

# EIN MANGANERZ-SCHURF AM GSOLLERKOGEL NORDÖSTLICH VON REIN, GRAZER BERGLAND, STEIERMARK

Franz BERNHARD, Walter POSTL, Fritz MESSNER und Dietmar JAKELY



**Abb. 1:** Die Halde des Stollens am Gsollerkogel bei SH 560 m, Situation am 9. Juni 2013.

Foto: D. Jakely, Graz

**Abb. 2:** Schurf oder Tagverhau am Gsollerkogel bei etwa SH 630 m, Situation am 9. Juni 2013. Der Ort war 2014 durch Windbruch verlegt.

Foto: D. Jakely, Graz

## EINLEITUNG

Im Zuge von Untersuchungen an einer Cinnabarit-Mineralisation in Goniatiten-führenden Karbonatgesteinen aus dem Raum Gratwein-Rein erwähnte F.M. gegenüber D.J. auch einen kleinen Stollen am Gsollerkogel nordöstlich von Rein. Bei der gemeinsamen Nachsuche im Dezember 2006 in Begleitung von Monika Messner und Hildegard Könighofer konnte der Stollen auf 560 m SH sehr rasch aufgefunden werden. Er ist in der ÖK als „Steinbruch“ verzeichnet, das Mundloch ist bis auf eine Öffnung für Fledermäuse durch eine Mauer und ein Eisenblech verschlossen. Die davorliegende, einige hundert Kubikmeter Material umfassende Halde enthält karbonatische Gesteine, gab aber keinen Hinweis auf den Anlass der Bergbautätigkeit (Abb.1).

Der mäßig steile SE-Hang wurde bis zur Verebnung im Gipfelbereich erwandert; beim Abstieg konnten auf 620-630 m SH weitere Spuren ehemaliger Bergbautätigkeit entdeckt werden. Ein Schurf oder kleiner Tagverhau ist in dem hier etwas steileren Gelände angelegt und die dazugehörige Halde deutlich zu erkennen (Abb. 2). Etwas nördlich dieses Schurfes ist eine kleine Rösche mit sehr undeutlicher Halde auszumachen. Bohrlöcher oder sonstige Bearbeitungsspuren konnten an keiner Stelle beobachtet werden.

Das im Bereich des Schurfes/Tagverhau aufgefundene Material ließ vorerst an ein Vorkommen von limonitischen Eisenerzen denken, wie sie im weiteren Umfeld recht verbreitet anzutreffen sind, z.B. am

Buchkogel westlich Graz, in Zösenberg/Weinitzen, am Kirchberg/Thal, siehe Zusammenstellung in WEISS (1973). Beim Waschen der Fundstücke zeigte sich aber tiefschwarzer Schlamm, der sofort den Verdacht auf Manganoxide aufkommen ließ (Abb. 10, 11 und 12). Erste mineralogische Untersuchungen (REM-EDS) bestätigten dies.

Bei einer Begehung durch F.B. im Februar 2013 konnte auf der Halde des Tagverhaus ein ca. 8 kg schweres Mn-Oxid-Stück geborgen werden. Die Nachsuche durch D.J., W.P. und F.B. im Juni 2013 erbrachte neben dem Tagverhau weitere kleine Mn-Oxid-Stücke; im Haldenbereich fand sich ein einige 10er kg schwerer Mn-Oxid-Brocken sowie mm-dünne Mn-Oxid-Krusten auf hellen, z.T. brekziösen karbonatischen Gesteinen. Weiters fanden sich Butzen weicher Mn-Oxide in einer bröckeligen, roten, karbonatischen Brekzie, die an einer im Jänner/Februar 2013 errichteten, horizontal verlaufenden Forststraße etwa 20 Höhenmeter unter den Bergbauspuren als Spaltenfüllung ansteht (Abb. 3). Im Bereich des Tagverhaus, in dem dolomitische Gesteine aufgeschlossen sind, konnte keine anstehende Mineralisation aufgefunden werden.

