

## Gabbro

Ein Gabbro ist ein magmatisches Tiefengestein aus Plagioklas und Pyroxen. Gabbros sind eng mit Basalten verwandt, denn beide gehen aus der gleichen Schmelze hervor. Die schnelle Abkühlung an der Erdoberfläche lässt Basalt entstehen, die langsame Erstarrung in der Tiefe einen Gabbro.



Bild 1: Gabbro (angefeuchtet) mit Magnet

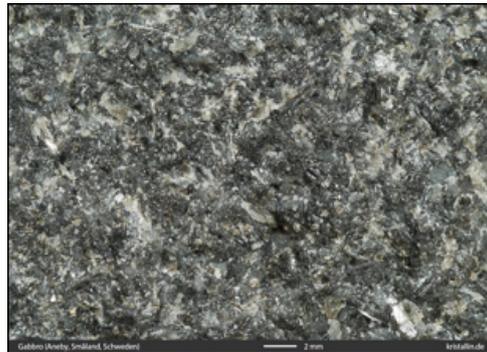


Bild 2: Heller Plagioklas und schwarzer Pyroxen (Gabbro aus Småland)

Die wesentlichen Minerale sind weißer Plagioklas und schwarzer Pyroxen (Augit). Gabbros sind dunkle, schwarz-weiße Gesteine und sehen nie bunt aus.

In vielen Gabbros steckt außerdem Magnetit. Dann haftet ein Magnet am Stein - so, wie im ersten Bild.



Bild 3: Gabbro als Geschiebe an der Ostsee



Bild 4: Gabbro-Steinbruch (Malmbäck, Schweden, Foto D. Pittermann)

Gabbros können sehr hart sein und werden weltweit zur Gewinnung von Schotter oder Split abgebaut. Aus Gabbros mit wenig Rissen gewinnt man Küchenarbeitsplatten oder Fassadengesteine. Diese Gesteine werden fälschlich als „schwarzer Granit“ verkauft, **den es aber nicht gibt**. Schwarze Werksteine sind Gabbros, Dolerite, Basalte und verwandte Gesteine.

## Bestimmung

Im Gabbro ist Plagioklas einziger Feldspat und daher ist das Erkennen dieses Feldspats entscheidend. Erkennen heißt, dass man die Plagioklaszwillinge wirklich gesehen hat. Dazu ist das dunkle Mineral ein Pyroxen, der nur matt spiegelt. Intensiver Glanz wäre typisch für einen Amphibol (Hornblende), der im Gabbro nicht zu erwarten ist. Amphibole findet man eher in einem **Diorit**.

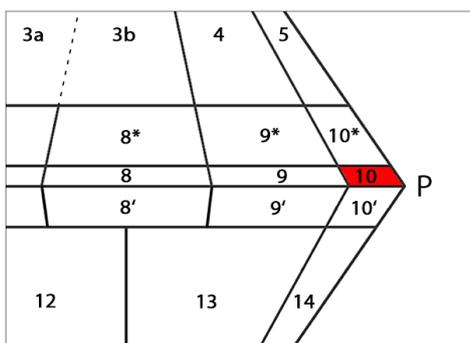


Bild 5: Gabbros stehen im Feld 10 des QAPF-Diagramms

Dazu ist es sinnvoll, mit einem Magneten auf **Magnetit** zu testen, der in vielen Gabbros vorkommt, aber nicht im Diorit. Allerdings kann der Magnetit im Gabbro auch fehlen und ersetzt daher nicht die Bestimmung von Plagioklas und Pyroxen. Ein weiteres Indiz für einen Gabbro ist **Olivin**.

Weil eine genaue Unterscheidung zwischen Diorit und Gabbro vom Kalziumgehalt der Plagioklase abhängt – wofür man ein Labor braucht – ist eine abschließende Bestimmung von Hand **nicht möglich**. (Der Kalziumgehalt wird als Prozentanteil von Anorthit angegeben. Ein Anorthitgehalt von weniger als 50 % macht das Gestein zum Diorit, über 50 % ist es ein Gabbro. Anorthit ist kalziumreicher Plagioklas  $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$ ).

Gabbros sind viel häufiger als Diorite (Vinx 2015). Daher ist ein Gabbro wahrscheinlich, wenn das Gestein sehr dunkel ist und neben Plagioklas auch Pyroxen erkannt wird. Zusätzlicher Magnetit oder gar Olivin machen einen Gabbro praktisch sicher.



