



GOETHIT IN FORM STALAKTITISCHER  
BILDUNGEN AUS EINER STEIL  
EINFALLENDEN KLUFT AM GAISBERG  
ÖSTLICH DES THALERSEES, THAL BEI GRAZ,  
STEIERMARK

Helmut OFFENBACHER

Im Böschungsbereich einer in den Jahren 2001 bis 2003 neu angelegten Forststrasse, 150 m Luftlinie östlich des Restaurants Thalersee, fand der Verfasser im Frühjahr 2003 ein senkrecht stehendes Kluftsystem, welches auf einer Länge von knapp einem halben Meter aufgeschlossen war und reichlich Limonit in stalaktitischer Ausbildungsform enthielt.

Der Forstweg ist bequem vom Parkplatz nördlich des Restaurants über eine kleine Brücke erreichbar. Verfolgt man den sich in Richtung Süd-Südwest ziehenden, leicht ansteigenden Weg, so erreicht man nach wenigen Minuten auf 460 m SH jenen Böschungsbereich, in dem der Limonitfund getätigt worden ist. Im angegebenen Fundgebiet sind Dolomite sowie Kalke der Plabutschformation ausgewiesen.

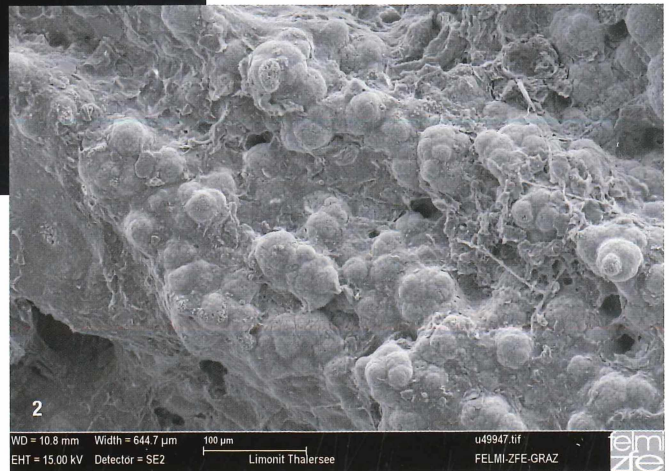
Bei den stalaktitischen Limonitbildungen des Kluftsystems - es ist inzwischen infolge starken Böschungsbewuchses nur noch schwer erkennbar - handelt es sich um zu Bündeln aggregierte dünne Säulchen, Bärte, kaskadenartige oder Vorhänge bildende Ablagerungen des Eisenoxidhydrates, wobei die einzelnen strähnig texturierten Stalaktiten, insbesondere die Kaskadenbildungen im oberen Teil, einen wulstig verdickten „Balkon“ erkennen lassen. Die oft mehrere Zentimeter langen stalaktitischen Strukturen laufen nach unten allmählich konisch zusammen und enden schließlich in einer nadelscharfen Spitze. In der Form sind sie den Tropfstein-kaskadenbildungen, wie wir sie von den mittelsteirischen Karst-

**Abb. 1:** Stalaktitischer Limonit aus einer Kluft oberhalb des Thalersees; Bildausschnitt etwa 5 cm. Foto und Sammlung: H. Offenbacher, Graz.

**Abb. 2:** REM-Aufnahme der Oberflächenmorphologie im Bereich der strähnigen Texturierung der sich nach unten verjüngenden stalaktitischen Limonitbildungen. Die häutigen Strukturen zwischen den Warzen scheinen amorph zu sein und zeigen bei der EDX-Analyse lediglich Si, Al und O.

REM-Aufnahme: FELMI-ZFE Graz.

**Abb. 3:** Die stalaktitischen Bildungen erwiesen sich als nahezu „reiner“ Goethit; Kluft oberhalb des Thalersees; Bildbreite etwa 3 cm. Sammlung und Foto H. Offenbacher, Graz.



**Zu Seite 49:**

**Abb. 4:** Eine Überprüfung des „Limonits“ vom Thalersee ergab Goethit; Röntgenbeugungsdiagramm, Universalmuseum Joanneum, Graz.

37082 Limonit Thaler See 84183

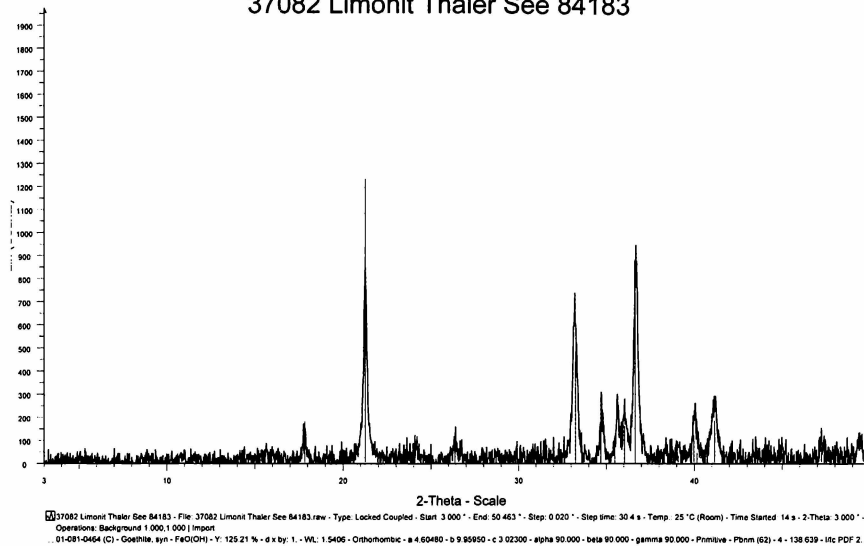


Abb. 4

höhlen kennen, beziehungsweise den Pyritstalaktiten und Pyritkaskadenbildungen der Hohlraummineralisationen am Grillkogel südlich Mantrach bei Gleinstätten in der Weststeiermark sehr ähnlich.

