

L 7920-12	1–2	Östlich von Veringendorf	131 ha
Oberer Massenkalk (joMo) Unterer Massenkalk (juMu)	(1) Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag {Brechsande, Splitte, Schotter, kornabgestufte Gemische, Wasserbausteine usw.} (2) Hochreine Kalksteine für Weiß- und Branntkalke		
6 m 90 m bis Talniveau	LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 (= BO7821/97) im Ostteil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 16 018, H ⁵³ 36 389, Ansatzhöhe: 708 m NN		
0,5 m 60 m (bis Talniveau „Brachfeld“, K 8202)	Schemaprofil im Süden des Vorkommens: Top Emmelberg (nach GK 25 und Kartierung), Lage: R ³⁵ 16 070, H ⁵³ 35 330, Ansatzhöhe: 700 m NN		
<p>Gesteinsbeschreibung: (1) Nach Geländebefund: Massenkalkstein, dicht, splittrig brechend, hellbraungrau bis braungrau, schwammführend, z. T. geflasert, z. T. felsbildend. Lokal treten bereits an der Oberfläche hochreine, hellgraue bis weißliche Kalksteine auf. Nesterartige Vorkommen von zuckerkörnigen Kalksteinen sind besonders in Talniveau verbreitet.</p> <p>(2) In der Kernbohrung Ro7821/B3 wurde folgende Gesteinsabfolge angetroffen: – 19,35 m: Massenkalkstein, dicht, oben z. T. partikelführend, hellbeigegrau bis graubeige, splittrig brechend, stark geklüftet und verkarstet sowie verlehmt; – 39,5 m: Massenkalkstein (nach Analyse: 96–98 % CaCO₃), hellgrau bis hellbraungrau, fossilarm, abschnittsweise kavernös-löchrig, splittrig brechend, stark geklüftet; – 56,8 m: Massenkalkstein, hellbeigegrau bis hellbeige, reiner Kalkstein (nach Analyse: 98–99 % CaCO₃), gering geklüftet, abschnittsweise verkarstet und verlehmt; – 79,0 m: Massenkalkstein, hellbeigegrau bis hellgraubeige, abschnittsweise stark geklüftet, verlehnte Klufflächen, z. T. kavernös-löchrig, splittrig brechend; – 80,3 m: Massenkalkstein, hellgrau bis weiß, z. T. rosa, sehr rein, gering kavernös, splittrig brechend, sehr wenig geklüftet; – 80,8 m: Kalkstein, gebankt, dunkelockergrau, rauher Bruch; – 98,7 m: Massenkalkstein, z. T. Partikelkalkstein, hellbeigegrau bis graubeige, splittrig brechend, meist stark geklüftet, limonitische Klufflächen; – 100,0 m (ET): Partikelkalkstein, massig, dichte Grundmasse, hellgrau bis weiß, schwach rosa, hart, splittrig brechend.</p> <p>Analysen: Die Massenkalksteine des Oberen Massenkalks weisen nach Analyse der Bohrkern der Bohrung Ro7821/B3 im Abschnitt 25 bis 100 m folgende durchschnittliche Zusammensetzung auf, die sie als geeigneten Rohstoff für die Erzeugung von reinen Kalken für die Baustoffindustrie (besonders Putze) und chemische Industrie ausweisen (17 Mischproben): CaCO₃ 99,4 % (min. 99,1 %, max. 99,8 %), MgO 0,19 % (min. 0,2 %, max. 0,3 %), Fe₂O₃ 0,08 % (min. 0,05 %, max. 0,11 %), SiO₂ 0,2 % (min. 0,05 %, max. 0,5 %), Al₂O₃ 0,07 % (min. 0,03 %, max. 0,12 %), MnO 0,01 % (min. 0,008, max. 0,016). Die Metall- und Schwefelgehalte liegen sehr niedrig (z. B. Pb 11 ppm, Zn 9 ppm, Tl < 3 ppm, S < 40 ppm). Die Massenkalksteine von 2,9 bis 25 m der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 (BO 7821/97) weisen folgende durchschnittlichen Gehalte auf (n = 2): CaCO₃ 98,0 %, MgO 0,3 %, Fe₂O₃ 0,15 %, SiO₂ 0,8 %, Al₂O₃ 0,4 %</p> <p>Vereinfachtes Profil: LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 (= BO7821/97) (Lage s. o.)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,0 – 2,9 m Boden, Hochflächenschutt, lehmige Aufwitterungszone (Quartär, Tertiär) 2,9 – 80,3 m Massenkalkstein, grau, ab 79,0 m hellgrau–weiß und sehr rein, abschnittsweise stark verkarstet (Oberer Massenkalk im Niveau der Liegenden Bankkalk-Formation) 80,3 – 80,8 m Kalkstein, schwach mergelig (Liegende Bankkalk-Formation) 80,8 – 100,0 m Massen- und Partikelkalkstein, nicht verkarstet (Unterer Massenkalk, im Niveau der Oberen Felsenkalk-Formation) <p>Tektonik: Das Vorkommen liegt innerhalb des Lauchertgrabens und ist als tektonisch relativ gering beanspruchte Scholle innerhalb des Lauchertgrabens anzusehen. In der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 wurde bis Endteufe (100 m) fast durchgängig starke Zerklüftung und daran gebundene Verkarstung und Verlehmung festgestellt. Nach Geländebefund verläuft die Hauptklüftung in NNE–SSW-Richtung. Im Bereich Emmelberg treten 2 Hauptklüftungen auf: 110/85° und 25/90°.</p> <p>Nutzbare Mächtigkeit: Bis Talniveau im Hangabbau bis 60 m, im kombinierten Hang- und Kesselabbau auch über 100 m möglich. Abraum: Meist 0,5 bis 2 m mächtiger Kalksteinverwitterungsschutt, in Dolinen auch örtlich bis über 6 m möglich.</p> <p>Grundwasser: Das Gebiet weist mehrere Trockentäler auf. Offene Gewässer sind nicht vorhanden. Die Geländeoberfläche im Vorkommen liegt zwischen 640 m NN und 712,8 m NN. Der Karstgrundwasserspiegel befindet sich bei 620 m NN im zentralen Teil des Vorkommens (LGRB, in Vorbereitung). Der Ruhewasserspiegel in der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 wurde am 15.01.1998 bei 621,76 m NN festgestellt (LGRB 2000a). Damit dürfte ein kombinierter Hang- und Kesselabbau im Vorkommen ohne Wasserhaltung möglich sein. Die südliche und überwiegende Hälfte des Vorkommens liegt in der Zone IIIA des rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiets der Stadt Sigmaringen mit der LfU-Nr. 4 (Grundwasserfassung Ghaiberg, Jungnau). Der nördliche Teil des Vorkommens befindet sich der Zone IIIA des noch nicht rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiets von Veringendorf mit der LfU-Nr. 6. Ein sehr kleiner Bereich im Bereich des Schelmentäles liegt bereits in der Zone IIIB des noch nicht rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiets der Stadt Sigmaringen mit der LfU-Nr. 4 (Grundwasserfassung Ghaiberg, Jungnau) (LfU 2000).</p>			

