

Ich zitiere hier aus:“ Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt“.

Band 133 Heft 2 Seite 240ff.

Julius Georg FRIEBE

H.SCHLEMMER

## Parastratotypus Steinbruch Retznei

der PERLMOOSER Zementwerke AG;

Abb. 17; vgl. FRIEBE, 1988.

Die Entwicklungsgeschichte des Leithakalkes im Steinbruch Retznei ist durch ein vorgegebenes Relief bestimmt. Der karpatische Steirische Schlier ist heute nicht mehr aufgeschlossen.

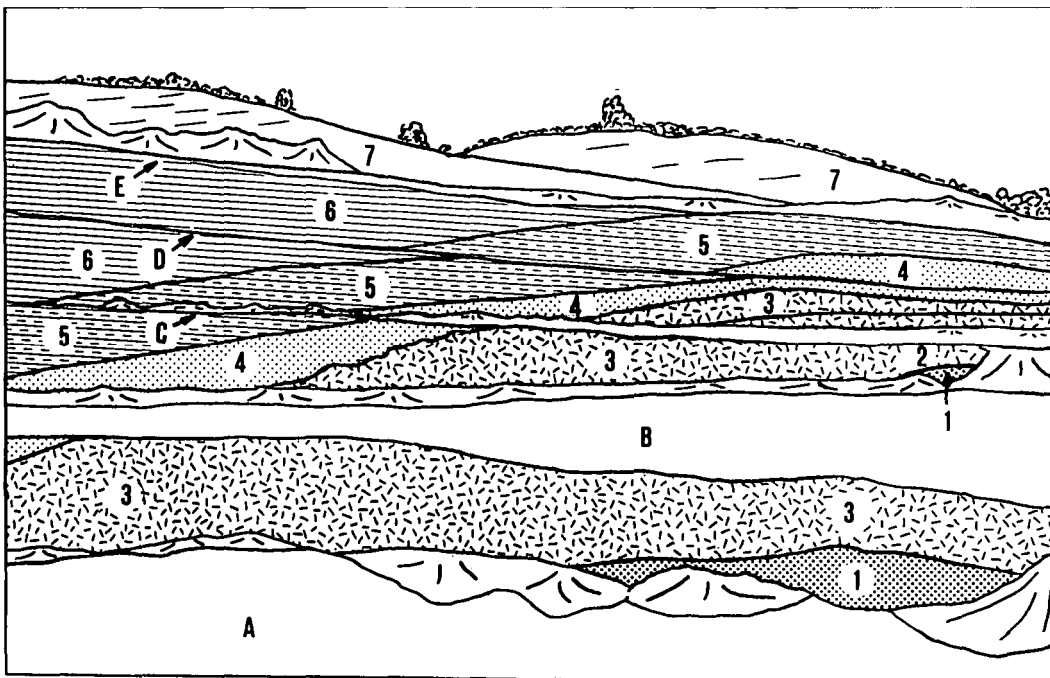
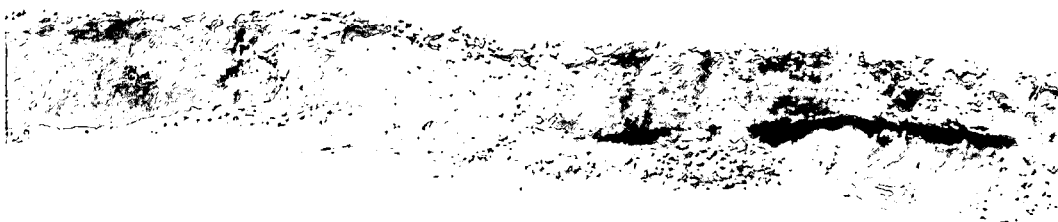


Abb. 17.

Steinbruch Retznei.

