

# Schwarzachschlucht

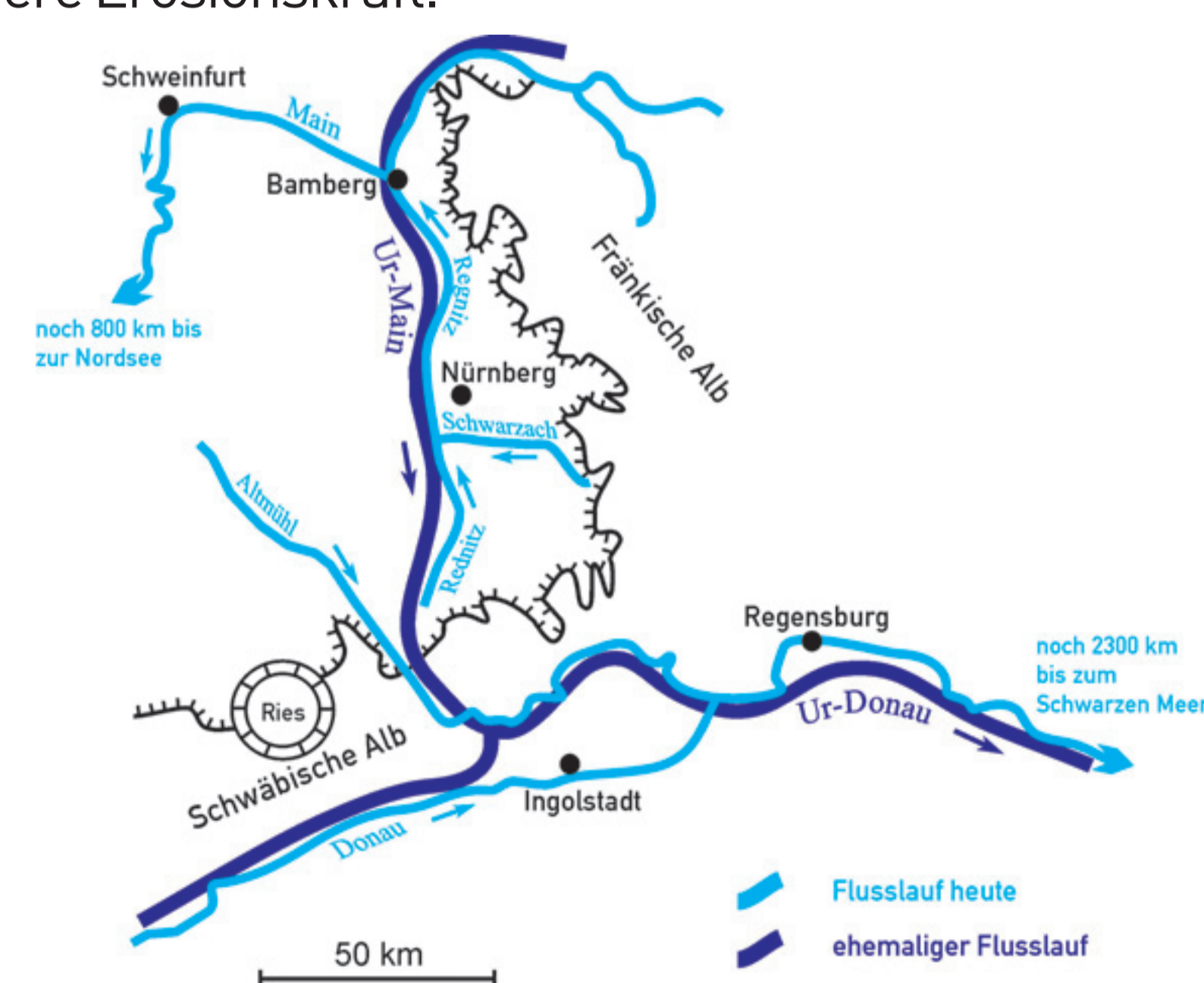
**Auf über zwei Kilometern Länge hat sich die Schwarzach südlich von Schwarzenbruck schluchtartig in den Burgsandstein eingeschnitten. Der Aufbau des Gesteins mit schräg geschichteten Sandsteinen und Tonzwischenlagen kann hier ebenso gut studiert werden wie vielfältige Erosions- und Verwitterungsformen.**

