

die Verwitterung kaminartige Ausrisse, die von Tal aus auffallend deutlich zu sehen sind und die Schuld am optischen Eindruck einer Faltenumbiegung tragen. Dieses Bild verstärkt sich durch die starke Aufwärtskrümmung des NW-fallenden Bruchsystems mit seinen starken Verwitterungsausrissen.

Die Frohnleitner Pseudofalte ist demnach ein typisches Beispiel für das Entstehen einer tektonischen Mißdeutung durch Zusammenlegung genetisch ganz verschiedener Flächengebilde.

#### Literatur.

- Clar, E. usw. 1929: Die geologische Karte der Hochlantschgruppe. — Nat. Ver. Stmk. Bd. 64/65.  
 Heritsch, F., 1905: Studien über die Tektonik der paläozoischen Ablagerungen des Grazer Beckens. — Nat. Ver. Stmk.  
 Aufnahmebericht der Grazer Arbeitsgemeinschaft für 1947. Im Druck (Verh. geol. B.-A.).

### Dr. Andreas Thurner, Das Tertiär von Schöder.

#### Geologische Übersicht (Abb. 1).

In der Manuskriptkarte von Geyer (1892) und in der geologischen Arbeit über die Stolzalpe (Thurner, 1929) ist in der breiten Furche zwischen Schöder und Rottenmann, und zwar gegen die Stolzalpe zu, Tertiär eingezeichnet, das an einigen Stellen Braunkohle (Glanzkohle) enthält. Das Tertiär besteht hauptsächlich aus lockeren Konglomeraten und mürben Sandsteinen.

Die neuen Begehungen haben ergeben, daß das Tertiär sicher den Raum „Moser“, Bachbett zum Hansl Toma, Wieser, Moser, Schitter, Mooswirt, Straße gegen Schöder bis Veitl Hansl einnimmt. Ob auch noch der Abfall von Schöderbüchl aus Tertiär besteht, ist nicht sicher, da die vorhandenen Aufschlüsse das nicht einwandfrei beweisen.

Auch den flach absteigenden Rücken zwischen Rottenmann, Tratten und Schöderbüchl halte ich nicht für Tertiär, sondern für eine eiszeitliche Bildung, da die Großblöcke im sicheren Tertiär unbekannt sind.

Das Tertiär bedeckt also sicher eine Fläche von 1·2 km<sup>2</sup>. Die Mächtigkeit ist im Bachbett westlich Wieser mit 130 m anzunehmen.

Der Rahmen des Tertiärs besteht im Osten aus Gesteinen der Metadiabasserie (Thurner, 1929), und zwar aus dichten bis flekigen Metadiabasen und aus Tonschiefern. Unmittelbar südlich vom Mooswirt bei Rottenmann steht in einer Baugrube der Metadiabas mit Tonschieferlagen an. Er zeigt 60° SSW-Fallen. Auch am Weg unmittelbar westlich des Bauernhauses „Rottenmann“ ist der Metadiabas mit 40° S-Fallen anstehend.

Die Felsen beim „Löwenwirt“ sind ebenfalls Metadiabas, so daß also das Tertiär im Süden nicht über die Linie „Schitter—Mooswirt“ hinausgeht.

Unmittelbar nordöstlich der Kote 912 ragt aus dem Wiesenboden ein Rundhöcker hervor, der aus Murauer Kalk besteht und mit 65—70° gegen N fällt. Ich vermute, daß dieser Kalk mit dem Unter-

