

Diabas



Silurischer, als Kissenlava ausgebildeter Diabas des Barrandefelsens in Prag, Böhmisches Massiv, Tschechien

Als **Diabas** (griech. διαβαίνω *diabainō* ‚hindurchgehen‘) werden verschiedene basische Gesteine bezeichnet.

In der US-amerikanischen geologischen Literatur wird als *diabase* ein basaltisches, mittelkörniges subvulkanisches (hypabyssales) Gestein bezeichnet, das im Wesentlichen dem Dolerit nach traditionellem deutschen Verständnis entspricht.^[1]

Wimmenauer (1985)^[2] nutzt die Bezeichnung ebenfalls für ein basaltisches Gestein subvulkanischen Ursprungs, grenzt den Diabas jedoch dahingehend vom Dolerit ab, dass letztgenannter keine Umwandlungen des ursprünglichen Mineralbestandes aufweist.

Traditionell ist mit der Bezeichnung *Diabas* jedoch ein durch geringfügige Metamorphose grünlich gefärbtes („vergrüntes“), ursprünglich basaltisches, prä-permisches (zumeist paläozoisches) Ergussgestein gemeint,^[1] das in Europa vor allem in variszischen Gesteinskomplexen zu finden ist und aufgrund seiner Färbung auch **Grünstein** genannt wird. In diesem Sinne findet sich die Bezeichnung in zahlreichen älteren geologischen Schriften und Karten.^[3] Ein anderes ebenfalls als prä-permisch definiertes basisches Gestein ist der **Melaphyr**. Er wird zusammen mit dem Diabas traditioneller Auffassung in die Gruppe der sogenannten *Paläobasalte* gestellt.

Die Internationale Vereinigung der Geologischen Wissenschaften (IUGS) rät vom weiteren Gebrauch der Bezeichnung *Diabas* im traditionellen deutschen Verständnis ab und empfiehlt, den Namen *Diabas* als Synonym von *Dolerit* („Mikrogabbro“) zu betrachten.^[4] In geologischen Karten finden sich daher bei den Gesteinsbezeichnungen traditionell als „Diabas“ deklarerter Formationen

zunehmende Begriffe wie *Spilit*, *Pikrit* oder *Metabasalt*. Dennoch wird aufgrund der langjährigen Nutzung im deutschen Sprachraum nachfolgend der Begriff *Diabas* im Sinne der traditionellen Auffassung erörtert.

1 Gefüge und Mineralbestand

Diabase haben ein dichtes fein- bis mittelkörniges Gefüge. In einigen Varietäten können größere Feldspat-Einsprenglinge ausgebildet sein, die dem Gestein ein porphyrisches Gefüge verleihen. Charakteristisch ist in diesem Fall ein Gemenge aus sperrig angeordneten Feldspatleisten (ophitisches oder intersertales Gefüge).

Die Ausgangsgesteine des Diabases waren ursprünglich von tholeiit-basaltischer Zusammensetzung. Die typische grünliche Farbe geht auf die Anchimetamorphose des Gesteins zurück, eine Vorstufe der Metamorphose. Sie entsteht durch die Bildung von Chloriten und Hornblende aus Augit und die Umwandlung von Anteilen der Feldspäte in Epidot. Das Kalzium einiger Plagioklase wird zudem teilweise in Kalzit überführt.

Diabas hat eine ungewöhnlich hohe Dichte, die bis zu 3 000 kg/m³ betragen kann und gilt als besonders witterungsbeständig.

2 Vorkommen



Kissenlava (Steinerne Rose) bei Saalburg in Thüringen, Ostthüringer Schiefergebirge.

Diabase kommen als Ergussgesteine in zahlreichen paläozoischen Gesteinseinheiten vor, speziell in den

Varisziden Mittel- und Westeuropas. Sie repräsentieren den untermeerischen Vulkanismus in den paläozoischen Meeresbecken, die nachfolgend, während der Variszischen Gebirgsbildung, zusammengeschoben und dem europäischen Kontinentalblock (Baltica) angegliedert wurden. In Deutschland sind sie im Devon und Unterkarbon der Schiefergebirge weit verbreitet, entweder massig, u. a. in Form von Kissenlaven, oder als Diabasbrekzien und Diabastuffe (z. B. der schiefrig ausgebildete, sogenannte *Schalstein*). Mit den Diabasen häufig vergesellschaftet ist intrusiv in Form von Gängen und Stöcken auftretender Dolerit.

