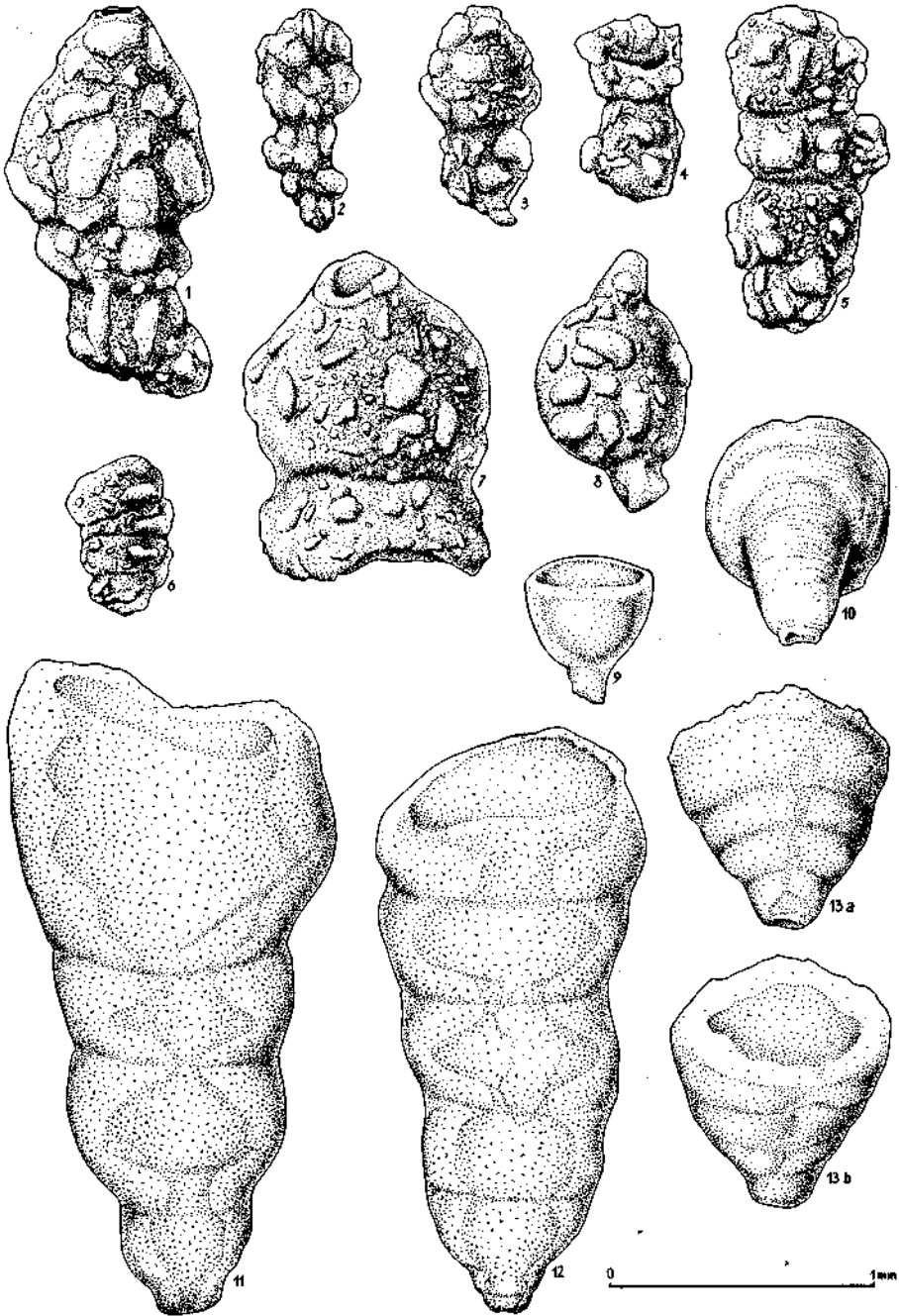


Erläuterung zu Tafel 2

Fig. 1—7, 9—13: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Fig. 8: Rhät, Zlambachmergel, Leislingbach

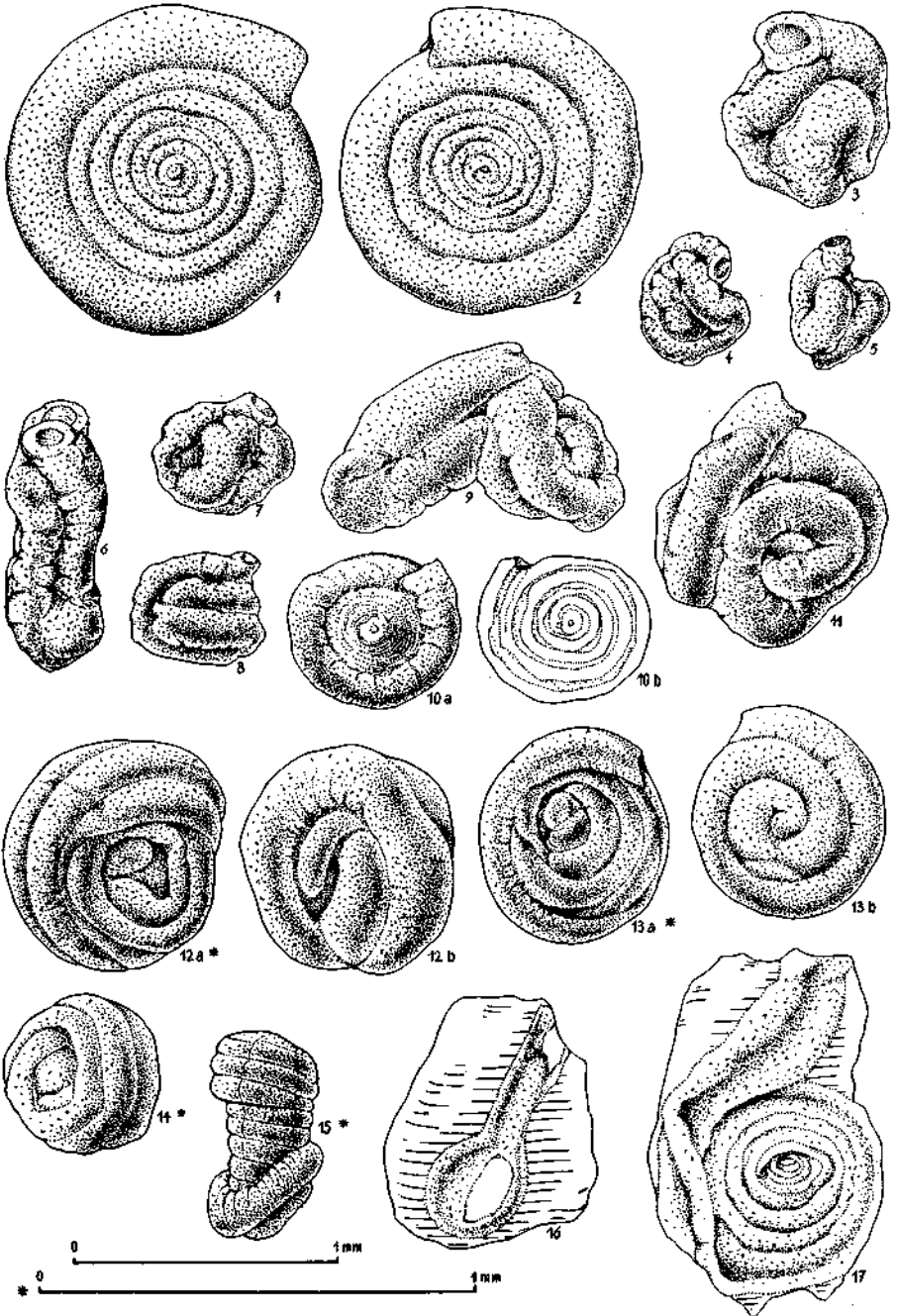
	Seite
Fig. 1: <i>Reophax rudis</i> n. sp. — Z 23	29
Holotypus.	
Fig. 2: <i>Reophax asperus</i> CUSHMAN & WATERS — Z 19	30
Fig. 3—5: <i>Reophax folkestoniensis</i> CHAPMAN	30
Fig. 3, 4: Z 35.	
Fig. 5: Z 29.	
Fig. 6: <i>Reophax densa</i> TAPPAN — Z 35.....	31
Fig. 7: <i>Reophax</i> sp. — Z 29.....	31
Bruchstück aus 1½ Kammern.	
Fig. 8: <i>Reophax sphaeroloculis</i> n. sp. — Z 46.....	31
Holotypus, einzelne Kammer.	
Fig. 9—13: <i>Hyperamminoides expansus elongatus</i> n. ssp.	27
Fig. 9, 10: Z 4.	
Fig. 11: Holotypus, Z 10. } Kammerinnenräume bei Durch-	
Fig. 12: Z 37. } leuchtung gezeichnet.	
Fig. 13: von zwei Seiten, Z 6.	
Alle Exemplare ± flachgedrückt.	



Erläuterung zu Tafel 3

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

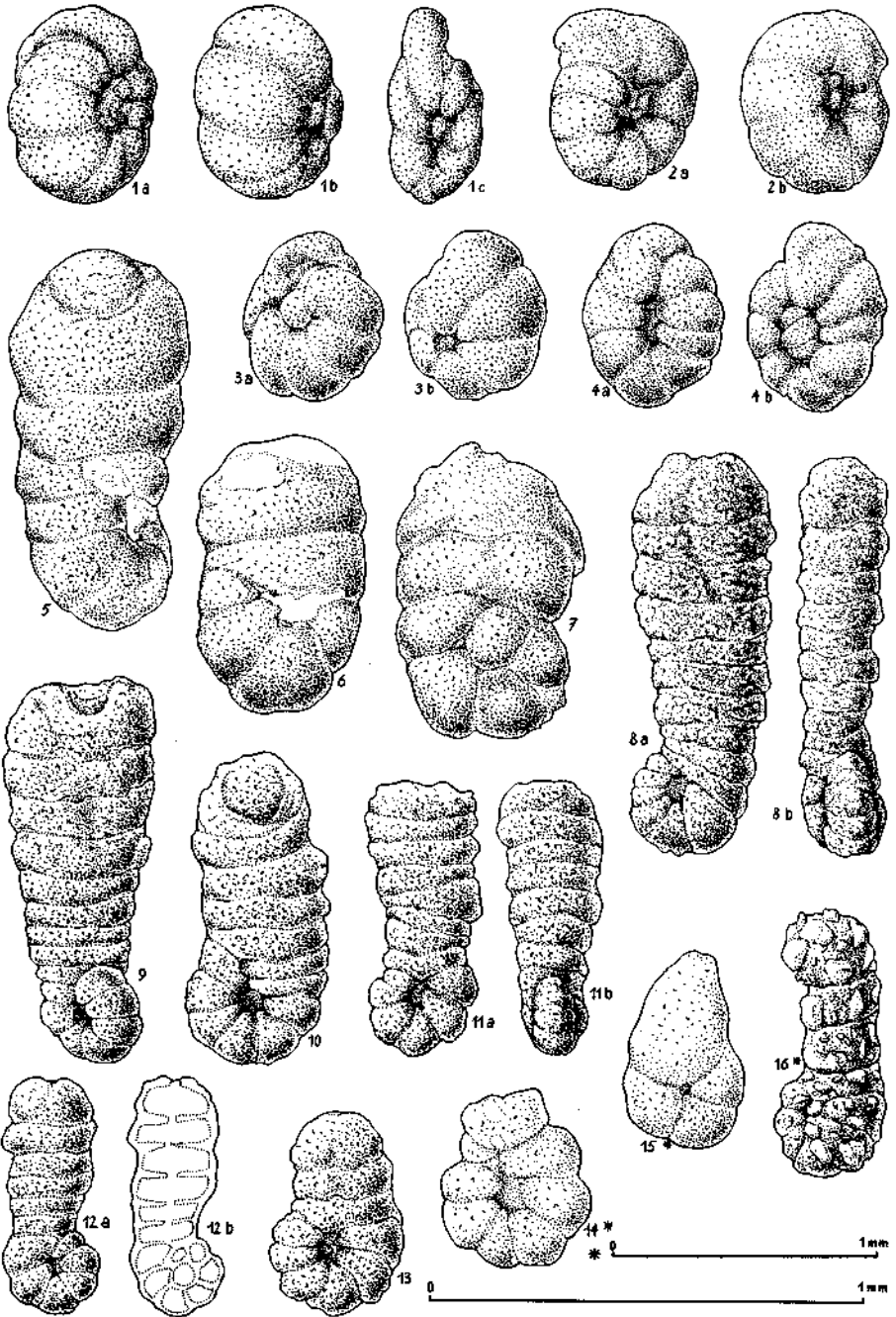
	Seite
Fig. 1—2: <i>Ammodiscus incertus</i> (d'ORBIGNY)	32
Fig. 1: Z 35.	
Fig. 2: Z 7.	
Fig. 3—11: <i>Glomospira perplexa</i> FRANKE — Z 30	33
Fig. 10: Aufgewachsenes Individuum.	
Fig. 12—15: <i>Glomospira gordialis</i> (JONES & PARKER)	33
Fig. 12, 13: Z 3.	
Fig. 14: Z 35.	
Fig. 15: Z 38, außergewöhnliche Aufrollung.	
Fig. 16: <i>Ammotayena clavata</i> (JONES & PARKER) — Z 37	35
Fig. 17: <i>Ammovertella polygyra</i> n. sp. — Z 3	34
Holotypus, besonders letzter Umgang flachgedrückt.	



Erläuterung zu Tafel 4

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

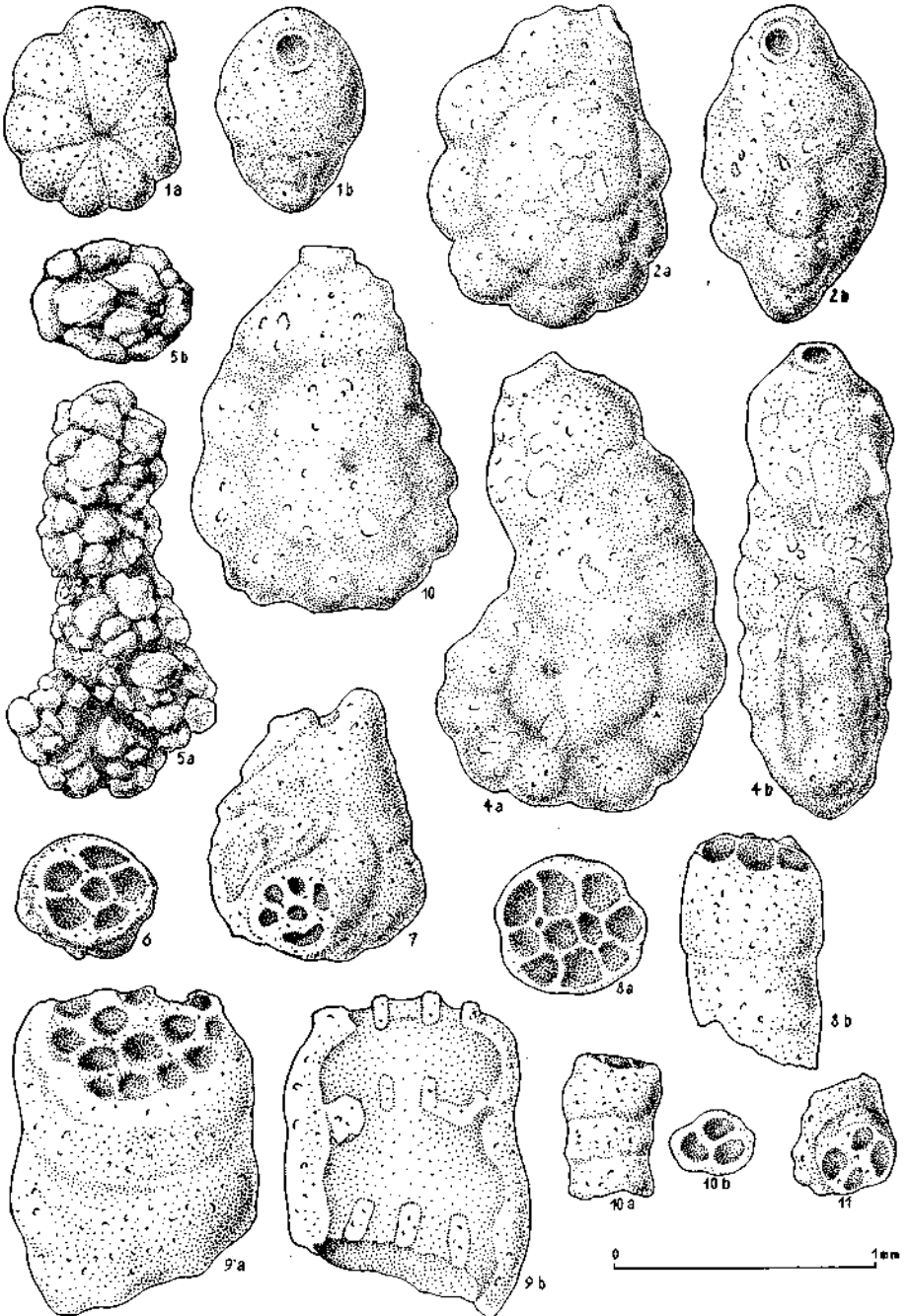
	Seite
Fig. 1—4: <i>Haplophragmoides subglobosus</i> (G. O. Sars).....	35
Fig. 1: Z 19.	
Fig. 2: Z 10.	
Fig. 3: Z 38.	
Fig. 4: Z 35. Alle Exemplare verdrückt.	
Fig. 5—7: <i>Ammobaculites zlambachensis</i> n. sp.....	36
Fig. 5: Holotypus, Z 4.	
Fig. 6: Z 4.	
Fig. 7: Z 8.	
Fig. 8—13: <i>Ammobaculites rhaeticus</i> n. sp. — Z 37.....	36
Fig. 8: Holotypus.	
Fig. 12a: von außen, 12b: durchleuchtet.	
Fig. 8—10, 12: ± flachgedrückt.	
Fig. 14: <i>Ammobaculites ataskensis</i> TAPPAN — Z 35	37
Fig. 15: <i>Haplophragmium aequale</i> (ROEMER) — Z 23	42
Fig. 16: <i>Ammobaculites suprajurassicus</i> (SCHWAGER) — Z 29.....	37



Erläuterung zu Tafel 5

Fig. 1: Rhät, Zlambachmergel, Leislingbach
 Fig. 2—11: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

	Seite
Fig. 1—2: <i>Ammobaculites pulcher</i> n. sp.	39
Fig. 1: A-Form, Z 43.	
Fig. 2: A-Form, Z 23.	
Fig. 3—4: <i>Ammobaculites eumorphos</i> n. sp.	38
Fig. 3: A-Form, Z 29.	
Fig. 4: B-Form, Z 23.	
Fig. 5: <i>Ammobaculites latograniifer</i> n. sp. — Z 23	38
Holotypus.	
Fig. 6—11: <i>Lituola? fragilis</i> n. sp.	42
Fig. 8: Holotypus.	
Fig. 6: Z 27.	
Fig. 7: Z 29. Ansicht von oben.	
Fig. 8, 10, 11: Z 23.	
Fig. 9: Z 11.	

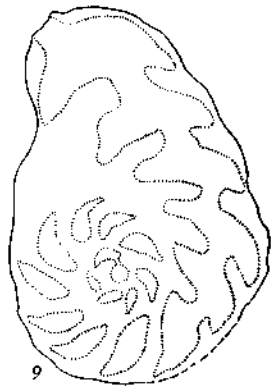
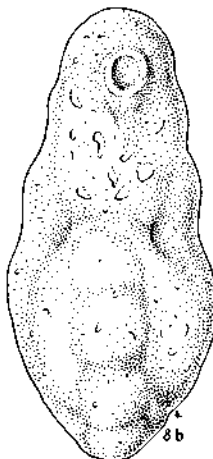
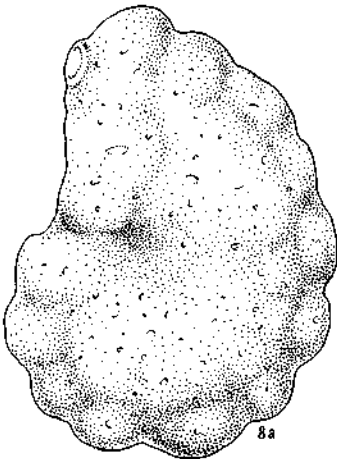
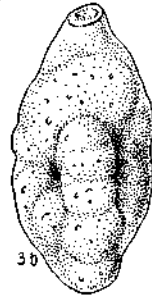
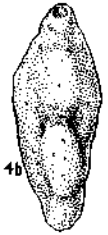
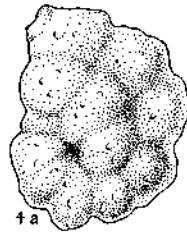
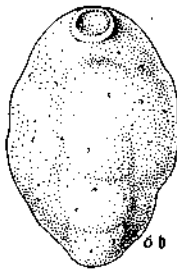
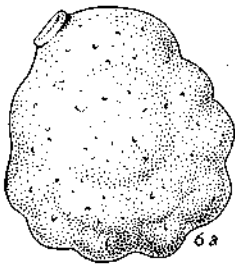
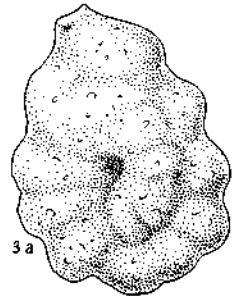
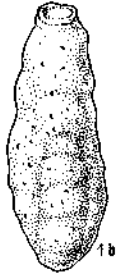
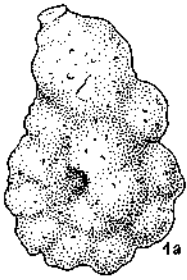


Erläuterung zu Tafel 6

Rhät, Placklesschichten, Plackles

Seite

- | | |
|--|----|
| Fig. 1—5: <i>Ammobaculites eumorphos</i> n. sp. | 38 |
| Fig. 1: Holotypus, B-Form. | |
| Fig. 2: B-Form, angeschliffen. | |
| Fig. 3—5: A-Form, angeschliffen. | |
| Fig. 6—9: <i>Ammobaculites pulcher</i> n. sp. | 39 |
| Fig. 8: Holotypus, B-Form. | |
| Fig. 9: B-Form, angeschliffen. | |
| Fig. 6—7: A-Form, Fig. 7 angeschliffen. | |