1 = Geröllmergel; 2 = Sandstein mit Crustaceenresten, überlagert von Rhodolithenkalk (vgl. Abb. 18); 3 = Korallenrasen; 4 = Algenschuttalk (Foraminiferen-Algen-Schutt-Fazies); 5 = mergeliger Rhodolithen-Schuttalk (bioklastische Rhodolithen-Schutt-Fazies); 6 = mergeliger Rhodolithen-Schuttalk mit 2 Horizonten mit großen Stocken von *Montastraea* sp.; 7 = Hangendsande. A—E = Etagen.

Siltiger Feinsand, der in Rinnen angereichert Gerölle bis 10 Zentimeter Durchmesser führt, bildet das tiefste aufgeschlossene Element der Schichtfolge („Geröllmergel“ bei KOLLMANN, 1965 und anderen Autoren; Abb. 17: „1“). Die Grenze zum Leithakalk zeichnet sich

ebenfalls durch starke Geröllführung aus.

Fest zementierte Brocken von Siltstein sind angebohrt. Sie finden sich bevorzugt im Hangenden des Geröllmergels.

Ähnliche Bildungen finden sich an der Basis der

Leithakalkentwicklung östlich des Aflenz Baches. Hier liegen wenig verfestigte Brocken von Feinsand und Mergel des Steirischen Schlier in feinsandiger Matrix. Kristallingerölle sind mitunter von Serpuliden und Austern bewachsen. Der Sand führt eine umgelagerte Mischfauna von Foraminiferen des Karpatium. Die Untere Lagenidenzone konnte nicht nachgewiesen werden. Im Anschluß an die Steirische Diskordanz wurden die höchsten Anteile des Steirischen Schlier im Gezeitenbereich aufgearbeitet. Die Karbonat- und Kristallingerölle sind Reste der im Steirischen Schlier eingeschalteten Konglomeratlagen (KOLLMANN, 1965: 541 f).

Die basalen Anteile des Fleckenriffs zeigen abhängig von der Wassertiefe folgende Zonierung (Abb. 17: „2“ + „3“, Abb. 18):

Ein Korallenrasen, bestehend aus lagigen, wenige Zentimeter hohen Kolonien von *Porites* sp., aber auch bereits *Tarbellastraea* sp. und *Montastraea* sp. tritt nur in den äußeren, tieferen Bereichen direkt über dem Geröllmergel auf. Große Gerölle an der Liegend-Grenze bildeten das Hartsubstrat für das Korallenwachstum. In den basalen 75 Zentimeter tritt *Porites* sp. in lagigen, wenige Zentimeter hohen Kolonien auf. Mit ihnen finden sich bereits kleine Stöcke von *Tarbellastraea* sp. und *Montastraea* sp. Sie sind von *Lithophaga* sp. intensiv angebohrt. Bivalven (vorwiegend Pectiniden), Rhodolithen und Algenschutt sind häufig. Der Kalk führt auch Quarzgerölle bis 10cm Durchmesser.

