

Das rhätische Foraminiferenkalkvorkommen bei Wopfung (N. -Ö.)

VON R. OBERHAUSER UND B. PLÖCHINGER

Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen

Summary

The Rhaetian Starhemberg-limestone S of Wopfung/Piesting valley (Lower Austria) is stratigraphically overlain by a few meter of Rhaetian "Foraminifera-limestone". Reef corals are forming the highest layer of the Starhemberg limestone, which is a calcilitic with a rich brachiopod-fauna. The overlying Foraminifera-limestone is characterized by its high contents of foraminifera and of arenitic and ruditic components. Under consideration of the micritic-lutitic matrix, which is partly replaced by sparry calcit, this rock is to be defined as foraminifera-bio-calci-areno-rudo-lutit.

The Foraminifera-limestone is typified by Archaeodiscidae-facies with *Triasina*, *Trocholina* and *Permodiscus*, the Starhemberg-limestone by Nodosariidae-facies. Within the Nodosariidae *Austrocolomia canaliculata* (KRISTAN) and *Fronicularia tenera* (BORNEMANN) are present, besides we find shell-fragments of ostracodes.

Zusammenfassung

Der rhätische Starhembergkalk S Wopfung/Piestingtal (Niederösterreich) wird an der Kote 556 von einem nur wenige Meter mächtigen rhätischen Foraminiferenkalk stratigraphisch überlagert. Riffforallen bauen die höchste Bank des Starhembergkalkes, den man einen brachiopodenreichen Calcilitit nennen kann, auf. Der überlagernde Foraminiferenkalk ist durch seinen großen Foraminifergehalt und durch seine arenitischen und ruditischen Komponenten gekennzeichnet. Bei Berücksichtigung der teilweise durch spätingen Kalzit ersetzten lutitischen Grundmasse ist das Gestein als ein Foraminiferen-bio-calci-areno-rudo-lutit zu bezeichnen.

Der Foraminiferenkalk ist durch eine Archaeodisciden-Fazies mit *Triasina*, *Trocholina* und *Permodiscus* typisiert, der Starhembergkalk durch eine Nodosariiden-Fazies. Unter den Nodosariiden finden sich im letzteren als artlich bestimmbare Formen *Austrocolomia canaliculata* (KRISTAN) und *Fronicularia tenera* (BORNEMANN), daneben u. a. massenhaft Ostrakoden-Schälchen und Korallenbruch.

Bei der Aufnahme für die geologische Karte des Hohe-Wand-Gebietes wurde am N-Fuß der Hohen Wand S Wopfung, nahe der Kote 556, ein aus Dachsteinkalk hervorgehendes, etwa 5 m mächtiges Starhembergkalkvorkommen mit einer etwa 2 m mächtigen Foraminiferenkalk-Überlagerung vorgefunden. Um das interessante Sediment einem weiteren Kreis bekannt zu machen und zugleich unseren bisher besten rhätischen Hartgestein-Foraminiferenfundpunkt vorzustellen, möge es hier über Anregung von Direktor H. KÜPPER gesondert behandelt werden. Die ersten Daten darüber finden sich in den Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe-Wand-Gebietes (B. PLÖCHINGER, 1967, S. 31—33); Foraminiferen von hier bildete R. OBERHAUSER 1967 (Abb. 1, Fig. 4, 5 und 6) ab. In diesem Aufsatz werden von R. OBERHAUSER die Ergebnisse einer eingehenderen mikropaläontologischen Untersuchung bekanntgegeben; B. PLÖCHINGER ergänzt seine geologischen Daten vor allem durch mikrofaziologische Beobachtungen. Für Beiträge sind wir Dr. H. MOSTLER, D. A. P. PEARSON und Dr. W. RESCH sehr dankbar. Die Erstellung der Phototafel verdanken wir Dr. I. MAURER, ÖMV.

