

# Muschelkalkprofil Kalbenstein

An den Felswänden des Kalbensteins ist ein fast vollständiges Profil durch die rund 90 Meter mächtige Abfolge der Kalk- und Mergelgesteine des Unteren Muschelkalkes („Wellenkalk“) aufgeschlossen. Eine Rutschung im Jahr 1784 legte die Felswand frei.



## Die Zeit des Muschelkalkes

Zu Beginn des Erdmittelalters nahm ein großes, flaches Becken weite Teile Deutschlands ein. Während der Zeit des Muschelkalkes – Teil der Trias – vor etwa 245 Millionen Jahren war in diesem „Germanischen Becken“ ein flaches Binnenmeer entstanden, das im Südosten durch eine Festlandsschwelle („Vindelizisches Land“) vom offenen, tiefen Ozean getrennt war. Nur über schmale Meerengen hatte es Verbindung zur „Tethys“, dem Mittelmeer des Erdmittelalters.

Heißes, trockenes Klima begünstigte damals in dem Flachmeer eine intensive Verdunstung mit direkter Kalkausfällung und Kalkabscheidung durch Organismen. Da nur wenig Material vom umgebenden Festland in das Becken eingetragen wurde, konnte sich eine Kalkabfolge mit Einschaltungen von Tonstein, Dolomit, Gips und Salz bilden – die Schichtfolge des Muschelkalkes.

## Gesteinsserien am Kalbenstein

An den steilen Felswänden am Prallhang des Mains ist ein Profil durch die Kalke und Mergel des Unteren Muschelkalkes aufgeschlossen. Die dünnbankigen Kalksteine weisen als charakteristisches Merkmal wellenförmige Strukturen auf, daher bezeichnet man die Abfolge auch als „Wellenkalk“. Die Gesteine zeigen, dass das Meer in diesem Gebiet damals ziemlich salzhaltig und lebensfeindlich war, denn es wurden nur wenige aus dem offenen Ozean eingewanderte Lebewesen heimisch. Betrachtet man die Abfolge genauer, so kann man eine Wechsellagerung von fossilarmen Wellenkalkpaketen mit sehr schalenreichen Gesteinsbänken erkennen. Häufig bilden die harten fossilreichen Kalksteine Steilstufen und Gesimse. Diese charakteristischen Lagen lassen sich über weite Bereiche des Beckens verfolgen. Zusammen mit ihrem Fossilinhalt erlauben sie eine Gliederung der Abfolge, man bezeichnet sie daher als „Leitbänke“. Die oberste Steilstufe des Hanges bildet der Leithorizont der Schaumkalkbänke. Diese bestehen aus Kalkkugeln (Ooiden) und Schalenbruchstücken und wittern „schaumig“ an. Weitere Beispiele sind die Spiriferina-Bank und die Terebratelbänke, die jeweils nach dort häufig auftretenden „Armfüßern“ (Brachiopoden) benannt sind. Armfüßer sind schalenbildende Meerestiere, die im Aussehen Muscheln ähneln.

