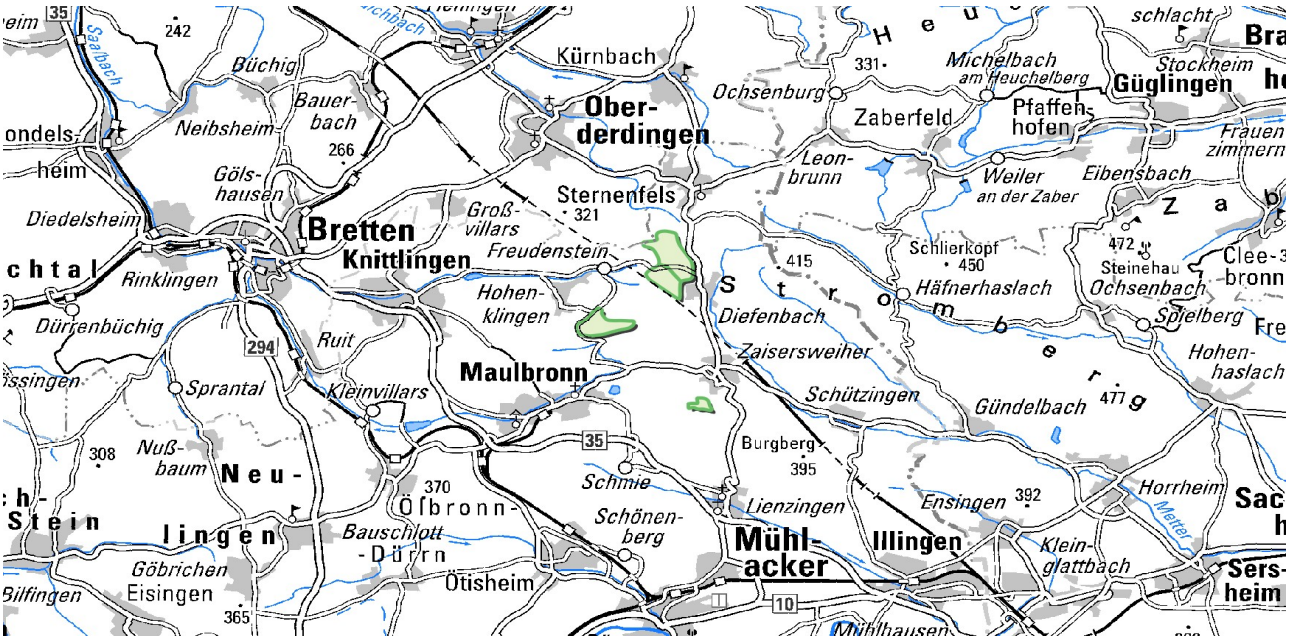
Steigerwald-Formation

Verbreitungsgebiete: Kraichgau, Stromberg, Hohenloher Land, Keuperbergland

Erdgeschichtliche Einstufung: Steigerwald-Formation (kmSw, früher: Untere Bunte Mergel), 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.)

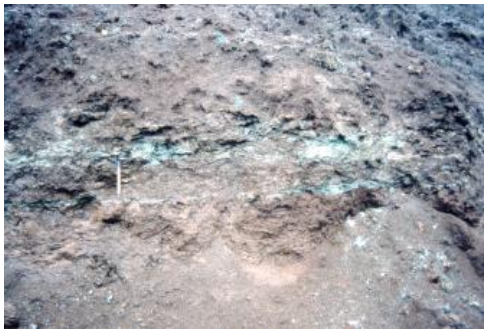


Lagerstättenkörper

Südöstliche Abbauwand in der Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher

Die Steigerwald-Formation streicht von Wiesloch im Rhein-Neckar-Gebiet über den Stromberg im Kraichgau bis nach Wallhausen im Hohenloher Land und von Crailsheim über das gesamte Keuperbergland nach Süden bis in den Klettgau. In Gebieten, in denen die trennende Hassberge-Formation (Kieselsandstein) nicht auftritt, ist eine genaue Differenzierung zwischen der Steigerwald- und der überlagernden Mainhardt-Formation nicht immer möglich. Die wirtschaftlich interessanten geologischen Schichten umfassen vor allem sand-, dolomit- und kalkarme Ton- bis Tonschluffsteine des unteren, mittleren sowie gegebenenfalls des oberen Profilabschnitts der Steigerwald-Formation. Das generelle Einfallen ist mit wenigen Grad nach SO bis S. Aufgrund kleinräumiger Tektonik kann das Einfallen innerhalb von Rohstoffvorkommen lokal abweichen.

