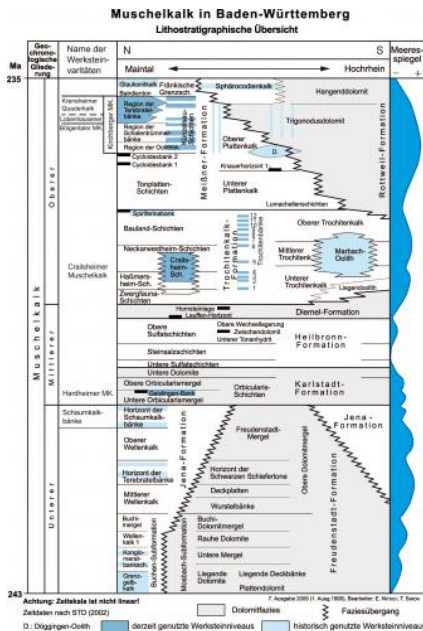


Historische Naturwerksteine des Muschelkalks



Lithostratigraphische Übersicht für den Muschelkalk in Baden-Württemberg mit Kennzeichnung der früher und heute genutzten Werksteinhorizonte

Die in den vorangehenden Seiten ausführlich beschriebenen Werksteine des Muschelkalks wurden, wie der Hardheimer Muschelkalk, oder sind immer noch – Crailsheimer Muschelkalk, Kornsteine des oberen Hauptmuschelkalks und Krensheimer Quaderkalk – von überregionaler Bedeutung. Darüber hinaus sind aber noch einige historisch bedeutsame, augenscheinlich qualitativ sehr gute und regional sehr geschätzte Werksteinvarietäten des Unteren und Oberen Muschelkalks anzuführen, die heute nicht mehr im Abbau stehen und in Vergessenheit zu geraten drohen. Die Nutzung reicht vielerorts nachweislich mindestens bis ins 18./19. Jh. zurück. So war z. B. der im Gebiet Donaueschingen–Löffingen–Stühlingen im oberen Hauptmuschelkalk vorkommende Döggingen-Oolith (s. u.) bereits Ende des 17. Jh. ein auch in der Schweiz geschätzter Bau- und Ornamentstein. Die auf 1702 und 1709 datierten Figuren an der Westfassade der Kirche des an der Rheinschleife bei Rheinau (Schweiz) gelegenen, am Ende des 8 Jh. n. Chr. gegründeten Benediktinerklosters sind z. B. aus diesem Kalkstein (Albertin, 2000). Der intensive Abbau und die Nutzung dieses Gesteins begannen demnach sicher viel früher.

Wegen der weit zurückliegenden, vorwiegend in vorindustrieller Zeit erfolgten Nutzung fehlen gesteintechnische Daten zu diesen Werksteinen. Dem Augenschein nach an Gebäuden und Werkstücken sind für diese aber Werte anzunehmen, die den vorangehend beschriebenen Werksteinvarietäten des Muschelkalks entsprechen. Vor dem Einsatz dieser Gesteine als Originalersatzmaterial für denkmalpflegerische Maßnahmen müssten aber im Bedarfsfall gesteinsphysikalische Untersuchungen vorgeschaltet werden.

Die frühere regionale Bedeutung dieser Werksteine rechtfertigt eine Beschreibung, zumal sie für die Denkmalpflege wieder Bedeutung erlangen können. Darüber hinaus waren aber in fast allen Niveaus des Unteren und Oberen Muschelkalks, in denen Bausteine gewonnen werden konnten, für den örtlichen Bedarf kleinere Steinbrüche angelegt. So wurden z. B. im Gebiet Wertheim–Tauberbischofsheim der an der Basis des Unteren Muschelkalks auftretende, max. 2,5 m mächtige Grenzgelbkalk und die höher in der Serie folgenden Konglomeratbänke gelegentlich als Baustein verwendet (Erb, 1928; Spitz, 1933). Aus dem Grenzgelbkalk wurde im Tauber- und Bauland auch vielerorts Schwarzkalk gebrannt. Auch die Schillkalksteine der Terebratelbänke zwischen Mittlerem und Oberem Wellenkalk wurden z. B. im Wertheimer Raum als Baustein und zum Brennen von Baukalk genutzt (Freudenberger, 1990).

