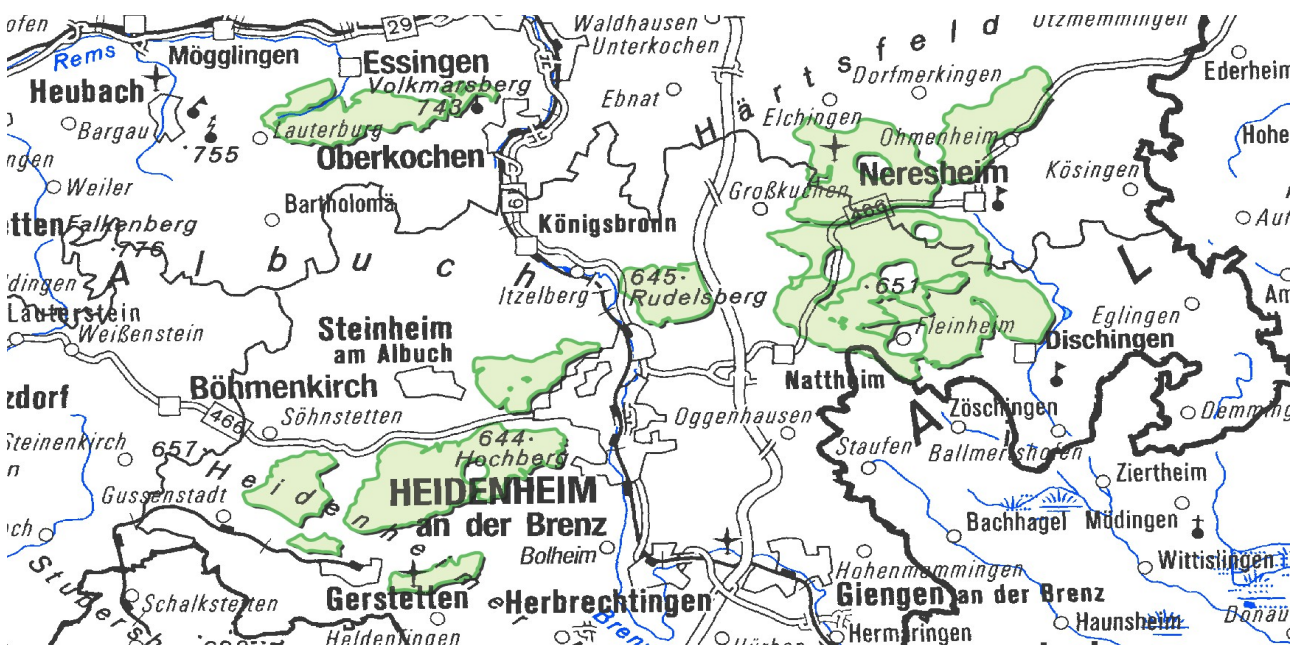


Karbonatgesteine des Albtraufs

Verbreitungsgebiet: Albtrauf der östlichen Schwäbischen Alb

Erdgeschichtliche Einstufung: Massenkalk- (joMK), Untere-Felsenkalke- (joFU), Lacunosamergel- (joL), Wohlgeschichtete-Kalke- (joW), Impressamergel-Formation (joI), Oberjura

(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



Dickbankige, oben plattig aufgewitterte Kalksteine

Gesteine des Oberjuras formen den markant aufragenden Albtrauf der Schwäbischen Alb. Sie bilden einen **geschichteten, flächenhaften** Rohstoffkörper, der mit wenigen Grad in südliche bis südöstliche Richtung einfällt. Die für die Zementproduktion im **kombinierten Abbau** wirtschaftlich nutzbare Gesteinsabfolge besteht vorwiegend aus bankigen **Kalksteinen und Mergelsteinen**, bisweilen können auch die Massenkalksteine am Top der Folge hinzugenommen werden (s. u.). Durch Mischung dieser Gesteine, i. d. R. ergänzt durch **Zuschlagstoffe** wie z. B. Quarzsand und Ton, kann die erforderliche Zusammensetzung des ofenfertigen **Rohmehls** erreicht werden (77–82 % CaCO_3 und 20–22 % Ton; MgCO_3 -Gehalt < 3 %; CaO , SiO_2 , Al_2O_3 und Fe_2O_3 im Verhältnis 9 : 3 : 1 : 0,5). Die rohstoffgeologische Abgrenzung der Vorkommen berücksichtigt die nutzbare Mindestmächtigkeit (30–40 m) und den geologisch zu folgernden Vorrat

