

Zur Petrographie des "Kersantites" von Appmannsberg (bei Waldkirchen, Passauer Wald) in Bezug auf die Porphyrite des Bayerischen Waldes

von Fritz Pfaffl und Thomas Hirche

Einleitung

Die Lokalität Appmannsberg liegt geologisch in einem Gebiet der SW-Hälfte des Moldanubikums (bunte Zone) SO der zusammenhängenden Perlgneisfläche und des Palitkörpers von Schönberg und NW der eigentlichen bunten Zonen von Gesteinsserien (bm 1-4) in einer Interimszone zwischen den beiden Hauptintrusionsgebieten von Fürstenstein/Tittling und Waldkirchen/Hauzenberg. In der Interimszone mit mäßigen Aufschlußverhältnissen befinden sich viele lokale Durchbrüche des Spektrums von Quarzglimmerdioriten mit stark zurücktretender Hornblende bis zu normal sauren Biotit-Graniten im Meter- bis 2km-Bereich ihrer Ausstrichsflächen, eingebettet in eine stark verwitterte Gesteinsbasis aus "migmatitischen und nebulösen Diatexiten" (Signatur Troll, 1964). Ein isolierter Gesteinskörper, aufgeschlossen im alten Appmannsberger Steinbruch im Osterbachtal zeigt bei makroskopischer Betrachtung ein vermeintlich porphyrisches Gefüge. Somit wurde er als Vulkanit angesehen. Vulkanite sind im Bayerischen Wald sehr selten. Echter Kersantit ist aus Kropfmühl (z. B. Scherlesreuther Schacht) bekannt. Auch die Übungssammlung des aufgelösten mineralogischen Instituts der Uni Stuttgart besaß ein Handstück davon.

Geschichtlicher Rahmen

Ab 1895 betrieben die Granitwerke Teisnach AG am Osterbach bei Appmannsberg nördlich von Waldkirchen im Passauer Wald einen Steinbruch. Schon etwa 5 Jahre früher eröffneten die Landwirte der Appmannsberger Dorfgemeinschaft den Steinbruch (laut Auskunft Joh. Freund, Landwirt in Appmannsberg). Die 1892 gegründete Teisnacher Firma unter der Leitung von Heinrich Eckert pachtete den Grund für den Steinbruch 1895 vom Appmannsberger Bauern Paul Bauer. Man stellte Pflaster- und Leistensteine her. 1902 errichtete man eine hölzerne Rollbahn-Brücke über den Osterbach zum Nebengleis (kleiner Verladebahnhof!) der Bahnlinie (Passau-) Röhrnbach-Waldkirchen (- Freyung/Haidmühle). Sogar eine Kantine für die vielen Steinbrucharbeiter wurde errichtet. Doch schon 1903 löste sich die Teisnacher AG auf. Die Firmen-Brücke erwarb die Lokalbahn Gotteszell-Viechtach AG (→ Regentalbahn AG) später. 1905 brach man die Osterbach-Brücke ab und der Steinbruch wurde aufgelassen (Auskunft P. Praxl, Brief 30. 10. 2003, Staatsarchiv Landshut 164/22 - 3353).

GÜMBEL (1868) beschreibt das Gestein als Lager-Syenit-Granit, OEBBECKE & SCHWAGER (1901) kommen bei ihrer makro-

skopischen Untersuchung zur Eignung als Eisenbahnschotter zum Ergebnis, dass Gesteine vorliegen, welche "zwischen Granit und Diorit" zu stellen sind. Genannte Erstbeschreiber haben die Zusammensetzung schon recht gut erkannt, sogar die Ergebnisse stimmen mit Plutoniten überein, die feine "Grundmasse" (besser: Grundkörnung) leitete ansonsten zu meist zur irrigen Annahme eines Porphyrs, wobei die leicht graugrünliche Grundfärbung wohl von Hornblendesorten abgeleitet wurde. Den Nach-Beobachtern ist eine völlig kristallisierte Ausbildung (Korngröße zwischen Grundgewebe und größeren Neusprossungen differiert nicht allzu arg) entgangen, welche Magmatite (Plutonite: ganz kristallines Gesamtgefüge) von Vulkaniten (Einsprenglinge in glasiger bis feinsten Grundmasse: Abschreckung an der Erdoberfläche!) scheidet. Allerdings ist bei stärkerer Vergrößerung (= 1:10) ein in die Grundmasse streuender Biotit auszumachen, der die Ansprache der Textur des besonderen Appmannsberger Gesteins erschwert. Zudem kommen in der Nähe im Grandior-Bruch Steinerleinbach auf gegenüberliegender Talseite vom Osterbach laut OHST & TROLL (1981) echte intermediäre Porphyrite dioritischer Zusammensetzung vor.

