

L 7920-25	1	Westlich Thiergarten	38,7 ha
Unterer Massenkalk (joMu)	(1) Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag {Brechsande, Splitte, Schotter, kornabgestufte Gemische, Wasserbausteine usw.} (2) Hochreine Kalksteine für Weißkalke - und Brantkalk {Kalksteinmehle, Terrazzosande und -körnungen}		
0,5–2 m > 36 m	Bohrung Mittelberg Ro7920/EP13 (BO BO7920/106, R: ³⁵ 06 460, H: ⁵³ 27 600, Ansatzhöhe 674 m NN, am Südrand des Vorkommens.		
0,5–1,5 m > 59 m	Bohrungen S-Rand Mittelberg Ro7920/EP14-17 (BO BO7920/106-110), R: ³⁵ 06 490 bis 06 570, H: ⁵³ 27 600 bis 27 690, am Südrand des Vorkommens.		
0,5–1,5 m > 59–150 m	Schemaprofil S-Seite Mittelberggipfel 751,0 m NN für das Vorkommen R ³⁵ 06 510, H ⁵³ 27 810 abgeleitet aus Kartierung und nicht veröffentlichten Industriebohrungen		
0,5–7 m 50–150 m	Schemaprofil N-Seite Mittelberggipfel 751,0 m NN für das Vorkommen R ³⁵ 06 510, H ⁵³ 27 820 abgeleitet aus Kartierung und nicht veröffentlichten Industriebohrungen		
Gesteinsbeschreibung: 624 bis 638 m NN Glaukonitbank auf der N-Seite, auf der S-Seite Galukonitbank bei 634 m NN, Massenkalkstein, feinkristallin bis dicht, splittig brechend, hellgraubeige, hellbraunbeige (< 98,5 CaCO ₃), auch weiß bis hellweiße Massenkalksteine (> 97 % bzw. 98,5 % CaCO ₃), auf der SW-Seite stellenweise reich an Tellerschwämmen, Algenmatten, Muscheln und Ammoniten [schwammführender Peloid-Lithoklast-Ooid-wackestone bis packstone]. Unterhalb der Glaukonitbank auf der S-Seite (ab 634 m NN) Massenkalkstein, schwammreich. In höheren Abschnitten (ab 660 m NN) auf der N-Seite weiße hochreine Massenkalksteine ohne erkennbare Verkarstungserscheinungen, darunter überwiegend hellbraunbeige Massenkalksteine mit häufiger auftretenden Zuckerkornlochlafelnestern und Karsttaschen. An der SW-Flanke des Mittelbergs hochreine Massenkalksteine (> 99 CaCO ₃). Selten auch kleine unregelmäßige Körper von Dedolomit (Zuckerkornlochlafel).			
Analysen: Lesestein-Mischproben von weißen stromatolithischen Massenkalksteinen, Südwestflanke des Mittelbergs: > 99 CaCO ₃ , MgO 0,14 % , Fe ₂ O ₃ 0,04 % , SiO ₂ 0,02 % , Al ₂ O ₃ 0,02 %. Mischproben von Bohrmehlen (n = 32) aus Bohrungen an der Südflanke des Mittelbergs wurden ermittelt (Analysen repräsentativ für den Abschnitt von 641 - 697 m NN): CaCO ₃ 98–99 % (min. 96 %, max. 99,5 %), MgO 0,15 % (min. 0,08 %, max. 0,24 %), Fe ₂ O ₃ 0,07 % (min. 0,04 %, max. 0,3 %), SiO ₂ 0,26 % (min. 0,07 %, max. 1,6 %), Al ₂ O ₃ 0,14 % (min. 0,04 %, max. 0,7 %).			
Hinweis: Bei den Mehlproben handelt es sich um Mischproben aus Lufthebebohrungen. Dadurch gelangten auch Kluffelbeläge und Karstlehm (aus Karstspalten) in die Mischproben. Durch Aufbereitung könnten die sekundären Verunreinigungen weitgehend entfernt, die Fe ₂ O ₃ -Gehalte also gesenkt werden.			