Im obersten Abschnitt des Unteren Muschelkalks des Tauber- und Baulands waren die Untere und Obere Schaumkalkbank von örtlicher Bedeutung als Baustein (Erb, 1928; Freudenberger, 1990; Simon, 1999a; Spitz, 1933). Insbesondere wurde die mächtigere Untere Schaumkalkbank (0,5–1 m) in hangparallelen schmalen Brüchen gewonnen, wie z. B. nördlich von Tauberbischofsheim bei Werbachhausen (Simon, 1999a). In ihrem Erscheinungsbild gleichen die Schaumkalk(stein)e dem zuvor ausführlich besprochenen Hardheimer Muschelkalk, der ebenfalls als Schaumkalk ausgebildet ist. Wie dieser wurden die Schaumkalkbänke im flachsten Subtidal bei starker Wasserbewegung abgelagert. Die Schaumkalksteine sind im bergfeuchten Zustand leicht zu bearbeiten, härten aber, wie andere poröse Kalksteine auch, beim Trocknen aus.

Aus dem unteren Teil des Oberen Muschelkalks, der Trochitenkalk-Formation, wurden landesweit bei entsprechender Eignung unterschiedliche Trochitenkalksteinbänke als Bau- und Pflasterstein gewonnen. Neben den bereits beschriebenen Kornsteinen aus den Künzelsau-Schichten des Oberen Muschelkalks wurden vielerorts auch aus der Region der Schalentrümmerbänke und aus der Region der Oolithbänke geeignete Schillkalkstein-Bänke, aber auch feinkörnige Blaukalkstein-Lagen (Verwendung als Hintermauersteine) für diese Zwecke gewonnen. Frank & Vollrath (1971) beschreiben z. B. für die Geologische Karte Blatt 7122 Winnenden hierzu mehrere Beispiele mit gesteintechnischen Daten:

Stillgelegter Steinbruch Enderbach (RG 7122-152):

Technische Eigenschaften	Rostiger, z. T. poröser, oolithischer Schalentrümmerkalk der Unteren Schalentrümmerbank	Teilweise dichter, oolithischer Schalentrümmerkalk	Splittrig-harter kristalliner Schalentrümmerkalk	Dichter, blauer Tonplattenkalk
Rohdichte	2,55 g/cm ³	2,70 g/cm ³	2,67 g/cm ³	2,71 g/cm ³
Druckfestigkeit	91,2 MPa	181,5 MPa	141,3 MPa	198,2 MPa

Stillgelegter Steinbruch bei Beinstein (RG 7122-149):

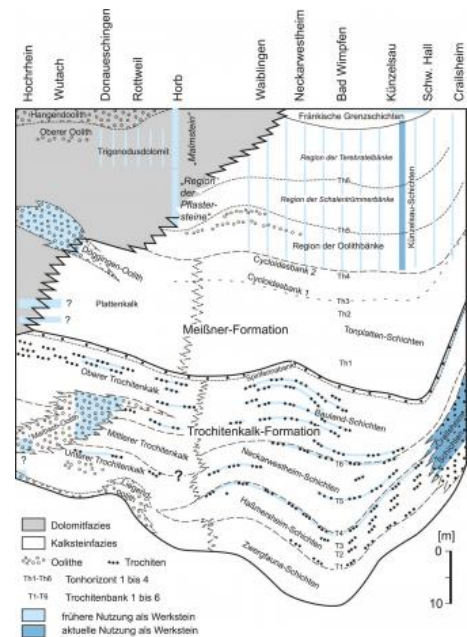
Technische Eigenschaften	Blauer Muschelkalkstein	Grauer, sandiger Muschelkalkstein (Schalentrümmerkalk)	Übergang zwischen Dolomitstein und blauem Muschelkalk
Rohdichte	2,70 g/cm ³	2,44–2,48 g/cm ³	2,58 bzw. 2,61 g/cm ³
Druckfestigkeit	187,4 MPa	87,3–88,3 MPa	111,8 bzw. 153 MPa

Für weitere Beispiele wird auf die entsprechenden Erläuterungen zur Geologischen Karte 1 : 25 000 von Baden-Württemberg verwiesen. In den Steinbrüchen östlich des Schlosses von Stetten am Top des Oberen Muschelkalks in den Fränkischen Grenzschichten abgebauter Glaukonitkalk wurde am Stuttgarter Hauptbahnhof verbaut (Mitt. H. Hagdorn).

