

Großer Lochstein

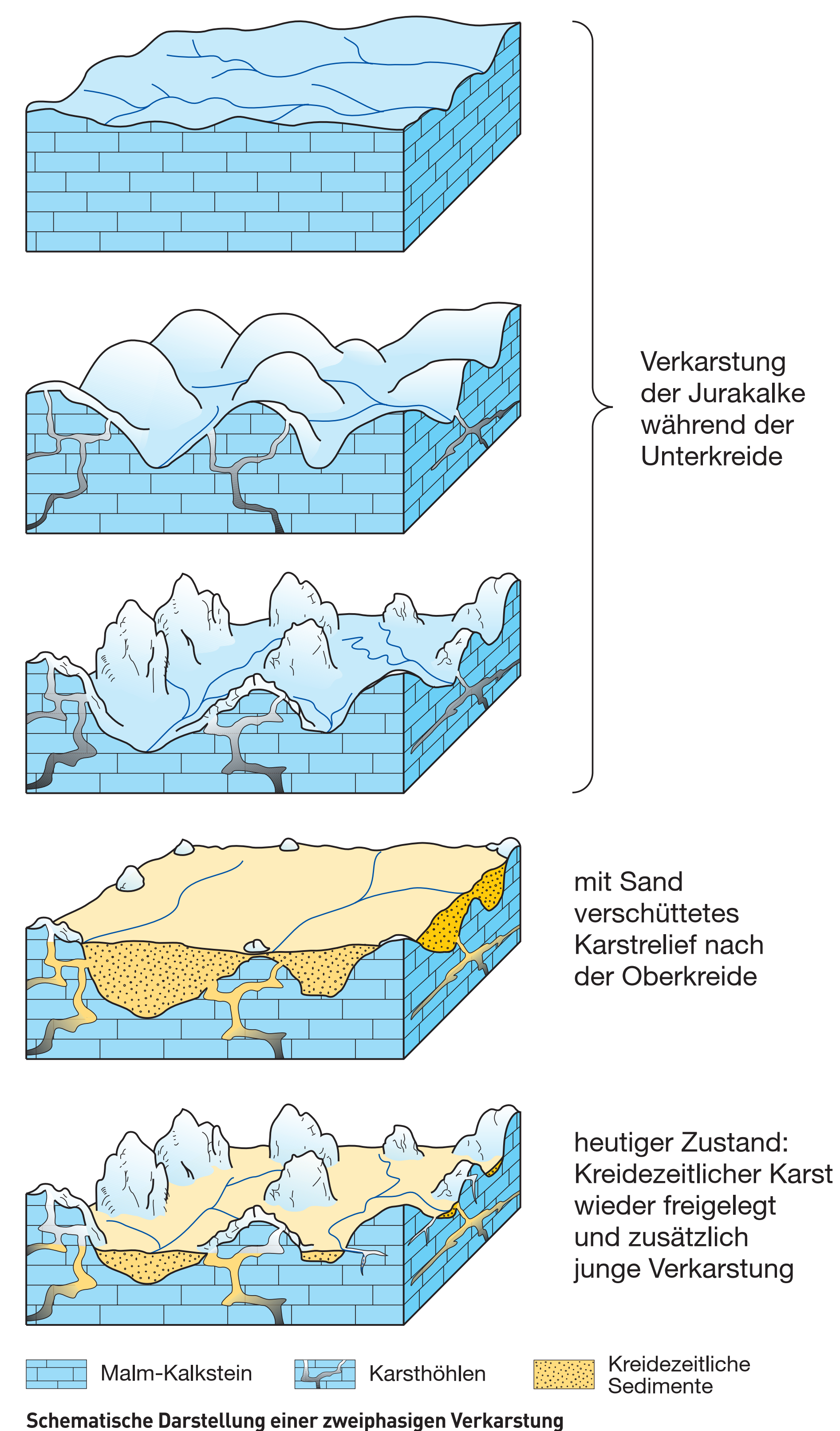


Der Große Lochstein ist ein markanter Felsturm aus Frankendolomit, der vor über 100 Millionen Jahren unter tropischen Verwitterungsbedingungen entstand. Dieses Dokument einer alten Karstlandschaft wurde durch jüngere Sandablagerungen konserviert. Erst die Abtragung dieser Schichten in der jüngsten Erdgeschichte brachte es wieder ans Tageslicht.

Die Zeit der Kreide

Am Ende des Jura wich das Meer aus dem Gebiet der heutigen Frankenalb zurück, die Region wurde zum Festland. Über 40 Millionen Jahre waren daraufhin die zuvor abgelagerten Kalk- und Dolomitgesteine unter tropischen Klimaverhältnissen einer intensiven Verkarstung ausgesetzt. Bei hohen Temperaturen und Niederschlagsmengen entwickelte sich eine Landschaft mit Bergkuppen und Felstürmen, Dolinen und Höhlen. Ähnliche Karstlandschaften findet man heute in tropischen Regionen; sie sind auch unter der Bezeichnung Kegelkarst bekannt.

In der Oberkreide wurde das Festland erneut vom Meer überflutet und das Relief von einer mächtigen Sedimentdecke bedeckt. Erst am Ende der Kreide zog sich das Meer endgültig aus dem Gebiet der heutigen Frankenalb zurück.



Woraus besteht der Lochstein?

In dem flachen Schelfmeer, das vor etwa 150 Millionen Jahren weite Teile Frankens bedeckte, begünstigte tropisch-warmes Klima die Kalkfällung. Kieselschwämme, Algen und Mikroben, siedelten sich an einigen Stellen an und verstärkten dort die Kalkfällung nochmals. Bald wuchsen auf dem Grund des Jurameeres flache Riffkuppen, aus denen sich ausgedehnte Riffkomplexe entwickelten. Die massigen Riffgesteine wurden noch im Jura zu „Frankendolomit“ umgewandelt und da der Dolomit besonders beständig und standfest ist, konnten sich bei der Verwitterung hochaufragende Felstürme wie der Große Lochstein bilden.

