Naturwerksteine

Verbreitungsgebiete: Schichtstufenland, Vorbergzone entlang des westlichen Schwarzwaldrands, Molassebecken, Kaiserstuhl, Schwarzwald, Odenwald

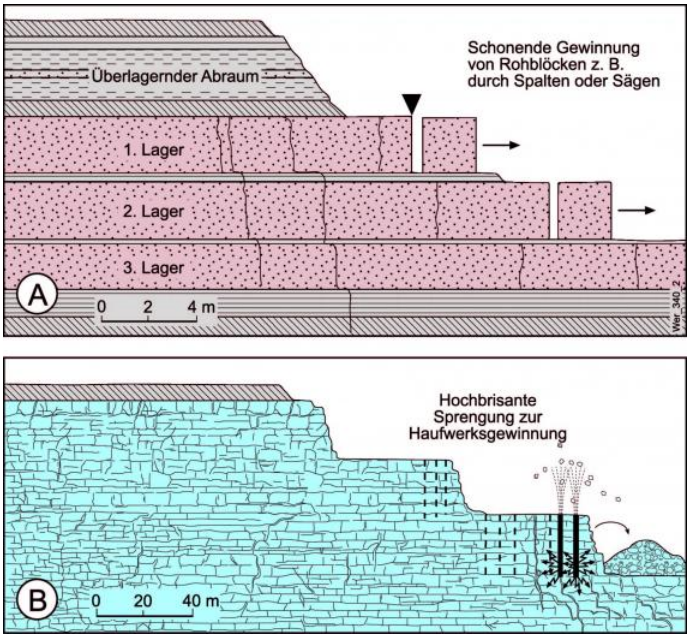
Erdgeschichtliche Einstufung: Karbon, Perm, Trias, Tertiär, Quartär

(Hinweis: Die Rohstoffkartierung liegt noch nicht landesweit vor. Der Bearbeitungsstand der Kartierung lässt sich in der Karte über das Symbol „Themenebenen“ links oben einblenden.)

Definition

Ein Naturwerkstein ist ein natürliches Gestein, aus dem nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten **Rohblöcke** in den erforderlichen Mengen und Dimensionen gewonnen werden können, welche hinsichtlich Bearbeitbarkeit, Festigkeit, Verwitterungsbeständigkeit und visueller bzw. architektonischer Attraktivität alle Voraussetzungen mitbringen, um in oder an einem **Bauwerk** langfristig und wiederholt Verwendung finden zu können (Werner et al., 2013). Naturwerksteine sind eine Untergruppe der großen Gruppe der Natursteine; sie sind zu unterscheiden von den Natursteinen für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, die in gebrochener Form, z. B. als Splitt- und Schotterkörnungen, Brechsande sowie Mehle für den Verkehrswegebau, für vielfältige Baustoffe und für Betonzuschlag, oder in unbearbeiteter Form, z. B. als Blöcke für den Hang- und Uferverbau zum Einsatz kommen. Mit der **Bezeichnung Naturstein** wird deutlich gemacht, dass dieses Material gegenüber dem nach Industrienormen massenhaft und einheitlich herstellbaren Kunststein wie Terrazzo, Betonstein oder künstlichen Kalksandstein abzugrenzen ist.

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau



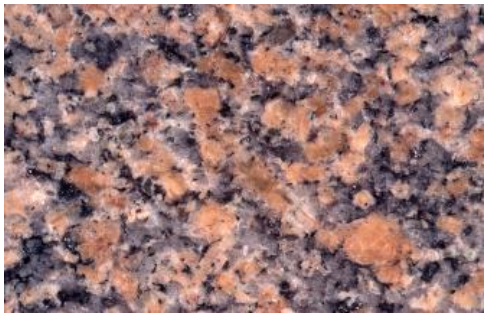
Schematische Gegenüberstellung einer Naturwerksteinlagerstätte und eines ausschließlich zur Gewinnung von Körnungen für den Verkehrswegebau geeigneten Gesteinskörpers. (A) Drei Lager von weitständig geklüftetem Sandstein mit hoher Verbandsfestigkeit: Es lassen sich große würfelförmige Rohblöcke auf mehreren Abbausohlen durch Spalten oder Sägen gewinnen; der überlagernde Abraum kann die Mächtigkeit der Werksteinlager erreichen oder sogar deutlich überschreiten. (B) Vorkommen von unregelmäßig geklüfteten Bankkalksteinen: Ihre Gewinnung erfolgt auf 20–30 m hohen Strossen unter Verwendung von hochbrisanten Sprengstoffen; die Mächtigkeit des Abraums sollte aus wirtschaftlichen Gründen möglichst deutlich geringer sein als die der nutzbaren Schichten.

