



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 15. April 1873.

---

**Inhalt:** Eingesendete Mittheilungen: C. W. Gümbel. Mikroskopische Untersuchung alpiner Triaskalke und Dolomite. — Dr. M. Neumayr. Tentaculiten-Schichten und Astartien im Schweizer Jura. — Vorträge: G. Stäche. Neue Petrefactenfunde aus Istrien. — J. Woldrich. Neue Fundorte von Mammothknochen. — E. v. Mojsisovic. Bedeutung der Rheinlale in der geologischen Geschichte der Alpen. — D. Stur. Pflanzenreste aus dem Hangenden des oberen Flötzes der Steinkohlenmulde Břas bei Radnitz in Böhmen. — Literaturnotizen: Carruthers, Helmacker, Bischoff. — Einsendungen für die Bibliothek.

---

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

---

### Eingesendete Mittheilungen.

**C. W. Gümbel.** Mikroskopische Untersuchung alpiner Triaskalke und Dolomite.

Die Schwierigkeit der Schichtenbestimmung solcher Gesteine, in welchen entweder organische Einschlüsse fehlen, oder doch sehr selten und schlecht erhalten sind, zwingt die Alpengeologie, jedes Hilfsmittel zu benützen, welches sich irgendwie in dieser Richtung benützen lässt.

Eines dieser Hilfsmittel findet sich in der mikroskopischen Untersuchung von Dünnschliffen, deren hohe Bedeutung bei Massengesteinen ja bereits ausser aller Frage gestellt ist. Ich habe diese Seite der mikroskopischen Forschung vielfach bei Schichtgesteinen in Anwendung gebracht und bin zu Ergebnissen geführt worden, die mich berechtigen, diese Art der Untersuchung dringend zu empfehlen. Ein Beispiel davon glaube ich in meiner Arbeit über die sogenannten Nulliporen gegeben und darin die praktische Wichtigkeit für die Alpengeologie angedeutet zu haben. Für die Herstellung solcher Dünnschliffe empfehle ich mässig dünne Schliffe — je nach der Natur, Dichte, Farbe des Materials — und bei Kalkgesteinen schwache Aetzung mit ganz verdünnter Säure anstatt der Politur. Auch ist man im Stande, bei gehöriger Vorsicht die geschliffenen Blättchen noch weiter beliebig zu verdünnen, wobei häufig eine Art Haut-Relief zum Vorschein kommt, indem einzelne Partien schwieriger von Säuren angegriffen werden als andere. Man erhält auf diese Weise sogar wie bei Auswitterung etwas vorstehende Umrisse der eingeschlossenen organischen Ueberreste, z. B. wenn das Gestein ein Halbdolomit oder hornsteinhaltig ist.

Ich gehe zur kurzen Angabe der Untersuchungsergebnisse an den verschiedenen Gesteinsproben über nach der Bezeichnungsweise, wie solche die Etiquetten enthielten.

Nr. 1. Aechter Guttensteiner Kalk von den Strassenbrücken am östlichen Ende von Guttenstein.

Ziemlich gleichförmig feinkrystallinisch-körnige Kalkmasse, häufig von grosskrystallinischem Kalkspath in Adern durchzogen ohne anthracitische Ausscheidungen. Sehr vereinzelt Durchschnitte von Foraminiferen, an ringförmigen Zeichnungen kenntlich, und von Ostracoden, noch seltener von Gasteropoden, Crinoideen und kleinen gekammerten Cephalopoden (Baculitesartig).

Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass die allermeisten, selbst die dichtesten Kalksteine krystallinisch zusammengesetzt sind ohne amorphe Kalkmasse, was sich sehr prächtig beobachten lässt, wenn man einen Dünnschliff durch den Polarisationsapparat bei der Dunkelstellung betrachtet, wobei das Präparat — der Kalkstein-Dünnschliff — ganz hell, vielfach in bunten Regenbogenfarben wie in Sonnenschein glänzend sich zeigt.

Nr. 2. Recoarokalk mit *Spir. Mentzeli* vom grossen Steinbruch bei der Waldmühle im Kaltenleutgebner Thale.

Aehnlich wie das vorige Gestein, doch feinkörniger, unreiner, mit nicht gerade häufigen Körnchen und staubartigen Gruppen von Anthracit (oder Kohle). Zahlreiche Ostracoden- und kleine Gasteropoden, dazu Fragmente von Muscheln oder Schnecken, grössere Stücke von Brachiopoden und kleine Crinoiden-Stiele (*Dadoerinus gracilis* ähnlich). Das Gestein ist von zahlreichen zickzackförmig verlaufenden, den Schädelnähten ähnlichen, thonigen, schwarzen Rissen durchzogen.