Am südlichen Rand des Mittelbergs Ro7920/EP14-17 (BO BO7920/106-110) wurden von 674–638 m NN graubraune bis graue, teilweise stark verkarstete Massenkalksteine durchbohrt (7 Mischproben): CaCO ₃ 97 % (min. 95 %, max. 99 %), MgO 0,23 % (min. 0,19 %, max. 0,3 %), Fe ₂ O ₃ 0,26 % (min. 0,08 %, max. 0,3 %), SiO ₂ 1,6 % (min. 0,23 %, max. 5,2 %), Al ₂ O ₃ 0,6 % (min. 0,12 %, max. 2,0 %).			
Schemaprofil N-Seite Mittelberggipfel 751,0 m NN für das Vorkommen R ³⁵ 06 510, H ⁵³ 27 820			
751,0 – 740,0 m NN	Kalkstein, dicht, reinweiß (Unterer Massenkalk)		
740,0 – 710,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellbraubeige (Unterer Massenkalk)		
710,0 – 698,0 m NN	Kalkstein, dicht, reinweiß (Unterer Massenkalk)		
698,0 – 694,0 m NN	Kalkstein: Kalkstein, dicht, reinweiß, mit erweiterten Klüften, senkrecht stehend (Unterer Massenkalk)		
694,0 – 674,0 m NN	Kalkstein, dicht, reinweiß (Unterer Massenkalk)		
674,0 – 672,0 m NN	Kalkstein, hellbeige bis weiß, dicht; auch grünliche Kalksteine und Dolomite, etwas Dedolomit (Zuckerkornlochlafel), mit rotbraunen Karstlehm (Unterer Massenkalk)		
672,0 – 668,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellgrau, hellbeige bis weiß; mit Spaltenlehm und mit hohem Anteil an Dedolomit (Zuckerkornlochlafel), (Unterer Massenkalk)		
668,0 – 664,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellbeige bis weiß; eisenschüssig, viele Mangan-Flecken, etwas Spaltenlehm, geringer Anteil an Dedolomit (Zuckerkornlochlafel), Unterer Massenkalk		
664,0 – 656,0 m NN	Kalkstein, hellbeige bis gelb, dicht (Unterer Massenkalk)		
656,0 – 648,0 m NN	Kalkstein, dicht, weiß (Unterer Massenkalk)		
648,0 – 645,0 m NN	Kalkstein, dicht, dunkelbeige (Unterer Massenkalk)		
645,0 – 644,0 m NN	Karsthohlraum		
644,0 – 636,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellbeige bis weiß (Unterer Massenkalk)		
636,0 – 632,0 m NN	Kalkstein, dicht, überwiegend hellgrau, auch hellbeigeweiß; hoher Anteil an eisenschüssigem Dedolomit (Zuckerkornlochlafel) und eisenschüssigem feinkristallinen Kalkstein (Unterer Massenkalk)		
632,0 – 628,0 m NN	Kalkstein, dicht, weißhellbeige; im Niveau der Unteren Felsenkalke 4, mit manganhaltigem Dedolomit (Zuckerkornlochlafel) und etwas Spaltenlehm,		
628,0 – 626,0 m NN	hellgrauer feinkristalliner Kalkstein und grünlicher Kalkstein im Niveau der Glaukonitbank, eisenschüssiger bräunlichroter Dedolomit, etwas Lehm (Spaltenfüllung)		
626,0 – 624,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellgrau im Niveau der Unteren Felsenkalke 3		
624,0 – 605,0 m NN	Kalkstein, dicht, hellbeigebräun (Unterer Massenkalk)		
Schemaprofil S-Rand Mittelberg für das Vorkommen (R ³⁵ 06 510, H ⁵³ 27 810)			
751 – 700 m NN	Massenkalkstein, hellbeigebräun, schwammreich (Unterer Massenkalk im Niveau		