Der Fundpunkt wurde mit Hilfe der Katasterkarte 1 : 2880 auf der Skizze der Abb. 1 vermerkt. Man erreicht ihn am einfachsten, wenn man E der Werksanlagen der Wopfinger Stein- und Kalkwerke von der Piestingtalstraße gegen S abzweigt und bis nahe einer Traföhütte der Newag entlang des rechten Piesting-

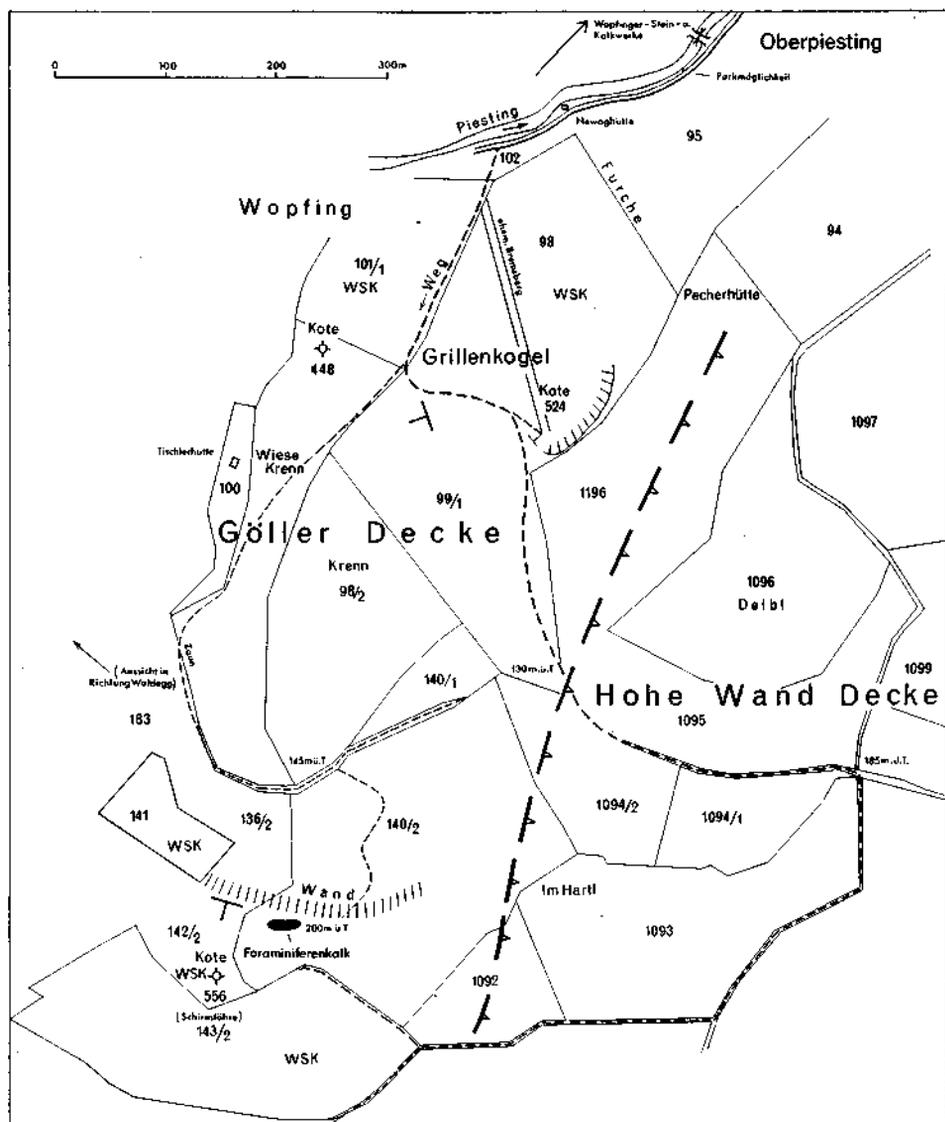


Abb. 1. Der Weg zum Starhembergkalk-Aufschluß des Grillenkogels und zum Foraminiferenkalk-Aufschluß im Hangenden des Starhembergkalces NE Kote 556.

ufers fährt. Dann nimmt man den gegen SW über einen Weidegrund ansteigenden Pfad bis zu einem 90 m über Tal gelegenen Sattelpunkt, der Ausblick in Richtung Waldegg gibt. Der daraufhin gegen SSE, an einem Weidezaun entlangführende Weg schwenkt im Waldbereich gegen E ein. Wenige 10 m nach seiner Umbiegung in die ENE-Richtung in 145 m über Tal verläßt man ihn und folgt dem in südlicher Richtung ansteigenden, gewundenen Steig, bis man in 200 m über Tal zur

Oberkante eines E-W-verlaufenden Felsabbrisses gelangt. Hier befindet sich NE der Kote 556 das mit Hilfe weißer Markierungen vermessene, 25 m lange und 5 m breite Foraminiferenkalkvorkommen (siehe Abb. 2).

