

Bereich des Kartenblattes Golpaigan hingegen, welcher schon Zentral-Iran i. e. S. angehört, ist die Verformung schwach; hier herrschen einfache, eher flach gewellte Faltenformen, Brüche treten mehr in den Vordergrund. Die Querprofile, welche dem leider noch immer nicht erschienenen Kartenblatt Golpaigan beigegeben sind, werden diese Verhältnisse noch besser veranschaulichen.

Natürlich gibt es auch im Zentraliranischen Zwischengebirge einzelne Zonen stärkerer tektonischer Bewegung. Die von STÖCKLIN erwähnten Ophiolit-Radiolarit-Zonen von Nain gehören hiezu, ebenso wie etwa jene von BAIER (1940) skizzierten schmalen Zonen mit saigen-gepreßtem Jungtertiär nördlich von Anarak. Im großen gesehen hat jedoch das Zentraliranische Zwischengebirge durchaus den Charakter eines nur mäßig verformten Tafellandes (durchzogen von einigen schmalen tektonisch mobileren Schwächezonen).

Literaturhinweise

- BAIER, E. (1938): Ein Beitrag zum Thema Zwischengebirge. Zentralbl. f. Min. etc., Jg. 1938, Abt. B, Nr. 11.
- BAIER, E. (1940): Das iranische Binnenland östlich des Beckens von Nain—Jezd. N. Jb. Min., Beilagebd. 83, B.
- BONNARD, E. G. (1945): Contribution a la connaissance geologique du Nord-Est de l'Iran (environs de Mehed). Ecl. geol. Helv. 37, 1944.
- BRITISH PETROL COMP. LIM. (1964): Geological Maps, columns and sections of the high Zagros of South West Iran. 1 : 250.000.
- GANSSER, A. (1955): New aspects of the geology in Central Iran. Proc. 4th World Petrol. Cong. Sect. 1/A/5, pag. 2.
- HUCKRIEDE, R., KÜRSTEN, M., & VENZLAFF, H. (1962): Zur Geologie des Gebietes zwischen Kerman und Sagand. Beih. Geol. Jb. 51.
- MASAROWITSCH, A. N. (1958): Grundlagen der regionalen Geologie der Erdteile. Berlin, 1958.
- NATIONAL IRAN OIL COMP. (1959): Geological Map of Iran 1 : 2,500,000.
- STÖCKLIN, J. (1960): Ein Querschnitt durch den Ost-Elburs. Ecl. Geol. Helv., 52.
- STÖCKLIN, J. (1965): A review of the structural history and tectonics of Iran. CENOT seminar on field techniques for mineral investigations. Iran, 1965.
- THIELE, O. (1965): Zum Alter der Metamorphose in Zentral-Iran. Mitt. Geol. Ges. Wien, 58. Bd.
- THIELE, O., ALAVI, M., SEYED-EMAMI, K., & ZAHEDI, M. (1967): Geological Map 1 : 250.000 of the Golpaigan Quadrangle, with explanatory notes. Geolog. Survey Iran (in Vorbereitung, 1966/67).

Über Ursprung und Phylogenie der Trias-„Globigerinen“ und die Bedeutung dieses Formenkreises für das echte Plankton

VON WERNER FUCHS *)

Mit 3 Abb. und 8 Tafeln

Summary

Samples of seven localities with a stratigraphical range from upper Ladinian to Rhaetic were investigated on their content of so-called Triassic-„Globigerinas“. The results of this research work are the evidence of real existence of *Globigerina*-like Foraminiferas in the upper

*) Anschrift des Verfassers: Dr. WERNER FUCHS, Geol. Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, 1031 Wien.

Triassic. Moreover these fossils show an unexpected abundance of features and a quick development, expressed in five genera (all new) and 23 species (20 of them are new). Their origin could be traced back to *Diploremmina* KRISTAN-TOLLMANN, 1960, and at the other hand there is a direct connection to the first true plankton of the Jurassic, to *Gubbinella* SULEYMANOV, 1955. Furthermore there are presumptions that this group may be the base of some other subfamilies appearing in the Jurassic or lower Cretaceous. Because of their evolutionary trends and their frequency they indicate for the future to become very important time markers within the upper Triassic. In the Rhaetic ecological reasons already suggest their planktonic habitat.

Einleitung

Obwohl schon 1913 von A. HEINRICH aus Schliffen von Hallstätter Kalken der Gegend um Aussee *Globigerina* angeführt worden war, beschrieb und zeichnete doch erst im Jahre 1960 R. OBERHAUSER die ersten der tertiären Gattung ähnlichen Foraminiferen aus oberladinischen Schlammrückständen (*Globigerina mesotriassica* und *G. ladinica*). Auf Seite 44 derselben Arbeit verwies er überdies bereits auf seine Kenntnis vergleichbarer Fossilien aus dem Rhät. Die dem damaligen Wissensstande entsprechende, wenig ins Detail gehende Beschreibung und Zeichnung der beiden Arten, vor allem aber das zu jener Zeit vorherrschende, weltweite Interesse an Entwicklung und stratigraphischer Auswertbarkeit kretazischer Planktonforaminiferen ließen diese, vom gegenwärtigen Gesichtspunkte des Verfassers betrachtet, überaus wichtige Meldung in der Flut von Publikationen untergehen.

1963 gelang es daher F. BROTZEN nicht, diesen Formenkreis in sein phylogenetisches Schema einzubauen.

E. KRISTAN-TOLLMANN stellte dann 1964 aus dem Rhät neben *G. cf. mesotriassica* eine weitere neue Art, *G. rhaetica*, vor.

Während in neuerer Zeit die ersten bereits im vergangenen Jahrhundert von O. TERQUEM & G. BERTHELIN (1875) und R. HÄUSSLER (1881) bekanntgemachten Nachweise globigeriner Foraminiferen im Jura durch immer zahlreicher werdende, jetzt schon fast die gesamte Epoche bestreichende Neufunde bestätigt und nun allgemein anerkannt werden, bezweifelt man jedoch bis dato das Vorkommen von Vertretern der *Globigerinidae* in der Trias (siehe G. BIGNOT & J. GUYADER, 1966).

Beim Auslesen obertriadischer Schlammproben fielen dem Verfasser nicht selten Angehörige des hier zu behandelnden Foraminiferenkomplexes auf. Eigentliche Anlässe, den Ermunterungen Herrn Dr. R. OBERHAUSERS zur Bearbeitung dieser Trias-„Globigerinen“ zu folgen, waren aber das schöne und richtungweisende Fossilmaterial aus Xanten (aufgesammelt von Herrn Dr. M. SCHLAGER) und das Auffinden von den Trias-Formen sehr ähnlichen Gehäusen in der borealen, hohen Unterkreide Hollands (*Oberhauserina* FUCHS, 1967).

Das Abrunden des Themas war mir jedoch nur möglich, weil Herr Dr. R. OBERHAUSER (Geol. Bundesanstalt, Wien) neben stets freundlich gewährter Unterstützung in völlig selbstloser Weise mir reiches Foraminiferenmaterial zugänglich machte. Besonders wertvolle Proben stellte mir Herr Prof. Dr. W. MEDWENITSCH (Universität Wien) aus seinen unter- und obertags durchgeführten Aufsammlungen zur Verfügung, wofür ich mich hier herzlich bedanken möchte. Großen Dank schulde ich auch den Herren Direktor Dr. H. KÜPPER, Dr. R. GRILL (beide Geol. B.-A., Wien), Dr. K. KOLLMANN (Rohöl-AG., Wien) und Dr. M. E. SCHMID (Geol. B.-A., Wien) für die immer bei ihnen gefundene Hilfe und das dem Fortschritte der Arbeit entgegengebrachte Interesse. Weitere wich-

tige Proben und die Erlaubnis, die darin befindliche Fauna für mich auswerten zu dürfen, erhielt ich auch von den Herren Prof. Dr. C. EXNER (Universität Wien), Oberstudienrat Dr. M. SCHLAGER (Salzburg) und Dr. W. SCHLAGER (Universität Wien).

Die hier vorgestellten, interessanten Trias-„Globigerinen“ entstammen Seditrücken von sieben Lokalitäten (Abb. 1). Der Nachteil der weiten, räumlichen Trennung der Fundstellen wird durch den Umstand, daß vier davon durch Megafossilien und weitere zwei mittels Mikrofaunen eindeutig eingestuft sind, leicht wettgemacht. Außerdem ist bis jetzt in den Ostalpen kein Profil dieses stratigraphischen Umfanges in durchlaufend schlammbarer Fazies und mit sicheren, paläontologischen Fixpunkten bekannt.



Abb. 1. Lage der im Texte erfaßten Fundpunkte.

Für die zwei wesentlichsten, während des Bearbeitens dieses Problems erzielten Ergebnisse hält der Autor den eindeutigen Beweis der Existenz Globigerinen-ähnlicher Foraminiferen in der höheren Trias ab Ober-Ladin und das Entdecken vorher nicht gehannter Formenfülle und Entwicklungsfreude dieser Fossilien.

Die am Ende der Arbeit auf Tafel 8 unter anderem vorgestellte Deutung des phylogenetischen Geschehens ist einstweilen nur als Gedankenkonzept zu verstehen. Erst das Studium des Schalenaufbaues und der Innenstrukturen wird die Richtigkeit und Tragweite der Vermutungen richtig einschätzen lassen.

Die Fundpunkte

Fünf der sieben Aufsammlungsstellen wurden bereits mit Lageskizze und faunistischer Charakteristik verschiedentlich beschrieben. Hinweise auf die betreffende Literatur mit Seiten- und Abbildungsangaben mögen für diese Publikation daher genügen und dem interessierten Leser das Nachschlagen erleichtern.

1. Seelandalpe, Prager Dolomiten, Südtirol — Probe 15 a: Obere Cassianer Schichten, Ober-Cordevol, Ober-Ladin. R. OBERHAUSER, 1960, S. 11—12; K. KOLLMANN, 1963, S. 129—131 und 138, Abb. 2 und 3.

2. Settsass-Scharte, bei St. Cassian, etwas unterhalb der Scharte Nord des Richthofenriffes, Südtirol — Probe 4: Obere Cassianer Schichten, Ober-Cordevol, Ober-Ladin. R. OBERHAUSER, 1960, S. 11, Abb. 3; K. KOLLMANN, 1963, S. 131 und 138.

3. Eisenkappel, Aufschluß beim Freibade des Berghofes nördlich der Ortschaft (Abb. 2), Kärnten — Probe 2 (aufgesammelt von C. EXNER): ?Raibler Schichten, tiefes Jul (Unter-Karn), oberstes Ladin nicht ganz ausgeschlossen.

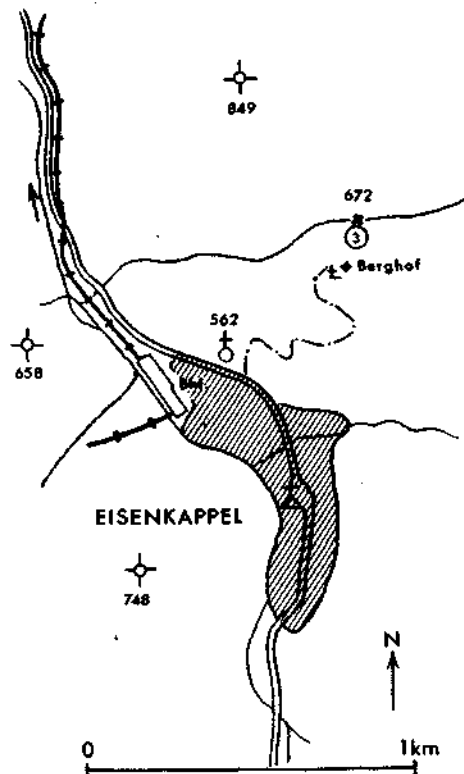


Abb. 2. Situationsskizze Eisenkappel, nach Angaben von C. EXNER gezeichnet.

Die genaue, stratigraphische Zuordnung geht weder eindeutig aus dem geologischen Befunde noch aus der im Sedimentrückstande aufgefundenen Mikrofauna hervor. Wenngleich die Ostrakoden nach freundlicher Mitteilung Herrn Dr. K. KOLLMANNs noch durchaus oberladinisches Gepräge zeigen, unterscheiden sich die Foraminiferen doch wesentlich von der in den Proben der Seelandalpe oder des Settsass' vertretenen Vergesellschaftung. Es fehlt *Variostoma* sp. (OBERHAUSER, 1960) und die selten im Ob. Ladin erscheinenden Ladinospaeren. Immer wieder trifft man dagegen auf die aus dem Karn gemeldete *Dentalina vadaszi* OBERHAUSER und „Globigerinen“, deren vierkammerige Entwicklungs-

reihe augenfällige Fortschritte des Bauplanes, was Reduktion der Kammerzahl des älteren Umganges und das Weiterwerden des Nabels anbelangt, aufweist. Diese Beobachtungen sind auch der Grund, warum diese zeitlich ungesicherte Probe in den Gedankenentwurf aufgenommen worden ist.

4. R o ß m o o s, nordöstlich von Bad Goisern, Oberösterreich — Probe 250 (aufgesammelt von W. MEDWENITSCH, 1960): Ammonitenführender Hallstätter Kalk mit begleitenden Zlambachmergeln, tieferes Sevat, Ober-Nor. K. KOLLMANN, 1963, S. 131 und 141—142, Abb. 4 und 5.

Unser Punkt 250 liegt im Bereiche der Probennummern 774 bis 776 (aufgesammelt von W. MEDWENITSCH, 1961) auf Abb. 5.

5. P l a c k l e s, Quellmulden westlich des Gipfels, Hohe Wand, Niederösterreich — Probe A 6: Zlambachmergel, Rhät. E. KRISTAN, 1957, S. 269 bis 270, Abb. 1; E. KRISTAN-TOLLMANN, 1960, S. 54—55; K. KOLLMANN, 1963, S. 136, 143—144; H. KÜPPER, 1963, S. 15—17, Abb. 4.

6. H i n t e r e r G o s a u s e e, südlich des Dorfes Gosau, Oberösterreich — Probe 64/23: ?Roststreifige Mergeltone, Rhät. W. SCHLAGER, 1966, S. 96 bis 97, Abb. 1.

Große, derb agglutinierende Formen von *Ammobaculites* beherrschen das Bild. In der Feinfraktion des geschlämmten Sedimentes finden sich beim Auslesen nicht selten weitere kleine, sand- und kalkschalige Foraminiferen, sowie glatt- bis mäßig skulptierte Ostrakoden. Die bezeichnenden, großwüchsigen Sandschaler ließen R. OBERHAUSER an die Roststreifigen Mergeltone (K. KOLLMANN, 1963), wie sie bisher nur durch die Aufnahms- und Sammeltätigkeit von Prof. Dr. W. MEDWENITSCH in Grubenaufschlüssen der Salzberge beobachtet worden sind, denken. Befremdend wirkte jedoch zunächst die dort nicht bekannte, hier aber nicht selten auftretende, in Kümmerexemplaren vorliegende Beifauna der Kalkschaler. Das Überprüfen der Feinfraktionen von Proben aus den Bergwerken, die wegen des sonst nicht zu bewältigenden Materialanfalles nicht untersucht worden waren, durch den Verfasser ergab eine völlig vergleichbare Fossilvergesellschaftung.