700	–	633 m NN	Untere und Felsenkalke 4 und Obere Felsenkalk-Formation) Massenkalkstein, weiß bis hellbeige, z. T. hellgrau bis graubraun, schwammreich (Unterer Massenkalk im Niveau Untere Felsenkalke 4, nach unten Zunahme der Bankung
633	–	632 m NN	Bankkalkstein, grünlichgrau bis graubraun, mit Mergelfugen (Glaukonitbank)
632	–	< 600 m NN	Kalkstein, massig, oben noch undeutlich gebankt, hellbeige bis fast weiß, z. T. rosafarben, kavernös, z. T. mit größeren nesterartigen Einschaltungen von Dedolomit (ZuckerkornloCHFels) (Unterer Massenkalk, Niveau Untere Felsenkalke 3)

Tektonik: teilweise engständig geklüftet (und verkarstet), Schichten sölhlig lagernd bis 1,5° nach SE geneigt, Störungen nicht nachgewiesen

Nutzbare Mächtigkeit: Im Hangabbau aus dem Bereich „Buttenloch“ max. 80 m (670–750 m NN), aus dem nördlich des Mittelbergs gelegenen Tal max. 150 m (600–750 m NN) hellgraubeige Massenkalksteine und reine und hochreine Kalksteine, im kombinierten Hangabbau. **Abräum:** 0,5–4 m mächtiger steiniger Boden, lehmige Aufwitterung bis 5 m nicht selten, Karstschlotten bis zu 7 m Tiefe und Hangschutt von 0,5 - 4 m. Weiterhin treten innerhalb der Massenkalksteinabfolge offene und mit Lehm gefüllte Kartschlotten auf.

Grundwasser: Grundwasserspiegel unterhalb 600 m (tiefste Sohle Stbr. Thiergarten, RG 7920-1).

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Bis zu 7 m tiefe Karstspalten entlang z.T. dichter Kluftscharen mit Lehmfüllung, weiterhin kann stellenweise mit offenen Karsthohlräumen gerechnet werden. Generell muss mit einzelnen Stotzen von ZuckerkornloCHFels gerechnet werden. Gegen Südwesten zunehmend fleckenhaftes Auftreten von Dedolomit (ZuckerkornloCHFels). Zuckerkörnige Kalksteine eignen sich nicht für die Erzeugung von Straßenbaustoffen, aufgrund der hohen Dolomit- und Eisenhydroxidgehalte sind sie auch für den Einsatz in der Glasherstellung und der chemischen Industrie ungeeignet. An der SE-Flanke des Mittelbergs treten einige m mächtige verfestigte Hangschuttbrekzien mit toniger Matrix auf (sog. Mittelbergbrekzie bei VOLK 1996). Grundwasserspiegel unterhalb 600 m (tiefste Sohle Stbr. Thiergarten, RG 7920-1)

Flächenabgrenzung: Der Mittelberg stellt einen seit dem Jungtertiär bestehenden Umlaufberg der Urdonau dar. In den Talsedimenten („Buttenloch“) sind pliozäne Schotter mit stark verwitterten Geröllen aus Schwarzwaldgesteinen nachgewiesen (HAHN 1968). Die Lockersedimentmächtigkeiten in diesem alten Tal sind unbekannt, nach dem Kartenbild (Anschnitt durch postpliozäne Erosion) ist mit Mächtigkeiten von ca. 5 bis 10 m, z.T. über 20 m zu rechnen. Norden: Tief eingeschnittenes Trockental. Süden und Südosten: Talfüllung der pliozänen Urdonau. Die Talfüllungen, unter welchen auch intensive Verkarstung wahrscheinlich ist, begrenzen das Vorkommen an diesen Seiten. Südwesten: Gehäuftes Auftreten einzelner ZuckerkornloCHFelsstotzen sowie kleinerer Flächen mit ZuckerkornloCHFels. Westen: Das gehäufte Auftreten von ZuckerkornloCHFelsstotzen und einzelnen größeren Vorkommen am Westsporn des Mittelbergs.

Erläuterungen zur Bewertung: Die Bewertung fußt auf GK25 (Kartierung W. HAHN, abgeschlossen 1968), Rohstoffkartierung (1997, 1998), 5 Vollbohrungen von 1998, Aufnahmen des benachbarten Stbr. Fa. Teufel (RG 7920-1 von 1996) sowie Diplomkartierung VOLK (1996). Der Mittelberg wurde 2004 durch eine rohstoffgeologische Detailkartierung und durch 12 Vollkronenbohrungen Bohrungen der Fa. Teufel erkundet. Diese Datengrundlage und die daraus ableitbare Stetigkeit des Massenkalksteinvorkommens erlauben die Einstufung in ein mittleres Lagerstättenpotenzial für die kombinierte Nutzung Natursteine/hochreine Weiß- und Branntkalk. Als Hauptabgrenzungskriterium dient das Ausmaß der Dedolomitisierung (Verbreitung von ZuckerkornloCHFels) am West- und Südwestrand des Vorkommens.

