

Löwensandstein-Formation (Stubensandstein)

Verbreitungsgebiete: Keuperbergland von der östlichen Baar, über Schönbuch, Stromberg, Heuchelberg, Stuttgarter Bucht, Schurwald, Welzheimer Wald bis zu den Fränkisch-Schwäbischen Waldbergen

Erdgeschichtliche Einstufung: Löwenstein-Formation (kmLw, Stubensandstein), Mittelkeuper

(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 Sedimentgesteine der Löwenstein-Formation (kmLw), die auch als Stubensandstein-Schichten bekannt sind, nehmen große Teile des Keuperberglandes ein. Die Schichten fallen nach Süden bis Südosten ein und bestehen aus Sandsteinbänken, die durch siltig-sandige bis tonige Feinsedimente, den sog. Letten bzw. Zwischenletten, getrennt werden (Werner et al., 2013). Die Schichtenfolge bildete sich in einem weit verzweigten **Flusssystem**, in dem die Sandsteine die Rinnenfüllungen und die Tonsteine die Ablagerungen der Überflutungsebene repräsentieren. Die stetige Verlagerung der Flussrinnen bedingte sowohl horizontal als auch vertikal einen raschen **Wechsel von Sand- und Tonsteinen**.



Mauersteine eines Wohnhauses aus Stubensandstein

Gestein



Mauerwerk aus Stubensandstein

Es gibt in Baden-Württemberg zwei grundsätzlich unterschiedliche Varietäten von Stubensandstein, die nebeneinander auftreten und als Werkstein verwendet werden können: (1) Der mittel- bis grobkörnige, oft geröllführende, gelblich graue bis gelblich braune **Sandstein** mit vorherrschend kieselig-kaolinitischer Bindung; diese Varietät wird durch Oberflächenverwitterung an Bauwerken hellgrau bis fast weiß; eine feine Eisenhydroxid-Sprenkelung ist nicht selten. Dieser Typus ist auch heute noch für die Nutzung des Stubensandsteins als Werkstein von Bedeutung (Werner et al., 2013). (2) Der durch Karbonate verfestigte, als Fleins oder Kalksandstein bezeichnete sehr feste Sandstein. Er ist aufgrund spröden Bruchverhaltens meist engständig geklüftet und liefert daher vorwiegend Quader von Mauersteingröße; früher wurde der Fleins auch zu Pflaster und Schotter verarbeitet (Werner et al., 2013). Er ist unter Witterungseinfluss instabil, weshalb er im Aufschluss

oder an älteren Bauwerken leicht an der Abrundung von Ecken und Kanten zu erkennen ist. Diese Stubensandstein-Varietät zerfällt in Oberflächennähe zum namensgebenden, für die Reinigung der Holzböden verwendeten Stubensand (Werner et al., 2013).

Petrographie

Bei beiden o. g. Varietäten sind die meist mittel- bis dickbankigen, häufig horizontal- und schräggeschichteten Sandsteine vorwiegend grob- bis mittelkörnig, untergeordnet kommen feinsandige und fein- bis mittelkiesige Partien vor. Die hellgrauen Quarzkörner sind 1–3 mm groß und kaum kantengerundet. Die weißen, z. T. auch fleischroten 1–4 mm großen Feldspäte sind verwittert. Weitere petrologische, chemische und gesteinsphysikalische Kennwerte sind auf der LGRBwissen-Seite **Buch Naturwerksteine aus BW/Stubensandstein** zu finden.



Detailaufnahme des Stubensandsteins aus dem Mauerwerk des Kirchengebäudes der katholischen Kirche St. Markus in Geislingen-Binsdorf.

Mächtigkeiten

Geologische Mächtigkeit: Die Löwenstein-Formation erreicht ihre höchste geologische Mächtigkeit mit 120–140 m im Stromberg und den Löwensteiner Bergen. In Ostwürttemberg liegt sie bei 82–115 m. Etwa südlich einer Linie Stromberg–Löwensteiner Berge nimmt die geologische Mächtigkeit rasch auf ca. 100 m im Murrhardter Wald, auf 70–80 m bei Stuttgart, auf 60 m am Schönbuch bei Tübingen, im Raum Balingen auf ca. 20 m und schließlich auf etwa 10 m bei Villingen-Schwenningen ab.

