

# GEOLOGIE UND MINERALOGIE DES ESSLBRUCHS BEI ST. MICHAEL IM LUNGAU, SALZBURG

Uwe KOLITSCH  
und Christian STEINWENDER



Der Esslbruch (auch Steinbruch Essl genannt) ist ein aktiver Steinbruch in einem grauen Kalkglimmerschiefer bzw. Karbonatquarzit (KIESLINGER, 1964) und liegt ca. 1 km westlich von St. Michael im Salzburger Lungau am Eingang zum Zederhaustal (Abb. 1, 2). Seit 2005 wird der Steinbruch durch die Firma Gruber Sand-Kies-Steine GmbH aus Großarl betrieben. Mittlerweile sind weitere Gesteinsarten durch den Abbau aufgeschlossen (siehe unten).

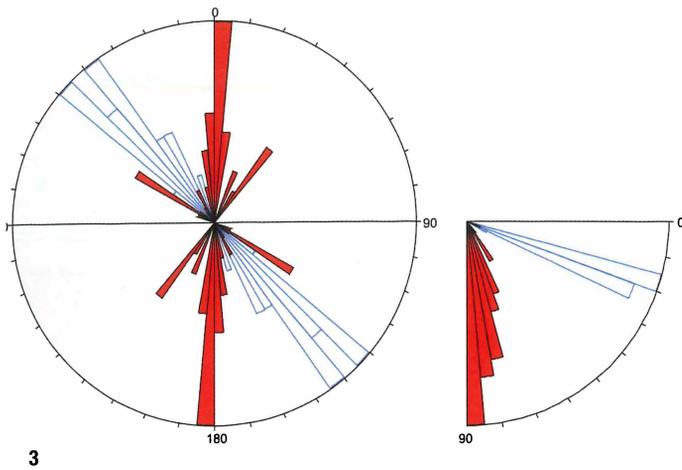
Das dort aufgeschlossene Gesteinspaket ist der Nordrahmenzone des Tauernfensters und den penninischen Bündnerschiefern zuzuordnen (EXNER et al., 2005). Das für Verbauungen, Platten, als Mauer- und Dekorstein und die Schotterherstellung abgebaute Gestein besteht hauptsächlich aus Calcit, Quarz und Albit, sowie akzessorisch Epidot, Titanit, Turmalin, Pyrit und Chlorit (KIESLINGER, 1964; STRASSER, 1989).

Es liegen sowohl Muskovit als auch Biotit als gesteinsbildende Minerale vor. In den hellen, selten mehr als einen Dezimeter mächtigen, quarzitischen Zwischenlagen dominiert Hellglimmer. Vor allem in den tieferen Abbaubereichen liegt ein massig ausgebildeter Glimmerschiefer vor, der aufgrund der zahlreichen attraktiven Quarz- augen überregional für die Dekorsteinherstellung verwendet wird. Gegen das Hangende hin kann stellenweise ein leichtes Vergrünen des Gesteins (durch Chlorit) festgestellt werden. Auch ist der Schiefer hier plattiger brechend und geht graduell in einen Schwarzschiefer in den südlichsten Abbaubereichen über. Neben den quarzitischen Lagen und Quarzaugen treten auch des Öfteren dezimeterdicke Linsen von grobspätigem weißen Calcit in Erscheinung. Als jüngere Kluffüllung konnte in diesen Linsen Muskovit festgestellt werden. Weiters wurden winzige Einschlüsse von Pyrrhotin