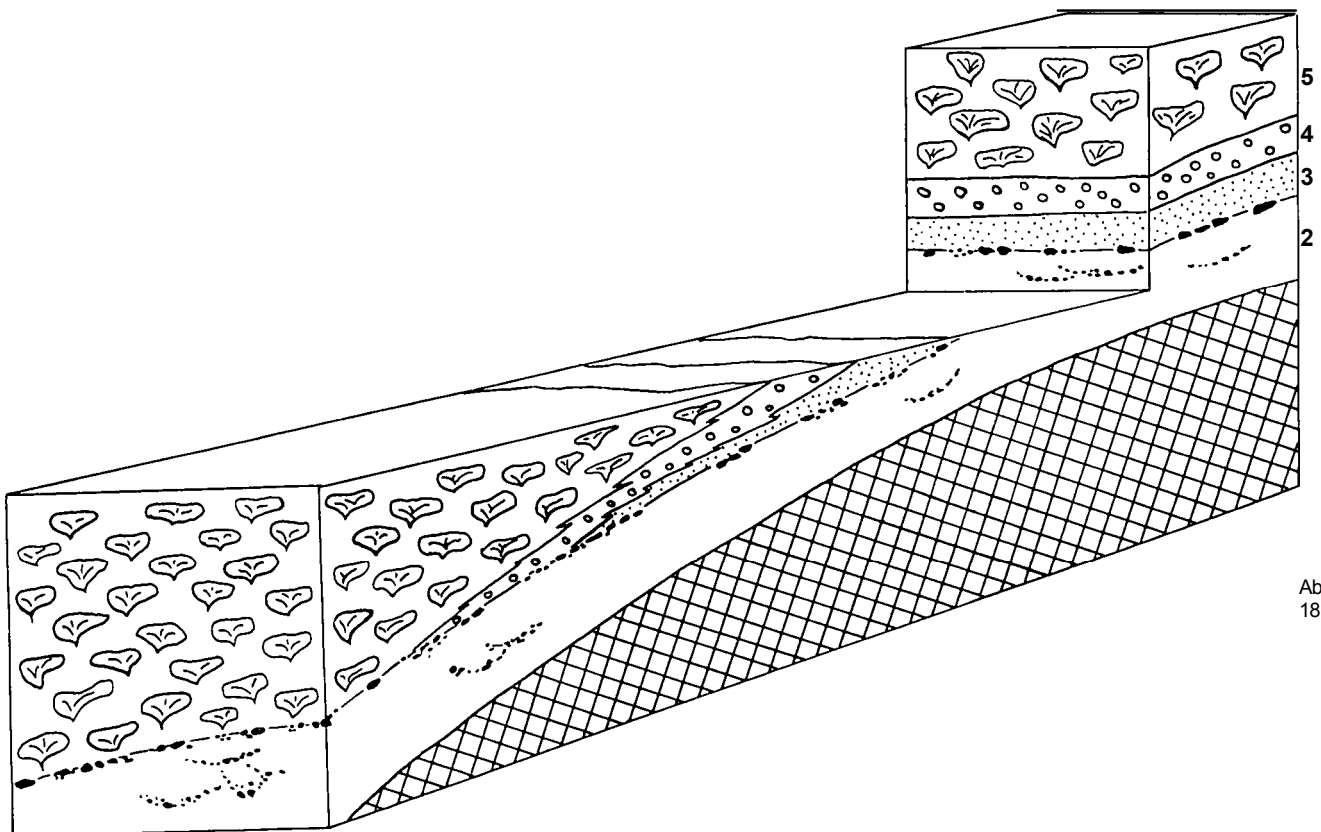


Abb. 18.

Steinbruch Retznei: Schematisches Blockbild der Basisentwicklung des Korallenrasens.

1 = Steirischer Schlier (derzeit im Steinbruch nicht aufgeschlossen); 2 = Geröllmergel; 3 = Sandstein mit Crustaceenresten; 4 = Rhodolithenkalk; 5 = Korallenrasen.

Im Zentrum der Untiefe wird der Korallenrasen von einer Seegraswiese vertreten. Bewohner sind Crustaceen [*Portunus monspeliensis* (MILNE-EDWARDS); SCHOUPPE, 1949a], seltener Bivalven, Serpuliden und Rhodolithen. Epiphytische Foraminiferen sind häufig. Der karbonatisch zementierte Feinsand ist stark durchwühlt. Bisweilen findet sich Pflanzenhäcksel. Ein Fund von Rippen einer Seekuh (?) wurde vom steirischen Landesmuseum Joanneum geborgen. Eine Bearbeitung steht noch aus. SCHOUPPE (1949b) erwähnt *Thalattosiren petersi* (ABEL) aus Retznei, MORRILL (1970) fand ein Exemplar derselben Species „südwestlich Leibnitz“.