Die Länge dieser sich zu Bärten und Kaskaden zusammenschließenden stalaktitischen Formen schwankt zwischen knapp einem und mehr als 5 Zentimetern. Der Durchmesser der konisch zusammenlaufenden Stalaktiten schwankt zwischen wenigen Millimetern und maximal 2 Zentimetern. Unter dem Mikroskop lässt sich eine warzige Morphologie der Stalaktitenoberfläche erkennen, Untersuchungen am FELMI-ZFE (Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung in Graz) bestätigten den mikroskopischen Befund. Wie aus den Bildern ersichtlich, zeigen die warzigen Erhebungen, dort wo sie verletzt sind, radial angeordnete blättrige Kristallaggregate. Die röntgendiffraktometrische Untersuchung des Limonits, sie wurde im Universal-museum Joanneum durchgeführt, ergab das Vorliegen von Goethit.

Zwischen den warzigen Strukturen treten braune amorphe Beläge auf, die die Vertiefungen zwischen den Warzen quasi verschmieren und bei der EDAX-Analyse lediglich Silizium, Aluminium und Sauerstoff erkennen lassen. Vermutlich handelt es sich bei diesen Belägen um ein wasserhaltiges Tonerdesilikat. Bei der Untersuchung der warzigen Oberfläche der Goethitstalaktiten konnten keine Pseudomorphosen von Limonit nach Pyrit in Form winziger Kuben, Kuboktaeder oder Pentagondodekaeder nachgewiesen werden. Ob es sich beim vorliegenden Fundmaterial ursprünglich um eine stalaktitische Ablagerung von Eisenhydroxidgel im Zuge einer Karstvererzung oder um oxidierte Pyritaggregationen handelt, lässt sich auf Grund der rein warzigen Morphologie der Oberfläche der limonitischen Strukturen nicht erkennen.

Bei den vorliegenden Goethitstufen handelt es sich um mitunter recht filigrane Bildungen in einer für den Plabutschzug eher unüblichen Ausbildungsform, die es verdienen, erwähnt zu werden.

DANK:

Herrn Dr. Julian WAGNER vom Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstruktur-forschung sei nachträglich für seine Bemühungen bei der Anfertigung der REM-Bilder und bei der Durchführung der EDAX-Analysen auf das allerherzlichste gedankt. Der Dank des Verfassers gilt auch Herrn Mag. Dr. Hans-Peter BOJAR vom Universal-museum Joanneum (Studienzentrum Naturkunde, Abteilung Geowissenschaften) für die Durchführung der röntgendiffraktometrischen Untersuchungen des vorliegenden Probenmaterials.

VERFASSER:

Helmut OFFENBACHER  
helmut.offenbacher@roche.com



Abb. 1: Etwa 3,5 cm großer Zapfen von *Pinus* sp. in Mergel, Steinbruch Weissenegg nördlich Wildon, Steiermark. Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz.

FUND EINES ZAPFENS  
VON *PINUS* sp. AUS DEN  
KOHLESCHMITZEN FÜHRENDEN  
GRAUEN MERGELN IM NEUEN  
AUFSCHLUSSBEREICH DES  
TAGEBAUES WEISSENEGG DER  
FIRMA LAFARGE PERLMOOSER  
ZEMENTWERKE AG

Helmut OFFENBACHER

Im Bereich der Sohle des neu angelegten Steinbruches im Mittelbereich der südlichen Abbauschwelle sind graue, zum Teil sandige bis feste Mergelschichten aufgeschlossen, in welchen massenhaft wirr orientiert gelagerte, nur wenige Zentimeter große Kohleschmitzen beobachtbar sind. Im Bereich der kohligen Einlagerungen tritt nicht selten auch Limonit als wahr-scheinliches Zersetzungsprodukt von Pyrit auf.

Auf einer der im Aufschlussbereich in großer Zahl anzutreffenden Mergelplatten fand der Verfasser neben den üblichen kohligen Einlagerungen einen 3,5 x 1,5 cm großen Zapfen von *Pinus* sp. in sehr guter Erhaltung. Laut dem Geologen Hartmut Hiden handelt es sich bei diesem Exemplar um den für den Steinbruch Weissenegg recht schön ausgebildeten Erstfund eines Pinienzapfens (Abb. 1).

VERFASSER:

Helmut OFFENBACHER  
helmut.offenbacher@roche.com

# 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): Offenbacher Helmut

Artikel/Article: [Goethit in Form stalaktitischer Bildungen aus einer steil einfallenden Kluft am Gaisberg östlich des Thalersees, Thal bei Graz, Steiermark 48-49](#)