**Abb. 4:** Hauptsächlich feinkörniger, harter Romanèchit, in Hohlräumen z.T. in nieriger Ausbildung. An einer Stelle (oben, etwas rechts von der Mitte) blättrig-strahliger Romanèchit, unten ein sandiger Bereich, ebenfalls hauptsächlich aus Romanèchit bestehend. Fein geschliffene Platte, Bildbreite 8 cm.

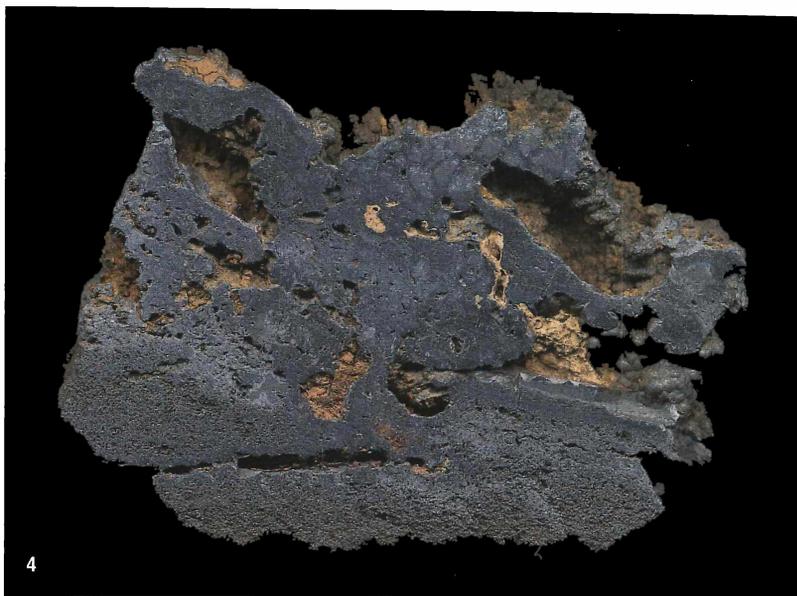
Sammlung und Foto: F. Bernhard, Feldkirchen bei Graz.

**Abb. 5:** Brekziöser, teilweise in Calcit umgewandelter Dolomit (unten und rechts, die sehr hellen Partien sind sandig und kaum polierbar) mit hell- bis dunkelbrauner, teilweise schichtiger Hohlraumfüllung. Oben schwarze Romanèchit-Kruste, örtlich nierig ausgebildet.

Polierte Platte, Bildbreite 13 cm. Sammlung und Foto: F. Bernhard, Feldkirchen bei Graz.



**Abb. 3:** Durch aktuellen Forstwegebau aufgeschlossene karbonatische Brekzie am Gsollerkogel etwa bei SH 600 m, Situation mit W.P. am 9. Juni 2013. Foto: D. Jakely, Graz.



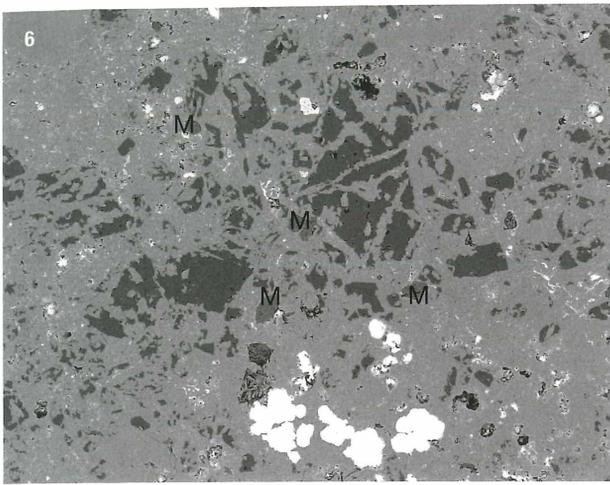
## ERGEBNISSE DER MINERALOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN

**Massiver Mn-Oxid-Brocken von der Halde des Tagverhaus, Februar 2013:** Das Stück ist größtenteils hart-schichtig-löchrig, mit teilweise nierigen, glaskopffartigen Oberflächen, der Bruch ist feinstkörnig-dicht, schwarz und matt glänzend, stellenweise sind schwarze, feinblättrige Aggregate zu beobachten. Bereichsweise sandet der Brocken stark schwarz ab (Abb. 4).

