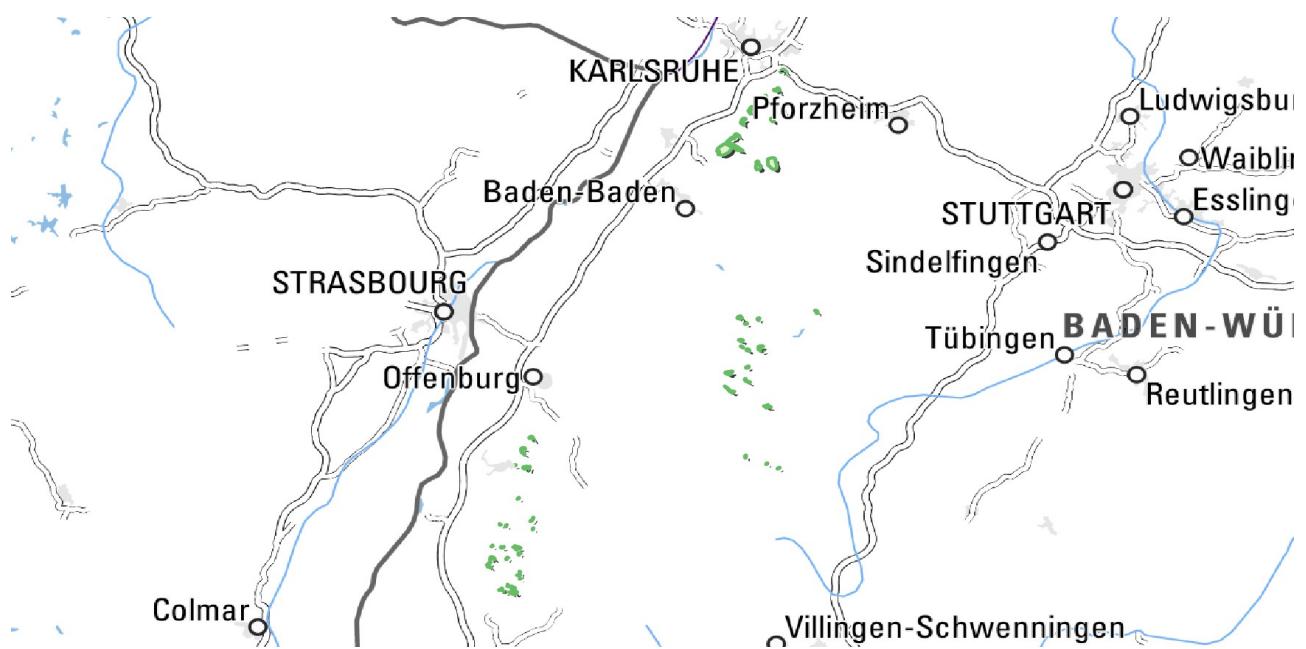


Vogesensandstein-Formation

Verbreitungsgebiet: Lahr-Emmendinger Vorberge, Mittlerer Schwarzwald, Nordschwarzwald, Südlicher Kraichgau, Tal der Nagold

Erdgeschichtliche Einstufung: Mittlerer Buntsandstein (sm), Buntsandstein (s), Trias

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



Lagerstättenkörper

Die Vogesensandstein-Formation (sV) besteht aus den Subformationen des Badischen Bausandsteins (sVs), des Geröllsandsteins (sVg) und des Kristallsandsteins (sVK). Ausstrichgebiete sind die Ostabdachung des Mittleren Schwarzwaldes, die zentralen und östlichen Lagen des Nordschwarzwaldes (inkl. das Tal der Nagold) sowie die Lahr-Emmendinger Vorbergzone. Nicht überall ist die gesamte Formation vertreten. Bei Titisee-Neustadt sind lediglich der geröllführende Profilabschnitt des Geröllsandsteins und der Kristallsandstein vorhanden. Sie liegen hier direkt auf den mürben, geröllreichen Sandsteinen der Eck-Formation (suE) des Unteren Buntsandsteins (su). Nördlich von Schiltach schalten sich erstmals die geröllfreien Sandsteine des Badischen Bausandsteins über der Eck-Formation ein und ab Alpirsbach gibt es ausreichend mächtige, geröllfreie Profilabschnitte. In nördlicher Richtung nehmen die Mächtigkeiten des Vogesensandsteins rasch zu. Das Einfallen des Buntsandsteins ist im Bereich der Ostabdachung des Mittleren Schwarzwaldes generell nach Osten. Im Nordschwarzwald fällt der Buntsandstein nach Nordosten bis Norden ein. Topographisch befinden sich die Sandsteine typischerweise in den oberen Hangbereichen der tief eingeschnittenen Täler des Schwarzwaldes (z. B. die Täler von Kinzig, Murg oder Große Enz) sowie auf Plateaulagen. Im Hinblick auf die Talabflachungen im Nordschwarzwald macht der Buntsandstein hier häufig das gesamte Talprofil aus. Weiter nach Norden, im Übergang zur Gäulandschaft, wird der Buntsandstein zunehmend vom Muschelkalk und Unterkeuper überlagert. In vielen Gebieten, in denen größere Mengen an Naturwerksteinen entnommen wurden, etablierten sich Lokalnamen wie Nordschwarzwälder, Loßburger, Freudenstädter, Lahrer oder Emmendinger Buntsandstein.