Das Appmannsberger Spezialgestein

Mit bloßem Auge (makroskopisch) ist eine gesprenkelte Textur mit relativ heller, grünlichgrauer Oberfläche, darin die dunklen Biotitkörner regellos und isoliert eingelagert sind, fest zu stellen. Mit näherem Blick sind größere Feldspatflecke zusätzlich auszumachen. Bis dahin "wirkt" das Gestein, auch aufgrund des Farbeindrucks als "Modifikation 3" in OEBBECKE & SCHWAGER (1901: "Iamprophyritisch"). Es würde somit ein Verwandter vom Kersantit resultieren. Bei geringer Vergrößerung (~ 1:5) und genauer Durchsicht der mafischen Anteile der größeren Körner stellt sich eine ausgesprochene Hornblendearmut heraus. Die größeren felsischen Körner sind zu >90% Orthoklas (gute Bruch-Spaltflächen), vereinzelt glasig klarer Quarz. Von der Zusammensetzung der gut sichtbaren Komponenten resultiert also ein syenitisches Gestein. Interessanterweise verschwindet bei Vergrößerungen über 1:10 der Eindruck einer vorhandenen, gräulichen Grundmasse, insbesondere der Grünstich. Es werden in die hellen Grundbereiche eingestreute Biotit-Blättchen sichtbar, die nicht nur lokal angereichert sind, sondern übers gesamte Gestein verteilt. Diese rufen den grauen Eindruck hervor. Die Körnung der Grundmasse ist holokristallin mit Korngrößen von ca. 10-50 µm je Korn und Streubreite. Auch die kleinen Biotitkörner gehorchen dem Durchschnittswert. Der

Rest besteht aus 80% Orthoklas und etwas mehr Quarzanteil als in den Grobkörnern. Biotit ist kaum über 10% vertreten. Ein rötliches Blättchen ist Hämatit. Auch in den Feinkornbereichen zeigen die Feldspäte recht oft gute Spaltbarkeit, so dass von (fast) reiner Orthoklasbeteiligung ausgegangen werden kann, Plagioklase (Albit) also nahezu fehlen. Von der stofflichen Zusammensetzung liegt das Gestein auf der Granit-Syenit-Schiene mit nahezu syenitischem Idealgehalt, jedoch etwas glimmerärmer als dieser.

Der chemische Bestand ist kieselsäurereich, das Gestein also mäßig sauer. Lamprophyr ist dagegen intermediär, beim Kersantit ist Hornblende die basische Komponente, aufgewogen durch sauren Feldspat. Das Appmannsberger Gestein ist wegen der kompakten, gleichmäßigen und richtungslosen, unregelmäßigen Körnung chemisch nur schwer angreifbar, die Verwitterungsrinde mit sehr schwacher Chloritisierung des Biotits (Grünanteil des Farbeindrucks), Bleichung/Trübung durch Feldspatzersetzung und bräunliche Ausscheidung (Humussäure/Limonit) ist z. B. auf untersuchten Proben (Pfafl) nur 1mm breit.

