

L 7722-RV10 (NA 77)	1 Südwestlich Gauingen	27,5 ha
Süßwasserkalksteine der Oberen Süßwassermolasse (tOS)	Naturwerkstein Erzeugte Produkte: Rohblöcke für Massivbauten, Fassadenplatten, Bodenplatten	
3–4 m 4–5 m	Steinbruch Zwiefalten-Gauingen (RG 7722-2; R ³⁵ 32 375, H ⁵³ 44 500)	
3,5–4,0 m 4–5 m	Steinbruch Zwiefalten-Gauingen (RG 7722-3; R ³⁵ 32 125, H ⁵³ 44 700)	
1,5–2,4 m 2,5–3,5 m	ehem. Steinbruch Gauingen RG 7722-107 bzw. Profil BO7722/19 (beide R ³⁵ 32 400, H ⁵³ 44 500)	
1,4–3,0 m 2,0–3,0 m	ehem. Steinbruch Gauingen RG 7722-108 bzw. Profil BO7722/20 (beide R ³⁵ 32 400, H ⁵³ 44 700)	
bis 5,1 m (über ob. L.) 3,0–3,5 m (ob. L.) 4,0–6,0 m (mittl. L.)	Kernbohrungen zur Travertinerkundung BO7722/46–50 (Die Angaben beziehen sich auf des obere und das mittlere Lager)	
Gesteinsbeschreibung: Sinterkalkstein, fossilreich, porös, polierfähig, hart, hellbraun bis dunkelgrau schattiert, andeutungsweise gebankt, im Meterbereich geklüftet; der oberste Meter ist stark aufgelockert, z. T. verlehmt		
Analysen: Analysen der FMPA Stuttgart (1976) am obersten, 2,0–2,5 m mächtigen harten Sinterkalkstein (derzeit abgebauter Horizont): Reindichte des Kalksteins 2,83 g/cm ³ , Rohdichte des porösen und kavernen Kalksteins 2,33 g/cm ³ (Mittelwert von 17 Proben); Gesamtporosität (offene u. geschlossene Poren sowie Kavernen) 17,9 % (11,3–23,7 %); Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck 2,9 Gew.-%. Das Gestein wird als verwitterungs- und frostbeständig im Sinne der DIN 52106 angesehen. Nach GLA-Analysen besteht der abgebaute Travertin zu 99,4–99,6 % aus HCl-löslichem Karbonat (Calcit) (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997).		
Geologisches Profil der Kernbohrung Gauingen B2/97 (BO7722/47), R ³⁵ 31970, H ⁵³ 44340		
0,0 – 1,1 m	Boden, steinig bis blockig und Hochflächenschutt	
1,1 – 5,05 m	Süßwasserkalkstein, lithoklastisch (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
5,05 – 6,2 m	Sinterkalkstein vom Typ Gauinger Travertin (Obere Bank, Oberes Travertinlager, Obere Süßwassermolasse, tOS)	
6,2 – 6,85 m	Süßwasserkalkstein, lithoklastisch (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
6,85 – 8,0 m	Sinterkalkstein vom Typ Gauinger Travertin (Untere Bank, Oberes Travertinlager, Obere Süßwassermolasse, tOS)	
8,0 – 14,0 m	Süßwasserkalkstein, lithoklastisch (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
14,0 – 14,3 m	Sinterkalkstein vom Typ Gauinger Travertin (reduziertes Mittleres Travertinlager, Obere Süßwassermolasse, tOS)	
14,3 – 21,65 m	Süßwasserkalkstein, lithoklastisch, mit zahlreichen Onkoiden, Paläokarsthorizont von 16,77–17,9 m (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
21,65 – 22,5 m	Sinterkalkstein vom Typ Gauinger Travertin (Obere Bank, Unteres Travertinlager, Obere Süßwassermolasse, tOS)	
22,5 – 23,45 m	Süßwasserkalkstein, lithoklastisch (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
23,45 – 25,5 m	Sinterkalkstein vom Typ Gauinger Travertin (Untere Bank, Unteres Travertinlager, Obere Süßwassermolasse, tOS)	
25,5 – 30,0 m	Kalktuffstein, Knollenkalkstein (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
30,0 – 33,1 m	Süßwasserkalkstein, umgelagert, dicht gepackt, ab 32,0 m mit Tonen und Schluffen vermennt (Obere Süßwassermolasse, tOS)	
Tektonik: Die Sedimente der Oberen Süßwassermolasse werden im Westen durch eine 10° streichende Abschiebung (sog. Gauinger Störung) begrenzt, die sich westlich des „Büchle“ durch eine Talsenke zwischen Liegenden Bankkalken des Oberjura und dem Süßwasserkalkstein des Miozäns bemerkbar macht. Auf Blatt Zwiefalten wurden neben E bis NE und E–W-streichenden Störungen		

weitere N bis NE-streichende Störungen im Tertiär kartiert. Diese tektonischen Richtungen bilden auch im Süßwasserkalkstein der beiden Gauinger Steinbrüche (RG 7722-2 und RG 7722-3) die Richtungsmaxima der Durchklüftung. Die Süßwasserkalkstein-Basis fällt mit 1–1,5° nach Südosten ein (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997).