Die Untersuchung der Ostrakoden unter- und obertags auf ihre Möglichkeit der Bestimmbarkeit und stratigraphischen Aussage wird weiter dazu beitragen, ob der vom Hinteren Gosausee gemeldete Schichtkomplex als erster obertägiger Nachweis der besagten Roststreifigen Mergeltone gelten darf.

Das Auftreten tetrataxiner Vertreter untertags und von *Tetrataxis nanus* KRISTAN-TOLLMANN und einer jüngst entdeckten *Ladinosphaera* von rhätischem Habitus im Sedimente dieses Fundpunktes lassen, die bis jetzt gemachten Erfahrungen zusammenfassend, Verdacht auf etwa liassisches Alter dieses Mergelpaketes nicht aufkommen.

Die eigenartige Ausbildung und Zusammensetzung der Faunen der Roststreifigen Mergeltone erlauben, auf besondere, ökologische Verhältnisse rückzuschließen, wobei nach R. OBERHAUSER etwa an eine durch Salzdiapirismus verursachte Hypersalinität gedacht werden könnte. Darunter litt sichtlich das kalkschalige Benthos. Interessant ist dabei nun die Feststellung, daß die „Globigerinen“, obwohl ebenfalls im Rhät rein kalkige Gehäuse bauend, vom salzreichen, sicherlich bodennahen Wasser nicht beeinträchtigt worden sind, sondern in vielen und recht schönen Exemplaren vorliegen, was natürlich den Gedanken einer hier schon verwirklichten, pelagischen Lebensweise nahelegt.

7. Xanten, südlich des Bauerngehöftes an der Nordostseite des Mühlsteines, östlich von Elsbethen (Abb. 3), Salzburg — Probe 1964/11: Kössener Schichten, Rhät. M. SCHLAGER, 1966, S. A 53—A 54.

Auch bei dieser dem Rhät-Lias-Grenzbereiche entnommenen Probe erinnern grobschlächlige Sandschaler und kleine, schwächliche Angehörige der *Nodosariidae* und *Polymorphinidae* an das Fossilpektrum der Roststreifigen Mergeltonne. Die häufigen schön ausgebildeten und zum Teile recht betont trochospiralen „Globigerinen“ zeigen hier jedoch nicht mehr die umkristallisierte Kalkschale wie alle ihre Vorgänger, sondern lassen einen Gehäuseerhaltungszustand erkennen, der für Foraminiferen des borealen Jura typisch ist und den der Verfasser neuerdings erstmals auch aus dem gleichen Zeitabschnitte des ostalpinen Raumes kennt.

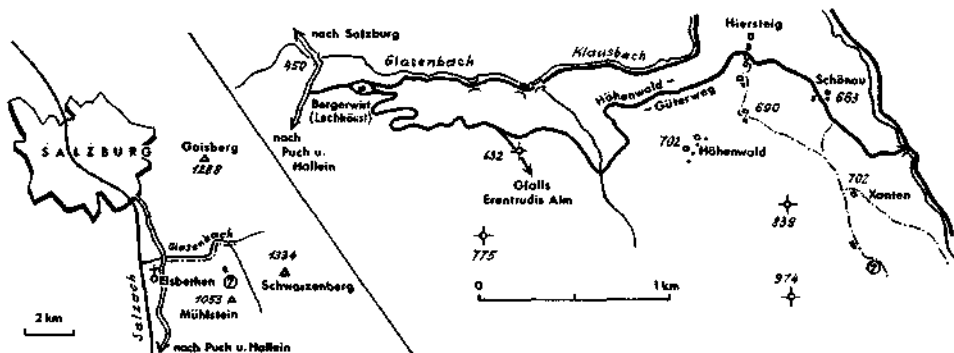


Abb. 3. Lageplan Xanten von M. SCHLAGER.

Der nahe Lias kündigt sich weiters durch große, glatte Ostrakoden vom Typus *Ogmoconcha* und seltene Radiolarien und Schwammnadeln an. *Duotaxis metula* KRISTAN und das Fehlen striater Planularien, die auch den alpinen, tiefen Lias charakterisieren, verweisen noch auf höchstes Rhät.

Allgemeines zu den Trias-„Globigerinen“

Das Studium der winzigen und bislang kaum beachteten Fossilien enthüllte einen bemerkenswerten Formenschatz und, damit verbunden, eine fast explosiv anmutende Entfaltung. Wengleich im Ober-Ladin und Unter-Karn noch selten zu finden, begegnet man ihnen ab dem Ober-Nor in größerer Zahl. Die von Unterstufe zu Unterstufe ungemein abwechslungsreiche, in ihren Entwicklungstendenzen, soweit bisher überhaupt überschaubar, überaus faszinierende und richtungweisende Zusammensetzung der Globigerinen-ähnlichen Foraminiferenfaunen der Trias läßt für später wohl recht wichtige Zeitmarker erwarten, wenn mehr und von verschiedener Seite durchgeführte Untersuchungen vorliegen werden.

Zu Beginn der Arbeiten, beim Auslesen der rhätischen Proben, war zunächst an eine enge Verbindung mit *Tetrataxis* EHRENBERG, 1854 gedacht worden, da gerade zu diesem Zeitpunkte verschiedene Repräsentanten dieses Genus eine für den uneingeweihten Beschauer täuschend große Merkmalsübereinstimmung aufweisen. Für ebendenselben Betrachter mag im Rhät wohl auch das Unterscheiden von Formen aus dem Kreise der *Trochammina alpina* KRISTAN-TOLLMANN, 1964 trotz der anderen Schalenkonsistenz nicht leicht fallen. Das Beachten aber der

Mündungs- und Nabelverhältnisse, der Anlage der Kammern auf der Spiralseite und deren Aussehen ermöglichen jedoch bald das Abtrennen ohne Schwierigkeiten.

Die Beobachtungen dieser Kennzeichen führten dann auch beim Auslesen der oberladinischen Proben, durch fast fließende, morphologische Übergänge unterstützt, dazu, *Diplotremina* KRISTAN-TOLLMANN, 1960 mit einiger Sicherheit als Ursprung des reichen Formenkomplexes auffassen zu dürfen.

Auflöseversuche der Schalen in verdünnter Salzsäure ergaben: *Diplotremina* hinterläßt einen nicht unbedeutenden Rückstand, *Kollmannita ladinica* (OBERHAUSER) nur mehr geringfügige Reste und die Gehäuse ab dem Ober-Nor lösen sich vollkommen auf. *Diplotremina* und die beiden anderen Genera der *Variostomidae* KRISTAN-TOLLMANN, 1964 und noch einige weitere Foraminiferengruppen stellen wohl verbindende Glieder von den sandschaligen zu den kalkschaligen Formen vor. Innerhalb der Trias-„Globigerinen“ kann nun das volle Hinwenden zur Kalkschale belegt werden.

In allen Proben konnten in ungefähr gleicher Zahl rechts- und linksgewundene Gehäuse ausgelesen werden, nur im Rückstande der rhätischen Mergel des Plackles' dominieren eindeutig die im Uhrzeigersinne aufgerollten. Die im folgenden gemachten Angaben über die Kammerzahl schließen immer den Proloculus aus.

Systematische Beschreibung

Gattung *Diplotremina* KRISTAN-TOLLMANN, 1960

Diplotremina multifimbriata n. sp.

(Taf. 1, Fig. 1)

Derivatio nominis: Multus (lat.) = viel, fimbriatus (lat.) = gefranst; wegen der stark zerlappten Nabelansicht so benannt.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 1.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0300.

Locus typicus: Seelandalpe, Pragser Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Diplotremina* KRISTAN-TOLLMANN, 1960 mit folgenden Besonderheiten: Kleines Gehäuse mit besonders stark zerschlittem Nabel.

Beschreibung: Gehäuse klein, niedrig trochospiral; Umriss breit-oval, an den Nahtstellen schwach eingedellt. Nabelseite nur leicht konvex. Schalenrand gerundet. Dorsal alle der stets mehr als zwei Umgänge zu sehen, ventral nur die sieben Kammern der letzten Windung. Langsame und regelmäßige Zunahme der Kammergröße; die jüngsten Kammern, vor allem die Endkammer bauchseitig, nicht selten etwas aufgebläht. Auf der Rückenansicht Suturen nur der letzten Kammern etwas augenfällig, sonst bloß geringe Andeutungen davon zu beobachten. Die Umbilikalseite zeigt ungleichförmiges, stark lappiges Auflösen der Kammerenden, wobei oft gegen das Nabelzentrum hin schon völlig isolierte Partien aufscheinen. Etwa auf halber Kammerlänge vor einer muldenartigen Vertiefung endet diese Zerschlitzung. Von der gegliederten Basis der

letzten Kammer erstrecken sich ventral die beiden von einem ziemlich breiten Lappen geschiedenen, annähernd länglichen und halbkreisförmig abgeschlossenen Mündungen, davon leichte Dellen noch höher die Kammerwand hinaufziehen. Schale körnelig-rauh. Selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,35 mm, Höhe 0,15 mm.

Beziehungen: Steht der *D. astrofimbriata* KRISTAN-TOLLMANN, 1960 sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser Art durch die geringe Größe, das niedrig trochospirale Gehäuse und den weit betonter gegliederten Nabel.

Gattung *Kollmannita* n. gen.

Derivatio nominis: Herrn Dr. K. KOLLMANN (Rohöl-AG.) in Dankbarkeit gewidmet.

Generotypus: *K. ladinica* (OBERHAUSER, 1960).

Genusdiagnose: Gehäuse frei, wenig bis kaum trochospiral, Umbilikalseite schwach bis merklich konkav, Peripherie gerundet. Auf der Spiralseite alle Kammern der immer nur etwa zwei Windungen erkennbar, ventral bloß jene des letzten Umganges. Suturen meist etwas vertieft, der Umriss deutlich gelappt. In den seichten Nabel reichen die Kammerenden mit zunehmender Entwicklungshöhe immer einfacher und weniger zerteilt hinein. Die letzten Kammern, insbesondere die jüngste bauchseitig, gering aufgebläht. Die zweifache Mündung ventral gelegen und mehr oder weniger augenfällig ausgebildet. Schale kalkig-körnelig bis hyalin-glatt.

Beziehungen: Das kleine Gehäuse, die kaum oder gar nicht hochgezogene Spira mit ihren durchwegs nur ungefähr zwei Umgängen und der seichte, leicht konkave Nabel lassen unschwer diese neue Gattung von *Diplo-tremina* KRISTAN-TOLLMANN, 1960 abtrennen. *Schmidita* n. gen. unterscheidet sich durch die in der letzten Windung bereits allseits offensichtlich aufgeblähten Kammern und die andersartigen Nabel- und Mündungsverhältnisse.

Bemerkungen: Soweit dies jetzt schon beurteilt werden kann, besteht nicht bloß morphologisch nach äußeren Merkmalen, sondern auch in bezug auf die Schalenkonsistenz ein laufender Übergang von der kalkig-körnigen *Diplo-tremina* zu der kalkschalig-hyalinen *Kollmannita*.

Reichweite: Einstweilen nur aus dem Ober-Ladin bekannt.

Kollmannita diplo-treminaeformis n. gen. et n. sp.

(Taf. 1, Fig. 2)

Derivatio nominis: Die große Ähnlichkeit mit *Diplo-tremina* regte diesen Namen an.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 2.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0301.

Locus typicus: Seelandalpe, Prager Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: *Diplo-tremina*-ähnlich; Kammerenden tief zerschlitzt; Nabel eng und kaum eingesenkt.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, äußerst niedrig trochospiral; Umriss breit-oval, an den Kreuzungsstellen mit den Suturen gering gebuchtet. Die Umbilikalseite flach oder unwesentlich nach innen gebogen. Peripherie gerundet. Ventral sieben Kammern sichtbar, dorsal im älteren Schalenabschnitte weitere sieben nach Aufhellen erkennbar. Kammern langsam größer werdend, die jüngste bauchseits etwas gebläht. Nähte ungefähr radial und, von den ältesten abgesehen, recht deutlich. Die Zerschlitzung der Kammerenden gegen den engen Umbilikus zu merklich geringer als bei *Diplotremina multifimbriata* n. sp. Vor einer kleinen Mulde nach ca. der halben Länge schließen die Kammern wieder dicht aneinander. Ein von der Kammerbasis getrennter Teil nimmt, einem Propfen gleich, die Nabelmitte ein. Mündungsbildung völlig ident mit der von *Diplotremina*, ventral zwei von einem breiten Lappen gesonderte, längliche Mundschlitze, in deren Verlängerung leichte Eindellungen die Stirnwand der Endkammer weiter hinaufführen. Schale körnelig-rau. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Eine gewisse Ähnlichkeit mit *Diplotremina* scheidet diese Form von allen anderen Arten der Gattung *Kollmannita*. Die geringe Gehäusegröße, der flache bis schwachkonkave Nabel und die stets auf zwei Umgänge beschränkte, sehr niedere Spira trennen sie aber offensichtlich von *Diplotremina*.

Kollmannita multiloculata n. gen. et n. sp.

(Taf. 1, Fig. 3—4)

Derivatio nominis: Ventral im letzten Umgänge bis zu acht Kammern sichtbar.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 4.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0302.

Locustypicus: Seelandalpe, Pragser Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Umbilikalseite deutlich konkav, Nabel gering gegliedert und eng.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von breit-ovalem Umriss, an den Nahtstellen augenfällig eingeschnürt. Spira kaum merklich hochgezogen, Ventralseite in der Gegend des Nabels gedellt. Schalenrand gerundet. Umbilikalseitig zählt man sechs bis acht Kammern, dorsal, manchmal auch schon ohne Durchleuchten des älteren Umganges, noch weitere sieben bis acht. Die dem kugeligen Proloculus folgenden, durch wenig bis gut sichtbare, ungefähr radial verlaufende Scheidewände getrennten Kammern werden langsam, aber stetig größer, die jüngsten sind auf der ventralen Seite etwas gewölbt. Der kleine, gering versenkte Nabel greift nur mehr in einfacher Art bis zum Grübchen auf etwa halbe Kammerlänge hinauf, doch findet sich in seiner Mitte noch der „Pfropfen“-ähnlich abgelöste Teil einer Kammerbasis. Die Mündung entwickelt sich von der *Diplotremina*-artigen (Fig. 3) zu einer, bei der ein Aperturschlitz augenfällig mehr und mehr unterdrückt und gegen die Peripherie hin abgedrängt wird (Fig. 4). Auch hier betonen Dellen, die die Mundfurchen in der Kammerwand fortsetzen, den Mündungsbereich. Schale körnelig-rau bis hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Rein morphologisch betrachtet, leitet diese Art zu *K. praeladinica* n. sp. über, ist aber wohl auch gleichzeitig als Stammform der im Unter-Karn erscheinenden Gattung *Schmidita* n. gen. zu betrachten.

