

<b>L 7922-10</b>	<b>3</b>	<b>Nördlich von Langenenslingen, Lindenhart</b>	45,5 ha																												
Obere Süßwasser- molasse (tOS)		<b>Naturwerksteine, Untergruppe Süßwasserkalksteine</b> {Mauersteine, Innen- und Außenverkleidung, Fenster- und Türrahmen, Fassaden, Säulen, Denkmalgesteine, Taufsteine etc.; Natursteine für nicht qualifizierten Verkehrswegebau}																													
bis 4,7 m 4,0 m		ehem. Stbr. Roßlet/Lindenhart (RG 7822-100) R <sup>35</sup> 28 300, H <sup>53</sup> 36 530																													
5,0–6,8 m 4,0–5,0 m		ehem. Stbr. "Kirchensteinbruch" (RG 7822-102) R <sup>35</sup> 27 700, H <sup>53</sup> 36 000																													
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Das auf der Karte abgegrenzte Vorkommen umfaßt eine rund 55–60 m mächtige Abfolge von Süßwasserkalken bzw. -kalksteinen, Mergeln und (sandigen) Tonen; bei den eingeschalteten Süßwasserkalksteinen handelt es sich einerseits um gut verfestigte, kavernöse und fossilreiche Kalksteine ("Typus Gauinger Travertin"), andererseits um gering verfestigte Seekreiden oder umgelagerte, ebenfalls wenig verfestigte Kalksteine. In den beiden Steinbrüchen ist eine Abfolge von Kalkmergeln mit geringmächtigen Bänken kreidiger Süßwasserkalksteine und mehrere Meter mächtigen gut verfestigten, hellbraunen Travertin-artigen Kalksteinen aufgeschlossen (vgl. Profil unten). Der 4 m mächtige Hauptwerksteinhorizont besteht aus einem stark kavernösen, hell- bis mittelbraunen Süßwasserkalkstein mit Alkenkrusten und Onkoiden, der in der Regel hart und splittrig brechend ist. Die aufgrund der Bankmächtigkeiten und Kluftabstände gewinnbare Blockgröße im derzeitigen Aufschluss liegt zwischen 1 und 2 Kubikmetern.</p> <p><b>Analysen:</b> LGRB-Analyse an Probe Ro7822/EP5 (Stbr. Roßlet/Lindenhart, RG 7822-100, Jahr 1999): <u>Mineralbestand:</u> ca. 99,5 % Calcit, Rest Tonminerale und Quarz. <u>Chemische Zusammensetzung:</u> CaCO<sub>3</sub> 99,7 %, CaO 55,9 %, MgO 0,25 %, SiO<sub>2</sub> 0,15 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,07 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,09 %, MnO 0,01 %, K<sub>2</sub>O 0,01 %, Na<sub>2</sub>O &lt; 0,03 %, S 260 ppm, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,025 %; umweltrelevante Metalle: As &lt; 2 ppm, Cd &lt; 5 ppm, Hg &lt; 5 ppm, Pb 11 ppm, Tl &lt; 3 ppm, Zn 6 ppm; Glühverlust 43,97 % (vor allem CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O). <u>Phys.-techn. Kennwerte:</u> Rohdichte 2,6 g/cm<sup>3</sup>, Wasseraufnahme 0,86 Gew.-%.</p> <p><b>Vereinfachtes Profil:</b> 10,5 m hohes Steinbruchprofil an der Nordostwand des Kirchensteinbruchs (Lage s. o.)</p> <table border="0"> <tr> <td>687,0</td> <td>–</td> <td>686,6 m NN</td> <td>Boden, humos, steinig (Quartär)</td> </tr> <tr> <td>686,6</td> <td>–</td> <td>684,6 m NN</td> <td>Kalkmergel mit kreidigen, graubraunen, cm- bis dm-mächtigen Bänken von fossilreichen Süßwasserkalksteinen (Obere Süßwassermolasse, tOS)</td> </tr> <tr> <td>684,6</td> <td>–</td> <td>683,4 m NN</td> <td>Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin (<u>Oberes Werksteinlager</u>), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche umkrustete Röhren (Schilf, Blätter usw.) – guter Naturwerkstein (tOS)</td> </tr> <tr> <td>683,4</td> <td>–</td> <td>682,5 m NN</td> <td>Kalkmergel- bis Mergelstein, hellgrau, mit 5–15 cm mächtigen Bänken von Süßwasserkalksteinen (tOS)</td> </tr> <tr> <td>682,5</td> <td>–</td> <td>682,25 m NN</td> <td>Bank von Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin (tOS)</td> </tr> <tr> <td>682,25</td> <td>–</td> <td>680,25 m NN</td> <td>Süßwasserkalkstein, kreidig-mergelig, und Kalkmergelstein, hellgrau, kleinstückig verwitternd, mit bis 20 cm mächtigen Bänken von härteren Mergelsteinbänken (tOS)</td> </tr> <tr> <td>680,25</td> <td>–</td> <td>676,25 m NN</td> <td>Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin (<u>Unteres Werksteinlager</u>), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche Algenkrusten, umkrustete Röhren, einzelnen Onkoiden, z. T. in dm-Abständen geklüftet – guter Naturwerkstein (tOS)</td> </tr> </table> <p><b>Tektonik:</b> Die Kluftabstände betragen zwischen mehreren dm und 1,5 m, die Hauptklufttrichtungen sind: 5/85°, 30–50/80–90°, 130/85°, 270–290/85–90°. Im Steinbruch Roßlet (RG 7822-100) zeigen Klüfte mit Harnischrillungen geringfügige Abschiebungsbewegungen an.