

Geologische Orgeln Oberschroffen

Im ehemaligen Steinbruch bei Oberschroffen sind zahlreiche Verwitterungsschlote in einem Schotterkonglomerat freigelegt. Diese „Geologischen Orgeln“ entstanden durch intensive Lösungsverwitterung während eines Interglazials – einer Warmzeit zwischen zwei Kaltzeiten. In eindrucksvoller Weise sind hier die Folgen der Klimaschwankungen der jüngeren Erdgeschichte dokumentiert.

Pleistozän – das Eiszeitalter

Die vergangenen etwa 2,5 Millionen Jahre der Erdgeschichte sind durch starke Klimaschwankungen gekennzeichnet. Mehrfach wechselten kalte und trockene Klimaphasen, die „Glaziale“, mit wärmeren und feuchteren „Interglazialen“ ab. Während der Glaziale stießen immer wieder Gletscher aus den Alpentälern bis weit in das Vorland vor. Bei ihrer weitesten Ausdehnung reichten sie auch bis an den Südrand des Alztales. In den wärmeren Interglazialen schmolzen die Eismassen wieder ab und es kam zu ausgeprägten Bodenbildungen. Wie in der Gegenwart bedeckte Vegetation das Land.

Welches Gestein sieht man hier?

Der Gesteinsschutt, den die kaltzeitlichen Gletscher in Form von Moränenmaterial aus den Alpen mitgebracht hatten, wurde teilweise von Schmelzwasserströmen weiter transportiert, abgerundet und als Schotter wieder abgelagert. Solche überwiegend aus Kalksteinen bestehenden Schotter findet man auch nördlich des Alztales.

Bei Oberschroffen liegt am Talrand der Alz ein ehemaliger Steinbruch in Schottern des drittletzten Glazials, in Bayern traditionell „Mindel“ genannt. Unter warmen und feuchten Klimabedingungen der Interglazialzeit zwischen dem Mindel- und dem späteren Rißglazial bildeten sich tiefgründige Böden. Die Wurzelatmung der Pflanzen reicherte das Sickerwasser mit Kohlendioxid an, das den Kalk aus den obersten Schotterlagen löste. Tiefer im Untergrund fiel in den Hohlräumen zwischen den Kieselsteinen der gelöste Kalk wieder aus – ähnlich wie Sinter in einer Tropfsteinhöhle. So wurde der ursprünglich lose Schotter zu einem standfesten Konglomerat verbacken.



Im Anschnitt einer Kiesgrube erkennt man die beginnende Entstehung von lehmgefüllten Verwitterungstaschen in Hochterrassenschottern der vorletzten („Riß-“) Kaltzeit.



Entstehung der Geologischen Orgeln

Sowohl die Komponenten des Schotters als auch das Bindemittel bestehen überwiegend aus Kalziumkarbonat. Das Gestein ist daher – wie andere Kalkgesteine auch – sehr lösungsanfällig. Überwiegend lief dieser Prozess an der Grenze vom Boden zum unterlagernden Gestein ab. Dort löste Sickerwasser den Kalk aus dem Gestein, zurück blieben lehmige Böden. An einzelnen Stellen, wo das Wasser z. B. aufgrund erhöhter Porosität etwas leichter in den Untergrund einsickern konnte, verstärkte sich der Vorgang, wodurch die Porosität weiter erhöht wurde. Schließlich formte er senkrechte Lösungsröhren, in die der entstandene Lehm laufend von oben nachsackte.

Durch den Gesteinsabbau wurden bei Oberschroffen derartige Verwitterungsschlote mit einem Durchmesser von etwa einem halben Meter freigelegt. Teilweise sind sie an der Steinbruchwand zur Hälfte angeschnitten und sehen daher wie Orgelpfeifen aus. Andere liegen noch etwas hinter der Wand und sind nur von unten her in kleinen Überhängen erkennbar. Manche Röhren beinhalten noch ihre originale Lehmfüllung, aus anderen ist diese bereits nach unten herausgefallen.