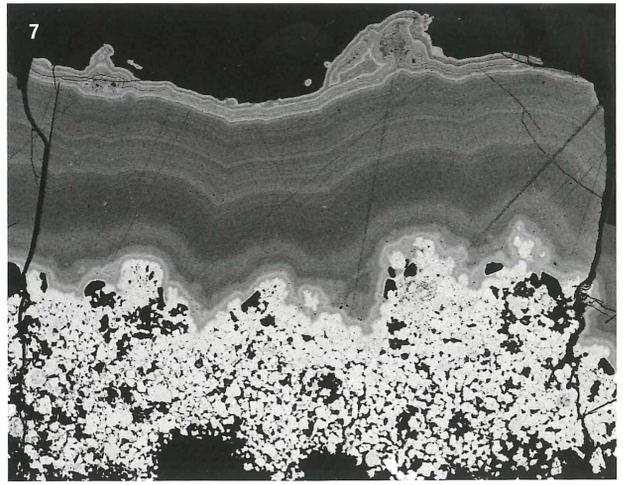
Die XRD-Untersuchung am dichten, schwarzen Material ergab ein Röntgen-diagramm mit sehr breiten Reflexen, die am besten auf Romanèchit passen. Das schwarze, feinblättrige Material lieferte etwas schärfere, ebenfalls auf Romanèchit passende Reflexe. Hauptsächlich aus Romanèchit besteht auch der sandige Bereich. REM-EDS-Untersuchungen an

Bruchstücken bestätigen dieses Ergebnis. Neben Mn und Ba als Hauptelemente sind im Romanèchit Ca und Fe in geringen und variablen Anteilen enthalten. Dies betrifft sowohl dichte als auch blättrige Partien. Die sandigen Partien enthalten neben dem Romanèchit als weiteres Mineral auch Muskovit-IIIit.

**Mn-Oxid-Kruste auf karbonatischem „Sediment“ in brekziösem Karbonatgestein von der Halde des Tagverhaus, Juni 2013:** Das graue bis hellbeige, brekziöse Karbonatgestein beinhaltet eine teilweise schichtige, hell- bis dunkelbraune Hohlraumausfüllung, welche von einer mm-dicken, harten, z.T. nierigen Mn-Oxid-Kruste abgeschlossen wird (Abb. 5).



**Abb. 6:** Großteils von Calcit (hellgrau) verdrängter Dolomit (dunkelgrau). Die großen weißen Flecken (unten) sind Romanèchit, die kleinen weißen Flecken hauptsächlich „Limonit“. Vereinzelt finden sich Muskovit-Flatschen (M). BSE-Bild, polierter Anschliff, Bildbreite 0,9 mm. Sammlung und Foto: F. Bernhard, Feldkirchen bei Graz.



**Abb. 7:** Romanèchit-Kruste, oben dicht und chemisch fein zonierte, unten mit Calcit verwachsene und weitgehend homogene. BSE-Bild, polierter Anschliff, Bildbreite 2,7 mm. Sammlung und Foto: F. Bernhard, Feldkirchen bei Graz.

Auflichtmikroskopische und REM-EDS-Untersuchungen an einem polierten Schliff zeigen, dass das brekziöse, graue Gestein aus mehr oder weniger stark calcitisierten Dolomitklasten besteht, die von Calcitadern durchzogen und von Calcit verkittet werden. Die schichtige Hohlraumfüllung besteht aus feinsten bis größeren Dolomitbruchstücken, die häufig fast vollständig in Calcit umgewandelt sind. Die Hohlraumfüllung enthält in geringen Mengen feinstverteilten Limonit, fallweise auch kleine Romanèchit-Partien (Abb. 6). Der obere Teil der Romanèchit-Kruste ist dicht und erscheint im BSE-Bild fein gebändert, verursacht durch variable Ca/Ba-Verhältnisse, wobei jedoch immer  $Ba \gg Ca$  ist (Abb. 7). Der darunterliegende, mit Calcit verwachsene Teil der Romanèchit-Kruste ist hingegen nahezu Ca-frei und homogen.