Die sanft in südlicher Richtung einfallende Gesteinsserie, bestehend aus Dachsteinkalk, Starhembergkalk und Foraminiferenkalk, gehört einer Teilschuppe der Göllerdecke zu, die selbst Teildecke der Ötscherdecke ist. Sie wird knapp S unserer Erhebung von der breiten Masse der NE-streichenden, vorgosauisch aufgeschobenen Decke der Hohen Wand überlagert. Nur die Opponitzer Kalke der am W-Rand der Hohen Wand verlaufenden Randsynklinale setzen sich in einer auf den Liasfleckenmergeln der Göllerdecke ruhenden Schollenreihe über das Piestingtal fort und bilden dort die Deckscholle von Wopfing.

Der aus dem hellen, metergebankten Dachsteinkalk durch Wechsellagerung hervorgehende, vielfach bräunlich bis rötlich gefärbte Starhembergkalk stellt eine Fazies des rhätischen Dachsteinkalkes dar, die auch durch das nestförmige Auftreten von Brachiopoden gekennzeichnet ist. Bei der Probe W 4, die nächst des Markierungspunktes II entnommen worden ist, fanden sich *Rhynchonella starhembergica* ZUGM., *Zugmayerella koessenensis* ZUGM., *Zeilleria elliptica* ZUGM. und *Zeilleria austriaca* ZUGM. (det. D. A. P. PEARSON). Auch die Formen *Septaliphoria fissicostata* (SUESS) und *Terebratulula piriformis* SUESS sind gelegentlich neben Muschel- und Echinodermenresten anzutreffen.

Die höchsten Lagen unseres Starhembergkalk-Vorkommens weisen umgelegte, in der Schichtung liegende Riffkorallen auf, die der rasenbildenden Gattung *Thamnasteria* zugehören. Die Korallenstämme sind meist weitgehend kalzitifiziert, die Hohlräume \pm kalziterfüllt. Der Kalkschlamm, der den Korallenrasen umgibt, ist reich an Mikrofossilien (Foraminiferen, Ostrakoden, Holothuriensklerite usw.) und an Makrofossilresten (Bruchstücke von Korallen, Bryozoen und Spongien) (Taf. 1, Fig. 1 und 2). Neben den Biogenen finden sich Schlickgerölle und Pellets.

Dem korallenreichen Starhembergkalk ruht stratigraphisch, ohne Diskordanz, ein nur wenige Meter mächtiges hellgraues, arenitisches bis ruditisches Sediment auf. Helle und dunkelgraue, vorwiegend nur millimetergroße, leicht kantengerundete Gerölle aus Kalkschlamm und Biogenen (Korallen, Bryozoen, Spongien, Dasycladaceen usw.) liegen zusammen mit kalkschaligen Foraminiferen in einer mikritischen bis lutitischen Grundmasse. Das teilweise sparitische Bindemittel zeigt eine Auswaschung der feinkörnigen Schlammgrundmasse an (Taf. 1, Abb. 3 und 4). Neben den Riffschutt-Bioklasten weisen die aus dem dunklen Schlamm der ? Kössener Schichten bestehenden karbonatischen Resedimente auf einen nahen untermeerischen Auftaubereich hin. Der Foraminiferengehalt, der nach den Dünnschliffbildern um die 50% ausmacht, erlaubt es, von einem Foraminiferenkalk zu sprechen. Bei Beachtung der je 10—20% betragenden arenitischen und ruditischen Komponenten erscheint die Definition „Foraminiferen-bio-calci-arenorudo-lutit“ treffend.

Die Probe W 13, die aus einer höheren, fleischroten Starhembergkalklage genommen worden ist, zeigt auf der verwitterten Oberfläche einen Ast der Korallenform *Thamnasteria rectilamellosa* WINKLER. Der im Anschliff längsgeschnittene