Südlich der Flüsse Enz und Rems tritt am Top des Oberen Muschelkalks der Trigonodusdolomit auf. Das oft mittel- bis dickbankige, z. T. mürbe Gestein ist vielfach zuckerkörnig und sandet ab; dieses Erscheinungsbild kommt in der alten Bezeichnung „Malmstein“ zum Ausdruck (Kober, 1877; „goth. malma = Sand, mhd. melm = leichter Staub“, Grimm & Grimm, 1854–1961). Nach heutigen Kriterien ist der Trigonodusdolomit als Bau- und Werkstein wenig geeignet, wird aber z. B. bei Vaihingen a. d. Enz für Weinbergmauern verwendet. Wegen seiner weiten Verbreitung wurde er jedoch früher örtlich im Hochbau, jedoch nur für Gebäude untergeordneter Bedeutung eingesetzt; „seine ausreichende Wetterbeständigkeit, besonders seine leichte Bearbeitbarkeit machen ihn zu einem ... allgemein beliebten Gestein für Ausriegelung von Fachwerkwänden, zu Sockelsteinen für Feldscheuern, Schuppen und leichteren Ställen“ (Schmidt & Kobler, 1975).

Marbach-Oolith und Döggingen-Oolith

Im Oberen Muschelkalk der westlichen Baar und des westlichen Klettgaus treten in zwei Abschnitten oolithische Kalksteine auf, die früher als Werksteine von Bedeutung waren: Der Marbach-Oolith im Trochitenkalk und der in den Plattenkalk eingeschaltete Döggingen-Oolith. Auf den von Schalch (1898) kartierten GK 25-Blättern 7916 Villingen-Schwenningen West, 8016 Donaueschingen und 8116 Löffingen sind diese beiden unterschiedlichen Einheiten ausgewiesen und aufgrund des ca. 20 m mächtigen Zwischenmittels klar voneinander zu trennen. Petrographisch lassen sich die beiden Oolithe einfach unterscheiden: Der Marbach-Oolith führt neben Muschel- und Brachiopodenschill in wechselndem Umfang Seelilienstielglieder (Trochiten); der Döggingen-Oolith hat oft weniger Schill, Trochiten fehlen. Erstaunlicherweise werden die beiden Oolithe weder im Normalprofil der genannten Geologischen Karten noch in den entsprechenden Erläuterungen unterschieden. Wegen des allmählichen Meeresspiegelanstiegs zur Bildungszeit des Trochitenkalks und der damit verbundenen Verlagerung der Faziesgürtel ist der Marbach-Oolith eine deutlich diachrone Fazieseinheit: Am Hochrhein setzt er im Unteren Trochitenkalk ein, im Raum Donaueschingen tritt er im Mittleren Trochitenkalk auf und bei Rottweil hat die Fazies den Oberen Trochitenkalk erreicht. Aufgrund der stratigraphisch tiefen Position am Hochrhein ist er dort kaum vom basalen Liegendoolith zu trennen. Der Döggingen-Oolith im Plattenkalk ist im Zuge des Meeresspiegelrückzugs und Sinkens des Meeresspiegels in umgekehrter Richtung diachron.



Mächtigkeitsentwicklung und Leitbänke des Oberen Muschelkalks in Baden-Württemberg

Marbach-Oolith: Im Gebiet Villingen–Schwenningen–Donaueschingen–Löffingen tritt im Trochitenkalk die durchschnittlich ca. 10 m mächtige Einheit des Marbach-Ooliths auf (Schalch, 1899, 1904, 1906, 1912; Paul, 1936, 1956). In zahlreichen kleinen Steinbrüchen wurden aus verschiedenen Niveaus dieser Abfolge Werksteine gewonnen. Der Gesteinsname geht auf den bereits in der ersten Hälfte des 19. Jh. intensiven Abbau dieses Kalksteins in mehreren Steinbrüchen an der Straße Marbach–Dürrheim zurück. Alberti (1834) beschrieb ihn von dort als „Rogenstein“. Einer der Marbacher Steinbrüche ist noch als Geotop gut zugänglich (RG 7916-300) (s. Weiterführende Links: LGRB-Kartenviewer – Geotope). Die Werksteinbänke waren max. 3 m mächtig, ihre nutzbare Mächtigkeit wechselte aber schnell, und ihre laterale Erstreckung war gering (Schalch, 1899).