#### Rote Brekzie von der Forststraße:

Die im bergfeuchten Zustand recht weiche Masse erhärtet beim Trocknen. Im frischen Bruch sind helle karbonatische Klasten sowie schwarze, erdige Butzen in einer roten Matrix zu sehen. Die schwarzen Partien erwiesen sich röntgenographisch als sehr gut kristallisierter Pyrolusit. In der ziegelfarbenen Matrix konnte neben Quarz, Dolomit und einem Glimmermineral (Illit?) noch Goethit und Lepidokrokit nachgewiesen werden. Zusätzlich treten schwache, breite Reflexe auf, die vielleicht einem Mineral der Kaolinit-Gruppe zuzuordnen sind.

#### GENESE

Bei der gegenständlichen Mineralisation handelt es sich um eine sehr junge Bildung, vermutlich gebunden an (Karst)-Spalten und -Taschen in Dolomiten der Dolomit-Sandstein-Folge (= Flösserkogel-Formation). Möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit den Känozoischen Roterde- und Limonitbildungen in der weiteren Umgebung: „Mit dieser Roterdebildung in Zusammenhang könnten vielleicht einige Limonit-Manganvererzungen im Grazer Bergland stehen. Innerhalb der den Schöckelkalk des Landschakogels bei Weiz überlagernden phyllitischen Tonschieferfolge, sowie an der Grenzfläche beider finden sich knollige Konkretionen und traubige Überzüge der Gesteine durch Limonit. Der Mangangehalt wechselt von 0,2 bis 7,0 %. Die Konkretionen schließen zumeist einen Kalkkern ein und gehen gegen außen in eine dunkelbraune bis schwarzblaue manganreiche Kruste über. Seltener finden sich reine Manganerze (Wad, Psilomelan)“, (FLÜGEL, 1975) (Abb. 10, 11, 12).

Roterde und Eggenberger Brekzie stehen auch am Südfuß des Gsollerkogels an (EBNER und GRÄF, 1979) (Abb. 8), die an der Forststraße beobachteten Pyrolusit-führenden, roten, brekziösen Spaltenfüllungen könnten diesen Bildungen zuzuordnen sein.

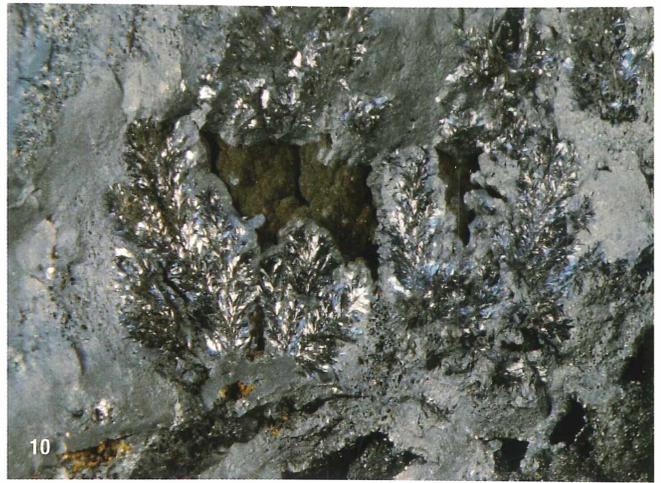
#### GESCHICHTLICHES

Nachdem die Bergbauspuren nicht ganz unbedeutend erscheinen (der Stollen könnte nach der Größe der Halde zu schließen über 100 m lang sein), wurde versucht, sowohl von der Montanbehörde Süd (Leoben) als auch über den Montanhistoriker Alfred Weiß (Neuberg an der Mürz) allfällige Unterlagen und Informationen über diesen Schurfbau zu erhalten (Betriebszeit, Betreiber, etc). Beide Versuche blieben ergebnislos.