Abbauwand des Steinbruch Loßburg (RG 7516-129) mit mächtigen Werksteinbänken.



Dickbankige Sandsteine des Mittleren Buntsandsteins in einem ehemaligen Steinbruch beim Altensteiger Schloss

Eine Abgrenzung von derzeit wirtschaftlich gewinnbarem, naturwerksteinfähigem Material richtet sich grundsätzlich nach der Gesteinsqualität (mineralogische Zusammensetzung, Kornbindung), der nutzbaren Mächtigkeit, den Bankstärken, der Kluftabstände, der Rohblockgröße und der Abraummächtigkeit. Die aus heutiger Sicht wirtschaftlich relevanten geologischen Schichten umfassen vor allem die festeren, geröllarmen bis -freien Sandsteine des Badischen Bausandsteins sowie des Unteren (sVgu) und Mittleren (sVgo) Geröllhorizonts. Die Basisschichten des Unteren und Mittleren Geröllhorizonts sowie der gesamte Profilabschnitt des Oberen Geröllsandsteins sind für gewöhnlich geröllreich und für heutige Verwendungen nur eingeschränkt geeignet. Der wesentlich geringmächtigere Kristallsandstein ist sehr fest und wurde früher häufig zu Mühlsteinen verarbeitet. Heutzutage wird dieser als nicht oder lediglich beibehend nutzbar eingestuft. Große Ausstrichbereiche des Buntsandsteins im Mittleren und Nördlichen Schwarzwald wurden bisher nicht rohstoffgeologisch untersucht, sodass hier noch Potential für Rohstoffvorkommen vorhanden ist.

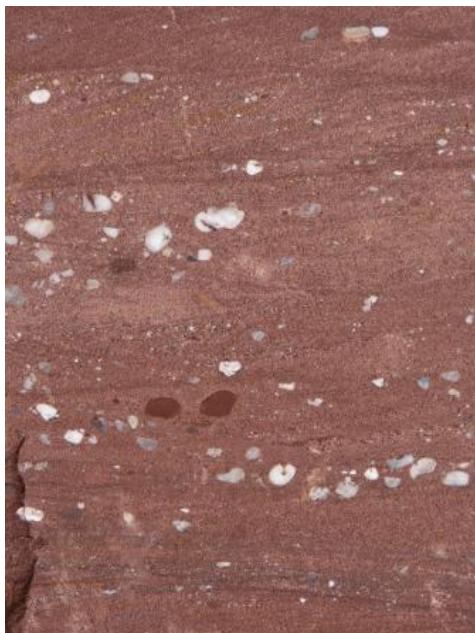
Gestein

Im erdgeschichtlichen Zeitraum des Mittleren Buntsandsteins (sm) befand sich Baden-Württemberg am Südrand des Germanischen Beckens. Dieser Sedimentationsraum war gekennzeichnet durch verwilderte Flusssysteme (engl. „braided river“) mit gelegentlichen Schüttungen von grobkörnigen bis geröllreichen Lagen. Der Übergang vom Unteren Buntsandstein (su) in den Mittleren Buntsandstein zeichnet sich allgemein durch eine zunehmende Verfestigung, eine höhere strukturelle Reife, insbesondere des Rundungsgrades, und ein abnehmendes Geröllspektrum aus. Die in drei Subformationen untergliederte Vogesensandstein-Formation (sV) wird im Folgenden vom Liegenden zum Hangenden beschrieben.

