



Wissenswertes zum Granit

In diesem Newsletter erfahren Sie alles Wissenswerte rund um das Thema Granit: Von der Herkunft des hochwertigen Baumaterials, über seine Bestandteile und Erkennungsmerkmale bis hin zu der Frage, welches die Eigenschaften und Vorteile von sogenannten "gutmütigen" Graniten sind.

Wie ist der Granit entstanden?

Granit entsteht, bis auf wenige Ausnahmen wie z. B. beim Baltic Braun, durch die Erstarrung von echten magmatischen Gesteinsschmelzen (im Gegensatz zu Umwandlungsgesteinen wie die Familie der Gneise).

Warum ist Magma flüssig?

Magma entsteht im oberen Erdmantel und in der unteren Kruste unserer Erde, wo es z.B. in aufgefalteten Bereichen durch Wärmekonvektionsströme (ähnlich einem Induktionsofen) zu einer erhöhten Wärmezufuhr an einer Stelle kommen kann. Durch Hebungen und Senkungen der Erdkruste kommt es in solchen Bereichen zu einer Druckentlastung. Dadurch sinkt die Schmelztemperatur der dort auftretenden Gesteine, was zur Bildung von zähen Gesteinsschmelzen führt.

Wie bildet sich der Granit?

Granite erstarren sehr langsam in größeren Erdtiefen von mehreren Kilometern. Bestimmte Mineralien wie Pyroxene und Olivine, die auf Grund ihres höheren Schmelzpunktes bei dem Abkühlungsprozess früher ausgeschieden werden, sinken auf Grund ihres höheren spezifischen Restschmelze ab und sammeln sich im unteren Bereich eines in Erstarrung begriffenen Magmakörpers. Andere Mineralien wie Quarz (SiO_2) oder Kalifeldspat steigen auf Grund ihrer geringeren Dichte in der Schmelze auf und sammeln sich im Dachbereich des Magmakörpers an. Materialtypisch für Tiefengesteine ist die im fertigen Werkstück homogene Mineralverteilung und die daraus resultierende relativ gleichmäßige Optik.

Was passiert dann nach der Erkaltung?

Durch Hebung von Teilen der Erdkruste gelangt dann das feste Gestein an die Erdoberfläche. Wenn das alte Deckgestein nicht mehr vorhanden ist, z.B. durch Abtragung im Rahmen von Verwitterungsprozessen, ist das Gestein

dem Zugriff des Menschen zugänglich und kann abgebaut werden. Allerdings sind die oberen Partien meist nicht verwertbar, da durch natürliche chemische Einflüsse (Regen, gelöste organische Säuren aus dem Boden, Einwirkung von Organismen, Wurzeln usw.) eine teilweise Verwitterung des Gesteins stattgefunden hat, so dass die technischen Eigenschaften für eine Nutzung nicht mehr ausreichend sind. Der Spruch „Jeder Granit wird gelb“ ist korrekt und ist eine natürliche Folge der Verwitterung. Je gelber, desto schlechter sind meistens die technischen Eigenschaften.

Was sind die Hauptbestandteile?

Wie schon Goethe sagte: „Feldspat, Quarz und Glimmer, die drei vergeß ich nimmer“. Der Quarz (SiO_2) ist dank der Feldspäte meist grau bis transparent. Deren Zusammensetzung ist relativ kom-

plex und vor allem hochinteressant für die Klärung geowissenschaftlicher Fragestellungen. Die schwarzen Bestandteile bestehen aus eisenhaltigen Mineralien, wie der als Biotit bekannte Dunkelglimmer. Bei den sog. Hornblendgraniten ist das etwas anders. Wie der Name schon vermuten läßt, ist Hornblende statt Biotit enthalten. Der Vorteil ist die wesentlich höhere chemische Beständigkeit dieses zu der Gruppe der Amphibole gehörenden Minerals. Alle drei Minerale und Mineralgruppen werden durch eine rein mechanische, spannungsfreie Verzahnung zusammengehalten. Durch den hohen Druck und die langsame Abkühlung sind die einzelnen Kristalle regelmäßig und dicht miteinander verwachsen, so dass eine hohe Stabilität erreicht wird. Bruchflächen an Graniten sind nicht muschelig und haben keine Spaltrichtung wie bei Schiefer oder Gneis.



