

DAS TUFF- HORNBLENDEBASALTVORKOMMEN EDELSBACH BEI FELDBACH

Hans-Peter BOJAR



Abb. 1: Ausschnitt aus der geologischen Spezialkarte der Republik Österreich, 1:75.000 Blatt Gleichenberg 5256 aus dem Jahr 1927.



Abb. 2: Basalt von Edelsbach mit Amphibol und Olivineinsprenglingen. Bildbreite 25 cm.
Abb. 3: Forsterit in Basalt, Edelsbach, Bildbreite 5 cm.
Abb. 4: Pargasit, Edelsbach, Bildbreite 10 mm.
Alle Fotos:
H.-P. Bojar, UM Joanneum Mineralogie, Graz.

Die sedimentären Becken im Südosten der Ostalpen und westlich des pannonischen Beckens enthalten zahlreiche vulkanische Durchbrüche. Neben miozänen Schildvulkanen und pliozänen effusiven alkalinen Magmatiten sind noch zahlreiche phreatomagmatische Vulkanite aufgeschlossen (GROSS et al. 2007; BOJAR et al. 2013). Die bekannteren Vorkommen wie die Burgfelsen der Riegersburg oder Kapfenstein sind wahre „Landmarks“ in der hügeligen Landschaft des steirischen Beckens, dem westlichsten Sub-Becken des pannonischen Beckens. BOJAR et al. (2013) führen an die 20 verschiedene Tuffvorkommen an, 15 davon konnten mittels vulkanischer Amphibole geochronologisch datiert werden. Das Alterspektrum reicht von ca. 7,5 bis 2,7 Millionen Jahre. Während die an Mantelxenolithen reichen Vorkommen wie Kapfenstein, Riegersburg, Limbach oder Tobaj schon früh mineralogisches Interesse erweckten und zahlreiche geowissenschaftliche Literatur darüber existiert, wurde über die kleineren Vorkommen wie Edelsbach nur wenig berichtet.

Die erste Erwähnung findet sich bei WINKLER (1927a): „Tuff von Edelsbach: Größeres, neu aufgefundenes Tuffgebiet aus undeutlich geschichtetem Tuff zusammengefügt.“ Und in der Tabelle auf Seite 90 wird Hornblendebasalt als Einschluss im Tuff aufgeführt. In der 1:75.000 geologischen Spezialkarte Österreichs (Blatt 5256 Gleichenberg) ist im Nord-Westeck der Tuffkörper etwa zur Hälfte abgebildet (Abb. 1). WINKLER (1927b) erörtert die räumlichen Verteilungen von sarmatischen und pontischen Schottern in Vulkaniten des steirischen Beckens und erwähnt hierbei auch den vulkanischen Durchbruch von Edelsbach, ohne dabei weiter auf die Mineralogie oder Petrologie des Tuffs selbst einzugehen. Eine geochemische Analyse eines Vulkanites von Edelsbach wird von GRÄF et al. (1986) angeführt: ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} = 2,80 \text{ Gew. \%}$ und $\text{SiO}_2 = 51,20 \text{ Gew. \%}$) was in der Einteilung nach COX et al. (1979) einem Basalt entspricht. BALOGH et al. (1994) zählen als Minerale in Lapilli-führendem Basalt aus einem Straßenaufschluss

bei Edelsbach Calcit, Chalcedon und Quarz in Blasen Hohlräumen, weiters Ilmenit und Magnetit in einer glasigen Matrix und als vulkanische Einsprenglinge idiomorphen bzw. hypidiomorphen Augit, Olivin, braunen Amphibol und Biotit auf.

Im Zuge der geochronologischen Untersuchungen (BOJAR et al. 2013) von Amphibol Makrokristallen wurde auch das Edelsbacher Vorkommen beprobt. Dieses mineralogisch lohnende Gebiet liegt etwa einen Kilometer nördlich der Kirche, auf einem etwa 100 m hohen, sich Nord-Süd erstreckenden Hügel, zwischen dem Edelsbach- und dem Ringgrabental ($\sim 46^\circ 59' 20'' \text{N}$, $15^\circ 50' 25'' \text{O}$). Das Vorkommen erstreckt sich über ca. 17 ha. Die Aufschlusssituation ist allerdings ziemlich bescheiden und beschränkt sich auf einige Weganschnitte und alte Steinentnahmestellen. Die lohnendsten Aufschlüsse befinden sich am Ostabhang des Nordendes des Hügels, entlang eines Weges.



Abb. 5: Pargasit, Edelsbach;
Bildbreite 15 mm.
Foto: H.-P. Bojar, UM Joanneum Mineralogie,
Graz.



Abb. 6: Forsterit, Edelsbach;
Bildbreite 5 mm.
Foto: H.-P. Bojar, UM Joanneum
Mineralogie, Graz.



Abb. 7: Mantelxenolith mit Forsterit
und chromhaltigem Diopsid;
Bildbreite 16 mm.
Foto H.-P. Bojar, UM Joanneum Mineralogie, Graz.