Kollmannita praeladinica n. gen. et n. sp.

(Taf. 2, Fig. 1—2)

Derivatio nominis: Da Vorläufer der *K. ladinica* (OBERHAUSER, 1960).

Holotypus: Taf. 2, Fig. 2.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0303.

Locus typicus: Seelandalpe, Pragser Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Nabelseite konkav; Kammerenden reichen, kaum mehr zerlappt, keilförmig in den Umbilikus, der keinen „Pfropfen“ mehr aufweist.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, breit-ovaler Umriss, im Bereiche der Suturen gebuchtet. Spira nur unwesentlich hochgehoben, Ventralseite konkav. Peripherie gerundet. Den letzten Umgang bilden, von der Nabelansicht her, sechs bis fünf Kammern, dorsal erkennt man bei Aufhellen im älteren Windungsabschnitte sieben weitere Kammern. Suturen recht undeutlich, nach hinten gebogen. Kammergrößenwachstum innerhalb des jüngeren Umganges rascher, die letzten Kammern ventral leicht bauchig. Unterhalb des Grübchens teilen sich die Kammerscheidewände in einfacher Form, die Kammerbasen dringen keilförmig mächtig tief in die Nabelgegend ein, isolierte Anteile fehlen (kein „Pfropfen“). Meist ist ein Mundschlitz immer augenfällig ausgebildet, während der andere, oft durch sehr breiten Zwischenlappen geschieden, weniger gut zu sehen ist. Schale kalkig-körnig bis hyalin-glatt. Selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Unterscheidet sich recht gut durch die einfache Nabelfigur, das Fehlen eines „Pfropfens“, das Vermindern der Kammerzahl der Endwindung und die Weiterentwicklung der Mündung von den bisher beschriebenen Formen.

Kollmannita ladinica (OBERHAUSER, 1960)

(Taf. 2, Fig. 4—6; Taf. 3, Fig. 2)

1960 *Globigerina ladinica* OBERHAUSER, S. 43, Taf. 5, Fig. 12, 14 und 16.

Diagnose: Die Typus-Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Kammern des letzten Umganges zu beiden Seiten leicht gebläht; ein meist sehr breiter, jedoch wenig vorspringender Zwischenlappen trennt die beiden Mündungen.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein bis klein, breit- bis schmalovaler Umriss, Umfang in den Suturen mehr oder minder stark eingeschnürt; dorsal bloß etwa zwei flach trochospiral angeordnete Umgänge ersichtlich, Ventralseite leicht konkav. Gerundeter Schalenrand. Bauchseitig führt diese Art stets nur

fünf Kammern, auf der Spiralseite beobachtet man neben der sphärischen Initialkammer überdies noch bei Durchleuchten der älteren Gehäuseteile der oberladinischen Formen sieben, der unterkarnischen fünf Kammern. Die Größenzunahme ist besonders bei den jüngeren, beiderseits merklich etwas aufgeblasenen Kammern deutlich. Die leicht nach hinten gebogenen Nähte in der ersten Windung kaum, in der zweiten gut auszunehmen. Der seichte Nabel fingert nur gering und unbedeutend tief zwischen die Kammerwände, kein „Pfropfen“. Zwischen den beiden kurzen, meist unauffälligen Mündungsschlitzten befindet sich ein breiter Zwischenlappen. Schale hyalin-glatt. Selten.

Beziehungen: *K. ladinica* (OBERHAUSER) ist durch Übergänge mit *K. praeladinica* n. sp. verbunden, von der sie wahrscheinlich abzuleiten ist.

Vorkommen: Typuslokalität Settsass-Scharte bei St. Cassian, Südtirol; nun auch im Unter-Karn bei Eisenkappel nachgewiesen. In jüngeren Proben konnte sie bisher nicht aufgefunden werden.

Bemerkungen: Nicht uninteressant im Hinblick auf eine etwaige stratigraphische Verwertbarkeit dieser Formen ist die Tatsache, daß die ladinischen Vertreter im älteren Gehäuseteile stets sieben, die karnischen aber nur mehr fünf Kammern aufweisen.

Kollmannita gemmaeformis n. gen. et n. sp.

(Taf. 1, Fig. 5—6)

Derivatio nominis: Gemma (lat.) = Gemme.

Holotypus: Taf. 1, Fig. 6.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0304.

Locus typicus: Seelandalpe, Pragser Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Breites, gedrungenes Gehäuse, zerschlitzter Nabel mit „Pfropfen“ und allmähliche Reduktion der Mündung auf eine Spalte.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von gedrungenem, breit-ovalem, nur wenig an den Suturstellen gegliedertem Umriss. Spira etwas hochgewölbt, Ventralseite leicht konkav. Schalenrand gerundet. Die erste ältere Windung setzen, den runden Proloculus nicht mitgerechnet, ca. sieben, die zweite jüngere immer sechs Kammern zusammen. Die Suturen nach hinten gezogen und im Anfangsbereiche undeutlich. Die jüngeren Kammern gewinnen rascher an Umfang und sind auf der Umbilikalseite gering gewölbt. Unterhalb der kleinen Mulde teilen sich ohne Komplikation die Scheidewände, die Kammerenden stoßen augenfällig spitz in den seichten und engen Nabel vor, ein isoliertes Stück davon findet sich stets im Zentrum („Pfropfen“). Ein gut ausgebildeter Mundschlitz, länglich, halbkreisförmig abgeschlossen, wird von mehr oder minder breitem Zwischenlappen von der zweiten meist unscheinbarer entwickelten Mündung getrennt. Schale kalkig-körnig bis hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Die gedrungene Gestalt, die Verminderung der Kammerzahl und die einfachere Nabelsituation lösen diese Art von *K. diplotreminaeformis* n. sp., von der sie sicherlich abzuleiten ist, und von *K. multiloculata* n. sp.

Kollmannita cordevolica n. gen. et n. sp.

(Taf. 2, Fig. 3)

Derivatio nominis: Nach dem ersten Auffinden im Ober-Cordevol.

Holotypus: Taf. 2, Fig. 3.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0305.

Locus typicus: Seelandalpe, Pragser Dolomiten, Südtirol.

Stratum typicum: Mittel-Trias, Ober-Ladin, Ober-Cordevol, Obere Cassianer Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Kollmannita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Im letzten Umgange ventral nur vier Kammern, Nabel nicht zerschlitzt, bloß eine Mundspalte ausgebildet.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von annähernd kreisförmigem Umriss, der an den Nahtstellen nur wenig eingezogen ist. Spiralseite etwas gewölbt, ohne daß dabei die Spira selbst besonders in Erscheinung träte; Bauchfläche konkav. Gerundete Peripherie. Ventral sind nur vier Kammern zu sehen, dorsal erkennt man, ohne Initialkammer, nach Aufhellen in Wasser sieben weitere. Die undeutlichen Suturen ziemlich nach hinten gebogen. In der zweiten, der jüngeren Windung werden die Kammern sprunghaft größer und sind nabelseitig ganz gering bauchig gewölbt. Umbilikus unteuf und nicht zerlappt. Von den beiden Mundschlitzen dieser Gattung ist hier nur mehr einer entwickelt, der andere ist vollkommen unterdrückt worden. Eine flache Delle setzt die Apertur in der Stirnwand der Endkammer etwas fort und zeigt den Mündungsbereich an. Schale kalkig-körnelig bis hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Mit dieser Art dürfte das Bindeglied der Gattungen *Kollmannita* und *Oberhauserella* vorliegen.

Gattung *Schmidita* n. gen.

Derivatio nominis: Herrn Dr. M. E. SCHMID (Geol. B.-A., Wien) mit Dank zugeeignet.

Generotypus: *S. hedbergelloides* n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse frei, wenig bis kaum trochospiral; ventral mehr oder wenig runder, deutlich vertiefter Nabel. Schalenrand rund. Auf der Spiralseite alle Kammern der stets nur ungefähr zwei Windungen erkennbar, bauchseitig bloß diejenigen des letzten Umganges. Suturen leicht eingesenkt, der Gehäuseumfang schwach gebuchtet. Das Aufspalten der Kammerscheidewände nabelwärts nur bei den primitivformen noch zu bemerken, ansonsten ist die beobachtbare, geringe „Zerschlitzung“ der Kammerenden auf teilweise noch offenliegende Mündungen der älteren Kammern zurückzuführen. Die Kammern der jüngeren Windung ventral und auch dorsal merklich aufgeblasen. Die Mündung ein mehr oder weniger augenfällig ausgebildeter, von der Mitte der Basis wenig hoch in die Stirnwand der Endkammer reichender, länglicher, halbkreisförmig abgeschlossener Schlitz. Schale hyalin-glatt.

Beziehungen: Rein auf äußere Merkmale sich stützend, erscheint die Möglichkeit, *Schmidita* als Weiterentwicklung des Bauplanes von *Kollmannita multiloculata* zu betrachten, naheliegend. Die Untersuchung jedoch der genauen Schalenbeschaffenheit und der Innenstrukturen an reicherem Materiale dieser so

verblüffend *Hedbergella*-ähnlichen Foraminiferengehäuse wird die jetzt spekulativ wuchernden Gedanken dann in die ihnen zustehenden Grenzen weisen.

Reichweite: Bis jetzt vom Unter-Karn bis ins Rhät nachgewiesen.

Schmidita inflata n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 1)

Derivatio nominis: Inflatus (lat.) = aufgeblasen.

Holotypus: Taf. 3, Fig. 1.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0306.

Locus typicus: Eisenkappel, Kärnten.

Stratum typicum: Ober-Trias, Unter-Karn, tiefes Jul, Raibler Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Schmidita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Leicht aufgeblähte Kammern der letzten Windung, deutlich vertiefter, enger Nabel mit Spuren der Zerschlitzung der Kammerenden, eine Mundspalte.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von etwa kreisförmigem Umriss, an den Stellen der Nähte merklich eingedellt. Die älteren Teile der Spira liegen dorsal den jüngeren nahezu eingebettet. Ventralseite konkav mit deutlichem, engem Nabel. Schalenrand rund. Bauchseitig zählt man acht Kammern, der erste Umgang beinhaltet dann noch sieben, doch sind diese erst im Wasserbade zu erkennen. Suturen ungefähr radial, gering eingesenkt. Nur kurz reichen bei dieser Art noch die Kammerenden in den Umbilikus, das Gabeln der Kammer-trennwände ist erst weit unterhalb des hier bemerkbaren Grübchens feststellbar, unbedeutend und einfach. Für das „zerschlitzte“ Aussehen des Nabels sind vielmehr Reste der Mundöffnungen vorübergehender Kammern verantwortlich. Größenwachstum der Kammern langsam und gleichmäßig, die jüngeren Kammern sind augenfällig ca. beiderseits bauchig. Eine Mundspalte zieht von der Mitte der Kammerbasis die Stirnwand nur wenig hoch hinauf, es findet sich keine ausgeprägte Delle im Aperturfelde. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,05 mm.

Beziehungen: Von ihrer wahrscheinlichen Stammform *Kollmannita multiloculata* durch die deutlicher geblähten Kammern, die Vereinfachung der Mündung und die auf anderer Ursache beruhende, weniger tiefgreifende Zerschlitzung des Nabels unschwer zu sondern.

Schmidita hedbergelloides n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 4; Taf. 4, Fig. 3)

Derivatio nominis: Wegen der großen Ähnlichkeit mit *Hedbergella*.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 3.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0307.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Die Typus-Art der Gattung *Schmidita* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Deutlich gebauchte Kammern; enger, vertiefter Nabel; Mündung ein sehr kurzer, etwa in der Mitte der Kammerbasis gelegener Schlitz.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, fast kreisförmiger Umriß, der an den Nahtstellen augenfällig eingeschnürt ist. Der ältere Anteil der Spira tritt kaum hervor. Dorsal leicht konvex, ventral konkav mit engem, offenem Nabel. Runde Peripherie. Auf der Umbilikalseite sieben, auf der anderen Seite im ersten Umgange nochmals ungefähr sieben Kammern. Nähte mehr oder weniger klar, etwas nach hinten gebogen und kaum vertieft. Nabel eng, offen, ohne Zerschlitzung, das Grübchen auf halber Kammerlänge jedoch noch feststellbar, lediglich die erhalten gebliebenen Mundreste älterer Kammern gliedern ein wenig seinen Umriß. Die bauchigen Kammern nehmen gleichmäßig und ohne Hast an Größe zu. Von der Mitte der Kammerbasis geht ein sehr kurzer, halbkreisförmig abgeschlossener Mundschlitz hervor, keine Delle. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,05 mm.

Vorkommen: Neben jenem der Typus-Lokalität Plackles fand sich ein recht schlecht erhaltenes, verdrücktes Exemplar mit vielleicht noch engerem Nabel, das aber infolge des zu spärlichen Materiales in diese Art eingegliedert wird, im Schlämmrückstande der obernorischen Fundstelle des Roßmooses, Oberösterreich.

Bemerkungen: Das Auftreten von Formen, die den Bauplan von *Hedbergella* in groben Zügen bereits in der Ober-Trias vorwegnehmen, scheint besonderes Interesse zu verdienen. Wie weit die verwandtschaftlichen Bande reichen oder sich nachprüfen lassen, wird die Zukunft weisen.

Gattung *Oberhauserella* n. gen.

Derivatio nominis: Herrn Dr. R. OBERHAUSER (Geol. B.-A., Wien) in Dankbarkeit zugeeignet.

Generotypus: *O. mesotriassica* (OBERHAUSER, 1960).

Genusdiagnose: Gehäuse frei, wenig bis deutlich trochospiral, Umbilikalseite augenfällig konkav. Runder Schalenrand. Dorsal alle Kammern der immer nur etwa zwei Windungen umfassenden Spira zu sehen, ventral bloß jene des jüngeren Umganges. Nähte schwach bis merkbar vertieft, der Umriß an den Suturkreuzungsstellen meist etwas eingeschnürt. Nabel deutlich nach innen gezogen, eng bis ziemlich weit, rundlich bis oval, die geringen Ausbuchtungen sind Mündungsreste älterer Kammern. In der letzten Windung sind alle Kammern besonders ventral offensichtlich aufgebläht. Apertur eine längliche, halbkreisförmig abgeschlossene, mehr oder weniger tief von der Kammerbasis in die Stirnwand der Kammer eingreifende Spalte, die durch Eindellen der umgebenden Kammerwandfläche noch unterstrichen wird. Schale hyalin-glatt.

Beziehungen: Diese Gattung entwickelt sich morphologisch zwanglos aus *Kollmannita* n. gen., unterscheidet sich jedoch von dieser durch die aufgeblähten Kammern, was den Gehäusen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem tertiären Genus *Globigerina* verleiht, durch den vertieften, ausgeprägten und meist ziemlich weiten Nabel und die einfache Mundspalte.