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse: Bretterklüftung und daran gebundene Verkarstung, da das Vorkommen innerhalb des Lauchertgrabens liegt. Auf der Nordostseite des Emmelbergs ist mit verstärkter Verkarstung zu rechnen.

Flächenabgrenzung: Norden: Eintalungen Richtung Veringenstadt mit mächtigen Decklehmen. Süden: Eintalung zwischen Emmelberg und Ghaiberg (der Ghaiberg selbst wurde als Vorkommen nicht in Betracht gezogen, da durch seinen Westteil der Druckstollen der Bodensee-Wasserversorgung läuft). Westen: Lauchertal mit Ortschaft Veringendorf (300 m Abstand zur Wohnbebauung). Osten: Störungsverlauf der östlichen Grabenrandstörungszone, Geländesenken mit starker Verlehmung, Zementmergelschüsseln östlich des Emmelbergs.

Erläuterungen zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung in einem Areal mit ausgeprägter Morphologie aber wenig natürlichen Aufschlüssen und erfolgte unter Zugrundelegung der GK 25 (A. GOLWER, abgeschlossen 1974), auf der Aufnahme der Kerne der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B3 und auf den chemischen Analysen der daran entnommenen Proben.

Zusammenfassung: Die bis 80 m mächtigen, im Hangabbau gewinnbaren Massenkalksteine (Oberer Massenkalk) westlich von Veringenstadt stellen Ablagerungen einer riffartigen Erhebung dar, welche die benachbarten kleinen Zementmergelschüsseln überragt. Bemerkenswert ist der hohe Kalkgehalt der Kalksteine ab ca. 680 und bis mindestens 600 m NN. Er liegt in allen 17 Proben, die aus diesem Abschnitt der Bohrung Ro7921/B3 (Gewann Buchhalde) entnommen wurden bei über 99 %. Trotz dieser hohen Kalkgehalte sind nicht alle Massenkalksteine reinweiß, sondern weisen vielfach durch geringe Eisen- oder Tonbeimengungen hellgelbliche bis hellgrau Farbtöne auf. Der hohe Reinheitsgrad der Kalksteine, das völlige Fehlen von mergeligen Zwischenlagen und die intensive Zerklüftung innerhalb des Lauchertgrabens führten zu einer ausgeprägten Verkarstung entlang der Klüfte (braune, meist verlehnte Karstspalten). Die dabei zirkulierenden eisenhaltigen Verwitterungslösungen färbten die kluftnahen Gesteinsbereiche hellbraun bis gelblichbraun. Durch Waschen der gebrochenen Kalksteine könnten die Karstlehme entfernt werden, so dass die hochreinen Kalksteine des Gebiets Emmelberg – Buchhalde für die Erzeugung hochwertiger Putze z. B. gut einzusetzen wären. Die oberen 10–25 m der Massenkalkabfolge sind aufgrund geringerer Kalkgehalte (98 %) hauptsächlich als Rohstoffe für den Verkehrswegebau zu verwenden. Das Vorkommen weist ein mittleres bis hohes Lagerstättenpotenzial für die kombinierte Nutzung auf.