Katholische Stadtkirche in Bräunlingen: Detailaufnahme des großteils aus Marbach-Oolith bestehenden Bruchsteinmauerwerks

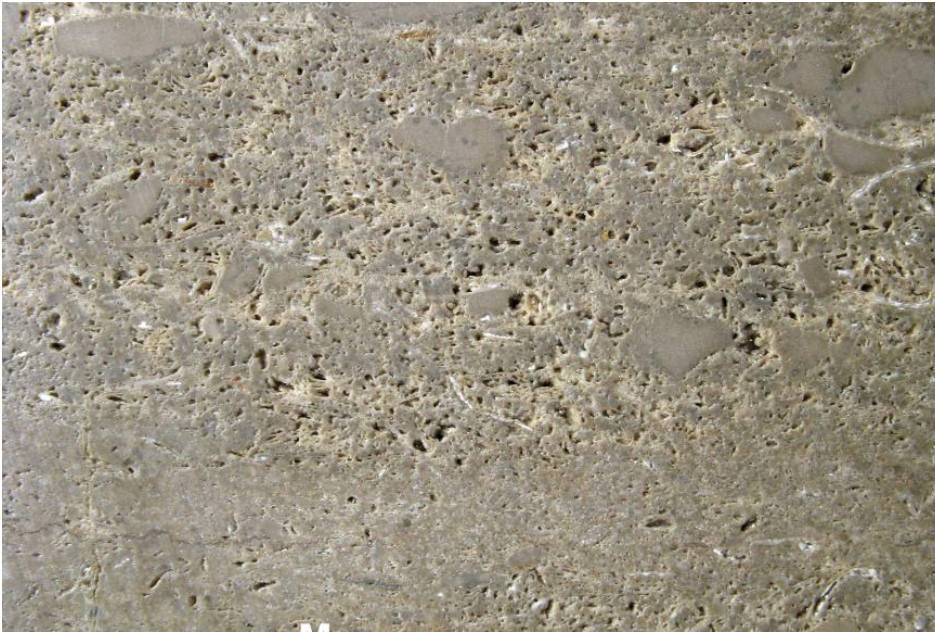
Im Raum Marbach–Villingen ist neben den bereits erwähnten Steinbrüchen an der Straße Marbach–Dürrheim noch derjenige an der Bahnstation Marbach zu nennen (Schalch, 1899). Im Raum Donaueschingen bestanden folgende wichtige Steinbrüche: „am Buchberg, ... bei Aufen, ... am Eichbuck bei Wolterdingen, Bruggerhalde bei Bruggen, Guldenenbruch bei Bräunlingen“ (Schalch, 1904, S. 18 f). Die makroskopische Ausbildung dieses weißgrauen Ooliths beschreibt Schalch (1899, S. 44 f) sehr präzise: „Bei dem typischen Vorkommen von Marbach ist die Ausbildung der Oolithe eine derartige, daß in dem grauen oder gelblichen, teils nur ziemlich spärlich, teils reichlich trochitenführenden Gesteinsgrund dicht gedrängte, hirsekorngroße Oolithkörner von regelmäßig-kugeliger Gestalt inneliegen. Häufig sind dieselben vollkommen ausgewittert, so daß das Gestein dann wie von unzähligen Nadelstichen durchlöchert erscheint und dadurch ein feinporöses Gefüge erlangt. ... Das Bindemittel der Oolithkörner stellt sich als ein feinkörnig-krystallinisches Kalzitaggregat dar. ... Meist dickgeschichtet und zuweilen Werkbänke von 2–3 m Mächtigkeit bildend, brechen die Oolithe an anderen Orten in kaum zoll dicke Platten auseinander und verlieren alsdann ihre sonst ausgezeichnete Brauchbarkeit zu Bausteinen nahezu gänzlich.“