Bemerkungen: Diese neue Gattung zeigt eine erstaunliche Formenfülle und Entwicklungsfreude, die beide, abgesehen jetzt von den durch sie angedeuteten, phylogenetischen Verbindungen, vielleicht von großem, stratigraphischem Nutzen sein werden.

Reichweite: Bisher belegbares Auftreten von Ober-Ladin bis Rhät.

Oberhauserella mesotriassica (OBERHAUSER, 1960)

(Taf. 2, Fig. 7—8)

1960 *Globigerina mesotriassica* OBERHAUSER, S. 42, Taf. 5, Fig. 18; non Fig. 19.

Diagnose: Die Typus-Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Vier deutlich geblähte Kammern in der Ventralansicht und vertiefter, enger Nabel.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, kreisförmiger, schwach lobater Umriss. Dorsalfläche gewölbt, doch tritt der ältere Schalenteil nicht besonders in Erscheinung; ventral konkav und genabelt. Runde Peripherie. Während bauchseitig vier Kammern den letzten Umgang bestreiten, setzen noch sieben die erste Windung zusammen, was man leidlich nach Aufhellen festhalten kann. Nähte zunächst unklar, dann aber recht deutlich, ein wenig nach hinten gebogen und kaum eingesenkt. Nabel eng, offen und merklich vertieft. Kammern werden zusehends größer. Ein Mundschlitz teilt das untere Kammerdrittel etwa in der Mitte, von leichter Delle umrahmt. Da die jüngeren Kammern die älteren ziemlich schräg übergreifen, erscheinen die noch erhalten gebliebenen, früheren Aperturen nahezu als Grübchen in nicht ganz halber Kammerlänge. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Beziehungen: Enge Bande dürften zu *Kollmannita cordevolica* n. gen. et n. sp. bestehen, von der sie nur durch Aufblähen besonders auf ventraler Seite der Kammern und dem damit verbundenen Tieferlegen des Nabels verschieden ist.

Bemerkungen: Bei der Durchsicht des Originalmateriales erwies sich das mit Fig. 19 dargestellte Exemplar als *Trochammia*.

Oberhauserella karinthiaca n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 3)

Derivatio nominis: Erstes Auffinden im Bundesland Kärnten.

Holotypus: Taf. 3, Fig. 3.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0308.

Locus typicus: Eisenkappel, Kärnten.

Stratum typicum: Ober-Trias, Unter-Karn, tiefes Jul, Raibler Schichten.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Hier auch im älteren Umgange bloß vier Kammern; Nabel etwas breiter; die Mundspalte deutlicher und gering von der Kammerbasenmitte abgerückt.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, mit stark gelapptem, im ganzen jedoch gesehen, annähernd kreisförmigem Umriss, dorsal gewölbt ohne ersichtliche Betonung der älteren Partien, ventral konkav und genabelt. Schalenrand rund. Beide Umgänge führen lediglich vier Kammern. Suturen undeutlich, nach hinten gebogen und kaum vertieft. Nabel etwas weiter und offen. Die schwach bauchigen Kammern gewinnen rasch an Umfange. Apertur eine von der Kammerbasenmitte abgerückte, größere, in Delle liegende Spalte. Soweit es der schlechte Erhaltungszustand erlaubt, sind auch noch die Mündungen der vorhergehenden Kammern zu beobachten. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Von *O. mesotriassica* (OBERHAUSER) durch die auf vier reduzierte Zahl der älteren Kammern, das Weiterwerden des Nabels und die größere, asymmetrisch gelegene Apertur verschieden.

Oberhauserella quadrilobata n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 5—6; Taf. 4, Fig. 8; Taf. 6, Fig. 1 u. 7)

1964 *Globigerina* cf. *mesotriassica* OBERHAUSER — KRISTAN-TOLLMANN, S. 167, Taf. 39, Fig. 16.

Derivatio nominis: Der durch die offenen Aperturen viermal gebuchtete Nabel ist charakteristisch für diese Art.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 8.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0309.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Die vier jüngsten, besonders ventral etwas aufgeblasenen Kammern beherrschen das Bild; der weite, offene Nabel zeigt infolge der Mündungen der letzten Kammern vier deutliche Buchten.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, der kreisförmige Umriss in den Suturbereichen mehr oder weniger tief eingeschnürt. Rücken flach gewölbt, Spira unbetont; Bauch konkav und genabelt. Runde Peripherie. In der Regel vier Kammern pro Windung, durch recht unklare Nähte voneinander getrennt, welche gering nach hinten gebogen und nur wenig eingesenkt sind. Die im jüngeren Umgänge rasch größer werdenden, bauchigen Kammern umgeben einen weiten und vertieften Nabel. Mundöffnung ein in der Kammerbasismitte oder wechselnd stark davon asymmetrisch liegender, länglich-halbkreisförmig abgeschlossener Schlitz. Die offenen Aperturen der letzten Kammern verleihen dem Umbilikus ein recht bezeichnendes Aussehen. Schale hyalin-glatt. Gemein.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Von *O. karinthiaca* n. sp. wegen des weiten Nabels und der sehr charakteristischen Mündungsansichten leicht abtrennbar.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Plackles findet sich diese Art bereits im Ober-Nor des Roßmooses und in den rhätischen Schichten vom Hintere Gosausee und Xanten.

Bemerkungen: Die norischen Formen zeigen eine auffallend tiefgreifende Mundöffnung der Endkammer. Die Vertreter des Fundpunktes 7 (Xanten) führen in den beiden Umgängen jeweils fünf Kammern. Nicht unerwähnt möge das augenfällige, morphologische Hinorientieren dieser Gehäuse zu der in der hohen Unterkreide Hollands entdeckten *Oberhauserina* FUCHS, 1967 bleiben.

Oberhauserella alta n. gen. et n. sp.

(Taf. 4, Fig. 5—6; Taf. 5, Fig. 3 u. 7)

Derivatio nominis: Altus (lat.) = hoch.

Holotypus: Taf. 5, Fig. 7.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0310.

Locus typicus: Hinterer Gosausee, Oberösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Deutlich hochgezogene, aber auch nur aus etwa zwei Umgängen bestehende Spira; Kammerenden greifen verschieden tief in den weiten Nabel vor.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, mit kreisförmig-lobatem Umriss, Dorsal betont trochospiral, ventral konkav und genabelt. Runde Peripherie. Beide Umgänge weisen zunächst je vier Kammern auf, doch könnten dann, zeitlich später, Exemplare mit etwas mehr Kammern in den Windungen auftreten (bei Fig. 3 auf Taf. 5 mag das vielleicht schon der Fall sein, der Initialteil konnte aber selbst bei Durchleuchten nicht sicher in seine Einzelheiten aufgelöst werden). Die schwer feststellbaren Suturen kaum eingesenkt, wenig nach hinten gebogen. Die vier jüngsten Kammern, doch auch schon die älteren, augenfällig aufgeblasen, um einen zwar weiten, aber durch tief in ihn hineinreichende Kammerenden stark gegliederten Nabel angeordnet. Kammerwachstum in der letzten Windung merklich rascher. Der in allen den Nabel umgebenden Kammern offene, kurze Mundschlitz wenig ausgeprägt. Schale hyalin-glatt. Gemein.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,15 mm.

Beziehungen: Die hohe Spira und der offensichtlich gegliederte Nabel geben die wesentlichen Merkmale gegenüber den anderen Arten ab.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Hinterer Gosausee noch in den Mergeln des Plackles nachgewiesen.

Bemerkungen: Diese sich allmählich hochschraubende und in den Umgängen dabei langsam die Kammerzahl erhöhende und gewisse Nabelverkleinernde Tendenzen erkennen lassende Art könnte zu der Gattung *Praegubkinella* n. gen. hinüberleiten.

Oberhauserella norica n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 7; Taf. 6, Fig. 2 u. 6)

Derivatio nominis: Wegen des ersten Nachweises im Ober-Nor des Roßmooses.

Holotypus: Taf. 3, Fig. 7.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0311.

Locus typicus: Roßmoos, Oberösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Ober-Nor, tieferes Sevat, Zlambachmergel.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Rasches Kammergrößenwachstum im letzten Umgänge; deutliche und tief in die Wandfläche eingreifende, asymmetrisch gelegene Mündung.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, breit-ovaler, tief gelappter Umriss. Dorsal wenig gewölbt, Spira unscheinbar, ventral konkav und genabelt. Schalenrand rund. Vier bis fünf Kammern je Windung, in der zweiten augenfällig rasch an Größe zunehmend. Die schwach nach hinten gebogenen Nähte mehr oder weniger klar ersichtlich und etwas vertieft. Die besonders nabelseitig bauchigen Kammern schließen einen ziemlich weiten, offenen Umbilikus ein.

In die dem älteren Gehäuse benachbarte Kammerhälfte spießt asymmetrisch und oft sehr markant der große, breite, am Ende halbkreisförmig abgeschlossene Aperturschlitz vor. Die offenen Mündungen der vorhergehenden Kammern geben dem Nabel das leicht lobate Aussehen. Schale hyalin-glatt. Selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Das rasche Größerwerden der Kammern der zweiten Windung und die große, betont unsymmetrisch angelegte Mundöffnung unterscheiden die Art von *O. quadrilobata* n. sp.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Roßmoos auch in den Schlammrückständen der Fundstellen Hinterer Gosausee und Xanten angetroffen.

Bemerkungen: Vielleicht später stratigraphisch auswertbar ist die Beobachtung des langsamen Zunehmens der Kammerzähl von im Ober-Nor 4 : 4, im Rhät des Hinteren Gosausees 4 : 5 und im hohen Rhät von Xanten 5 : 5.

Oberhauserella praerhaetica n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 8; Taf. 5, Fig. 5—6)

Derivatio nominis: Vermutlich der Vorläufer von *O. rhaetica* (KRISTAN-TOLLMANN, 1964).

Holotypus: Taf. 5, Fig. 6.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0312.

Locus typicus: Hinterer Gosausee, Oberösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: (Allmähliches) Zunehmen der Zahl der rasch wachsenden Kammern der zweiten Windung; größer, in Gegend der Mundöffnungen deutlich gebuchteter Nabel.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein; breit-ovaler, an den Suturstellen eingeschnürter Umriss. Dorsal schwach gewölbt, Spira jedoch unbetont, ventral konkav und genabelt. Peripherie rund. Im älteren Umgange drei bis vier, im jüngeren fünf bis sechs hier augenfällig größer werdende Kammern durch unscheinbare, wenig vertiefte und nach hinten gebogene Nähte getrennt. Die große Endkammer beherrscht besonders nabelseitig das Bild. Mündungen als mehr oder minder tief in die Kammerwand hinaufreichende Schlitze in allen den Umbilikus umgebenden und ventral offensichtlich bauchigen Kammern zu beobachten. Schale hyalin-glatt. Selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,05 mm.

Beziehungen: Von *O. norica* n. sp. durch Vermindern der Kammerzähl im ersten und Vermehren im zweiten Umgange zu sondern.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Hinterer Gosausee auch schon im Roßmoos (Ober-Nor) aufscheinend.

Bemerkungen: Die Formen des Roßmooses und des Hinteren Gosausees bilden morphologisch die verbindenden Glieder von *O. norica* n. sp. zu *O. rhaetica* (KRISTAN-TOLLMANN, 1964). Für spätere, stratigraphische Auswertungszwecke mag vielleicht die einstweilen gemachte Beobachtung von im Ober-Nor bis zu fünf und im Rhät bis zu sechs Kammern in der Endwindung von Nutzen sein.

Oberhauserella rhaetica (KRISTAN-TOLLMANN, 1964)

(Taf. 5, Fig. 1)

1964 *Globigerina rhaetica* KRISTAN-TOLLMANN, S. 166, Taf. 39, Fig. 13—15.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Mäßig trochospirale Form mit sieben besonders bauchseitig merklich aufgeblasenen Kammern, die einen ziemlich weiten Nabel umstehen und in deren letzte eine große, mehr dem älteren Schalen Teile nahegerückte Mundspalte eingreift.

Beschreibung: Gehäuse klein, von breit- bis schmal-ovalem Umriss, in den Nähten auffallend gebuchtet erscheint. Die kleine Spira etwas erhöht, ventral konkav und genabelt. Runder Schalenrand. Auf der Umbilikalseite in der Regel sieben, im Initialabschnitte noch etwa weitere vier (ohne den runden Proloculus) Kammern zählbar. Suturen im Anfange wenig, dann jedoch sehr deutlich, etwas vertieft und mitunter kräftig nach hinten gebogen. Nabel weit und offen, umstanden von den offensichtlich rasch umfangreicher werdenden, bauchigen Kammern, deren letzte besonders ventral dominiert. Apertur ein deutlicher, in der von der Stirnwand abgewandten Kammerbasenhälfte gelegener Schlitz. Durch kleine Ausbuchtungen des weiten Umbilikus sind auch noch die Mundöffnungen der älteren Kammern zu sehen. Schale hyalin-glatt. Selten.

Beziehungen: Die Vielkammerigkeit des, ventral besehen, letzten Umganges, die kräftige Apertur und merklich etwas höher gezogene Spira stellen die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale gegenüber *O. praerhaetica* n. sp. dar.

Vorkommen: Bisher nur im Rhät der Fischerwiese und des Plackles' entdeckt.

Bemerkungen: Die 1964 gegebene, ausführliche Beschreibung dieser Art von E. KRISTAN-TOLLMANN war nur in geringem Maße infolge des besseren Erhaltungszustandes der vorliegenden Exemplare zu korrigieren bzw. zu vervollständigen. Über die Umrißvariation unterrichten ihre Abbildungen.

Oberhauserella parviforamen n. gen. et n. sp.

(Taf. 5, Fig. 2)

Derivatio nominis: Parvus (lat.) = klein, foramen (lat.) = Öffnung.

Holotypus: Taf. 5, Fig. 2.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0313.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Die Kammern beiderseits aufgebläht, wodurch die kleine Spira des älteren Schalenabschnittes im jüngeren fast eingebettet erscheint; unbedeutender Mundspalt nahe der vorhergehenden Kammer auftretend; Nabel sehr weit.

Beschreibung: Gehäuse klein, Umriss breit- bis schmal-oval, durch die Nähte kaum gelappt, lediglich zwischen den beiden letzten Kammern tief eingezogen. Älterer Spirateil inmitten der rasch größer werdenden und dorsal wie ventral sehr bauchigen Kammern vertieft eingebettet liegend, Umbilikalseite konkav und genabelt. Runde Peripherie. Nabelseits stets sieben Kammern beob-

achtbar, auf der anderen Seite bauen mit dem runden Proloculus noch vier Kammern den unscheinbaren Initialteil der Schale auf. Die leicht gebogenen Suturen, vom Anfange abgesehen, immer deutlich und gering eingesenkt. Vom breiten, offenen Nabel dringt nur wenig tief der unauffällige Mundschlitz in die Kammerwand ein, stets nahe der die ältere Kammer trennenden Naht gelegen. Mit nur geringen Schwierigkeiten sind auch die Aperturen der anderen Kammern aufzufinden. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,30 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Der gering lobate Umfang, die beiderseits auffallend gebauchten Kammern, die nahezu konkave Dorsalansicht und die kleine Mündung lassen diese Art leicht von *O. rhaetica* (KRISTAN-TOLLMANN, 1964) abtrennen.