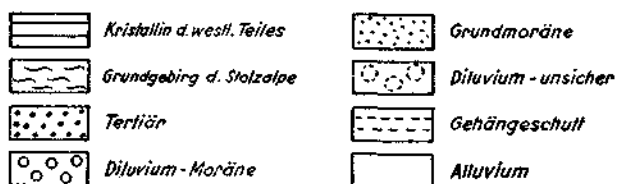
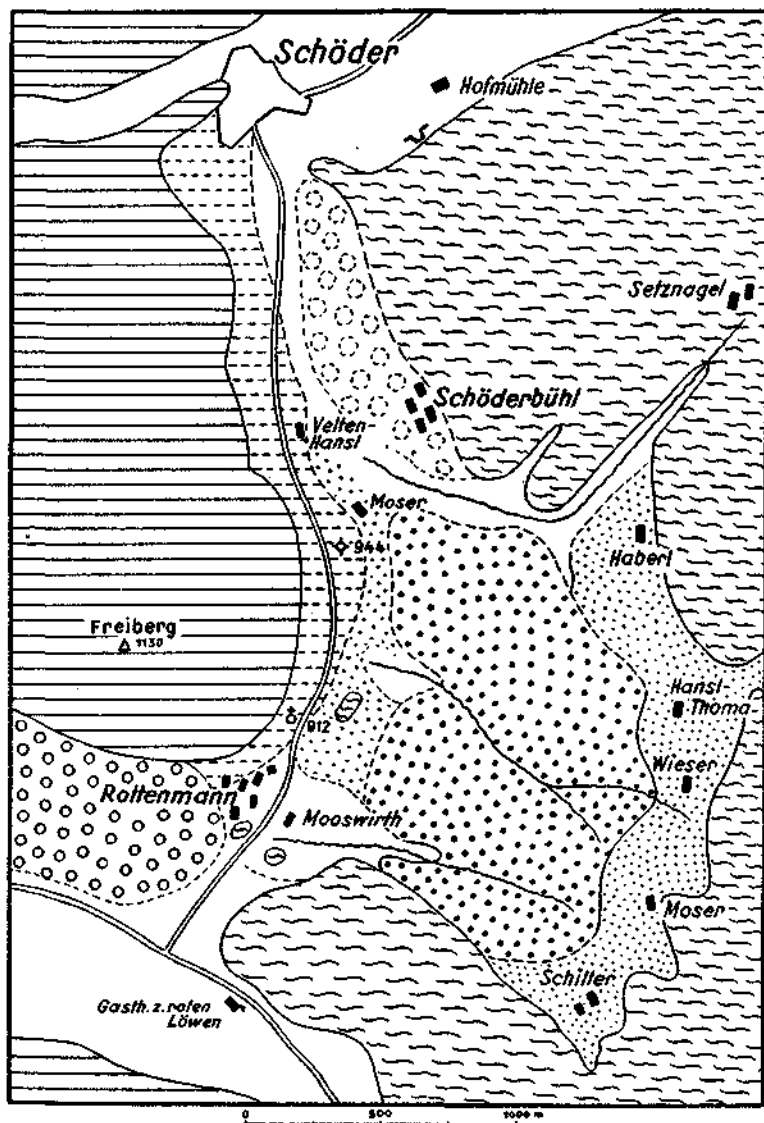


Abb. 1. Übersichtskarte über das Tertiär von Schöder.

grund verbunden ist, was auf eine geringe Mächtigkeit des Tertiärs schließen ließe.

Im Westen stehen ungefähr 20 m über dem Talboden Glimmerschiefer an, die den Freiberg zusammensetzen. Im Norden, unmittelbar südlich Schöder, besteht ein gegen NW vorspringender Rücken aus NW—SO-streichenden Gesteinen, die zur Stolzalpe gehören (Abb. 2).

Die hochkristallinen Gesteine des Freiberges streichen fast regelmäßig W—O und fallen gegen S. Die Metadiabase der Stolzalpe, also östlich der Tertiärsenke, bilden eine Mulde, deren Nordrand NW—SO streicht und gegen SW fällt und deren Südrand (Roter Löwe) gegen N fällt.

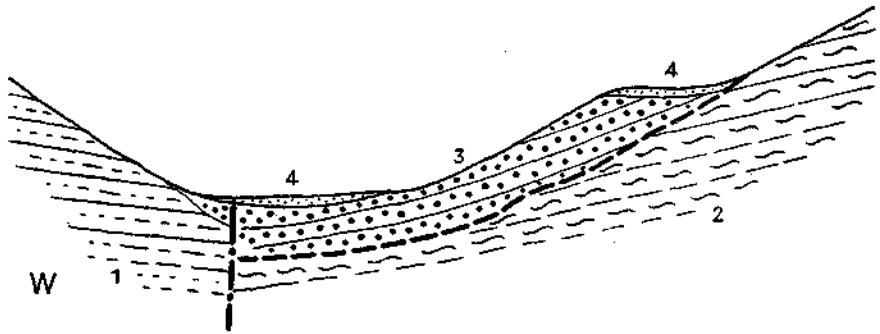


Abb. 2. W—O-Schnitt durch das Tertiär von Schöder. 1. Kristallines Grundgebirge des Freiberges; 2. Grundgebirge der Stolzalpe; 3. Tertiär; 4. Grundmoräne und Alluvium.