Seegraswiese und Korallenrasen sind durch einen Rhodolithengürtel getrennt. Das Gestein besteht aus bis zu 10 Zentimeter großen, dicht gelagerten Rhodolithen und kleinen, massiven *Porites*-Stocken in mikritischer Matrix. Die meisten *Porites*-Stocke sind von Corallinaceen umkrustet.

Im Zuge der unterbadischen Transgression ergreifen die Korallen von fast der gesamten Untiefe Besitz und bilden ein lockeres Riffgerüst (Abb. 17: „3“). Lediglich ihre hochstgelegenen Anteile (Etage C in Abb. 17) werden erst spät von wenigen Korallen besiedelt. Innerhalb des Riffs lassen sich folgende Kleinbereiche unterscheiden:

- Kleine, astige *Porites*-Kolonien, die zusammen mit wenigen Stocken von *Montastraea* sp. und *Tarbellastraea* sp. ein lockeres Gerüst bilden. Inkrustierende Algen sind häufig.
- Massige *Porites*-Stocke zusammen mit *Tarbellastraea* sp.

und seltener *Montastraea* sp., vereinzelt Rhodolithen und Algenschutt.

- Große (ca. 1 m Durchmesser) Stocke von *Montastraea* sp. daneben *Porites* sp. und Algen in der Außenzone des Riffs.
- Kleine, massige *Porites*-Kolonien, algenumkrustet, gemeinsam mit großen, astigen Rhodolithen kennzeichnen den Abschluß der Riffentwicklung.

Eine Gliederung in zentralen Riffkörper und Vorriff ist nicht möglich. Einzelne Kalkbänke (= Korallenrasen) sind durch dünne Mergellagen (z.T. Tuffite) voneinander getrennt.

Das Hangende des Riffs zeigt bereits wieder regressive Tendenzen.

Es folgt ein Algenschuttkalk (Foraminiferen-Algen/Rhodolithen-Schutt-Fazies; Abb. 17: „4“), der in seichtem Wasser durch Zerstörung der Rhodolithen durch die Brandung entstanden ist (Aufarbeitung einer ± stationären Barre aus Rhodolithen und grobem Algenschutt durch die vorwiegend aus südlicher Richtung kommenden Wellen). Der Schutt erreicht kaum Korngrößen über 1 Millimeter, Makrofossilien fehlen (Etage D in Abb. 17).

Unterhalb der Scheinwetter-Wellenbasis (Etagen A, B und C) ist der Algenschutt gröber (bis 10 Millimeter Durchmesser), unversehrte Rhodolithen sind häufiger. Die Foraminiferen-Rhodolithen-Schutt-Fazies (mit kleinen *Porites*-Stocken) ist besonders an der Basis der

Bank entwickelt, gegen Hangend nimmt grober Algen-schutt auf Kosten der Algen-Onkoide zu. Weitere Bewohner sind: *Daira speciosa* (REUSS), Veneriden, Ostreen, Pectiniden und andere Mollusken, Fische (Zähne), Seeigel, Ophiuren (Wirbel), Bryozoen und Foraminiferen [Leithakalkfauna, reich an Milioliden, *Borelis melo* (FICHTEL & MOLL) u.a.].

Die Liegendgrenze zum Riffkalk ist unscharf und stark wellig. Sie ist durch ein im gesamten Steinbruch aufzufindendes Mergelband gekennzeichnet, welches durch Kompaktion etwas ausgequetscht wurde. Auf Etage B greift der Algenschutt in einem Kolk einige Meter tief in den Korallenkalk ein.

Darüber leitet ein leicht mergeliger Rhodolithen-Kalk (Abb. 17: „5“) eine stärkere Transgressionsphase ein. Die Grenze bildet eine 30 bis 40 Zentimeter mächtige Bank von hartem, splittrigem Leithakalk in bioklastischer Rhodolithen-Schutt-Fazies, die sich über den gesamten Steinbruch erstreckt. Die Rhodolithen sind groß (>5 Zentimeter Durchmesser), astig und stark verzweigt.