Was ist sonst noch im Granit enthalten?
Oft enthalten die Granite Erzminerale, die einen Verfärbungsprozess stark beschleunigen können, ohne dass sich die technischen Eigenschaften meßbar verändern. Dabei kommt es sehr darauf an, um welches Erzmineral es sich handelt. Pyrit (FeS_2) zersetzt sich sehr rasch. Magnetit (Fe_3O_4) ist dagegen relativ verwitterungsresistent. Die Palette der Beimengungen ist hoch. Sie ist u.a. durch Gesteinsbeimengungen aus den Randbereichen der Schmelze entstanden. Man spricht in solchen Fällen von Nebengesteinseinschlüssen oder Xenolithen. Auch später auf Rissen aufgedrungene andere Gesteinsschmelzen führen in Randbereichen zu einer sogenannten „Überprägung“, die im Steinbruch meist gut sichtbar ist. Das Auge kann aber nicht entscheiden, wo der „schlechte“ Teil aufhört. Deshalb kann es durchaus sein, dass bei gutmütigen Graniten auf einmal Partien auftauchen, die schneller rosten als man denkt.

Wie kann man einem Kunden leicht erklären wie man einen Granit erkennt?

- Granit hat i.d.R. mindestens drei erkennbare Farben. (Labrador hat nur zwei, also ist es kein Granit)
- Granit ist niemals schwarz (s. Newsletter 11+12/2008)
- Granit hat keine Aderungen (also können Gesteine wie Multicolor oder Imperial White keine Granite sein)
- Jeder Granit ist beständig gegen Lösemittel (was aber nicht für Verlegematerialien gelten muß). Das schließt zwar auch andere Gesteine, wie z. B. Granodiorite ein, aber für den Laien ist es meistens ausreichend.

Ist Granit säurefest?

Im Buch „Naturstein im Alltag“, das bei MAGNA erhältlich ist, kann man nachlesen, dass es auf die Säure ankommt. Salzsäure, die immer noch in einigen Zementschleierentfernern enthalten ist, kann zu schnellen Verfärbungen führen, insbesondere dann, wenn hohe Erzmineraleanteile enthalten sind.

Wie ist das bei Laugen?

Fast genauso wie bei den Säuren. Es kommt auf die Lauge und natürlich die Einwirkzeit an. Anmachwasser vom Mörtel hat einen recht hohen pH-Wert, der bis 13,5 betragen kann. Dadurch können Erzminerale gut aufgebrochen werden. Rostflecken sind dann die Folge. Kalilauge zerstört die verbreitet in Graniten enthaltenen Kalifeldspäte. Deshalb nie mit Kraftreinigern aus dem Gebäude-reinigerhandwerk arbeiten, die Kalilauge enthalten.

Bedeutet gleiche Optik gleiche Eigenschaften?

Ein eindeutiges „Nein“ ist die Antwort. Hier liegt ein großes Problem in der Vermarktung von Graniten. Der Endkunde kann mit dem Auge kaum einen billigen (nicht zu verwechseln mit preiswert) Padang hell von einem Top Material, wie Kuru Grey unterscheiden. Die Verfärbungsfreundlichkeit ist aber nicht nur bei billigen Gesteinen vorhanden. „Bianco Cristall“ ist seit Jahrzehnten schon als Rostefix bekannt. Auch die sogenannte Porenradialverteilung spielt für den Gebrauch eine große Rolle. Manche Granite, wie besagter Padang hell, ziehen Flüssigkeiten sehr schnell ein.

