

Cummingtonit aus Hofkirchen bei Saxen im östlichen Mühlviertel

von Peter Arthofer und P. Alexander Puchberger*)

In den letzten Jahren widmeten sich die Verfasser der Untersuchung des Gebietes zwischen Grein – Lettental - Klam – Saxen (ÖK Bl. 52 St. Peter und Bl. 53 Amstetten). Im Oberlauf des Hofkirchener Baches zwischen den Gehöften "Kastner" und "Hühnerkratzer" trat ein interessantes Rollstück von Amphibolit in einem Bacheinschnitt zu Tage, welches auf einer Kluftfläche Cummingtonit enthielt.

Lageplan



Abb. 1: Ausschnitt ÖK 1:50.000 Bl. 52 St. Peter in der Au

*) Peter Arthofer
Sertlstr. 15
4400 Steyr

*) P. Alexander Puchberger
Franziskanerkloster Salzburg
Franziskanergasse 5
5020 Salzburg

Im Mühlviertel sind nach gegenwärtigem Wissensstand keine größeren Amphibolitvorkommen bekannt.

Im oberösterreichischen Anteil der Böhmisches Masse nördlich der Donau sind einzelne Vorkommen hauptsächlich auf die Zone von Herzogsdorf beschränkt. Dort wurde das Auftreten im Zuge der Kartierungsarbeiten erwähnt, dieses Gestein ist jedoch in diesem Bereich nicht häufig (FUCHS und THIELE 1968).

Geologie

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Südteil der Böhmisches Masse im Südböhmischen Pluton. Hier ist Weinsberger Granit vorherrschend, zum Teil auch eine granatreichere Variante desselben (MATURA, A., ATZENHOFER, B., 1988). Die Kuppe des Arbeitsbereiches ist partiell von Löß bedeckt. Im Südteil des Areals treten Störungszonen auf, die durch metamorphe Gesteine gekennzeichnet sind.

Bei Geländebegehungen konnten im Bachschutt partiell angehäuft, Stücke von Amphibolit aufgesammelt werden.

Nähere Untersuchungen im Bachlauf ergaben folgendes Profil:

Das Hangende bildet eine mehrere Meter mächtige Lößschicht. Darunter findet sich eine maximal 5 Dezimeter starke Schuttschicht, die Amphibolit in dunklen, oberflächlich meist angewitterten Stücken enthält.

Das Liegende bildet ein verflinzter Weinsberger Granit mit einzelnen hololeukokraten Gängen und metamorphen Schollen.

Der Amphibolit:

Von den Belegstücken wurden Dünnschliffe und Anschliffe angefertigt, um die Mineralvergesellschaftung besser studieren zu können.

Bei allen Proben handelt es sich um den Typus eines granatfreien Amphibolits (ZEITLHOFER 2009), der in Rollstücken mit maximal 10 cm bis 15 cm Durchmesser vorliegt.

Dieser Typus zeigt eine Mineralparagenese von Plagioklas, Ferrohornblende, Quarz. Kalifeldspat und Biotit treten nur untergeordnet auf, Apatit und Erz sind sowohl als Einschluss in der Ferrohornblende, wie auch in der Matrix häufig vertreten (Apatit in klaren idiomorphen hexagonalen Prismen).

Die Ferrohornblendensind deutlich deformiert, der Deformationsgrad ist variabel.

Zwei Hornblendegenerationen waren festzustellen, wobei für die ältere idiomorphe Kristalle mit getrübbten Partien typisch sind, die jüngere, zweite Generation durch klare, xenomorphe Kristalle geprägt ist.

Die Hornblende (es handelt sich um eine Alumino-Ferrohornblende nach HAWTHORNE (1983) des Amphibolites aus dem Hofkirchner Bach wurde mit einem Elektronenmikroskop Hitachi S4800 mit Energiedispersions –Mikroanalysator Noran System 6. PP (Universität Brno, CZ) chemisch untersucht, wofür Herrn P. PAULIS, Kutna Hora, CS herzlich gedankt sei.

Ein präparierter Hornblendekristall der älteren Generation wurde an zwei Bereichen analysiert. Der Elementgehalt in Prozent sowie die Zusammensetzung als Oxid und die Gewichtsprozent sind aus den Tabellen unten ersichtlich.