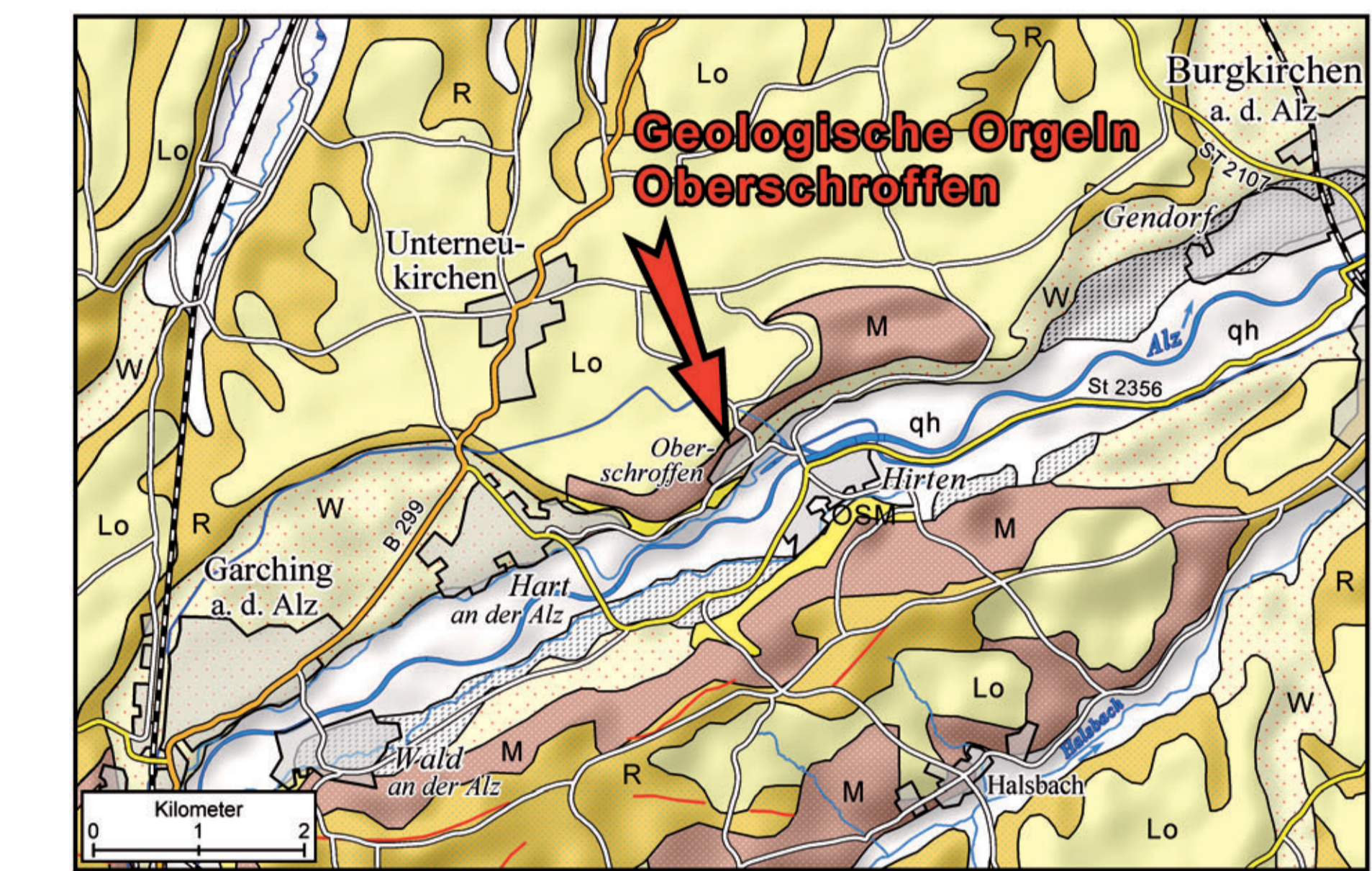
Blick von unten durch eine Geologische Orgel, deren Füllung bereits fehlt.

