

Wozu wird Basalt verwendet?

Die frühere Verwendung als Mauerwerk oder für Pflaster findet bei heimischem Basalt kaum noch statt. Hier ist der Basalt von modernen Formsteinen verdrängt worden, so dass auch die handwerklichen Fähigkeiten des Steinrichters und Pflasterers verloren gehen. Eingesetzt wird der Basalt heute v.a. als Wegeschotter oder Splitt und als Bestandteil von Asphaltmischgut. Basalt hat deshalb nach wie vor eine große Bedeutung für Bau und Unterhaltung der öffentlichen Infrastruktur.

Wie wird Basalt gewonnen?

Basalt wird heute in großen Steinbrüchen abgebaut. Im Tagebau wird das Gestein zuerst aus der Wand gesprengt, dann aufgeladen und in Anlagen gebrochen, gesiebt und in verschiedenen Korngrößenmischungen weiterverwendet.



Steinbruch
Ortenberg

Der Abbau bereitet teilweise auch Probleme. In der Nähe von Siedlungen führt die Lärm- und Staubentwicklung häufig zu Konflikten zwischen Anwohnern und Steinbruchbetrieben. Zu Schäden führen zum Teil Sprengerschütterungen oder (seltener) herausfliegendes Gestein.

Weiter von Siedlungen entfernt bestehen wiederum häufig Probleme mit dem Verlust von Biotopen durch den Abbau. Andererseits können in Steinbrüchen langfristig sehr interessante neue Lebensräume entstehen. Und die Steinbrüche stellen als Geotope „Fenster in die Erdgeschichte“ dar.

Warum „Gesteine des Jahres“?

Der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) haben in den Vorjahren Granit und Sandstein zu Gesteinen des Jahres erklärt. Für 2009 wurde der Basalt als erstes Vulkangestein ausgewählt. Die Vielfalt der Gesteine, mit ihrer unterschiedlichen Entstehung und Nutzung wird deutlich, wenn jährlich die Aufmerksamkeit auf ein anderes Gestein fällt.

Wo erfahre ich mehr zu Basalt oder Erdgeschichte meiner Region?

In vielen Regionen gibt es Vereine und Organisationen, die sich mit den Zeugnissen der Erdgeschichte befassen.

Klassischerweise sind es „naturforschende Vereinigungen“. Hier wäre z.B. die Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde (Hanau) zu nennen (www.wetterauischegesellschaft.de).

Natur- und Geoparks bieten Führungen und Informationen an. Im Vogelsberg ist dies der Naturpark Hoher Vogelsberg (www.naturerlebnis-vogelsberg.de).

Speziell zur Geologie des Vogelsberges und seiner vulkanischen Entstehung wenden Sie sich an die Deutsche Vulkanologische Gesellschaft Sektion Vogelsberg. (www.dvg-vb.de)

Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie gibt u.a. umfangreiche Schriften und Karten zur Geologie des Vogelsberges heraus (www.hlug.de).



Auf einem Foto kaum erkennbar, bei einer Exkursion sehr gut zu sehen: Basaltmagma ist hier als Gang durch Tuffe aufgestiegen...

© DVG Sektion Vogelsberg (2009)

Gestein des Jahres 2009:

Der Basalt

Das Gestein des Vogelsbergs...



Ruine der Münzenburg (erbaut um 1300)
Mauerwerk aus Hartbasalt-Säulen und
Fenstergewände aus poröser Basaltlava

Wer kennt ihn nicht – den Basalt, der so schöne Säulen ausbilden kann, wie kein anderes Gestein?

Als Baumaterial historischer Gebäude, als Schotter für Gleise und Wege oder als „blauer Stein“, der das Pflaster von Altstädten ziert, ist Basalt allgegenwärtig. Und im Vogelsberg ist er ohnehin das typische Gestein, das auch die Felsen des Oberwaldes bildet.

Und trotzdem kennt ihn kaum jemand genauer. Das dunkelgraue bis schwarze, dichte Gestein, das oft fast nichts weiter erkennen lässt, gibt seine Geheinissee nicht ohne weiteres preis.

Fotos: D. Nesbor, A. Metzner, K. Bär



Was ist eigentlich Basalt?
 Wo ist Basalt zu finden?
 Wie entsteht Basalt?