Sonstiges: Das Vorkommen liegt unmittelbar nordwestlich des Stbr. der Fa. Teufel (RG 7920-1), der von Thiergarten her zugänglich ist. Da der Gesteinsabbau im Naturpark Obere Donau auf steigende Akzeptanzprobleme bei Anwohnern und Behörden trifft und das Vorkommen an der Nordseite des Mittelbergs einen hochreinen Weißkalkstein erschließt, ist eine Erschließung des Vorkommens am Mittelberg von der L 197 nördlich davon sinnvoll, da ein neu angelegter Stbr. vom Donautal her nicht einsehbar wäre.

Zusammenfassung: Die Massenkalksteine des Mittelbergs westlich Thiergarten eignen sich sowohl für hochwertige Straßenbaustoffe als auch für die Erzeugung von Weißkalken. Kalksteine mit CaCO₃-Gehalten von über 98 % treten großflächig auf der Nordseite des Mittelbergs in einem überwiegend im Niveau über 660 m bis ca. 700 m auf. In Analogie zum Stbr. der Fa. Teufel (RG 7920-1), wo früher in der gebankten Fazies mächtige Quader des sog. „Falkensteinmarmors“ abgebaut wurden, ist auch mit Naturwerkstein-fähigem Material zu rechnen. Unter Berücksichtigung der Morphologie und Straßenanbindung wäre ein Abbau von Norden von der L 197 her besonders günstig; von hier aus könnten Massenkalksteine im Hangabbau bis zu einer Mächtigkeit von bis zu 150 m zur kombinierten Gewinnung von Natursteinen für den Verkehrswegebau und vor allem für die Erzeugung von Weißkalkprodukten (hochreine weiße Putze) abgebaut werden. Das Vorkommen besitzt wegen seines mächtigen und großen Weißkalksteinvorkommens an der Nordseite des Mittelbergs für die mittlere südliche Schwäbische Alb überregionale Bedeutung und bekommt daher ein mittleres Lagerstättenpotenzial zugewiesen.

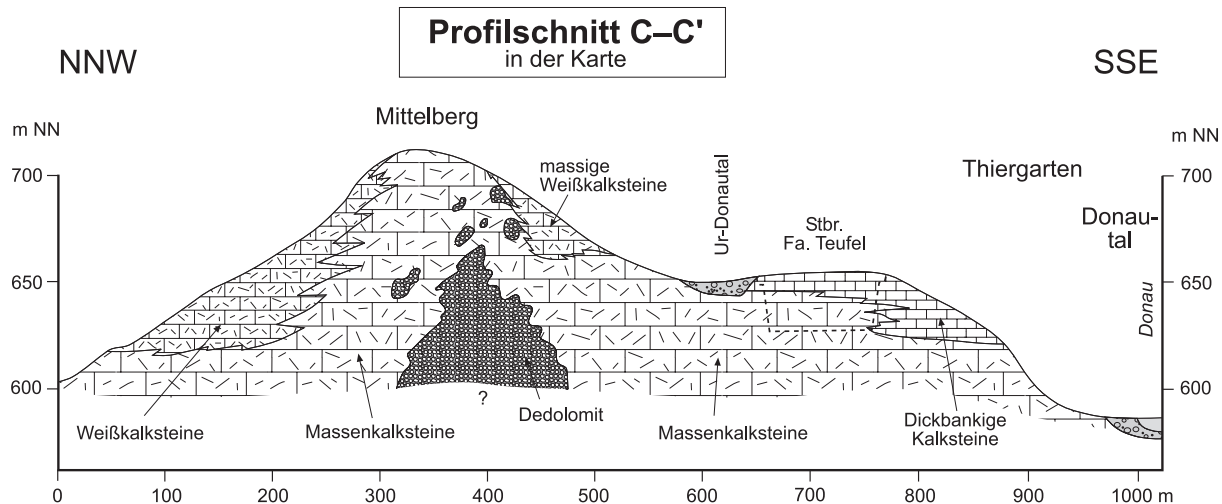


Abb. 5: Geologischer Schnitt durch den westlich von Beuron-Thiergarten gelegenen Mittelberg im Bereich des Vorkommens L 7920-25 (s. Karte). Das geologische Profil verdeutlicht, dass Massenkalksteine, „Weißkalksteine“ und Bankkalksteine miteinander verzahnt sind. Weiterhin sind größere und kleinere Bereiche mit Dedolomiten (Zuckerkornlochlern) zu erkennen.