(1) Der Badische Bausandstein besteht aus hell- bis braunroten, selten gebleichten Mittelsandsteinen mit vereinzelt auftretenden fein- und grobkörnigen Lagen. Einzelne Gerölle oder geringmächtige Gerölllagen werden gelegentlich beobachtet. Der untere Profilabschnitt zeichnet sich durch eine karbonatische Bindung aus, weshalb durch oberflächennahe Lösungerscheinungen die Sandsteine mürbe ausgebildet sein können. Weitere Rückstände aus Lösungerscheinungen sind sog. Wadflecken aus Fe-Oxiden-/Hydroxiden und Mn-Oxiden oder löchrige Sandsteine (sog. Kugelsandsteine). Der obere Profilabschnitt ist meist kieselig gebunden mit einer guten Kornverzahnung. Hydrothermale Gänge, wie sie beispielsweise im Raum Freudenstadt auftreten, führen zu einem zusätzlichen Eintrag von Kieselsäure und einer extremen Verfestigung der Sandsteine. Der Sandsteinkörper beinhaltet häufig mm–cm große Tonsteingerölle, -schmitzen oder -gallen. Die einzelnen Sandsteinbänke des Bausandsteins zeigen häufig Kreuz- oder Schrägschichtungen und sind durch Schlufftonsteinlagen voneinander getrennt. Die werksteinhöffigen Bänke können in der gesamten Schichtfolge, insbesondere aber in den festen oberen Profilabschnitten auftreten.



Steinbruch nordöstlich von Heimbach, Teningen



Anschnitt eines Sandsteins im Steinbruch am Langauweg

(2) Der Geröllsandstein wird in den Unteren (sVgu), Mittleren (sVgm) und Oberen Geröllhorizont (sVgo) unterteilt. Der Untere (sVgu) und Mittlere Geröllhorizont (sVgm) bestehen überwiegend aus Mittel- bis Grobsandsteinen, die in den Basisschichten geröllführend sind. Dazwischen liegen mächtigere geröllarme bis -freie Sandsteine, die sich petrographisch nur unwesentlich vom Badischen Bausandstein (sVs) unterscheiden. Der Obere Geröllhorizont (sVgo, früher: Hauptgeröllhorizont) ist üblicherweise grobkörniger und geröllreicher. Der Sandstein ist überwiegend kieselig gebunden. Lokal können aber auch rasche Wechsel von festen und mürben Bereichen auftreten, da auch tonig-ferritische und karbonatische Bindungen vorkommen.

(3) Der Kristallsandstein (sVK) bildet den hangenden Profilabschluss der Vogesensandstein-Formation (sV) und liegt zwischen zwei Paleoböden, den sog. Violetten Horizonten smVH1 und smVH2 (Karneol-Dolomit-Horizont). Der Kristallsandstein wurde früher dem Oberen Geröllhorizont oder dem Plattensandstein (soPL) zugeordnet, gleichwohl er sich von diesen unterscheiden lässt. Es handelt sich um einen rotvioletten/-braunen bis fast rein weißen, gestreiften, fein- und schräggeschichteten, mittelkörnigen, teilweise feinkörnigen Sandstein. Vereinzelt treten Quarzgerölle in den überwiegend dickbankigen Sandsteinen auf. Das kieselige Bindemittel mit ausgeprägten

Quarzanwachssäumen ist für das glitzernde Erscheinungsbild und die Namensgebung verantwortlich. Stellenweise treten aber auch karbonatische Bindungen auf. Durch die hohe Verwitterungsresistenz neigt das Gestein zwar zur Blockschuttbildung, durch die geringen Mächtigkeiten allerdings nicht zur Felsenmeerbildung. Lagenweise können gelbliche Karbonatkrauter auftreten, die nach Lösung zu einem lagenweise zelligen/löchrigen Erscheinungsbild führen.

