



Abkühlungssäulen in der Ostwand.

## 70 Steinbruch Gaulsberg bei Ortenberg

Aufschluss: Steinbruch  
Gestein: Alkalibasalt/Basanit  
TK 25: 5620 Ortenberg  
Lage: R: 35 04 030, H: 55 80 789  
Landkreis: Wetteraukreis  
Gemeinde: Ortenberg  
Status: Steinbruch in Betrieb



### Beschreibung:

Der Steinbruch am Gaulsberg liegt unmittelbar bei Ortenberg am rechten Ufer der Nidder. Die Bundesstraße B275 führt direkt daran vorbei. Der durch den Steinbruchbetrieb aufgeschlossene Basaltkörper hat eine Ausdehnung von 650 m in SW–NE-Richtung und 300 m quer dazu. Möglicherweise bildet der Schlossberg, ein Basaltvorkommen, das vom Gaulsberg durch das Tal der Nidder getrennt ist, die Fortsetzung nach SE. Beide Basaltvorkommen und die sie begleitenden Tuffe sind allseitig von Buntsandstein umgeben.

Der Steinbruch erschließt einen im Buntsandstein steckenden Schlotkomplex. Der Blick in den Bruch zeigt eindrucksvoll die recht komplexe Anordnung

von Abkühlungssäulen. Dies geht auf zwei unterschiedliche Magmentypen zurück, die hier auskartiert werden können, ein Basalt und ein Basanit.

Der Alkalibasalt ist dicksäulig und mittelkörnig entwickelt. Er enthält Blasen, die eine flach liegende Einregelung erkennen lassen. Gebleichte Einschlüsse von Buntsandstein kommen reichlich vor, teilweise sind diese auch gefrittet. Unter dem Mikroskop findet man Plagioklas, Klinopyroxen, Olivin, Erz und Zeolithe in Äderchen und in den Blasen.

Der Basanit ist dünnsäulig, feinkörnig–dicht und kompakt ausgebildet. Das porphyrische Gefüge lässt Olivin-Einsprenglinge erkennen. Klinopyroxen, wenig Plagioklas und Magnetit kommen außerdem in der zum Teil noch glasigen Grundmasse vor.

An einer Stelle in der NW-Wand treten mehrere Meter große Einschlüsse von Tuffen auf. Diese blockreichen, schlecht sortierten Tuffe führen Bomben, Schlacken und Buntsandsteinfragmente. Nach der schlechten Sortierung zu urteilen handelt es sich um eine Scholle der Schlotbrekzie, die von der Lava eingeschlossen wurde.

Die Säulen im Bruch lassen bei genauem Hinsehen eine Meilerstellung erkennen. Dabei sollte das Augenmerk hauptsächlich auf die dicken Säulen gerichtet sein: Im Süden tauchen sie flach nach  $170^\circ/20^\circ$  SSE ab, im SW mit  $50^\circ/80^\circ$  SW. Im Westen liegen sie flach mit  $110^\circ/20^\circ$  WNW. An der NW-Wand stehen die dicken Säulen steil. Im Norden und NE tauchen die Säulen mit  $56\text{--}60^\circ/30\text{--}70^\circ$  NE zwar variabel, aber immer nach NE ab. Der Basanit zeigt Zonen mit unregelmäßiger Säulenbildung.

Stellenweise kann der Eindruck entstehen, dass die Abkühlungssäulen beide Vulkanittypen durchlaufen, ohne am Kontakt verändert zu werden. Dies hat zu verschiedenen Modellvorstellungen über die Entstehung geführt (DIEHL 1939, BLASCHKE 1965). Die bei den derzeitigen Aufschlussverhältnissen vorgefundene Säulenstellung bietet ein stichhaltiges Argument für den Schluss, dass der Basalt als erster in Meilerstellung erstarrt ist und der Basanit später in Gängen intrudierte. An der Ostwand des Steinbruchs lässt



Tholeiitischer Basalt mit dicken Säulen im Steinbruch am Gaulsberg. Die Blasen sind leicht eingeregelt.



Basanit mit dünnen Säulen im Steinbruch am Gaulsberg.



Dünnschliffaufnahme des tholeiitischen Basalts ohne gekreuzte Polarisatoren mit reichlich Plagioklas, Olivin, Klinopyroxen, Erz und Glas. Bildbreite 1,4 mm.



Dünnschliffaufnahme des tholeiitischen Basalts (wie links) mit gekreuzten Polarisatoren. Bildbreite 1,4 mm.

sich die Säulenbildung im Basalt bis hoch zur Topbrekzie verfolgen. Darüber ist noch der Wallschutt des Kraterands zu erkennen.

Das Nachbargestein, in dem sich der Krater gebildet hatte, ist horizontal gelagerter Buntsandstein der Volpriehausen-Folge. Der Kontakt zum Buntsandstein ist an der Ostgrenze des Basalts auf der 2. und 3. Sohle aufgeschlossen, er fällt dort mit  $45^\circ$  W, also zum Kraterzentrum hin ein. Stellenweise grenzt er dort auch an eine Tuffbrekzie.

#### Literatur:

- BLASCHKE, R. (1965): Zur Petrologie der Basalte von Ortenberg. – Diss. Univ. Gießen: 81 S.; Gießen.
- DIEHL, O. (1939): Geologisches aus der Umgebung von Ortenberg in Oberhessen. – Mitt. Reichsst. Bodenforsch., **20**: 3–11; Darmstadt.
- EHRENBERG, K.-H. & HICKETHIER, H. (1978a): Geologische Karte von Hessen 1:25 000, Bl. 5620 Ortenberg; Wiesbaden.
- EHRENBERG, K.-H. & HICKETHIER, H. (1978b): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25 000, Bl. 5620 Ortenberg. – 351 S.; Wiesbaden.