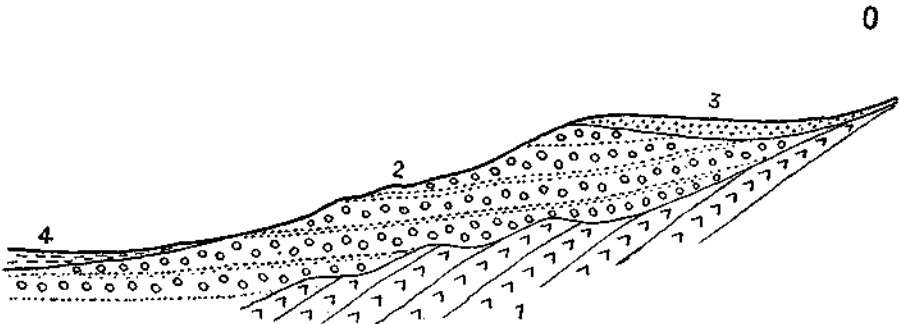


Abb. 3. Profil durch den Wiesergraben. 1. Grundgebirge (Metadiabase und Tonschiefer); 2. tertiäre Konglomerate mit Sandsteinlagen; 3. Grundmoräne; 4. diluviale und alluviale Bedeckung.

Dieser Rahmen beweist also klar, daß West- und Ostteile nicht zusammengehören; es liegt daher zwischen Schöder und Rottenmann eine Störung, die vom Tertiär überdeckt ist.

### Die Aufschlüsse im Tertiär.

Gut sichtbare Aufschlüsse sind selten und nur in den Bachbetten, die von der Stolzalpe kommen, zu finden. Die besten Aufschlüsse sieht man in dem Bachbett, das unmittelbar südlich vom Gehöft „Wieser“ gegen W führt (Abb. 3).

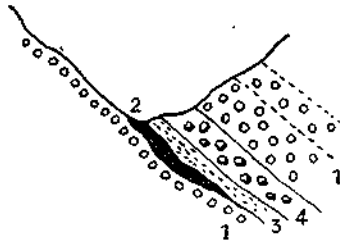


Abb. 4. Detailaufschluß im Wiesergraben. 1. Konglomerat; 2. Glanzkohle; 3. Lettenlage; 4. Sandsteine.

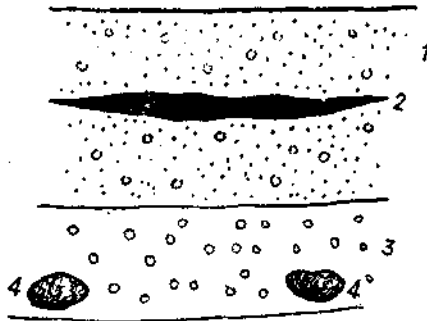


Abb. 5. Detailbild aus dem oberen Wiesergraben. 1. Sandsteine mit kleinen Geröllchen; 2. Glanzkohle, 5 cm mächtig; 3. feinkörniges Konglomerat mit (4) kopfgroßen gerundeten Blöcken.

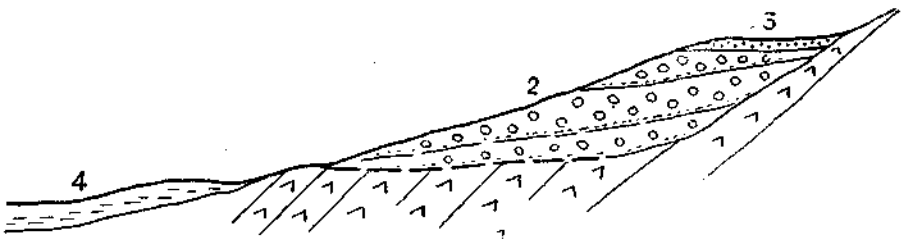


Abb. 6. Profil durch den Mosergraben. Das Grundgebirge (1) kommt unter den Tertiärkonglomeraten (2) zum Vorschein; 3. Grundmoräne; 4. Alluvium.

Der unterste Teil des Wiesergrabens zeigt nur lose Gerölle. In 970 m Höhe konnte im Bach (nördliche Seite) ein kleiner Aufschluß mit Konglomeraten und grauen, mürben, sandigen Schiefeln mit 20° westlichem Fallen beobachtet werden. Nach 20 m kommt man zu einer Stelle, wo nach dem ersten Weltkrieg ein 15 m tiefer Schacht abgeteuft wurde, der heute verfallen ist. Der Besitzer teilte mir mit, daß nur zentimeterdicke Kohlschmitze gefunden wurden.