Bereiche mit ungünstigen Materialeigenschaften

Innerhalb der gesamten Vogesensandstein-Formation (sV) können recht unvermittelt geringmächtige Bänke und engständige Klüfte auftreten. Mürbe Sandsteine, wie sie z. B. bevorzugt im unteren Profilabschnitt des Badischen Bausandsteins (sVs) vorkommen, eignen sich nicht zur Werksteingewinnung. Lokal können auch im Geröllsandstein rasche Wechsel von festen und mürben Partien auftreten. Die Basislagen des Unteren (sVgu) und Mittleren Geröllhorizonts (sVgm) sowie weite Profilabschnitte des Oberen Geröllhorizonts (sVgo) sind aufgrund der ausgeprägten Geröllführung vorwiegend nicht nutzbar. Tongallen und -schmitzen, Karbonatkonkretionen sowie einzelne Kiesgerölle kommen recht unvorhersehbar in der gesamten Abfolge vor. Ihr Auftreten kann zu Problemen bei filigranen Bildhauerarbeiten führen. Die Verarbeitung von Kristallsandstein (sVK) zu Werksteinprodukten ist aufgrund seiner Festigkeit sehr aufwendig, es ist derzeit kein Abbau bekannt. Hinzu kommen die geringen Mächtigkeiten. Nur wenige der in Baden-Württemberg auskartierte Rohstoffvorkommen beinhalten den Kristallsandstein, wobei er nie den Hauptrohstoff darstellt. Vielmals wird er sogar als nicht nutzbares Abgrenzungskriterium verwendet.

Fazit: Eine pauschale Aussage zur Häufigkeit einzelner Subformationen kann nicht getroffen werden, sondern ist immer abhängig von lokalen Gegebenheiten. Der rasche laterale und vertikale Wechsel der Gesteinseigenschaften stellt eine große Herausforderung für die Abbauplanung dar. Die Ausdehnung rohstoffgeologisch geeigneter Werksteinbänke kann nur durch eine intensive Erkundung mittels Bohrungen und/oder einem Probeabbau abschließend geklärt werden. Voraussetzung für die Abgrenzung von Werksteinvorkommen sind in Aufschlüssen sichtbare Bänke in Werksteinqualität, die fast ausschließlich in ehemaligen Steinbrüchen identifiziert werden und somit gleichzeitig ein Indiz für zumindest eine zeitweilige Verwendbarkeit des Materials darstellen.

Mineralogie und Geochemie

(1) Der Badische Bausandstein (sVs) besteht aus angerundeten bis gerundeten, 0,2–1 mm großen Quarz- und Feldspatkörnern, wenigen 0,1–0,2 mm großen Hellglimmerschüppchen, Tonmineralen (z. B. Illit), Calcit sowie Hämatit und Goethit in den Zwickeln. Es handelt sich um einen feldspatführenden Quarzsandstein mit einem Hauptgemenge von ca. 80 % Quarz, 10–15 % Feldspäten und 5–10 % anderen Bestandteilen (Tonminerale, Calcit, Hellglimmer, Hämatit, Goethit, Manganoxide, Kohle). Die Quarzaggregate sind frisch, während die Feldspäte fast vollständig kaolinitisiert sind. Das Gestein besitzt z. T. eine sehr feine 0,3–1 cm mächtige Wechselleagerung von Grob- zu Mittelsandstein sowie dünne feinkiesführende Lagen. Einlagerung von Hämatitkristallen im Porenraum ist für die rötliche Färbung des Gesteins verantwortlich. Das Trennflächengefüge wird durch Erosionsflächen und auf diesen lagernden Tongallen-/schmitzen, Hellglimmerschüppchen sowie weiteren Tonmineralen hervorgerufen. Die Bindung der Mineralkörper beruht auf kieseligen Kornanwachssäumen, aber auch auf Karbonatablagerungen zwischen den einzelnen Mineralkörnern. Der Sandstein besitzt eine offene und regellose Porosität. Hellglimmer tritt nur sehr selten und bevorzugt auf Schichtgrenzen auf.



Mikroskopaufnahme des Bausandsteins aus dem Steinbruch Loßburg (Beilstein, RG 7616-375).

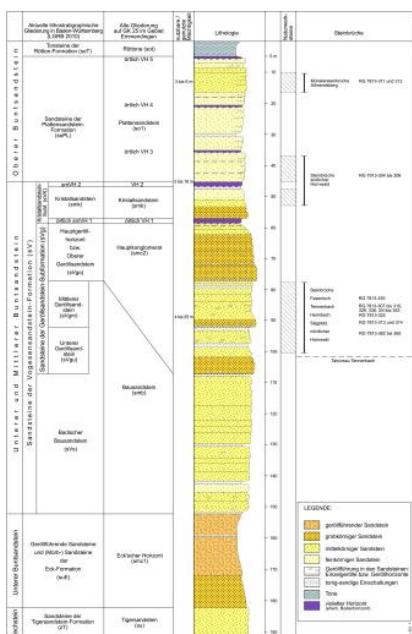
(2) Der Geröllsandstein (sVg) zeichnet sich durch mehrere ausgeprägte Kornverkleinerungssequenzen von geröllführenden, grob- bis mittelsandigen Basislagen hin zu geröllfreien, mittel- bis feinsandigen Toplagen aus. Die in den Gerölllagen bis zu faustgroßen Gerölle zeigen eine Entwicklung des Geröllspektrums: Das polymikte Geröllspektrum (Milchquarze, braune, graue, schwarze und rote Quarzite, selten Gneise und Kieselschiefer) des Unteren (sVgu) und Mittleren Geröllhorizonts (sVgm) entwickelt sich im Oberen Geröllhorizont (sVgo) zu einem monomikten Geröllspektrum (Milchquarz, weiße bis weißgraue Quarzite). Die geröllarmen bis -freien Sandsteinlagen unterscheiden sich kaum vom Badischen Bausandstein.

