



... 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 Geologischen Landesamt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.



Impressum

Herausgeber:  
Bayerisches Staatsministerium  
für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  
Postanschrift: Rosenkavalierplatz 2, 81925 München  
E-Mail: poststelle@stmugv.bayern.de  
Internet: www.umweltministerium.bayern.de

Konzept: Ingenieurbüro Piewak & Partner  
www.piewak.de  
ORKA Partner für Kommunikation  
www.orka-partner.de  
Gestaltung: Bayerisches Geologisches Landesamt  
Druck: Druckhaus Kastner GmbH  
85283 Wolnzach - www.kastner.de

© Copyright: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.  
Alle Rechte vorbehalten. – Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier.

# „Durchstich“

Bayerns schönste Geotope  
34  
ein Projekt des Umweltministeriums

Geologie erleben!

www.geotope.bayern.de

## So finden Sie den Karlsgraben:



## Einschneidende Maßnahme



Von der A6 über die B2 oder die B13 nach Weißenburg in Bayern. Weißenburg auf der B2 Richtung Donauwörth durchfahren. Nach etwa drei Kilometern in Dettenheim Richtung Graben abzweigen. Dort den Wegweisern zum Geotop folgen.

Von der A9 über Ingolstadt und B13 Richtung Weißenburg in Bayern. In Laubenthal auf die Staatsstraße 2216 Richtung Treuchtlingen abbiegen. Kurz vor Treuchtlingen auf die B2 Richtung Weißenburg in Bayern wechseln. Nach etwa drei Kilometern in Dettenheim Richtung Graben abzweigen. Dort den Wegweisern zum Geotop folgen.



Der „Karlsgraben“ ist das wohl bedeutendste Boden-Denkmal aus karolingischer Zeit in Franken. Ob er je fertiggestellt oder genutzt wurde, ist ebenso umstritten wie seine Bauart.

Heute sind von dem auf 3000 Meter geplanten Kanal eine etwa 350 Meter lange Wasserfläche und einige angrenzende Erdwälle erhalten.

Im Jahr 1992 wurde eine neue Verbindung, der Main-Donau-Kanal, fertiggestellt. Auch dort gab es instabile Gesteine: einige seiner Böschungsabschnitte mussten verflacht und durch Stützscheiben oder Bohrpfahldübel stabilisiert werden. Auf derartige Konstruktionen konnte der Deutsche Kaiser einst nicht zurückgreifen: sie waren damals noch nicht bekannt.

### Absender

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

E-mail

Mein Interesse an Geotopen wurde geweckt durch ...