Genutzte Mächtigkeit: Werksteinfähige Partien in der Abfolge weisen Mächtigkeiten zwischen 3 und 20 m auf. Je nachdem, welcher Stubensandsteinhorizont oberflächennah angeschnitten ist, welches Bindemittel auftritt und ob ein Kontakt zum Grundwasser besteht, können die nutzbaren Mächtigkeiten deutlich variieren. Die besten kieseligen gebundenen Stubensandsteinlagerstätten weisen nutzbare Mächtigkeiten überwiegend zwischen 3 und 7 m auf (Werner et al., 2013).

Gewinnung und Verwendung



Werksteinbank des Stubensandsteins

Gewinnung: Werksandsteine aus dem Stubensandstein werden derzeit nur noch in einem Steinbruch bei Waldenbuch gewonnen. Mittels einer Schrämsäge werden Blöcke aus dem Gesteinsverband geschnitten und durch Bohren und Keilen zu transportfähigen Rohblöcken verarbeitet.

Verwendung: Der Stubensandstein wurde hauptsächlich für Mauersteine verwendet und spielte bei der Errichtung von zahlreichen sakralen, repräsentativen sowie profanen Gebäuden vom Mittelalter bis in die Neuzeit eine bedeutende Rolle. Aufgrund seiner grobkörnigen Struktur wurde er seltener für Steinbildhauerarbeiten genutzt. Dabei fanden die Sandsteine je nach Korngröße unterschiedliche

Verwendungszwecke. Feinkörnige Varietäten wurden z. B. zu profilierten Gesimsen, Grabplatten und gotischen Maßwerken verarbeitet. Aus den gröberen Varianten wurden neben den o. g. Mauer- und Sockelsteinen auch Säulen, Treppenstufen, Mahl- und Walzsteine, Tröge und Brunnen sowie eine Vielzahl anderer Gegenstände für technische Zwecke hergestellt. Sehr grobkörnige bis kiesige Sandsteine fanden bei Hangverbau und Uferbefestigung Verwendung. Zahlreiche Beispiele für die Nutzung des Stubensandsteins sind in Werner et al. (2013) aufgeführt. Beispiele für bedeutende Bauwerke im Südwesten sind u. a. die Reutlinger Marienkirche, die Stiftskirche in Tübingen, das Neue Rathaus in Stuttgart, das Kloster und Schloss Bebenhausen, die Heiligkreuz- und die Kapellenkirche in Rottweil, die Neue Aula der Universität in Tübingen und das Neue Rathaus in Stuttgart.

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

Externe Lexika

LITHOLEX

- [Lowenstein-Formation](#)

Literatur

- Brenner, K. (1979). *Paläogeographische Raumbilder Südwestdeutschlands für die Ablagerungszeit von Kiesel- und Stubensandstein*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins, N. F. 61, S. 331–335, 4 Taf.
- Brenner, K. & Villinger, E. (1981). *Stratigraphie und Nomenklatur des südwestdeutschen Sandsteinkeupers*. – Jahreshefte des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg, 23, S. 45–86.
- Frank, M. (1942a). *Der Gesteinsaufbau Württembergs – Eine Einführung in praktische-geologische Fragen, insbesondere für Bau- und Bergingenieur, Chemiker und Forstmann*. 168 S., Stuttgart (Schweizerbart). [31 Abb.]
- Frank, M. (1944). *Die natürlichen Bausteine und Gesteinsbaustoffe Württembergs*. 340 S., Stuttgart (Schweizerbart). [17 Abb.]
- Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg*. 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- Lukas, R. (1990b). *Geologie und Naturwerksteine Baden-Württembergs*. – Grimm, W.-D. (Hrsg.). Bildatlas wichtiger Denkmalgesteine der Bundesrepublik Deutschland, S. 147–162, 2 Taf., München (Arbeitsheft Bayr. Landesamt Denkmalpflege, 50). [2 Abb.]
- 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

Quell-URL (zuletzt geändert am 31.03.23 - 08:10):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/naturwerksteine/loewensandstein-formation-stubensandstein?page=1>