Im Thüringisch-Fränkisch-Vogtländischen Schiefergebirge sind die Diabase durchweg devonischen Alters.^[5] Dort bilden sie die vor allem im Vogtland typisch kuppige Landschaften. Eine geotouristische Attraktion ist die *Steinernen Rose* bei Saalburg, ein Naturdenkmal, dessen heutige Form auf die typische Verwitterung von Lavakissen zurückgeht.

Im Rheinischen Schiefergebirge repräsentieren mittel- und oberdevonische Diabase die bedeutendste vulkanische Phase der Dill- und Lahnmulde.^[6] Die Diabase des Mittel- und Oberdevons des Sauerlands werden als *Hauptgrünsteinzug* bezeichnet.^[6] Im Unterkarbon wurden mit dem *Deckdiabas* im Rheinischen Schiefergebirge und im Harz ebenfalls in größerem Maße untermeerische Kissenlaven gefördert.

Diabase sind ebenfalls im Devon und Karbon von Südeuropa verbreitet. Weitere europäische Diabasvorkommen werden beschrieben aus dem Silur der Prager Mulde. Andere Vorkommen liegen u. a. in Finnland, Indien und der Türkei.^[7]

3 Wirtschaftliche Bedeutung und Verwendung



Der große stillgelegte Diabas-Steinbruch bei Gladenbach-Rachelshausen, Lahn-Dill-Gebiet

Diabas wurde bereits in der Steinzeit zu Werkzeugen wie Äxten, Beilen, Klingen, Bohrern oder Schabern verarbei-



Diabas-Abbau nordwestlich von Ramsbeck im Sauerland



Diabas-Steinbruch bei Dörtendorf im Thüringer Schiefergebirge



Diabas-Steinbruch „Hahnkopf“ zwischen Hartenrod und Wommelshausen, Lahn-Dill-Gebiet

tet. Heutzutage findet er Verwendung im Straßenbau, für Grabsteine oder Steinbildhauerarbeiten und seltener als geschliffener Naturstein in Bodenbelägen und Fassadenplatten.

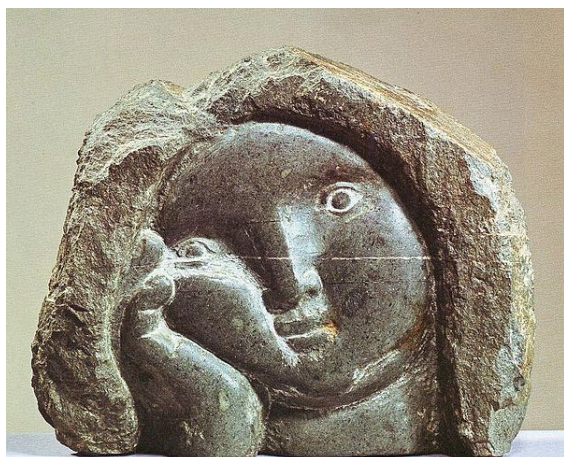
3.1 Wirtschaftliche Bedeutung

Im Lahn und Dillgebiet werden bis heute mit dem Schalstein in Zusammenhang stehende Diabase sowie der

Deckdiabas des Unterkarbons in zahlreichen Steinbrüchen abgebaut. Im Gebiet an der Ost-Grenze des ehemaligen Dill-Kreises und insbesondere im anschließenden ehemaligen Kreis Biedenkopf (Hessisches Hinterland) in Mittelhessen wurden mit Beginn des 20. Jahrhunderts große und ertragreiche Steinbruchbetriebe betrieben, die insgesamt bis zu 650 Beschäftigten Arbeit und Brot gaben. Der dort gefundene Paläopikrit-Diabas, auch *Hinterländer Grünstein* genannt, ist ein sehr silikatarmer Typ des unterkarbonischen Magmatismus. Er ist nicht durch Übergänge mit den basischen Diabasen und Olivindiabasen des Deckdiabases verbunden und liegt intrusiv in devonischen Gesteinen. Charakteristisch ist seine schwarzbraune, unregelmäßige genarbte Verwitterungsrinde (die Farbe des frischen Gesteins ist schwarzgrün). Eine Flammung oder Zeichnung wird durch Anreicherung von Plagioklasen (Kalkalkalifeldspäten) bewirkt, die in diesen Partien bis zu 54 % betragen kann.