Lagerstättenkörper

Beispiel für eine sedimentäre Werksteinlagerstätte: Schilfsandstein

Gesteinskörper mit Werksteineignung nach o. g. Definition treten **in fast allen geologischen Formationen** des Landes auf, machen in diesen aber jeweils nur wenige Prozent oder Promille der Gesteinsmasse aus, weil zu ihrer Entstehung besonders gleichmäßige Bildungsbedingungen erforderlich waren. Werksteinlagerstätten sind sowohl **sedimentärer, magmatischer, metamorpher** als auch **hydrothermaler Entstehung** und weisen daher sowohl schichtige, linsige, massige bis gangartige Formen auf. Für die Gewinnung hochwertiger, haltbarer Werksteine sind seit jeher besonders die Sandsteine und Kalksteine des mesozoischen Schichtstufenlands und der Vorbergzone entlang des westlichen Schwarzwaldrands von Bedeutung; viele **historische Bauwerke** sind auch aus tertiärzeitlichen Molassesandsteinen, Kalksandsteinen und Süßwasserkalksteinen errichtet worden. Im Kaiserstuhl wurden besonders hydrothermal verfestigte Lapillituffe verbaut. Im Grundgebirge von Schwarzwald und Odenwald sind werksteinfähige Metamorphite, Plutonite und rotliegendzeitliche Vulkanite verbreitet, die aber erst ab dem 19. Jh. als Werksteine, vor allem aber als Massenrohstoffe für den Verkehrswegebau Bedeutung erlangten. Zu nennen sind besonders die Schwarzwälder Granite und die Quarzporphyre aus dem Odenwald und dem Nordschwarzwald.

Gesteine


Bühlertal-Granit in der Varietät Gertelbach als polierte Platte

Listet man die Naturwerksteine des Landes nach ihren bekannten Bezeichnungen in alphabetischer Reihenfolge auf, so ergibt sich nachfolgende Aufstellung (in Klammern: erdgeschichtliche Einstufung): **Angulatensandstein** (Unterjura); **Arietenkalk** (Unterjura); **Böttinger Marmor** (Jungtertiär); **Buntsandstein** (Untertrias), darunter die Varietäten Neckartäler Hartsandstein, Roter Mainsandstein, Pfinztäler Sandstein, Lossburger Sandstein, Seedorfer Sandstein, Lahrer Sandstein usw.; **Cannstatter Travertin** (Pleistozän); **Dogger-Eisensandstein** (Mitteljura); **Gauinger, Sonderbucher und Riedlinger Travertin** (Jungtertiär); **Hauptrogenstein** (Mitteljura); **Kaiserstühler Tuffstein**, Phonolith und Karbonatit (Jungtertiär); **Kalktuff** (Quartär); **Kieselsandstein** (Mittelkeuper); **Leisberg-Porphyr** (Perm); **Lettenkeuper-Sandstein** (Unterkeuper); **Molassesandstein** (Jungtertiär); **Muschelkalk** (Mitteltrias), darunter die Varietäten Crailsheimer Muschelkalk und Krensheimer Quaderkalk; **Pfaffenweiler Kalksandstein** (Alttertiär); **Plattenkalksteine** von Kolbingen, Renquishausen und Steinweiler (Oberjura); **Posidonienschiefer** (Fleins) von Holzmaden (Unterjura); **Randengrobkalk** (Jungtertiär); **Rhätsandstein** (Oberkeuper); **Riedöschinger Travertin** (Jungtertiär); **Schilfsandstein** (Mittelkeuper), darunter die Varietäten Weiler Sandstein, Mühlbacher Sandstein, Niederhofener Sandstein, Pfaffenhofener und Güglinger Sandstein, Maulbronner Sandstein, Freudentaler Sandstein, Heilbronner Sandstein, Renfrizhauser und Wendelsheimer Sandstein; **Schwarzwälder Granite** (Karbon), darunter die Varietäten Bühlertal-Granit (Gertelbach- oder Rotenberg-Granit), Raumünzach- bzw. Forbach-Granit, Oberkirch-Granit (Kappelrodeck- und Achertal-Granit), Seebach-Granit, Triberg- und Elztal-Granit, Malsburg-Granit, Albtal-Granit und St. Blasien-Granit; **Stubensandstein** (Mittelkeuper), darunter Heilbronner, Schlaitdorfer und Pliezhauser Stubensandstein; **Weißjura-Kalksteine** inkl. Brenztal-Trümmerkalk und Korallenkalk (Oberjura/Weißer Jura).