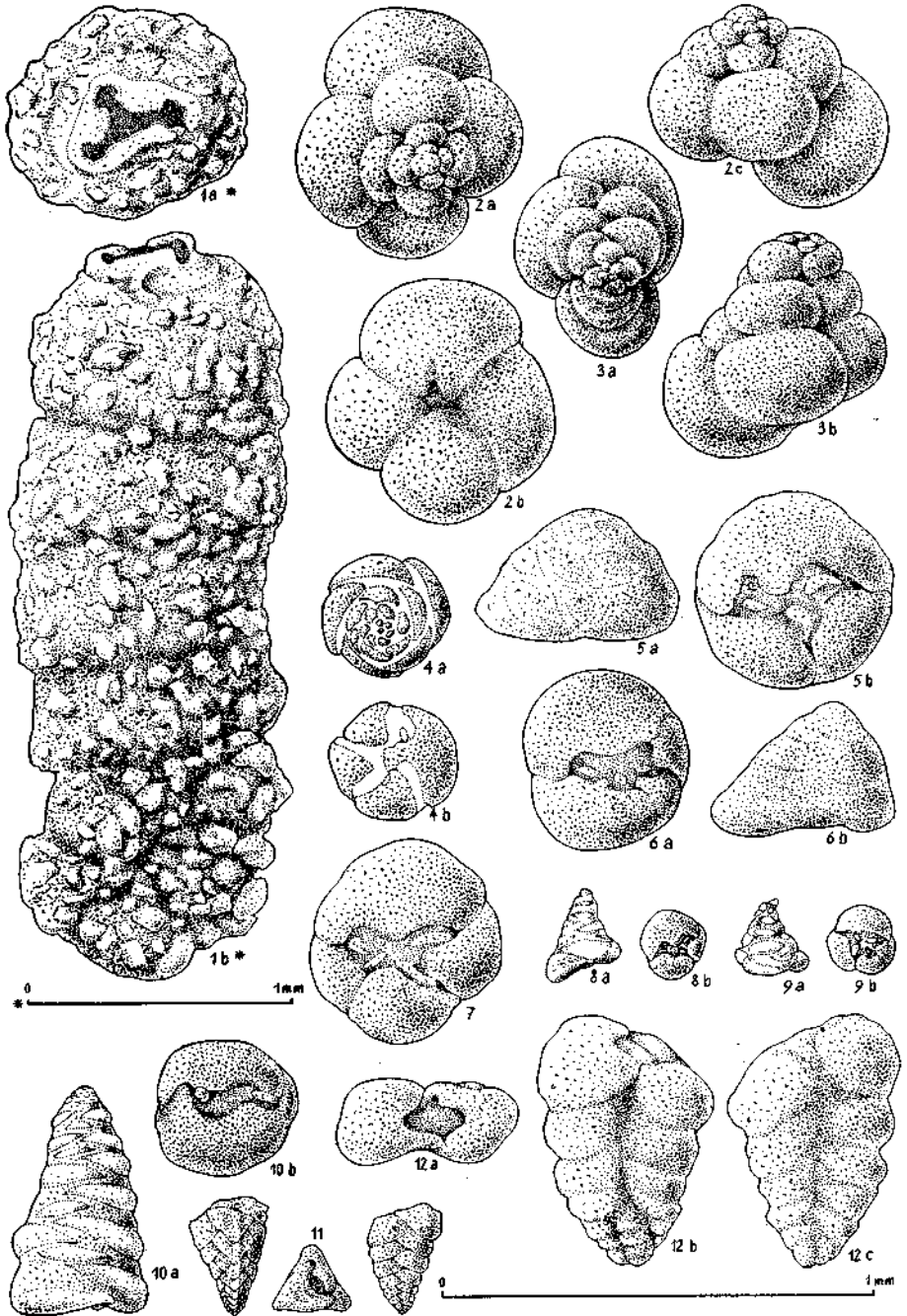


0 4mm

Erläuterung zu Tafel 7

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

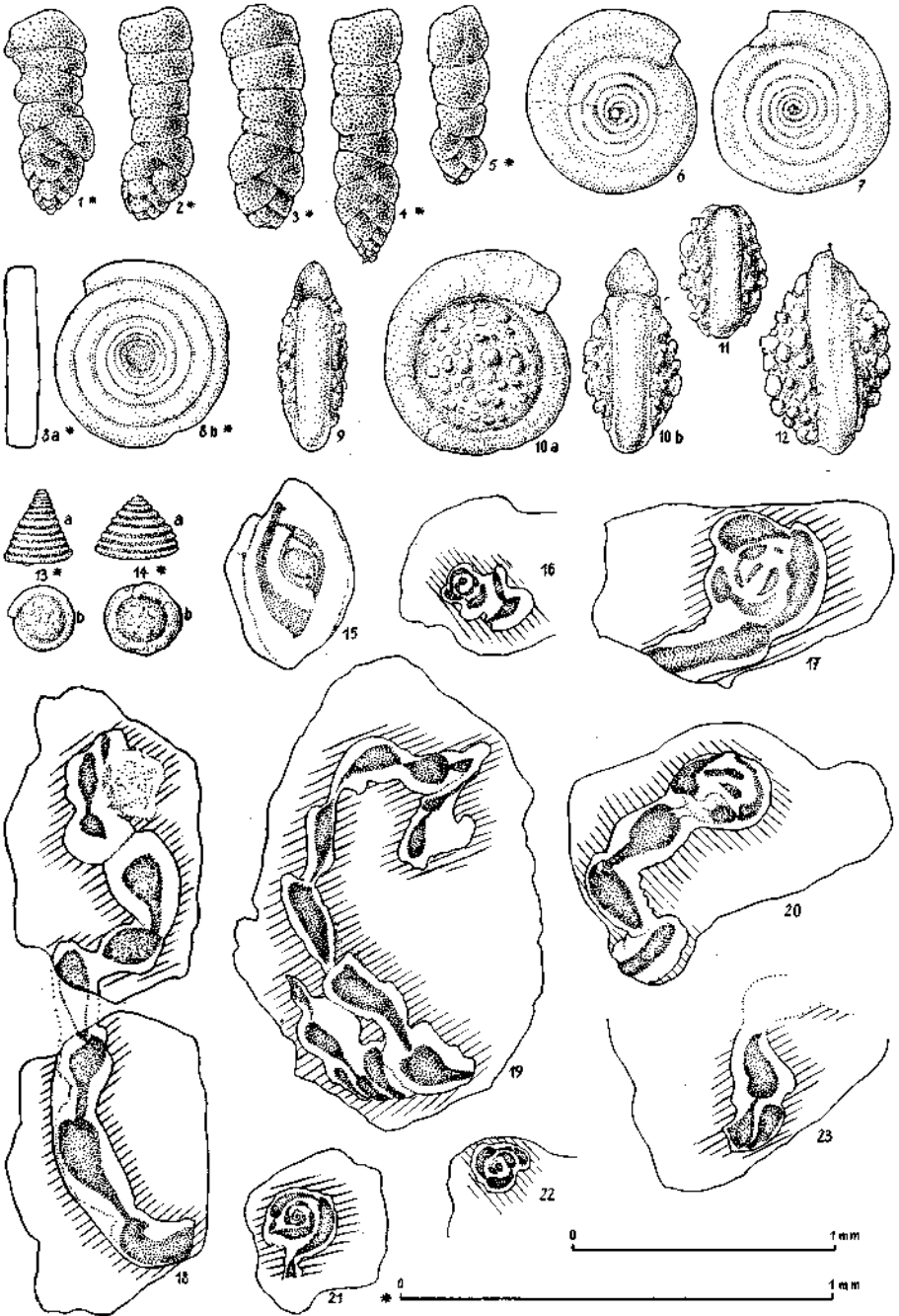
	Seite
Fig. 1: <i>Ammobacularia triloba</i> n. gen. n. sp. — Z 29	41
Holotypus. Fig. 1 a zeigt die dreilappige Mündung von oben.	
Fig. 2—3: <i>Trochammina alpina</i> n. sp.	43
Fig. 2: Holotypus, Z 7. Durchgehend vierkammerig.	
Fig. 3: Anfangs 4-, dann 3-kammerig. Z 8.	
Fig. 4—7: <i>Tetrataxis inflata</i> KRISTAN	44
Fig. 4: Steinkern, Z 4.	
Fig. 5—6: Z 23.	
Fig. 7: Z 11.	
Fig. 5—7 zeigen die Variabilität der Nabelfigur.	
Fig. 8—9: <i>Tetrataxis nanus</i> n. sp.	45
Fig. 8: Holotypus, Z 3.	
Fig. 9: Z 4.	
Fig. 10: <i>Duotaxis metula</i> KRISTAN — Z 23	46
Fig. 11: <i>Verneuilina georgiae</i> TERQUEM — Z 3	46
Fig. 12: <i>Gaudryina triadica</i> n. sp. — Z 29	47
Holotypus.	



Erläuterung zu Tafel 8

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

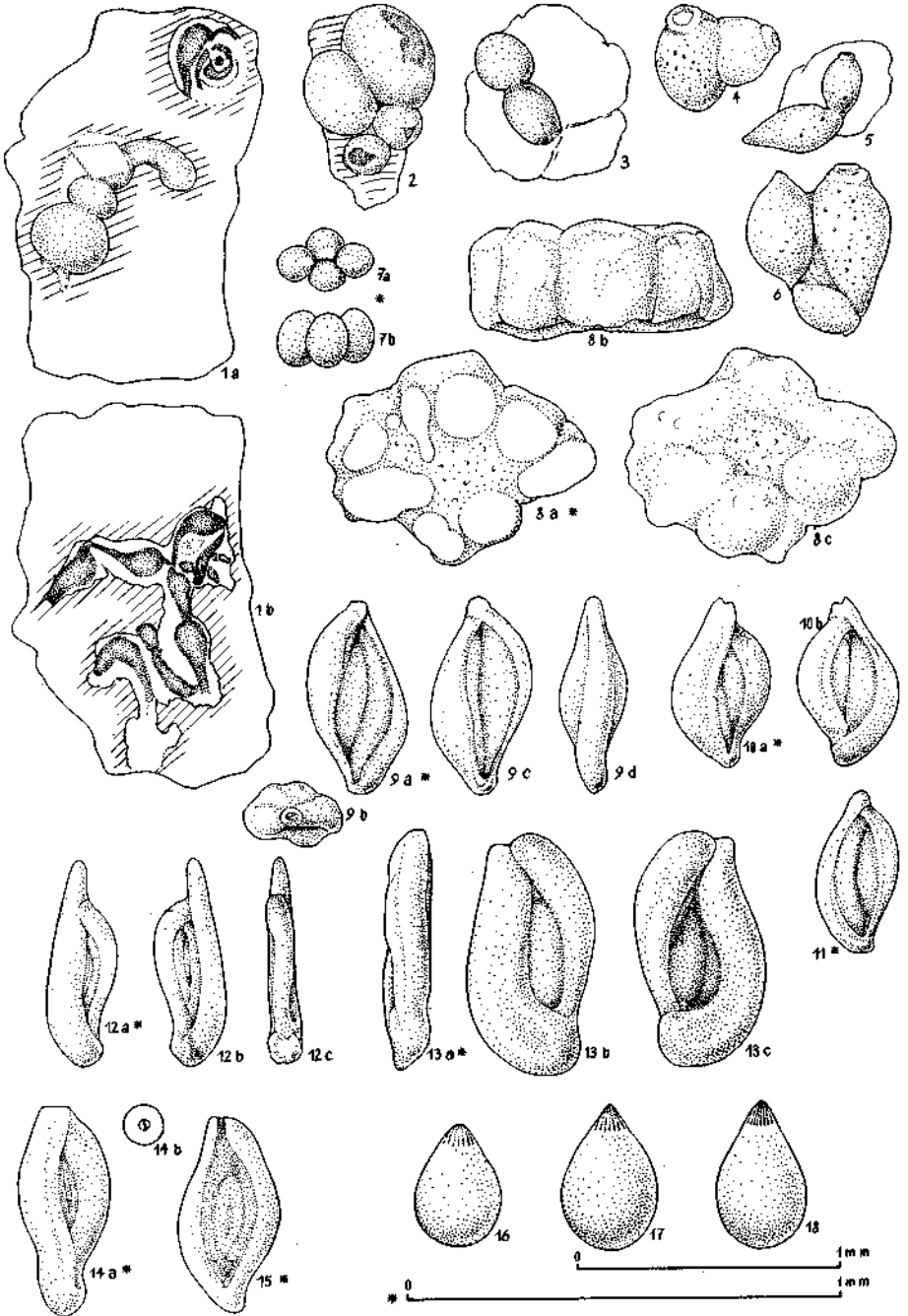
	Seite
Fig. 1—5: <i>Gaudryinella elegantissima</i> n. sp.	48
Fig. 2: Holotypus, Z 4.	
Fig. 1, 5: Z 3.	
Fig. 3, 4: Z 5.	
Fig. 6—7: <i>Ammodiscus infimus</i> (STRICKLD.)	32
Fig. 6: Z 30.	
Fig. 7: Z 9.	
Fig. 8: <i>Cornuspira orbicula</i> (TERQU. & BERTH.) — Z 37	53
Fig. 9: <i>Involutina liassica</i> (JONES) — Z 4	59
Seitenansicht.	
Fig. 10—12: <i>Involutina turgida</i> KRISTAN — Z 4	60
Fig. 11: A-Form.	
Fig. 10, 12: B-Form.	
Fig. 13—14: <i>Trocholina (Trocholina) multispira</i> OBERH.	59
Fig. 13: Z 5.	
Fig. 14: Z 4.	
Fig. 15: <i>Spirophthalmidium triadicum</i> KRISTAN — Z 29	54
Fig. 16—23: <i>Nubeculinella infraoolithica</i> (TERQUEM) — Z 23	54
Fig. 18 zeigt den Gesteinssplitter von beiden Seiten mit dem herumgewachsenen Individuum.	



Erläuterung zu Tafel 9

Fig. 1—15, 17—18: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
 Fig. 16: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha

	Seite
Fig. 1 a: <i>Bullopore siphonata</i> n. sp. — Z 23	55
Holotypus; in der Mitte.	
<i>Nubeculinella infraoolithica</i> (TERQUEM) rechts oben.	
Fig. 1 b: Rückseite von Fig. 1 a mit <i>Nubeculinella infraoolithica</i> (TERQUEM)	
Fig. 2: <i>Bullopore anchisphärica</i> n. sp. — Z 23	56
Holotypus.	
Fig. 3: <i>Bullopore</i> cf. <i>globulata</i> BARNARD — Z 8	57
Fig. 4—6: <i>Bullopore</i> ? <i>collarata</i> n. sp. — Z 8.	57
Fig. 5: Holotypus.	
Fig. 7: <i>Ladinosphäre geometrica</i> OBERHAUSER — Z 3.	168
7 a: von oben, 7 b: von der Seite.	
Fig. 8: <i>Ladinosphäre</i> ? <i>subcircularis</i> n. sp. — Z 23	169
Holotypus. 8 a: von oben, 8 b: Seitenansicht, 8 c: von unten.	
Fig. 9—11: <i>Quinqueloculina nucleiformis</i> n. sp.	61
Fig. 9: Holotypus, Z 37.	
Fig. 10: Z 5.	
Fig. 11: Z 37.	
Fig. 12: <i>Spiroloculina longiscata</i> TERQU. & BERTH. — Z 3	61
Fig. 13: <i>Triloculina raibiana</i> GÜMBEL — Z 3	62
Fig. 14: <i>Spiroloculina</i> sp. A — Z 5	62
Fig. 15: <i>Spiroloculina</i> sp. B — Z 37	62
Fig. 16—18: <i>Lagena globosa</i> WALKER & BOYS	107
Fig. 16: Z 84.	
Fig. 17: Z 16.	
Fig. 18: Z 6.	

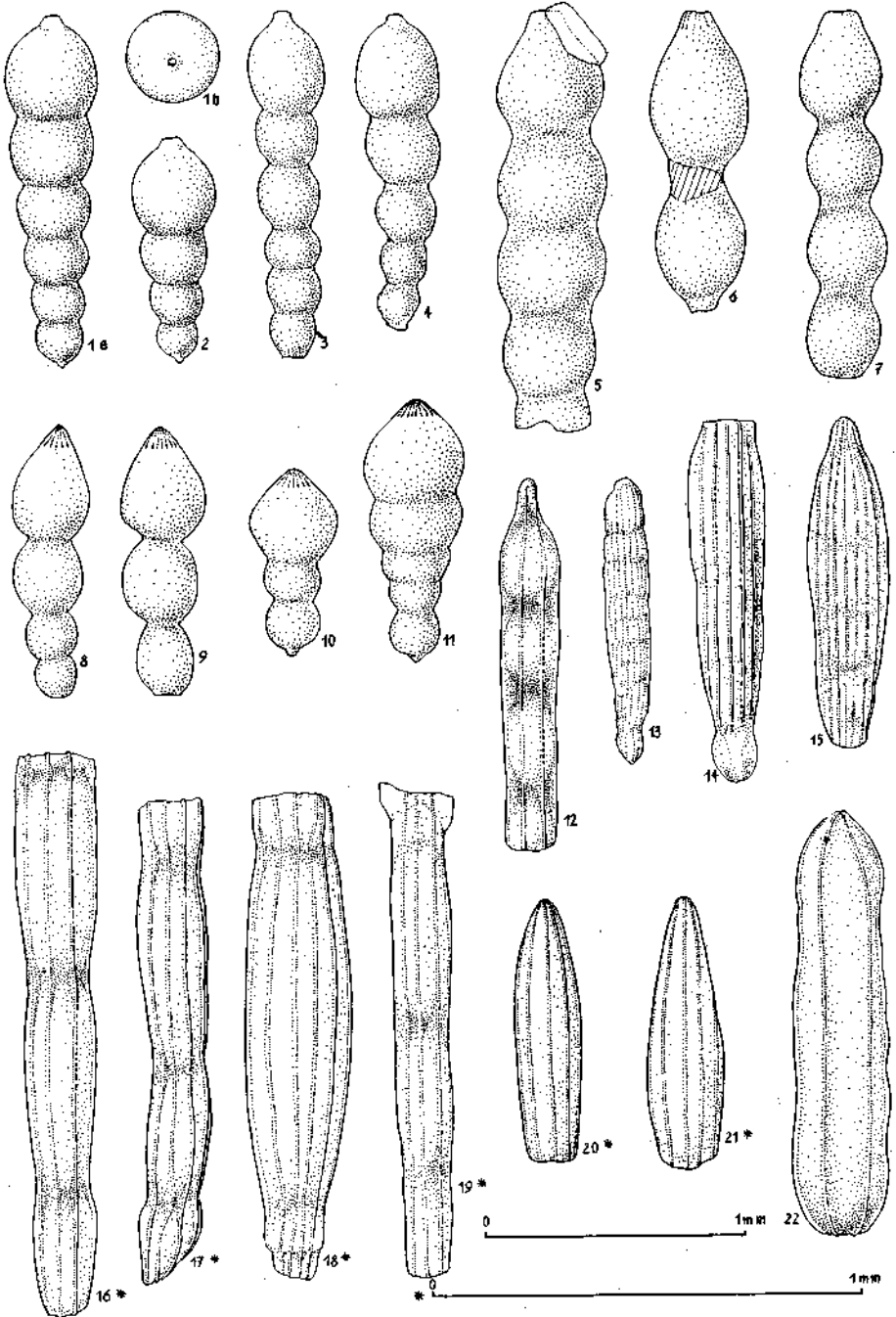


Erläuterung zu Tafel 10

Fig. 1—11, 14, 16—22: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Fig. 12, 13, 15: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha

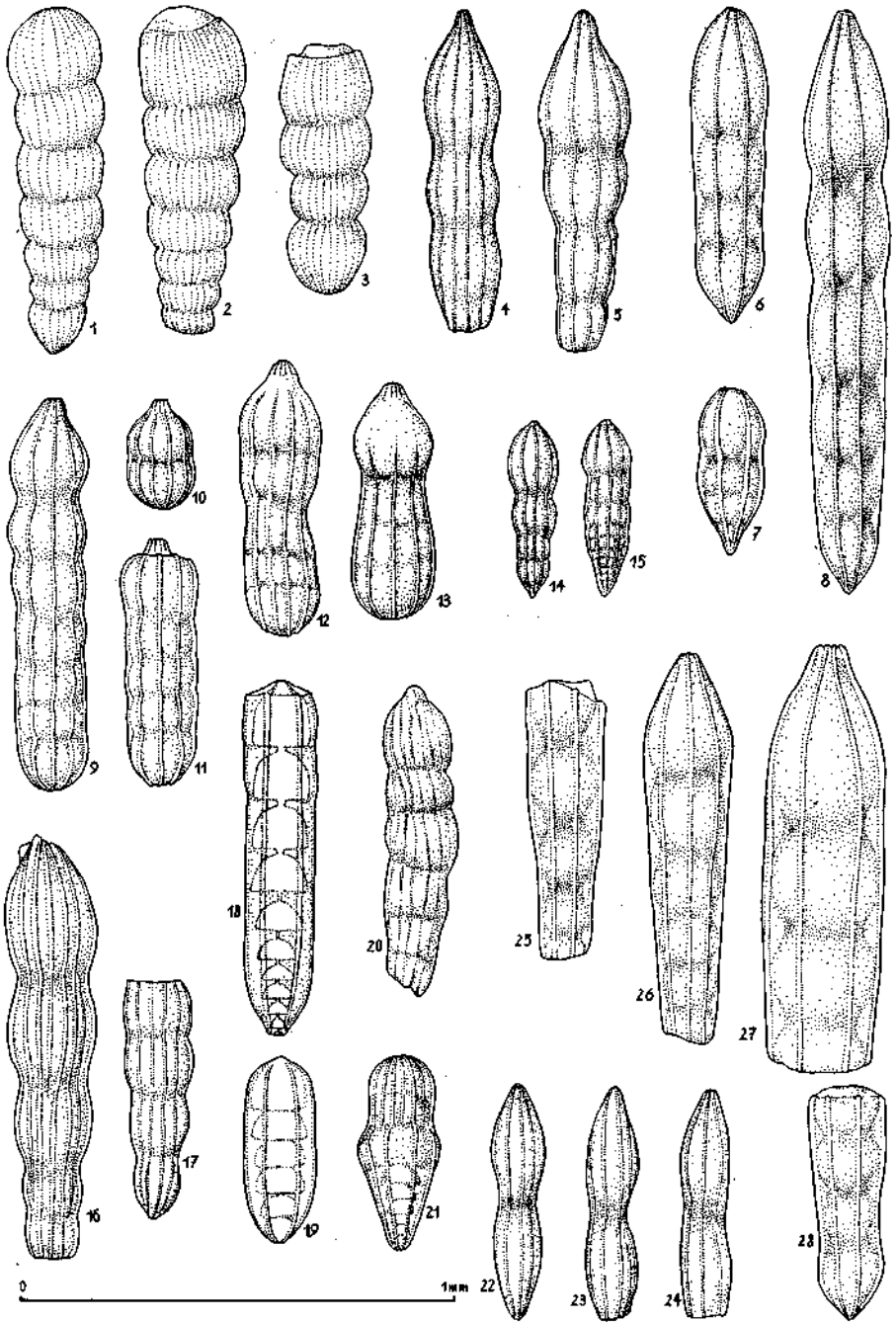
	Seite
Fig. 1—4: <i>Nodosaria nitidana</i> BRAND	67
Fig. 1, 3, 4: Z 28.	
Fig. 2: Z 6.	
Fig. 3 u. 4 sind etwas unregelmäßige, gebogene Exemplare.	
Fig. 5: <i>Nodosaria nitida elongata</i> FRANKE — Z 27	68
Fig. 6: <i>Nodosaria</i> ex gr. „ <i>nitida</i> “ TERQUEM — Z 4	68
Fig. 7: <i>Nodosaria regularis</i> TERQUEM — Z 29	68
Fig. 8—9: <i>Nodosaria zlambachensis</i> n. sp.	68
Fig. 8: Holotypus, Z 3.	
Fig. 9: Z 27.	
Fig. 10—11: <i>Nodosaria levifracta</i> n. sp. — Z 29	69
Fig. 10: Holotypus.	
Fig. 12: <i>Nodosaria</i> sp. — Z 84	70
Fig. 13: <i>Nodosaria opalini</i> BARTENSTEIN — Z 84	70
Fig. 14—15: <i>Nodosaria thalmani</i> PAYARD	70
Fig. 14: Z 9.	
Fig. 15: Z 84.	
Fig. 16—21: <i>Nodosaria dolicha</i> n. sp.	71
Fig. 16: Holotypus.	
Fig. 16—18: Z 9.	
Fig. 19: Z 6.	
Fig. 20: Endkammer, Z 16.	
Fig. 21: Endkammer, Z 17.	
Fig. 22: <i>Nodosaria anarthra</i> n. sp. — Z 29	71
Holotypus.	



Erläuterung zu Tafel 11

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

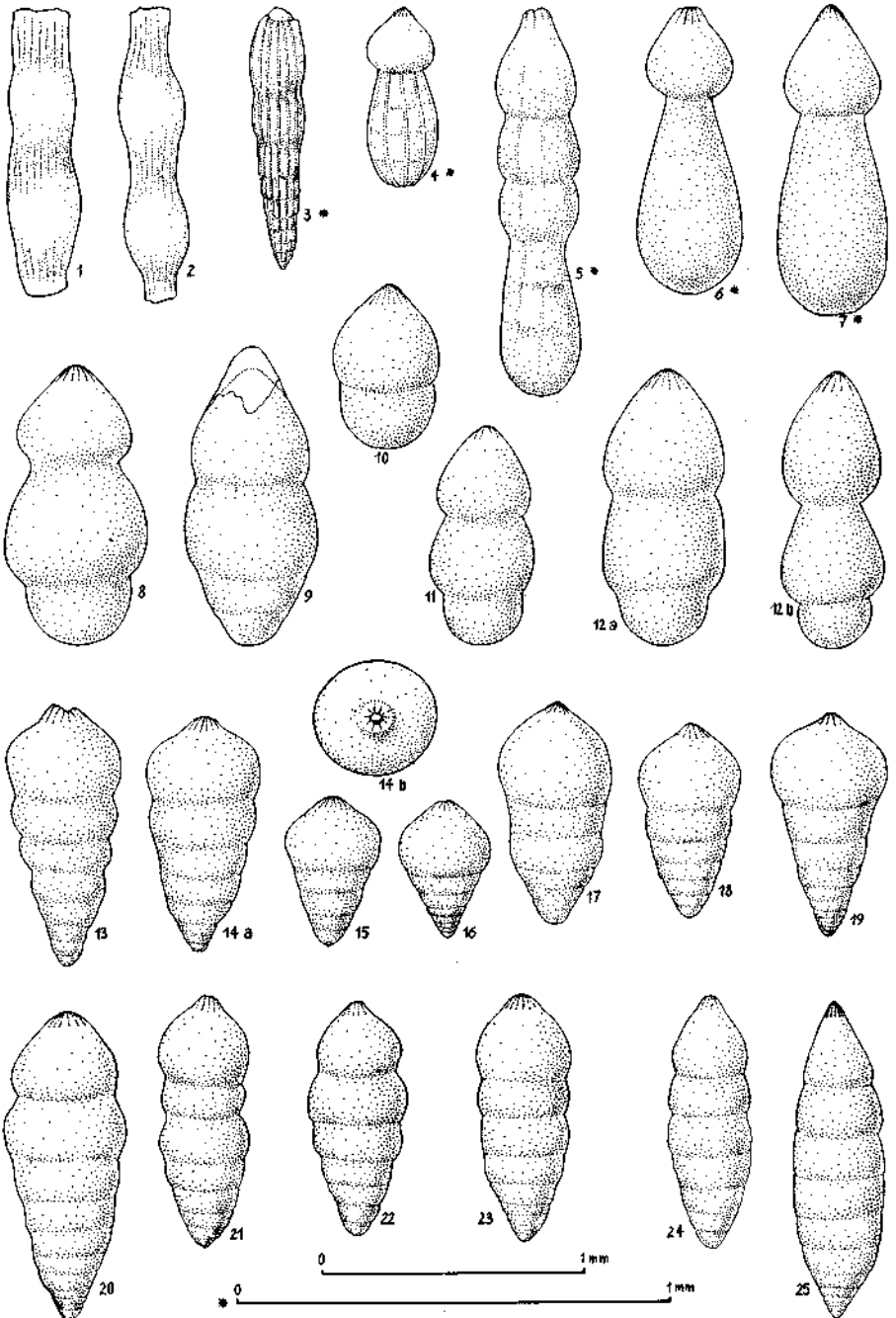
	Seite
Fig. 1—3: <i>Nodosaria raphanistriiformis</i> GÜMBEL	72
Fig. 1: Z 29.	
Fig. 2: Z 14.	
Fig. 3: Z 23.	
Fig. 4—5: <i>Nodosaria prima</i> d'ORBIGNY	73
Fig. 4: Z 10.	
Fig. 5: Z 17.	
Fig. 6—8: <i>Nodosaria oculina vermicularis</i> (TERQUEM)	75
Fig. 6: A-Form, Z 35.	
Fig. 7: B-Form, Z 15.	
Fig. 8: A-Form, Z 8.	
Fig. 9—13: <i>Nodosaria metensis robusta</i> BARNARD	74
Fig. 9: Z 6.	
Fig. 10, 11: Z 38.	
Fig. 12: Z 35.	
Fig. 13: Z 23.	
Fig. 14—15: <i>Nodosaria demissa</i> (TERQU. & BERTH.)	75
Fig. 14: Z 3.	
Fig. 15: Z 15.	
Fig. 16—17: <i>Dentalina</i> cf. <i>gracilistriata</i> LOEBLICH & TAPPAN	91
Fig. 16: Z 3.	
Fig. 17: Z 14.	
Fig. 18—19: <i>Nodosaria tintinnabulum</i> n. sp. — Z 29	76
Fig. 18: Holotypus, B-Form.	
Fig. 19: A-Form.	
Fig. 20: <i>Nodosaria metensis metensis</i> TERQUEM — Z 16	73
Fig. 21: <i>Nodosaria dipartita</i> n. sp. — Z 28	77
Holotypus.	
Fig. 22—24: <i>Nodosaria bifusa</i> n. sp.	77
Fig. 22: Holotypus, Z 9.	
Fig. 23: Z 3.	
Fig. 24: Z 9.	
Fig. 25—28: <i>Nodosaria oculina oculina</i> (TERQU. & BERTH.)	74
Fig. 25: Z 6.	
Fig. 26: Z 9.	
Fig. 27: Z 3.	
Fig. 28: Z 5.	