Ein prägnantes Beispiel für die Verwendung des Marbach-Ooliths als Baustein ist die 1881–1889 errichtete Pfarrkirche in Bräunlingen (s. rechte Spalte: Baugeschichte der Pfarrkirche Bräunlingen). In einer Informationsbroschüre des Pfarrgemeinderats zur Baugeschichte ist präzise die Herkunft des Baumaterials dokumentiert: „Die Kalksteine der Außenmauern, vom Sockel bis zum Turmgesims, stammen alle vom Steinbruch auf der Guldenen. Die Quadersteine am Sockel, den Gesimsfriesen und Fensterbögen, stammen von dem Buntsandstein im Gemeinewald Geführt. Dagegen wurden die äußeren Steinhauerarbeiten an den Portalen, Tür- und Fenstergestelle und Sockelgurt aus Fischbacher Sandstein, im Inneren aber die Gurten, Kapitäle und die Bodenbeläge aus Rohrschacher Sandstein hergestellt. Die sechs Granitsäulen, mit einer Höhe von 6,30 m, bestehen aus geschliffenem Granit aus Schonach.“



Katholische Stadtkirche in Bräunlingen: Das gelblich graue Bruchsteinmauerwerk besteht aus Marbach-Oolith

Döggingen-Oolith: Aus dem im oberen Wutachtal max. 3–9 m mächtigen Döggingen-Oolith im Plattenkalk wurden zwischen Donaueschingen und Stühlingen vielerorts Werksteine gewonnen. Auf den Geologischen Karten dieses Gebiets ist diese Einheit gesondert dargestellt und einfach zu identifizieren. Der Gesteinsname geht auf den Abbau im seinerzeit großen, mittlerweile verfüllten Werksteinbruch nördlich von Döggingen zurück (Paul, 1936).



Handstück vom Döggingen-Oolith aus einem Profil in der Wutachschlucht

Der Döggingen-Oolith ist ein graugelber bis schmutzig-grüner, dickbankiger bis massiger, durch herausgelöste Ooide feinporöser, schwach dolomitischer Kalkstein, der durch Mergellagen in 1,2–2,4 m mächtige Bänke getrennt ist. In unterschiedlichem Umfang führt das Gestein Muschel- und Brachiopodenschill. Das Gefüge ist komponentengestützt. Aufgrund der leicht gelblichen Farbe wurde das Gestein mundartlich auch als „Elbenstein“ bezeichnet (Schalch, 1916; Metz, 1980; „elb, helvus, hochgelb, ... ein uraltes, heute nur noch unter schweizerischen und bairischen Hirten auftauchendes Wort, ... elbes schaf, elbe wolle“, Grimm & Grimm, 1854–1961). Westsüdwestlich des Ortsteils Münchingen der Gemeinde Stühlingen weisen die Gewannnamen „Elben“ und „Kalkofen“ auf den dort an mehreren Stellen ausstreichenden Döggingen-Oolith und seine Verwendung hin.



Döggingen-Oolith in einem Aufschluss bei der Wutachmühle

Größere Steinbrüche im Döggingen-Oolith bestanden früher am Hagelrain bei Donaueschingen (überbaut), am Stettenbuck bei Hüfingen (überbaut), nördlich von Döggingen (verfüllt), bei Eberfingen im Wutachtal im Gewann Wolfsgruben, in Steinatal unterhalb Rehalden und am Veitsbuck und Vinsterloh bei Tiengen (Schalch, 1904, 1906, 1912, 1916; Metz, 1980). Eine umfangreiche Aufstellung und aktuelle Aufnahme der ehemaligen Steinbrüche im Döggingen-Oolith im südlichen Teil des Werksteingebiets zwischen Dillendorf, Stühlingen, Eberfingen, Eggingen und Horheim ist bei LGRB (2002b) zu finden. Der „Elbenstein“ wurde zahlreich in Waldshut und Tiengen verbaut (Metz, 1980). Das Kloster Rheinau (Schweiz) wurde bereits erwähnt. Wegen der z. T. sehr großen gewinnbaren Blockgrößen war der Döggingen-Oolith auch ein beliebter Werkstein zur Herstellung von Brunnenrögen (Bausch & Schober, 1997). Erhalten blieben solche seit über 100 Jahren in Gebrauch befindlichen Tröge u. a. in Degernau (O 453513 / N 5279586; Jahreszahl 1877), Schwerzen (O 451843 / N 5277017; Jahreszahl 1863) und Wilchingen (O 460090 / N 5279496; Jahreszahl 1878).