Nr. 3. Recoarokalk von Almloch am Kampl bei Maria Zell.

Sehr feinkörnig krystallinisch pulverig trübe, dicht erfüllt von Foraminiferen (Nodosarien, Cristellarien, Rotalien etc.), jedoch meist mit nicht scharfer Abgrenzung, spärlich kleine Ostracoden und kleine Gasteropoden, sehr viele kleine Crinoiden und nicht selten Brachiopoden und Schalen-Fragmente.

Nr. 4. Reiflinger Kalk mit *Amm. Studeri* vom Kaltenleutgebner Graben.

Sehr hellfarbig, sonst ähnlich Nr. 2, ein wahres Lumachelle von kleinen Muschelschalen und Foraminiferen, einzeln grosse Ostracoden, sehr selten kleine Crinoideen und sehr vereinzelt Brachiopoden-Schalenteile.

Nr. 5. Reiflinger Kalk von Taphof bei Tubenfeld am Arbeitshause.

Sehr hellfarbig, ähnlich Nr. 1, jedoch noch seltener einzelne Durchschnitte von Foraminiferen, diese scharf umgrenzt.

Nr. 6. Reiflinger Kalk von der Krenalpe bei der Reisalpe unfern Lilienfeld.

Tiefschwarz mit unterbrochen wellenartig gehaltenen Partien eines durch Bitumen dunkelgefärbten, feinkörnigen Kalkes und mit breitstrahlig krystallinischem Kalkspath als Ausfüllungsmasse oft um ein Fragment, eine Muschel oder Brachiopodenschale, während in den feinkörnigen Theil sehr vereinzelt Foraminiferen und Ostracoden sich bemerkbar machen.

Nr. 7. Reiflinger Kalk von der Brennalpe bei Klein-Zell.

Identisch mit Stücken schwarzen Kalkes von der „Reisalpe“, in welchem ich die *Gyroporella pauciforata* nachgewiesen habe, und sicher

identisch mit Nr. 6, jedoch mit einer Neigung zur Oolithbildung oder einer putzenförmigen Ausscheidung der schwarzen Theilchen. Sehr zahlreiche Einschlüsse scharf abgegrenzter Foraminiferen von mannigfaltiger Form, ebenso häufig Ostracoden, deren Inneres mit Kalkspath ausgefüllt ist. Dazu häufig *Gyroporella pauciforata* und eine *Favosites*-artige Bryozoe. Ein im Dünnschliff immer sicher zu erkennendes Gestein ident mit dem von Pertisau in Nordtirol und aus den Südtiroler Alpen (häufig).

Nr. 8. Reiflinger Kalk von der neuen Strasse bei Maria-Zell.

Sehr ähnlich Nr. 4, mit spärlichen Resten von Ostracoden, Foraminiferen und ganz kleinen Crinoiden, häufiger grössern Crinoiden- und Brachiopodenbruchstücke, sehr ähnlich dem Gestein von Weissbach über den Gyps-Schichten unfern Rente.

Nr. 9. Reiflinger Kalk mit *Ammonites Studeri* zwischen Hof und Lassing.

Aehnlich Nr. 4 und dem vorigen, jedoch versteinungsärmer; am häufigsten Fragmente von Muschelschalen.

Nr. 10. Reiflinger Kalk mit *Ammonites Studeri* von Reifling (Typus).

Ziemlich hellfarbig, sehr feinkörnig mit zahlreichen pulverigen Theilchen oder Körnchen von kohliger Substanz und zersetzten Schwefelkies (?). Eine reihenweise oder kreisförmige Anordnung dieser Körnchen deutet auf den Einschluss organischer Ueberreste, die im übrigen nicht bestimmt hervortreten.

Nr. 11. Reiflinger Kalk von Trübbrunnen, Bauernhof Losenstein SO. Hellfarbig, genau wie 9.

Nr. 12. Reiflinger Kalk von Türnitz.

Genau wie Nr. 11.

Proben von Navis in Nordtirol; obere Trias?

Relativ grosskrystallinischkörnige Grundmasse mit zahlreichen Ostracoden, deren Umrisse jedoch undeutlich begrenzt sind. Ganz eigenartig — sicher Trias!

Proben von der Waldrast und Trins in Nordtirol; obere Trias?