Erläuterung zu Tafel 12

Fig. 1—2: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha
 Fig. 3—25: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

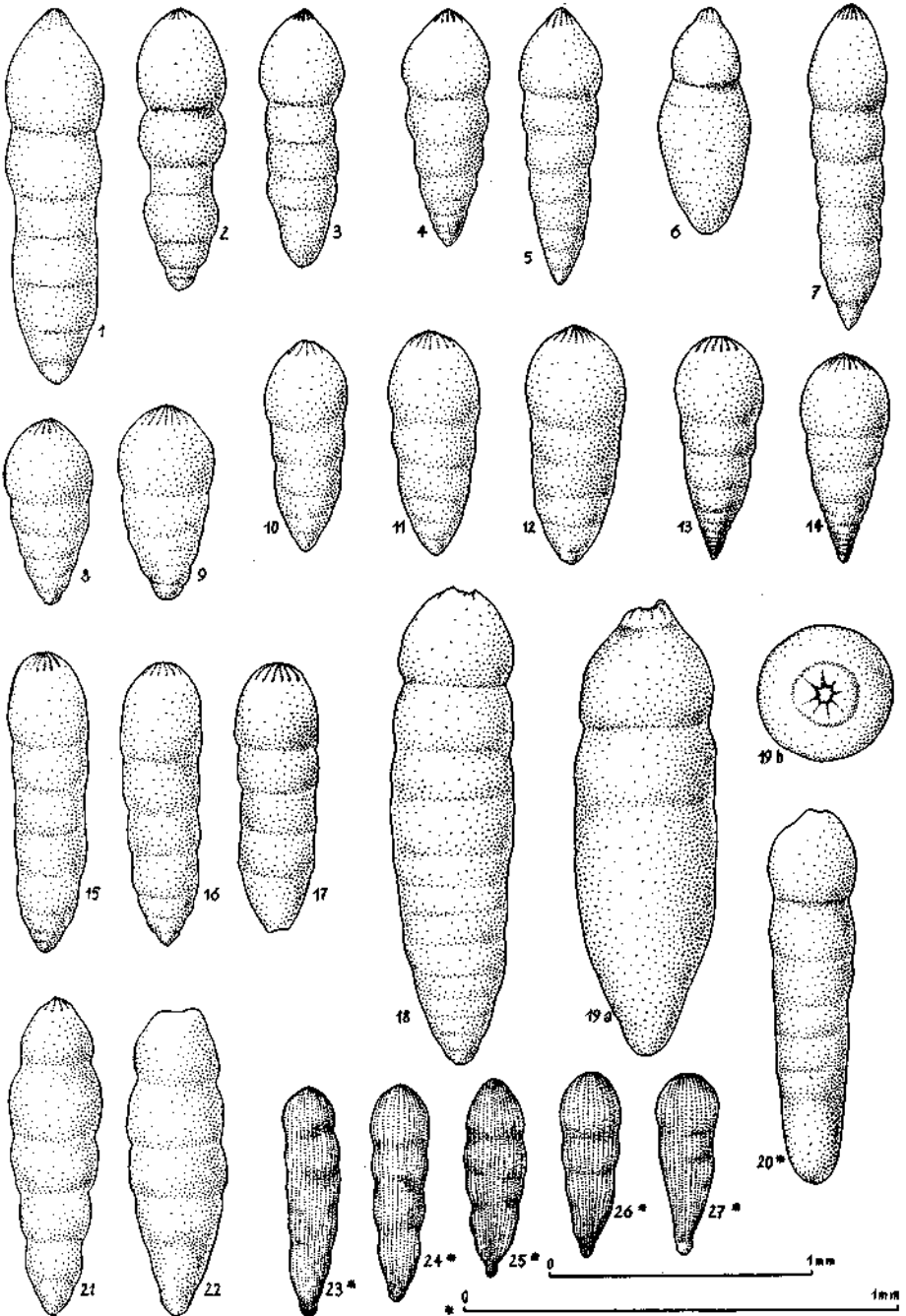
	Seite
Fig. 1—2: <i>Nodosaria sulcostriata</i> n. sp. — Z 84	78
Fig. 2: Holotypus.	
Fig. 3: <i>Nodosaria</i> cf. <i>minuta</i> CORDEY — Z 10.	79
Fig. 4: <i>Nodosaria cupaeformis</i> n. sp. — Z 23	79
Holotypus.	
Fig. 5: <i>Nodosaria archoidea</i> n. sp. — Z 29	80
Holotypus.	
Fig. 6—7: <i>Nodosaria fungiformis</i> n. sp.	80
Fig. 6: Holotypus, Z 3.	
Fig. 7: Z 29.	
Fig. 8—12: <i>Rectoglandulina semisphaerica</i> n. sp.	82
Fig. 8: Holotypus, Z 15.	
Fig. 9: Z 15.	
Fig. 10: Z 37.	
Fig. 11: Z 29.	
Fig. 12: Z 31.	
Fig. 13—19: <i>Rectoglandulina vulgata multicamerata</i> n. ssp.	83
Fig. 13: Holotypus.	
Fig. 13—15, 18: Z 17.	
Fig. 16: Z 31.	
Fig. 17, 19: Z 36.	
Fig. 15 und 16 stellen Jugendformen dar, wobei Fig. 15 eine A-Form, Fig. 16 eine mikrosphärische Form repräsentiert. Von den ausgewachsenen Exemplaren gehören Fig. 13, 14, 17 und 18 zur A-Form, Fig. 19 zur B-Form.	
Fig. 20—25: <i>Rectoglandulina major pleiothalama</i> n. ssp.	84
Fig. 20: Holotypus.	
Fig. 20, 22, 23: Z 36.	
Fig. 21, 24: Z 17.	
Fig. 25: Z 19.	
Fig. 20, 23 und 25: B-Form.	
Fig. 21, 22 und 24: A-Form.	



Erläuterung zu Tafel 13

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

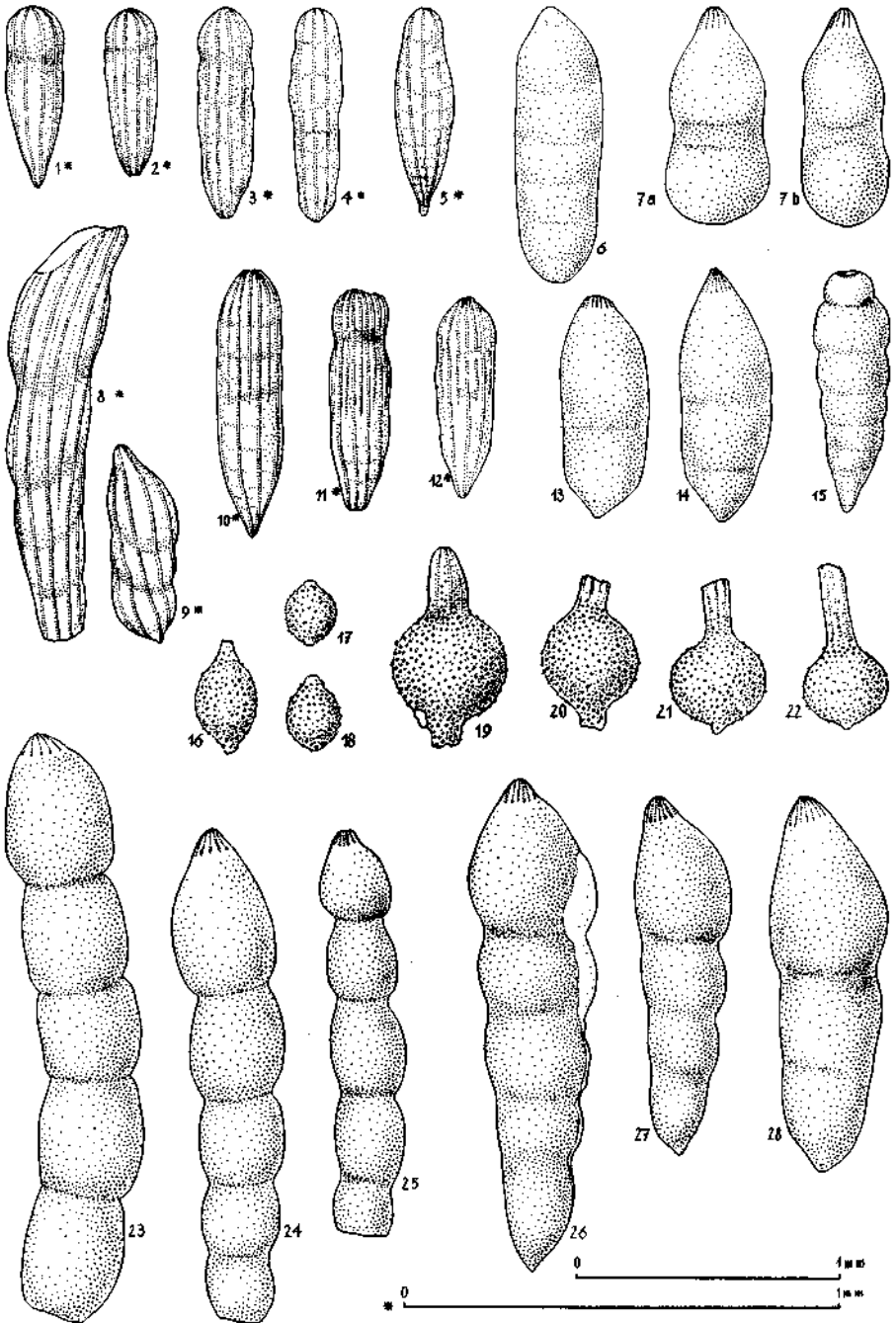
	Seite
Fig. 1—3: <i>Rectoglandulina irregularis</i> (FRANKE)	85
Fig. 1: Z 17.	
Fig. 2, 3: Z 15.	
Fig. 4—5: <i>Rectoglandulina simpsonensis</i> (TAPPAN)	85
Fig. 4: Z 37.	
Fig. 5: Z 17.	
Fig. 6: <i>Rectoglandulina lahusei</i> (UHLIG) — Z 6	85
Fig. 7: <i>Rectoglandulina polyarthra</i> n. sp. — Z 27	86
Holotypus.	
Fig. 8—14: <i>Rectoglandulina sphaerocephala</i> n. sp.	87
Fig. 9: Holotypus.	
Fig. 8, 9, 11, 12: Z 28.	
Fig. 10: Z 6.	
Fig. 13, 14: Z 8, B-Form.	
Fig. 8—12: A-Form; Fig. 8 und 9: kürzere Ausbildungsform.	
Fig. 15—17: <i>Rectoglandulina ellipsocephala</i> n. sp.	87
Fig. 15: Holotypus, Z 28.	
Fig. 16: Z 28.	
Fig. 17: Z 6.	
Fig. 18—20: <i>Rectoglandulina pupoides</i> (BORNEMANN)	88
Fig. 18: Z 11.	
Fig. 19: Z 23.	
Fig. 20: Z 4.	
Fig. 21—22: <i>Rectoglandulina tenuis</i> (BORNEMANN)	88
Fig. 21: Z 15.	
Fig. 22: Z 36.	
Fig. 23—27: <i>Rectoglandulina plurimicostata</i> n. sp. — Z 3	89
Fig. 24: Holotypus.	



Erläuterung zu Tafel 14

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

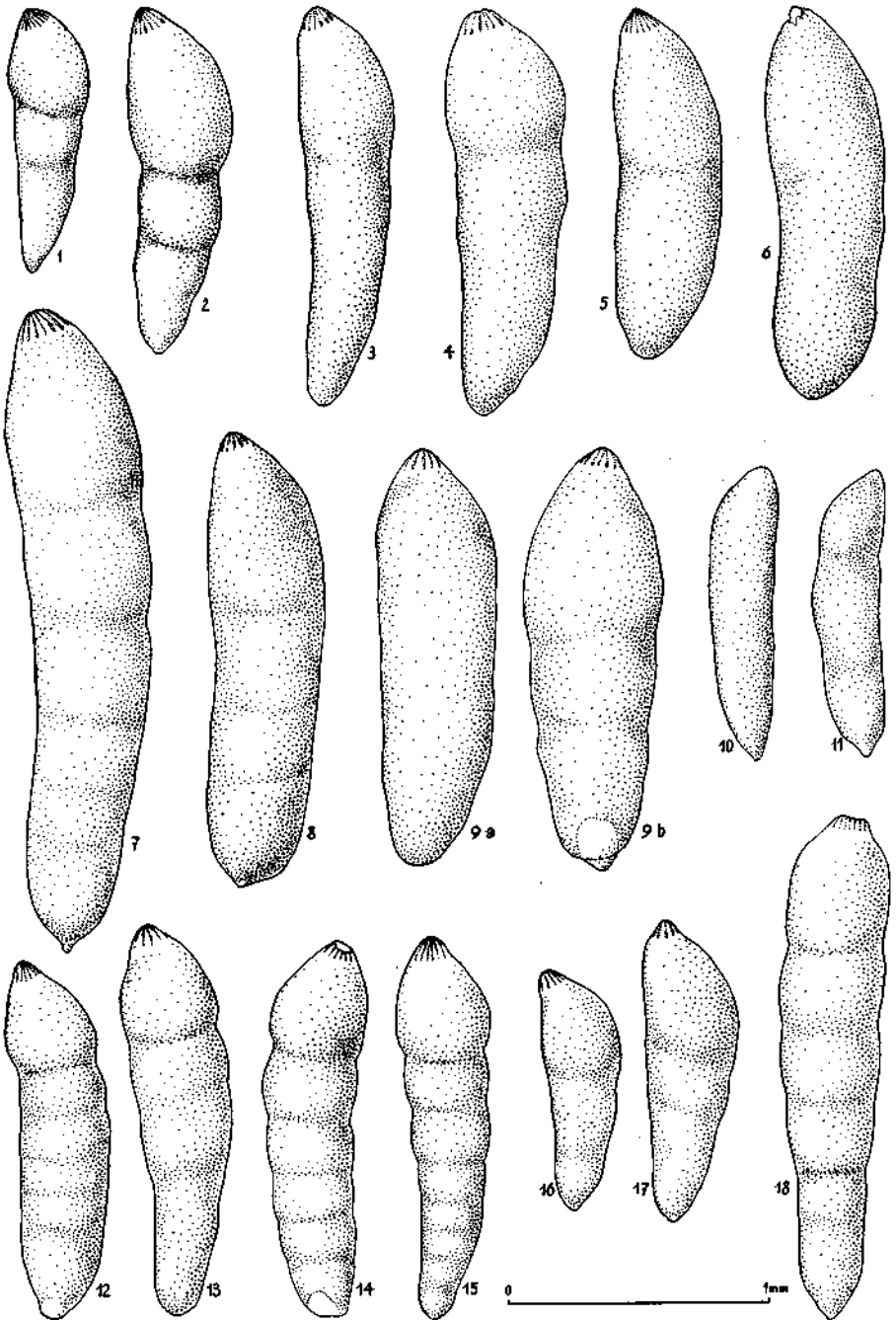
	Seite
Fig. 1—5: <i>Rectoglandulina holocostata</i> n. sp.	90
Fig. 1: Holotypus, Z 3, B-Form.	
Fig. 2—3: Z 3, B-Formen.	
Fig. 4: Z 9, A-Form.	
Fig. 5: Z 38, B-Form.	
Fig. 6: <i>Dentalina</i> sp. A — Z 37	92
Fig. 7: <i>Marginulina biguttata</i> n. sp. — Z 15	132
Holotypus.	
Fig. 8—9: <i>Dentalina tenuistriata</i> TERQUEM — Z 29	91
Fig. 8: B-Form.	
Fig. 9: A-Form.	
Fig. 10—12: <i>Rectoglandulina oveyi</i> (BARNAED)	90
Fig. 10, 12: Z 24.	
Fig. 11: Z 23.	
Fig. 13—14: <i>Dentalina radiciiformis</i> n. sp.	92
Fig. 14: Holotypus, Z 37.	
Fig. 13: Z 16.	
Fig. 15: <i>Nodosaria pupiformis</i> TERQUEM — Z 29	82
Fig. 16—22: <i>Nodosaria apheilolocula aglabra</i> n. sp.	81
Fig. 19: Holotypus, Z 5.	
Fig. 16—18, 22: Z 15.	
Fig. 20: Z 5.	
Fig. 21: Z 6.	
Fig. 16—18 zeigt ältere, Fig. 19—22 jüngere Kammern.	
Fig. 23: <i>Dentalina botuliformis</i> TERQUEM — Z 8	93
Fig. 24—25: <i>Dentalina margarita</i> n. n.	93
Fig. 24: Z 8.	
Fig. 25: Z 16.	
Fig. 26: <i>Dentalina jurensis</i> (GÜMBEL) — Z 15	94
Fig. 27—28: <i>Dentalina turgida</i> SCHWAGER	93
Fig. 27: Z 15.	
Fig. 28: Z 36.	



Erläuterung zu Tafel 15

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

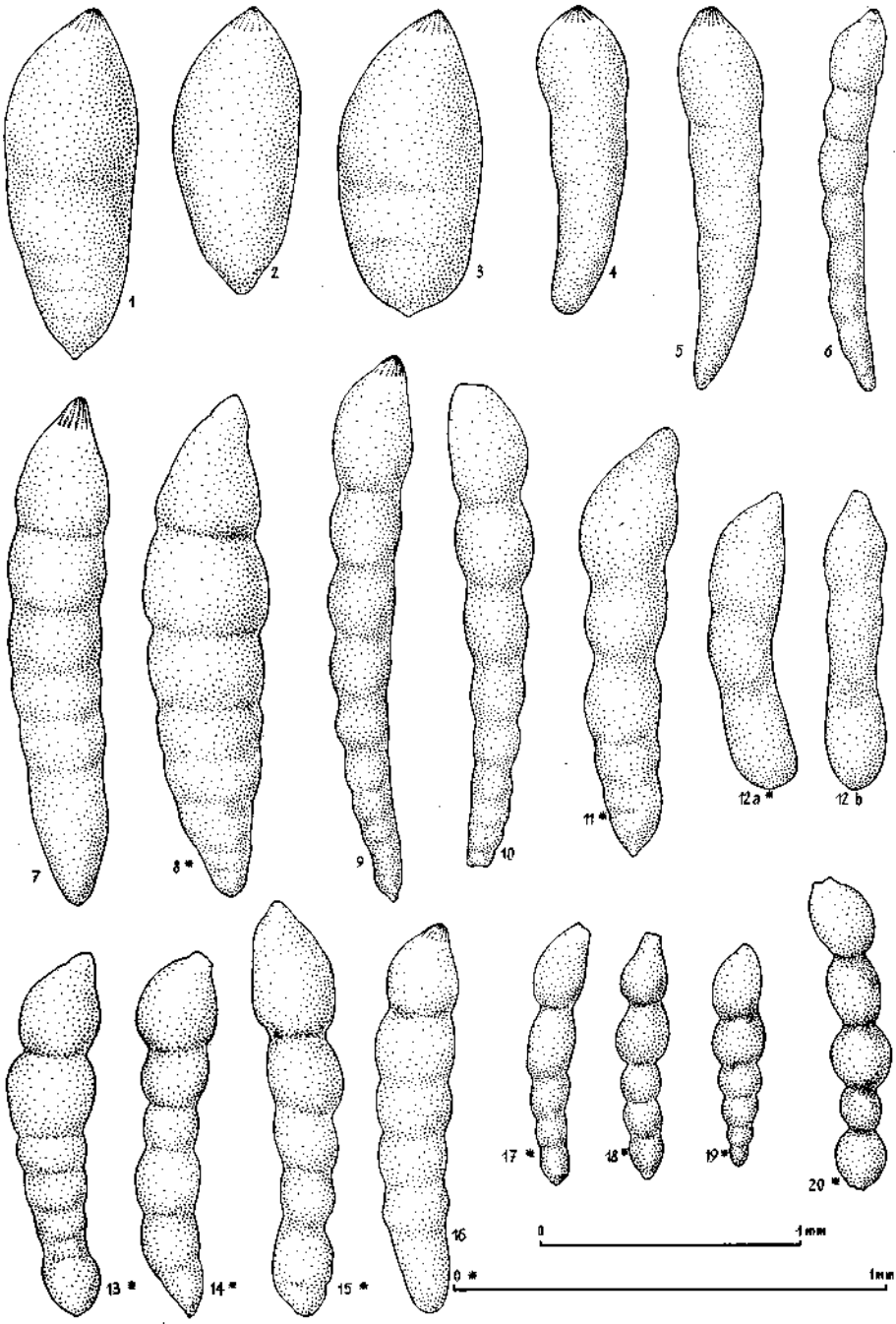
	Seite
Fig. 1—2: <i>Dentalina turgida</i> SCHWAGER	93
Fig. 1: Z 28.	
Fig. 2: Z 29.	
Fig. 3—9: <i>Dentalina bicornis</i> TERQUEM	95
Fig. 3, 4, 6—9: Z 16.	
Fig. 5: Z 29.	
Fig. 10: <i>Dentalina integra</i> (KÜBLER & ZWINGLI) — Z 4	95
Fig. 11: <i>Dentalina</i> cf. <i>integra</i> (KÜBLER & ZWINGLI) — Z 14	
Fig. 12—15: <i>Dentalina terquemii</i> d'ORBIGNY	96
Fig. 12: Z 29.	
Fig. 13: Z 8.	
Fig. 14: Z 35.	
Fig. 15: Z 11.	
Fig. 16—17: <i>Dentalina turgoides</i> n. sp. — Z 16	94
Fig. 17: Holotypus.	
Fig. 18: <i>Dentalina infralevis</i> n. sp. — Z 29	96
Holotypus.	