Mächtigkeiten

Geologische Mächtigkeiten: Stark wechselnd, meist einige Meter bis Zehnermeter, bei Graniten viele hundert Meter.

Gewinnung und Verwendung

Grabdenkmal aus Südschwarzwälder Diatexit

Gewinnung: Zur Gewinnung von Werksteinblöcken dürfen nur Techniken angewendet werden, die einen schonenden Abbau erlauben. Die wichtigsten Methoden sind:

1) Händisches Brechen (z. B. mit Brechstangen, Spitz- und Kreuzhacken) und maschinelles Reißen (Reißbagger) entlang von bestehenden natürlichen Trennflächen
2) Spalten (manuell oder hydraulisch) unter Nutzung natürlicher Trennflächen im Gestein, wie Klüfte
3) Reihenbohren mit anschließendem schonendem Sprengen („drückendes Sprengen“)
4) Trennbohren, ein engständiges Bohren, mit anschließendem händischem oder hydraulischem Spalten
5) Schlitzen, wobei in kerbendes Schlitzen (Schroten oder Schrämen), schleifendes Schlitzen mit der Seilsäge und spanendes Schlitzen mit der Kettenschrämmaschine unterschieden wird.

Verwendung: Die Verwendungsvielfalt für Naturwerksteine ist nahezu grenzenlos. Generell werden als Haupteinsatzbereiche für Naturwerksteine unterschieden: (A) Massivbauten und Mauerwerk, (B) Grabmale und Denkmale ohne bildhauerischen Einsatz, (C) figürliche Arbeiten und Plastiken, (D) senkrecht angeordnete Platten für Fassaden und sonstige Wandverkleidungen, (E) waagerecht angeordnete Platten für Bodenbeläge, Pflaster und Treppen im Gartenbau, (F) Platten für die Innenarchitektur, (G) technische Steinkörper wie Säurebottiche und Ausgussanlagen, (H) Kleinkunst und Kunstgewerbe, (I) Restaurierung historischer Gebäude und Steinmetzarbeiten.

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Literatur

- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2013b). *Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2012/2013: Bedarf, Gewinnung und Sicherung von mineralischen Rohstoffen – Dritter Landesrohstoffbericht.* – LGRB-Informationen, 27, S. 1–204.
- Lorenz, W. & Gwosdz, W. (2003a). *Bewertungskriterien für Industrieminerale, Steine und Erden, Teil 6: Naturwerksteine und Dachschiefer.* – Geologisches Jahrbuch, Reihe H, 9, S. 3–70.
- Werner, W., Wittenbrink, J., Bock, H. & Kimmig, B. (2013). *Naturwerksteine aus Baden-Württemberg – Vorkommen, Beschaffenheit und Nutzung.* 765 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 22.07.20 - 16:26):https://lgrbwissen.stage.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/naturwerksteine