In 980 m Höhe ist das Konglomerat mit faustgroßen Quarzgeröllen und viel Glimmerschiefermaterial mit 25° NNW-Fallen aufgeschlossen.

In 985 m Höhe wird auf der Ostseite des Baches eine sandige Lettenschicht mit 55° NWW-Fallen sichtbar, die eine 5 cm mächtige, glänzend schwarze Kohlschmitze birgt (Abb. 4).

In 987 m Höhe befindet sich ein verfallener Stollen. Er war 7—8 m lang, lieferte jedoch keine Kohle.

Etwas höher oben, an der Berglehne, hat man einen zweiten Stollen angeschlagen; der damalige Besitzer Felber gibt an, daß er hier ein 1 m mächtiges Flöz flach ansteigend abbaute, das er 2 m verfolgte, das aber plötzlich wieder aufhört.

Weiter aufwärts häufen sich die Aufschlüsse, es treten schöne Felswände an Konglomerat auf, die Lagen von mürben Sandstein enthalten. Es herrscht fast durchwegs 30° NWW Fallen.

In 1010 m Höhe steht auf der Ostseite eine 6—8 m hohe Felswand an, die deutlich die 25° gegen NWW fallenden Konglomerate mit den Sandsteinlagen zeigt (Abb. 5).

Nach der Bachtteilung ist im Zwiesel ein großer Aufschluß von tertiären Schichten sichtbar, der Konglomerate und Sandsteinlagen zeigt.

Die Konglomerate enthalten viel phyllitische Glimmerschiefer und etwas Quarz, die nur lose verpackt sind, so daß die Konglomerate leicht zu zerschlagen sind.

Die Ebenheit beim Wieser besteht nur aus losen Geröllen. Ob diese aus den tertiären Konglomeraten stammen oder einer jüngeren Schuttbestreuung angehören, läßt sich nicht sicher sagen.

Verbindet man nun alle Aufschlüsse im Wiesergraben, so ergibt sich ein sichtbarer Schichtstoß von 920 m bis 1060 m. Das Hauptschichtglied sind fein- und grobkörnige Konglomerate mit Quarz- und Glimmerschiefermaterial, dann mürbe graue Glimmersandsteine, die auch oft kleine Gerölle führen. Untergeordnet treten Lettenschichten auf.

Der Graben, der westlich Mooser gegen Rottenmann führt, zeigt nur wenig anstehende Tertiäraufschlüsse. In 1020 m Höhe konnte ein mürber, grauer Sandstein und ein feinkörniges Konglomerat mit 20° Nordfallen beobachtet werden. In 1040 m Höhe stehen Felsen mit Konglomeraten an (Abb. 6).

Unmittelbar darunter, Kontakt jedoch nicht aufgeschlossen, kommt das Grundgebirge zum Vorschein. Es stehen violette Tonschiefer an, wie sie der Metadiabasserie eigen sind. Sie fallen 70° W—NW. Auch weiter abwärts tritt das Grundgebirge noch zutage. Ab 940 m verdeckt rezenter Bachschutt die Aufschlüsse.

Dieses Profil (Abb. 6) ist von großer Bedeutung, da es beweist, daß die tertiären Konglomerate einem Grundkonglomerat entsprachen und daß unter dem Konglomerat keine Kohlen von besonderer Mächtigkeit zu erwarten sind.

Die verhältnismäßig breite Talung, die vom Gehöft „Veitl Hansl“ zum „Hansl Toma“ führt, zeigt keine anstehenden Aufschlüsse, aus denen Besonderes zu entnehmen wäre. Der Talboden und die Hänge sind von losen Schottern bedeckt.

Auf der Ebenheit unmittelbar „Hansl Toma“ waren Entwässerungsgräben gezogen, die einen Einblick in den Untergrund ermöglichten. Der Boden besteht bis 0,75 m Tiefe aus schwarzem, torfartigem Humus, der einige Gerölle führt. Darunter ist 0,5 m Schotter abgeschlossen. Es scheint sich hier um eine geringmächtige Grundmoräne zu handeln. Die kopf- und faustgroßen Gerölle bestehen hauptsächlich aus Gneisen und Amphiboliten, welche Gesteine dem Tertiär fremd sind.