Oberhauserella ovata n. gen. et n. sp.

(Taf. 4, Fig. 7)

Derivatio nominis: Ovatus (lat.) = eiförmig.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 7.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0314.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Oberhauserella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Eiförmiger Umriss des Gehäuses, ohne erwähnenswerte Dellen in Gegend der Nahtkreuzungsstellen; Kammern ventral deutlich, dorsal etwas aufgebläht; ziemlich augenfälliger, schmaler Mundschlitz in Suturnähe.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von eiförmigem, ungegliedertem Umriss. Der ältere Schalenteil, aus sphärischem Proloculus und etwa vier Kammern bestehend, liegt fast ein wenig vertieft in der ihn umgebenden, aus ca. sieben zusehends rasch größer werdenden Kammern zusammengesetzten zweiten Windung. Die Kammern besonders ventral gebläht, Umbilikalseite konkav und genabelt. Peripherie rund. Nähte undeutlich, nach hinten gebogen und kaum eingesenkt. Nabel mäßig breit. Der augenfällige, schmale Mundschlitz liegt nahe der Trennwand der Endkammer, deren größerer Teil tief hinunterreicht und so die Ventralansicht dieser Art prägt. Reste der Aperturen der übrigen den Umbilikus umstehenden Kammern auch noch zu beobachten. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,05 mm.

Beziehungen: Der eiförmige Umriss, der längliche, schmale Mundschlitz am Ende der Kammer und der mäßig breite Nabel sondern diese Art von *O. rhaetica* (KRISTAN-TOLLMANN, 1964) und *O. parviforamen* n. sp.

Bemerkungen: Inwiefern die zuvor beschriebenen drei Arten von *Oberhauserella* etwa für die im Jura erscheinenden ersten Vertreter der *Ceratobulimininae* CUSHMAN, 1927 als Ahnen von Bedeutung sein könnten, werden die Untersuchungen des Schaleninnenbaues der triadischen Formen zeigen.

Gattung *Schlagerina* n. gen.

Derivatio nominis: Herrn Oberstudienrat Dr. M. SCHLAGER (Salzburg) in Dankbarkeit gewidmet.

Generotypus: *S. angustiumbilocata* n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse frei, meist flach trochospiral, Umbilikalseite schwach konkav bis leicht konvex, runde Peripherie. Auf der Spiralseite alle Kammern der stets etwa zwei Windungen zu sehen, ventral nur jene des letzten Umganges. Die kaum vertieften Nähte gliedern nur wenig den Umfang. Nabel sehr eng, schlitzförmig, teilweise abgeschnitten oder bereits geschlossen und nur mehr von offen gebliebenen Mundspalten durchzogen. Kammern etwas gebläht. Apertur ein vom Umbilikus ausgehender Schlitz, selten schon durch vollkommenes Schließen des Nabels von diesem losgetrennt und selbständig in deutlicher Delle liegend. Schale hyalin-glatt.

Beziehungen: Die vorliegende Gattung könnte sehr wohl durch langsames Einengen bis endlich völliges Schließen des Nabels aus *Oberhauserella norica* n. gen. et n. sp. hervorgegangen sein.

Bemerkungen: Das höchstentwickelte Glied dieser Kette zeigt in den Mündungs- und Nabelverhältnissen deutliche Anklänge an jene bei den sicher erst mit dem Jura bekannten *Epistomininae* WEDEKIND, 1937.

Reichweite: Nur im Rhät gefunden.

Schlagerina angustiumbilitata n. gen. et n. sp.

(Taf. 3, Fig. 9—10; Taf. 6, Fig. 3)

Derivatio nominis: Angustus (lat.) = eng, umbilicatus (lat.) = genabelt.

Holotypus: Taf. 3, Fig. 9.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0315.

Locustypicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Die Typus-Art der Gattung *Schlagerina* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Durch Vordringen der Kammerenden schlitzartig verengter, aber noch offener Nabel, eine deutliche Mundspalte daraus hervorgehend.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, von annähernd kreisförmigem, in den Nahtstellen etwas gebuchtetem Umriss. Dorsal, schwach gewölbt, enthalten die jeweils ca. zwei Umgänge von je vier bis zu je sechs mäßig wachsende Kammern, die ventral etwas bauchig gebläht sind. Nabelseite konkav und mit Umbilikus. Runder Schalenrand. Die ein wenig nach hinten gebogenen Suturen im Initialteile schlecht, sonst recht gut sichtbar und gering eingesenkt. Der Nabel wegen des schrittweisen Eindringens der Kammerenden sehr eng und unregelmäßig geformt, doch noch ganz oder zumindest teilweise offen. Die deutliche Mundspalte, vom Umbilikus ausgehend, liegt in augenfälliger Delle. Andeutungen der Aperturen der älteren Kammern sind auch noch vorhanden. Schale hyalin-glatt. Selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,05 mm.

Beziehungen: Ist ohne Mühe morphologisch von *Oberhauserella norica* n. gen. et n. sp. abzuleiten.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Plackles auch aus dem oberrhätischen Fundpunkte Xanten bekannt.

Bemerkungen: Diese Art zeigt mit höherer Entwicklung der Formen und jüngerem Alter der Probestellen einen deutlichen Zuwachs der Kammerzahl, der für spätere, feinstratigraphische Zwecke nicht uninteressant sein mag.

Schlagerina altispira n. gen. et n. sp.

(Taf. 4, Fig. 1)

Derivatio nominis: Altus (lat.) = hoch.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 1.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0316.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Schlagerina* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Die etwa zwei Umgänge betont trochospiral; die Kammern auch dorsal etwas gebläht; Nabel weitgehend eingeengt mit noch offenen, aber bereits isolierten Mundspalten.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, rundlicher Umfang, kaum gelappt. Dorsal ist die aus ungefähr zwei Windungen bestehende Spira auffallend hochgezogen, die Kammerzähl des Initialteiles nicht eindeutig, jedoch mindestens vier, im letzten Umgänge ventral ebenfalls vier Kammern zu zählen; Umbilikalseite konkav und genabelt. Runder Schalenrand. Die zusehends wachsenden Kammern dorsal und ventral bauchig. Nähte erst nach Aufhellen klar, nach hinten gebogen und nicht versenkt. Der Nabel durch Vorspringen der Kammerenden schon weitgehend eingeengt, im Bereiche der, von der Bauchseite gesehen, älteren Kammern liegen isolierte, aber noch offene Mundspalten vor. Aus diesem gebuchteten Nabel löst sich in der Endkammer ein länglicher, schlanker Mundschlitz, der in gut beobachtbarer Delle ruht. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,15 mm.

Beziehungen: Die hohe Spira und das weiter fortgeschrittene Engerwerden des Nabels sind die kennzeichnenden Merkmale gegenüber *S. angustiumbilicata* n. sp.

Schlagerina subcircularis n. gen. et n. sp.

(Taf. 4, Fig. 4; Taf. 5, Fig. 4)

Derivatio nominis: Wegen des annähernd kreisförmigen Umrisses.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 4.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0317.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Schlagerina* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Auffallendes Vermehren der Kammerzähl des zweiten Umganges; gekrümmt-schlitzförmiger Nabel mit teilweise bereits isolierten Aperturspalten.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein bis klein, nahezu kreisförmig und kaum eingeschnürt im Umfange. Dorsal wenig bis etwas gewölbt, die genabelte Ventralseite wenig konkav bis fast flach. Die Spira enthält im ersten Umgänge etwa fünf, im zweiten bis zu sieben Kammern mit merklicher Größenzunahme, bauchseitig gering gebläht. Runde Peripherie. Nähte undeutlich, nach hinten gebogen und nicht vertieft. Nabel durch Vordrängen der Kammerenden schlitzförmig bzw. schon weitgehend eingeengt, so daß ältere Mundspalten bereits isoliert vorliegen. Apertur eine kurze, augenfällige, vom Umbilikus ausgehende Spalte, in deren Verlängerung eine tiefe Delle noch weit die Kammerwand hinaufzieht. Soweit der Nabel noch einheitlich verläuft, sind stets die kleinen

Ausbuchtungen der Mundöffnungen der älteren Kammern ersichtlich. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Von den bisher beschriebenen Arten dieser Gattung durch die Vielkammerigkeit der jüngeren Windung und die besondere Nabelform verschieden.

Vorkommen: Neben der Typus-Lokalität Plackles noch in den rhätischen Mergeln des Fundortes Hinterer Gosausee nachgewiesen.

Schlagenerina scissumbilicata n. gen. et n. sp.

(Taf. 4, Fig. 2)

Derivatio nominis: Scissus (lat.) = zerschlitzt, umbilicatus (lat.) = genabelt.

Holotypus: Taf. 4, Fig. 2.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0318.

Locus typicus: Plackles, Hohe Wand, Niederösterreich.

Stratum typicum: Ober-Trias, Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Schlagenerina* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Die geschlossene, leicht konvexe Fläche des ehemaligen Nabels wird nur mehr im älteren Teile durch Suture-nahe, im jüngeren Abschnitte durch gegen die Peripherie hin verlagerte Mundschlitze unterbrochen.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, Umfang breit-oval, wenig gebuchtet. Beidseitig gering konvex gewölbt. Die dorsal kaum in Erscheinung tretende Spira zeigt im ersten Umgange ungefähr vier bis fünf, in der zweiten Windung, ventral besehen, sechs Kammern, die merklich rasch wachsen und nur wenig bauchig gebläht sind. Schalenrand rund. Nähte undeutlich, nach hinten gebogen und nicht vertieft. Nabel durch Vordringen der Kammerenden geschlossen, nur isolierte, im älteren Teile ca. Suture-parallel verlaufende, kurze Mundspalten noch offen. Die tiefe, von der Apertur ausgehende, die Kammerwand weit hinaufziehende Delle bei *S. subcircularis* n. sp. ist hier in den beiden jüngsten Kammern schon Mundöffnung, aber ebenfalls von jeder Verbindung zum ursprünglichen Nabel losgelöst. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,25 mm, Höhe 0,10 mm.

Beziehungen: Der bereits völlig geschlossene Umbilikus und die eigenartige Anordnung der noch offen gebliebenen Mundschlitze scheidet diese Art von *S. subcircularis* n. sp.

Bemerkungen: Der äußere Bauplan der Nabel- und Mündungsverhältnisse weist vielleicht in Richtung der erst im Jura bestimmt aufscheinenden Vertreter der *Epistomininae* WEDEKIND, 1937 hin.

Gattung *Praegubkinella* n. gen.

Derivatio nominis: Wahrscheinlich Vorläufer der im Dogger erstmals gemeldeten *Gubkinella* SULEYMANOV, 1955.

Generotypus: *P. kryptumbilicata* n. sp.

Genusdiagnose: Gehäuse frei, dorsal deutlich trochospiral, ventral offenkundig konkav und mehr oder weniger eng genabelt. Runde Peripherie.

Auf der Spiralseite alle der mäßig größer werdenden und an Zahl langsam zunehmenden Kammern der etwas mehr als zwei Umgänge zu sehen, bauchseitig bloß die letzten vier bis fünf. Umriß merklich gelappt, die klar ersichtlichen, etwas nach hinten gebogenen Suturen ein wenig nur eingesenkt. Alle Kammern, besonders aber die der jüngeren Windung, gebläht. Nabel eng bis fast verschwindend und deutlich nach innen gezogen. Bei den primitiveren Formen noch Andeutungen der Mundschlitze der letzten Kammern zu beobachten, bei den höher entwickelten nahezu ganz reduziert und Übergang zu beinahe dem Kammerende parallel verlaufender, wenig gebogener Aperturspalte. Schale hyalin-glatt.

Beziehungen: *Praegubkinella* n. gen. dürfte in *Oberhauserella alta* n. gen. et n. sp. wurzeln, mit der sie durch morphologische Übergänge verbunden ist. Auf der anderen Seite stellt dieses neue Genus möglicherweise das Verbindungsglied zu *Gubkinella* SULEYMANOV, 1955, die schon als erste echte, mittel-jurassisch auftauchende Planktonform betrachtet wird.

Bemerkungen: Die Kammergestaltung von *Praegubkinella* n. gen. läßt sicher schon eine freischwebende Lebensweise im Meere zu. Für die Planktonnatur spricht aber überdies der bei Probestelle 6, Hinterer Gosausee, gemachte ökologische Befund, der das Erobern des freien Meeres schon für Vertreter von *Oberhauserella* n. gen. nahelegt.

Reichweite: Bislang nur im höchsten Rhät gesichtet.

Praegubkinella turgescens n. gen. et n. sp.

(Taf. 6, Fig. 4—5 u. 8; Taf. 7, Fig. 1—2)

Derivatio nominis: *Turgescens* (lat.) = aufquellend, wegen der betont geblähten, in hochgezogener Spira angeordneten Kammern.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 2.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0319.

Locus typicus: Xanten, Salzburg.

Stratum typicum: Ober-Trias, hohes Rhät.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Praegubkinella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Nabel zwar eng, aber noch deutlich, durch offene Mundschlitze älterer Kammern etwas gebuchtet.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, der kreisförmige Umriß in den Nahtstellen etwas eingeschnürt. Dorsal alle der in hochgezogener Spira in etwas mehr als zwei Umgängen angelegten, ventral nur die letzten vier bis fünf besonders bauchigen Kammern zu erkennen. Umbilikalseite konkav und genabelt. Runde Peripherie. Die mäßig an Volumen gewinnenden Kammern sind durch klare, etwas nach hinten gebogene und nur schwach vertiefte Suturen getrennt. Nabel eng, jedoch noch offen und durch die Mundspalten der umgebenden Kammern gegliedert. Die Apertur selbst ein kurzer, unscheinbarer Schlitz an der Kammerbasis. Schale hyalin-glatt. Gemein.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,20 mm.

Beziehungen: Von ihrer vermutlichen Stammform *Oberhauserella alta* n. gen. et n. sp. durch die höhere Spira, die stärker geblähten Kammern (wovon auch hier bereits die der älteren Windung ergriffen sind) und den engeren Nabel unterscheidbar.

Bemerkungen: Die Schalen dieser Formen sind nicht mehr umkristallisiert. Die „Ornamentik“ des Initialteiles der Spira bei einigen erwies sich als besonderer Erhaltungszustand. Die dünnen Kammerwände sind dort anscheinend nicht selten abgerieben, während die dickeren und festeren Trennwände größeren Widerstand der Abnutzung entgegengesetzt haben.