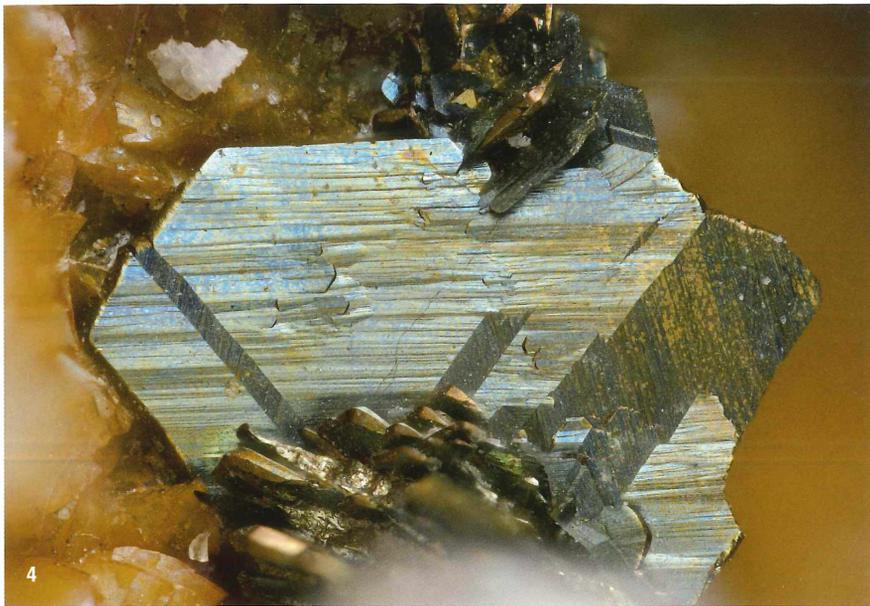


**Abb. 1:** Blick in den Esslbruch von der Steinbruchkante (Situation am 6. 10. 2013). Rechts im Foto deutlich zu erkennen ist das engständige, fast senkrecht stehende Kluffnetz, das den Steinbruch durchzieht. Foto Ch. Steinwender, Wien.

**Abb. 2:** Die Lage des Esslbruchs nahe der A10-Mautstation St. Michael im Lungau am Eingang zum Zederhaustal (Situation am 6. 10. 2013). Foto Ch. Steinwender, Wien.



3



4

**Abb. 3:** Die sogenannte Kluffrose (Rose-Diagramm) zeigt im Vollkreis links die Orientierung der Schichtflächen des Gesteins (in blau) und der Störungsflächen bzw. Klüfte (in rot), und im Viertelkreis rechts deren jeweiliges Einfallen. Es ist gut zu erkennen, dass der Großteil der Klüfte im Essbruch N-S streicht und fast saiger einfällt. Grafik Ch. Steinwender, Wien.

**Abb. 4:** Nahaufnahme von verzwilligten Markasit-Täfelchen. Bildbreite 2,9 mm. Sammlung NHM Wien; Foto H. Schillhammer, Wien.

**Bildtext Seite 41:**

**Abb. 5:** Dickit in Form weißer, feinkristallin-zuckriger Massen auf Dolomit. Bildbreite 12 mm. Sammlung NHM Wien; Foto H. Schillhammer, Wien.

**Abb. 6:** Deutlich ausgebildeter, braungelber „Kanonenspat“-Calcit aus einem Fund von 2003. Kristallgrößen bis 2,3 cm. Sammlung und Foto M. Rosenkranz, Gmunden.

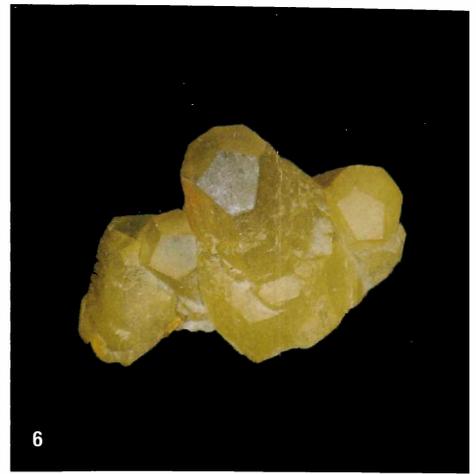
anhand dessen Magnetismus identifiziert. Das Eisensulfid bildet meist undeutliche, sechseckige, typisch tombakfarbene metallglänzende Täfelchen, seltener auch Rosetten (bis 0,5 mm). Die Täfelchen sind zumeist mehr oder minder parallel zu den Spaltflächen des Calcits eingewachsen. Im gleichen Handstück wurde ebenfalls eingewachsen ein sehr dunkler Sphalerit beobachtet. Der ca. 1,5 mm lange Einschluss zeigt vollkommene Spaltbarkeit und braunrötlichen Strich; er wurde SXRD-analytisch bestimmt. Als Quelle des Zink kommen die assoziierten dunklen Schiefer in Frage.