Chemische Zusammensetzung des Unteren Geröllsandsteins (sVgu) aus den Steinbrüchen im Gebiet Lahr-Kenzingen-Bleichheim (TK 25 Blätter 7613 Lahr-Ost und 7713 Schuttertal), Emmendinger Vorberge. Röntgenfluoreszenz-Analysen des LGRB. Angaben in M.-%; GV = Glühverlust (überwiegend CO₂ und H₂O).

Steinbruch	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	GV
Stbr. Lahr-Kuhbach (RG 7613-3)	93,4	3,2	0,3	0,01	0,1	0,06	0,09	2,2	0,05	0,47
Stbr. Lahr-Kuhbach (Altvater, RG 7613-306)	92,8	3,5	0,5	0,01	0,1	0,20	0,09	2,1	0,05	0,55
Stbr. Herbolzheim-Bleichheim (Fohreneck, RG 7712-313)	91,5	4,5	0,5	0,006	0,1	0,05	<0,01	1,4	0,07	1,80
Stbr. Kenzingen (Bleichbachtal, RG 7713-3)	92,9	3,7	0,5	0,009	0,1	0,03	0,05	2,0	0,05	0,65
Stbr. Freiamt (Untere Rostmühle, RG 7713-312)	92,4	4,6	0,4	0,007	0,1	0,04	0,05	2,1	0,04	0,10
Stbr. Ettenheim-Münchweier (RG 7713-2)	92,2	3,8	0,4	0,004	0,1	0,02	0,03	1,3	0,06	1,93
Mittelwerte	92,5	3,9	0,4	0,007	0,1	0,06	0,05	1,85	0,05	0,92

(3) Der Kristallsandstein (sVK) besteht überwiegend aus Quarz- und Feldspatkörnern. Seine Eigenschaften kommen zwar dem des Bau- und Geröllsandsteins nahe, dennoch gibt es einige Unterschiede. Der Gehalt an silberweißem, schuppigem Muskovit ist höher als im unterlagernden Geröllsandstein, aber wesentlich geringer als im überlagernden Plattensandstein. Wadartige Manganverbindungen, gelbe Rostflecken aus der Zersetzung von Dolomit, feinschuppiger Eisenglanz sowie reichlich grüne Tongallen/-einschlüsse zeichnen den Kristallsandstein aus. Das Gestein ist überwiegend kieselig gebunden, stellenweise tritt Chalcedon oder Karneol zwischen den Mineralkörnern auf. Selten wurden auch karbonatische Mineralbindungen beobachtet. Die glänzende, funkelnnde Erscheinung des Sandsteins wird durch die Quarzkörner begünstigt, die ausgeprägte Kristallflächen sowie scharfe Ecken und Kanten aufweisen. Die Mineralkörner wurden teilweise angelöst und zu einem späteren Zeitpunkt neu umwachsen.

Mächtigkeiten



Schichtenfolge im Buntsandstein der Emmendinger Vorberge nach Aufnahme der Steinbrüche im Gebiet Sexau–Tennenbach–Heimbach.

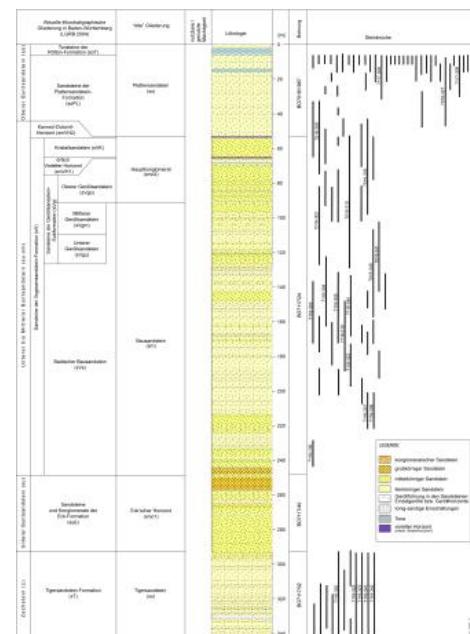
60 m Geröllsandstein und 10–15 m Kristallsandstein.