Das Vorkommen liegt innerhalb einer in NNE-Richtung streichenden Grabenzone, die bei Zwiefalten rund 4,5 km breit ist. Das Gauinger Vorkommen wird im Westen an der westlichen Grabenstörung, die hier rund 10° streicht, gegen Liegende Bankkalk e des Oberjuras versetzt (LGRB-Gutachten 1065.01/98-4764, LGRB 1998).

Nutzbare Mächtigkeit: Die Mächtigkeit der Gesamtabfolge des Süßwasserkalksteins schwankt zwischen 22 und ca. 35 m. Der als Naturwerkstein gewinnbare Kalkstein konnte in bis zu fünf Horizonten nachgewiesen werden, die drei Lagern (Oberes, Mittleres und Unteres Travertinlager) zugeordnet werden können. Das Obere Travertinlager reicht mit einer Mächtigkeit von 3,0–3,5 m von ca. 729 m NN bis 725,5 m NN; das Mittlere Travertinlager reicht von ca. 719 bzw. 720 m NN bis 715 bzw. 714 m NN, ist also rund 4,0–6,0 m mächtig. Die Travertinlager zeigen in Richtung Westen abnehmende Mächtigkeiten (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997). **Abraum:** Der Abraum über dem Oberen Travertinlager erreicht bis zu 3,0 m Mächtigkeit. Zur Gewinnung des Mittleren Travertinlagers müssen zunächst bis zu 7 m nicht naturwerksteinfähiger Süßwasserkalksteine abgeräumt werden.

Grundwasser: Nach dem hydrogeologischen Systemmodell Schwäbische Alb (LGRB 2003) fällt die Aquiferbasis von etwas über 440 m NN im Westen auf unter 430 m NN im Osten ab; dies entspricht einem Gefälle von ca. 0,8°. Der Grundwasserabstrom erfolgt etwa von West nach Ost, der Grundwasserspiegel fällt dabei mit ca. 1,0° von über 570 m NN auf 560 m NN. Das gesamte Vorkommen einschließlich der beiden Steinbrüche befindet sich vollständig innerhalb der Zone III des festgesetzten Wasserschutzgebiets „Neunbrunnen“.

Der Süßwasserkalkstein wird von fein- bis mittelkörnigen Quarzsanden und wasserundurchlässigen Tonmergeln der Oberen Süßwassermolasse unterlagert. Die durch den porösen und kavernen Süßwasserkalkstein rasch versickernden Niederschlagswässer werden auf den tonig-mergeligen Sedimenten der Oberen Süßwassermolasse gestaut, so dass zahlreiche kleine Quellen diesen Horizont markieren (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997).

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse: Im nördlichen Anschluss an den bestehenden Steinbruch Zwiefalten-Gauingen (RG 7722-2) sind in der Geologischen Karte (HAAG & GEYER 2003) anthropogene Aufschüttungen unbekannter Mächtigkeit verzeichnet.

Flächenabgrenzung: Die Flächenabgrenzung erfolgte bis zum Ausstrich der Basis des Mittleren Travertinlagers.

Erläuterung zur Bewertung: Der Süßwasserkalkstein wird schon seit Jahrhunderten als Werkstein abgebaut. Er ist heute unter dem Handelsnamen "Gauinger Travertin" bekannt. Von der Fa. Zeidler & Wimmel (RG 7722-3) wurde er als „Riedlinger Kalkstein“ gehandelt.

Sonstiges: (1) Der Steinbruch Zwiefalten-Gauingen der Fa. Zeidler & Wimmel (RG 7722-3) wurde im Jahr 2006 wegen Erschöpfung des Vorkommens im genehmigten Bereich stillgelegt. (2) Im Süden des Steinbruchs Zwiefalten-Gauingen der Fa. Lauster (RG 7722-2) war ursprünglich ein Gewerbegebiet geplant, welches aufgrund der Erkundungsergebnisse zur rohstoffgeologischen Beurteilung des Süßwasserkalksteinvorkommens (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997) auf ein Gebiet südlich der B 312 verlegt worden war. (3) Die genaue Ausdehnung der einzelnen Travertinbänke innerhalb des Süßwasserkalksteinvorkommens kann nur durch detaillierte Prospektion bzw. während des Abbaufortschritts ermittelt werden.

Zusammenfassung: Es sind drei Lager mit Sinterkalksteinen vom Typ des Gauinger Travertins mit Mächtigkeiten zwischen 3 und 6 m nachgewiesen worden (GLA-Gutachten 1015.02/97-4764, GLA 1997). Der Süßwasserkalkstein erreicht eine für die kombinierte Nutzung des Gesteins als Werkstein einerseits und als Schotter andererseits insgesamt nutzbare Mächtigkeit von 15–27 m, wobei im Osten der Abschnitt bis zu einer Tiefe von mindestens 14 m unter Geländeoberkante und im Südwesten bis zu einer Tiefe von mindestens 8 m unter Geländeoberkante den geringsten Anteil an nicht verwertbarem Kalkstein aufweisen würde, also fast vollständig verwendet werden könnte.