Gestein


Detailaufnahme der Tonschluffsteine der Abbauwand der Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher

Die Steigerwald-Formation besteht überwiegend aus rotbraunen und graugrünen, seltener violetten oder grauen Tonschluff-, Tonmergel- oder Tonsteinen. Der untere bis mittlere Profilabschnitt, die Rote Wand (kmRO), wird als rohstoffgeologisch wichtigster Horizont bewertet. In den Tonschluffsteinen treten bereichsweise dünne, dolomitische, sandige oder mergelige Lagen sowie dünne Gipslagen/-knollen oder deren Auslaugungsresiduen auf (Wurm et al., 1997). Insbesondere im oberen Profilabschnitt der Steigerwald-Formation, dem Lehrberg-Horizont (kmLE), treten vermehrt dünne Dolomit- und Mergelsteinlagen auf. Diese sog. Lehrberg-Bänke sind z. T. nicht horizontalbeständig und laibsteinartig ausgeprägt. In manchen Lokationen wurden sie auch als zu Schluffstein zerfallen beschrieben. Der unterste und wenige Meter mächtige Profilabschnitt der Steigerwald-Formation bildet der Beaumont-Horizont (kmBHM). Dieser besteht aus Gipsstein bzw. Tonsteinbrekzien als Gipsauslaugungsresiduum sowie aus Dolomitstein bzw. dessen Verwitterungsprodukt in Form von ockergelbem bis gelbbraunem sandigen Schluffstein (Wurm et al., 1997). Der Beaumont-Horizont wird zwar nicht als Zeigeleirohstoff verwendet, jedoch ist er ein auffälliger Leithorizont und bildet gleichzeitig die Rohstoffbasis.

Petrographie

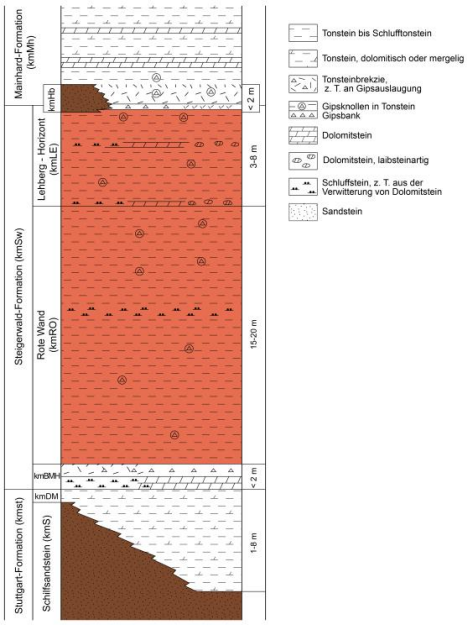
LGRB-Analyse einer Mischprobe (Ro7019/EP2) aus dem Haufwerk der ehem. Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher (RG 7019-5): Physikalisch-technische Kennwerte: Rohdichte: 2,13 g/cm3. Wasseraufnahme: 14,9 %. Brennfarbe: hellrotorange. Beschaffenheit nach dem Brennen: mürbe bis brüchig, starke Rissbildung, kleine Karbonatabsprengungen. Lineare Trockenschwindung: 4,3 %.

Chemie	Anteil [%]
SiO_2	48,0
TiO_2	0,7
Al_2O_3	15,5
Fe_2O_3	6,2
MnO	0,1
MgO	10,1
CaO	3,8
Na_2O	0,4
K_2O	4,0
P_2O_5	0,2
Glühverlust	11,0

Karbonatgehalt: 8 Vol.-% (Calcit: 5 Vol.-%, Dolomit 3 Vol.-%).

Mächtigkeiten

Geologische Mächtigkeit: Die Steigerwald-Formation (kmSw) erreicht Mächtigkeiten von bis zu 30 m im Kraichgau und dem benachbarten Oberrheingebiet. Am Stromberg liegt die Mächtigkeit bei 28 m, um Heilbronn bei 45 m. Entlang des Keuperberglands nimmt die Mächtigkeit nach Süden kontinuierlich ab, sodass im Klettgau nur noch 10 m vorliegen (Geyer et al., 2011). Im Bereich der Verbreitung von Kieselsandsteinen (Hassberge-Formation, kmHb) am Top der Steigerwald-Formation kann die Mächtigkeit aufgrund eines erosiven Kontakts (Erosionsdiskordanz) lokal verringert sein.



Schichtenfolge der Steigerwald-Formation im Gebiet des südwestlichen Strombergs (Stromberg-Mulde). Stratigraphische Abkürzungen: kmHb: Hassberge-Formation (sog. Kieselsandsteine), kmBMH: Beaumont-Horizont, kmDM: Dunkle Mergel. Die Rote Wand (kmRO) ist in der Steigerwald-Formation der wichtigste Ziegeleirohstoff. Der Lehrberg-Horizont (kmLE) kann gegebenenfalls als Ziegeleirohstoff verwendet werden, wenn nur wenige, zerfallene Dolomitbänke vorliegen. Der Schilfsandstein (kmS) wird in der Ortschaft Maulbronn als Naturwerkstein gewonnen. Der Kieselsandstein (kmHb) wird in diesem Gebiet nicht als Naturwerkstein gewonnen, jedoch in anderen Gebieten Baden-Württembergs mit entsprechend höheren Mächtigkeiten.