Das Gesteinspaket fällt nach geologisch-tektonischen Aufnahmen des Koautors mit 15-20° nach Nordosten ein und ist von einem engständigen, im allgemeinen fast saiger stehenden Kluffnetz durchzogen (Abb. 3). Auffällig sind vor allem die großen eisenschüssigen Kluffflächen, die ihre Farbe der Verwitterung von darauf ehemals

kristallisierten Pyrit- oder Markasitkristallen durch meteorische Wässer verdanken. Vor allem die N-S und die NNO-SSW streichenden und fast senkrecht stehenden Störungen sind mineralisiert. Nur selten ist Chlorit auf diesen Störungsflächen zu beobachten. Bemerkenswert in diesem Aufschluss ist auch das Auftreten einer sogenannten Flower-Structure, deren Bewegungsrichtung sich mit den dominierenden sinistralen (linkshändigen) Seitenverschiebungen deckt.

Über die sammelwürdigen Mineralien dieses Bruchs wurde bislang nichts Zusammenfassendes veröffentlicht, abgesehen von der kurzen Beschreibung in STRASSER (1989) von rhomboedrischem Calcit und nadeligem Rutil, relativ häufigem Markasit, sowie Pyrit und Quarz. Hier sollen nun einige, z.T. bereits länger zurückliegende Neufunde vorgestellt werden.

Bei einem Besuch des Bruchs während einer Exkursion des Instituts für Mineralogie und Kristallographie der Universität Wien im Juli 2003 sammelte der Erstautor einige Mineralproben, die erst 2013 genauer untersucht wurden. Alle Proben entstammen schmalen Klüftchen, die von Rasen eines blassgelblichen Karbonats in Form kleiner, gekrümmter Rhomboeder ausgekleidet werden. Dieses Karbonat erwies sich nicht unerwartet als Dolomit (nach den SXRD-analytisch bestimmten Zellparametern,  $a = 4,83$ ,  $c = 16,13$  Å, handelt es sich um chemisch ziemlich reinen Dolomit). Auf den Dolomit-Rhomboedern und auch daneben sitzen „Kanonenspat“-ähnliche, farblose, mehr oder minder transparente Calcitkristalle, kleine würfelige bis kuboktaedrische Pyritkriställchen und tafelige, bis 2 mm große, verzwilligte Markasitkriställchen (Abb. 4). Letztere sind teilweise sogar epitaktisch auf Pyrit aufgewachsen.



**Abb. 7:**  
 Calcit in Form grauer scharfkantiger Rhomboeder auf Matrix (Fund von 2003). Die Kristalle erreichen bis zu 38 mm Kantenlänge. Sammlung und Foto M. Rosenkranz, Gmunden.

Funde dieser Minerale erreichten vor geraumer Zeit bis cm-Größe. In der jüngeren Vergangenheit wurden jedoch keine bedeutenden Funde von Pyrit und Markasit mehr gemacht.

Auf einem Stück mit leicht bunt angelaufenen, verzwilligten Markasit-Täfelchen sitzen an einer Stelle neben Pyrit und Markasit winzige, lattig-gestreckte Gipskriställchen. Letztere wurden anhand ihrer charakteristischen Kristallmorphologie und Tenazität bestimmt.