Erläuterung zu Tafel 16

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

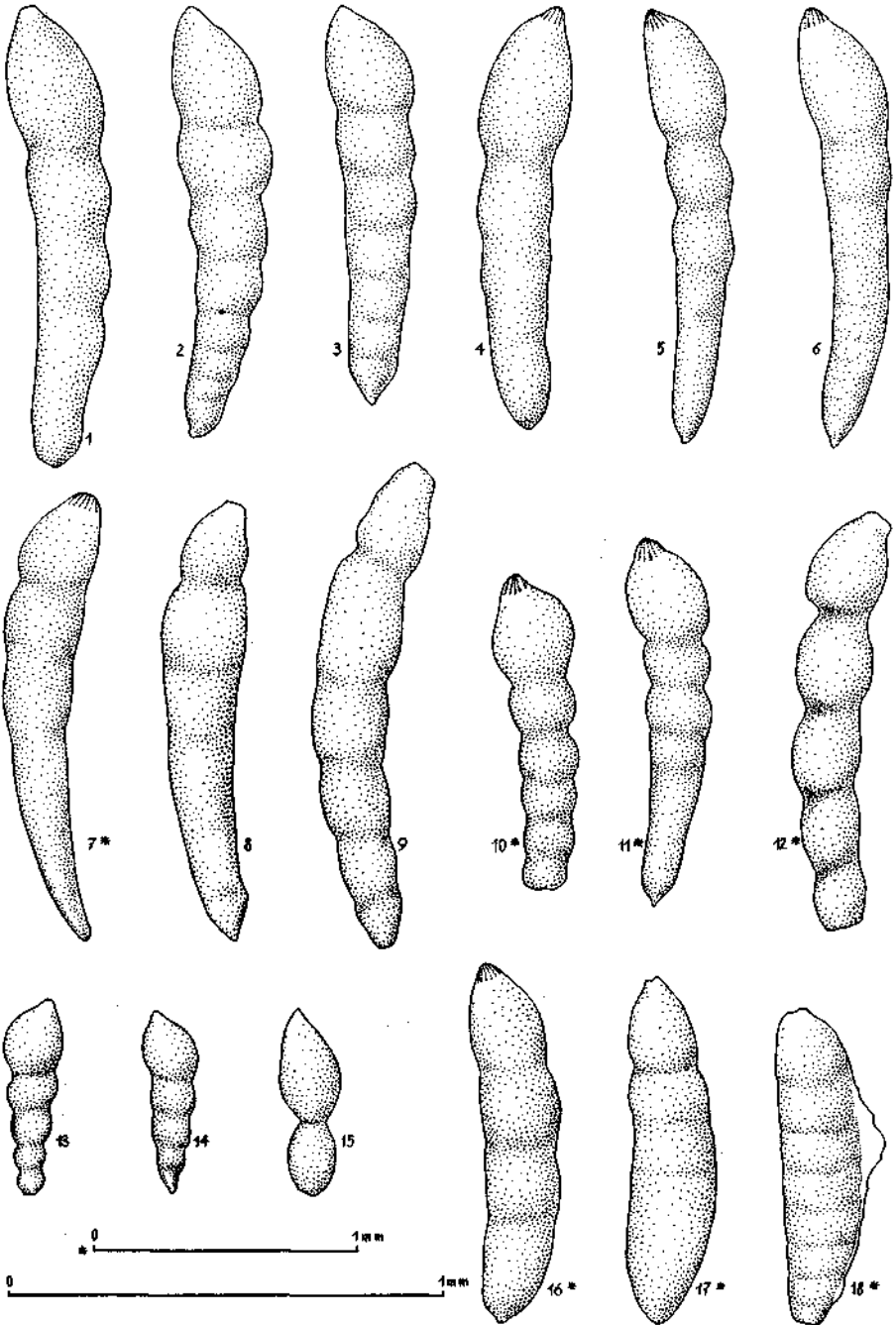
	Seite
Fig. 1—3: <i>Dentalina pacheia</i> n. sp. — Z 28	97
Fig. 1: Holotypus.	
Fig. 4—5: <i>Dentalina detornata</i> SCHWAGER — Z 37	97
Fig. 6: <i>Dentalina gümbeli</i> SCHWAGER — Z 10	98
Fig. 7—8: <i>Dentalina arbuscula</i> TERQUEM	98
Fig. 7: Z 35.	
Fig. 8: Z 30.	
Fig. 9—10: <i>Dentalina zlambachensis</i> n. sp.	98
Fig. 9: Holotypus, Z 29.	
Fig. 10: Z 28.	
Fig. 11: <i>Dentalina alternans</i> TERQUEM — Z 10	99
Fig. 12: <i>Dentalina cushmani</i> PAALZOW — Z 28	99
Fig. 13—15: <i>Dentalina alternans</i> TERQUEM — Z 10	99
Fig. 16: <i>Dentalina arbuscula</i> TERQUEM — Z 29	98
Fig. 17: <i>Dentalina vetustissima</i> d'ORBIGNY — Z 15	100
Fig. 18: <i>Dentalina lateralis</i> TERQUEM — Z 15	100
Fig. 19: <i>Dentalina torulosa</i> SCHWAGER — Z 10	100
Fig. 20: <i>Dentalina pseudomonile</i> TERQUEM — Z 15	101



Erläuterung zu Tafel 17

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

	Seite
Fig. 1—4: <i>Dentalina subsiliqua</i> FRANKE	101
Fig. 1, 4: Z 10.	
Fig. 2: Z 15.	
Fig. 3: Z 19.	
Fig. 5—6: <i>Dentalina paucicurvata</i> FRANKE	101
Fig. 5: Z 19.	
Fig. 6: Z 10.	
Fig. 7—9: <i>Dentalina subtenuicollis</i> FRANKE	102
Fig. 7: Z 28.	
Fig. 8, 9: Z 10.	
Fig. 10—11: <i>Dentalina quadrata</i> ISSLER	102
Fig. 10: Z 15.	
Fig. 11: Z 9.	
Fig. 12: <i>Dentalina crenata</i> SCHWAGER — Z 14	102
Fig. 13—14: <i>Dentalina perlucida</i> TERQUEM — Z 4	103
Fig. 15: <i>Dentalina aboleta</i> SCHWAGER — Z 10	103
Fig. 16—17: <i>Dentalina difformis</i> TERQUEM	103
Fig. 16: Z 35.	
Fig. 17: Z 19.	
Fig. 18: <i>Dentalina terquemi</i> d'ORBIGNY — Z 37	96



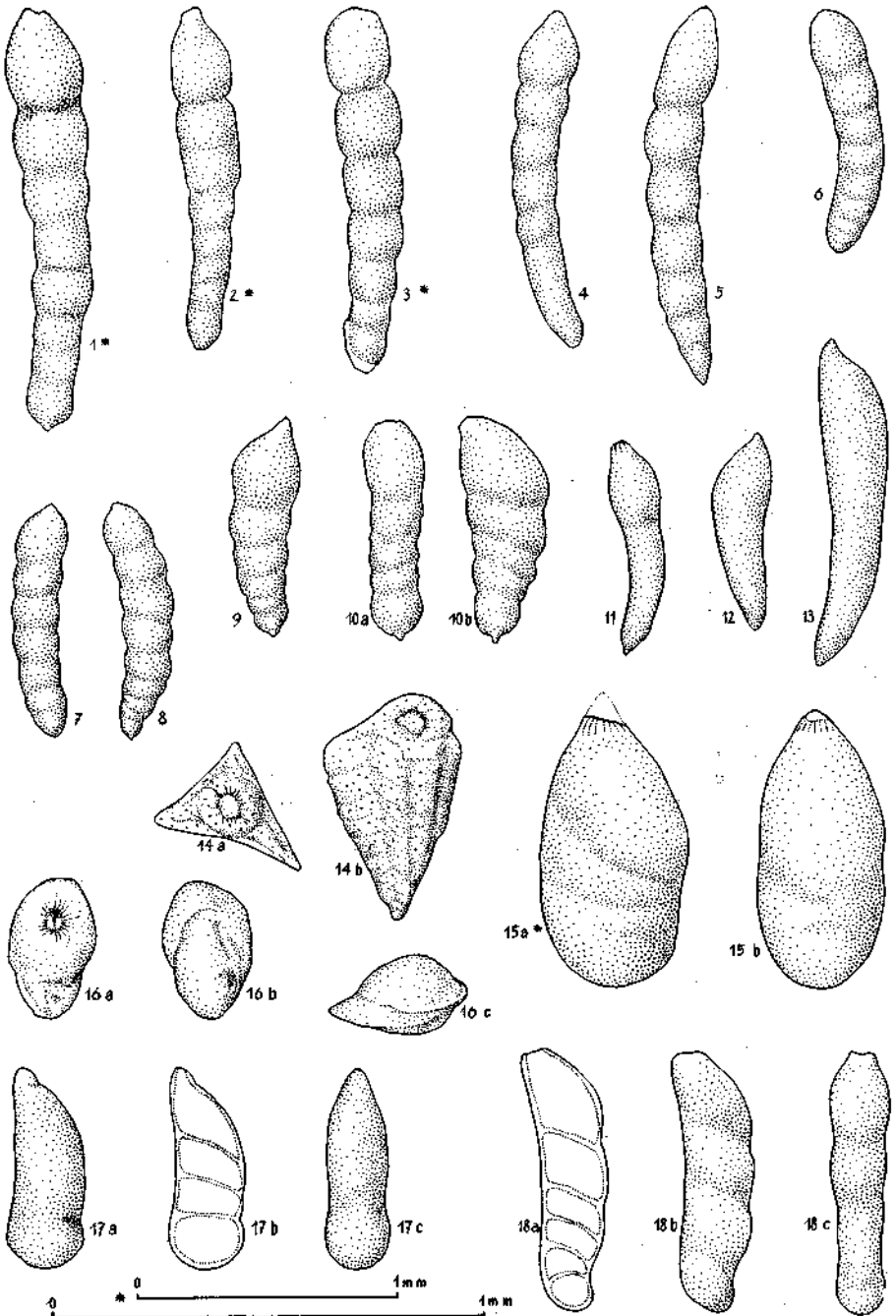
Erläuterung zu Tafel 18

Fig. 1—15, 17—18: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Fig. 16: Rhät ?, Zlambachmergel, Kl. Zlambach

Seite

Fig. 1—3:	<i>Dentalina linearis</i> (ROEMER).....	104
Fig. 1, 2:	Z 10.	
Fig. 3:	Z 14.	
Fig. 4—5:	<i>Dentalina subplana</i> TERQUEM	104
Fig. 4:	Z 19.	
Fig. 5:	Z 15.	
Fig. 6:	<i>Dentalina laevigata</i> SCHWAGER — Z 5	105
Fig. 7—8:	<i>Dentalina corniformis</i> HAEUSLER	105
Fig. 7:	Z 4.	
Fig. 8:	Z 30.	
Fig. 9:	<i>Dentalina crassa</i> FRANKE — Z 4	105
Fig. 10:	<i>Dentalina eoharpa</i> n. sp. — Z 10	106
	Holotypus.	
Fig. 11:	<i>Dentalina conferva</i> SCHWAGER — Z 5	106
Fig. 12—13:	<i>Dentalina incurvata</i> n. n.	107
Fig. 12:	Z 5.	
Fig. 13:	Z 15.	
Fig. 14:	<i>Verneuilina fischerwisensis</i> n. sp. — Z 15	47
	Holotypus.	
Fig. 15:	<i>Marginulina erromena</i> LOEBLICH & TAPPAN — Z 28	133
Fig. 16:	<i>Galeanella tollmanni</i> (KRISTAN) — Z 103	58
Fig. 17—18:	<i>Marginulina bispicata</i> TERQUEM	134
Fig. 17:	Z 9.	
Fig. 18:	Z 3.	

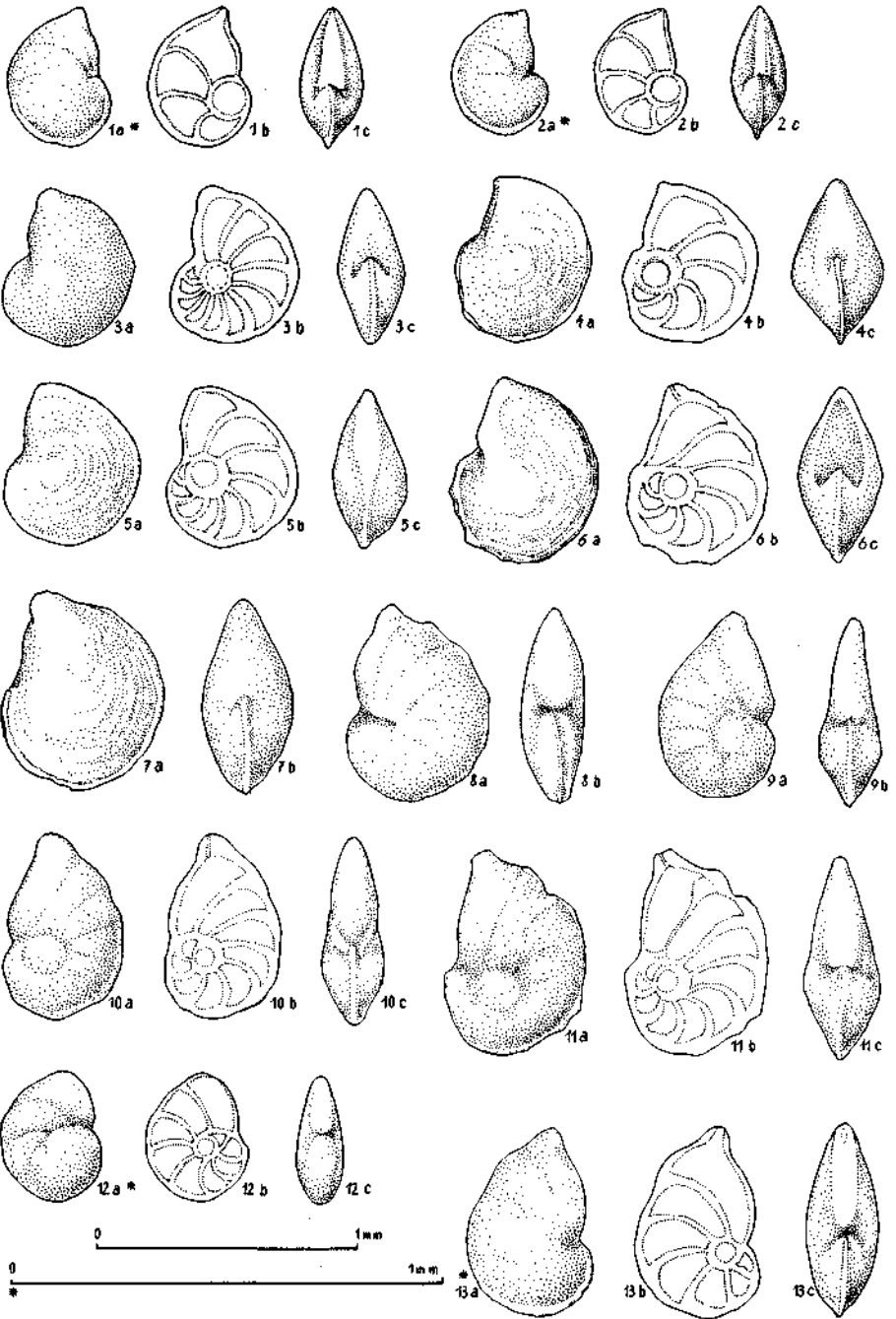


Erläuterung zu Tafel 19

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseaufbau jeweils bei Durchleuchtung gezeichnet

Seite

Fig. 1—2:	<i>Lenticulina (Lenticulina) subquadrata</i> (TERQUEM) — Z 3.....	109
Fig. 3—7:	<i>L. (Lenticulina) gottlingensis gottlingensis</i> (BORNEMANN).....	107
	Fig. 3—5: Z 6.	
	Fig. 6: Z 5.	
	Fig. 7: Z 15.	
Fig. 8:	<i>L. (Lenticulina) metensis</i> (TERQUEM) — Z 15	108
Fig. 9—11:	<i>L. (Lenticulina) opercula</i> (CRICK & SHEERBORN)	109
	Fig. 9: Z 15.	
	Fig. 10: Z 10.	
	Fig. 11: Z 6.	
Fig. 12:	<i>L. (Lenticulina) gottlingensis polygonata</i> (FRANKE) — Z 3	108
	Jugendform.	
Fig. 13:	<i>L. (Lenticulina) subquadrata</i> (TERQUEM) — Z 3	109

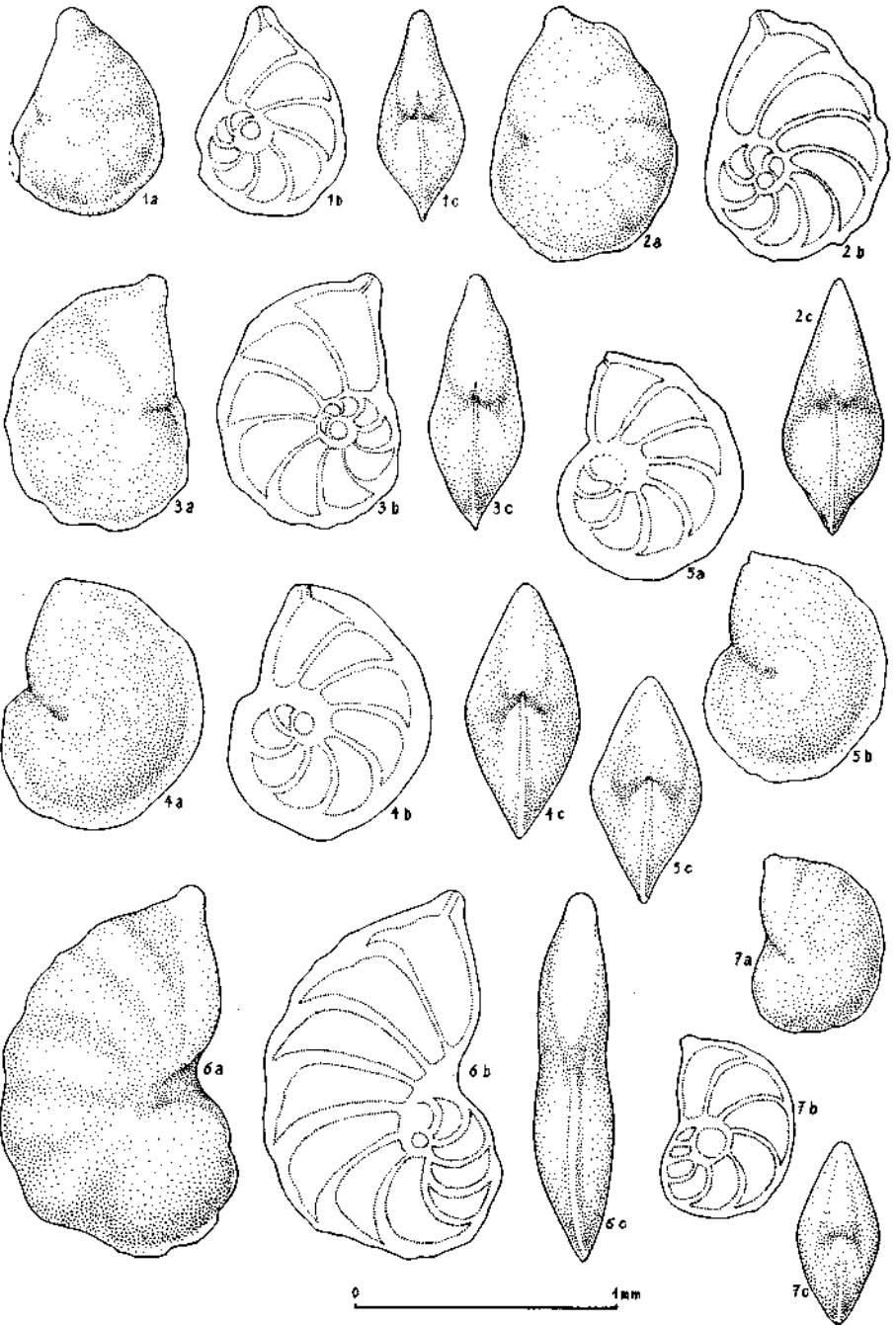


Erläuterung zu Tafel 20

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres jeweils bei Durchleuchtung gezeichnet

Seite

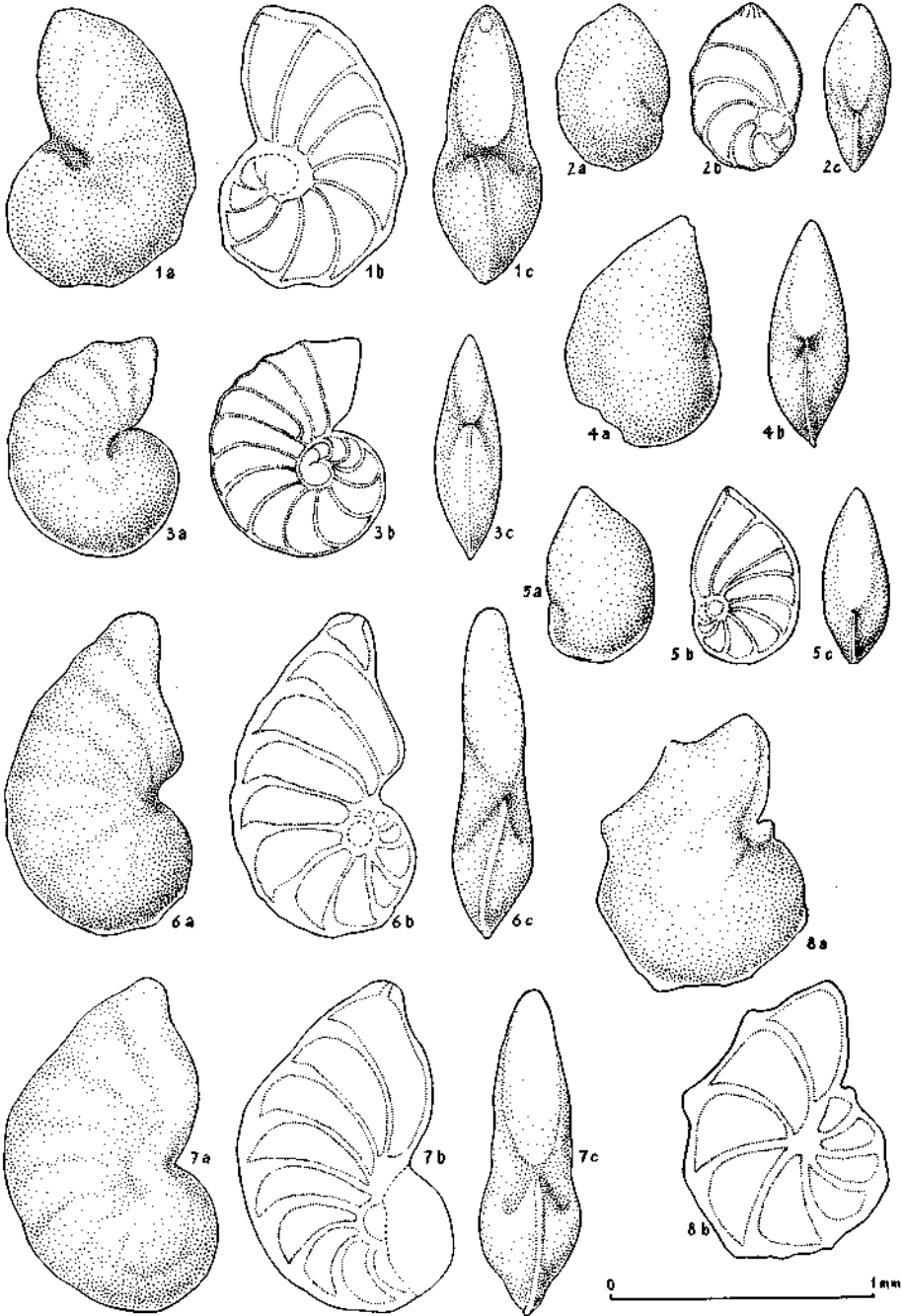
Fig. 1—3:	<i>Lenticulina (Lenticulina) dochardi</i> (TERQUEM)	109
Fig. 1:	Z 4.	
Fig. 2:	Z 16.	
Fig. 3:	Z 15.	
Fig. 4—5:	<i>L. (Lenticulina) acutianquilata</i> (TERQUEM) — Z 6	110
Fig. 6:	<i>L. (Lenticulina) excavata</i> (TERQUEM) — Z 37	110
Fig. 7:	<i>L. (Lenticulina) subquadrata</i> (TERQUEM) — Z 37	109



Erläuterung zu Tafel 21

Fig. 1, 5: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha
 Fig. 2—4, 6—8: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
 Gehäuseinnenbau bei Durchleuchtung gezeichnet