Die Mächtigkeiten einzelner Subformationen sollten mit Vorsicht betrachtet werden. Insbesondere die geröllreichen Lagen des Geröllsandsteins unterscheiden sich kaum vom Badischen Bausandstein, sodass es in vielen geologischen Kartierungen immer wieder zu Verwechslungen und falschen stratigraphischen Zuordnungen kam.

Geologische Mächtigkeit: (1) Östlicher Mittlerer Schwarzwald bis Nordschwarzwald: Ab Alpirsbach in Richtung Norden sind alle drei Subformationen der Vogesensandstein-Formation (sV) vorhanden. Die Mächtigkeit liegt hier bei ca. 70–80 m und steigt nach Norden rasch auf 115 m bei Freudenstadt an. Im Raum Klosterreichenbach liegt bereits 150 m mächtiger Vogesensandstein mit ca. 90 m Bausandstein, 50 m Geröllsandstein und 5 m Kristallsandstein vor. Bei Malsch erreicht die Vogesensandstein-Formation eine max. Mächtigkeit von 240 m. Die durchschnittlichen Mächtigkeiten der Subformationen liegen zwischen Bad Herrenalb und Ettlingen bei 120 m Bausandstein, 60 m Geröllsandstein und 12 m Kristallsandstein. Im östlichen Nordschwarzwald steigt die Gesamtmächtigkeit von 175 m in Bad Wildbad bis 190 m in Neuenburg an, bevor der Buntsandstein langsam in nördlicher Richtung vom Muschelkalk (m) und Keuper (k) überdeckt wird. (2) Zentralschwarzwald: Die östlich von Gengenbach auftretende Buntsandsteinlinse hat eine Mächtigkeit von 160–260 m, obwohl hier der Kristallsandstein (sVK) als hangender Abschluss des Vogesensandsteins (sV) fehlt. (3) Lahr-Emmendinger Vorbergzone: Bei Emmendingen erreicht die Vogesensandstein-Formation (sV) eine Mächtigkeit von 95 m mit einzelnen Mächtigkeiten für die Subformationen von 45 m Bausandstein, 40 m Geröllsandstein und 10–15 m Kristallsandstein. Nach Norden in Richtung Lahr nimmt die Mächtigkeit beständig auf bis zu 155 m zu mit 80 m Bausandstein, 60 m Geröllsandstein und 10–15 m Kristallsandstein.

Genutzte Mächtigkeit: Als Naturwerkstein eignen sich vorrangig die kieselig-gebundenen Abschnitte des Badischen Bausandsteins (sVs) und die geröllarmen bis -freien Lagen des Unteren (sVgu) und Mittleren Geröllhorizonts (sVgm). Voraussetzungen sind mittel- bis dickbankige Werksteinbänke mit entsprechend weiten Kluftabständen. Nördlich von Alpirsbach im Mittleren Schwarzwald beginnen die geröllfreien, nutzbaren Abschnitte des Vogesensandsteins (sV). Im Raum Alpirsbach-Freudenstadt-Loßburg liegen die nachgewiesenen nutzbaren Mächtigkeiten bei 2–8 m; früher wurden durch die Nutzung geröllreicher Lagen noch höhere Mächtigkeiten erreicht. Im Nordschwarzwald sind nutzbare Mächtigkeiten von 4–30 m nachgewiesen. Einzelne Vorkommen umfassen sowohl den Plattensandstein (soPL) als auch Vogesensandstein (sV). Die stillgelegten Steinbrüche zeigen anhand ihrer stratigraphischen Position, dass hier der gesamte Profilabschnitt des Vogesensandsteins genutzt wurde. Die in der Lahr-Emmendinger Vorbergzone untersuchten Altabbaue zeigen, dass hier lediglich ca. 25 m aus der gesamten Abfolge des Vogesensandsteins von ca. 105 m genutzt wurden. Die nutzbaren Mächtigkeiten der ausgewiesenen Vorkommen liegen zwischen 1–18 m.