## Der Burgsandstein

Der im westlichen und südlichen Mittelfranken weit verbreitete Burgsandstein bildet die Felswände der Schwarzachschlucht. Er entstand vor etwa 215 Millionen Jahren während der Zeit des Mittleren Keupers. Damals setzten sich am Rand eines großen flachen Beckens Sand und Schlamm aus den umgebenden Gebirgen ab. Die Sande wurden anschließend zu Sandsteinen verfestigt, aus den Schlämmen wurden Tonsteine. Die Sandsteine zeigen heute noch eine interne Schrägschichtung, die während der Ablagerung entstand und auf wechselnde Ablagerungsbedingungen von Flußsystemen hinweist.

## Warum entstand die Schlucht?

Die Gestaltung eines Tales durch einen Fluss hängt wesentlich von der Beschaffenheit des Untergrundes und von der Erosionskraft des Flusses ab. Hartes, widerstandsfähiges Gestein verengt ein Tal zur Schlucht. Der widerstandsfähige Burgsandstein bot der Schwarzach nur entlang von Klüften und Störungen die Möglichkeit, sich tief einzuschneiden. Harte Sandsteinlagen sind daher standfest genug, die steilen Schluchtwände zu bilden. Weniger harte Sandsteinbereiche und zwischengeschaltete Schwächezonen wie Tonlagen werden an den Schluchtwänden jedoch – vor allem bei Hochwasser – abgetragen und die Ufer seitlich unterspült. Unter Dächern aus hartem Sandstein entstehen so tiefe Auskolkungen und Uferhöhlen. Die Erosionskraft eines Flusses ist abhängig von seinem Gefälle. Das relativ große Gefälle der Schwarzach ist die Folge eines Ereignisses vor etwa 1,5 Millionen Jahren: Der Main durchbrach damals bei Eltmann den Steigerwald und floss anschließend nicht mehr nach Süden hin zur Donau, sondern nach Westen zum Rhein. Die mainfränkischen Flüsse und damit die Schwarzach wurden durch diese Umlenkung mit dem Rheinsystem verbunden und hatten plötzlich einen kürzeren Weg zum Meer mit steilerem Gefälle und damit eine größere Erosionskraft.



"Sandlöcher" und Wabenverwitterung sind auf unterschiedliche, kleinräumig wechselnde Verfestigung zurückzuführen.