Bei einigen Schalen ist der kugelige Proloculus groß, bei den meisten anderen klein, was vielleicht auf zwei Generationsformen rückschließen läßt.

Praegubkinella kryptumbilicata n. gen. et n. sp.

(Taf. 7, Fig. 3)

Derivatio nominis: Kryptos (griech.) = verborgen, umbilicatus (lat.) = genabelt.

Holotypus: Taf. 7, Fig. 3.

Aufbewahrung: Geol. B.-A., Inv.-Nr. 0320.

Locus typicus: Xanten, Salzburg.

Stratum typicum: Ober-Trias, hohes Rhät.

Diagnose: Die Typus-Art der Gattung *Praegubkinella* n. gen. mit folgenden Besonderheiten: Nabel nahezu verschwunden; Mündung ein der Kammerbasis mehr oder weniger paralleler, schwach geschwungener Schlitz.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, Umriss fast kreisförmig, durch die Suturen etwas gelappt. Die hohe Spira dorsal läßt alle langsam wachsenden Kammern, in etwas mehr als zwei Windungen aufgereiht, erkennen. Nabelansicht konkav, vier bis fünf besonders bauchig-geblähte Kammern zu zählen. Schalenrand rund. Nähte beinahe radial, deutlich und kaum eingesenkt. Umbilikus sehr eng, Apertur ein schmaler, wenig gebogener, an der Kammerbasis gelegener Schlitz. Höchstens noch die Mundöffnung der vorletzten Kammer zu erblicken. Schale hyalin-glatt. Sehr selten.

Maße des Holotypus: Größter Durchmesser 0,20 mm, Höhe 0,25 mm.

Beziehungen: Der augenfällig enge Nabel und die Kammerbasenparallele Aperturspalte zeichnen diese Art gegenüber *P. turgescens* n. sp. aus. Von *P. kryptumbilicata* n. sp. aber bedarf es wohl nur mehr eines kleinen Schrittes, um *Gubkinella* SULEYMANOV, 1955 zu erreichen.

Bemerkungen: Die festen Trennwände täuschen, da die dazwischenliegenden Wandflächen abgerieben sind, eine gewisse Ornamentation des Anfangsteiles der Spira vor.

Die Ergebnisse

Der auf Tafel 8 dargestellte Stammbaum der Trias-„Globigerinen“ soll in erster Linie eine klare und gut überschaubare Zusammenfassung der bei der Bearbeitung dieses Formenkomplexes erzielten Resultate sein. Die sieben zumeist zeitlich gut belegten Aufsammlungsstellen weisen mit nicht zu übersehender Deutlichkeit auf den künftig großen, stratigraphischen Nutzen dieser Tiergruppe hin, deren Vertreter besonders in den jüngeren Abschnitten ziemlich häufig in den Feinfraktionen der Schlammproben zu finden sind. Die Zeichnung soll mit einem Blicke den in der jeweiligen stratigraphischen Position zu erwartenden, vorläufig bekannten Gattungs- und Artenschatz aufzeigen. Trotz dieses ersten und nur als Versuch zu betrachtenden Eingehens auf die reiche Morphologie und

die nicht abzuleugnende, rasche Entwicklung der besprochenen Foraminiferen lassen sich schon jetzt interessante Details herauschälen.

So wird es etwa vielleicht möglich sein, innerhalb der Unterstufen der Trias feiner zu horizontieren, wie dies am Beispiele der beiden durch Megafossilien in das Ober-Cordevol eingestuft Punkte Seelandalpe und Settsass klar wird. Während im Sedimente der Seelandalpe noch die schwimmenden Übergänge von *Diplotremina* zu *Kollmannita* zu beobachten sind, gibt es im Rückstände vom Settsass neben *Diplotremina* nur mehr von dieser recht weit entfernte Repräsentanten von *Kollmannita* und zusätzlich *Oberhauserella* als Fortschritt in der Evolution, so daß die Probe vom Settsass innerhalb des Ober-Cordevols als jünger im Vergleiche mit der Seelandalpe angesehen werden könnte.

Ähnliche Möglichkeiten zeichnen sich auf Grund der drei rhätischen Beispiele für die höchste Trias ab, doch bedarf es hier noch viel umfangreicheren Materiales.

Die Deutung der Phylogenese der Trias-„Globigerinen“ mit diesem Stammbaume ist, dessen ist sich der Autor voll bewußt, rein subjektiv und nur mit den Mitteln der klassischen Methode durch alleiniges Beurteilen der Schalenaußenmerkmale belegt. Wie weit nun diese vermuteten, verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb dieser Gruppe und darüber hinaus dem Studium des genauen Schalenaufbaues und der Innenstrukturen standhalten bzw. damit überprüft werden können, werden weitere geplante Untersuchungen erweisen.

Literatur

- BIGNOT, G., & GUYADER, J. (1966): Découverte de Foraminifères planctoniques dans l'Oxfordien du Havre (Seine-Maritime) — Rev. Micropaléont., 9, Paris, H. 2, S. 104.
- BROTZEN, F. (1963): Evolutionary trends in certain calcareous Foraminifera on the palaeozoic — mesozoic boundary — Evolutionary trends in Foraminifera, Elsevier, Amsterdam, S. 66.
- COLOM, G. (1955): Jurassic-Cretaceous pelagic sediments of the western Mediterranean zone and the Atlantic area — Micropaleontology, 1, New York, H. 2, S. 109.
- COLOM, G., & RANGHEARD, Y. (1966): Les couches à Protoglobigérines de l'Oxfordien supérieur de l'île d'Ibiza et leurs équivalents à Majorque et dans le domaine subbétique — Rev. Micropaléont., 9, Paris, H. 1, S. 29.
- FUCHS, W., & STRADNER, H. (1967): Die Foraminiferenfauna und Nannoflora eines Bohrkernes aus dem höheren Mittel-Alb der Tiefbohrung Delft 2 (NAM), Niederlande — Jb. Geol. B.-A., Wien, 110, Wien, H. 2, S. 245.
- HEINRICH, A. (1913): Untersuchungen über die Mikrofauna des Hallstätter Kalkes — Verh. Geol. R.-A., Wien, H. 9, S. 225.
- IOVCEVA, P., & TRIFONOVA, E. (1961): Tithonian *Globigerina* from north-west Bulgaria — Travaux sur la géologie du Bulgarie, sér. paléont., 3, Sofia, S. 343.
- KOLLMANN, K. (1960): Ostracoden aus der alpinen Trias Österreichs. I. *Parabairdia* n. g. und *Ptychobairdia* n. g. (*Bairdiidae*) — Jb. Geol. B.-A. Wien, Sdbd. 5, Wien, S. 79.
- KOLLMANN, K. (1963): Ostracoden aus der alpinen Trias. II. Weitere *Bairdiidae*. — Jb. Geol. B.-A. Wien, 106, Wien, H. 1, S. 121.
- KRISTAN, E. (1957): *Ophthalmidiidae* und *Tetrataxinae* (*Foraminifera*) aus dem Rhät der Hohen Wand in Niederösterreich. — Jb. Geol. B.-A. Wien, 100, Wien, H. 2, S. 269.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1960): *Rotaliidea* (*Foraminifera*) aus der Trias der Ostalpen. — Jb. Geol. B.-A. Wien, Sdbd. 5, Wien, S. 47.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1964): Die Foraminiferen aus den rhätischen Zlambachmergeln der Fischerwiese bei Aussee im Salzkammergut. — Jb. Geol. B.-A. Wien, Sdbd. 10.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1966): Zum Bau und zur Taxonomie der triadischen Foraminiferengattung *Duosiomina*. — Eclog. geol. Helv., 59, Basel, H. 1, S. 47.
- KÜPPER, H. (1963): Exkursion zur Hohen Wand in den Kalkalpen südlich von Wien. — Verh. Geol. B.-A. Wien, Sdh. F, S. 9.

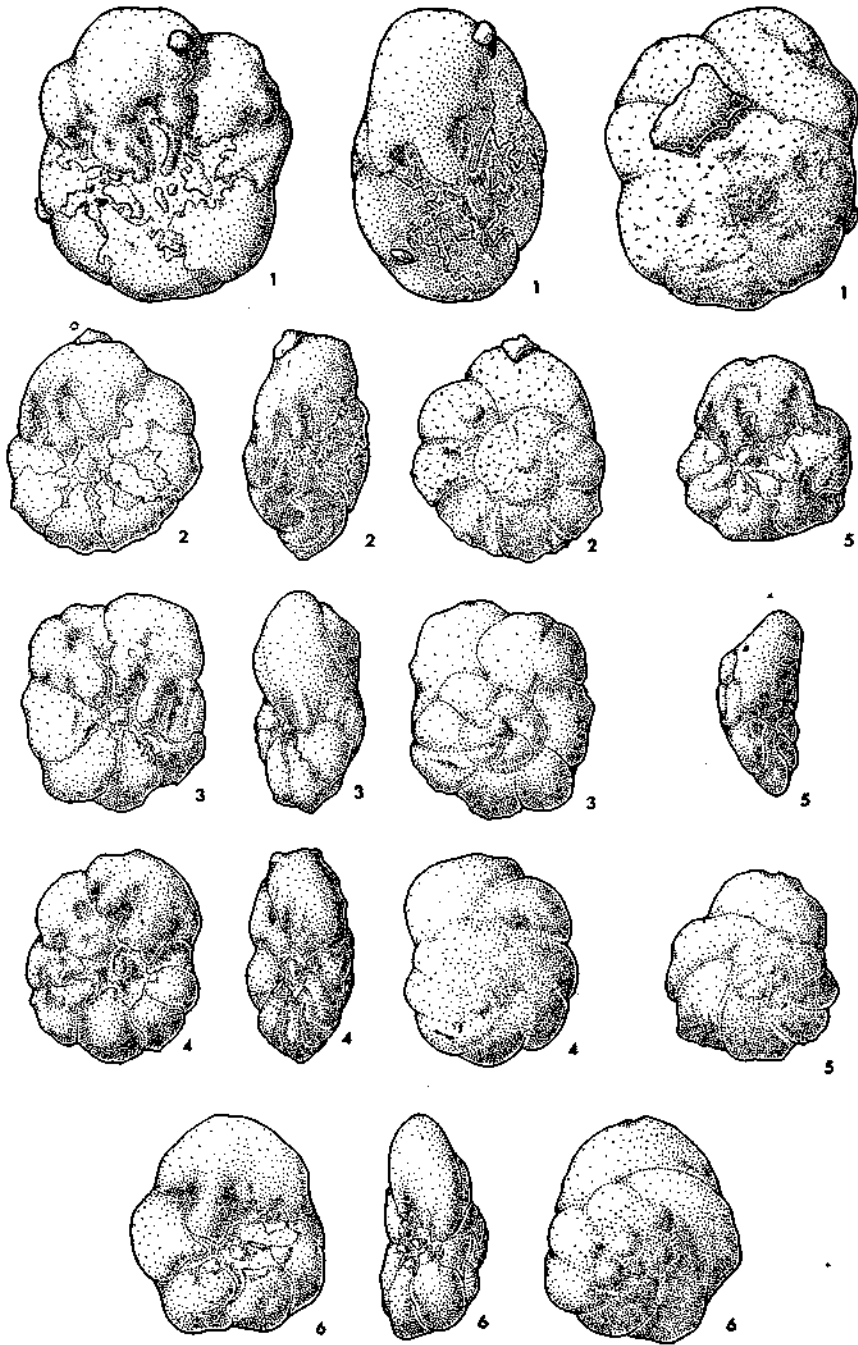
- OBERHAUSER, R. (1960): Foraminiferen und Mikrofossilien „incertae sedis“ der ladinischen und karnischen Stufe der Trias aus den Ostalpen und aus Persien. — Jb. Geol. B.-A. Wien, Sdbd. 5, Wien, S. 5.
- SAAVEDRA, J. L. (1965): La evolución de los Globigerináceos. — Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.), 63, Madrid, H. 4, S. 317.
- SCHLAGER, M. (1966): Bericht 1965 über geologische Arbeiten auf den Blättern Berchtesgaden (93) und Hallein (94). — Verh. Geol. B.-A. Wien, H. 3, S. A 50.
- SCHLAGER, W. (1966): Fazies und Tektonik am Westrand der Dachsteinmasse. I. Zlambachschichten beim Hinteren Gosausee. — Verh. Geol. B.-A. Wien, H. 1—2, S. 93.
- SILVA, J. P. (1966): La struttura della parete di alcuni Foraminiferi planctonici. — Ecol. geol. Helv., 59, Basel, H. 1, S. 219.
- WEYNSCHENK, R. (1950): Die Jura-Mikrofauna und -flora des Sonnwendgebirges (Tirol). — Schlern-Schriften, 83, Innsbruck, S. 3.

Nachtrag

In der kurz nach Abschluß des Manuskriptes erschienenen Arbeit von O. L. BANDY „Cretaceous planktonic foraminiferal zonation“ (Micropaleontology, 13, New York 1967, H. 1, S. 1) werden wiederum die Schwierigkeiten, denen man beim Versuche des Deutens der entwicklungsgeschichtlichen Herkunft des Planktons infolge der geringen Kenntnis der Trias-„Globigerinen“ begegnet, offenkundig und unterstreichen die Notwendigkeit der vorliegenden Untersuchungen. Überdies erscheint es uns auf Grund unserer bisher gewonnenen Einsicht im Gegensatz zu der dort geäußerten Meinung naheliegender, *Hedbergella* als Stammform des Planktons der Kreide und des Känozoikums aufzufassen, da es sich wahrscheinlich bei den jurassischen „Globigerinen“ ebenso wie bei jenen der Trias nur um flüchtige, morphologische Ähnlichkeit, nicht aber um generische Übereinstimmung mit der tertiären Gattung *Globigerina* handelt.