Weiters kommen große Austern und Fischzähne vor. An ihrer Basis wurde auf Etage A ein großer Stock von *Tarbellastraea* sp. gefunden.

Diese Bank unterscheidet sich vom darüber folgenden Kalk nicht so sehr in ihrer Mikrofazies, als in ihrem geringeren Mergelgehalt und ihrer grünlichgrauen Färbung.

Die Hauptmasse des Rhodolithenkalks ist durch sehr große (10 Zentimeter Durchmesser und mehr), astige Algen-Onkoide gekennzeichnet, deren Anteil gegen das Hangende hin abnimmt. Die Mollusken sind durch Ostreen und Pectiniden vertreten. Einige Lagen führen Boxwork-Rhodolithen (BosENCe, 1983) und auf Sediment incrustierende Corallinaceen. Der Kalk ist durch dünne Mergelbänder unregelmäßig zergliedert. Den hangenden Abschluß bildet eine 10 bis 20 Zentimeter mächtige, stark mergelige Kalkbank.

Die Sedimentation ist im Zentrum der Untiefe gegenüber der Randzone im Süden stark reduziert, was zu großen Sedimentmächtigkeiten im südlichen Teil des

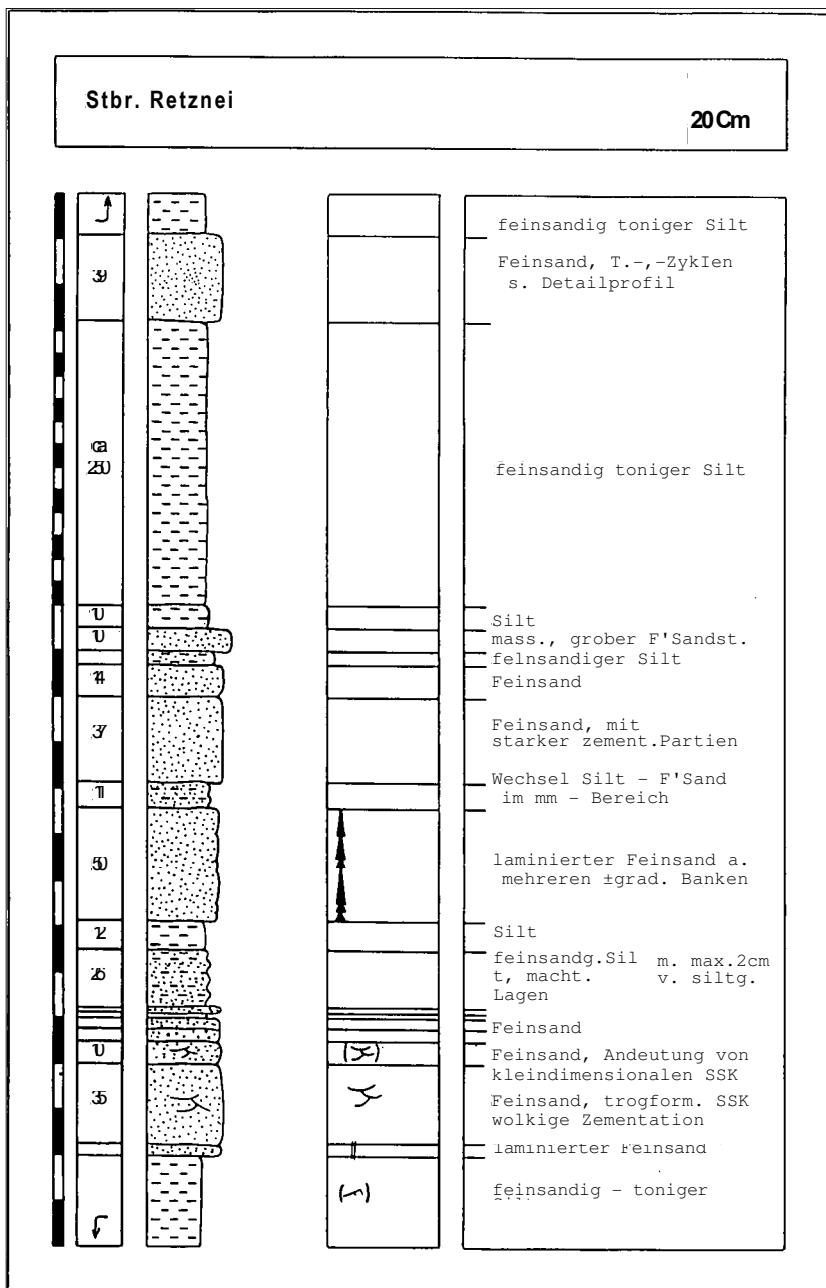


Abb. 19.  
Profil Steinbruch Retznei.

„Hauptstockes“ und somit zu einem teilweisen Relief-  
ausgleich

Der darauf folgende Leithakalk (Abb. 17: „6“) ist ebenfalls in bioklastischer Rhodolithen-Schutt-Fazies ausgebildet. Große, astige Rhodolithen, die an der Basis häufig sind, treten gegen das Hangende rasch zugunsten von Algenschutt