Genutzte Mächtigkeit: In der ehem. Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher (RG 7019-5) wurden lediglich ca. 15 m des unteren Profilabschnitts der Steigerwald-Formation (kmSw), die Rote Wand (kmRO), abgebaut (LGRB, 2004a). Dies liegt an der relativ homogenen, häufig Dolomit- und Mergel-freien Ausprägung dieses Profilabschnitts. Die Rote Wand (kmRO), als rohstoffgeologisch wichtigster Horizont, erreicht bei Heilbronn eine max. Mächtigkeit von 27 m. In Nordwürttemberg liegt die Mächtigkeit bei 20–25 m. Südöstlich von Pforzheim verringert sich die Mächtigkeit der Roten Wand (kmRO) auf 10 m. Im Klettgau liegen nur noch 3 m vor (Geyer et al., 2011). Darüber hinaus ist der hangende Lehrberg-Horizont (kmLE) gegebenenfalls abbauwürdig. Dabei bestimmt die geologische Ausprägung dessen Abbauwürdigkeit: Bei einer kompetenten, nicht horizontalbeständigen, laibsteinartigen Erscheinung ist ein selektiver Abbau mittels Baggerraupe nicht möglich und der Horizont sollte als Abraum bewertet werden. Wenn die Dolomit- und Mergelsteinbänke geringmächtig und überwiegend zerfallen sind, ist ein Abbau gegebenenfalls durchführbar. Die Abbauwürdigkeit sollte im Einzelfall fachtechnisch geprüft werden.

Südliche Abbauwand der Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher

Gewinnung und Verwendung

Abbau mit Bagger und Raupe in der Tongrube Maulbronn-Zaisersweiher

Gewinnung: In der letzten größeren Tongrube bei Maulbronn-Zaisersweiher (RG 7019-5) erfolgte der Abbau des unteren und mittleren Profilabschnitts der Steigerwald-Formation (kmSw), der Roten Wand (kmRO), durch Schürfraupen, Schürfkübel mit Zugmaschine und Bagger. Bereits in der Tongrube wurde eine Homogenisierung des Materials durch Mischen des Haufwerks durchgeführt. Das Material wurde mindestens einen Winter lang im Freien aufgehaldet und der Verwitterung ausgesetzt. Dadurch wurden die für den Ziegelbrand unerwünschten Bestandteile, vor allem Karbonatkonkretionen, bereits überwiegend gelöst. Anschließend wurde das Haldenmaterial im Ziegelwerk weiterverarbeitet und mit anderen Rohstoffen gemischt. Die fetten Tone der Roten Wand (kmRO) wurden häufig mit magerem Löss oder fetteren Lösslehmen, neben anderen Nebenbestandteilen, gemischt. Die Gewinnung fand daher in Phasen statt, die durch mehrmonatige Zeiträume ohne Abbauaktivität unterbrochen waren.

Verwendung: Aus den Tonsteinen der Steigerwald-Formation wurden vorwiegend Hintermauer- und Dachziegel hergestellt (z. B. in den ehem. Ziegelwerken Mühlacker). Der anfallende Ausschuss aus Ziegelbruch wurde z. T. zur Befestigung von Zierwegen, als Tennisplatzsand und zur Dachbegrünung genutzt. Neuerdings werden auch andere Einsatzbereiche in Betracht gezogen, wie z. B. die Verwendung als Dichtungstone für den Deponiebau und den Hochwasserschutz.

Externe Lexika

LITHOLEX

- Steigerwald-Formation

Literatur

- Feldhoff, R. A. (1997b). *Beiheft zu Blatt 6918 Bretten.* – 1. Ausg., Beih. Vorl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 12 S., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg.* 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- LGRB (2003a). *Blatt L 6924 Schwäbisch-Hall, mit Erläuterungen.* – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 181 S., 28 Abb., 6 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Bock, H. & Kobler, U.]
- 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.]
- Wurm, F., Franz, M., Seufert, G. & Etzold, A. (1997). *Die Schichtenfolge des Unter- und Mittelkeupers (ku–km3) im Südwesten der Strombergmulde (Baden-Württemberg).* – Jahreshefte des Geologischen Landesamts Baden-Württemberg, 36, S. 65–116. [6 Abb., 1 Tab.]

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 01.02.23 - 18:19):https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/ziegeleirohstoffe-grobkeramische-rohstoffe/steigerwald-formation