Tafel 1
Seelandalpe (O. Ladin)

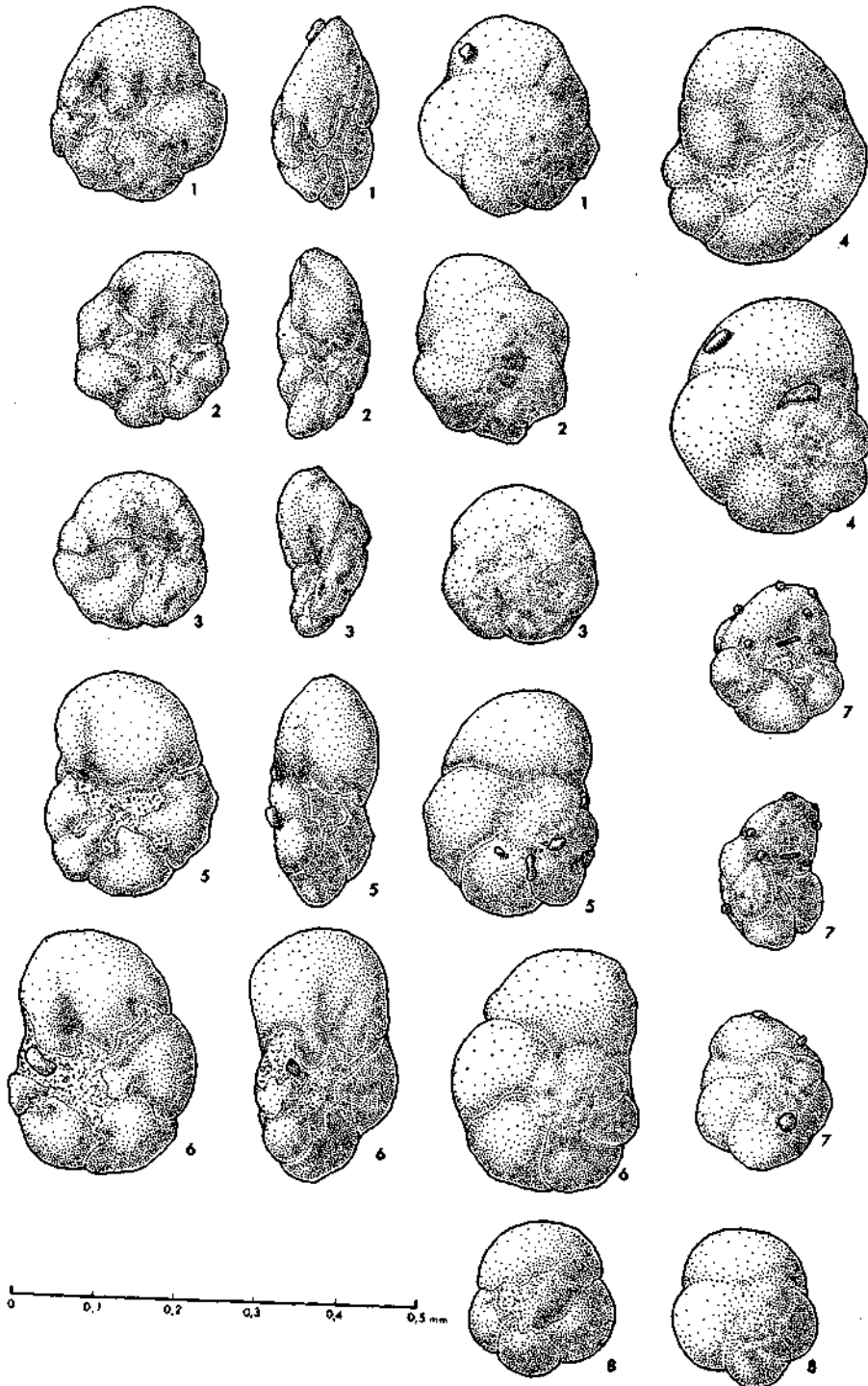
Fig. 1:	<i>Diploremina multifimbriata</i> n. sp., Holotypus	Seite 141
Fig. 2:	<i>Kollmannita diploreminaeformis</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 142
Fig. 3—4:	<i>Kollmannita multiloculata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 143
	Fig. 4 Holotypus	
Fig. 5—6:	<i>Kollmannita gemmaeformis</i> n. gen. et n. sp.	Seite 145
	Fig. 6 Holotypus	



0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 mm

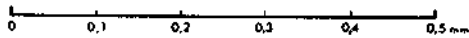
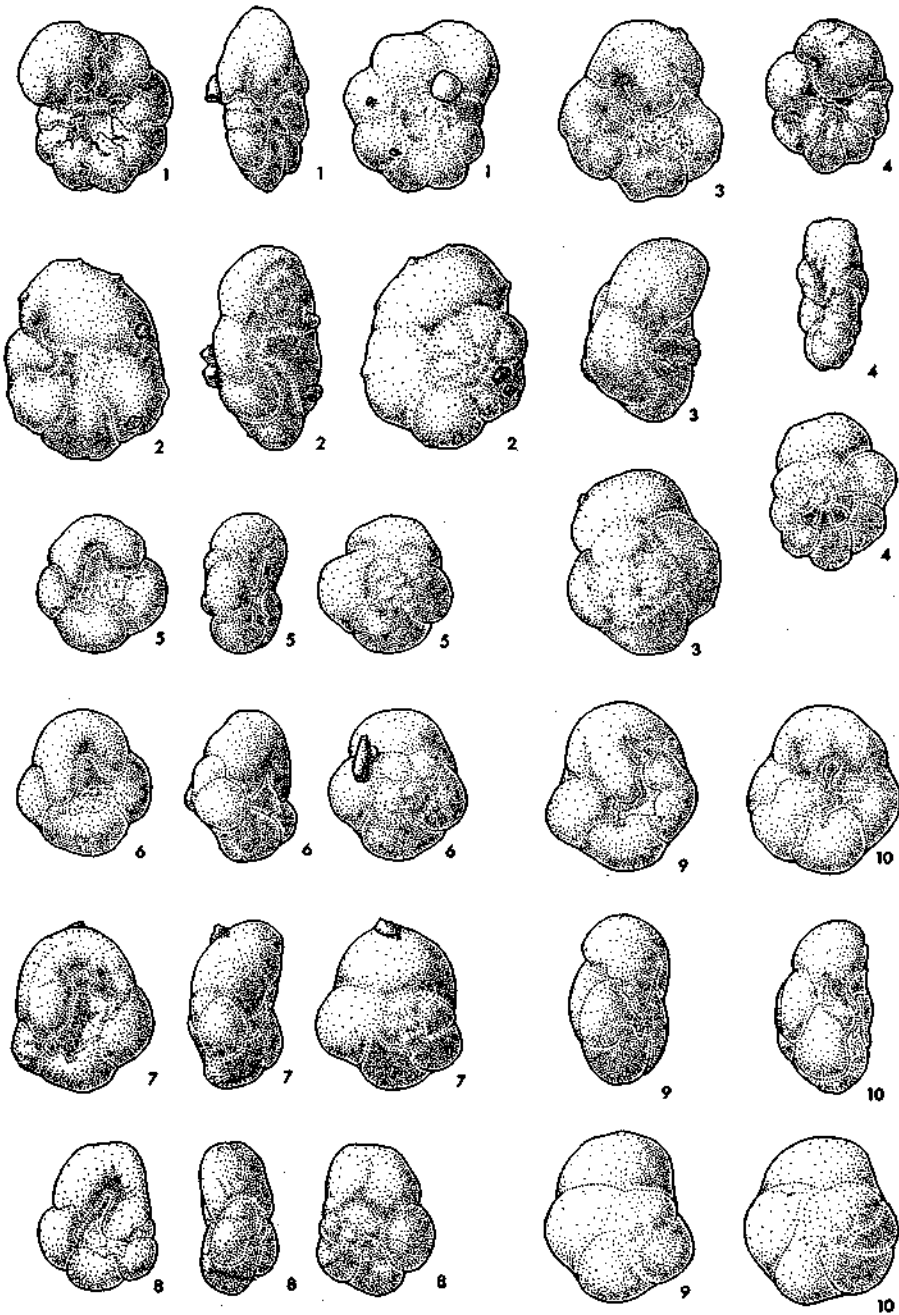
Tafel 2
Seelandalpe (O. Ladin)

Fig. 1—2:	<i>Kollmannita praeladinica</i> n. gen. et n. sp.	Seite 144
	Fig. 2 Holotypus	
Fig. 3:	<i>Kollmannita cordevolica</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 146
	Setsass (O. Ladin)	
Fig. 4—6:	<i>Kollmannita ladinica</i> (OBERHAUSER)	Seite 144
	Fig. 4 Holotypus	
Fig. 7—8:	<i>Oberhauserella mesotriassica</i> (OBERHAUSER)	Seite 149
	Fig. 8 Holotypus	



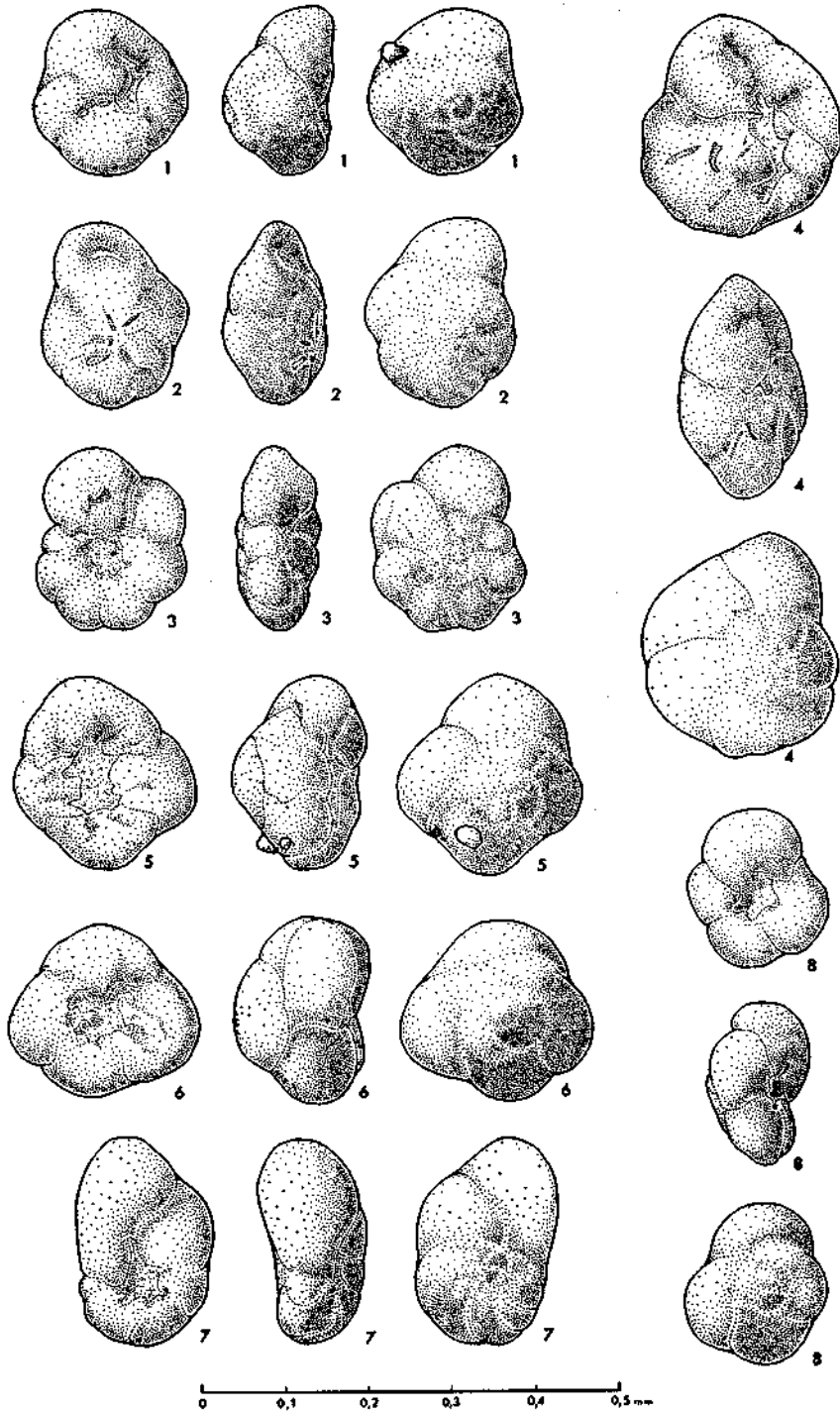
Tafel 3
Eisenkappel (U. Karn)

Fig. 1:	<i>Schmidita inflata</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 147
Fig. 2:	<i>Kollmannita ladinica</i> (OBERHAUSER)	Seite 144
Fig. 3:	<i>Oberhauserella karinthiaca</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 149
Roßmoos (O. Nor)		
Fig. 4:	<i>Schmidita bedbergelloides</i> n. gen. et n. sp.	Seite 147
Fig. 5—6:	<i>Oberhauserella quadrilobata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 150
Fig. 7:	<i>Oberhauserella norica</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 151
Fig. 8:	<i>Oberhauserella praerhaetica</i> n. gen. et n. sp.	Seite 152
Plackles (Rhät)		
Fig. 9—10:	<i>Schlagerina angustiumbilitata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 155
	Fig. 9 Holotypus	



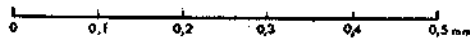
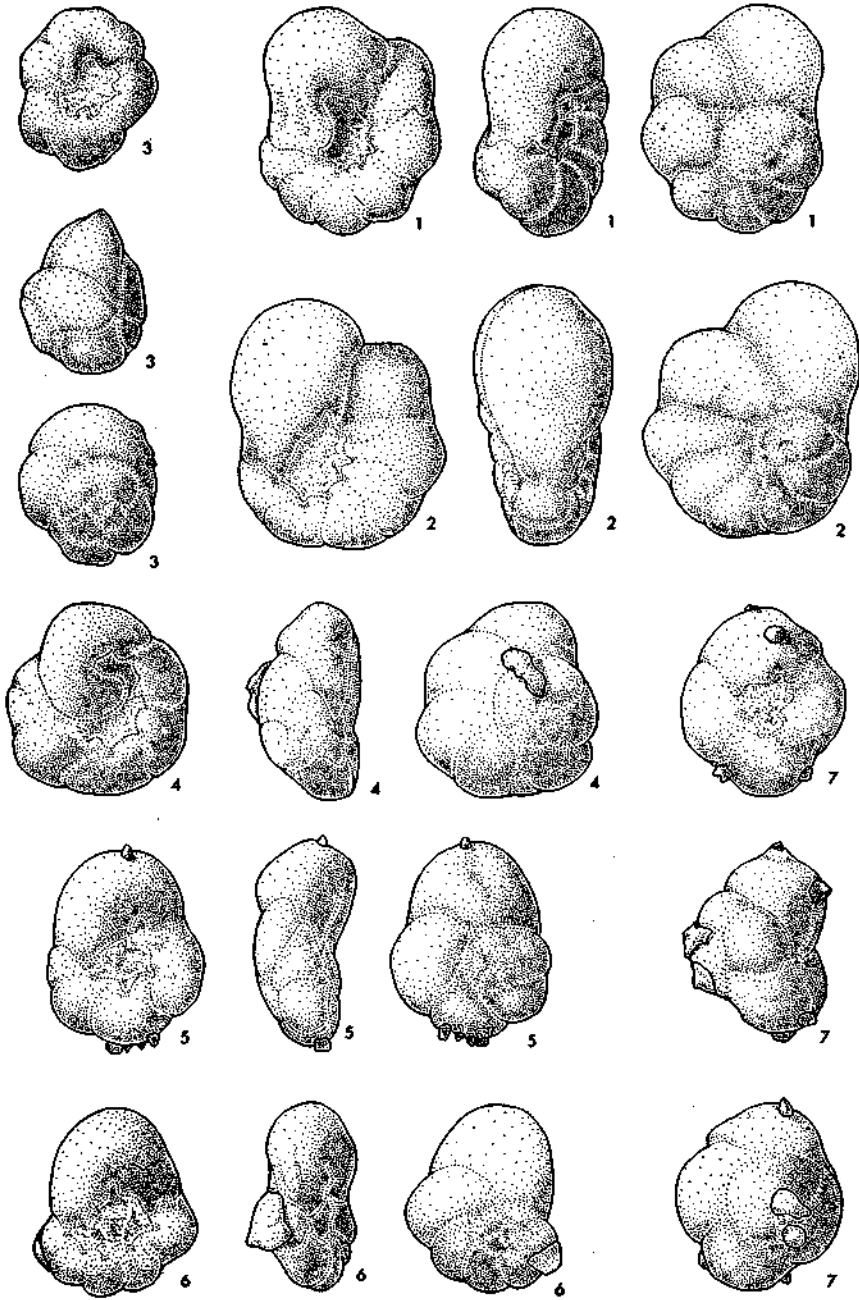
Tafel 4
Plackles (Rhät)