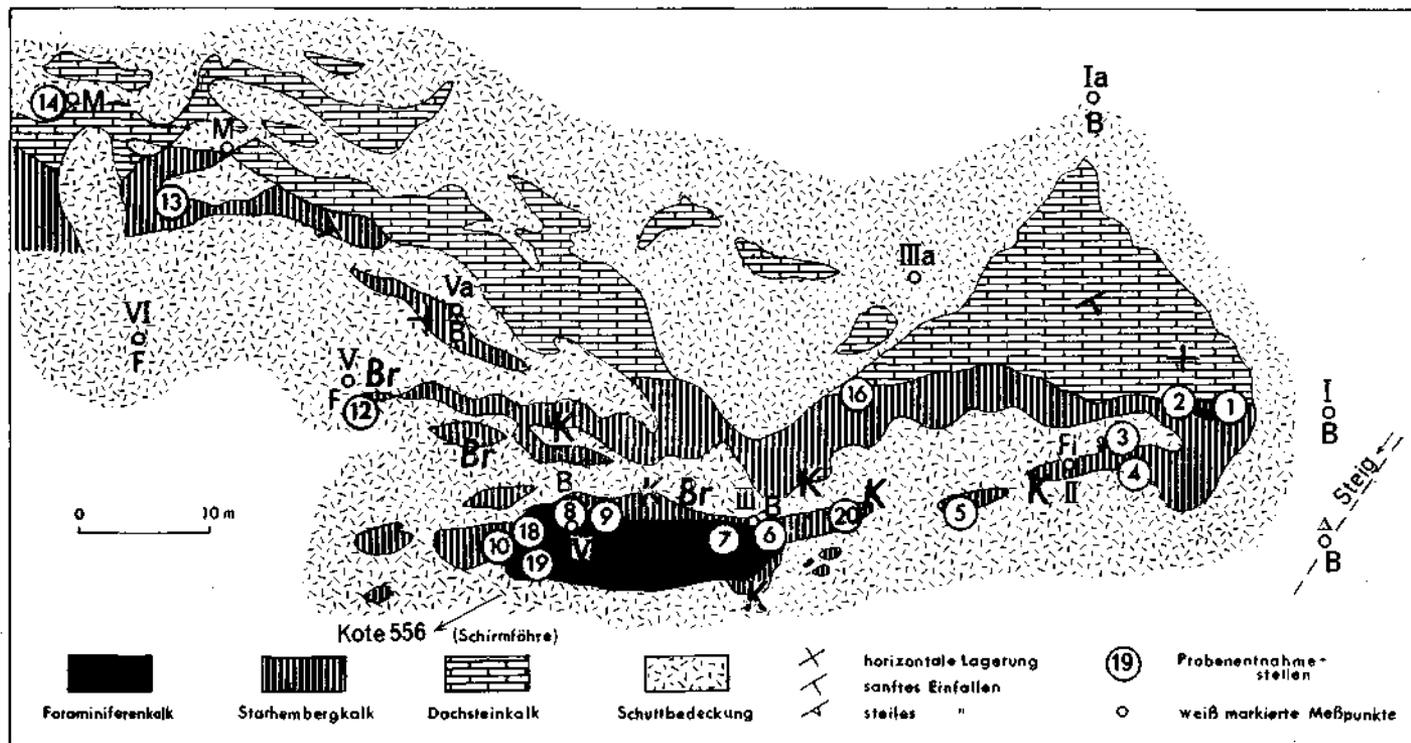


Abb. 2. Geologische Kartenskizze

markierte Bäume: B = Buche
 F = Föhre
 Fi = Fichte
 M = Mehlbeere

Fossilfundstellen: Br = Brachiopoden
 K = Korallen

Korallenast läßt erkennen, daß es durch Schrumpfung zu einer randlichen Kalzitfüllung gekommen ist. Eine andere Hohlraumfüllung weist eine achatähnliche, feingebänderte Kalzitfüllung auf. Im calcilitischen Sediment sind Brachiopodenschalen und ein Querschnitt von *Septaliphoria* cf. *fissicostata* zu beobachten.

Im Anschliff der Probe W 20 ist die vollkommene Kalzitfüllung von Korallenästen zu sehen. Sie liegen in der Schichtung eines rötlichen, mit terrigenem Material vermischten Kalkschlammes. Dr. H. MOSTLER hat aus dieser Probe Seeigelstachel, Ostrakodensteinkerne und Holothuriensklerite der Art *Thecla rosetta* KRISTAN-TOLLMANN gewonnen. Conodonten fanden sich nach Angabe MOSTLERS keine.

Im orientierten Anschliff der Probe W 16, die der tiefsten Starhembergkalklage unseres Vorkommens entstammt, ist ersichtlich, wie ein rötlichbrauner Calcilit, in dem Korallen- und Molluskenreste liegen, diskordant von einem etwas dunkleren Kalkschlamm überlagert wird.

Die Probe W 18 läßt im Anschliff erkennen, wie ein durch submarine Aufarbeitung losgelöster, nußgroßer Schlammteil des hellen Starhembergkalkes von Foraminiferenschlamm umschlossen wurde.