Diabassteinbrüche werden des Weiteren im Harz, im Vogtland und im Sauerland vornehmlich zur Schotterherstellung betrieben.

3.2 Verwendung



Skulptur Diabas der Bildhauerin Katharina Szelinski-Singer

Diabase wurden als Werksteine früher im Bauwesen häufiger zu Säulen, Denkmälern und Grabsteinen verarbeitet. Steinbildhauer arbeiten, schleifen und polieren Plastiken gerne aus Diabas, weil sich in der Oberflächenbearbeitung ein Spannungsfeld zwischen Politur und rauen Oberflächen herstellt. Diabas lässt sich handwerklich relativ gut bearbeiten. Wird Diabas mit den Handflächen angefasst, nimmt er das Hautfett auf und es entstehen die sogenannten Handschmeichler, die sich angenehm anfühlen und glänzen. Als Werkstein wird heutzutage in Deutschland lediglich die Diabassorte *Hessisch-Neugrün* zu Grabsteinen verarbeitet. Diabas lässt sich zu Schotter, Pflastersteinen und Straßenbaumaterial verwenden. Hin und wieder wird Diabas im Bauwesen für Fassadenplatten, Boden- und Treppenbelägen verwendet. Diabas wird ne-

ben Basalt feingemahlen als sogenanntes **Urgesteinsmehl** zur Gartenbodenverbesserung verwendet.


Gelegentlich wird Diabas auch als Zuschlagsstoff für Beton hoher Dichte eingesetzt.

4 Natursteinsorten

Eine Auswahl von Diabasen, die als Naturwerksteine Verwendung fanden beziehungsweise finden:

- *Hessisch-Neugrün* Gladenbach-Rachelshausen, Steffenberg-Steinperf, Bad Endbach-Hartenrod, Bad Endbach-Bottenhorn, Bad Endbach-Dernbach und Holzhausen, alle im Landkreis Marburg-Biedenkopf in Hessen
- *Diabas Nakkila* (Nakkila in Finnland)
- *Eurajoki* (Eurajoki in Finnland)
- *Baringdong Dunkel* und *Baringdong Hell* (bei Ba Rin Dong in Vietnam)
- *Verde India* (bei Halebid und Harnahalli in Indien)
- *Pista Green* (Chamrajnagar in Indien)
- *Gemlik* (Gemlik bei Bursa in der Türkei)^[8]

5 Weblinks

 **Commons: Diabase** – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

6 Einzelnachweise

- [1] Hans Murawski, Wilhelm Meyer: *Geologisches Wörterbuch*. 12. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, 2010, ISBN 978-3-8274-1810-4, S. 30.
- [2] Wolfhard Wimmenauer: *Petrographie der magmatischen und metamorphen Gesteine*. Enke-Verlag, Stuttgart 1985, ISBN 3-432-94671-6, S. 106 ff.
- [3] Martin Okrusch, Siegfried Matthes: *Mineralogie - Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde*. 8. Auflage, Springer Verlag, 2010, ISBN 978-3-540-78200-1, S. 205.
- [4] R. W. Le Maitre (Hrsg.), A. Streckeisen, B. Zanettin, M. J. Le Bas, B. Bonin, P. Bateman, G. Bellieni, A. Dudek, S. Efermova, J. Keller, J. Lameyre, P. A. Sabine, R. Schmid, H. Sørensen, A. R. Woolley: *Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Recommendations of the International Union of Geological Sciences, Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks*. Cambridge University Press, 2002, ISBN 978-0-521-66215-4, S. 5 u. 72/73.