Fig. 1:	<i>Schlagerina altispira</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 156
Fig. 2:	<i>Schlagerina scissumbilicata</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 157
Fig. 3:	<i>Schmidita hedbergelloides</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 147
Fig. 4:	<i>Schlagerina subcircularis</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 156
Fig. 5—6:	<i>Oberhauserella alta</i> n. gen. et n. sp.	Seite 150
Fig. 7:	<i>Oberhauserella ovata</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 154
Fig. 8:	<i>Oberhauserella quadrilobata</i> n. gen. et n. sp., Holotypus	Seite 150



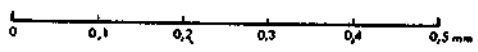
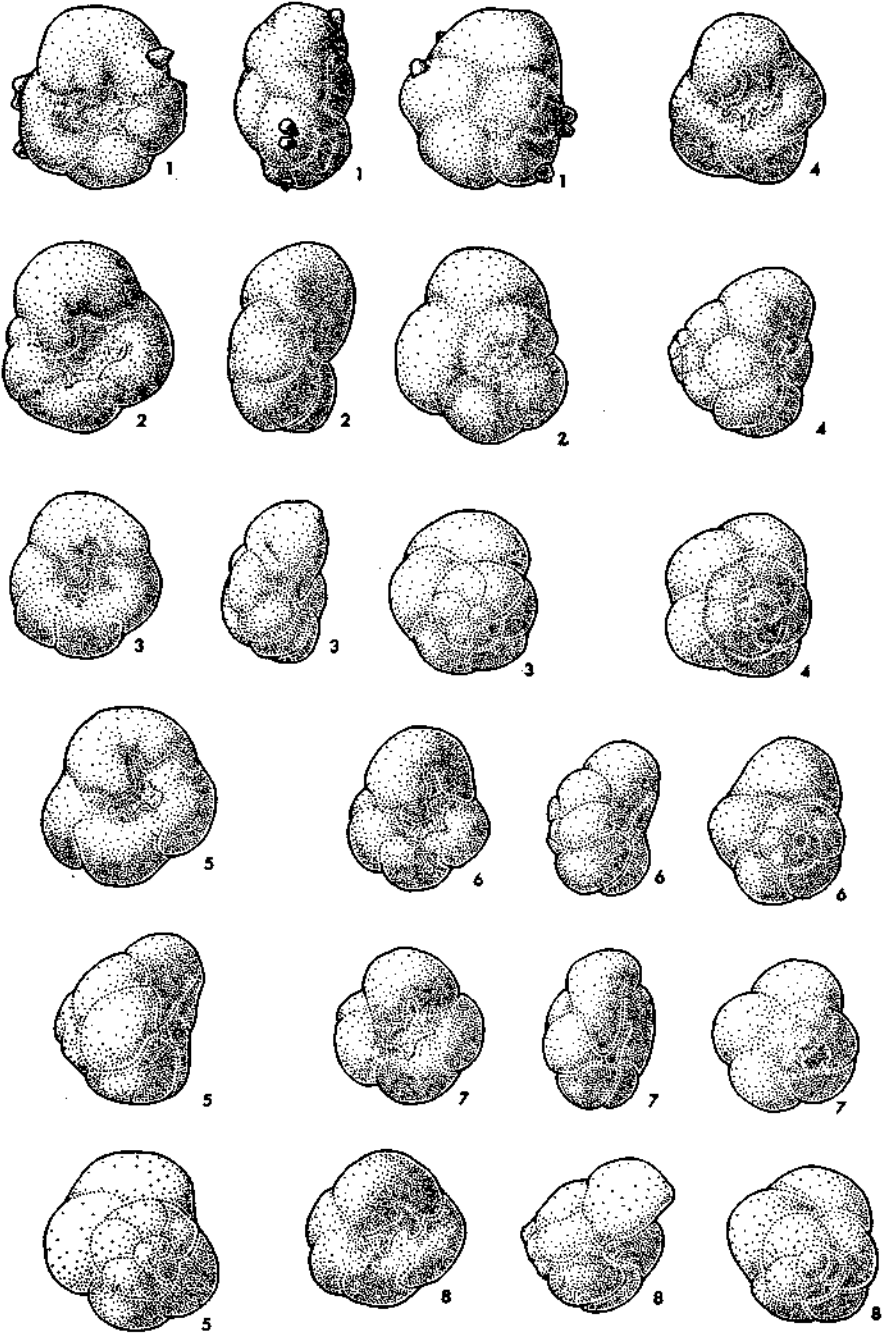
Tafel 5
Plackles (Rhät)

Fig. 1:	<i>Oberhauserella rhaetica</i> (KRISTAN-TOLLMANN)	Seite 153
Fig. 2:	<i>Oberhauserella parvisforamen</i> n. gen. et n. sp., Holotypus'	Seite 153
Hinterer Gosausee (Rhät)		
Fig. 3 u. 7:	<i>Oberhauserella alta</i> n. gen. et n. sp.	Seite 150
	Fig. 7 Holotypus	
Fig. 4:	<i>Schlagerina subcircularis</i> n. gen. et n. sp.	Seite 156
Fig. 5—6:	<i>Oberhauserella praerhaetica</i> n. gen. et n. sp.	Seite 152
	Fig. 6 Holotypus	



Tafel 6
Hinterer Gosausee (Rhät)

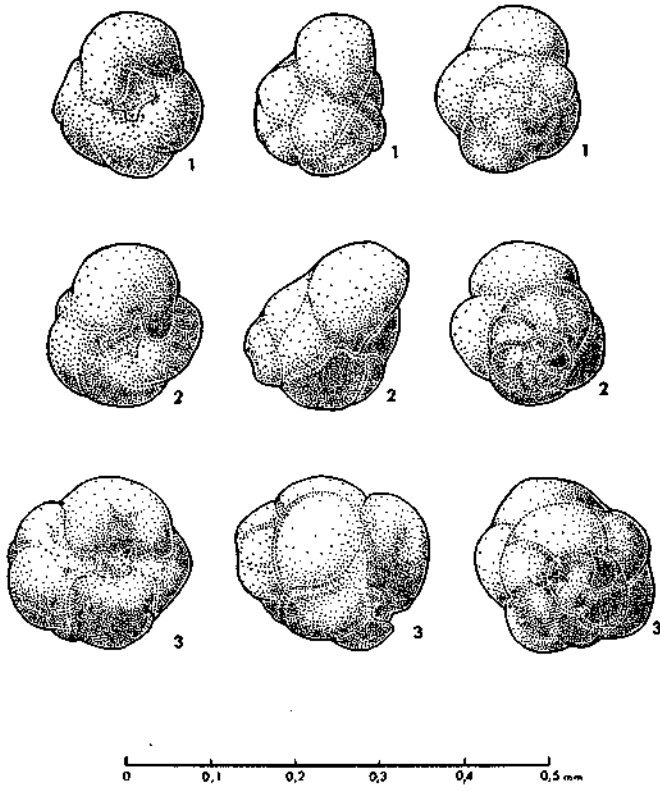
Fig. 1:	<i>Oberhauserella quadrilobata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 150
Fig. 2:	<i>Oberhauserella norica</i> n. gen. et n. sp.	Seite 151
Xanten (hohes Rhät)		
Fig. 3:	<i>Schlagierina angustiumbilitata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 155
Fig. 4—5 u. 8:	<i>Praegubkinella turgescens</i> n. gen. et n. sp.	Seite 158
Fig. 6:	<i>Oberhauserella norica</i> n. gen. et n. sp.	Seite 151
Fig. 7:	<i>Oberhauserella quadrilobata</i> n. gen. et n. sp.	Seite 150



Tafel 7

Xanten (hohes Rhät)

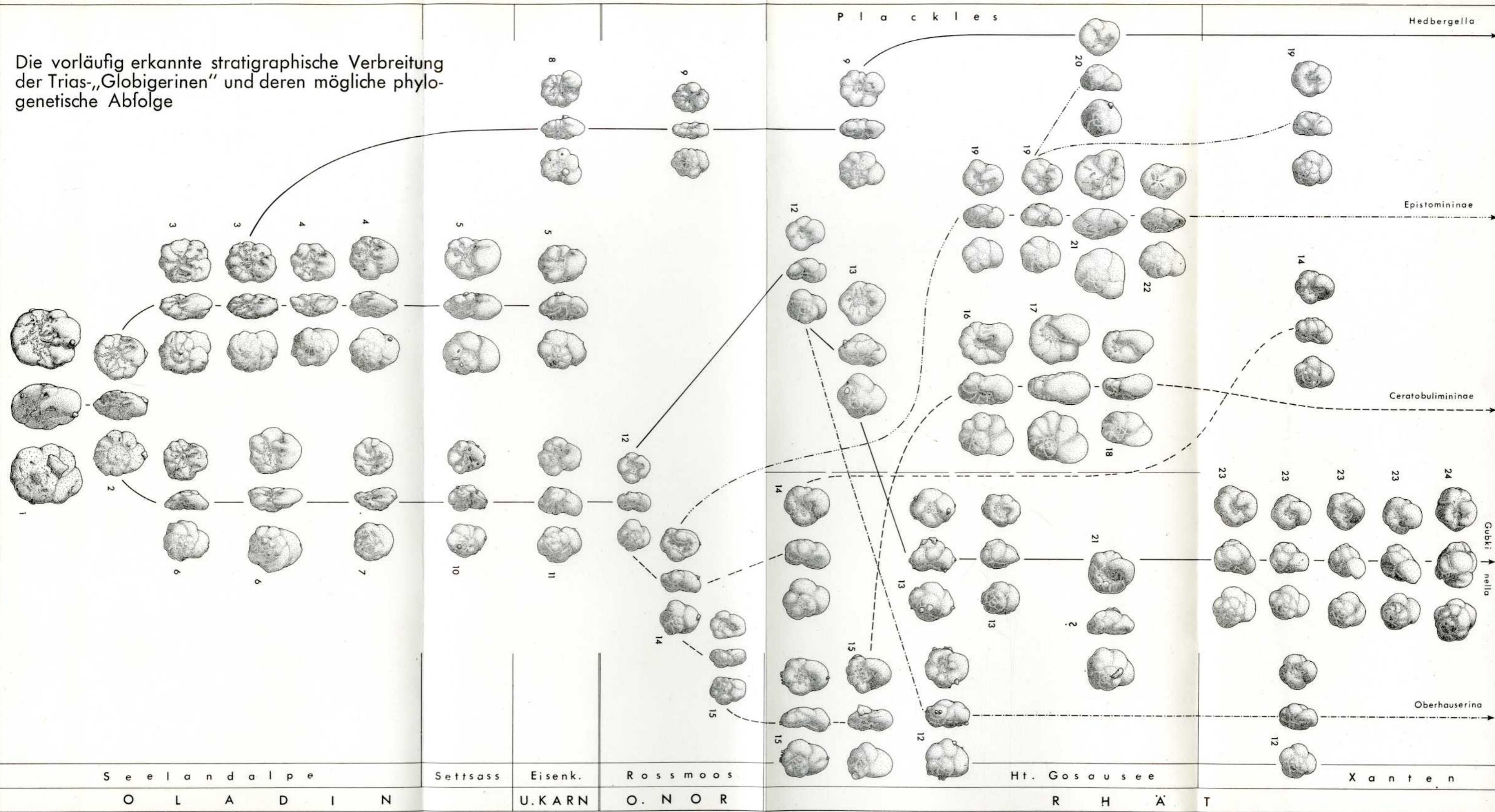
- Fig. 1—2: *Praegubkinella turgescens* n. gen. et n. sp. Seite 158
Fig. 2 Holotypus
Fig. 3: *Praegubkinella kryptumbilicata* n. gen. et n. sp., Holotypus Seite 159



Tafel 8. Die vorläufig erkannte, stratigraphische Verbreitung der Trias-„Globigerinen“ und deren mögliche, phylogenetische Abfolge.

- 1 *Diploremina multifimbriata* n. sp.
- 2 *Kollmannita diploreminaeformis* n. gen. et n. sp.
- 3 *Kollmannita multiloculata* n. gen. et n. sp.
- 4 *Kollmannita praeladinica* n. gen. et n. sp.
- 5 *Kollmannita ladinica* (OBERHAUSER, 1960)
- 6 *Kollmannita gemmaeformis* n. gen. et n. sp.
- 7 *Kollmannita cordevolica* n. gen. et n. sp.
- 8 *Schmidita inflata* n. gen. et n. sp.
- 9 *Schmidita hedbergelloides* n. gen. et n. sp.
- 10 *Oberhauserella mesotriassica* (OBERHAUSER, 1960)
- 11 *Oberhauserella karinthiaca* n. gen. et n. sp.
- 12 *Oberhauserella quadrilobata* n. gen. et n. sp.
- 13 *Oberhauserella alta* n. gen. et n. sp.
- 14 *Oberhauserella norica* n. gen. et n. sp.
- 15 *Oberhauserella praerhaetica* n. gen. et n. sp.
- 16 *Oberhauserella rhaetica* (KRISTAN-TOLLMANN, 1964)
- 17 *Oberhauserella parviforamen* n. gen. et n. sp.
- 18 *Oberhauserella ovata* n. gen. et n. sp.
- 19 *Schlaggerina angustiumbilitata* n. gen. et n. sp.
- 20 *Schlaggerina altispira* n. gen. et n. sp.
- 21 *Schlaggerina subcircularis* n. gen. et n. sp.
- 22 *Schlaggerina scissumbilitata* n. gen. et n. sp.
- 23 *Praegubkinella turgescens* n. gen. et n. sp.
- 24 *Praegubkinella kryptumbilitata* n. gen. et n. sp.

Die vorläufig erkannte stratigraphische Verbreitung der Trias-„Globigerinen“ und deren mögliche phylogenetische Abfolge



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [1967](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs Werner

Artikel/Article: [Über Ursprung und Phylogenie der Trias-"Globigerinen" und die Bedeutung dieses Formenkreises für das echte Plankton 135-176](#)