Der Anschliff der Probe W 19 aus dem Foraminiferenkalk im unmittelbar Hangenden des hellen Rhätkalkes NE des Markierungspunktes IV weist bis 5 cm große, gut gerundete, jedoch undeutlich umgrenzte Kalkschlammgerölle auf, die eine leichte Sortierung erfahren haben.

Etwa 70 großflächige Dünnschliffe gestatten einen guten Überblick über die Mikrofossilführung. Während der relativ mikrofossilarne Dachsteinkalk neben Algenresten nur vereinzelt *Permodiscus* und *Trocholina* führt, zeichnet sich sowohl der Starhembergkalk als auch das als Foraminiferenkalk bezeichnete Sediment durch außerordentlichen Mikrofossilreichtum aus, der jedoch in beiden Gesteinstypen vollkommen verschieden ist. So kann man den oft fleischfarbenen Starhembergkalk als Nodosariiden-Fazies, den Foraminiferenkalk als Archaedisciden-Fazies bezeichnen.

In der Nodosariiden-Fazies, wie sie z. B. auch für die Hallstätter Kalke von Hernstein typisch ist, sind Nodosariiden der Gattungen *Nodosaria*, *Pseudoglandulina*, *Dentalina*, *Fronicularia*, *Lenticulina*, *Marginulina* und *Austrocolomia* anzutreffen. Artlich bestimmbar waren *Austrocolomia canaliculata* (KRISTAN) und *Fronicularia tenera* BORNEMANN auf Grund der typischen Schnittbilder. Daneben fand sich einmal *Involutina liassica* (JONES), eine kantige *Spirillina*, *Ophthalmidium* und Glomospiren sowie *Tetrataxis*-ähnliche Schnittbilder. Massenhaft finden sich Ostrakoden-Schälchen, „Pseudocalpionellen“ sowie vermutliches Korallen-Zerreibsel, nicht selten Seeigelstachel und andere Echinodermenreste.

In der Archaedisciden-Fazies des Foraminiferenkalkes sind die Gattungen *Triasina*, *Permodiscus*, *Trocholina* und *Archaediscus* massenhaft vertreten. Auffallend ist bei dieser Gruppe die große Variationsbreite der Erhaltungszustände in jedem einzelnen Dünnschliff! Wir kennen einen weißlichen Erhaltungszustand, der die Schalenstruktur nicht mehr klar erkennen läßt und einen weißlichen Erhaltungszustand mit radiaalfaseriger Schale. Daneben gibt es einen

gelblichen bis dunkelbräunlichen Erhaltungszustand, meist mit deutlich radial-faseriger Schale. Die Sedimentfüllung des Kammerhohlraumes wirkt in der Regel weiß oder grau. In Verbindung mit der großen Varietät der Färbung der Schalensubstanz ist bei der komplex gebauten *Triasina* die Beurteilung dessen, was Hohlraum und was Schale ist, nicht immer einfach, zumal nicht nur in einem Schliff, sondern oft auch innerhalb einer *Triasina* der Erhaltungszustand von innen nach außen wechseln kann. Artlich bestimmbar waren: *Triasina hantkeni* MAJZON, *Permodiscus pragsoides oscillans* (OBERHAUSER), *Permodiscus planidiscoides* OBERHAUSER, *Permodiscus ex gr. communis* KRISTAN, *Trocholina permodiscoides* OBERHAUSER und *Trocholina crassa* KRISTAN. Als Begleiter sind zu melden: doppelwandige Variostomiden, kleinwüchsige rotaliide Formen mit umbilikaler Gabelung der Kammerscheidewände, Tetrataxiden, *Glomospira*-artige Formen, Endothyriden und Textulariiden sowie, artlich bestimmbar, *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL. Häufig sind Kalkalgen- und Bryozoenreste.