## Wie entstanden die Löcher im Sandstein?

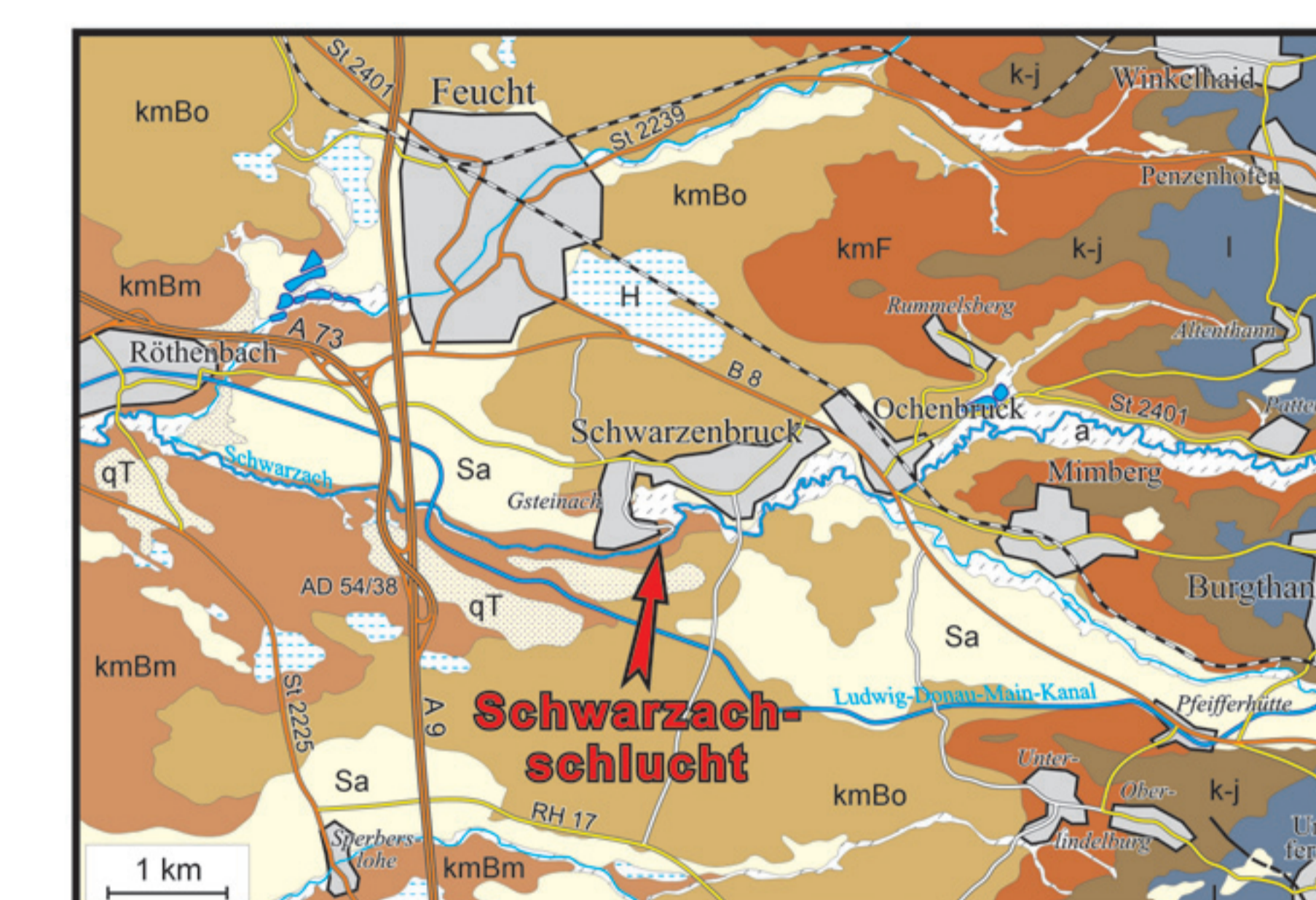
An den Wänden der Schlucht fallen an vielen Stellen löchrige, teilweise netz- oder wabenförmige Verwitterungsformen auf. Diese Art der Verwitterung ist typisch für Sandsteine und wird als Galerie- oder Wabenverwitterung bzw. als Bröckellöcher bezeichnet. Sandstein besteht aus einzelnen Sandkörnern, die durch ein Bindemittel (meist CaCO<sub>3</sub> oder SiO<sub>2</sub>) zusammengekittet sind. Dringt Wasser in den Sandstein ein, so löst es an manchen Stellen das Bindemittel und scheidet es an anderen wieder aus. Dort, wo das Bindemittel gelöst wird, dringt Wasser leichter ein. Folglich verstärkt sich dieser Vorgang selbst, bis stellenweise alles Bindemittel entfernt ist. Dann bröckelt der lose Sand ab, es entstehen die Löcher. Zurück bleiben die bindemittelreichen und harten Bereiche als „Wabenwände“.