In den Weganschnitten können immer wieder basaltische Komponenten mit einer Größe von bis 40 cm Durchmesser aufgesammelt werden. Diese haben ein porphyrisches Gefüge mit Olivin, Amphibol und Pyroxeneinsprenglingen (Abb. 2 und 5). Auch quarzreiche, teils pyrometamorph umgewandelte und teilweise geschmolzene Silikatgesteineinschlüsse sind vorhanden. Elektronenmikrostrahlanalysen von Amphibolen ergaben das Vorliegen von Pargasit ($(K_{0,36}Na_{0,55})_{\Sigma 0,91}(Ca_{1,72}Na_{0,28})_{\Sigma 2,00}(Mg_{3,20}Fe_{0,86}Ti_{0,50}Al_{0,42}Mn_{0,01}Cr_{0,01})_{\Sigma 5,00}(Si_{5,86}Al_{2,14})_{\Sigma 8,00}O_{22}(OH,O)_2$). Die Pyroxene haben eine diopsidische bis augitische Zusammensetzung: ($Ca_{0,85}Mg_{0,74}Fe_{0,18}Al_{0,12}Na_{0,07}Ti_{0,07})_{\Sigma 4,03}(Si_{0,73}Al_{0,27})_{\Sigma 4}O_6$).

Auffallend sind auch die zahlreichen Einsprenglinge von Forsterit ($Mg_{1,68}Fe_{0,28}Ti_{0,13}Al_{0,03}Ca_{0,01})_{\Sigma 2,00}Si_4O_8$). Der größte gefundene Forsterit-Einsprengling hat eine Größe von rund 1,5 Zentimeter (Abb. 3). Selten sind hingegen kristallographisch begrenzte Olivine in kleinen Hohlräumen im Basalt (Abb. 6).

Olivin- bzw. pyroxenreiche Mantelxenolithe treten im Gegensatz zu Vorkommen wie Kapfenstein, Limbach, Riegersburg, Beistein oder Tobaj, sowohl in Anzahl als auch in Größe (maximal ein Zentimeter) ziemlich in den Hintergrund (Abb. 7).

Vor allem nach starken Regenfällen können am Weg zahlreiche bis ein 1 Zentimeter große, teils kristallographisch begrenzte, magmatische Amphibol- und Pyroxenkristalle aufgesammelt werden (Abb. 4 und 8).



Abb. 8: Lose Pargasit- und Diopsid/Augit-Kristalle
von Edelsbach, Bildbreite 8 cm.
Foto H.-P. Bojar, UM Joanneum Mineralogie,
Graz.

LITERATUR:

- BALOGH K., RAVASZ C., HERMANN P., LOBITZER H. & SOLT G. (1994): K/Ar-Alter tertiärer Vulkanite der südöstlichen Steiermark und des südlichen Burgenlandes. – Jubiläumsschrift 20 Jahre Geologische Zusammenarbeit Österreich-Ungarn, Geologische Bundesanstalt, Wien, 55–72.
- BOJAR H.-P., BOJAR A.-V., HALAS S. & WOJTOVICZ A. (2013): K/Ar geochronology of igneous amphibole phenocrysts in Miocene to Pliocene volcanoclastics, Styrian Basin, Austria. – Geological Quarterly, 57 (3), 405–416.
- COX K.G., BELL J.D. & PANKHURST R.J. (1979): The interpretation of igneous rocks. – Allen and Unwin, London, 450 Seiten.
- GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (1927): Geologische Spezialkarte der Republik Österreich 1:75.000, Blatt Gleichenberg 5256.
- GRÄF W., NIEDERL R., SUETTE G. & ZIRKL E. (1986): Projekt StA 32e/86 Aufnahme und Bewertung von Dekor- und Nutzgesteinen der Steiermark V – Tertiäre Vulkanite und abschließende Gesamtdokumentation der Projektabschnitte I–V. – Unveröffentlichter Endbericht, 101 Seiten.
- GROSS M., FRITZ I., PILLER W.E., SOLIMAN A., HARZHAUSER M., HUBMANN B., MOSER B., SCHOLGER R., SUTTNER T.J. & BOJAR H.-P. (2007): The Neogene of the Styrian Basin – Guide to Excursions, Joannea Geologie und Paläontologie, Graz, 9, 117–193.
- WINKLER A. (1927a): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte der Republik Österreich, Blatt Gleichenberg (Z. 18 Kol. XIV, Nr. 5256), 164 Seiten.
- WINKLER A. (1927b): Über die sarmatischen und pontischen Ablagerungen im Südostteil des steirischen Beckens. – Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt, Wien, 77, 393–456.

VERFASSER:

Hans-Peter Bojar
hans-peter.bojar@museum-joanneum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [37_2022](#)

Autor(en)/Author(s): Bojar Hans-Peter

Artikel/Article: [Das Tuff-Hornblendebasaltvorkommen Edelsbach bei Feldbach 16-17](#)