, welcher bei Zementrohstoffen über 100 Mio. t liegen sollte. Ausschlusskriterien sind ein zu hoher Grad der **Dolomitisierung** der Kalksteine, häufiges Auftreten von Kieselknollen, u. U. tektonische Störungszonen sowie die Überlagerung nicht verwertbarer Deckschichten mit einer Mächtigkeit von über 10 m.

Gestein

In der Ostalb können am Albtrauf vom Liegenden zum Hangenden folgende Gesteine des Oberjuras in **Kombination als**

Zementrohstoffe gewonnen werden:

- 1) Am Fuß des Albtraufs **graue Mergelsteine** mit eingeschalteten Kalk- und Kalkmergelsteinbänken der Impressamergel-Formation (Mächtigkeit: 50–80 m)
- 2) Feinkörnige, **weißlich graue bis graubeige Bankkalksteine** (0,1 bis max. 1 m) mit dünnen Mergelsteinzwischenlagen der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation (Mächtigkeit: 20–25 m)
- 3) **Graue bis grauschwarze Mergelsteine** mit eingeschalteten Kalksteinbänken der Lacunosamergel-Formation (Mächtigkeit: 40–50 m)
- 4) Bankige bis dickbankige (0,3–1,5 m), feinkörnige, z. T. auch massige, graubeige **Kalksteine**, z. T. mit deutlichen Mergelsteinlagen, der Unteren-Felsenkalke-Formation (Mächtigkeit 20–60 m)
- 5) Der Top der Abfolge setzt sich aus massigen, splittig brechenden, gelbbeigen bis braunen **Schwamm-Mikroben-Kalksteinen** der Massenkalk-Formation zusammen (Mächtigkeit: 2–15 m); häufig sind sie verkarstet und/oder verlehmt und weisen Umwandlungen zu Dolomit (ggf. Ausschlusskriterium; s. o.) oder Dedolomit (Zuckerkornlochfels) auf. Eine Verkarstung der Gesteine oder eine Dedolomitisierung sind für die Zementproduktion kein Ausschlusskriterium. Dagegen sind dolomitische Kalksteine bzw. Dolomitsteine, die einen MgO-Gehalt > 5 % aufweisen, in der Zementproduktion nicht erwünscht (LGRB, 2006).



Oberjura-Profil am Albtrauf

Petrographie

Die oben beschriebene Gesteinsfolge wurde durch die 101 m tiefe **LGRB-Rohstofferkundungsbohrung** Ro 7324/B2 (LGRB-Archivnr. BO7324/305) untersucht (LGRB 2001). Sie liegt südöstlich von Auendorf, nur ca. 3,5 km südöstlich des Albtraufs. Die geochemischen Kennwerte wurden an Mischproben (n = 7) von Kernen dieser Bohrung ermittelt (Calcitanteil berechnet):

Intervall [m]	Stratigraphisches Niveau	Calcit [%]	CaO [%]	MgO [%]	Fe ₂ O ₃ [%]	SiO ₂ [%]	P ₂ O ₅ [%]	Al ₂ O ₃ [%]	MnO [%]
0,60 – 8,70	Untere Felsenkalke 2	ca. 89	49,15	0,81	0,66	6,42	0,08	2,16	0,03
8,70 – 16,60	Untere Felsenkalke 1	ca. 94	52,02	0,59	0,48	3,55	0,08	1,28	0,02
16,60 – 41,50	Lacunosamergel-Fm.	ca. 73	39,76	1,02	1,89	16,70	0,12	5,66	0,06
41,50 – 63,00	Lacunosamergel-Fm.	ca. 65	35,68	1,20	2,31	20,76	0,14	6,69	0,07
63,00 – 70,15	Lacunosamergel-Fm.	ca. 82	45,40	0,75	1,25	10,26	0,11	3,78	0,07
70,15 – 92,20	Wohlgeschichtete-Kalke-Fm.	ca. 94	52,36	0,50	0,55	3,05	0,07	1,20	0,03
92,20 – 101,6	Impressamergel-Fm.	ca. 84	46,30	0,93	1,08	9,34	0,08	3,44	0,03