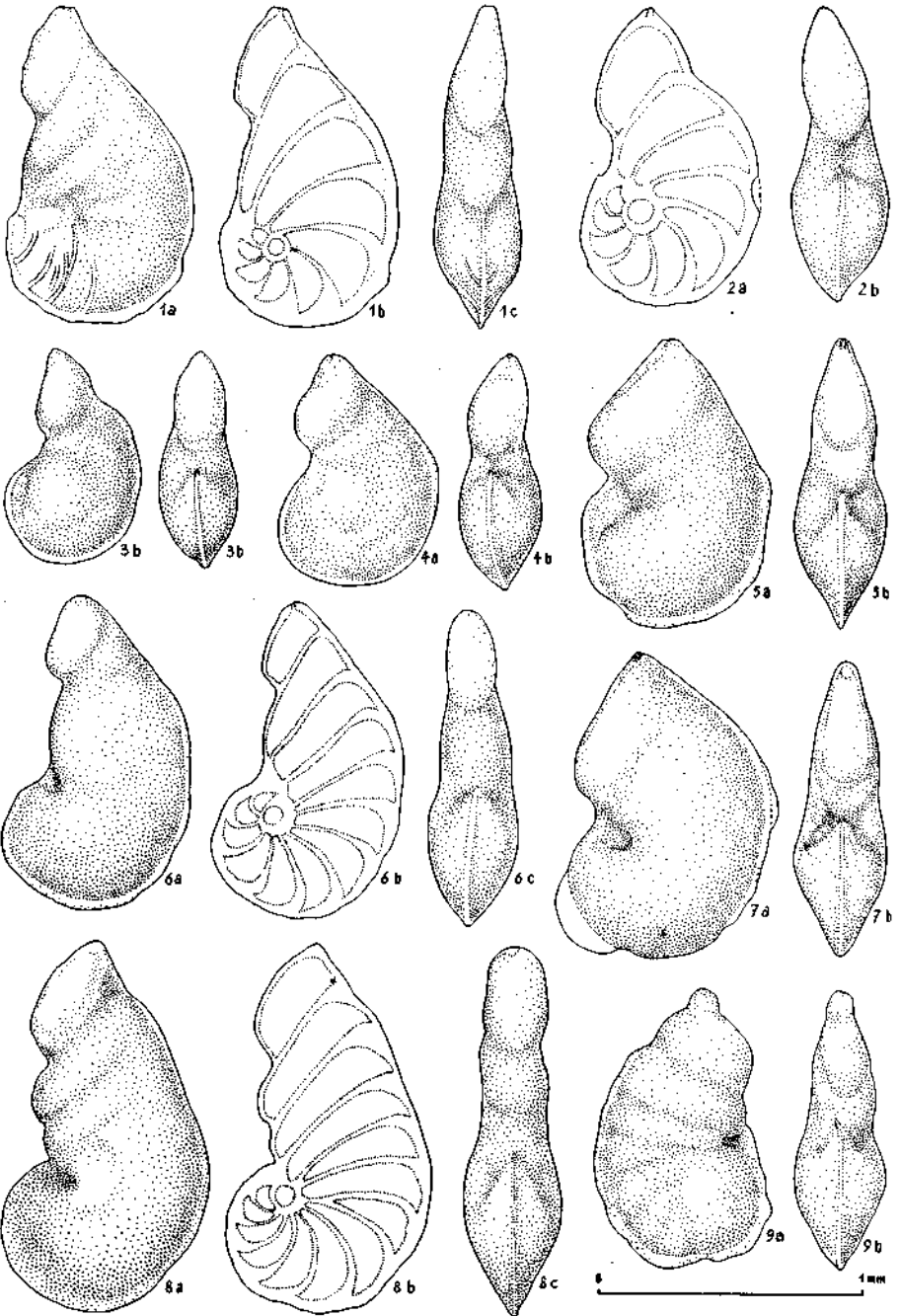
	Seite
Fig. 1: <i>Lenticulina (Lenticulina) nautiloides</i> (BORN.) — Z 84	111
Fig. 2: <i>L. (Lenticulina) stellaris</i> (TERQUEM) — Z 23	111
Fig. 3: <i>L. (Lenticulina) incisa</i> (TERQUEM) — Z 36	112
Fig. 4—5: <i>L. (Lenticulina) varians typica</i> (FRANKE)	113
Fig. 4: Z 36.	
Fig. 5: Z 84.	
Fig. 6—7: <i>L. (Lenticulina) excavata</i> (TERQUEM) — Z 14	110
Fig. 8: <i>L. (Lenticulina) gottingensis polygonata</i> (FRANKE) — Z 27	108



Erläuterung zu Tafel 22

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

	Seite
Fig. 1—8: <i>Lenticulina (Astacolus) matutina matutina</i> (d'ORBIGNY)	115
Fig. 1: Z 29.	
Fig. 2: Z 7.	
Fig. 3: Z 6.	
Fig. 4, 5: Z 16.	
Fig. 6: Z 17.	
Fig. 7, 8: Z 15.	
Fig. 9: <i>Lenticulina (Lenticulina) bochari</i> (TERQUEM) — Z 17.....	109

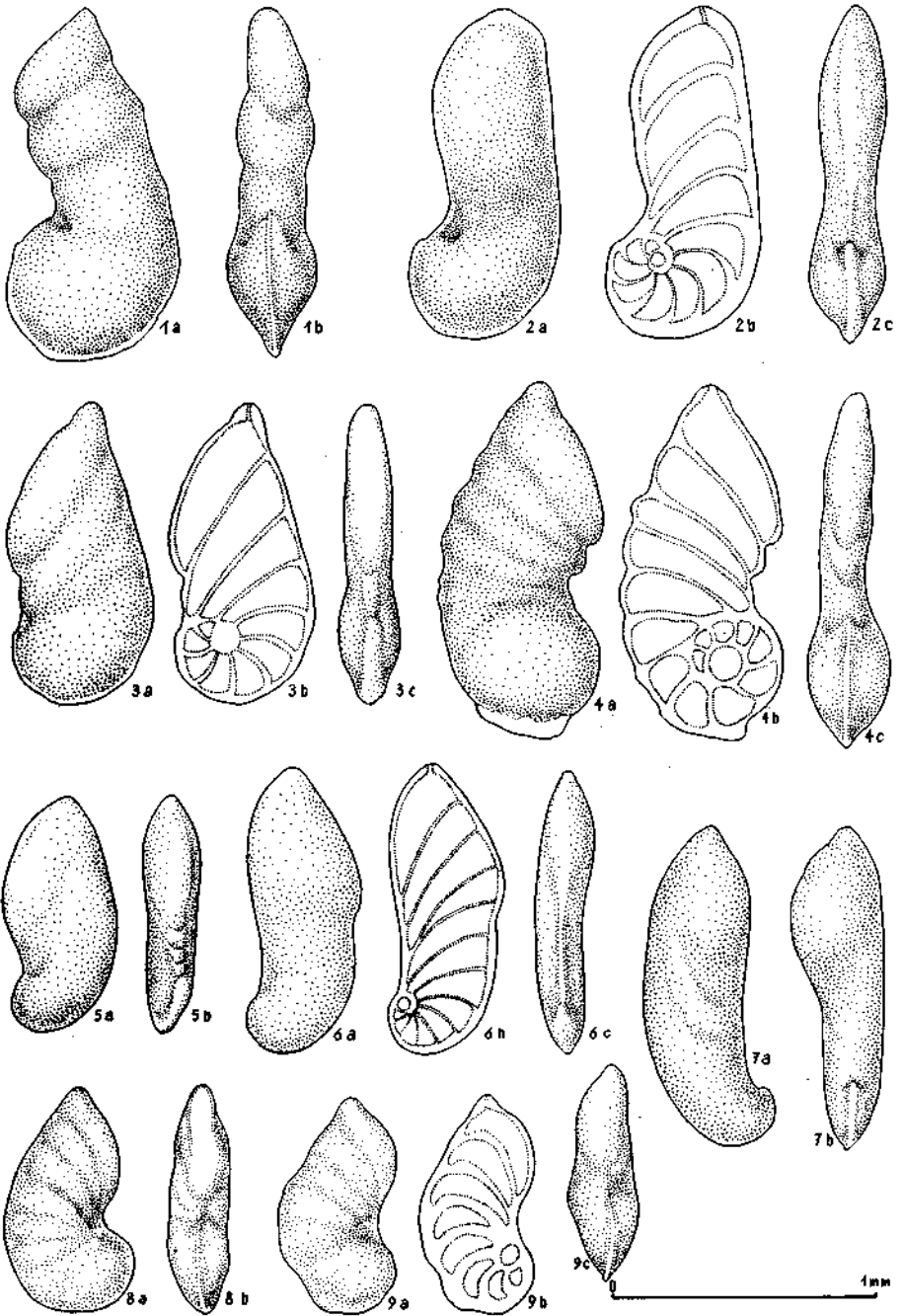


Erläuterung zu Tafel 23

Fig. 1, 3—5, 7—9: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Fig. 2, 6: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

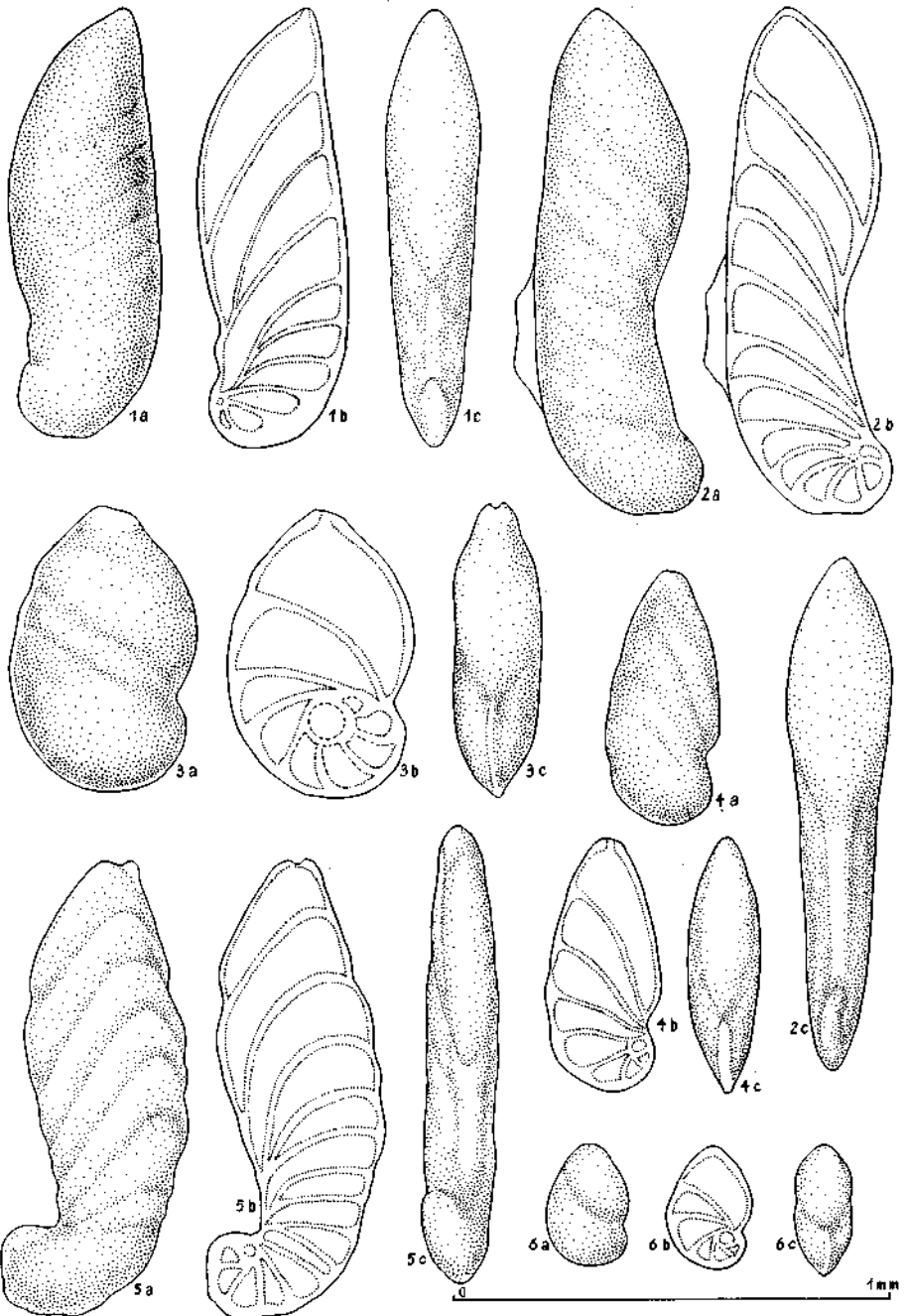
	Seite
Fig. 1: <i>Lenticulina (Astacolus) matutina matutina</i> (d'ORBIGNY) — Z 10	115
Fig. 2: <i>L. (Vaginulinopsis) deformis</i> (BOENEMANN) — Z 83	123
Fig. 3: <i>L. (Astacolus) inquisita</i> (TERQUEM) — Z 4	116
Fig. 4: <i>L. (Vaginulinopsis) insecta</i> n. sp. — Z 27	123
Holotypus.	
Fig. 5—7: <i>L. (Planularia) filosa</i> (TERQUEM)	130
Fig. 5: Z 28.	
Fig. 6: Z 84.	
Fig. 7: Z 17.	
Fig. 8—9: <i>L. (Astacolus) hemiselena</i> n. sp.	116
Fig. 8: Holotypus, Z 10.	
Fig. 9: Z 6.	



Erläuterung zu Tafel 24

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinnenbau bei Durchleuchtung gezeichnet

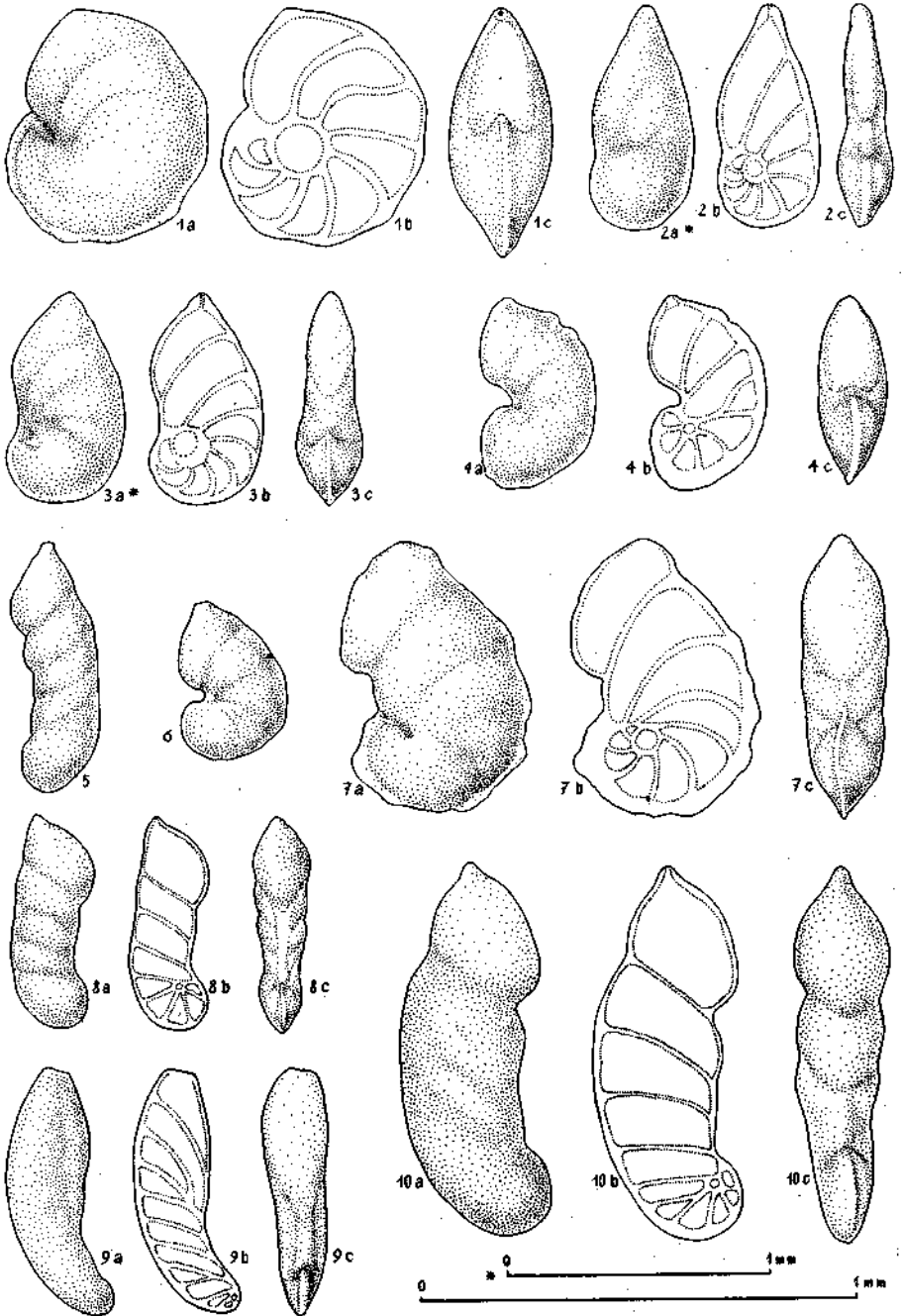
	Seite
Fig. 1—2: <i>Lenticulina (Vaginulinopsis) protracta</i> (BORN.)	124
Fig. 1: Z 29.	
Fig. 2: Z 3.	
Fig. 3: <i>L. (Astacolus) matutina informis</i> (SCHWAGER) — Z 29	115
Fig. 4: <i>L. (Astacolus) pediaca</i> (TAPPAN) — Z 3	117
Fig. 5: <i>L. (Vaginulinopsis) rectangula</i> n. sp. — Z 29	125
Holotypus.	
Fig. 6: <i>L. (Astacolus) matutina informis</i> (SCHWAGER) — Z 3	115
Jugendform.	



Erläuterung zu Tafel 25

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

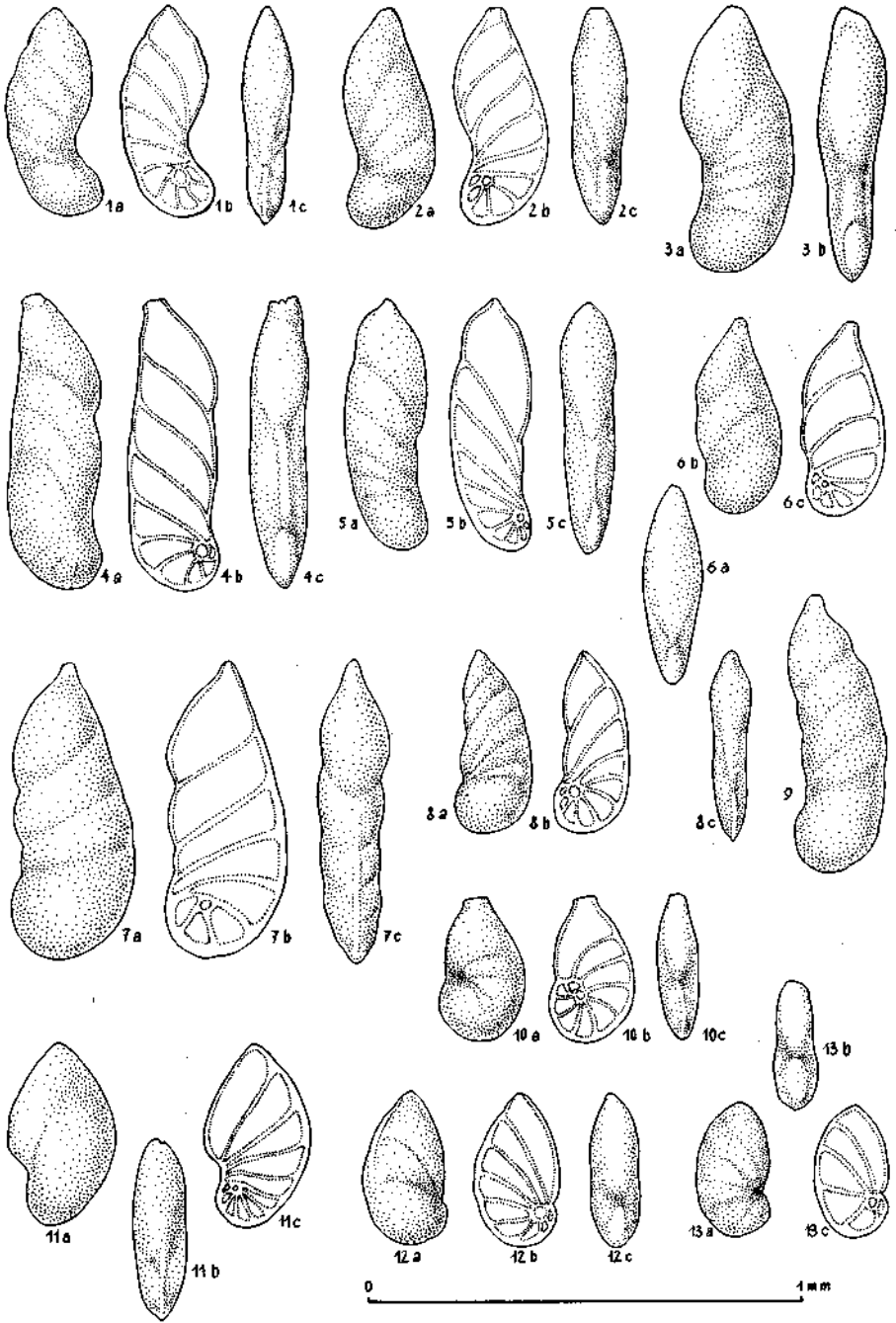
	Seite
Fig. 1: <i>Lenticulina (Lenticulina) gottingensis polygonata</i> (FRANKE) — Z 29 ...	108
Fig. 2: <i>L. (Astacolus) inquisita</i> (TERQUEM) — Z 4.....	116
Fig. 3: <i>L. (Astacolus) major</i> (BORNEMANN) — Z 4.....	118
Fig. 4, 6—7: <i>L. (Astacolus) semiincisa</i> (TERQU. & BERTH.)	118
Fig. 4: Z 15.	
Fig. 6: Z 38.	
Fig. 7: Z 16.	
Fig. 5, 8: <i>L. (Astacolus) vetusta</i> (d'ORB.)	119
Fig. 5: Z 15.	
Fig. 8: Z 6.	
Fig. 9: <i>Vaginulina subtriangula</i> n. sp. — Z 8	135
Holotypus.	
Fig. 10: <i>L. (Vaginulinopsis) sp. A</i> — Z 14	125



Erläuterung zu Tafel 26

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

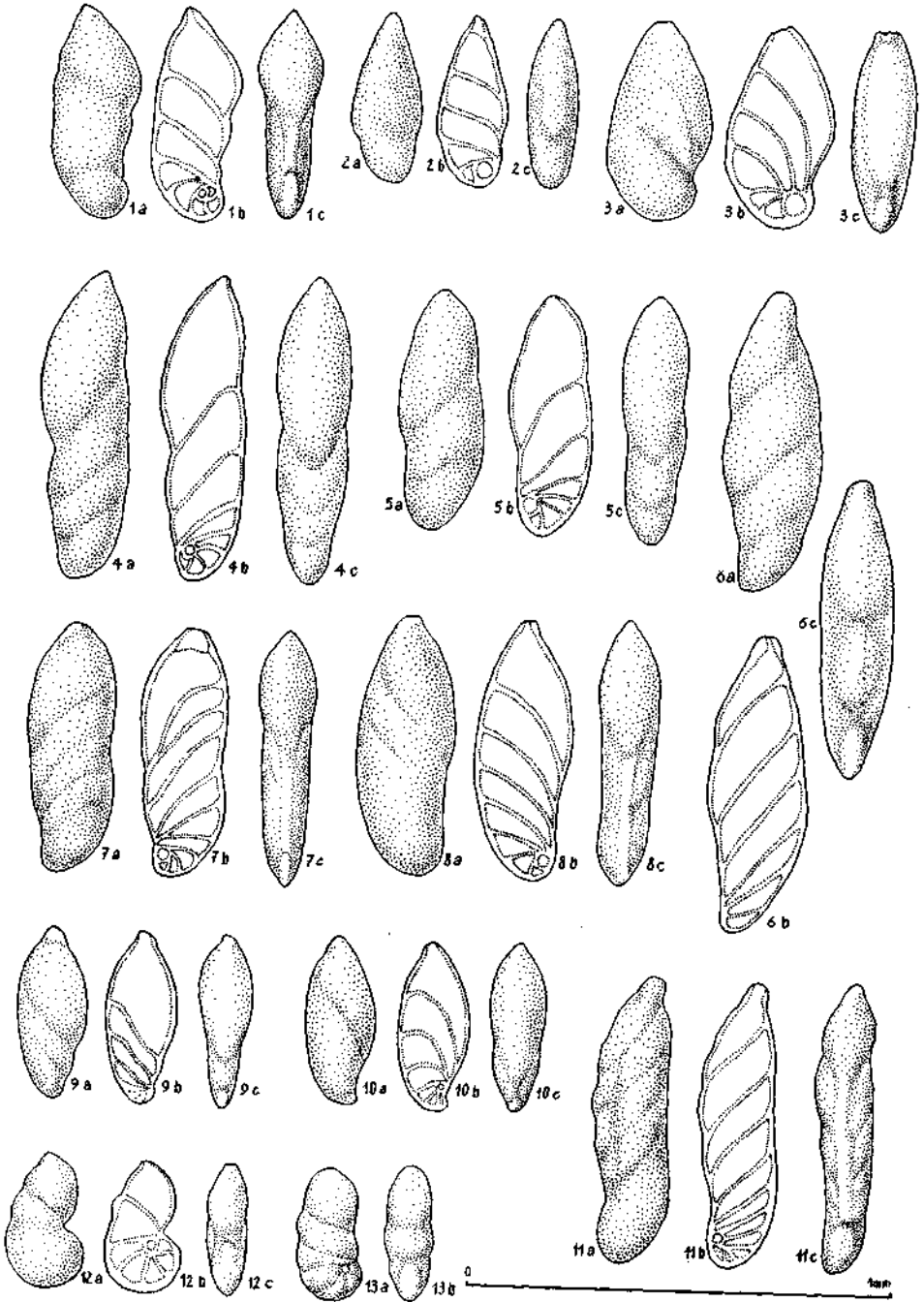
	Seite
Fig. 1—3: <i>Lenticulina (Astacolus) stutzeri</i> (FRANKE)	119
Fig. 1, 2: Z 3.	
Fig. 3: Z 9.	
Fig. 4—6: <i>L. (Vaginulinopsis) cryptospira</i> (PAALZOW)	126
Fig. 4: Z 4.	
Fig. 5: Z 3.	
Fig. 6: Z 6.	
Fig. 7: <i>L. (Vaginulinopsis) sp. A — Z 17</i>	125
Fig. 8: <i>L. (Planularia) crepidula</i> (F. & M.) — Z 3	130
Fig. 9: <i>L. (Vaginulinopsis) sp. A — Z 15</i>	125
Fig. 10: <i>L. (Lenticulina) varians varians</i> (BORNEMANN) — Z 5	112
Fig. 11: <i>L. (Astacolus) pileolus</i> (TERQUEM) — Z 8	120
Fig. 12—13: <i>L. (Lenticulina) varians convoluta</i> (BORN.)	112
Fig. 12: Z 9.	
Fig. 13: Z 3.	