Gabbros sind eng mit **Doleriten** verwandt. De facto ist ein Dolerit ein Gabbro mit leistenförmigen Plagioklasen. Als grobkörniges Gestein sieht ein Dolerit so aus:

Bild 6: Dolerit-Diabas als Geschiebe aus Skandinavien

Das metallisch graue Mineral in diesem Stein ist Magnetit, das Grau-grünliche ist der Pyroxen. In Skandinavien werden solche Dolerite als Diabas bezeichnet.

## Leukogabbro

Manche Gabbros sind ungewöhnlich hell. Liegt der Anteil der dunklen Minerale unter 35 %, spricht man von einem **Leukogabbro**. (Sehr dunkle Varianten sind **Melagabbros**. LeMaitre 2004)



Bild 7: Heller Leukogabbro (Nordingrå)



Bild 8: Ausschnitt mit Olivin (Nordingrå, Nordschweden)

Diese Probe enthält viel Plagioklas und ist deshalb ein Leukogabbro. Dass gleichzeitig auch Olivin im Gestein steckt, ist Zufall und hat damit nichts zu tun.

Olivin ist in einem Gabbro nie grün, sondern hell, gelblich oder schwarz, wenn er serpentinisiert ist (Vinx 2015). Blass grünlichen Olivin gibt es vor allem in Peridotiten.

## Olivingabbro

Ein Gabbro, der außer Plagioklas und Pyroxen auch noch Olivin enthält, ist ein Olivingabbro. Man kann ihn als losen Stein im norddeutschen Flachland finden, allerdings sind Olivingabbros ziemlich selten. Eine seriöse Herkunftsangabe ist nicht möglich, denn es gibt diverse Vorkommen mit gleich

aussehenden Gefügen.

Diesen besonders schönen Olivingabbro fand Herr Kleis in Nordschweden. Alles gelbliche Mineral ist angewitterter Olivin.

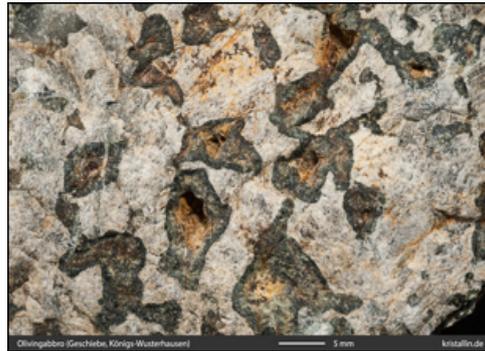


Bild 9: Olivingabbro aus Nordschweden

Bild 10: Olivingabbro (Geschiebe aus Königs-Wusterhausen)

Im nächsten Beispiel ist der Olivin schon sehr verwittert. Die braunen Löcher enthalten Reste von Olivin, der ringsum von Pyroxen umgeben ist („coronitischer Olivingabbro“). Das Geschiebe wurde von Dr. Kottner bei Königs-Wusterhausen gefunden.

## Ähnliche Gesteine

Diorite sehen Gabbros ähnlich, sind aber heller. Bei sehr oberflächlicher Betrachtung sind auch Amphibolite dunkle Gesteine, deren Gefüge man für magmatisch halten könnte. (Amphibolite sind aber metamorph). Das lebhaftere Spiegeln der Amphibole ist aber so auffällig, dass eine Verwechslung ausgeschlossen sein sollte. Gabbros enthalten keinen Amphibol, sondern Pyroxen.

## Proben

Bild 1: Gabbro aus Holmshult in Småland (Schweden)

Bild 2: Nahaufnahme eines Gabbro aus Småland (bei Almesakra, Schweden)

Bild 3: Geschiebe von der Ostsee (Aufnahme unter Wasser)

Bild 4: Steinbruch (Malmbäck in Schweden, Foto: Pittermann)

Bild 5: Eigene Grafik

Bild 6: Dolerit, Geschiebe aus Schleswig-Holstein

Bild 7, 8: Leukogabbro SE von Nordingrå (Schweden)

Bild 9: Nahgeschiebe Nähe Kroktjärn (Schweden) - Sammlung E. Kleis, NI

Bild 10: Olivingabbro aus einer Kiesgrube bei Königs-Wusterhausen (Sammlung Dr. Kottner)

## Literatur

Le Maitre RW (Hrsg.), Streckeisen A, et al: 2004 **Igneous rocks: A Classification and Glossary of Terms**, Cambridge University Press

Vinx R. 2015: **Gesteinsbestimmung im Gelände**, 4. Auflage, Springer Spektrum, Berlin

Vinx R. 2024: **Gesteine - Dokumente der Erdgeschichte**, 1. Auflage, Quelle & Meyer, Wiebelsheim

Matthias Bräunlich, März 2025

[kristallin.de](http://kristallin.de)