Die nachgewiesenen nutzbaren Mächtigkeiten sind wesentlich geringer als die geologischen Mächtigkeiten. Dies liegt vor allem daran, dass Naturwerksteinbrüche einen relativ hohen Anteil an nicht nutzbaren Zwischenlagen aufweisen. Die Anzahl und Mächtigkeit einzelner Werksteinbänke kann innerhalb eines Steinbruchs stark schwanken. Im Liegenden oder Hangenden eines Steinbruchs kann vielerorts mit weiteren werksteinhöffigen Abschnitten gerechnet werden.



Schichtenfolge des Buntsandstein im Blattgebiet L 7119 Rastatt einschließlich der Verteilung der stillgelegten Gewinnungsstellen über das Profil.

Gewinnung und Verwendung

Gewinnung: Die festen, geröllarmen bis -freien Profilabschnitte des Badischen Bausandsteins (sVs) und des Geröllsandsteins (sV), vor allem des Unteren (sVgu) und Mittleren Geröllhorizonts (sVgm), verfügen über das größte Rohstoffpotenzial innerhalb der Vogesensandstein-Formation (sV). Für eine tatsächliche Werksteingewinnung ist jedoch eine entsprechend hohe Rohblockgröße Voraussetzung. Dementsprechend wurden in der Lahr-Emmendinger Vorbergzone viele Steinbrüche bevorzugt vom oberen Profilabschnitt des Badischen Bausandsteins (sVs) bis einschließlich dem Mittleren Geröllhorizont (sVgm) angelegt. Der rasche Wechsel von geröllführenden zu geröllarmen Lagen des Oberen Geröllhorizonts (sVgo) und die hohen Festigkeitswerte des Kristallsandsteins (sVK) besitzen nach heutigen Anforderungen ein geringeres Rohstoffpotenzial. Nichtsdestotrotz wurden früher auch diese Profilabschnitte für den lokalen Verbrauch verwendet. So z. B. im Raum Gaggenau-Ettlingen-Remchingen (Freudenstadt), wo früher Werksteine aus dem gesamten Profil der Vogesensandstein-Formation (sV) gewonnen wurden. Der Buntsandstein wurde über Jahrhunderte aus oberflächennahen Abbauen oder sogar Blockschutthalden für den lokalen Verbrauch für einfache Einsatzbereiche (z. B. Bauernhäuser, Steinmauern) gewonnen. Mit den gestiegenen Ansprüchen an die Gebäude erfolgte der Abbau zunehmend in den rohstoffgeologisch hochwertigeren Profilabschnitten. Die Rohblöcke wurden händisch durch Bohren, Sprengen oder Spalten und Behauen mit viel Personalaufwand gewonnen. Heutzutage wird die Werksteingewinnung mit Seilsägen, Reißen mittels Bagger, durch hydraulisches oder händisches Spalten mit Holzblöcken und mit entsprechend wenigen Arbeitern vorgenommen. Die Weiterverarbeitung der Werksteine erfolgt mittels Kreissägen, Diamantseilsägen und EDV-gestützten Brückensägen.