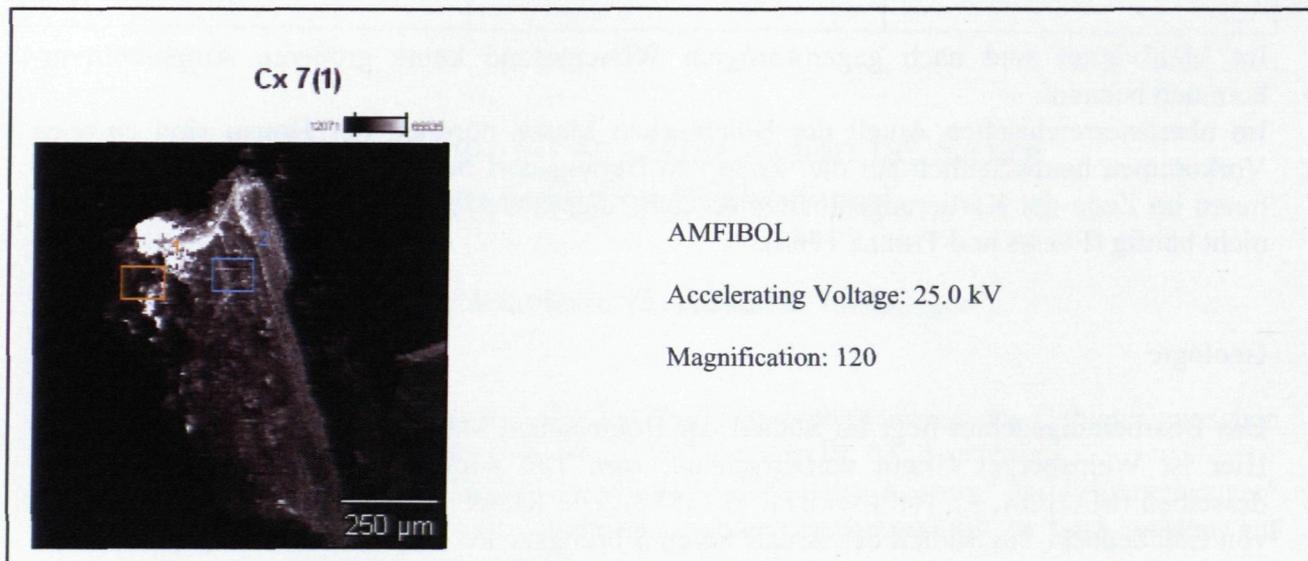


Abb. 2: REM (Rasterelektronenmikroskop) - Foto

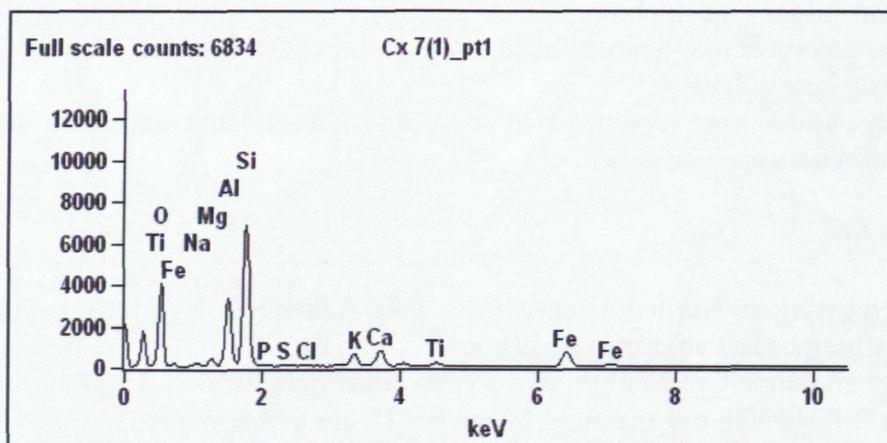


Abb. 3: Diagramm für den Bereich 1 (orange) im REM-Foto (Abb. 2)