Vergleich mit anderen Proben

"Hornblendenadelporphyr" (Sammlung Pfafl, Fund 1.7.2007) von einer Moräne des ehemaligen "Arbergletschers" (parautochthon) zeigt eine feinerkörnige Grundmasse ($< 10\mu\text{m}$ Körnerdurchschnitt) mit weichen Abnutzungsformen (gerundet) gegenüber den Appmannsberger Proben (kantig). Die Grundmasse ist auch holokristallin, doch jetzt das Gestein als porphyrisch ansprechbar. Einsprenglinge sind stark zurücktretend, doch noch dominant. Feldspat nur noch ca. 50-60%, dafür - 40% Hornblendenadeln, diese jedoch aufgrund von tektonischen Beanspruchungen und chemischer Verwitterung an der Gesteinsoberfläche nur noch als Negativeindrücke erhalten. Die Zusammensetzung entspricht schon quasi einem echten Kersantit, einem Lamprophyr, der im Idealfall etwas größere Hornblendeinsprenglinge aufweist, sein plutonisches Äquivalent ist im Dioritfeld situiert (traditionell zusammengesetzt: Hornblende, sichtbar und dominant, Feldspat und gering Quarz). Sein Farbeindruck täuscht einen Andesit vor.

"Porphy" (Sammlung Pfafl): Gestein zwischen Zenting und Ranfels (Saldenburger Granitmassiv). Auffällig phonolithischer Klang! Die Grundmasse (mikrokristallin mit vereinzelt Glasresten) ist als solche schon deutlich ausmachbar. Dunkel graugrüne Effekte auf der polierten Schnittfläche rühren von feinst diffundiertem Chlorit der Biotit-Verwitterung her. Als Besonderheit ist eine Pyritführung anzusehen. Bruchrauh nähert sich der Farbeindruck (grüngrau) einem Feldspat führenden Rhyolith an. Die Zusammensetzung entspricht diesem stärker sauren Gestein in etwa, doch fehlen noch markante Quarzeinsprenglinge, so dass letztlich von einem Andesit bis Granitporphyr gesprochen werden kann. Der Unterschied zum Appmannsberger Gestein liegt an der offensichtlichen Grundmasse und geringerem Biotit-Gehalt.

Sammlung Pfafl: Nr. 21:

Dickenbüchel bei Waldkirchen

Das Gestein ist zwar in der Grundmasse von aplitischer Zusammensetzung, die Grundmasse sticht aber in ihrer Feinheit gegenüber einem gewöhnlichen Aplit heraus. Ihre Korngröße beträgt im Mittel ca. $1-5\mu\text{m}$ pro Korn, ist also um den Faktor 5-10 feiner als die "Appmannsberger Grundmasse". Selbst in den Einsprenglingen ist Quarz $>$ Feldspat (Quarz 60-70%, Feldspat (Orthoklas als Sanidin) -30%) vertreten, in der Grundmasse beträgt die Verteilung $\{1,5 \text{ bis } 2\} \cdot 1$ (Okl.), somit resultiert kein Plutonit (Aplit), sondern ein echter Quarzporphyr (Rhyolith) mit etwas Feldspatanteil, wobei die Quarzeinsprenglinge recht idiomorph (doppelendig) ausgebildet sind und leicht gerundete Kanten (angeschmolzen) zeigen. Albit beschränkt sich, stark zurücktretend, auf die Grundmasse. Sind also die Vergleichsproben echte Porphyrite, lässt sich dieses auf die Appmannsberger Proben nur sehr schwer postulieren.