Abräumen im Steinbruch am Langauweg, westlich von Tennenbach

Verwendung: Die Sandsteine der Vogesensandstein-Formation (sV) wurden über viele Jahrhunderte über die gesamte stratigraphische Abfolge abgebaut. Insbesondere die gerölfreien Sandsteinbänke des Badischen Bausandsteins (sVs) und des Geröllsandsteins (sVg) wurden lokal vor allem für den Bau von Privatgebäuden, von der Stadtvilla bis zum Bauernhaus, als Sockel-, Mauer-, Verblend-, Leit- und Marksteine verwendet. Die Abfälle aus der Werksteinverarbeitung wurden als Packlage oder Vorlagesteine verwertet. Darüber hinaus wurden Werksteine für repräsentative Bauten wie Klöster, Kirchen, Schlösser und Burgen gewonnen und als Platten, Mauer- und Quadersteine sowie für filigrane Bildhauerarbeiten (z. B. Ornamente, Schmuckelemente, Figuren, Grabsteine) eingesetzt. Die Sandsteine wurden auch für Infrastrukturmaßnahmen wie Kanäle, Brücken, Brunnen und Stauwerke eingesetzt. Sammlungen historischer Hüttenrechnungen, die im Freiburger Münsterbauverein aufbewahrt werden, legen dar, dass z. B. die vielen Steinbrüche in der Lahr-Emmendinger Vorbergzone überwiegend zwischen dem 12. Jh. bis in die erste Hälfte des 20 Jh. in Betrieb waren. Die Werksteine wurden z. B. für den Bau des Basler und Freiburger Münsters, der Burg Liebeneck bei Tiefenbronn oder des Zisterzienserklosters bei Tennenbach verwendet. Die vor allem im Oberen Geröllsandstein (sVgo) oder im Kristallsandstein (sVK) auftretenden festen, kieselig gebundenen Sandsteine wurden für den einfachen Wegebau (Unterbaumaterial, Pflaster- und Schottersteine) sowie als Mühlsteine benutzt. In der Nähe von Freudenstadt wurden feste, durch hydrothermale Lösungen verkieselte, großdimensionierte (ca. 6–8 m³) Rohblöcke aus den Bänken des Bau- (sVs) und des Geröllsandsteins (sVg) sogar für Brückenpfeiler (Viadukt bei Freudenstadt) und Tunnelverkleidungen im Eisenbahnbau eingesetzt. Die schwierige Verarbeitbarkeit der festen, verkieselten Sandsteine erschwert eine Verwendung als Werksteine. Dies betrifft vor allem den Kristallsandstein (sVK), der derzeit nicht abgebaut wird. Zurzeit werden nur Sandsteine der Bausandstein- (sVs) und Geröllsandstein- (sVg) Subformationen als Werksteine gewonnen. Die Sandsteine können als Körnungen für den Wegebau, für den Garten- und Landschaftsbau (z. B. als Brunnen, Tröge, Stufen, Bodenbeläge, Tische, Bänke, Hocker), Fassadenplatten, Sockelsteine, Fußböden, Treppen, Fenster- und Türeinfassungen oder als Mauer- und Pfeilersteine verwendet werden. Sandsteine ohne Tonschmitzen/-gallen oder Gerölle kommen für filigrane Bildhauerarbeiten (Grabmale, Figuren, Schmuckelemente und Brunnen) in Betracht. Sie werden z. B. als Renovierungsmaterial für das Basler und Freiburger Münster verwendet.

Weitere Informationen finden sie hier: Naturwerksteine aus Baden-Württemberg (2013)/Buntsandstein

Literatur

- Bräuhäuser, M. (1978). *Erläuterungen zu Blatt 7716 Schramberg*. – Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 156 S., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg). [unveränderter Nachdruck der 2. Aufl. von 1933, 1. Aufl. 1909]
- Bräuhäuser, M. & Sauer, A. (1913). *Erläuterungen zu Blatt Alpirsbach (Nr. 117)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Kgr. Württ., 134 S., Stuttgart (Geologische Abteilung im württembergischen Statistischen Landesamt). [Nachdruck 1971: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7616 Alpirsbach; Stuttgart]
- Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg*. 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- LGRB (2004a). *Blatt L 7118 Pforzheim, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 225 S., 33 Abb., 4 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Knaak, M., m. Beitr. v. Werner, W., Kilger, B.-M. & Waldmann, F.]
- LGRB (2006a). *Blatt L 7516/L 7518 Freudenstadt/Rottenburg am Neckar, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 260 S., 33 Abb., 6 Tab., 2 Kt., 2 CD-ROM, Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Kesten, D. & Werner, W., m. Beitr. v. Kilger, B.-M. & Selg, M.]
- LGRB (2010a). *Blatt L 7114/L 7116 Rastatt/Karlsruhe-Süd, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 237 S., 30 Abb., 9 Tab., 3 Kt., 2 CD-ROM, Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Kimmig, B. & Kesten, D., m. Beitr. v. Werner, W. & Kilger, B.-M.]
- LGRB (2010b). *Blatt L 7910/L 7912 Breisach am Rhein/Freiburg i. Br.-Nord, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 258 S., 35 Abb., 10 Tab., 2 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Wittenbrink, J. & Werner, W., m. Beitr. v. Selg, M.]
- LGRB (2011b). *Blatt L 7512/L 7514 Offenburg/Oberkirch und Blatt L 7712 Lahr im Schwarzwald, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 362 S., 55 Abb., 15 Tab., 3 Kt., 1 CD-ROM, Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Poser, C. & Kleinschmitz, M., m. Beitr. v. Bauer, M. & Werner, W.]
- LGRB (2017). *Blatt L 8110/L 8112 Müllheim/Freiburg i. Br.-Süd (Westteil) und L 8310/L 8312 Lörrach/Schopfheim (Westteil), mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 432 S., 196 Abb., 18 Tab., 4 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Kimmig, B., Elsäßer, L., Werner, W., Schmitz, M.]
- 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 21.03.23 - 13:43):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/naturwerksteine/vogesensandstein-formation?page=1>