</p> <p><b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> In den Steinbrüchen Roßlet-Lindenhart und "Kirchensteinbruch" (RG 7822-100 und -102) sind werksteintaugliche Süßwasserkalksteine in Mächtigkeiten von 3,5–4,0 m aufgeschlossen; die Bankmächtigkeiten liegen meist zwischen 0,5 und 2 m. In den übrigen Aufschlüssen im Gebiet sind heute nur Bänke bis 1 m Mächtigkeit anstehend. Der zweite bedeutende Travertinhorizont in der bei 748 m NN angesetzten Kernbohrung B3 wurde zwischen 61,95 und 65,3 m erbohrt (erbohrte Mächtigkeit also 3,35 m, Basis bei rund 683 m NN). Die Basis des Travertinhorizonts im Kirchensteinbruch befindet sich bei rund 676 m NN; dies kann als Hinweis gewertet werden, dass "Untere Lagerhorizont" im Kirchensteinbruch in N–S-Entfernung über mindestens 1 km in nahezu gleicher Mächtigkeit aushält. In E–W-Erstreckung gibt es allerdings aufgrund der Aufschlußverhältnisse keine Hinweise zur Mächtigkeitsentwicklung.</p> <p><b>Grundwasser:</b> s. Beschreibung L 7922-9</p> <p><b>Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:</b> wie Vorkommen L 7922-9; zusätzlich besteht am Hang Rutschgefährdung der über- und zwischenlagernden Kalkmergel und tonigen Sedimente.</p> <p><b>Flächenabgrenzung:</b> Das Vorkommen erstreckt sich in der N–S-Richtung zwischen den beiden o.g. großen Steinbrüchen, im <u>Westen</u> wird es durch N–S verlaufende die Friedinger Abschiebung begrenzt, im <u>Osten</u> wurde eine markante N–S gerichtete Geländemulde als Hinweis auf nachlassende Mächtigkeiten der widerstandsfähigen Kalksteinbänke gewertet; östlich grenzt die vermutete Fortsetzung dieses Vorkommens (L 7922-11) an.</p> <p><b>Erläuterung zur Bewertung:</b> Das Vorkommen wurde in der Karte mit der Signatur "Vorkommen prognostiziert, Bauwürdigkeit vermutet" dargestellt, obwohl zwei Horizonte mit werksteinfähigem Süßwasserkalkstein ("Travertin") durch früheren Gesteinsabbau (zwei große Steinbrüche) nachgewiesen sind. Die beiden Werksteinhori-</p>				687,0	–	686,6 m NN	Boden, humos, steinig (Quartär)	686,6	–	684,6 m NN	Kalkmergel mit kreidigen, graubraunen, cm- bis dm-mächtigen Bänken von fossilreichen Süßwasserkalksteinen (Obere Süßwassermolasse, tOS)	684,6	–	683,4 m NN	Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin ( <u>Oberes Werksteinlager</u> ), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche umkrustete Röhren (Schilf, Blätter usw.) – guter Naturwerkstein (tOS)	683,4	–	682,5 m NN	Kalkmergel- bis Mergelstein, hellgrau, mit 5–15 cm mächtigen Bänken von Süßwasserkalksteinen (tOS)	682,5	–	682,25 m NN	Bank von Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin (tOS)	682,25	–	680,25 m NN	Süßwasserkalkstein, kreidig-mergelig, und Kalkmergelstein, hellgrau, kleinstückig verwitternd, mit bis 20 cm mächtigen Bänken von härteren Mergelsteinbänken (tOS)	680,25	–	676,25 m NN	Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin ( <u>Unteres Werksteinlager</u> ), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche Algenkrusten, umkrustete Röhren, einzelnen Onkoiden, z. T. in dm-Abständen geklüftet – guter Naturwerkstein (tOS)
687,0	–	686,6 m NN	Boden, humos, steinig (Quartär)																												
686,6	–	684,6 m NN	Kalkmergel mit kreidigen, graubraunen, cm- bis dm-mächtigen Bänken von fossilreichen Süßwasserkalksteinen (Obere Süßwassermolasse, tOS)																												
684,6	–	683,4 m NN	Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin ( <u>Oberes Werksteinlager</u> ), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche umkrustete Röhren (Schilf, Blätter usw.) – guter Naturwerkstein (tOS)																												
683,4	–	682,5 m NN	Kalkmergel- bis Mergelstein, hellgrau, mit 5–15 cm mächtigen Bänken von Süßwasserkalksteinen (tOS)																												
682,5	–	682,25 m NN	Bank von Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin (tOS)																												
682,25	–	680,25 m NN	Süßwasserkalkstein, kreidig-mergelig, und Kalkmergelstein, hellgrau, kleinstückig verwitternd, mit bis 20 cm mächtigen Bänken von härteren Mergelsteinbänken (tOS)																												
680,25	–	676,25 m NN	Süßwasserkalkstein Typus Gauinger Travertin ( <u>Unteres Werksteinlager</u> ), stark kavernös, hellbraun, zahlreiche Algenkrusten, umkrustete Röhren, einzelnen Onkoiden, z. T. in dm-Abständen geklüftet – guter Naturwerkstein (tOS)																												