Lediglich indirekte Hinweise zur Betriebszeit konnten gefunden werden: In TAUCHER und HOLLERER (2001) finden sich folgende möglicherweise relevante Eintragungen unter „Psilomelan“: „Rein, nordwestlich Gratwein (ZEPHAROVICH 1893; ALKER 1958)“ und „Rein, nordwestlich Gratwein, Bergbau (HATLE 1885; AIGNER 1907)“, jeweils ohne nähere Lokalisierung.



**Abb. 8:** Durch aktuellen Forstwegebau aufgeschlossene Eggenberger Brekzie am Südfuß des Gsollerkogels; Bildbreite etwa 1 Meter. Situation am 9. Juni 2013. Foto D. Jakely, Graz.



**Abb. 9:** Psilomenan-Fundstück aus dem Jahr 1885 oder davor, welches dem Schurfbau am Gsollerkogel zuzuordnen ist. Sammlung: Universalmuseum Joanneum, Inv.-Nr. 23.899; Foto: W. Trattner, Bad Waltersdorf.

**Abb. 10:** Im Bruch schön sichtbares Dendritenwachstum von Mn-Mineralien. Sammlung: D. Jakely, Graz; Foto: W. Trattner, Bad Waltersdorf.

**Abb. 11 und 12:** Details von glaskopf- und netzwerkartig ausgebildeten Oberflächenstrukturen von Mn-Mineralien. Bildbreiten 22 mm (Abb.11) und 4,2 mm (Abb.12). Sammlung: D. Jakely, Graz; Fotos: W. Trattner, Bad Waltersdorf.

HATLE (1885) schreibt:

„Bei R e i n nordwestlich von Graz wurde vor Kurzem in einem Schurfbau Psilomelan angetroffen, wovon traubenförmige Stücke in das Joanneum gelangten“.

Alle anderen Autoren zitieren HATLE (1885), ohne weitere Angaben zu liefern.

Im UMJ befindet sich unter der Inv.Nr. 23.899 in der „alten Sammlung“ einige kleinere Stücke mit der Bezeichnung Psilomelan und dem Fundort Rein/Gratwein. Eine nur wenige cm große Probe, die Fundstücken des Jahres 2006 verblüffend gleicht, entspricht im Bruch dem dichten Mn-Oxid vom Gsollerkogel; die Oberfläche ist nierig-glaskopfartig. Sie war ursprünglich in der Steiermarksammlung ausgestellt, da noch eine Etikette mit Goldprägung beiliegend ist.

Die Originaletikette fehlt, aber man kann davon ausgehen, dass dieses wohl eines jener Stücke ist, das HATLE (1885) beschrieben hat (Abb. 9).

Eine bereits vor ca. 30 Jahren durchgeführte XRD-Analyse ergab „Psilomelan“. REM-EDS Untersuchungen an einem Bruchstück lieferten als Hauptelemente Mn und Ba mit variablen Anteilen an Ca und Fe. Damit entspricht der Chemismus dieser historischen Probe dem der frisch aufgesammelten Mn-Oxid-Proben vom Gsollerkogel. Ein wenige Zehntelmillimeter dünner, blättriger Saum um die dichten, glaskopfartigen Romanèchit-Aggregate erwies sich röntgenografisch als Pyrolusit. REM-EDS-Analysen ergeben nur Mn, was ebenfalls für das Vorliegen von Pyrolusit spricht.

Falls HATLE (1885) tatsächlich mit seiner Angabe den hier beschriebenen Schurfbau am Gsollerkogel meint, kann davon ausgegangen werden, dass er im Zeitraum um 1880 betrieben wurde. Wer könnten nun die Betreiber gewesen sein und was war der Anlass? Zwei Möglichkeiten sind augenscheinlich: Möglicherweise bestehen Zusammenhänge mit den damals in der Umgebung

aufkommenden Farberde-Bergbauen und -Schürfen. So schloss Albert Miller Ritter von Hauenfels im Jahr 1881 in Thal westlich von Graz, nördlich der Kirche, eine „Karsteisensteinlagerstätte“ auf, die zur Gewinnung von Pigmenten von 1884-1941 abgebaut wurde (WEISS, 1973). Albert Miller Ritter von Hauenfels schürfte im Jahr 1885 auch am Plabutsch westlich von Graz nach Farberden.