Eine Art Oolith; das heisst, das Gestein enthält länglichrunde Theile, oft von Schalenfragmenten herrührend, welche oolithartig umhüllt sind; selten ist die Oolithbildung deutlich. Genau dieselbe Textur findet sich auch bei Gesteinen der *Cardita*-Schichten. Selten sind kleine Schnecken und Foraminiferen. Gehört am ehesten zu den *Cardita*-Schichten.

Proben von Mitterberg in den Werfener Schichten.

Nur Oolithtextur ähnlich der vorigen, selten Stückchen von Schalen umschliessend.

Arlbergproben.

a) Nr. 94 unter der Schindler Spitz, nördlich von St. Cristoph.

Sehr feinkörnig mit vielen kohligen Theilchen und Spuren von Foraminiferen, durch eine geordnete Richtung der kohligen Substanz angedeutet.

b) Von Ranzbach bei Stuben, Profil IX.

Feinkörnig, voll kleiner Muschelschalen mit Ostracoden und Foraminiferen — wohl sicher alpine Muschelkalke.

c) Schongraben bei St. Jacob.

Wie b, nur sind die organischen Einschlüsse seltener.

d) Von Nr. 133 Steinbruch bei Rautz unfern Stuben.

Genau wie a.

e) Von Steissgraben, nördlich von St. Anton.

Wie b und c.

Probe von Gartnerkofel bei Pontafel, auf Steinkohlen-Schichten aufliegend.

Dolomitischer Kalk voll *Gyroporella multiserialis*, daher sicher zum Niveau des Schlern-Dolomites gehörig. Dieses Gestein ist deshalb sehr merkwürdig, dass, wenn man Stückchen in sehr verdünnte Säure legt, zuerst die reinen Kalktheilchen aufgelöst werden, während die dolomitischen nur wenig angegriffen sind. Da die organischen Einschlüsse vorzüglich aus Dolomitmasse bestehen, gelingt es mit einiger Vorsicht, ganze Stückchen von *Gyroporella* — freilich immer stark corrodirt — herauszuätzen.

Proben von Val Sorda am Latemar, durch v. Richthofen als Mendola-Dolomit bestimmt.

Mit prachtvoll herausgewitterten *Gyroporella multiserialis*, wie ich diese Auswitterung bisher mit Ausnahme der schlesischen Vorkommnisse (*Gyr. cylind.*) auch nicht schöner gesehen habe. Namentlich ist höchst interessant das Zerfallen des Gehäuses in einzelne Glieder, welche losgelöst und aneinander gelehnt im Gestein häufig vorkommen. — Stufe des Schlern-Dolomites.

Proben Schrattenkalk (?) von Grünbach.

Sehr ähnlich der Probe 10, jedoch ohne deutlich erkennbare organische Einschlüsse.

Proben von dem Südrande des steinernen Meeres.

Dolomit mit grossen und überaus zahlreichen *Gyroporella aequalis*, wie sich solche in den liegendsten Schichten des Wettersteinkalkes an der Zugspitze gleichfalls vorfinden.

**Dr. M. Neumayr.** Tenuilobaten-Schichten und Astartien im Schweizer Jura.

Bei den ausserordentlich ausgedehnten Controversen über die Gliederung und Parallelisirung des oberen Jura, welche in den letzten Jahren mit solchem Eifer und in riesiger Ausdehnung in der Literatur discutirt wurden, bildet einen der wichtigsten, vielleicht den Angelpunkt der ganzen Frage das Alter der Schichten mit *Oppelia tenuilobata*, *Perisphinctes polyplocus*, *Aspidoceras acanthicum* u. s. w.

Dieser Horizont findet sich in ungeheurer Ausdehnung, in der ganzen mediterranen Provinz und in den nach mitteleuropäischem Typus entwickelten Gegenden Süddeutschlands und der Ostschweiz, fehlt dagegen in dem mitteleuropäischen Theile der Westschweiz, Südfrankreichs, sowie in Norddeutschland und dem englisch-nordfranzösischen Becken.

In der Frage der Parallelisirung der Tenuilobaten-Schichten mit Gebilden jener Gegenden, in welchen dieselben in ihrer typischen Entwicklung fehlen und bei der Einreihung derselben in das Orbigny'sche Etagensystem, stehen sich bekanntlich zwei Ansichten gegenüber, nach der einen soll die Zone der *Oppelia tenuilobata* dem oberen Oxfordien nach der anderen dem unteren Kimmeridgien, dem Astartien entsprechen, nach dieser über, nach jener unter dem typischen Corallien vom Alter des englischen Coraline Oolithe und *Upper calcareus Grit* liegen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Gümbel Carl Wilhelm

Artikel/Article: [Mikroskopische Untersuchung alpiner Triaskalke und Dolomite 141-144](#)