Diese Fragen lassen sich gar nicht so leicht beantworten und es wäre sehr vieles dazu zu sagen. In einem Faltblatt können dazu nur ein paar Hinweise gegeben werden.

Was ist eigentlich Basalt?

Nach allgemeinem Verständnis ist Basalt ein dunkles Gestein, das durch Vulkanismus gebildet wird.

Gesteine werden über ihre Minerale beschrieben. Beim Basalt ist das sehr schwierig nachzuvollziehen, weil die Minerale meist sehr klein sind. Der Mineralbestand lässt sich eigentlich nur durch Gesteinsmikroskopie an Dünnschliffen feststellen. Nur so lassen sich auch die verschiedenen Basaltvarianten sicher voneinander unterscheiden. Zum Teil müssen auch chemische Analysen durchgeführt werden. Der Basalt macht es den Geologen nicht einfach...



Alkali-Basalt aus dem Vogelsberg unter dem Polarisationsmikroskop

Dass es viele sehr kleine Minerale sind, ist übrigens typisch für alle Vulkangesteine. Diese erkalten an der Erdoberfläche relativ schnell, so dass die Kristalle nur wenig Zeit zum Wachsen haben. (Bei Granit, der in der Tiefe erstarrt, sind die Kristalle dagegen größer und gut erkennbar.)

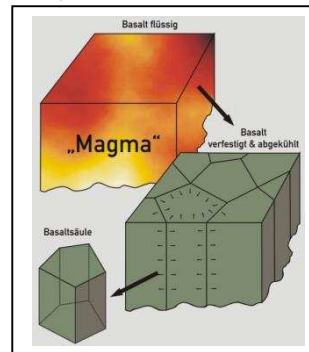


Lavastrom auf Hawaii

Wenn es allerdings nicht um eine detaillierte geologische Beschreibung geht, sind Basalte und verwandte Gesteine als Gesteinsgruppe trotzdem gut zu erkennen: Dunkel, meist sehr schwer, z.T. mit Blasen und/oder mit deutlichen Klüften (Säulen, Platten), aber keine Schichten, wie bei Ablagerungsgesteinen.

Die typischen Klüfte entstehen durch das Schrumpfen des Gesteins, während es abkühlt.

Säulen bilden sich senkrecht zu den vorhandenen Abkühlungsflächen. Je nach Geländeform ergeben sich z.B. die „Meilerstellung“ (typisch für Schlote) oder senkrechten Säulen (bei Lavastromen).



Wo ist Basalt zu finden?

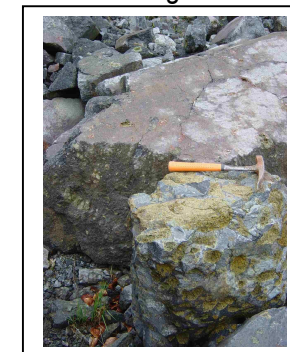
Basalt gibt es in der Tiefsee, auf Island, aber auch im Vogelsberg.

Basalt ist das ursprünglichste der vulkanischen Gesteine und kommt dort vor, wo Magma direkt aufsteigen kann. Dies ist vor allem dort der Fall, wo Kontinentalplatten auseinanderstreben, z.B. an den Mittelozeanischen Rücken, aber auch auf den Kontinenten, wenn besondere Umstände vorliegen. Dies war auch in Mitteleuropa der Fall, z.B. in der Eifel, im Westerwald und Vogelsberg. Im Vogelsberg sind allerdings ungeheure Mengen Basaltlava ausgetreten, die eine Fläche von über 2500 km² bedeckt haben. Warum gerade hier so viel Basalt gefördert wurde, wird in der Wissenschaft noch diskutiert.

Wie entsteht Basalt?

Das Basaltmagma wird durch teilweises Aufschmelzen des Erdmantels gebildet.

Zum Erdkern hin steigen die Temperaturen so stark an, dass ein kleiner Teil des Erdmantelgesteins aufschmilzt. Ein Hinweis, darauf dass Basaltmagma einen langen Weg aus dem Erdmantel zurücklegt, ist, dass es Gestein mit nach oben bringt, welches entsprechend seiner Zusammensetzung aus dieser Tiefe stammen muss: die sogenannten Olivinknollen.



Gonterskirchen: Verwitterte Olivinknollen in Basalt.

Stücke des Erdmantels aus ca. 40 km Tiefe – das wird mit keiner Bohrung erreicht!