

Durch die mir vorliegenden Kalke wurde eine größere Anzahl von Dünnschliffen wahllos durchgelegt, so daß ich einen guten Einblick in eine größere Zahl von Längs- und Querschnitten erhalten habe; dazu kommt noch das sehr charakteristische Aussehen der Versteinerung im Handstück selbst. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es sich um *Cladochonus* handelt. An verschiedenen Stellen der Schlicke ist das Abzweigen der dütenartigen Kelche zu sehen. Von der inneren Struktur ist nichts mehr erhalten; ich konnte daher keine Beobachtungen über Böden machen.

Was die Größenmaße betrifft, so ist anzuführen, daß eine beträchtliche Zahl von Messungen als den am meisten vorhandenen Durchmesser den Betrag von 1·1 bis 1·3 mm ergeben hat. Es finden sich aber auch etwas größere Durchmesser — bis 1·5 mm — und ein nicht sicher deutbarer Durchschnitt von fast 3 mm Breite. Alle Zahlen wurden mit dem Mikrometer gemessen, und es handelt sich dabei immer um die Durchmesser der Röhren außerhalb der Kelchregion.

Die in derselben Weise gemessenen Durchmesser anderer Arten ergeben folgende Werte: *Cladochonus Michelini* M. E. H. = 1 mm; *Cladochonus giganteus* Thomson = 2 mm; *Cladochonus bacillaris* McCoy = über 1 mm.

Ich kann es nicht wagen, eine artliche Bestimmung durchzuführen, und begnüge mich, einen Satz von Nicholson anzuführen: „The species of *Cladochonus* appear to be exclusively Carboniferous.“

Graz, am 23. Mai 1930.

**Ing. Karl Fabich.** Analyse eines Biotit-Strahlsteinschiefers. (Ausgeführt im Chemischen Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt in Wien.)

Das Gestein, von Herrn Dr. Cornelius überbracht, stammt nach dessen Mitteilungen aus dem Mürztal (Südseite des Roßkogels, vom Sattel Punkt 1303) und ergab bei der chemischen Untersuchung folgende Resultate:

Kieselsäure . . . . .	53·46 %
Titansäure . . . . .	1·06 %
Aluminiumoxyd . . . . .	17·90 %
Eisenoxyd . . . . .	1·56 %
Eisenoxydul . . . . .	5·11 %
Manganoxydul . . . . .	0·08 %
Kalziumoxyd . . . . .	7·24 %
Magnesiumoxyd . . . . .	6·27 %
Kaliumoxyd . . . . .	1·26 %
Natriumoxyd . . . . .	2·73 %
Gesamtwasser . . . . .	2·71 %
Kohlensäure . . . . .	0·10 %
Chromoxyd ( $Cr_2O_3$ ) . . . . .	0·08 %
Phosphorsäure ( $P_2O_5$ ) . . . . .	0·11 %
Schwefel . . . . .	0·04 %
Fluor . . . . .	0·05 %
	<hr/>
	99·76 %
Abzug Sauerstoff für Fluor . . . . .	0·02 %
	<hr/>
	99·74 %

Für die Hauptportion wurde die Probe mit Natriumkarbonat aufgeschlossen und darin bestimmt: Kieselsäure, Gesamteisen, Aluminiumoxyd, Manganoxydul, Titansäure, Kalziumoxyd und Magnesiumoxyd.

Zur vollständigen Gewinnung der Kieselsäure wurde (nach Hillebrand) eine zweimalige Abscheidung durch Eindampfen zur Trockene und doppelte Filtration und zur völligen Entwässerung längeres Glühen auf dem Gebläse vorgenommen. Nach dem Wägen erfolgte eine Reinigung durch Schwefelsäure und Flußsäure und der verbleibende Rückstand wurde von dem erst erhaltenen Wert in Abzug gebracht.

Der aus dem Filtrat von der Kieselsäure durch doppelte Fällung mit Ammoniak und nachfolgendem Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd erhaltene Niederschlag von Eisen-Aluminiumhydroxyd usw. wurde mit dem Rückstand von der Kieselsäure vereinigt. Aus dem vereinigten Filtrat wurden auch die letzten Spuren von Aluminiumhydroxyd gewonnen und der Hauptmenge zugegeben.

Nach der Wägung wurde dieser Niederschlag durch Kalium- und Natriumpyrosulfat aufgeschlossen, in Schwefelsäure und Wasser gelöst und in dieser Lösung nach Dr. Hackls Verfahren das Mangan bestimmt, ferner das Titan auf kolorimetrischem Wege (nach Weller) und das Gesamteisen durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung nach der Reduktion mit Schwefelwasserstoff.