- [5] Dierk Henningsen, Gerhard Katzung: *Einführung in die Geologie Deutschlands*. 7. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, München 2006, ISBN 3-8274-1586-1, S. 69.
- [6] J.-D. Thews: *Erläuterungen zur Geologischen Übersichtskarte von Hessen 1:300.000*. Geologische Abhandlungen Hessen, Bd. 96. Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1996, ISBN 3-89531-800-0, S. 189 ff.
- [7] *Diabas* auf der Webseite des Geo-Dienstes Dillmann, Gelsenkirchen.
- [8] Namen teilweise nach Friedrich Müller: *Internationale Natursteinkartei* (INSK). 10 Bd. 3. Aufl. 1989, Ebner Verlag, Ulm

7 Text- und Bildquellen, Autoren und Lizenzen

7.1 Text

- **Diabas** *Quelle:* <https://de.wikipedia.org/wiki/Diabas?oldid=152753099> *Autoren:* Media lib, Aka, Rjh, Mike Krüger, Lienhard Schulz, Brudersohn, Schubbay, Anneke Wolf, Bdk, Gerth, Bubo bubo, Cherubino, Hofres, RedBot, Ra'ike, JEW, Bradt, BishkekRocks, Chadmull, Revvar, LKD, Jü, Tobias Tilemann, Roo1812, Rufus46, Thijs!bot, Joschi81, Hertelt, Peter, H2OMy, Don Magnifico, Antiquar56, Pa-co001, DodekBot, Complex, Rechtschreibguru, Flassig Reiner, KnopfBot, QualiStattQuanti, Jo Weber, Roll-Stone, FranzR, Lysippos, Sextant, PaulVIF, Christian b219, Dendroaspis, R*elation, Hahnenkleer, Bernd Schwabe in Hannover, Erich Exner, Aarp65, MerllwBot, Teta pk, Gretarsson, Addbot, Dr.BenitaMartin und Anonyme: 17

7.2 Bilder

- **Datei:Bestwig-Ramsbeck_Diabas-Steinbruch_Sauerland_Ost_726_pk.jpg** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Bestwig-Ramsbeck_Diabas-Steinbruch_Sauerland_Ost_726_pk.jpg *Lizenz:* CC BY-SA 3.0 *Autoren:* Eigenes Werk *Ursprünglicher Schöpfer:* Teta
- **Datei:Chuchelske_ruzicky_NPP_Barrandovske_skaly_Prague_CZ_976.jpg** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/Chuchelske_ruzicky_NPP_Barrandovske_skaly_Prague_CZ_976.jpg *Lizenz:* Public domain *Autoren:* Eigenes Werk *Ursprünglicher Schöpfer:* User:Miaow Miaow
- **Datei:Commons-logo.svg** *Quelle:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg> *Lizenz:* Public domain *Autoren:* This version created by Pumbaa, using a proper partial circle and SVG geometry features. (Former versions used to be slightly warped.) *Ursprünglicher Schöpfer:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.
- **Datei:Diabas-Steinbruch_Bad_Enbach_Wommelshausen_Maerz_2008_H2OMy.jpg** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/Diabas-Steinbruch_Bad_Enbach_Wommelshausen_Maerz_2008_H2OMy.jpg *Lizenz:* Public domain *Autoren:* Selbst fotografiert *Ursprünglicher Schöpfer:* H2OMy at de.wikipedia
- **Datei:Rachelshausen_02_08_065.jpg** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/12/Rachelshausen_02_08_065.jpg *Lizenz:* Public domain *Autoren:* Selbst fotografiert *Ursprünglicher Schöpfer:* H2OMy in der Wikipedia auf Deutsch
- **Datei:Sculpture_Diabas_Szelinski-Singer_Anders.JPG** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Sculpture_Diabas_Szelinski-Singer_Anders.JPG *Lizenz:* CC BY 3.0 *Autoren:* Katharina Szelinski-Singer: *Stein und Bronze*. Mit Texten von Wolfgang Schulz. Eine Veröffentlichung der Stiftung Deutschlandhaus, Berlin. 1997, Katalog zur Ausstellung Deutschlandhaus, 19.10. - 14.12. 1997; Meissen, Albrechtsburg 8.2. - 13.4. 1998. Page 26. *Ursprünglicher Schöpfer:* Katharina Szelinski-Singer (sculptress), Jörg P. Anders (photographer)
- **Datei:Steinbruch-Doertendorf-2003.jpg** *Quelle:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/46/Steinbruch-Doertendorf-2003.jpg> *Lizenz:* CC-BY-SA-3.0 *Autoren:* ? *Ursprünglicher Schöpfer:* ?
- **Datei:Steinerne_Rose.jpg** *Quelle:* https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/Steinerne_Rose.jpg *Lizenz:* CC BY-SA 2.0 de *Autoren:* photo taken by Lapplaender *Ursprünglicher Schöpfer:* Lapplaender

7.3 Inhaltslizenz

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0