Erläuterung zu Tafel 27

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

	Seite
Fig. 1: <i>Lenticulina (Vaginulinopsis)</i> sp. A — Z 3	125
Fig. 2—3: <i>L. (Astacolus) pediaca</i> (TAPPAN)	117
Fig. 2: Z 3.	
Fig. 3: Z 4.	
Fig. 4—5, 7—8: <i>Marginulina solida</i> TERQUEM	134
Fig. 4, 5: Z 9.	
Fig. 7, 8: Z 6.	
Fig. 6: <i>Vaginulina jurassica</i> (GÜMBEL) — Z 10	136
Fig. 9—10: <i>Lenticulina (Astacolus) gryphaea</i> (KÜBLER & ZWINGLI) — Z 3	120
Fig. 11: <i>L. (Vaginulinopsis) ardua</i> n. sp. — Z 6	126
Holotypus.	
Fig. 12: <i>L. (Astacolus)</i> sp. — Z 6	121
Fig. 13: <i>L. (Vaginulinopsis) eocomma</i> n. sp. — Z 12	122
Holotypus.	

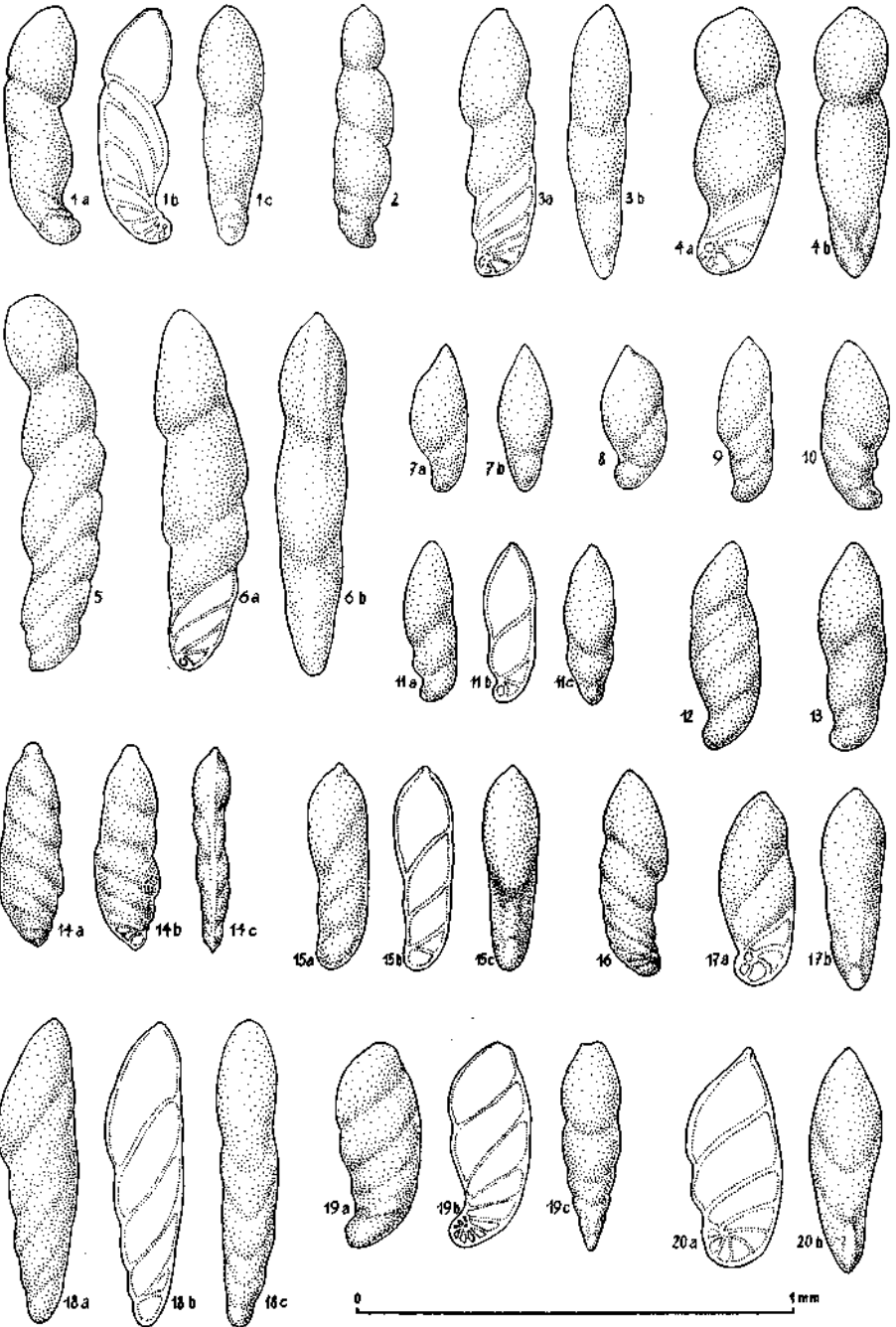


Erläuterung zu Tafel 28

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Seite

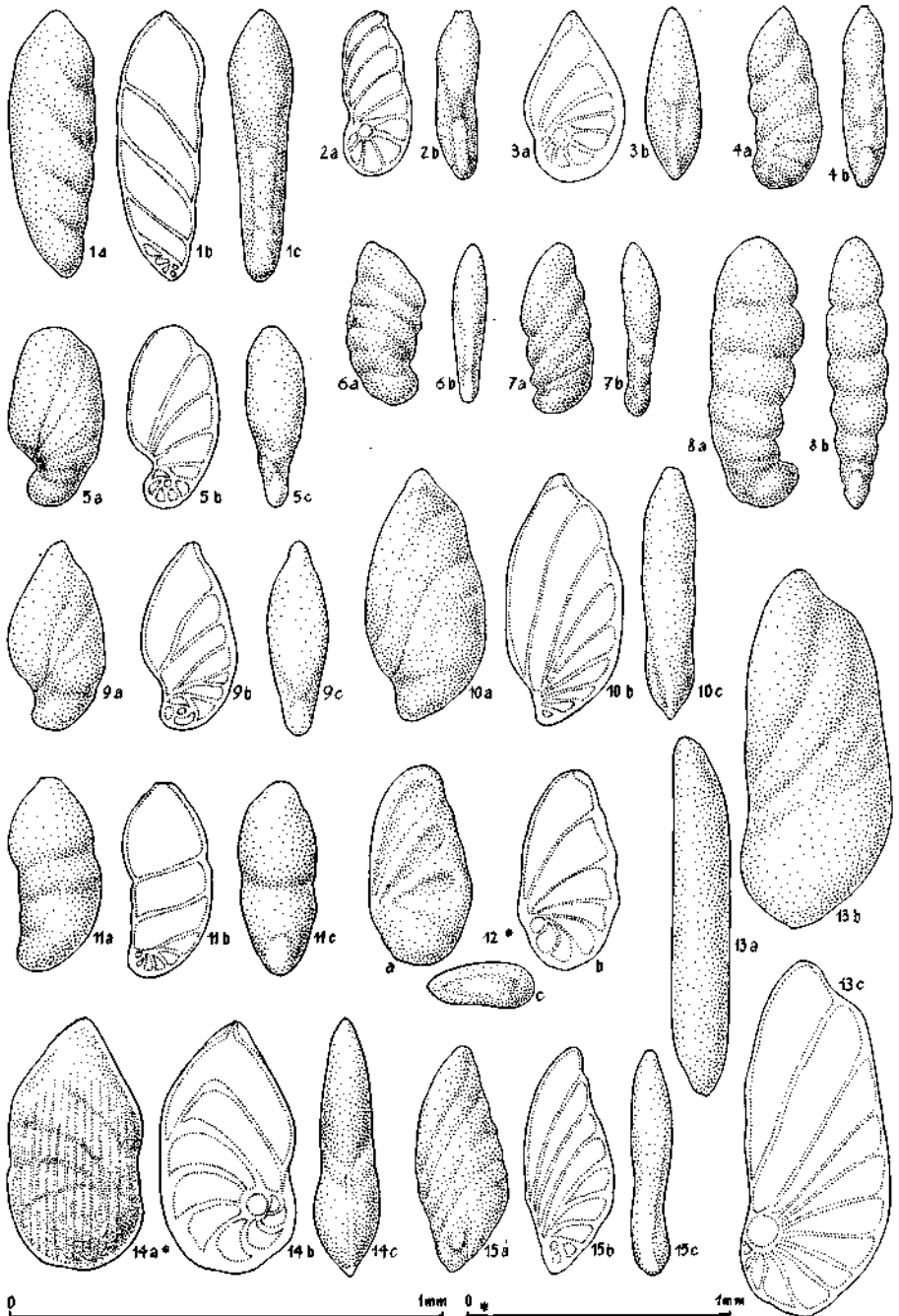
Fig. 1—13, 15—17:	<i>Vaginulina flaccida</i> (SCHWAGER).....	136
	Fig. 1, 3, 4, 6—8, 10—13, 15, 17: Z 3.	
	Fig. 2, 5, 9, 16: Z 5.	
	Anfangsteil von Fig. 3, 4, 6, 17 bei Durchleuchtung gezeichnet.	
Fig. 14:	<i>Vaginulina amphiacuta</i> n. sp. — Z 29	137
	Holotypus.	
Fig. 18:	<i>Vaginulina claviformis</i> PAALZOW — Z 3	137
Fig. 19:	<i>Lenticulina (Vaginulinopsis) cocornucopiae</i> n. sp. — Z 3	127
	Holotypus.	
Fig. 20:	<i>L. (Vaginulinopsis)</i> sp. B — Z 3	128



Erläuterung zu Tafel 29

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Gehäuseinneres bei Durchleuchtung gezeichnet

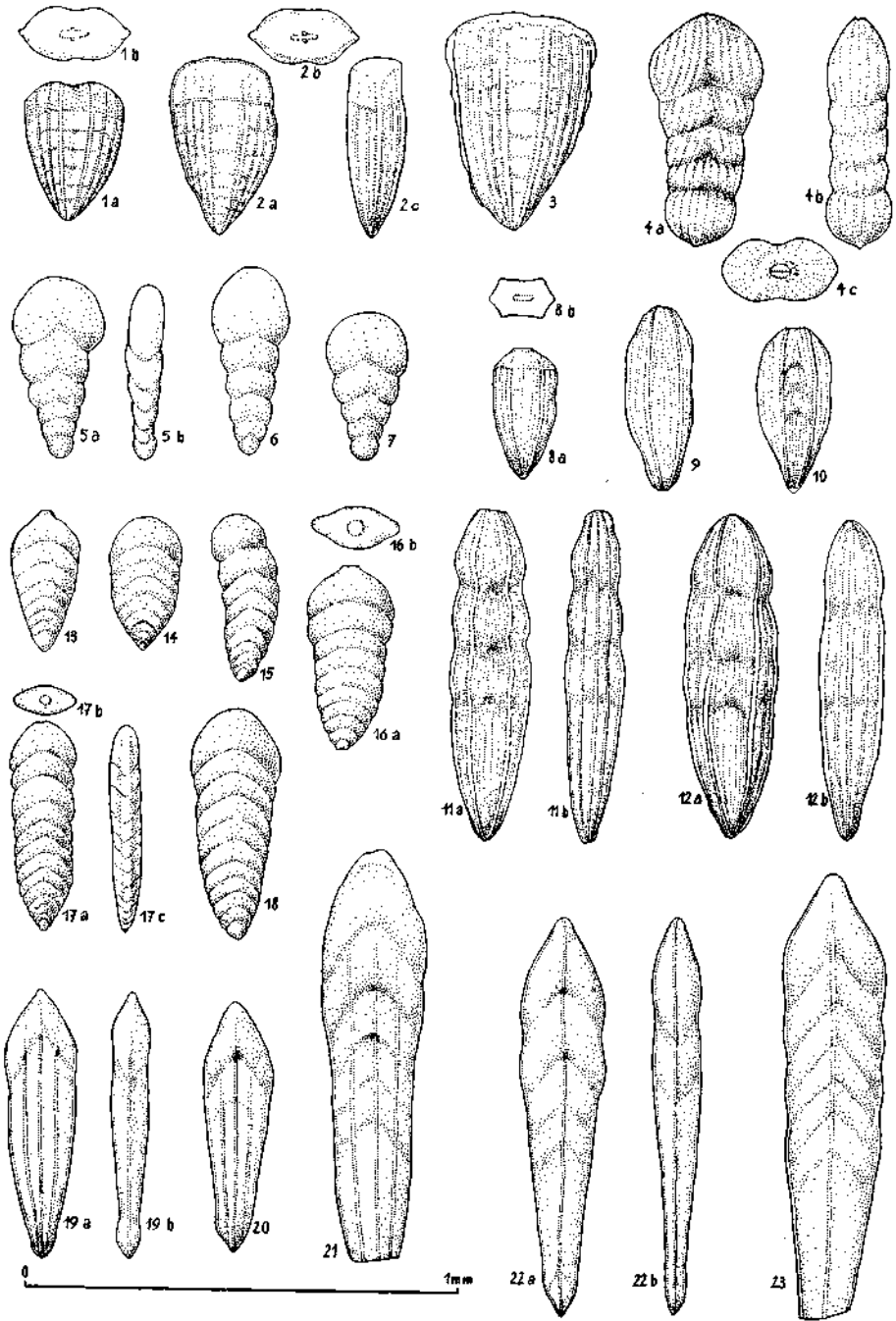
		Seite
Fig. 1:	<i>Vaginulina hemitemna</i> n. sp. — Z 3	138
	Holotypus.	
Fig. 2:	<i>Lenticulina (Vaginulinopsis)</i> sp. C — Z 3	128
Fig. 3:	<i>Lenticulina (Lenticulina) varians typica</i> (FRANKE) — Z 3	113
Fig. 4:	<i>L. (Vaginulinopsis)</i> sp. C — Z 12	128
Fig. 5, 9:	<i>Lenticulina (Astacolus) velum</i> n. sp. — Z 18	121
	Fig. 9: Holotypus.	
	Fig. 5: Mündungsspitze abgebrochen.	
Fig. 6—7:	<i>L. (Vaginulinopsis) vicinalis</i> (TERQUEM).....	129
	Fig. 6: Z 14.	
	Fig. 7: Z 3.	
Fig. 8:	<i>L. (Vaginulinopsis) bartensteini</i> (SAID & BARAKAT) — Z 36.....	129
Fig. 10:	<i>Vaginulina barba</i> LALICKER — Z 28.....	138
Fig. 11:	<i>Marginulina brunsvigensis</i> FRANKE — Z 12	135
Fig. 12:	<i>L. (Lenticulina) anchisymmetrica</i> n. sp. — Z 23	113
	Holotypus.	
Fig. 13:	<i>L. (Planularia) magna</i> n. sp. — Z 24	131
	Holotypus.	
Fig. 14:	<i>L. (Lenticulina) stenocostata</i> n. sp. — Z 11.....	114
	Holotypus.	
Fig. 15:	<i>L. (Planularia) nodorhomboidea</i> n. sp. — Z 14	131
	Holotypus.	



Erläuterung zu Tafel 30

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

	Seite
Fig. 1—3: <i>Lingulina lingua</i> n. sp.	139
Fig. 2: Holotypus, Z 19.	
Fig. 1: Z 37.	
Fig. 3: Z 18, adultes Exemplar, oben abgebrochen.	
Fig. 4: <i>Lingulina praeformis</i> n. sp. — Z 29	140
Holotypus.	
Fig. 5—7: <i>Lingulina esseyana</i> DEECKE	141
Fig. 5: Z 37.	
Fig. 6: Z 3.	
Fig. 7: Z 5.	
Fig. 8—12: <i>Lingulina tenera concosta</i> n. ssp.	141
Fig. 11: Holotypus, 9 Kammern, Z 27.	
Fig. 8: 6 Kammern, Z 37.	
Fig. 13—18: <i>Frondicularia borealis</i> (TAPPAN)	143
Fig. 13, 17: Z 37.	
Fig. 14, 15, 18: Z 29.	
Fig. 16: Z 10.	
Fig. 19—21: <i>Frondicularia gerkei</i> n. sp.	144
Fig. 19: Holotypus, Z 3.	
Fig. 20: Z 37.	
Fig. 21: Z 3.	
Fig. 22—23: <i>Frondicularia frankei</i> BRAND	145
Fig. 22: Z 35.	
Fig. 23: Z 15.	

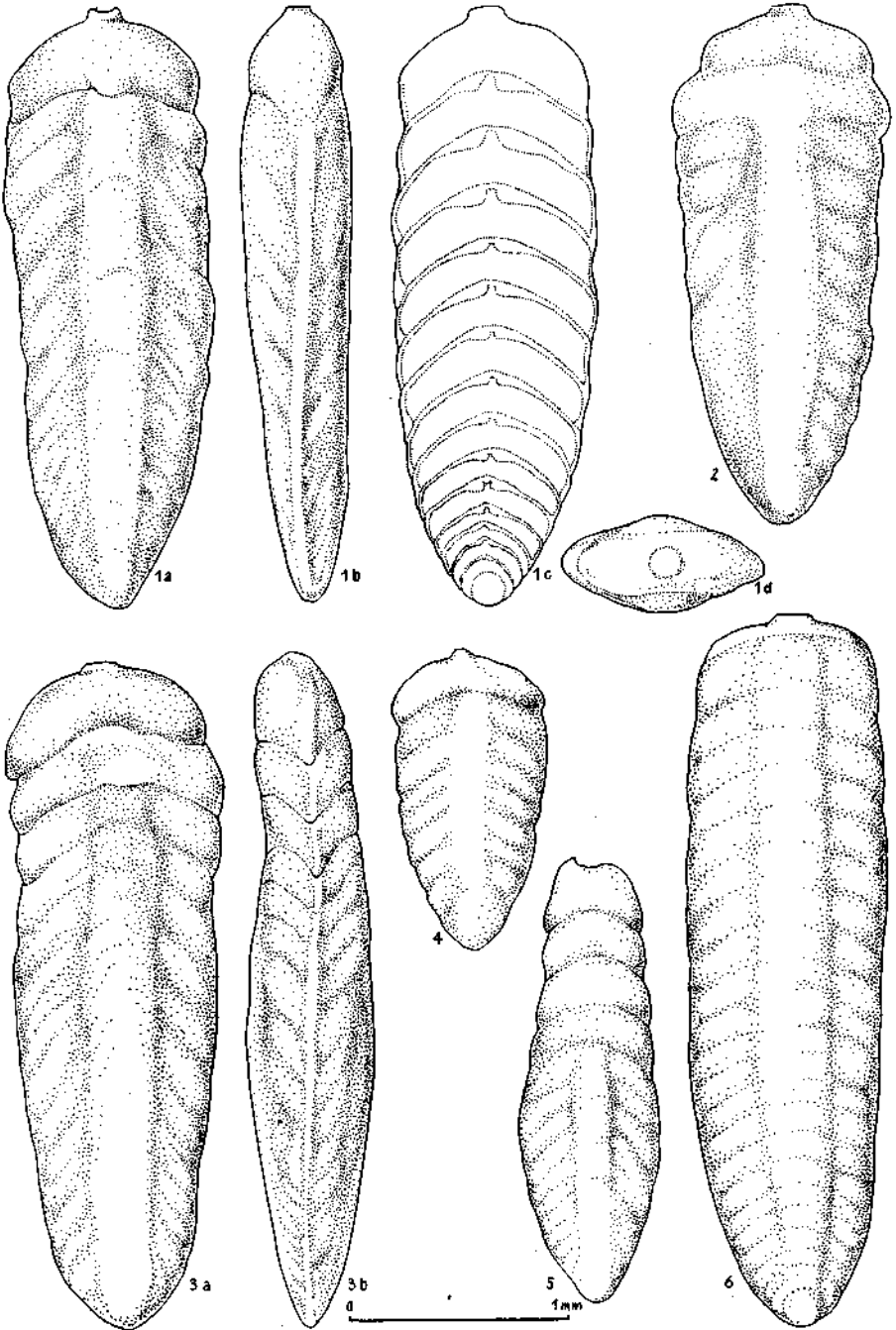


Erläuterung zu Tafel 31

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Seite

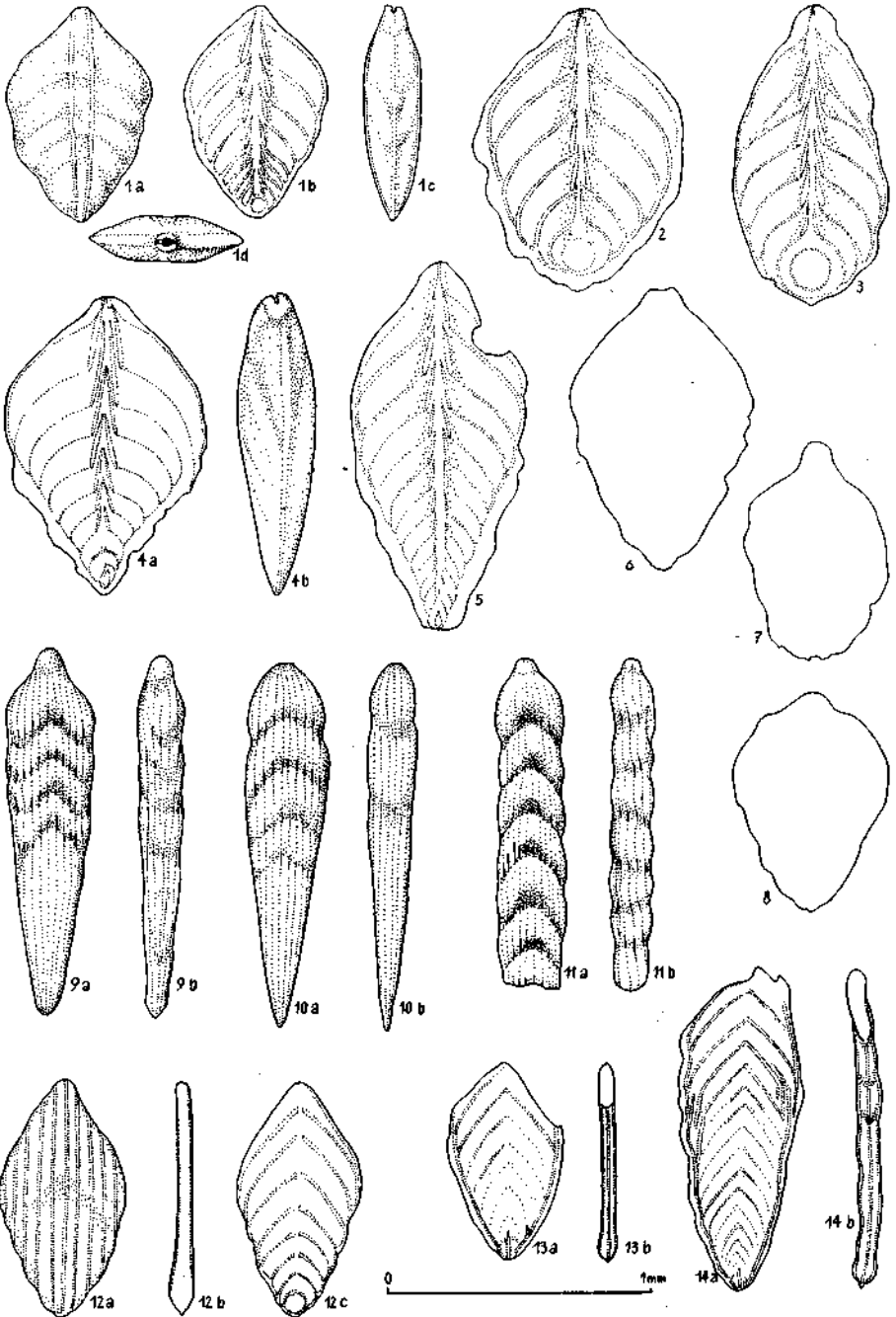
- Fig. 1—6: *Fronicularia xiphoidea* n. sp. 145**
Fig. 1: Holotypus; 1 c — durchleuchtet.
Fig. 1—3, 6: Z 30.
Fig. 4, 5: Z 19.