Wie kann man einem Laien die Unterschiede vorführen?

Mit alten Tugenden der Steinmetzkunst läßt sich das gut verdeutlichen. Eine Granitfliese o.ä. auf drei Fingern halten und drunter klopfen. Je dunkler der Ton, desto besser ziehen Flecken ein. Den Unterschied kann jeder Kunde hören. Auch der Wassertest ist immer gut zur Verkaufsargumentation. Dabei wird Wasser auf die Muster gegeben. Beispielsweise Padang und Kuru. Nach einiger Zeit (vorher austesten) die Platten umdrehen. Das Wasser ist auf der Unterseite vom Padang angekommen. Bei Kuru ist noch nichts zu sehen. Auch das kann der Kunde sehen.

Warum schüsseln gelbe Granite bei der Verlegung?

Wenn die Feldspäte auch schon verwittert sind, bilden sich Tonminerale (Kao-

linisierung). Diese quellen bei Wasserkontakt auf und führen zu einer Verformung.

Was sind denn typische „gutmütige“ Granite?

Viele dieser Granite kennen die Steinmetze aus langer Erfahrung. Sorten wie Kuru Grey, Bohus Grau und Rot, Pedras Salgadas, Rosa Beta, Bianco Sardo, Balmoral, Baltic Braun und Rot (die nicht direkt als Granite erkennbar sind), Azul Cristall, Tarn, Rosa Porinho sind nur einige der relativ problemlosen Materialien.

Welche Vorteile für den Kunden haben die „gutmütigen“ Granite?

Diese Granite sind:

- beständig gegenüber haushaltsüblichen Säuren und Laugen.
- kratzfest gegen Metallmesser beim Schneiden
- frostfest
- beständig gegenüber Kochtemperaturen
- zeitlos
- geeignet für Teppen, Bodenbeläge und für Küchen oder Dekorgegenstände
- hochbelastbar
- immer beständig gegenüber Lösemitteln
- im Dickbett verlegbar
- nicht rostanfällig
- problemlos auf Fußbodenheizungen

Was man aber auch erklären sollte:

Auch die gutmütigsten Granite :

- zeigen wie jedes Material Nutzungsspuren durch Scheuermittel wie Sand
- sind keine Abdichtung
- sind nicht 100%-ig feuerfest (Kaminplatten können reißen, ebenso wie Granit auf einem Grill)
- haben immer offene Poren
- sind niemals 100% gleichmäßig, Mineralanhäufungen sind typisch
- dürfen nicht fugenlos verlegt werden

Was sind typische Problemgranite?

Padang Hell, Bianco Cristall und vor allen Dingen die gelben Granite aus aller Herren Länder.

Diese Sorten verzeihen bei der Verlegung keinen Fehler. Auch die Einsetzbarkeit ist eingeschränkt.

MAGNA. Beratungsservice

Der MAGNA. Beratungsservice, geleitet von Herbert Fahrenkrog, versorgt Interessenten und Kunden seit Jahren mit praxisnah aufbereiteten Informationen zu aktuellen Branchenproblemen. Den monatlichen Newsletter können Sie bestellen unter:

Tel. 02 12 - 2 44 23 95

Mobil 01 51 - 18 01 81 05

Fax 02 12 - 2 44 24 11

E-mail Fahrenkrog@magnastein.com

MAGNA.

MAGNA Naturstein GmbH

Im Mittelfeld 1

D - 39326 Loitsche

Tel. 03 92 08 - 2 71-0

Fax 03 92 08 - 2 34 07

e-mail: info@magnastein.com

www.magnastein.com

MAGNA WESTFALIA.

MAGNA Westfalia GmbH

Industriestraße 14

D - 32602 Vlotho-Exter

Tel. 0 52 28 - 96 06-0

Fax 0 52 28 - 96 06 16

e-mail: info@magna-westfalia.de

www.magnastein.com