Das Starhembergkalk-Vorkommen NE der Kote 556 findet im Starhembergkalk des Grillenkogels seine Fortsetzung (vgl. Abb. 1). Der rot geflammte, gelegentlich onkolitische Kalk ¹⁾ führt in Nestern äquivalente Brachiopodenformen. Dr. W. RESCH hat uns freundlicherweise das Ergebnis seiner Dünnschliffuntersuchung überlassen: Der Onkobiolitit, der genauer Onkobio-calci-areno-rudolitit bezeichnet werden kann, weist Komponenten auf, die vorwiegend aus Biogenen wie *Solenopora* sp., Kalkschwämmen, Korallen, inkrustierten Bryozoen, Ostrakoden, Dasycladaceen (*Diplopora tubispora* OTT ²⁾), Seeigelstachel, Crinoiden- und Ophiurenresten gebildet werden. W. RESCH erkannte folgende Foraminiferenvergesellschaftung: cf. *Glomospira* sp., *Glomospirella parallela* KRISTAN-TOLLMANN, *Glomospirella friedli* KRISTAN-TOLLMANN, *Glomospirella* sp., cf. *Tetrataxia humilis* KRISTAN, ? *Agathammina* sp., cf. *Nubeculinella infraoolithica* (TERQUEM), cf. *Austrocolomia* sp., *Permodiscus* cf. *communis* (KRISTAN), *Permodiscus pragsoides* cf. *pragsoides* OBERHAUSER, *Permodiscus pragsoides* aff. *oscillans* OBERHAUSER, *Permodiscus* sp., ? ex gr. *pragsoides* OBERHAUSER, *Permodiscus* sp., *Protopeneroptis* sp., cf. *Protopeneroptis* sp., *Trocholina permodiscoides* OBERHAUSER, *Trocholina* cf. *permodiscoides* OBERHAUSER, cf. *Triasina hantkeni* MAJZON, *Trocholina crassa* KRISTAN (det. W. RESCH).

Neben den aus Biogenen gebildeten Onkoiden finden sich solche, die aus hell- und dunkelgrauen Kalkschlammgeröllen bestehen. Durch diese dunklen Gerölle wird neben dem Foraminiferengehalt ein fazielles Einschwenken in Richtung zu unserem rhätischen Foraminiferenkalk angezeigt. Abweichende Faktoren sind 1. die nur sporadische Einschaltung der foraminiferenreichen Onkoide, 2. der stets unter 10% verbleibende Foraminiferengehalt und 3. das rötliche Schlammbindemittel.

Literatur

CHILINGAR, G. V., BISSELL, H. J. & FAIRBRIDGE, R. W.: Carbonate Rocks, Developments in Sedimentology. 9 A und 9 B. — Amsterdam 1967 (Elsevier-Verlag).

¹⁾ Im Sinne von G. V. CHILINGAR, H. J. BISSELL & R. W. FAIRBRIDGE, 1967, S. 315.

²⁾ Nach brieflicher Angabe von W. RESCH liegt damit an unserem Grillenkogel der dritte und östlichste Fundpunkt dieser erst 1967 von OTT aufgestellten Art vor.

- FLÜGEL, E.: Eine neue Foraminifere aus den Rifffalken der nordalpinen Ober-Trias. *Alpinophragmium perforatum* n. g., n. sp. — Frankfurt 1967 (Sendk. leth., 48).
- FOLK, R. L.: Spectral Subdivision of Limestone. — Tulsa 1962 (Ass. Pet. Geol. Mem. I).
- OBERHAUSER, R.: Zur Kenntnis der Foraminiferengattungen *Permodiscus*, *Trocholina* und *Triasina* in der alpinen Trias und ihre Einordnung zu den Archaeisciden. — Wien 1964 (Verh. Geol. B.-A., 1964).
- OBERHAUSER, R.: Zum Vorkommen der Foraminiferengattung *Austrocolomia* in der ostalpinen Trias. — Wien 1967 (Verh. Geol. B.-A., 1967).
- PLÖCHINGER, B.: Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe-Wand-Gebietes (Niederösterreich). — Wien 1967 (Geol. B.-A.).
- SCHMID, M. E.: Das Genus *Austrocolomia* OBERHAUSER 1960 (Foraminifera, Nodosariidae). — Wien 1967 (Verh. Geol. B.-A., 1967).

Tafel 1

- Fig. 1, 2: Starhembergkalk mit *Austrocolomia canaliculata* (KRISTAN), Ostrakodenschälchen und Korallenschutt. Die Grundmasse ist calcilititisch (20 ×).
- Fig. 3: Foraminiferenkalk mit *Triasina hantkeni* MAJZON, *Permodiscus* sp., Gastropodenquerschnitt und Detritus. Die Grundmasse ist durch Spatit ersetzt (20 ×).
- Fig. 4: Foraminiferenkalk mit *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL. Die Grundmasse ist teilweise durch Spatit ersetzt (20 ×).