Ebenso nach Limonit zur Verwendung als Pigment schürfte im Jahr 1881 in der Umgebung von Zösenberg nördlich von Graz der Grazer Architekt Vinzenz Eckhardt (WEISS, 1973). Es ist also nicht auszuschließen, dass das Mn-Oxid-Vorkommen am Gsollerkogel zur Verwendung als schwarzes Pigment in Betracht gezogen wurde.

Eine zweite, unwahrscheinlichere Möglichkeit ist eine beabsichtigte Verwendung als Manganerz. Im selben Zeitraum wurden nämlich von verschiedenen Gewerken die Manganerzbergbaue in der Veitsch betrieben (von 1880-1892, HADITSCH (1968)). Aus den Angaben in dieser Arbeit lässt sich aber keine Verbindung zum Manganerzschurf am Gsollerkogel im Grazer Bergland ableiten.

## LITERATUR:

- AIGNER, A. (1907): Die Mineralschätze der Steiermark. Hand und Nachschlagebuch für Schürfer, Bergbautreibende und Industrielle. Spielhagen und Schurich Verlagsbuchhandlung, Wien-Leipzig. 291 S.
- ALKER, A. (1958): Zur Mineralogie der Steiermark. Mitteilungsheft, Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Graz. 1, 37-68.
- EBNER, F. und GRÄF, W. (1979): Bemerkungen zur Faziesverteilung im Badenien des Reiner Beckens. Mitteilungsblatt, Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Graz. 47, 11-17.
- FLÜGEL, H. (1975): Die Geologie des Grazer Berglandes – 2. Auflage. Mitteilungsheft, Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau am Landesmuseum Joanneum, Graz. Sonderheft 1, 288 S.
- HADITSCH, G.J. (1968): Die Manganerzlagertstätten der Veitsch. Archiv für Lagerstättenforschung in den Ostalpen. Verlag Institut für Mineralogie und Gesteinskunde der Montanistischen Hochschule Leoben. 7, 112-169.
- HATLE, E. (1885): Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Verlag von Leuschner und Lubensky, k. k. Universitätsbuchhandlung, Graz. 212 S.
- TAUCHER, J. und HOLLERER, Ch.E. (2001): Die Mineralien des Bundeslandes Steiermark in Österreich. Verlag C. E. Hollerer, Graz. 1, 661.
- WEISS, A. (1973): Alte Eisenbergbaue in den Bezirken Voitsberg, Graz-Umgebung und Leibnitz. Archiv für Lagerstättenforschung in den Ostalpen, 14, 61-103.
- ZEPHAROVICH, V. Ritter von (1893): Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Österreich. Verlag der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. 3, 478 S.

## DANK:

Herrn MR Dipl.-Ing. Herwig FEIX (Montanbehörde Süd, Leoben) und Herrn MR i.R. DI Mag. jur. Alfred WEISS (Neuberg an der Mürz) danken wir für Nachforschungen und Recherche. F.B. dankt dem Vorstand des Institutes für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz für die Erlaubnis zur Benützung des REM, W.P. dankt Herrn Dr. Bernd MOSER (Abteilung für Geowissenschaften – Mineralogie, Universalmuseum Joanneum) für die Verwendung des Röntgendiffraktometers.

## VERFASSER:

Franz BERNHARD  
bernhard11at@yahoo.de  
Walter POSTL  
walter.postl@gmx.at  
Fritz MESSNER  
fritz.messner@gmx.com  
Dietmar JAKELY  
jakely@aon.at

## ADULARISIERENDE FELDSPÄTE AUS DEN PLATTENGNEISEN DER KORALPE

Helmut OFFENBACHER



**Abb. 1:** Etwa 10 Zentimeter großes Feldspatauge vom Anstieg zur Poschalm (Osterwitz bei Deutschlandsberg) welches ein deutliches Adularisieren bei schrägem Lichteinfall zeigt.