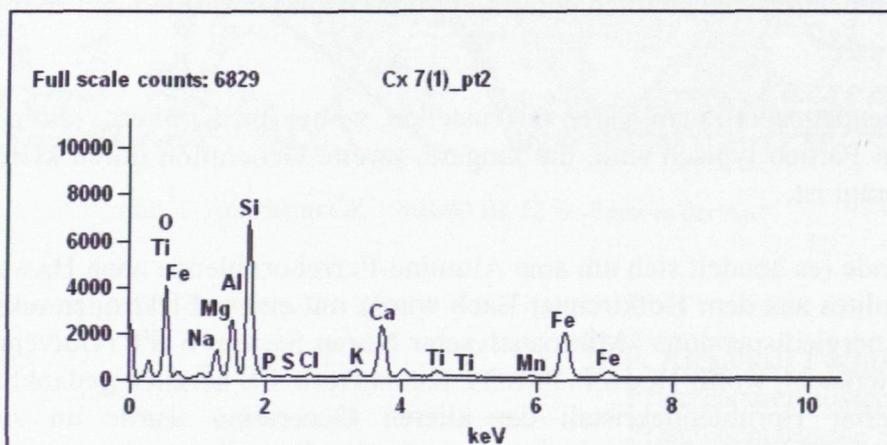


Abb. 4: Diagramm für den Bereich 2 (blau) im REM-Foto (Abb. 2)

Weight %													
	O-K	Na-K	Mg-K	Al-K	Si-K	P-K	S-K	Cl-K	K-K	Ca-K	Ti-K	Mn-K	Fe-K
Cx 7(1)_pt1	46.10S	1.40	1.60	11.29	25.06	0.38	0.21	0.12	2.39	3.22	0.65		7.57
Cx 7(1)_pt2	42.41S	1.30	4.72	7.32	19.01	0.22	0.15	0.24	0.82	6.86	0.97	0.17	15.82

Atom %													
	O-K	Na-K	Mg-K	Al-K	Si-K	P-K	S-K	Cl-K	K-K	Ca-K	Ti-K	Mn-K	Fe-K
Cx 7(1)_pt1	62.21	1.32	1.42	9.04	19.27	0.27	0.14	0.07	1.32	1.74	0.29		2.93
Cx 7(1)_pt2	60.70	1.29	4.45	6.21	15.50	0.16	0.11	0.16	0.48	3.92	0.46	0.07	6.49

Compound %													
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	S	Cl	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	
Cx 7(1)_pt1	0.00	1.89	2.65	21.34	53.62	0.87	0.21	0.12	2.88	4.51	1.09	10.82	
Cx 7(1)_pt2	0.00	1.75	7.83	13.83	40.68	0.50	0.15	0.24	0.98	9.60	1.62	22.62	

Abb. 5: Tabellarische Auswertung der Mikroanalyse für die Bereiche 1 und 2 (pt 1 u. pt.2) auf dem REM-Foto (Abb. 2)

Plagioklas stellt den Hauptanteil der Feldspäte dar. Sie sind durchschnittlich aus 40 % Anorthit und 60 % Albit aufgebaut.

Kalifeldspat: Die Feldspäte zeigen oft antiperthitische Entmischungsercheinungen.

Quarz: War nur untergeordnet auf auffälliger undulöser Auslöschung festzustellen.

Apatit: Häufig im Schliff als klare, hexagonale Prismen mit typischen Interferenzfarben zu erkennen. Oftmals sind die Kristalle zerbrochen.

Biotit: Selten, Hornblendekristalle folierend, im Schliff zu beobachten.

Erz: Partiiell reiche Erzführung konnte im Anschliff als Ilmenit bestimmt werden.

Cummingtonit :

Das Fundstück stammt aus dem Jahr 2008. Es handelt sich dabei um ein 9 x 6 x 4,5 cm großes, grobkörniges Amphibolitstück. Es ist leicht kantengerundet und besitzt eine ebene, porös wirkende Rissfläche, welche mit einem Eisenoxidbelag teilweise bedeckt war. Bei der Reinigung fielen dem Zweitautor feinstrahlige Nadeln auf, die partiell entlang der Klüftung aufgewachsen sind. Zwischen den Büscheln findet sich reliktsicher Ilmenit, der mikrochemisch und mittels Singularkornanschliff verifiziert werden konnte.

Die Feldspäte dazwischen waren angelöst.

Pinselartige oder parallele Aggregate von feinspießigen, farblosen Amphibolen deuten auf eine kata- bis hydrothermale Überprägung des beschriebenen Amphibolites hin.

Diese Erscheinung ist unter der Bezeichnung Uralitisierung bekannt.

Das Cummingtonitprobekstück wurde freundlicherweise von DR. F. WALTER/Graz röntgenographisch überprüft, wofür ihm an dieser Stelle herzlichst gedankt sei.

Nach eigenen chemischen Analysen handelt es sich um einen Magnesio-Cummingtonit/Grünerit-Mischkristall.