zurück. Mergelige Lagen mit incrustierenden Corallinaceen und Boxwork-Rhodolithen sind häufig. Sie zeigen einen ruhigen Ablagerungsraum an. Die wenig anspruchsvolle Koralle *Porites* sp. versucht, in flachen, incrustierenden Kolonien Fuß zu fassen.

Im Hangenden sind dieser Abfolge zwei Horizonte mit großen Stocken von *Montastraea* sp. bis 1 Meter Durchmesser eingeschaltet. *Porites* sp. ist häufig. Im tieferen Horizont nimmt die Größe der Korallenstöcke gegen Hangend rasch ab. Die Grenze zum höheren Ko-

rallenhorizont bildet eine Austernbank. Die Korallen treten gegen das Hangende rasch zurück.

Diese Ablagerungen fehlen im Zentrum der Untiefe. Stark mergeliger Kalk in bioklastischer Algen-Schutt-Fazies bildet den Grenzbereich zu den überlagernden Feinklastika.

Die faziellen Unterschiede in den mergeligen Rhodolithenkalken (astige Rhodolithen — incrustierende und Boxwork-Rhodolithen) werden auf Änderungen der Wassertrübe und der Turbulenz und weniger der Wassertiefe zurückgeführt.

Eine etwas andere Entwicklung zeigt der Nordteil des Steinbruches („Zobel“, derzeitiges Abbaugelände). Hier folgt dem Algenschuttalk, der gegen Nordwesten rasch auskeilt, ebenfalls ein starker mergeliger Leithakalk. Horizonte mit großen *Montastraea*-Stocken fehlen. Kleine Kolonien von *Montastraea* sp. (bis 15 Zentimeter