Bedeutung dieses Aufschlusses

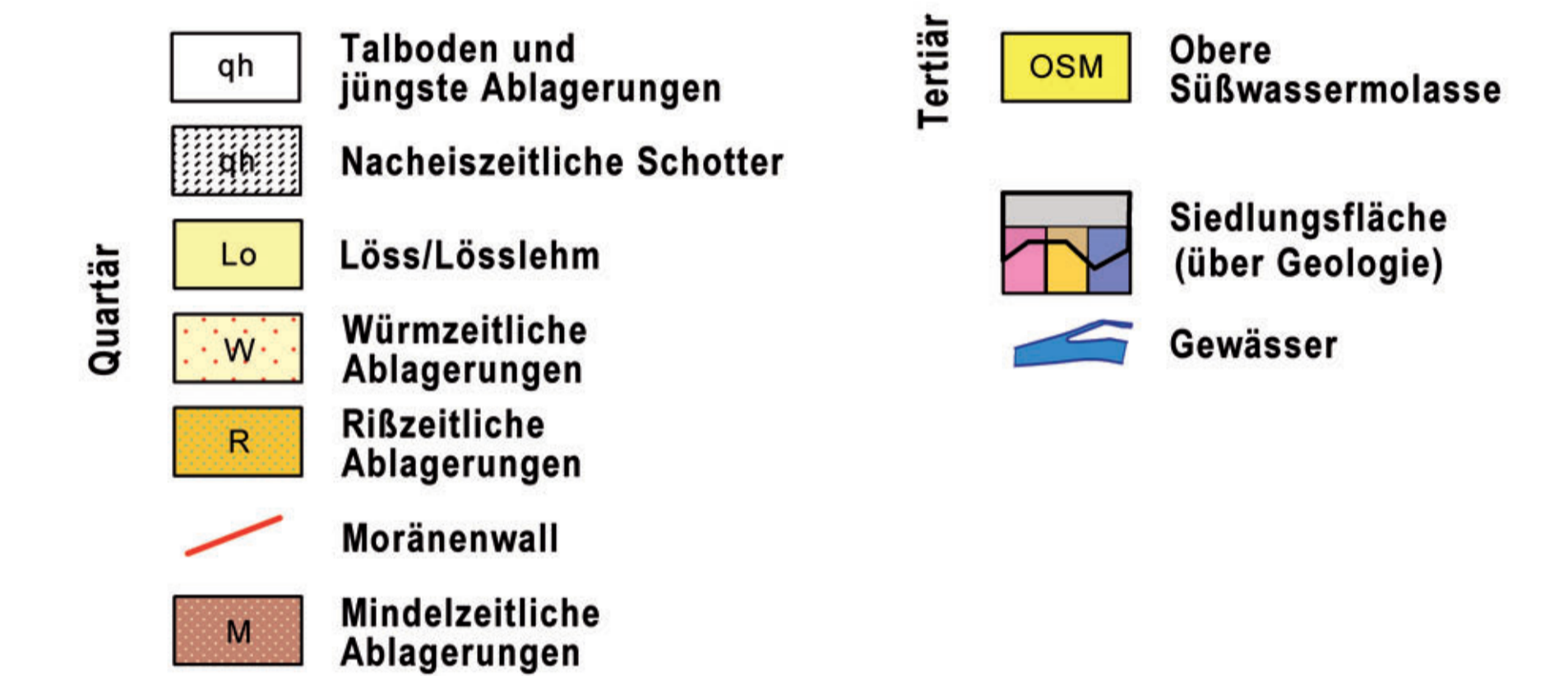
Bei Oberschroffen gewann man im 19. Jahrhundert Bausteine, die beispielsweise für Dammbauten entlang des Inns benötigt wurden. Dabei entstand ein eindrucksvoller Aufschluss: Dutzende bis 10 Meter hohe Verwitterungsröhren bilden hier so genannte „Geologische Orgeln“.

Dieser bayernweit einzigartige Aufschluss ist als Naturdenkmal geschützt. Klettern Sie nicht an den Felsen und entnehmen Sie kein Gestein!

Halten Sie Abstand zu den Wänden, es herrscht Absturz- und Steinschlaggefahr!



Geologische Karte der Umgebung der Geologischen Orgeln Oberschroffen



Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit zur dauerhaften Erhaltung und Pflege von wichtigen Zeugnissen der Erdgeschichte, den Geotopen. Geotope prägen die natürliche Vielfalt unserer Heimat und sind für die Erforschung des Planeten Erde von besonderer Bedeutung. Als Grundlage für Schutz- und Pflegemaßnahmen dient der „GEOTOPKATASTER BAYERN“, eine am Bayerischen Landesamt für Umwelt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.



Bayerisches Landesamt für Umwelt