Abb. 6: Strahliger Cummingtonit, Hofkirchen bei Saxen. Slg. P.A. Puchberger
Bildbreite 4 mm

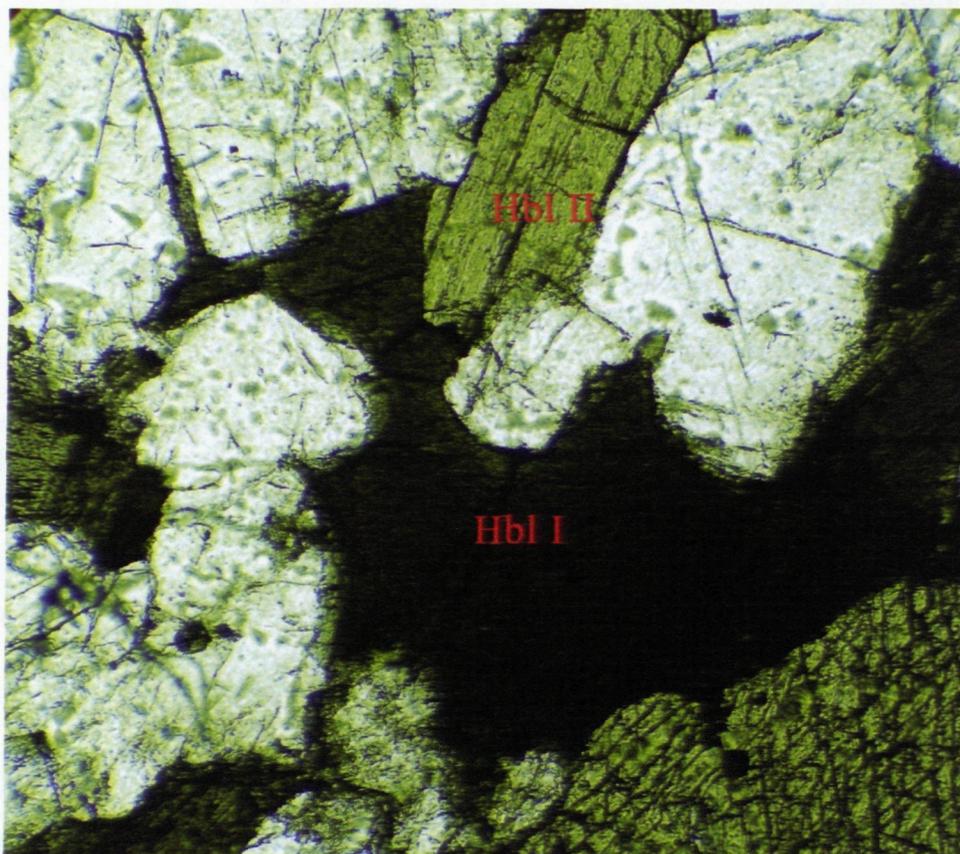


Abb. 7: Alumino-Ferrohornblende (grün) der älteren Generation HBL I und
jüngeren Generation HBLII mit Plagioklas (klar), linear polarisiertes Licht,
Bildbreite 3 mm

LITERATUR:

-FUCHS,G.; THIELE,O.:

Erläuterungen zur Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im
Sauwald, Oberösterreich.

Geologische Bundesanstalt, Wien 1968

9 Abb.; 3 Tab.; 1 Taf.; 96 S

-HAWTHORNE, F.C.:

The Crystal Chemistry Of The Amphiboles.

The Canadian Mineralogist, Montreal 1983

Vol. 21, Teil 2, 119 Fig., 71 Tab., S. 173 - 480

-MATURA, A.; ATZENHOFER, B.:

Rohstoffpotential östliches Mühlviertel: Projekt OC 6a/86-87,

Endbericht Geologische Bundesanstalt, Wien 1988. 70 Beil. (3 Bände), 42 Abb., 31

Tab., 51 Listen hydrometr. Daten, 241 S. Bericht 14

-ZEITLHOFER, H.:

Geologische und petrographische Untersuchungen des Amstettener Berglandes und
Strudengaues (S-W Moldanubikum)

Diplomarbeit Universität Wien, Wien 2009

52 Abb.; 5 Tab.; 85 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Oberösterreichische GEO-Nachrichten. Beiträge zur Geologie, Mineralogie und Paläontologie von Oberösterreich](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Arthofer Peter

Artikel/Article: [Cumingtonit aus Hofkirchen bei saxen im östlichen Mühlviertel. 12-17](#)