Aus der Analyse ergibt sich, dass die **CaO-Gehalte** innerhalb der Lacunosamergel-Formation (joL) am niedrigsten, im tieferen Anteil der Untere-Felsenkalke-Formation (joFU1) und in der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation (joW) am höchsten sind; unter **Berücksichtigung der Mächtigkeitsverhältnisse** lässt sich aus den CaO-Werten für die ganze, 101 m mächtig durchteufte Abfolge, ein gewichteter durchschnittlicher CaCO₃-Wert von 79,2 % errechnen. Die Abfolge weist in der Mischung somit einen für die Portlandzementherstellung **optimalen CaCO₃-Gehalt** auf.



Bohrsequenz der Lacunosamergel- und Wohlgeschichtete-Kalke-Formation

Mächtigkeiten

Geologische Mächtigkeit: Die genannte Gesteinsfolge ist zwischen **140 und 180 m** mächtig.

Genutzte Mächtigkeit: Je nach Überdeckung mit Hangschutt (ungünstig bei einem reinen Hangabbau), den Aufschlussverhältnissen und dem Einsetzen der z. T. nicht nutzbaren Massenkalk-Formation (Dolomitisierung, s. o.) schwankt die nutzbare Mächtigkeit zwischen **60 und 150 m**.



Gebankte, feinkörnige Kalksteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation

Gewinnung und Verwendung

Gewinnung: Eine Gewinnung ist im **Hangabbau** oder im **kombinierten Hang-/Kesselabbau** (z. B. zur Wahrung der Landschaftskulisse des Albraufs) mittels **Bohren und Sprengen**, oft aber auch mittels **Reißen** möglich. Das Material kann über eine **Brecheranlage** im Steinbruch zerkleinert und mit Bandanlagen zum Zementwerk transportiert werden. Die Dosierung der aufgemahlene Gesteine für das ofenfertige **Rohmehl** erfolgt üblicherweise aus Silos und die Homogenisierung auf einem Mischbett, sodass die Produkthanforderungen eingestellt werden können.

Verwendung: Bisher wurde in der Ostalb die beschriebene Oberjura-Gesteinsfolge aus Kalk- bis Mergelsteinen am Albrauf **nicht als Zementrohstoff** genutzt. Die Eignung dieser Serie ist aber durch ihre jetzige und frühere Nutzung durch Zementwerke am Albrauf nachgewiesen: a) Zementwerk Dotternhausen (in Betrieb; genutzte Oberjura-Gesteinsfolge: Lochenfazies = Schwamm-Mikroben-Biohermfazies im Niveau der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation) sowie in den stillgelegten Zementwerken, b) Geisingen (genutzte Oberjura-Gesteinsfolge: Wohlgeschichtete Kalke bis Untere Felsenkalke) und c) Nürtingen (Stbr. Hörnle bei Neuffen; genutzte Oberjura-Gesteinsfolge: Lacunosamergel- bis Impressamergel-Formation). Die Gesteine können zu **Portlandzementen** und **Spezialzementen** verarbeitet werden, die im Hoch- und Tiefbau, für Normalbeton und für **sonstige Zementprodukte** Verwendung finden.



Oberjura-Abfolge am Abtrauf

Externe Lexika

LITHOLEX

- [Untere-Felsenkalke-Formation](#)
- [Lacunosamergel-Formation](#)
- [Impressamergel-Formation](#)
- [Wohlgeschichtete-Kalke-Formation](#)

Literatur

- LGRB (2001). *Blatt L7324 Geislingen an der Steige, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 91 S., 7 Abb., 5 Tab., 1 Kt, Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Wagenplast, P. & Werner, W.]
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2006). *Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2006 – Gewinnung, Verbrauch und Sicherung von mineralischen Rohstoffen*. – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.). LGRB-Informationen, 18, S. 1–202.

Quell-URL (zuletzt geändert am 04.11.19 - 15:06): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/zementrohstoffe/karbonatgesteine-des-albtraufs>