Auch der Graben, der in der Richtung „Setznagel“ führt, zeigt kein sicheres tertiäres Konglomerat mehr. Wohl aber steht in 1040 m Höhe sicheres Grundgebirge an (Tonschiefer).

Ein in der Nähe befindlicher Stollen, den Felber nach dem ersten Weltkrieg vortrieb, förderte nur Tonschiefer, die der Metadiabasserie angehören, zutage.

Der Talboden, der fast überall sumpfig ist, zeigt nirgends sichere Spuren von Tertiär. Die Entwässerungsgräben weisen nur schwarzen, torfartigen Humus auf, was ebenfalls auf eine Überdeckung durch eine Grundmoräne schließen läßt, worauf übrigens auch die Rundhöcker hinweisen.

Ein Bauer erzählte mir jedoch, daß bei Entwässerungsarbeiten eine aufsteigende Quelle kleine Glanzkohlenstückchen mitgebracht habe.

Ferner wurde bei P. 912 von Felber eine Bohrung niedergebracht, die jedoch in 15 m Tiefe stecken blieb und keine Kohle ergab.

### Bergbauliches.

Das Vorkommen von Kohle ist den Bewohnern der Gegend schon lange bekannt, denn es wurden in den kleinen Bächen ständig Kohlenstücke gefunden. Auch beim Ziehen von Entwässerungsgräben beobachtete man, daß eine aufsteigende Quelle — ungefähr bei P. 930 — ständig kleine Kohlenstücke mitbrachte.

In den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat der Brauereibesitzer von Neumarkt Schürfungen auf Kohle durchgeführt, über deren Erfolg leider nichts bekannt ist.

Nach dem ersten Weltkrieg hat der Mühlenbesitzer Felber in Schöder das Schurfrecht erworben und das gesamte Gebiet mit 50—60 Freischürfen belegt.

Er hatte eine unglückliche Hand dabei, denn er ließ sich erstens einmal von einem Wüschelrutengänger beraten, der die unmöglichsten Angaben machte, und außerdem hatte er einen Bergingenieur als

Berater, dessen Bestreben es war, die Aufschlußarbeit möglichst in die Länge zu ziehen.

Felber sagte mir selbst, daß das kohlenführende Tertiär niemals als Ganzes untersucht wurde und daß sich niemand Rechenschaft ablegte über die Verbreitung der kohlenführenden Schichten.

Felber hat an folgenden Punkten geschürft:

1. Im Wiesergraben teufte er in 930 m Höhe einen 15 m tiefen Schacht ab, der keine Kohle lieferte.

2. In 987 m Höhe (im Wiesergraben) trieb er einen 7–8 m langen Stollen vor, wo er ebenfalls keine Kohle fand.

3. Ungefähr 10 m über diesem Stollen schlug er einen neuen, der 1 m mächtig Kohle lieferte, doch schon nach 2 m Länge zu Ende ging.

4. Im Graben, der vom „Setznagel“ herabkommt, trieb er in 1040 m Höhe einen Stollen vor, der auf Tonschiefer stieß, die dem Grundgebirge angehören.

5. Nördlich Rottenmann, in unmittelbarer Nähe des P. 912, wurde eine 10–15 m tiefe Bohrung niedergebracht, die keine Kohle zeigte.

6. Östlich von Schöder, bei der Hofmühle, wurde ein 10 m langer Stollen in Angriff genommen; er verlief durchwegs im Kohlenstoff führenden Glimmerschiefer.

7. Ungefähr 500–800 m westlich von Petersdorf wurde auf Grund der Angaben des Wüschelrutengängers ein 20 m langer Stollen ausgebaut, der nur Kohlenstoff führenden Glimmerschiefer und schmale Lagen von Amphibolit anfuhr. Der Wüschelrutengänger gab an, daß sich hier mächtige Flöze bis gegen Oberwölz ausbreiten.

Aus all diesen Aufschlüssen ergibt sich die Tatsache, daß das über dem Talboden liegende Tertiär, das hauptsächlich aus Konglomeraten und mürben Sandsteinen besteht, keine nennenswerten, abbauwürdigen Kohlenlager enthält. Es sind wohl da und dort kleine Schmitzchen vorhanden, die aber praktisch keinerlei Bedeutung haben.

Besteht irgend welche Hoffnung, unter dem ebenen Talboden abbauwürdige Kohlenflöze zu finden?