Mikroskopische Untersuchungen

Dünnschliff-Probencode: Schliff 114

Das Gestein, aus dem der Schliff angefertigt wurde, ist "feinporphyrisch" strukturiert, die maximale Korngröße entspricht Grobsand um 1mm, die Grundmasse, besser: Grundgefüge, da Magmatit, besteht aus einem Gemenge total verwitterter größerer Feldspäte und lockerem Korngefüge aus Quarz und Biotit, wobei letzterer auch Einsprenglingsgröße erreichen kann. Zwar ist Plagioklas besser chemisch angreifbar, vor allem, wenn Ca-reich, aber eine Erscheinung, die Saussuritisierung (Bildung feinsten Muskovitgefüge \pm Epidot auf Kosten von Feldspatmasse) als leicht hydrothermale Einflussreaktion, bleibt dem Orthoklas vorbehalten. In makroskopischen Dimensionen (Sericitbildung) tritt sie schlierenweise in der inneren Zwischenzone von Pegmatiten auf. Mikroklin(perthit) ist jedoch etwas stabiler als normaler Orthoklas. Die Hauptmasse im Schliff ist eine saussuritisierte Feldspatmasse, z. T. schon so umgewandelt, dass von Feldspatumrissen nur noch Konturen ahnbar sind bzw. ein Gemenge von kleinen Sericiten (Muskovit) und auch etwas Biotit mit Gefüge stabilisierendem Quarz. Letzterer kann Dimensionen etwas größer als Haaresbreite (ca. 150, max. 200 μm Durchmesser) erreichen, die dann in Agglomeraten ähnlicher Korngröße etwas aus der teils rekristallisiertes Vulkanglas vortäuschenden Grundmasse hervortreten, mit der üblichen, hier weitläufigen undulösen Auslöschung. Ganz vereinzelt sind opake Komponenten (Würfel: Pyrit) und strahlige Zeolithe (z.B. Skolezit oder Stilbit) ansatzweise in der Grundmasse eingelagert und letztere wohl Folge von der leichten hydrothermalen Beeinflussung. Diese zeichnet sich auch im Biotit ab: die Interferenzfarben schwanken nicht wie sonst von licht holzbraun nach kräftiger goldbraun, sondern nur von blaß nach deutlich grünlich, der Glimmer ist leicht chloritisiert, jedoch noch ohne Chloritüberschuß, der sich

sonst in schwammartigen Massen mit bunten Interferenzfarben bemerkbar machen würde.

An Einsprenglingen (sichtbar am Stück: weiße Punkte) dominiert ganz stark Orthoklas, der im Schliff typische Einfachzwillinge zeigt, selten fast frisch, meist mehr oder minder deutlich saussuritisert. Es grenzen Körner auch aneinander, doch öfters schwimmen sie isoliert im Grundgefüge. Die Umrissform ist selten polygonal, eher körnig. Plagioklas (Albit) bildet öfters polygonale Kristallbruchstücke, manchmal mit eigenartigem Zonarbau, einer Struktur, die eigentlich Titanaugit eigen ist, auch treten schwach purpurbräunliche Interferenzfarben auf, zu purpurgrau tendierend, sich in der Hellstellung abschwächend und crêmegrau annehmend. Titanaugit hätte makroskopisch dunkle, glanzarme Körner bilden müssen, diese fehlen im Gesteinsanblick. Nur vereinzelt ist glänzendes Schwarz sichtbar: Biotit. Also zeigt der Plagioklas anomale Eigenschaften. Nur relativ selten zeigt er die typische feine Parallellamellierung nach dem Albitgesetz. Biotit ist zurückhaltend auch vertreten, die Großkörner zeigen Fließgefüge mit typischer Augenstruktur und etwas geringerer Doppelbrechung als Sericit (lichtgrün 2. Ordnung / blau bis purpur 2. Ordnung).

In Sachen Komponentengehalt zeigt das Gestein einen interessanten Spagat: Das Grundgefüge vereinigt den gesamten Quarzanteil, auch die Sericitneubildung gehört korngrößenmäßig dazu, die Zeolithe und Pyrit ebenfalls, Orthoklas nur dann, wenn er noch etwas Eigenmasse zeigt, was sehr selten und unscheinbar ist, Plagioklas ist kaum vertreten und der größere Mengenanteil an Biotit (durch Korngröße aufgewogen) ist zur Grundmasse zu stellen. Ganz anders die Summe der Einsprenglinge: Außer Orthoklas und etwas Biotit fehlen sämtliche anderen Genannten in der größeren Kornklasse, die ansonsten im Grundgefüge vertreten sind, Plagioklas (Albit-reiche Komponente, da wegen des feinen Quarzanteils leicht saures Gestein vorliegt) tritt hinzu, selten von den hydrothermalen Einflüssen leicht geprägt.