Im Filtrat nach dem Eisen-Aluminium usw. Niederschlag wurde nun durch zweimalige Fällung mit Ammonoxalat das Kalzium und im Filtrat hievon durch wiederum doppelte Fällung mit Ammon-Natriumphosphat das Magnesium gewonnen.

Die Eisenoxydulbestimmung erfolgte durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung in einem Aufschluß mit Schwefelsäure und Flußsäure nach der Methode von Washington.

In einem wässerigen Auszug eines Sodaaufschlusses wurde das Chrom auf kolorimetrischem Wege bestimmt.

Zur Ermittlung der Phosphorsäuremenge wurde die Probe mit Salpetersäure und Flußsäure behandelt (nach der Methode von Washington) und die Fällung mit Ammoniummolybdat (nach Woy) vorgenommen.

Für die Schwefelbestimmung erfolgte ein Soda-Salpeter-Aufschluß und in der wässerigen Lösung hievon wurde nach der Reduktion des Manganates mit Alkohol und dem Ansäuern mittels Salzsäure mit Bariumchloridlösung gefällt.

Die Menge des Fluors wurde auf kolorimetrischem Wege festgestellt (nach Steiger und Merwin).

Das Gesamtwasser wurde durch Absorption im Chlorkalziumrohr direkt gewogen.

Gleichfalls durch Wägung erfolgte die Bestimmung des Kohlendioxyds, welches durch Salzsäure ausgetrieben und im Natronkalkrohr gesammelt wurde.

Der Aufschluß für die Alkalienbestimmung wurde in einem Platinfingertiegel nach der Methode von L. Smith mit Ammoniumchlorid und Kalziumkarbonat vorgenommen. Nach Beobachtungen Dr. Hackls muß die Reinigung der Summe der Alkalienchloride öfter wiederholt

werden, als in der Literatur angegeben ist, ja nach der Wägung erweist sich eine neuerliche Prüfung in kleinstem Volumen mit Ammoniak und Ammonkarbonat manchmal notwendig.

Die in der Zusammenstellung angeführten Analysenergebnisse beinhalten größtenteils Durchschnittswerte von untereinander gut übereinstimmenden Resultaten von Parallelbestimmungen. Die Wägungen wurden stets wiederholt zwecks Gewichtskontrolle.

Herr Dr. Cornelius war so liebenswürdig, die nun folgenden petrographischen Daten zu dem analysierten Gestein zur Verfügung zu stellen, wofür auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgedrückt sei.

Das ziemlich feinkörnige, dunkle, deutlich schieferige Gestein zeigt im Dünnschliff folgende Hauptgemengteile: 1. blaßgrünlichen Strahlstein; 2. lichtbraunen Biotit, untergeordnet etwas chloritisiert; 3. schlecht entwickelten Albit bis Albitoligoklas; größere Individuen stets erfüllt mit Zoisitbesen, kleinere teilweise frei davon; 4. Quarz. — Als Nebengemengteile treten auf: etwas Apatit und Titanit (in „Insekteneierform“) sowie ganz spärlich opakes Erz und Zirkon. — Ein Übergemengteil von wechselnder Bedeutung ist schmutzig-grüngrauer Turmalin.

Die Struktur kann als blastoporphyrisch bezeichnet werden: die kurzsäulig entwickelten Strahlsteine — sowie (weniger auffallend) ein Teil der Albitindividuen mit Zoisitbesen zeichnen sich durch verhältnismäßig bedeutende Größe aus und sind wohl als umgewandelte Relikte von Einsprenglingen: Pyroxen oder gemeine Hornblende im einen, basischer Plagioklas im andern Falle aufzufassen. Die feinerkörnige, stark schieferige Grundmasse besteht aus Biotit, Albit mit und ohne Zoisitbesen, Quarz; die Biotitblätter sind in der Hauptsache parallel gestellt und in Zügen hintereinander geordnet. Starke Durchbewegung, von der Kristallisation fast restlos überdauert; nur am Quarz z. T. etwas undulöse Auslöschung.

Das Gestein kann als Umformungsprodukt eines mittelbasischen Ergußgesteins — etwa Andesin — aufgefaßt werden; die Umwandlungsbedingungen entsprechen ungefähr dem tiefsten Stockwerk von Grubenmanns oberster Zone.

# 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: 1930

Band/Volume: [1930](#)

Autor(en)/Author(s): Fabich Karl

Artikel/Article: [Analyse eines Biotit-Strahlsteinschiefers \(Ausgeführt im Chemischen Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt in Wien\) 162-164](#)