Es ist sicher, daß die Talfurche Schöder–Rottenmann eine auffallende Störung ist, an der das östliche Gebiet (Stolzalpe) um 60–80 m abgesunken ist. Das Tertiär hat im Talboden daher höchstens eine Mächtigkeit von 60–80 m.

Auf Grund der Aufschlüsse im „Moosergraben“ (Graben, der in der Richtung Mooswirt führt), wo die Konglomerate unmittelbar über dem Grundgebirge liegen, ist kein Grundflöz zu sehen; auch die Aufschlüsse im Graben zum Setznagel lassen darauf schließen, daß kein Grundflöz vorhanden ist.

Es können daher nur in den Muldentiefen (Veitl Hansl–Eisrundhöcker) kleinere Flöze vorhanden sein. Doch erscheint es mir sehr fraglich, ob abbauwürdige Mengen vorliegen.

Das Kohlenhoffnungsgebiet, das bestenfalls in Frage käme, hätte eine Länge von 1250 m und eine Breite von 300 m.

Eine halbwegs sichere Schätzung kann jedoch nur erfolgen, wenn fündige Bohrungen vorliegen.

Die Kohle ist pechschwarz und gleicht vollständig der Leobner-Fohnsdorfer Glanzkohle. Es handelt sich um eine hochwertige Braunkohle von ca. 5000 Kalorien.

Derzeit ist das Gebiet nicht von Freischürfen belegt. Felber hat die Belegung im Jahre 1939 aufgelassen.

#### Zusammenfassung.

Zwischen Schöder und Rottenmann kommt kohlenführendes Tertiär vor, das hauptsächlich aus Konglomeraten und mürben Sandsteinen besteht. Vereinzelt sind dünne Kohlenschmitzchen vorhanden.

Die Kohle ist eine Glanzkohle mit 5000—6000 Kalorien.

Das Tertiär hat eine sichtbare Mächtigkeit von 80—130 m, unter dem Talboden ist es jedoch höchstens 60—80 m mächtig.

Es besteht kein Anhaltspunkt dafür, daß größere abbauwürdige Kohlenflöze zu finden wären, da die Konglomerate als Basiskonglomerate aufzufassen sind und kein Grundflöz führen. Eine schwache Hoffnung, Kohlen zu finden, besteht nur im Talboden zwischen Veitl Hansl und dem Eisrundhöcker.

#### Literatur.

Rolle, Fr.: Die Braunkohlengebilde bei Rottenmann, Judendorf und St. Oswald. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1856. — Stur, D.: Die neogenen Ablagerungen im Gebiet der Mürz und Mur in Obersteiermark. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1864. — Österreich, K.: Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1899. — Petraschek, W.: Kohlengologie der österreichischen Teilstaaten. Fachliteratur 1924. — Aigner, A.: Über tertiäre und diluviale Ablagerungen am Südfuße der Niederen Tauern. Jahrb. d. Geol. B.-A. 1924. — Thurner, A.: Geologie der Stolzalpe bei Murau. Mitt. d. Naturw. V. f. St. 1929. — Thurner, A.: Aufnahmebericht über das Kartenblatt Murau. V. 1930, 1931, 1933.

#### H. Flügel (Graz), Graptolithenfund in einem Lyditgeröll der Kainacher Gosau.

Das Geröll entstammt einer mehrere Meter mächtigen Konglomeratbank der Südostflanke des Hemmerberges unweit dem Reinhälerhof (südwestlicher Teil der Kainacher Gosau). Neben kantengerundeten, schwarzen, durchschnittlich 3 cm Durchmesser besitzenden Lyditen treten in dieser Bank ausschließlich bis faustgroße, zum Teil gut gerundete Kalkgerölle des Grazer Paläozoikums auf. Andere Konglomeratbänke führen neben den genannten Geröllen — wobei auch grünlichblaue Lydite, gleich denen der Karnischen Alpen zu finden sind -- Grünschiefer und Diabase (Ordovicium), glimmerige, dunkelgraue, leicht phyllitische Tonschiefer (Karbon?), rote, Streuglimmerführende Sandsteine mit kleinen Quarzgeröllchen (?) und in geringerer Anzahl auch kristalline Gerölle (Quarz, Amphibolit usw.).

Die Lyditknollen brechen zumeist muschelrig, was die Auffindung deutbarer Fossilreste stark erschwert. Sie sind zumeist von einer schwachen Kalzitaderung durchzogen. Stellenweise findet sich in ihnen Pyrit.