**Abb. 2:** Feldspatkomponenten in einem „Schriftgranitblock“ nahe Gehöft Edler (NW Mittereggerkogel) zeigen im polierten Anschliff ebenfalls ein lebhaftes Adularisieren.  
Beide: Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz.

HERITSCH (1980) beschreibt an Hand eines Alkalifeldspates mit einem Orthoklasgehalt von 80%, welcher vom Steinbruch Prettner bei Bad Gams stammt, mikro- bis kryptoperthitische Entmischungen, wobei die Albitentmischungslamellen wie an Perthiten zumeist realisiert, parallel ( $60\bar{1}$ ) der Murchisonitebene liegen. Da derartig entmischte Alkalifeldspäte bei Temperaturen von  $>600^{\circ}\text{C}$  eine Homogenisierung erfahren, kann deren Bildungstemperatur mit mehr als  $600^{\circ}\text{C}$  angenommen werden. Dieser Temperaturbereich steht mit den für die Plattengneise angenommenen Bildungsbedingungen im vollen Einklang (HERITSCH, 1980; KURZ et al. 2002).

Wogende Lichtreflexe sind bei Feldspäten nicht selten, sie werden mit dem Begriff „Adularisieren“ umschrieben und sind stets auf Entmischungsphänomene rückführbar. Beobachtbar ist dieses Phänomen des Adularisierens zum Beispiel am Peristerit des Amazonitpegmatits von der Pack, in dem durch feinste Entmischungslamellen ein prächtig blau irisierender Mondsteineffekt auftreten kann.

Vor etwa 2 Jahren gelang es dem Verfasser im Bereiche des Anstieges zur Poschalm etwa 1,5 km westlich der Trahüttner Hütte (Osterwitz) ein 10 cm großes Feldspatauge mit noch anhaftenden Quarzlagen des



Plattengneises sowie randlich positioniert, einigen Würfelquarzeinschlüssen aufzusammeln, welches bei schrägem Lichteinfall ein über die gesamte Spaltfläche auftretendes kräftig weißes bis leicht beiges beziehungsweise bläuliches Adularisieren zeigt. In unmittelbarer Nähe des Gehöftes Edler nördlich des Mittereggerkogels nordwestlich von Osterwitz befand sich ein tonnen-schwerer Schriftgranitblock, dessen Feldspatkomponente nach Anschneiden und Polieren ebenfalls ein teilweise recht lebhaftes Adularisieren zeigt. Ein im Frühsommer des Jahres 2014 im Steinbruch Rath im oberen Theussenbachgraben gefundenes Feldspatauge zeichnet sich ebenfalls durch ein recht lebhaftes, eher weißes Adularisieren aus. Dieses Feldspatauge befand sich in einer vorwiegend aus hellen Gesteinskomponenten bestehenden Plattengneispartie und ist ähnlich jenem von der Poschalm von transluzentem Charakter. Es ist naheliegend, dass sich diese auf Beugungsvorgänge beruhende optische Erscheinung an den drei beschriebenen Feldspatproben auf das Vorliegen eines Kryptoperthits begründet.

## LITERATUR:

- HERITSCH, H. (1980): Ein perthitisch entmischter Alkalifeldspat aus den Plattengneisen der Koralpe, Steiermark; Mitteilungsblatt der Abteilung Mineralogie, Landesmuseum Joanneum, Graz, 48, 15-23.
- KURZ, W., FRITZ, H., TENCZER, V. und UNZOG, W. (2002): Tectonometamorphic evolution of the Koralpe Complex (Eastern Alps): constraints from microstructures and textures of the „Plattengneis“ shear zone. Journal of Structural Geology, 24(12), 1957-1970.

## VERFASSER:

Helmut OFFENBACHER  
Prokesch-Osten-Gasse 8  
A 8020 Graz

# 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: 2015

Band/Volume: [29\\_2015](#)

Autor(en)/Author(s): Bernhard Franz, Postl Walter, Messner Fritz, Jakely Dietmar

Artikel/Article: [Ein Manganerz-Schurf am Gsollerkogel nordöstlich von Rein, Grazer Bergland, Steiermark 24-28](#)