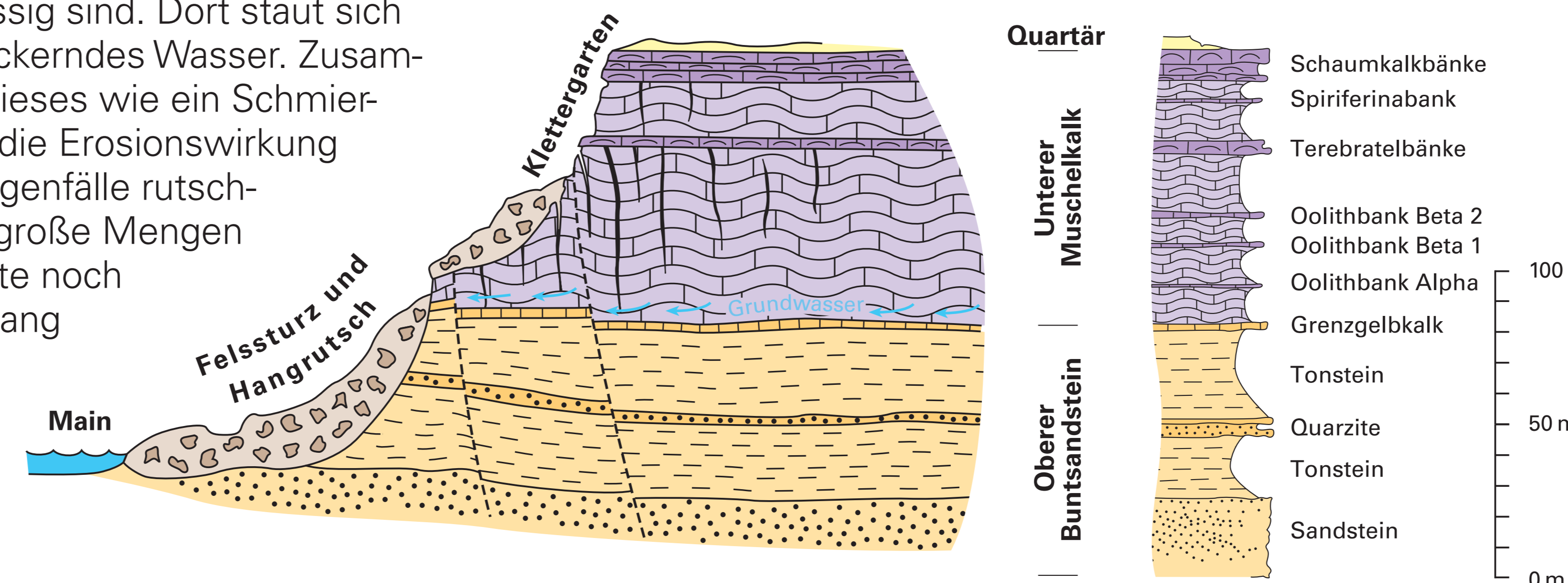


Detailansicht der Muschelkalkwand: Wellenkalk