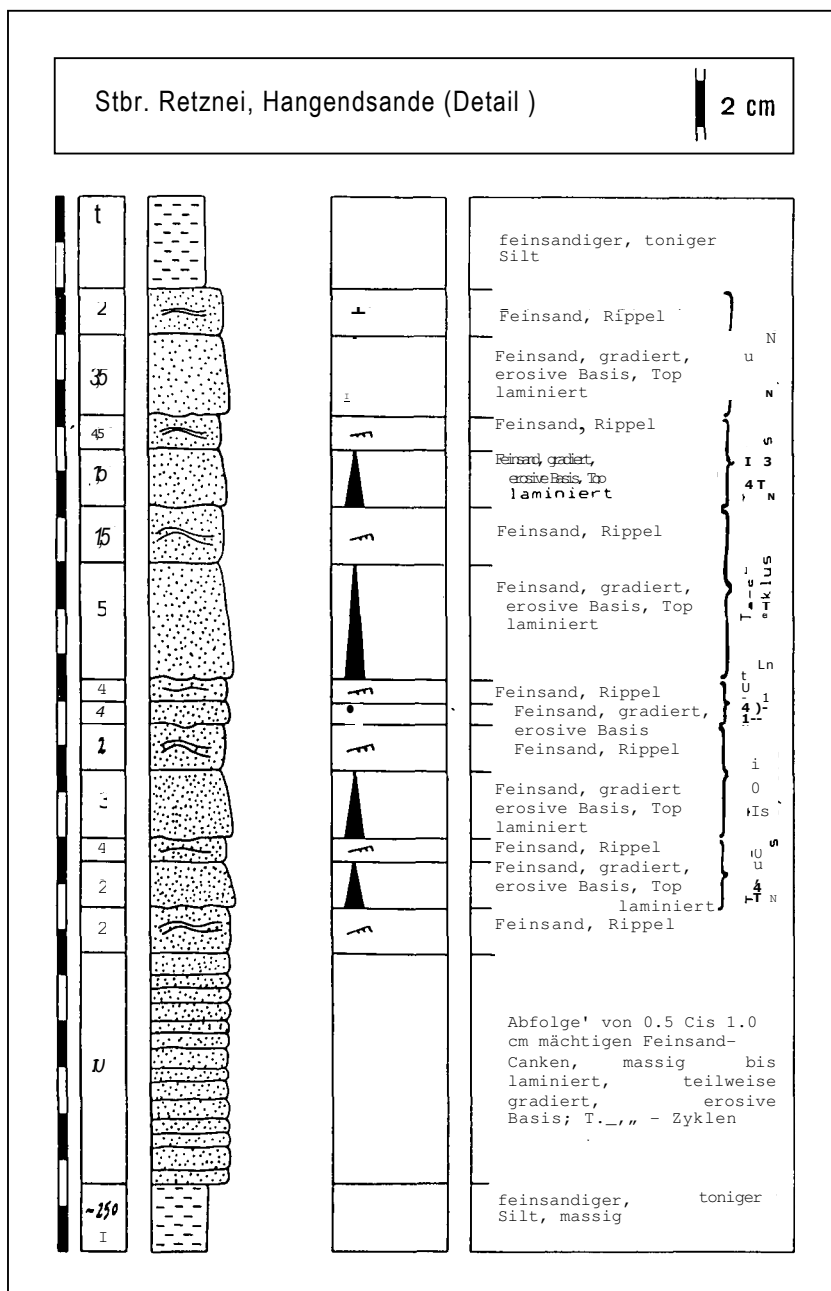


Abb.20.  
Profit Steinbruch Retznei. Detail  
aus den Hangendsanden.

Durchmesser) und *Porites* sp. sind immer wieder zu beobachten. Muscheln (Pectiniden, Ostreen und Steinkerne von Veneriden etc.) sind häufig. Des weiteren finden sich Seeigel (*Clypeaster* sp.), Gastropoden und Fischzähne. Bereiche mit astigen Rhodolithen wechseln mit incrustierenden Corallinaceen. Der Übergang zu den Feinklastika kündigt sich durch eine rasche Zunahme des Sand-Gehaltes und der Bivalven-Steinkerne bei gleichzeitiger Abnahme der Algen an. Es tritt Glaukonit auf.

Ober dem Leithakalk folgen blaugraue Tonmergel mit zwischengeschalteten Feinsandlagen (Abb. 17: „7“).

Physikalische Sedimentstrukturen wurden durch die intensive Bioturbation zerstört. Die Sande weisen zum Teil turbiditartigen Charakter ( $T_{a-c}$ -Zyklen) auf.

Gesteinsinhalt und -abfolge sind aus den Profilen Abb. 19 + 20 zu ersehen.