Erläuterung zu Tafel 32

Fig. 1, 4, 6—10, 12—14: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
 Fig. 2, 3, 5: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha
 Fig. 11: Rhät ?, Zlambachmergel, Pichlerbach N St. Agatha

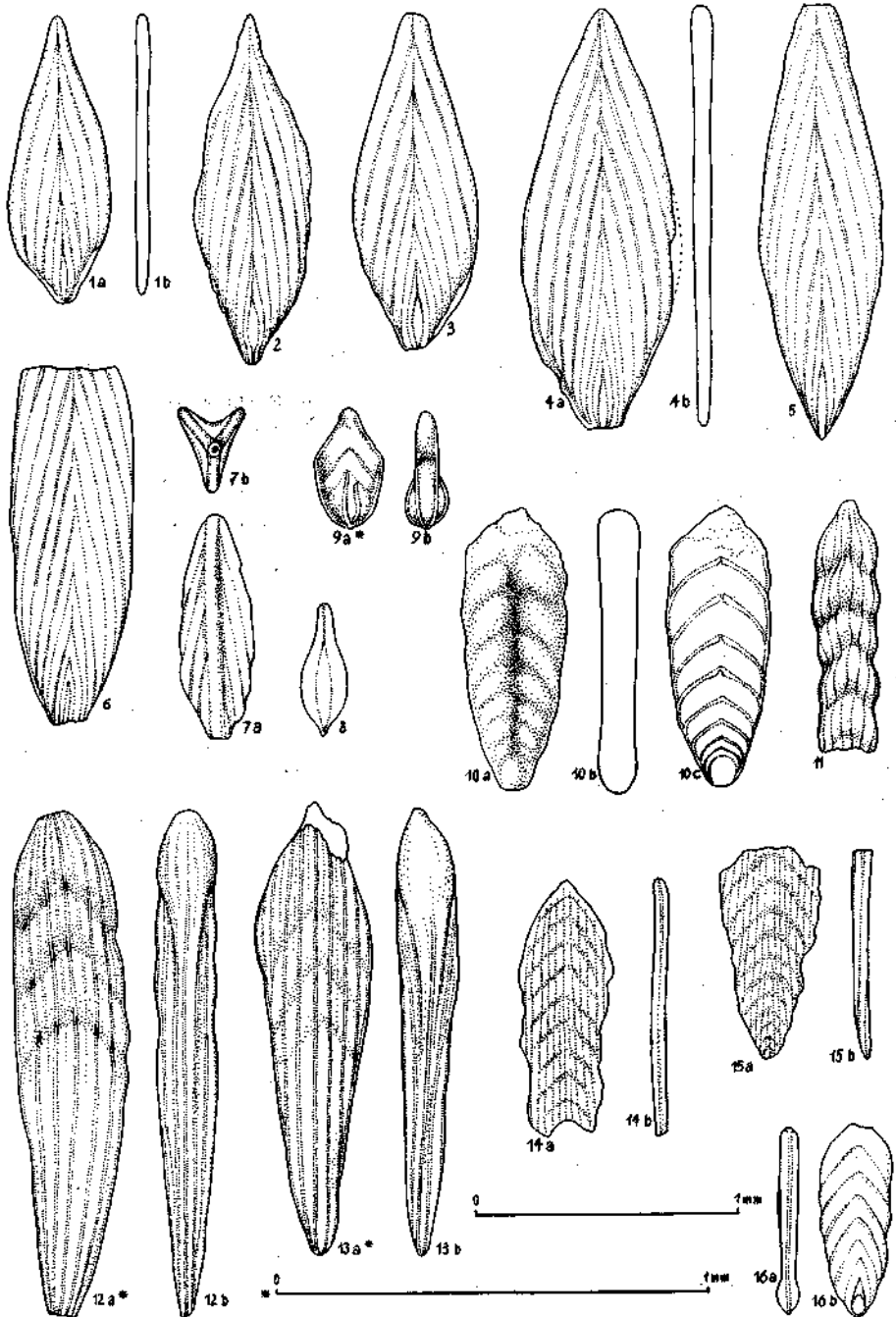
	Seite
Fig. 1—8: <i>Frondicularia rhaetica</i> n. sp.	146
Fig. 4: Holotypus, Z 6, B-Form.	
Fig. 1: Z 23, A-Form.	
Fig. 2, 3: Z 83, A-Form.	
Fig. 5: Z 83, B-Form.	
Fig. 6: Z 6, B-Form, Umriß.	
Fig. 7: Z 15, A-Form, Umriß.	
Fig. 8: Z 15, B-Form, Umriß.	
Fig. 9—10: <i>Frondicularia mesoliassica mesoliassica</i> BRAND.	147
Fig. 9: Z 4, A-Form.	
Fig. 10: Z 28, B-Form.	
Fig. 11: <i>Frondicularia mesoliassica nova</i> n. ssp. — Z 77	148
Holotypus.	
Fig. 12: <i>Frondicularia phylloformis</i> n. sp. — Z 23	149
Holotypus; 12 c — durchleuchtet.	
Fig. 13—14: <i>Frondicularia eulimbata</i> n. sp.	149
Fig. 14: Holotypus, Z 11.	
Fig. 13: Z 23.	



Erläuterung zu Tafel 33

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

	Seite
Fig. 1—8: <i>Frondicularia phyllodea</i> n. sp. — Z 14	150
Fig. 4: Holotypus.	
Fig. 7: Wuchsanomalie.	
Fig. 8: Jugendform.	
Fig. 9: <i>Frondicularia</i> sp., Jugendform — Z 11	151
Fig. 10: <i>Lingulina antiqua</i> GERKE — Z 23.....	143
10 a: von außen, 10 b: von der Seite, 10 c: durchleuchtet. A-Form.	
Fig. 11: <i>Frondicularia mesoliassica nova</i> n. sp. — Z 15	148
Fig. 12—13: <i>Frondicularia bicostata intercosta</i> n. ssp.....	151
Fig. 12: Holotypus, Z 37.	
Fig. 13: Z 18.	
Fig. 14—15: <i>Frondicularia polylineata</i> n. sp.	152
Fig. 14: Holotypus, Z 4.	
Fig. 15: Z 15.	
Fig. 16: <i>Frondicularia varians</i> TERQUEM — Z 35	153

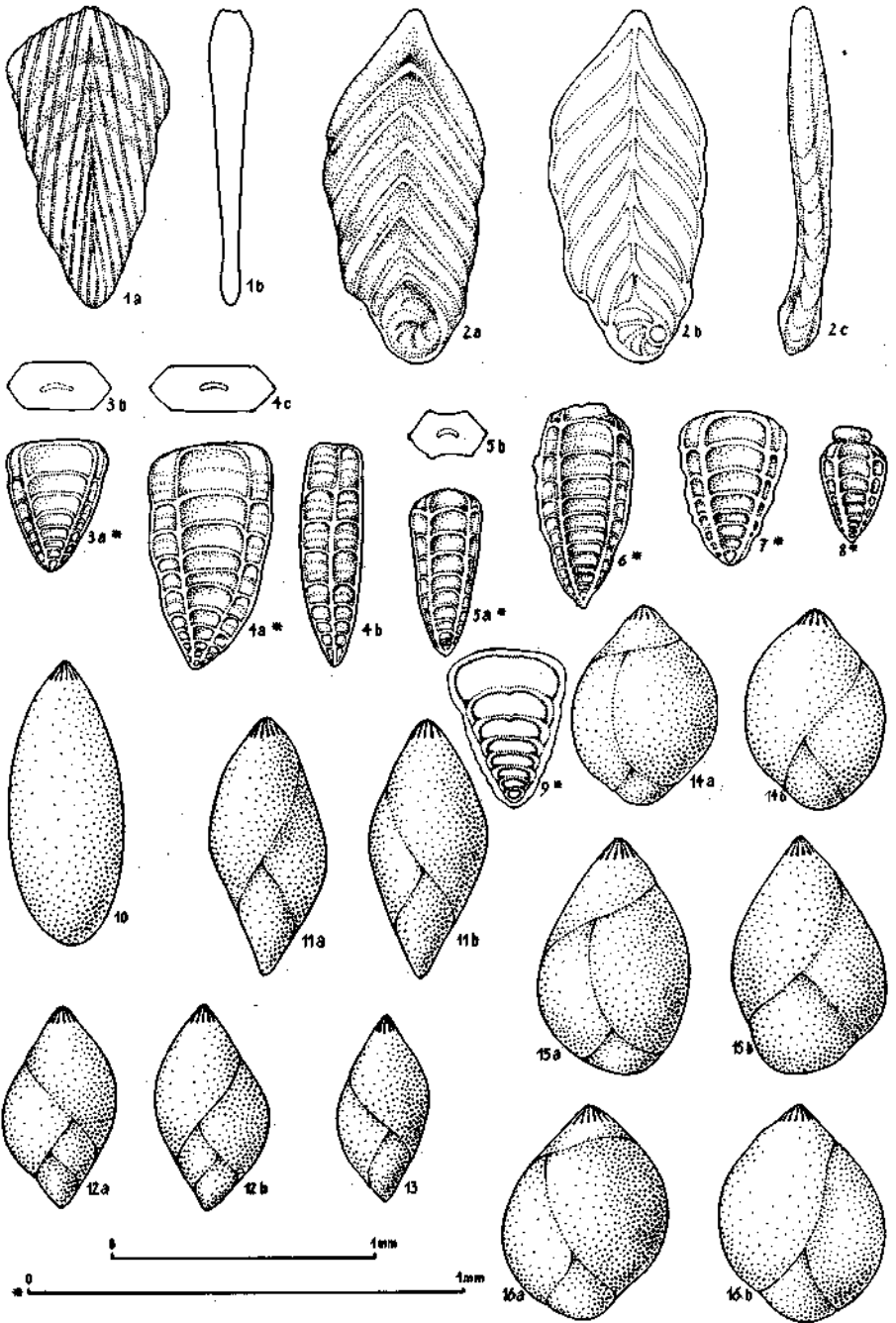


Erläuterung zu Tafel 34

Fig. 1—10, 12—16: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
 Fig. 11: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha

Seite

Fig. 1:	<i>Frondicularia biobliqua</i> n. sp. — Z 23	153
	Holotypus.	
Fig. 2:	<i>Falsopalmula arignota</i> n. sp. — Z 29	154
	Holotypus.	
Fig. 3—9:	<i>Grillina grilli</i> n. gen. n. sp.	66
Fig. 3:	Holotypus, A-Form, Z 30.	
Fig. 4:	A-Form, Z 30.	
Fig. 5:	B-Form, Z 10.	
Fig. 6:	B-Form, Z 5.	
Fig. 7:	A-Form, Z 38.	
Fig. 8:	B-Form, Z 38.	
Fig. 9:	A-Form, Anschliff, Z 19.	
Fig. 10:	<i>Eoguttulina simplex</i> (TERQUEM) — Z 24	155
Fig. 11—13:	<i>Eoguttulina biacuta</i> n. sp.	156
Fig. 12:	Holotypus, Z 8.	
Fig. 11:	Z 84.	
Fig. 13:	Z 15.	
Nähte von außen	nicht sichtbar.	
Fig. 14—16:	<i>Eoguttulina guttifera</i> n. sp. — Z 8	156
Fig. 14:	Holotypus.	
Nähte von außen	nicht sichtbar.	

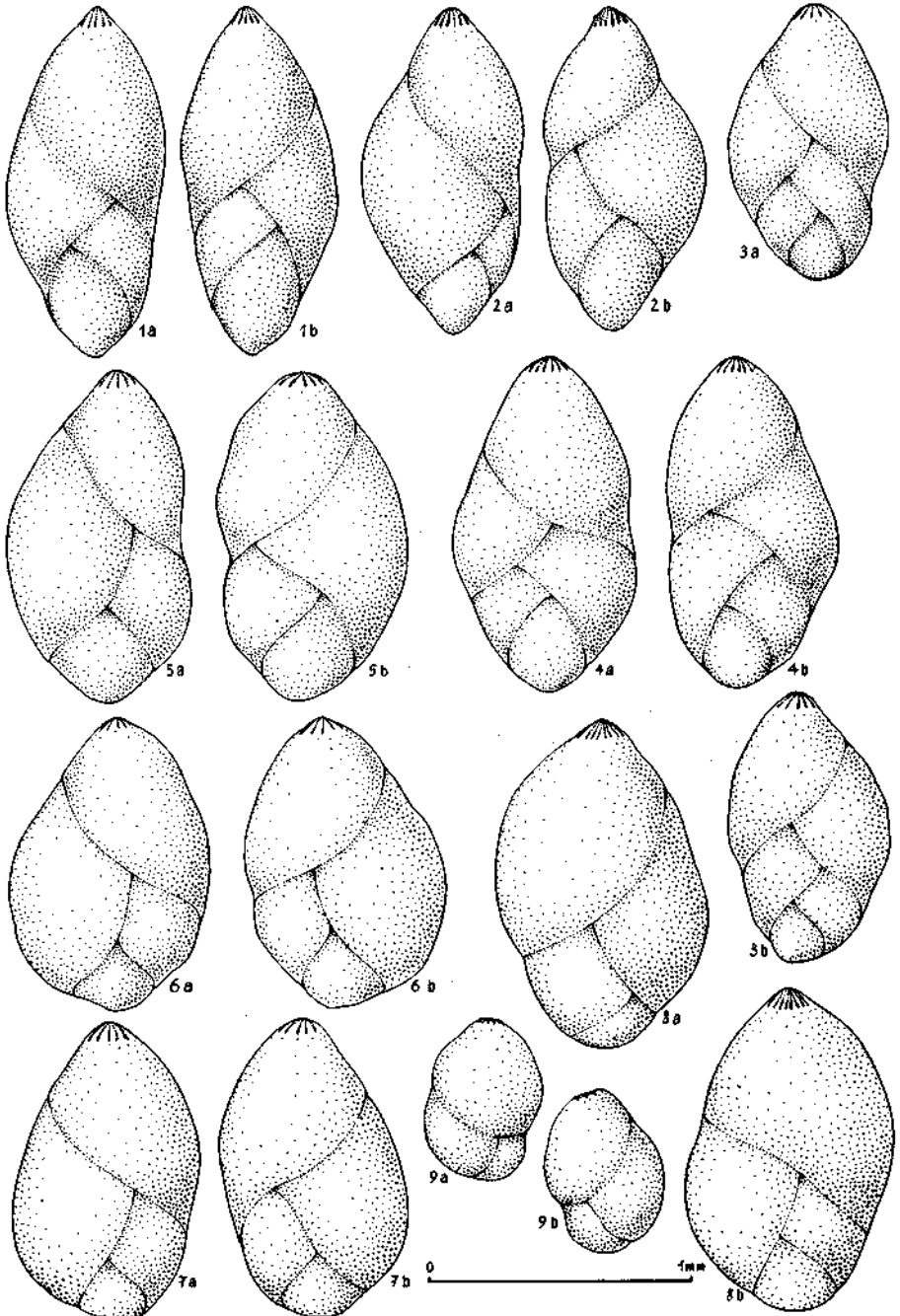


Erläuterung zu Tafel 35

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Nähte bei Durchleuchtung gezeichnet

Seite

- Fig. 1—4: *Eoguttulina liassica liassica* STRICKLAND 157
Fig. 1, 2, 4: Z 16.
Fig. 3: Z 8.
Fig. 5—8: *Eoguttulina liassica vasta* n. ssp. 158
Fig. 6: Holotypus, Z 8.
Fig. 5, 6, 7, 9: Z 8.
Fig. 8: Z 28.
Fig. 9: Jugendform.



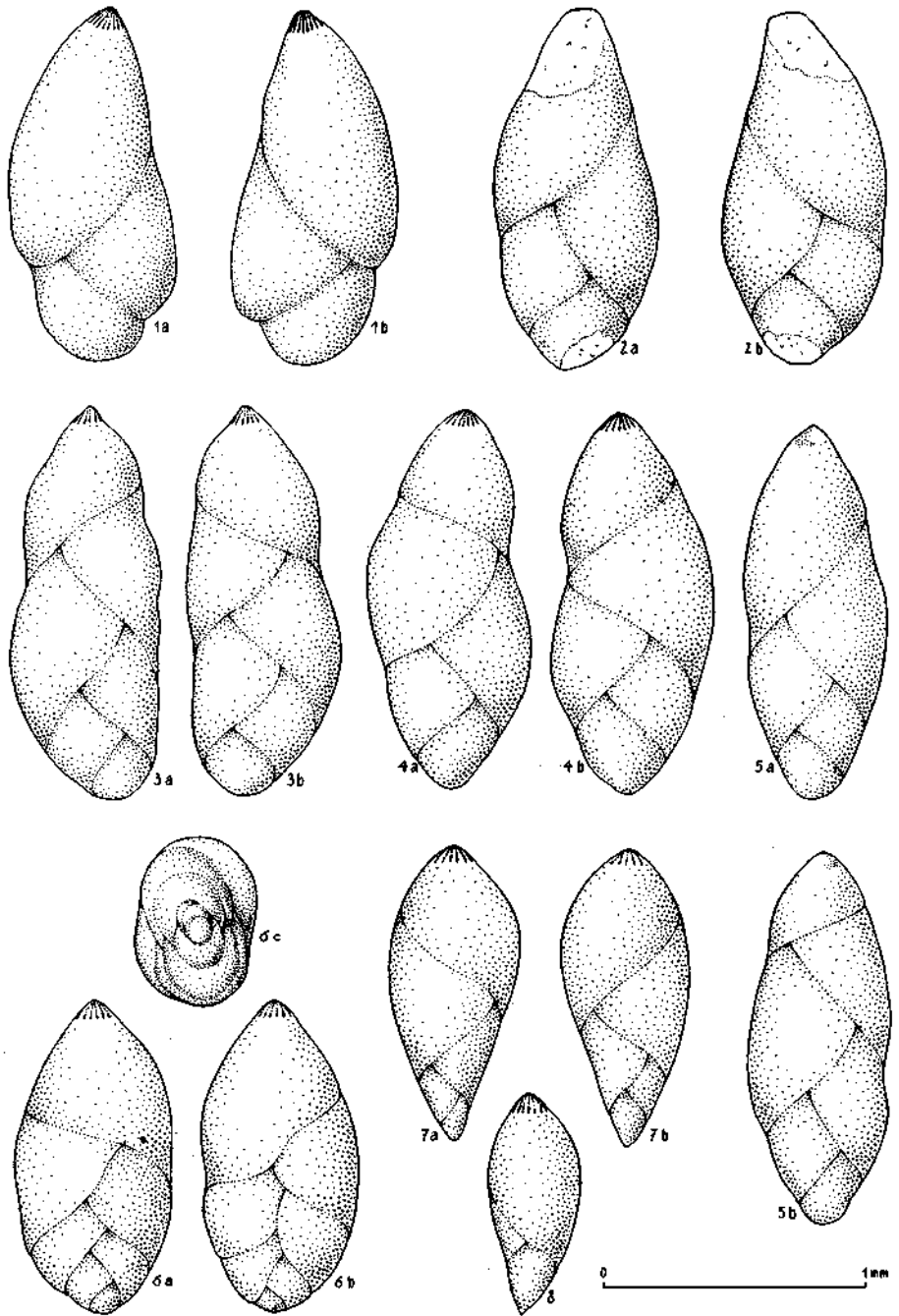
Erläuterung zu Tafel 36

Fig. 1—6, 8: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese

Fig. 7: Rhät ?, Zlambachmergel, St. Agatha

Nähte bei Durchleuchtung gezeichnet

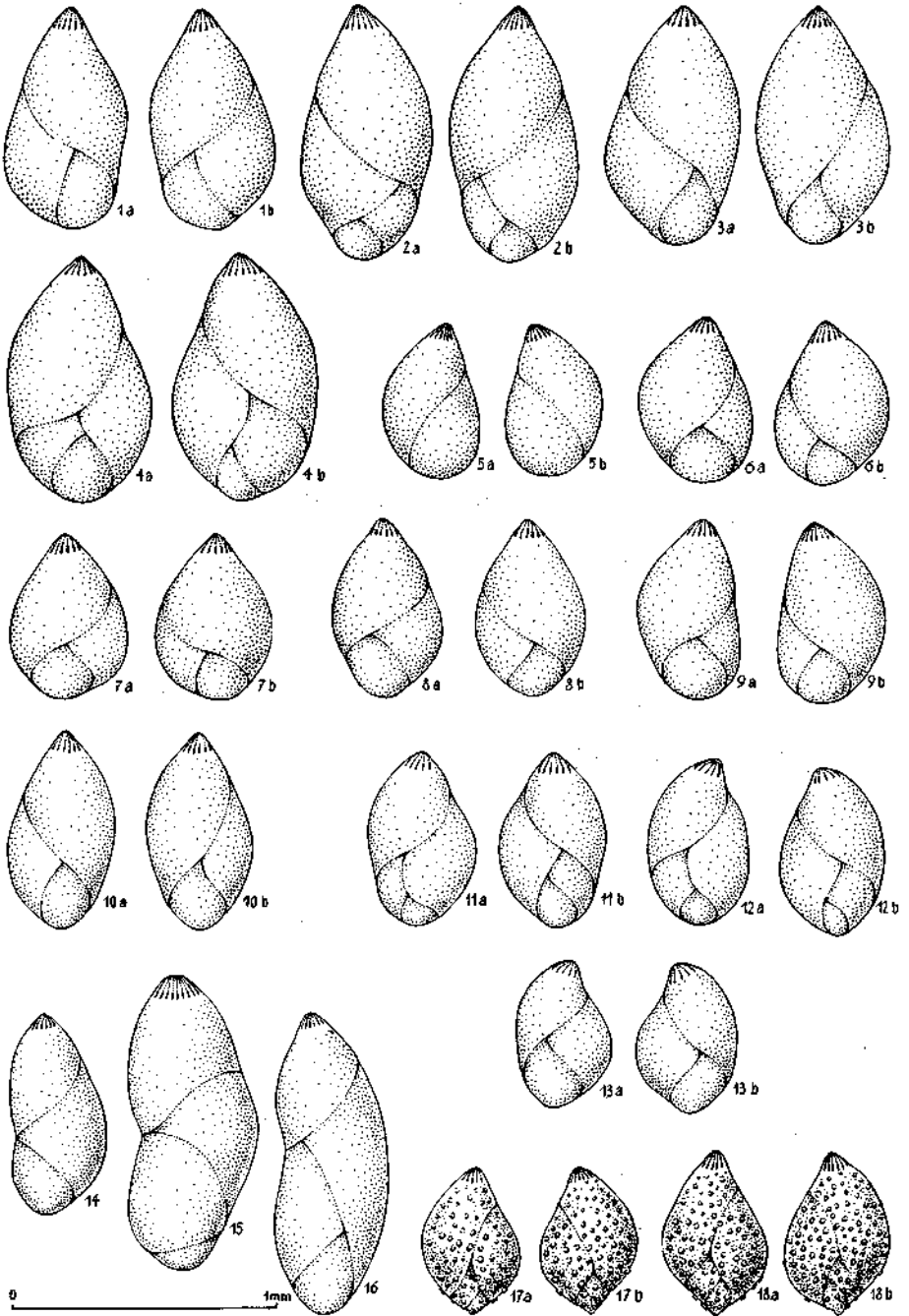
	Seite
Fig. 1—2: <i>Eoguttulina liassica procera</i> n. sp. — Z. 27	158
Fig. 1: Holotypus.	
Fig. 3—5: <i>Eoguttulina liassica liassica</i> STRICKL.	157
Fig. 3: Z. 35.	
Fig. 4, 5: Z. 29.	
Fig. 6: <i>Eoguttulina</i> ? n. sp. indet. — Z. 8	159
Fig. 7—8: <i>Eoguttulina rhopalon</i> n. sp.	159
Fig. 7: Holotypus, Z. 84.	
Fig. 8: Z. 17.	



Erläuterung zu Tafel 37

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Nähte bei Durchleuchtung gezeichnet

	Seite
Fig. 1—4: <i>Eoguttulina kuhni kuhni</i> (FRANKE) — Z 8	160
Fig. 5—10: <i>Eoguttulina kuhni parvula</i> n. ssp.	161
Fig. 6: Holotypus.	
Fig. 5: Z 17.	
Fig. 6—9: Z 8.	
Fig. 10: Z 15.	
Fig. 11—13: <i>Eoguttulina kuhni extorta</i> n. ssp. — Z 15	161
Fig. 12: Holotypus.	
Fig. 14—16: <i>Eoguttulina infracta</i> n. sp.	162
Fig. 15: Holotypus, Z 37.	
Fig. 14: Z 19.	
Fig. 16: Z 31.	
Fig. 17—18: <i>Eoguttulina granum</i> n. sp. — Z 15	163
Fig. 18: Holotypus.	