zonte befinden sich jedoch innerhalb einer rund 55–60 m mächtigen Abfolge von Ton- und Kalkmergeln, Seekreiden und Süßwasserkalksteinen und ihr weiterer Verlauf außerhalb der Steinbrüche ist aufgrund der Aufschlussverhältnisse (mächtiger lehmig-sandiger Boden, dichte Bewaldung) nur prognostizierbar.

**Sonstiges:** Travertinblöcke aus ehem. Stbr. "Kirchenbruch" (RG 7822-102) wurden z. B. für den Bau der 1893 vollendeten Konradskirche in Langenenslingen verwendet (Abb. 20).

**Hinweis:** Es wird auf die Bohrprofile Ro7822/B3 und B4 in Abb. 10 und im Anhang, Teil 1, verwiesen.

**Zusammenfassung:** Das dargestellte Vorkommen beinhaltet eine 55–60 m mächtige Abfolge von Süßwasserkalksteinen, Seekreiden, Kalkmergeln und Tonen der Oberen Süßwassermolasse, in die mindestens zwei Lager mit gut verfestigten, zumeist polierfähigen Naturwerksteinen vom Typus des Gauinger Travertins eingeschaltet sind. Die in zwei großen Steinbrüchen genutzten Lager von Süßwasserkalksteinen sind 3,5–4 m mächtig, die Bankmächtigkeiten erreichen z. T. 2 m. Aufgrund der Hangposition dieser Lager ist bei erneutem Abbau in nördliche Richtungen mit zunehmenden Abraummächtigkeiten zu rechnen, jedoch können aufgrund der Ausdehnung des Vorkommens wahrscheinlich auch hangparallele Erweiterungen vorgenommen werden. Das Potenzial an hochqualitativen Naturwerksteinen wird als hoch eingeschätzt. Die große Witterungsbeständigkeit des im Kirchensteinbruch (RG 7822-102) früher abgebauten Gesteins ist besonders durch die vor über 100 Jahren fertiggestellte Konradskirche in Langenenslingen belegt (Abb. 20).