## Das Problem der Kanalbauer

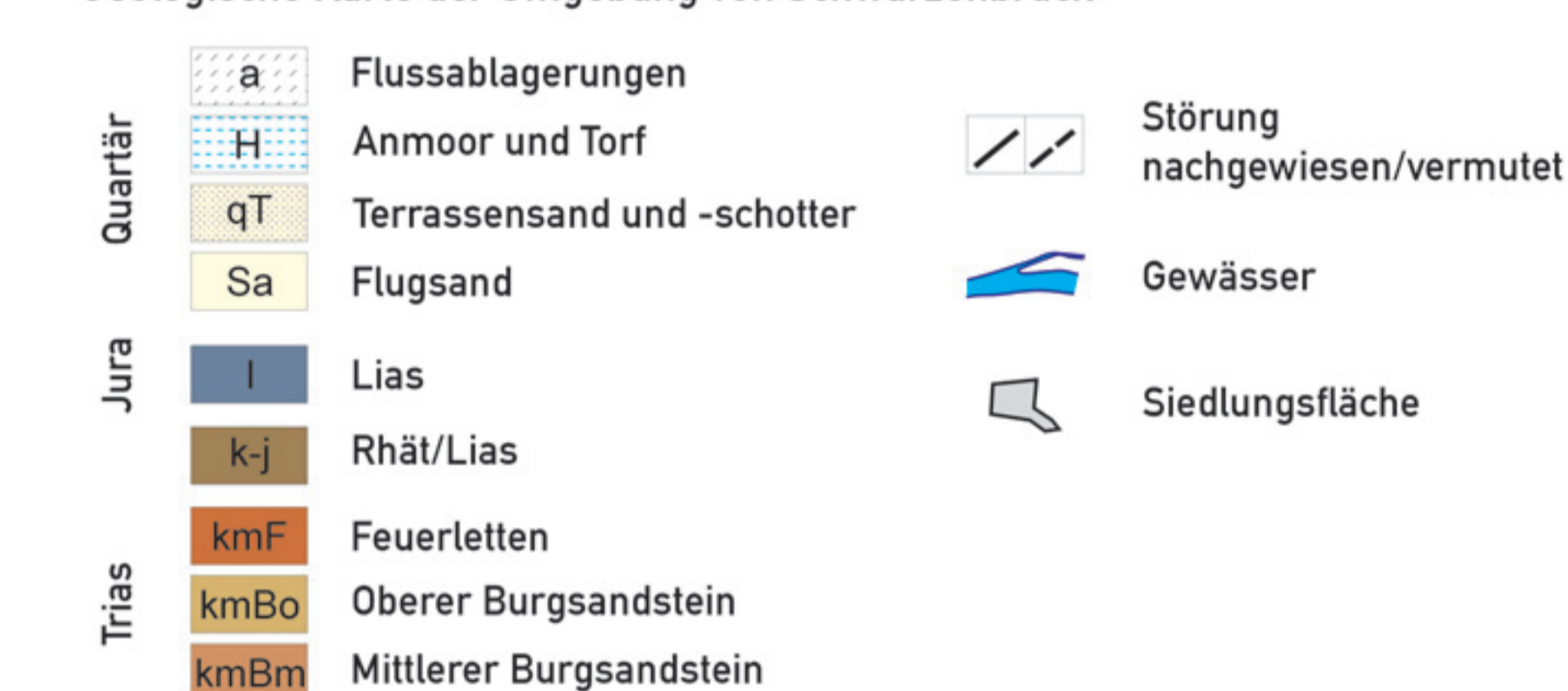
Der Ludwig-Main-Donau-Kanal muss auf dem Weg vom Nürnberger Hafen zu seinem Scheitelpunkt bei Neumarkt in der Oberpfalz nicht nur mehr als 100 Höhenmeter überwinden, sondern auch das Schwarzachtal überqueren. Deshalb wurde mit beispielhafter Ingenieurskunst des 19. Jahrhunderts ein 90 m langes, 15 m breites und 13 m hohes Aquädukt über die Schwarzach gebaut, auf dem der Kanal die Schlucht überquert. Es verfügt über ca. 3 m dicke Mauern und einen neugotischen Innenraum. Während der Bauphase (ab 1825) stürzte die kühne Konstruktion mehrfach ein und konnte erst 1845 endgültig in Betrieb genommen werden.



Der Weg durch die Schlucht beginnt ca. 100 m vom Standort entfernt jenseits des Biergartens.



Geologische Karte der Umgebung von Schwarzenbruck



## Geotopschutz in Bayern

...eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit 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 werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.



Bayerisches Landesamt für Umwelt