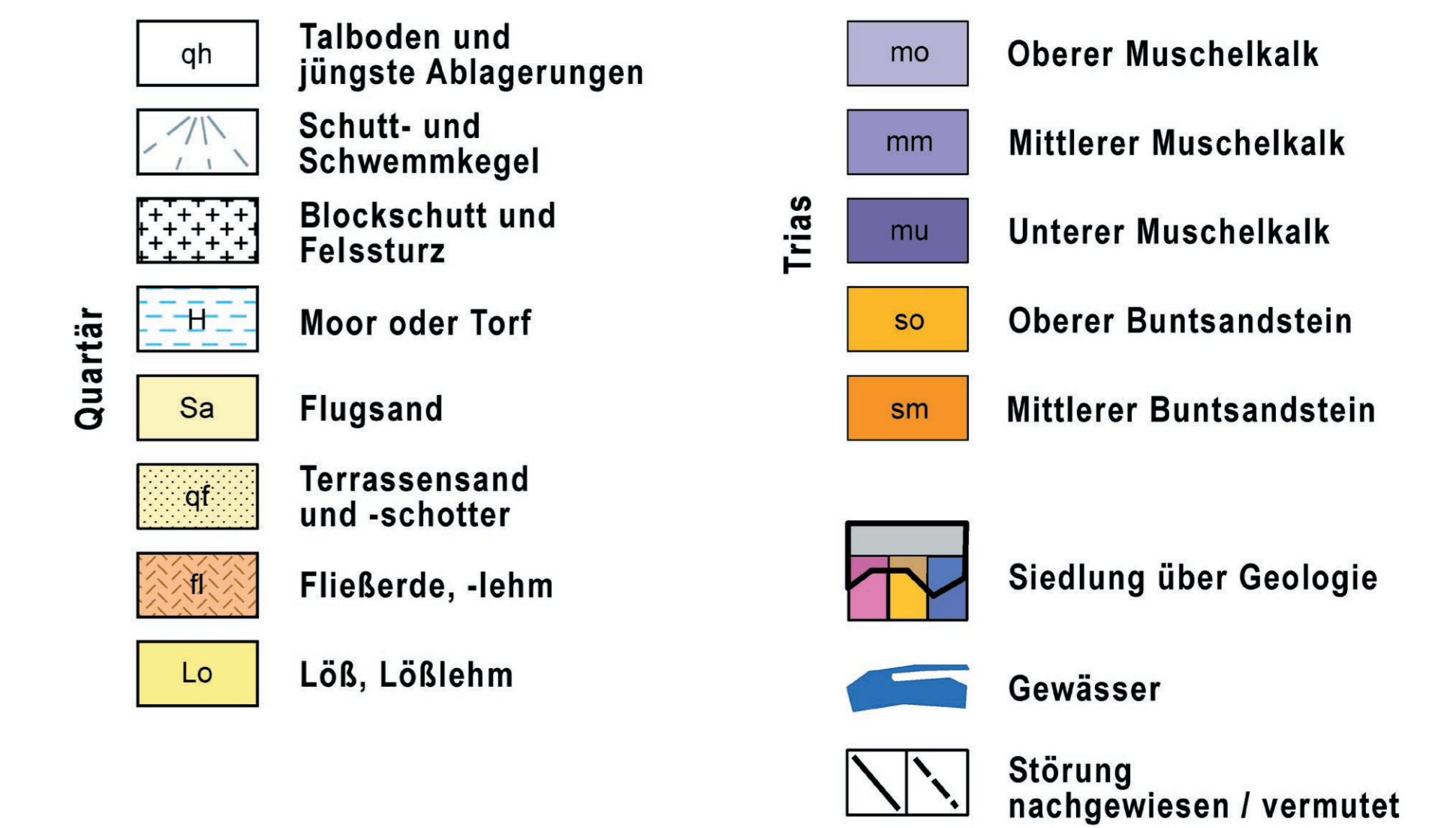
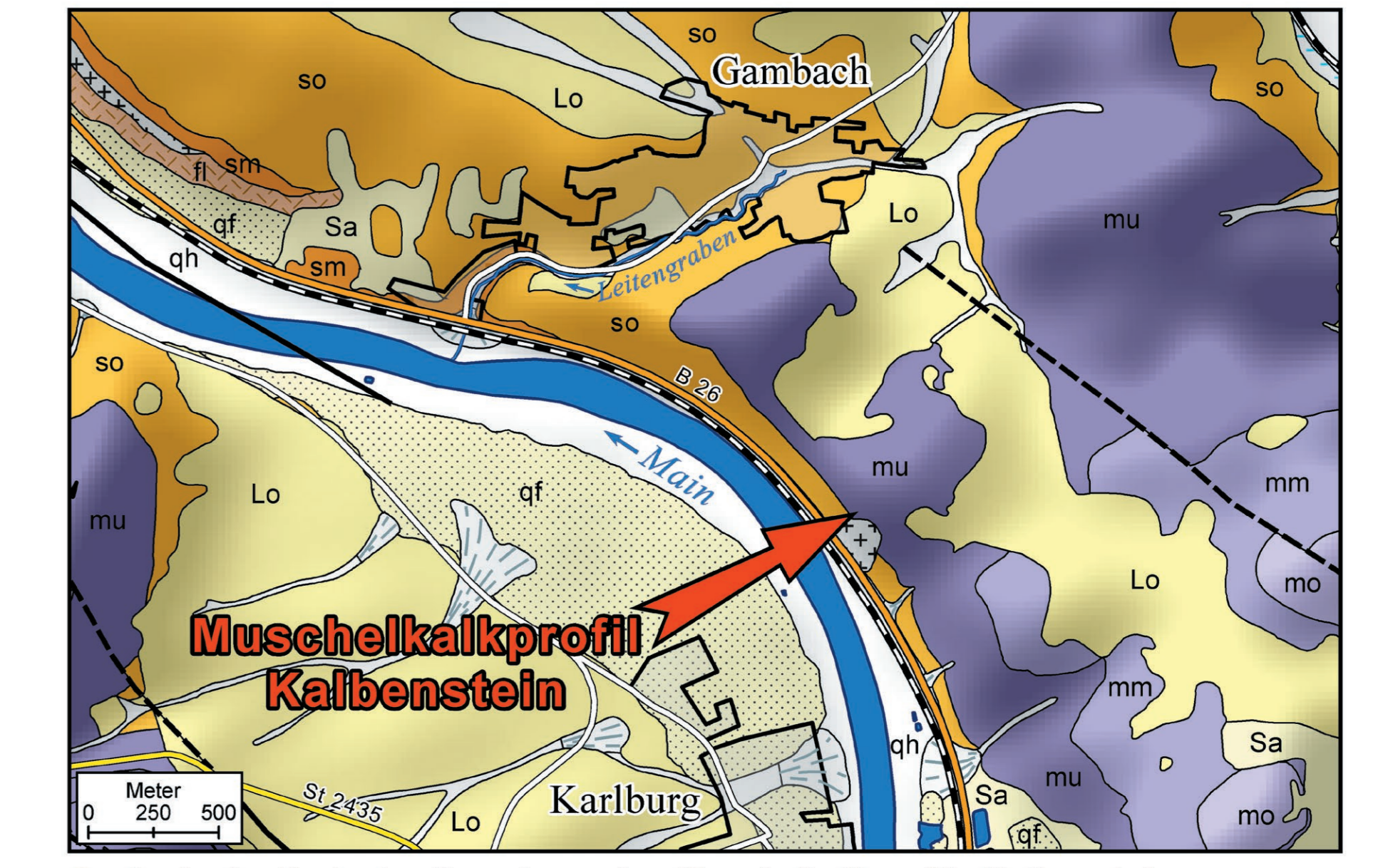
## Die Rutschung von 1784