Grundmasse: ca. 30-35% Quarz, 5-10% Biotit, 10-15% Muskovit (Sericit), 60-70% Saussuritgefüge und feinste Körner der Komponenten; < 0,2% Opakerze, Zeolith(e). Einsprenglinge: Orthoklas etwa 70-75%, Plagioklas 25%, bis max. 5% Biotit. Die Folgerung daraus: Kersantit kann ausgeschlossen werden, es fehlen die Hornblendenadeln, auch darf der Orthoklas nur vereinzelt auftreten, das Appmannsberger Gestein ist außerdem nicht gangförmig, sondern in Körperform, wenn auch mit kleiner Ausdehnung, aufgeschlossen. Als Summe liegt eine Kombination Quarz (5-10%), Orthoklas (50%), Plagioklas (25%), Biotit (5-10%), Muskovit (5-10%), Opake und Zeolithe (wenige %) und feinstkörnige Grundmasse (10-15%) vor. Nimmt man den Sericitanteil als Folgemineral aus der Betrachtung aus, liegt ein feinkörnigporphyrisches Gestein mit etwas geringerer Quarzmasse, als beim gewöhnlichen Granit vor, ganz ohne basisch-mafische Minerale (Hornblende, Pyroxene, Serpentin), ist als leicht bis mäßig sauer anzusprechen, etwas weniger sauer als Granit, aber sonst wie dieser zusammengesetzt, es liegt (Quarz-) Syenit vor, wie GÜMBEL (1868) es schon etwa richtig angenommen hat.

Diskussion

Von der chemischen Zusammensetzung seiner Anteile entspricht das Appmannsberger Gestein einem Syenit. Vom Gefüge gleicht er einem "feinporphyrischen" Gestein. Als Resultat kann von einem Syenit ausgegangen werden. In nächster Umgebung kommt Diorit in Durchbrüchen bei Hintereben vor, der dem Hornblende-armen Quarzglimmerdiorit entspricht, die auch im Fürstensteiner Intrusivgebiet als Startgesteine der Magmendifferentiation vorkommen. Appmannsberger Syenit reiht sich auf ca. 1/4-Weg in diese ein.

Quellen

- CLOOS, E. (1927): Das Granit- und Dioritgebiet im nordöstlichen Passauer Wald. – In: Die Plutone des Passauer Waldes, ihr Bau und Werdegang und ihre innere Tektonik., – Monographien zur Geologie und Paläontologie, Serie II, Heft 3: 73-123, Berlin.
- OEBBECKE, K. & SCHWAGER, A. (1901): Beiträge zur Geologie des Bayerischen Waldes I: Über ein Gestein von Appmannsberg. – Geognost. Jahrbücher 14: 247-250, München.
- OHST & TROLL (1981): Porphyrite in der Umgebung von Waldkirchen (Bayerischer Wald. – Der Aufschluß, Sonderband 31: 125-151, Heidelberg.
- PFAFFL, F. (1991): Zur Petrographie von Hornblende-Gesteinen aus den Moränen des Gr. Arbersees im Bayerischen Wald. – Geol. Bl. NO-Bayern 41: 37-42, Erlangen.
- PFAFFL, F. (1994): Idiomorphe Quarzkristalle in Porphyren des Hauzenberger Gesteinsmassivs (Südlicher Bayerischer Wald). – Geol. Bl. NO-Bayern 44: 109-112, Erlangen.
- PFAFFL, F. (2012): Die Steinbrüche im Bayerischen Wald. – 165 Seiten, Ohetaler Verlag, Grafenau.
- SCHUMANN, W. (1985): Der neue Steine- und Mineralienführer. – S. 192, 230, 238-245, BLV Verlagsgemeinschaft München.

Anschrift der Verfasser

Thomas Hirche
Nikolausstraße 2
D-70190 Stuttgart

Fritz Pfaffl
Pfarrer-Fürst-Straße 10
D-94227 Zwiesel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [26_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Pfaffl Fritz, Hirche Thomas

Artikel/Article: [Zur Petrographie des "Kersantites" von Appmannsberg \(bei Waldkirchen, Passauer Wald\) in Bezug auf die Porphyrite des Bayerischen Waldes 28-30](#)