Weiterführende Links zum Thema

- [LGRB-Kartenviewer – Geotope](#)

- [Baugeschichte der Pfarrkirche Bräunlingen](#)

Literatur

- Alberti, F. v. (1834). *Beitrag zu einer Monographie des Bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers und die Verbindung dieser Gebilde zu einer Formation*. 366 S., Tübingen (Cotta).
- Albertin, P. (2000). *Westfassade und Westtürme der Klosterkirche Rheinau: Bauaufmaß und baugeschichtliche Befunde*. Verfügbar unter <https://www.baufachinformation.de/denkmalpflege/Westfassade-und-West%C3%BCrme-der-Klosterkirche-Rheinau-Bauaufma%C3%9F-und-baugeschichtliche-Befunde/2001017108984> [20.02.2013].
- Bausch, W. & Schober, T. (1997). *Erläuterungen zum Blatt 8316/8416 Klettgau / Hohentengen am Hochrhein*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 287 S., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Erb, L. (1928). *Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte von Baden, Blatt Nassig (Nr. 2) und Blatt Wertheim (Nr. 3)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Baden, 46 S., Freiburg i. Br. (Badische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 6222 Stadtprozelten und 6223 Wertheim; Stuttgart]
- Frank, M. & Vollrath, A. (1971). *Erläuterungen zu Blatt 7122 Winnenden*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 211 S., 1 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg). [Nachdruck 1980, 1994]
- Freudenberger, W. (1990). *Erläuterungen zu Blatt 6223 Wertheim*. – 3. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 147 S., 8 Taf., 7 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg*. 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- Grimm, J. & Grimm, W. (1854ff.). *Deutsches Wörterbuch*. 16 Bd. in 32 Teilbänden (1854–1961), Leipzig.
- Kober, V. (1877). *Apotheker Kober berichtete über eine im Mai 1876 entdeckte Muschelkalkhöhle in Nagold*. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 33, S. 58–64.
- LGRB (2002b). *Blatt L 8316/L 8516 Stühlingen/Hohentengen am Hochrhein, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 162 S., 25 Abb., 7 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Butscher, C., m. Beitr. v. Werner, W. & Heinz, J.]
- Metz, R. (1980). *Geologische Landeskunde des Hotzenwaldes*. 1116 S., 4 Kt., Lahr (Moritz Schauenburg Verlag). [574 Abb.]
- Paul, W. (1936). *Der Hauptmuschelkalk am südöstlichen Schwarzwald*. – Mitteilungen der Badischen Geologischen Landesanstalt, 11, S. 125–146.
- Paul, W. (1956). *Zur Stratigraphie und Fazies des Oberen Muschelkalkes zwischen oberem Neckar und Hochrhein*. – Sauer, K. (Hrsg.). Die Baar in naturkundlicher und historischer Sicht, S. 9–20, Donaueschingen (Schriftenreihe des Landkreises Donaueschingen, 8).
- Schalch, F. (1898). *Erläuterungen zu Blatt Epfenbach (Nr. 33)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 71 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schalch, F. (1899). *Erläuterungen zu Blatt Villingen (Nr. 110)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 78 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schalch, F. (1904). *Erläuterungen zu Blatt Donaueschingen (Nr. 120)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 38 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schalch, F. (1906). *Erläuterungen zu Blatt Bonndorf (Nr. 132)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 48 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schalch, F. (1912). *Erläuterungen zu Blatt Stühlingen (Nr. 144)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 91 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schalch, F. (1916). *Erläuterungen zu Blatt Wiechs-Schaffhausen (Nr. 145)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Ghzm. Baden, 160 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schmidt, A. & Kobler, H. J. (1975). *Erläuterungen zu Blatt 7518 Horb*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 72 S., 2 Taf., 1 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Simon, T. (1999a). *Erläuterungen zu Blatt 6324 Tauberbischofsheim-Ost*. – Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 127 S., 10 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Spitz, W. (1933). *Erläuterungen zu Blatt Tauberbischofsheim (Nr. 9)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Baden, 83 S., Freiburg i. Br. (Badische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 6323 Tauberbischofsheim-West; Stuttgart]

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 23.01.23 - 08:26):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/buch-naturwerksteine-aus-baden-wuerttemberg-2013/muschelkalk/historische-naturwerksteine-des-muschelkalks>