Der Tonmergel enthält eine zartschalige Molluskenfauna und irreguläre Seeigel (*Brissopsis* sp., meist pyritisiert). Crustaceen (*Protunus* sp.) sind selten, Pflanzenhäcksel sehr selten.

Die Formaminiferen sind ebenfalls größtenteils pyritisiert. Bemerkenswert ist das Auftreten der Großforaminifere *Palmula appendicifera* NYIRO.

Knapp Ober dem Leithakalk ist in den Tonmergeln und Feinsanden der von HAUSER (1951) beschriebene Biotitandesitgang eingeschaltet.

## Aufschluß 0

### Steinbrucherweiterung östlich des Aflenz-Baches

Erste Vorarbeiten für eine Steinbrucherweiterung östlich des Aflenz-Baches geben Einblicke in die Schichtfolge außerhalb des eigentlichen Riffbereichs.

Die Basis bilden wiederum Geröllmergel mit Klumpen von „Schlier“ in großer Zahl und Strandgeröllen. Darüber findet sich folgende Schichtfolge (vom Liegenden ins Hangende):

- Ca. 60 Zentimeter Leithakalk in bioklastischer Algen-Schutt-Fazies. Der Kalk führt kleine *Porites*-Stöcke sowie selten große Stücke von *Montastraea* sp. in zu geringer Anzahl, um von einem „bafflestone“ sprechen zu können. Ganze Rhodolithen fehlen, Krabbenreste sind häufig.
- Ca. 75 Zentimeter stark mergeliger Kalk mit feinem Algenschutt, ohne Korallen, mürbe.
- Ca. 40 Zentimeter Leithakalk in bioklastischer Algen-Schutt-Fazies, hart, splittrig, mit großen Ostreen. Die durchschnittliche Korngröße des Algenschutts liegt um 5 Millimeter.
- Ca. 200 Zentimeter stark mergeliger Kalk mit feinem Algenschutt, Balanenschill, Crustaceen-Fragmenten, zartschaligen Pectiniden und Ostreen und kleinen, algenumkrusteten *Porites*-Ästchen, aber ohne Rhodolithen oder Amphisteginen. Der Mergelgehalt kann stark schwanken. Die Mollusken sind zerbrochen und ebenso wie der Algenschutt eingeregelt.

Die folgenden Schichtglieder sind durch jeweils einige Meter mächtige Aufschlußlücken voneinander getrennt:

- Ca. 100 Zentimeter mächtig aufgeschlossener, harter, splittriger Leithakalk in Foraminiferen-Algen-Schutt-Fazies.
- Ca. 150 Zentimeter mächtig aufgeschlossener Leithakalk in bioklastischer Rhodolithen-Schutt-Fazies mit kleinen Korallenstücken (hauptsächlich *Porites* sp.).

— Eine ca. 100 Zentimeter mächtige Bank in bioklastischer Rhodolithen- (und untergeordnet Algen-) Schutt-Fazies mit lagigen und knolligen *Porites*-Kolonien, kleinen *Montastraea*-Stöcken, Einzelkorallen, Bryozoen und kleinen und zartschaligen Pectiniden. Die Bank ruht auf 50 Zentimeter Mergel mit Algenzerreißel, Balanen-, Crustaceen- und Mollusken-schill und 70 Zentimeter Mergel mit Leithakalkknollen.

Sie wird von 30 Zentimeter Mergel, der faziell und lithologisch demjenigen im Liegenden entspricht, überlagert.

— Den Abschluß der aufgeschlossenen Schichtfolge bildet blaugrauer, siltiger Feinsand mit Pyritnestern. Er führt keinerlei Makro- oder Mikrofauna.

Die Abfolge wird als Äquivalent zur Rifffentwicklung in etwas tieferem Wasser gedeutet. Der „Aflenz-Stein“, der etwas weiter nördlich in großer Mächtigkeit ansteht, wird hier nur knapp über 1 Meter mächtig.