Weißer, feinkristallin-zuckrige, weiche Massen, die als späte Bildung auf Dolomit sitzen, wurden PXRD-analytisch als Dickit bestimmt (Abb. 5). Dieser ist im weiteren Umkreis der Lokalität auch von anderen Vorkommen nachgewiesen worden (z.B. Katschbergtunnel; Zickenberg; Steinbruch Mauterndorf; Gnadental).

Calcit tritt im Steinbruch in den letzten Jahren vor allem als „Kanonenspat“ bis 8 cm Größe auf. Die Kristalle sind farblos, weißlich oder braungelb gefärbt (Abb. 6). In früheren Abbauperioden wurden unter

anderem auch Rhomboeder von grauweißer Farbe mit bis zu 4 cm Kristallgröße (Abb. 7) gefunden. Seltener tritt Calcit blättrig ausgebildet oder als Skalenoeder in Erscheinung. Oft sind auf dem Calcit kleine Aggregate von Pyrit oder Markasit aufgewachsen (Abb. 9).

Neben den Karbonaten Calcit und Dolomit wurden in einer älteren Abbauperiode auch Stufen mit Siderit(?) und darauf aufgewachsenem weißen Calcit gefunden (Abb. 8).



**Abb. 8:** Farblos-weißliche, durchscheinende, blockige Calcitkristalle auf einem Rasen oberflächlich rotbraun oxidiertes Kristalle von Siderit(?) oder Dolomit (Fund von 2003). Stufenbreite 3,2 cm.

Sammlung und Foto M. Rosenkranz, Gmunden.

**Abb. 9:** Weißlicher, blockiger Calcit und kleine dunkle Aggregate aus blättrigen Markasitkristallen, beide aufgewachsen auf beigem Dolomit. Stufenbreite ca. 7 cm.

Sammlung und Foto D. Dobnik, Murau.



Weitere Proben wurden im Zeitraum 1998 bis 2013 vom Koautor gesammelt, der auch Stufen in Sammlungen von Lokalsammlern begutachtete und von diesen Informationen erhielt. Unter den selbstgesammelten Proben war ein Stüfchen mit einem schwarzen Turmalin, vermutlich einem Glied der Reihe Schörl-Dravit.

In der Sammlung von Markus Rosenkranz, Gmunden, befindet sich eine Stufe (Einzelfund) mit einem farblosen, 1 cm großen Fluoritwürfel. Der schwach violett getönte Kristall sitzt auf einem Rasen von Calcitkristallen, der teilweise mit kleinen Pyritkriställchen bestreut ist.

#### DANK:

U. Kolitsch dankt dem Institut für Mineralogie und Kristallographie der Universität Wien (Institutsvorstand Prof. Dr. Lutz NASDALA) für die Möglichkeit zur Durchführung mineralogischer Untersuchungen. Harald SCHILLHAMMER (Wien) wird für die stets exzellente Mikrofotografie gedankt. Den zwei Sammlern Markus ROSENKRANZ (Gmunden) und Dieter DOBNIK (Murau) soll hier für Ihre Unterstützung und Mitarbeit gedankt werden.

#### LITERATUR:

- EXNER, C., HEJL, E. und MANDL, G.W. (2005): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 157 Tamsweg. Geologische Bundesanstalt, Wien.
- KIESLINGER, A. (1964): Die nutzbaren Gesteine Salzburgs. Das Bergland-Buch, Salzburg/Stuttgart, 435 S. (Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde Ergänzungsband 4).
- STRASSER, A. (1989): Die Minerale Salzburgs. Eigenverlag A. Strasser, Salzburg, 348 S.

#### VERFASSER:

Uwe KOLITSCH  
 uwe.kolitsch@nhm-wien.ac.at  
 Christian STEINWENDER  
 christian.steinwender@nhm-wien.ac.at

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der steirische Mineralog](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [28\\_2014](#)

Autor(en)/Author(s): Kolitsch Uwe, Steinwender Christian

Artikel/Article: [Geologie und Mineralogie des Esslbruchs bei St. Michael im Lungau, Salzburg 39-42](#)