berufliche Tätigkeit

Freizeitaktivitäten  schon lange  durch diese Information  www.geotope.bayern.de

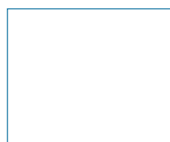
### Antwort

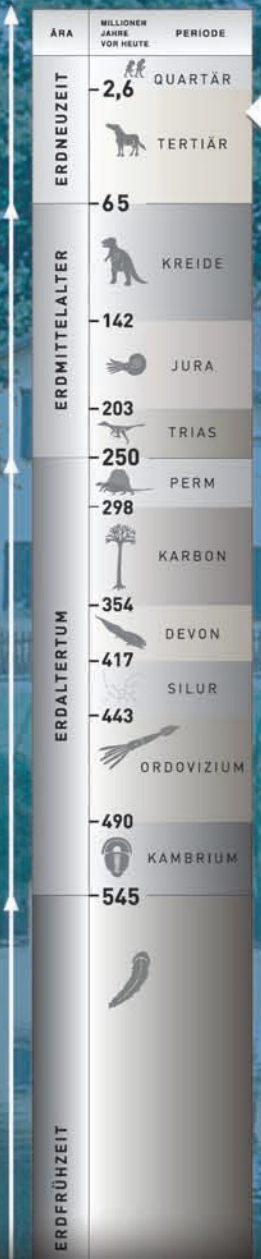
Bayerisches

Geologisches Landesamt

Postfach 40 03 46

80703 München

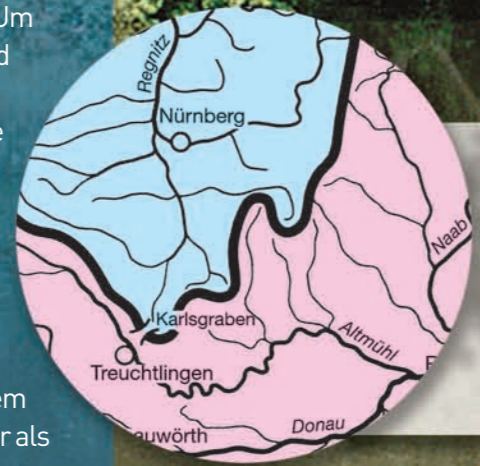




### Die Zeit des Tertiär

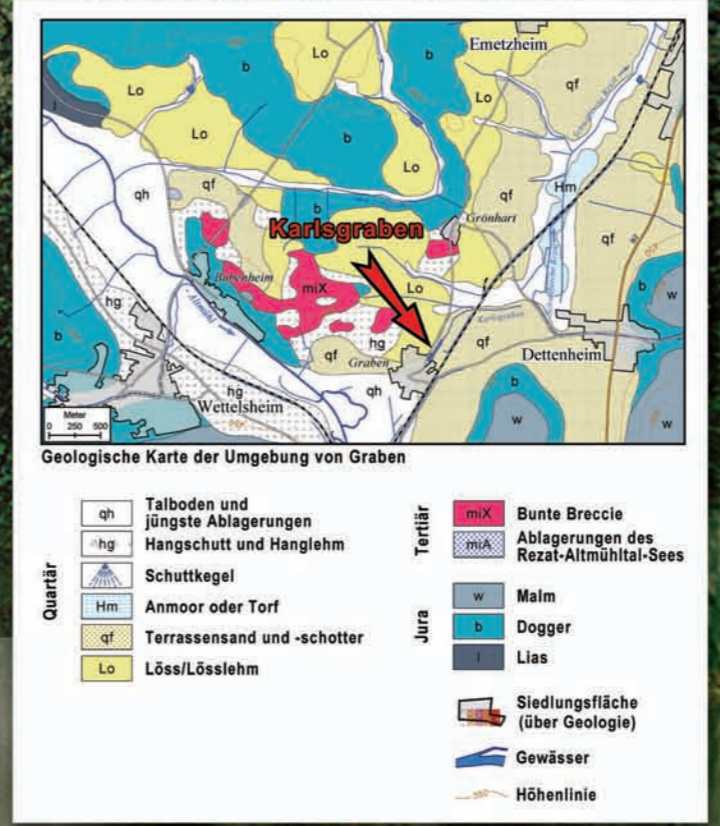
In der Tertiärzeit durchquerte ein Fluss von Norden her das Gebiet um das heutige Treuchtlingen und grub eine tiefe Rinne in die Landoberfläche. Dann, vor etwa 14,5 Millionen Jahren, schlug weiter südlich im Übergangsbereich der heutigen schwäbischen und fränkischen Alb der Ries-Meteorit ein. Die Auswurfmassen aus seinem Krater plombierten den Flusslauf. Es entstand ein großer Stausee, der Rezat-Altmühl-See, in dem sich Seesedimente absetzten. Diese Sedimente führten später zu erheblichen Problemen bei einem der größten ingenieurgeologischen Bauprojekte des Mittelalters. Um die Flusssysteme von Main und Donau zu verbinden und eine schiffbare Verbindung über die Europäische Wasserscheide herzustellen, befahl Karl der Große den Bau eines Kanals von der Altmühl zur Rezat. Diese beiden Flüsse nähern sich bei Graben in einem Tal auf knapp 3 Kilometer mit einem Höhenunterschied von weniger als zehn Metern.

# Karlsgraben



### Schwieriger Untergrund

Mit großem Aufwand begann man im Jahre 793 den Bau der „Fossa Carolina“. Alte Quellen schildern die Schwierigkeiten: „Was die Werkleute tagsüber an Erde aushuben, das fiel des Nachts [...] wieder in sich zusammen.“ Eine moderne geologische Bohrung zeigte, dass die oberen fünf Meter des dortigen Untergrundes aus quartärer Talfüllung - überwiegend Lehmen - bestehen. Darunter folgen etwa 30 Meter tonige und schluffige Ablagerungen des Rezat-Altmühl-Sees. Erst in 37 Metern Tiefe stieß man auf ältere Gesteine aus der Jurazeit. Bei diesem Untergrund aus instabilen und gleitfähigen Schichten liegt die Vermutung nahe, dass beim Kanalbau erhebliche Schwierigkeiten auftraten.



Bearbeitungsstand : 2004.

Weitere Informationen finden Sie vor Ort oder im Internet unter [www.geotope.bayern.de](http://www.geotope.bayern.de), Faltblätter über „Bayerns schönste Geotope“ können Sie unter [www.umweltshop.bayern.de](http://www.umweltshop.bayern.de) bestellen.

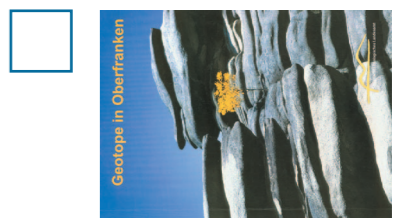
Haben Sie Fragen? – Bitte schreiben Sie uns oder senden Sie uns eine e-mail : [info-geotope@gl.bayern.de](mailto:info-geotope@gl.bayern.de)

- Ton durch Verwitterung und Abtragung entstandenes klastisches Sediment mit Korngrößen unter 0,002 Millimetern.
- Schluff (auch Silt) durch Verwitterung und Abtragung entstandenes klastisches Sediment mit Korngrößen zwischen 0,002 und 0,063 Millimetern.
- Sand durch Verwitterung und Abtragung entstandenes klastisches Sediment mit Korngrößen zwischen 0,063 und 2,0 Millimetern.
- Lehm Verwitterungs- und Abtragungsprodukt, das aus Ton, Schluff und Sand besteht.

## Geologie erleben!

[www.geotope.bayern.de](http://www.geotope.bayern.de)

**JA**, ich interessiere mich für die bayerischen Geotope und bestelle (Bitte gewünschte Stückzahl eintragen!)



**„Geotope in Oberfranken“**  
 Farbiger Bild- und Informationsband, Softcover, 176 Seiten im Format DIN A4, zum Preis von EUR 9,- inkl. MwSt. – zzgl. Versandkosten



**„Geotope in Niederbayern“**  
 Farbiger Bild- und Informationsband, Softcover, 172 Seiten im Format DIN A4, zum Preis von EUR 9,- inkl. MwSt. – zzgl. Versandkosten



**„Geotope in Mittelfranken“**  
 Farbiger Bild- und Informationsband, Softcover, 127 Seiten im Format DIN A4, zum Preis von EUR 9,- inkl. MwSt. – zzgl. Versandkosten

**Datum / Unterschrift** – Liederanschrift umseitig nicht vergessen! Preisänderungen vorbehalten! Mit Ihrer Sendung erhalten Sie eine Rechnung. Vielen Dank!