Im Jahr 1784, dem Jahr des Jahrtausendhochwassers am Main, wurde die Wand des „Klettergartens“ im Bereich des Kalbensteins durch eine Rutschung freigelegt. Wie kam es dazu? Der Kalkstein wird von großen Klüften sowie Störungen durchzogen. Unter dem geklüfteten Muschelkalk liegen Rötöne des Buntsandsteins, die im Gegensatz zu den Kalken nicht wasserundurchlässig sind. Dort staut sich von der Oberfläche versickerndes Wasser. Zusammen mit dem Ton wirkt dieses wie ein Schmiermittel. Begünstigt durch die Erosionswirkung des Mains und starke Regenfälle rutschten vor über 230 Jahren große Mengen Gestein herab. Auch heute noch kommt es am Mainprallhang zu kleineren Felsstürzen und Hangrutschungen.



## Naturschutzgebiet Grainberg-Kalbenstein

Die schwer verwitternden Kalkbänke des Wellenkalks bilden Gesimse und Felsstufen und sind meist nur spärlich bewachsen. Auf den Steillagen am Kalbenstein und Grainberg entwickelte sich eine charakteristische Pflanzengemeinschaft. Diese einzigartigen Vorkommen von Kalk-Trockenrasen wurden 1941 als Naturschutzgebiet ausgewiesen, waren jedoch durch private Initiativen bereits seit 1905 unter Schutz.



## Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz 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 wurden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bei Beschädigungen oder Fragen wenden Sie sich bitte an das Bayerische Landesamt für Umwelt: info-geotope@flu.bayern.de - Telefon 0821 9071-0 - Bearbeitungsstand: 2017