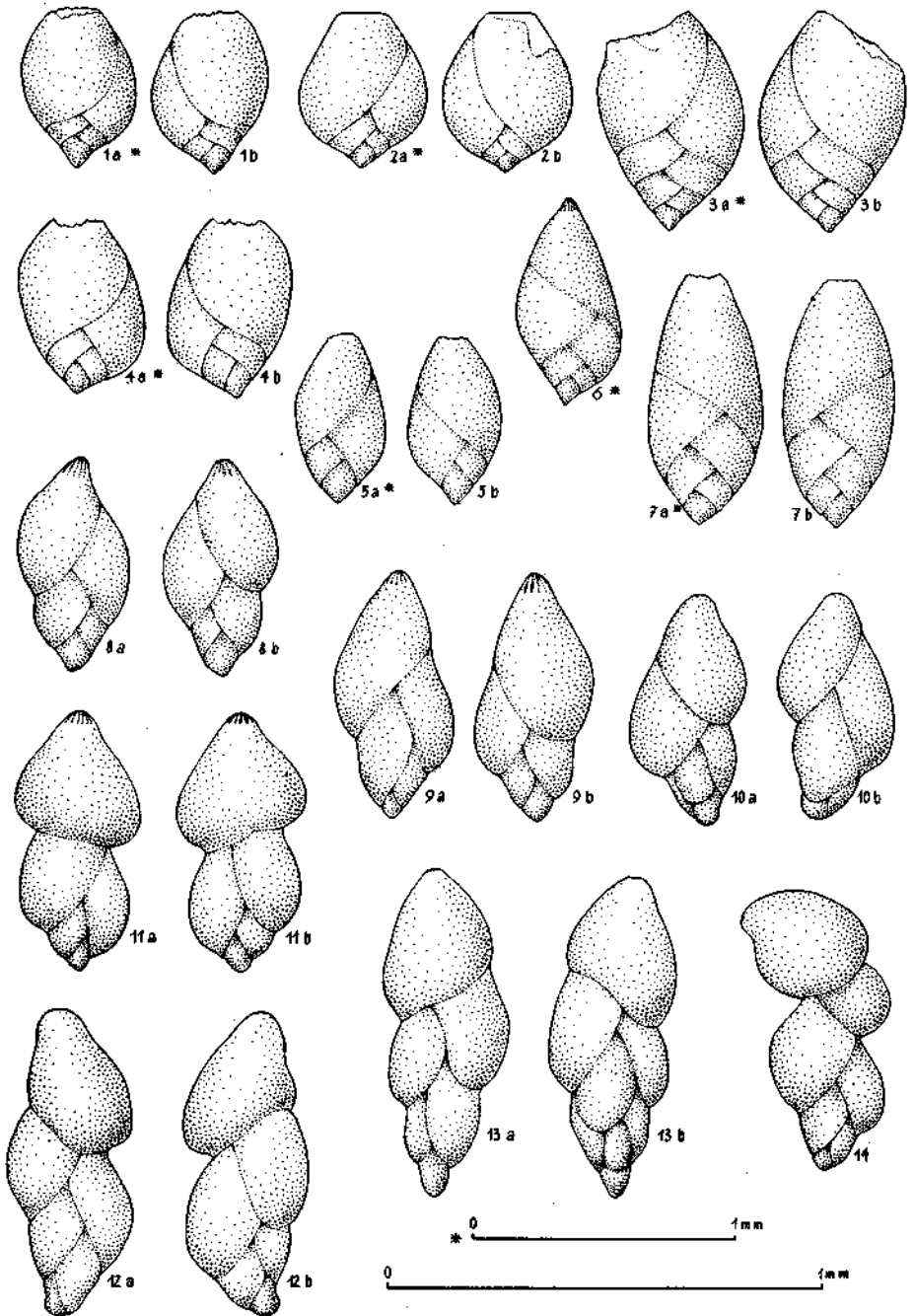


Erläuterung zu Tafel 38

Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
Nähte bei Durchleuchtung gezeichnet

Seite

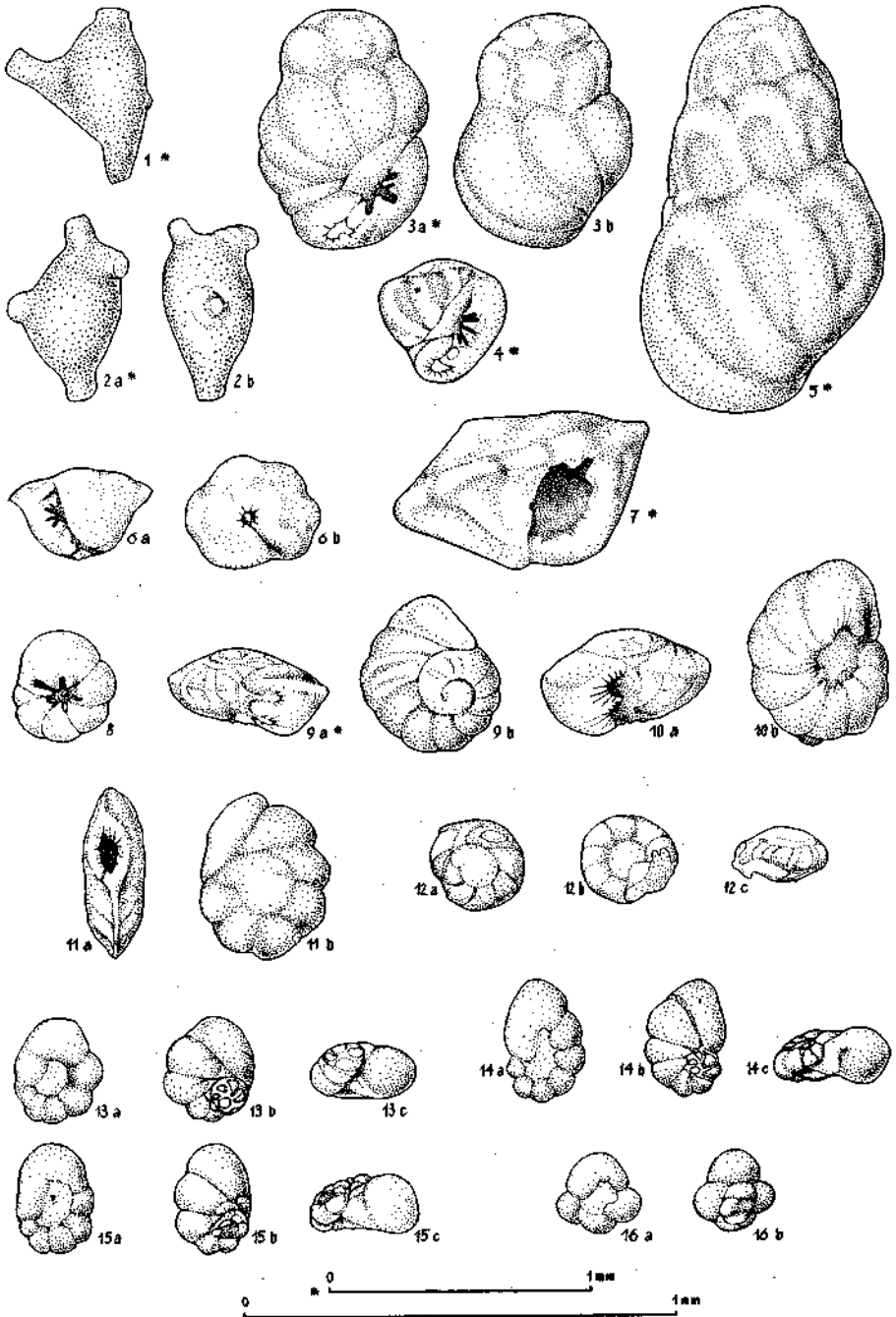
- Fig. 1—7: *Eoguttulina euplecta* n. sp. 163
Fig. 2: Holotypus, Mündungsspitze abgebrochen.
Fig. 1—3, 5: Z 8.
Fig. 4: Z 16.
Fig. 6: Z 5, Mündungsspitze erhalten.
Fig. 7: Z 27, langgestrecktes Exemplar.
Fig. 8—14: *Eoguttulina telothalama* n. sp. 164
Fig. 12: Holotypus, Z 18.
Fig. 8—11, 13: Z 15.
Fig. 14: Z 18.



Erläuterung zu Tafel 39

Fig. 1, 3—16: Rhät, Zlambachmergel, Fischerwiese
 Fig. 2: Rhät ?, Zlambachmergel, Kaltenbach

	Seite
Fig. 1—2: <i>Ramulina laevis</i> JONES	165
Fig. 1: Z 3.	
Fig. 2: Z 56.	
Fig. 3—5: <i>Variostoma cochlea</i> KRISTAN — Z 29	49
Fig. 4: Jugendform.	
Fig. 5: voll ausgewachsenes Exemplar.	
Fig. 6: <i>Variostoma coniforme</i> KRISTAN — Z 38	50
Fig. 7: <i>Variostoma</i> ? sp. — Z 29	51
Fig. 8—10: <i>Diplostromina subangulata</i> KRISTAN	51
Fig. 8: Jugendform, Z 5.	
Fig. 9: Z 23.	
Fig. 10: Z 37.	
Fig. 11: <i>Involvina obliqua</i> KRISTAN — Z 5	53
Fig. 12: <i>Duostomina</i> cf. <i>rotundata</i> KRISTAN — Z 5	52
Beschädigtes Exemplar.	
Fig. 13—15: <i>Globigerina rhaetica</i> n. sp.	166
Fig. 15: Holotypus, Z 4.	
Fig. 13: rundlichere Form, Z 4.	
Fig. 14: länglichere Form, Z 3.	
Fig. 16: <i>Globigerina</i> cf. <i>mesotriassica</i> OBERHAUSER — Z 3	167
Steinkern.	



Foraminiferenindex

- A
- Ammobacularia* 5, 15, 21, 40
triloba 15, 41
- Ammobaculites* 5, 15, 22, 36, 40, 41
alaskensis 15, 37
cobbani 37
coprolithiformis 38
eumorphos 15, 38, 39, 40
latogranifer 15, 38
parallelus 37
pulcher 15, 39
rhäticus 15, 22, 36
suprajurassicus 15, 37
zlamdachensis 15, 36
- Ammodiscidae* 14, 32
- Ammodiscinae* 14, 32
- Ammodiscus* 14, 32
incertus 11, 12, 14, 32
infinus 14, 32
- Ammolagena* 14, 35
clavata 14, 35
- Ammovertella* 14, 34
liassica 34
polygyra 14, 34
- Angulodiscus* 23
- Annullina* 21, 168
metensis 11, 21, 22, 168
- Astacolus*
pediacus 117
varians var. *convolutus* 112
- Asymmetrinidae* 16, 53
- Aulotortus* 58
- Austrocolomia* 63
- B
- Bullopore* 12, 16, 55
anchisphaerica 16, 56
 cf. *globulata* 16, 57
collarata 16, 57
globulata 56
rostrata 54, 55
siphonata 16, 55
- C
- Colaniella* 63
- Cornuspira* 16, 53
liassina 53
orbicula 16, 53, 54
- Cornuspirinae* 16, 53
- Coronipora* 23, 58
- Cristellaria*
boehardi 109
convoluta 112
cryptospira 126
deformis 123
excavata 110
filosa 130
gryphaea 120
incisa 112
informis 115
- inquisita* 116
major 118
matutina 115
opercula 109
pileolus 120
protracta 124
semi-incisa 118
stellaris 111
subquadrata 109
varians 112
vetusta 119
vicinalis 129
- Cristellaria (Astacolus)*
major 118
matutina 115
pileolus 120
stutzeri 119
vetusta 119
- Cristellaria (Lenticulina)*
acutiangulata 110
convoluta 112
gottingensis 107
incisa 112
polygonata 108
metensis 108
nautiloides 111
subquadrata 109
varians f. *typica* 112, 113
- Cristellaria (Planularia)*
crepidula 130
filosa 130
- D
- Dentalina* 18, 91
aboleta 18, 103
 aff. *subtiliqua* 101
alternans 18, 99
arbuscula 18, 98
bicornis 18, 95, 101
botuliformis 18, 93
 cf. *communis* 107
 cf. *gracilistriata* 18, 91
conferva 18, 106, 107
corniformis 18, 105
crassa 18, 105
crenata 18, 102, 103
cushmani 18, 99
demissa 75
detornata 18, 97
disformis 18, 103
eharpa 18, 106
glaudivinoides 97
gracilistriata 91
gümbeli 18, 98
incurvata 18, 106, 107
infralveis 18, 96
integra 18, 95
jurenensis 18, 93, 94
laevigata 18, 105, 106
lateralis 18, 100

linearis 18, 104
margarita 18, 93
oculina 74
pacheia 18, 97
paucicurvata 18, 101, 102
perlucida 18, 103
pseudomonile 18, 101
pupiformis 82
quadrata 18, 102
radiciformis 18, 92, 97
raphanistriiformis 72
ovata 78
 sp. A 18, 92
subplana 13, 104
subsiliqua 18, 101
subsiliqua, ex gr. 94, 95, 101
subtenuicollis 18, 102, 104
subulata 107
tenuistriata 18, 91
terquemi 18, 96
torulosa 18, 100
turgida 18, 93, 94, 95
turgoidea 18, 94, 101
varians 102, 103
vermicularis 75
vetustissima 18, 100
zambachensis 18, 98

Diptotremina 16, 51
subangulata 12, 16, 51

Discorbis 167

Duostomina 16, 52
 cf. *rotundata* 16, 52
rotundata 52

Duotaxis 5, 15, 23, 46
metula 12, 15, 46

E

Ellipsolingulina 65

Eoguttulina 5, 20, 21, 155

anglica 165
biacuta 20, 156
bulgella 164
 cf. *simplex* 155
euplecta 21, 163, 164
granum 21, 163
guttifera 20, 156, 157
infracta 21, 162
kuhni 161, 162
kuhni extorta 21, 161
kuhni kuhni 21, 160, 161
kuhni parvula 21, 161, 162
liassica 157, 158, 159
liassica liassica 20, 157, 158
liassica procera 20, 157, 158
liassica vasta 20, 157, 158
 n. sp. indet. 21, 159
raibliana 160
rhopalon 21, 159
simplex 20, 155
telothalama 21, 164, 165

F

Falsopalmula 20, 154, 155
arignota 20, 154

Fronicularia 20, 143

acuta 147
amygdaleformis 143
bicostata 151, 152
bicostata dubia 154
bicostata intercosta 20, 151
biobliqua 20, 153, 154
borealis 20, 143, 144
brizaeformis 146
cuneata 149
destongchampoi 155
dubia 149
eulimbata 20, 149
frankei 20, 145
gerkei 20, 144
heeri 145
heeri, ex gr. 144, 145
inflata 143
intumescens 146
inversa 151
major 146
mesoliassica 147, 148
mesoliassica mesoliassica 20, 147
mesoliassica nova 20, 148
mica 143
nitida 146
nodosaria 140, 141
obliquecostata 141
phyllodea 20, 150, 151
phylliformis 20, 149
polylineata 20, 152, 153
procera 153
reliqua 143
rhaetica 20, 146
 sp. 151
sulcata 149, 152
sulcata- Form K 147
tenuissima 151
tricosta 145
varians 20, 153
xiphoidea 20, 145

Fronicularia (Fronicularia)

frankei 145
heeri, ex gr. 144

G

Galea 58

Galeanella 5, 16, 23, 57
tollmanni 16, 53

Gaudryina 15, 47
triadica 15, 47

Gaudryinella 15, 47, 48, 49
elegantissima 11, 15, 48
pseudoserrata 49

Glandulina

irregularis 85

- lahuseni* 85
pupoides 88
tenuis 88
Globigerina 21, 166, 167
 cf. *mesotriassica* 11, 21, 167
ladinica 167
mesotriassica 167
rhaetica 11, 21, 166, 167
Glomospira 14, 33
gordialis 14, 22, 33
perplexa 11, 12, 14, 22, 33, 34
Grillina 5, 17, 21, 65, 66
grilli 17, 65, 66
Guttulina
fraga 165
frankei 165
ovalis 156
- H
- Haplophragmium* 15, 42
aequale 15, 42
suprajurassicum 37
Haplophragmoides 14, 35
kingakensis 35
 sp. 35
subglobosus 14, 22, 35
Haplostiche horrida 28
Hyperammina 14, 24
culimbata 14, 26
salebrosa 14, 25
 sp. 14, 26
stabilis 14, 25
Hyperamminidae 14, 24
Hyperammininae 14, 24
Hyperamminoides 5, 14, 27
expansus 23, 27
expansus elongatus 14, 27
- I
- Involutina* 16, 58, 59
 cf. *jonesi* 60
jonesi 59
liassina 59, 60
liassica 16, 22, 58, 59, 60
turgida 16, 22, 58, 60
Involvina 16, 53
obliqua 11, 16, 53
- K
- Kion* 5, 17, 21, 63, 66
canaliculata 17, 63, 64
- L
- Ladinosphära* 21, 168
geometrica 11, 21, 168
subcircularis 21, 169
Lagena 18, 82, 107
globosa 18, 107
Lenticulina 5
acutiangulata 110
compressiformis 116, 124
gottlingensis 107, 108
„gottlingensis gottlingensis“ 108
„gottlingensis polygonata“ 108
inquisita 124
lituoides 117
major 118
polygonata 108
prima 116, 124
stauffensis 118, 119
stilla 131
stutzeri 117
terquemi 116, 124
varians 155
„varians convoluta“ 112
„varians varians“ 112
Lenticulina (Astacolus) 19, 115
gryphaea 19, 120, 122
hemiselena 19, 116
inquisita 19, 116
major 19, 118
matutina informis 19, 115
matutina matutina 19, 115
pediaca 19, 117
pileolus 19, 120
semiincisa 19, 118, 119
 sp. 19, 121
stutzeri 19, 119
velum 19, 121
vetusta 19, 119
Lenticulina (Lenticulina) 18, 107
acutiangulata 19, 110
anchisymmetrica 19, 113
bochardi 19, 109, 110
excavata 19, 110
gottlingensis gottlingensis 18, 107
gottlingensis polygonata 18, 108
incisa 19, 112
metensis 19, 108
nautiloides 19, 111
opercula 19, 109, 110
stellaris 19, 111
stenocostata 19, 22, 114
subquadrata 19, 109
varians convoluta 19, 112
varians typica 19, 113
varians varians 19, 112
Lenticulina (Marginulinopsis) 19, 122
eocomma 19, 122
Lenticulina (Planularia) 19, 130
crepidula 19, 130
filosa 19, 130
magna 19, 131
nodorhomboides 19, 131
Lenticulina (Robulina) rustica 111
Lenticulina (Vaginulinopsis) 19, 123
ardua 19, 126
bartensteini 19, 129
cryptospira 19, 126
deformis 19, 123
eocornucopiae 19, 127
insecta 19, 123
parallela 127
protracta 19, 124, 125, 126

- rectangula* 19, 124, 125
 sp. A 19, 125
 sp. B 19, 128
 sp. C 19, 128
subcompressa 127
vicinialis 19, 129
Lingulina 20, 65, 66, 139
antiqua 20, 143
borealis 143
dracosimilis 147
esseyana 20, 141
incluta 141
klebelsbergi 144
lingua 20, 139
nodosaria 140
occidentalis 67
ovalis 141
praeformis 20, 140
tenera 22, 140, 142
tenera concosta 20, 141, 142
tenera pupoides 142
Lituola 15, 42
cylindrica 43
fragilis 15, 42
 Lituolidae 5, 14, 35
- M
- Marginulina* 5, 20, 132
 aff. *vetusta* 119
biguttata 20, 132
biplicata 20, 134
brevis 139
brunsvigensis 20, 135
comma 123
cryptospira 126
erromena 20, 133
flaccida 136
jurassica 136
pletha 122
solida 20, 134
Marginulinopsis matutina 115
 Miliolidae 16, 61
 Multiseptida 63
- N
- Nautilus crepidula* 130
Nodosaria 17, 67, 82
anarthra 17, 71
apheilolocula 81
apheilolocula aglabra 17, 81
archoidea 17, 80, 81
bifusa 17, 77
biloculina 92
candela 86
 cf. *minuta* 17, 79
columnaris 72
cupaeformis 17, 79, 80, 81
demissa 17, 75
dipartita 17, 77
dolicha 17, 71
dolioligera 69
jungiformis 17, 80, 81
levifracta 17, 69
linearis 104
metensis 73
metensis metensis 17, 73, 74
metensis robusta 74
minuta 79
metensis var. *robusta* 74
multicostata 79
 „*nitida*“, ex gr. 17, 68
nitida elongata 17, 68
nitidana 17, 67
oculina 74
oculina Form a 75
oculina f. *vermicularis* 75
oculina oculina 17, 74
oculina vermicularis 17, 75
opalini 17, 70
orthopleura 72
paucicosta 70
plicatilis 71
prima 17, 73
primitiva 86
pupiformis 17, 82
raphanistriformis 17, 72, 73
regularis 17, 68
shublikensis 71, 72
sinalata 71
solvata 78
 sp. 17, 70
subcalomorpha 69
sulcostriata 17, 78
thalmanni 17, 70
tintinnabulum 17, 76, 77
tosta 71
zambachensis 17, 68
 Nodosariidae 5, 17, 67
Nodosinella 63
 Nubecularinae 16, 54
Nubeculinella 16, 54
infraoolithica 12, 16, 54, 56
Nummulites liassicus 59
- O
- Operculina incerta* 32
 Ophthalmidiidae 16, 53
 Ophthalmidiinae 16, 54
Orbis infimus 32
 Orbulinidae 21, 166
Orthocerina pupoides 88
- P
- Padangia* 63, 66
 Palaeonodosariidae 5, 17, 23, 63
Planularia
 aff. *filosa* 130
protracta 124
Plectofrondicularia 146
Polymorphina 159
asperella 163
kuhni 157, 160
liassica 157
oolithica 160
simplex 155

- Polymorphina (Guttulina) guttata* 165
 Polymorphinidae 20, 155
 Problematina
 cf. liassica 60
 liassica 60
 sp. 60
 Pseudoglandulina
 irregularis 85
 oveyi 90
 pupoides 85, 88
 simpsonensis 85
 tenuis 88
 Pseudonodosaria 85
 Pyrulina 159
- Q
- Quinqueloculina 16, 61
 compressa 61
 nucleiformis 16, 61
 ovata 61
- R
- Ramulina 21, 165
 laevis 11, 21, 165
 Rectoglandulina 17, 82
 cuneiformis 87
 ellipsocephala 17, 87
 holocostata 18, 89, 90, 91
 irregularis 17, 85
 lahuseni 17, 85
 major 22, 84, 85
 major major 84
 major pleiothalama 17, 84
 mitis 83
 multicostata 90
 multicostata semicostata 90
 obconica 87
 oveyi 18, 89, 90, 91
 plurimicostata 18, 89, 90, 91
 polyarthra 17, 86
 pupoides 17, 88
 semisphaerica 17, 82
 simpsonensis 17, 85
 sphaerocephala 17, 87
 tenuis 17, 88
 vulgata 22, 83, 85
 vulgata multicamerata 17, 83
 vulgata vulgata 84
 Reophacidae 14, 28
 Reophax 5, 14, 22, 28
 asperus 14, 30
 cf. horridus 28
 densa 14, 31
 distans 32
 eominutus 14, 22, 28, 29
 exilis 29
 folkestoniensis 14, 30
 horridus 14, 28
 minuta 29
 rudis 14, 29
 sp. 14, 31
 sphaeroloculis 14, 31
 Rhizammina 14, 24
 ramulus 14, 24
- Rhizamminidae 14, 24
 Robulina
 acutiangulata 110
 gottlingensis 107
 metensis 108
 nautiloides 111
- S
- Semiinvoluta 23, 58
 Serpula (*Lagena*) *laevis globosa* 107
 Spirillina
 liassica 59
 ticinensis 59
 Spirolina *aequalis* 42
 Spiroloculina 16, 61
 longiscata 16, 61
 sp. A 16, 62
 sp. B 16, 62
 Spirophthalmidium 16, 54
 triadicum 16, 54
- T
- Tetrataxidae 5, 15, 23, 44
 Tetrataxinae 15, 44
 Tetrataxis 15, 44
 humilis 45
 inflata 12, 15, 44
 nanus 11, 15, 45
 Tritaxia 47
 Triloculina 16, 62
 raibliana 16, 62
 Trochammina 15, 43
 alpina 15, 22, 43
 irregularis var. clavata 35
 squamata gordialis 33
 Trochamminidae 15, 43
 Trochotena 16, 58, 59
 multispira 16, 45, 58, 59
 Trocholimidae 16, 58
- V
- Vaginulina 20, 22, 135
 amphiacuta 20, 137
 barba 20, 138
 clavaeformis 20, 137
 flaccida 20, 136
 hemitemna 20, 138
 integra 95
 jurassica 20, 136
 jurensis 94
 subtriangula 20, 135
 Vaginulinopsis *bartensteini* 129
 Variostoma 15, 49
 cochlea 12, 15, 49
 coniforme 15, 50, 51
 sp. 15, 51
 Variostomidae 5, 15, 49
 Verneuilina 15, 46
 fischerwisensis 15, 47
 georgiae 11, 15, 46
 Verneuilinidae 15, 46
 Verneuilininae 15, 46
- W
- Webbina *infraoolithica* 54