

Über den Nachweis von blauem bis grauem großkristallinen Quarzporphyr am Schwerzer Windmühlenberg nordöstlich von Halle (Saale)

Die Natursteine des Schwerzer Windmühlenberges nordöstlich von Halle werden seit langem in einem sich ständig ausweitenden Steinbruch gewonnen. Der gestiegene Bedarf an hochwertigen Natursteinen macht es erforderlich, daß der Steinbruch immer mehr in die Tiefe getrieben wird.

Am Windmühlenberg durchbricht „großkristalliner“ (zuweilen auch „grobkristallin“ genannter) Quarzporphyr in Stöcken und Gängen mittelkristallinen Quarzporphyr, der im Raum zwischen Niemberg und Quetzdölsdorf vorhanden ist. Von den Stöcken und Gängen gespeist, überlagert der großkristalline Quarzporphyr deckenartig den gesamten Berg und das allseitig anschließende Vorland (KOCH 1975, 1979). Der großkristalline Quarzporphyr läßt sich in zwei Varietäten, der mittelkristalline in drei Varietäten einteilen, wobei noch verschiedene Modifikationen unterschieden werden können. Einer dieser Modifikationen – dem blauen bis grauen großkristallinen Quarzporphyr – sei die nachfolgende Betrachtung gewidmet.

Die Farbe der Grundmasse der großkristallinen Quarzporphyre vom Windmühlenberg ist nicht einheitlich. Sie wurde bisher als rötlich bis hell- und dunkelbräunlich, violett- bis rötlichgrau und graurötlich erkannt. Es war deshalb auffällig, als 1968 von KOCH in den von ihm nachgewiesenen Stöcken geringdimensionierte „dunkle“, mithin schwarze, schwarzgraue bis schwarzblaue, teilweise stark vergrünte Partien gefunden wurden. Reduktionsvorgänge in der sich abkühlenden Schmelze bedingten verstärkt Bildungen von Magnetiten bzw. Titanomagnetiten, Chloritisierungen und silikatische Tonmineralien.

Im November 1980 konnten vom Verfasser im Südsüdwestbruch (Zone G nach KOCH 1975) auf mindestens 80 m Länge, 30 m Höhe und 20 m Breite beachtliche Anteile von auffällig „blauem“ bis „grauem“ (schwarzblauem, blauem, blaugrauem und grünblauem, schwarzgrauem) groß-

kristallinen Quarzporphyr nachgewiesen werden. Dieser Bereich wurde von einem alten, durch verschiedene große Sprengungen verursachten Blockfeld eingenommen, das aus technischen Gründen erst jetzt nach und nach beräumt wird, jedoch weiterhin schwer zugänglich ist. Exakte Angaben über die Lage der genannten Varietät lassen sich daher nicht geben. Immerhin scheint sich der blaue bis graue großkristalline Quarzporphyr mit dem unterlagernden schwarz-braunen mittelkristallinen „Übergangsporphy“ der Zone G zu verschleifen. Durch die Sprengungen sind allein viele hunderte Kubikmeter „blauer“ bis „grauer“ Anteile großkristallinen Quarzporphyrs in den Bruch verstürzt worden.

Die genannte Varietät geht sehr häufig in die bräunlichen bis rötlichen Modifikationen des großkristallinen Quarzporphyrs über. Nicht einfach gestaltet sich zuweilen auch die Abgrenzung von dem mittelkristallinen Übergangsporphy, da dieser in Zone G recht grob ausgebildet sein kann. Die Grundmasse des „blauen“ bis „grauen“ großkristallinen Quarzporphyrs ist in der Regel granophyrisch-symplektitisch, nur stellenweise mikrogranitisch-panidiomorph ausgebildet und besteht im wesentlichen aus Quarz, Orthoklas und sauren Plagioklasen. Die Färbung wird vor allem durch staubartig angeordnete feinste Magnetite bzw. Titanomagnetite oder durch dichtest geballte Hämatitanhäufungen („Körner“), feinsten Biotit und Chlorit bedingt. Die Einsprenglinge (die Resorptionseffekte zeigen können) bestehen aus Quarz, Orthoklasen (oft 10...15 mm groß), sauren Plagioklasen (oft 4...7 mm groß) und Biotit. An Akzessorien treten in der Grundmasse oder in den Biotiten Apatit, Zirkon und Leukoxen auf.

Zuweilen bilden die Späte knäuelartige Aggregationen mit heterogenen Anwachserscheinungen. Verschiedentlich enthalten die Orthoklase und Plagioklase Quarzinterpositionen. An einzelnen Kristallen können auch deutlich Zonarstrukturen nachgewiesen werden. So besitzen die Orthoklase öfter Sanidinkerne mit unscharfen Rändern. An manchen Kristallen sind dagegen graphische zonenartige Quarzlagen nachweisbar. Die Orthoklase können auch perthitisch bis mikroklinartig sein. Öfter verzwilligen die Orthoklase nach dem Karlbader Gesetz, während bei den Plagioklasen Verzwilligungen nach dem Albitgesetz ohnehin dominant sind. Die Plagioklase

neigen besonders deutlich zur chloritischen Zersetzung. Die Biotite sind in der Regel stark zu chloritischen und ferritischen Substanzen zersetzt. Die Klüfte der Gesteine werden sehr oft durch limonitische, aber auch durch chloritische Überzüge gefärbt.

Die Genese der Blau- bzw. Graufärbung des großkristallinen Quarzporphyrs in Zone G läßt sich infolge der detailliert nicht zu erfassenden Verbandsverhältnisse keineswegs sicher deuten. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß der mittelkristalline und kurz danach der großkristalline Quarzporphyr das Grundgebirgskristallin und die darüber liegenden permokarbonischen Sedimente durchschlagen haben. Im Aufschlußbereich und der Umgebung haben sie vermutlich eine wassergefüllte Senke aufgewältigt. Die Blau- und Graufärbung der ausbruchsstellennahen Gesteine kann durch propylitische Erscheinungen, ausgelöst durch aufsteigende alkalische Lösungen aus der noch nicht erkalteten Schmelze, ferner durch Transvaporisationseffekte in Reaktion mit der aufgewältigten limnisch beeinflussten Umgebung, petrographisch jedoch auch durch dichteste Ferritzusammenballungen von $\text{Fe}^{\text{II,III}}$ -Mineralien oder auch von „reinen“ Fe^{III} -Mineralien verursacht worden sein.

Literatur

HAASE, E.:

Die Probleme des Porphyrs von Schwerz. — In: Nova Acta Leopoldina. — 10 (1941), S. 283...310.

KOCH, R. A.:

Über das zonenweise Durchbrechen des großkristallinen Landsberger Quarzporphyrs durch den mittelkristallinen Quarzporphyr am Windmühlenberg zu Schwerz. Betrachtungen zur Eruptionsfolge im Raum Niemberg-Schwerz-Quetzdölsdorf nordöstlich Halle. — In: Zeitschr. geol. Wiss. — 3 (1975), 12, S. 1533...1557.

KOCH, R. A.:

Zum Problem der Genese der schwarz-, grau- und grüngefärbten Quarzporphyre im Halleschen Eruptionsgebiet. — In: Hall. Jb. f. Geowiss. — 4 (1979), S. 29...44.