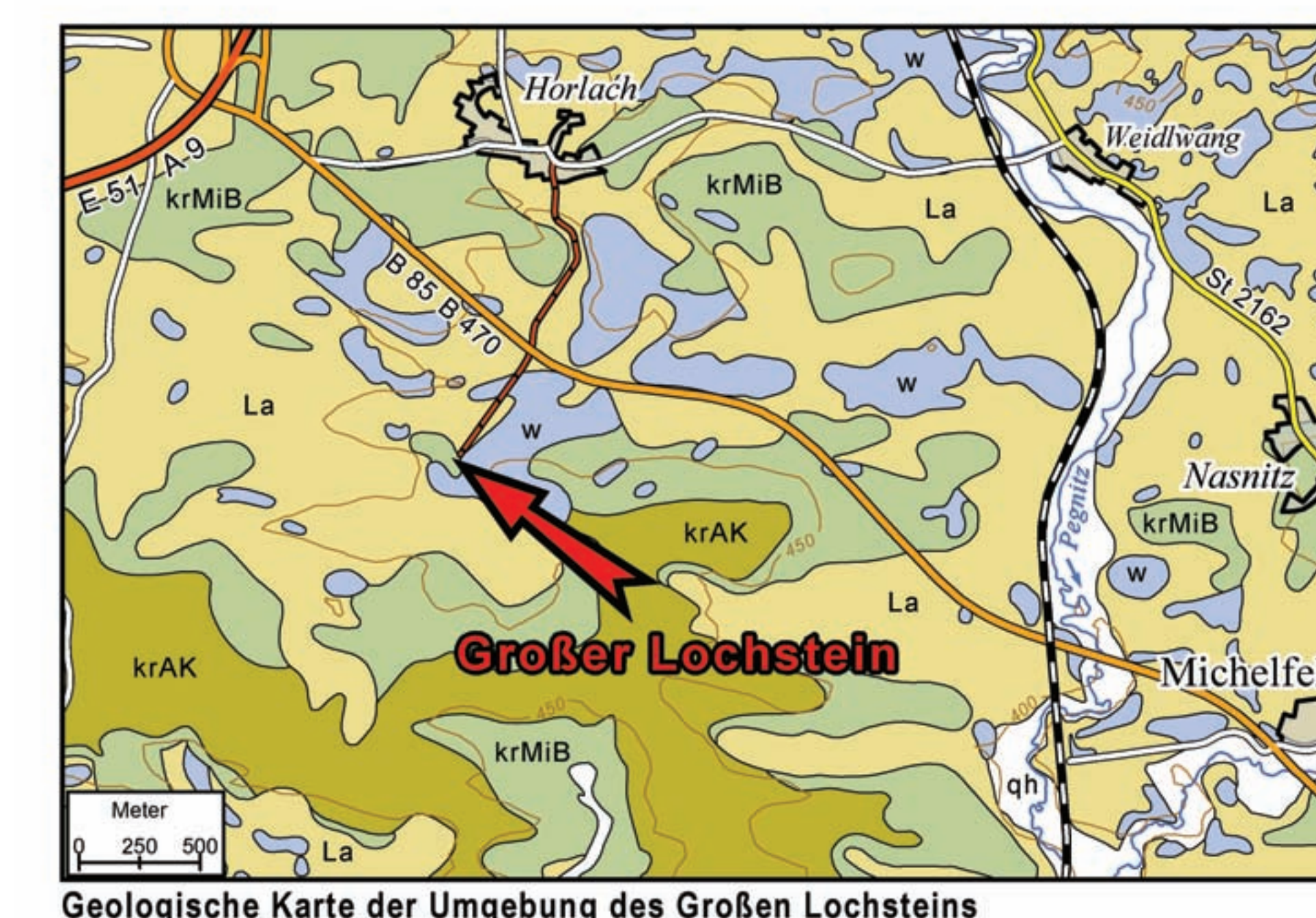
Die markantesten Felsen und Karstformen im Veldensteiner Forst – so auch der Große Lochstein – sind seit den 1920/30er Jahren als Naturdenkmäler geschützt. Das gesamte Gebiet gehört zum Naturpark Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst.

Wie entsteht eine Karstlandschaft?

Unter Verkarstung versteht man eine Art der Verwitterung, bei der Gesteine von Wasser chemisch aufgelöst werden. Dabei dringen aggressive Sickerwässer, die gelöstes Kohlendioxid aus Atmosphäre und Bodenluft enthalten, entlang von Schichtfugen und Klüften in das Gestein ein und lösen den Kalk und Dolomit auf. Sie erweitern ständig die Trennflächen, es kommt zur Bildung von Hohlräumen. Dieser Prozess führt zu einer ausgeprägten unterirdischen Entwässerung, gleichzeitig verschwinden die Fließgewässer an der Oberfläche. Es entsteht eine Landschaft mit trichterförmigen Dolinen, großen Karstsenken und Trockentälern, im Untergrund bilden sich ausgedehnte Höhlensysteme. Die intensive Verkarstung bewirkt schließlich eine stark gegliederte Landschaft, die von Felstürmen und Bergkuppen und dazwischen liegenden Senken geprägt ist.

Besondere erdgeschichtliche Entwicklung

Nach dem erneuten Rückzug des Meeres folgte im Tertiär und Quartär wieder eine Phase der Erosion. Die kreidezeitlichen Sedimente wurden weitgehend abgetragen, so dass die Kalke und Dolomite des Oberen Juras erneut der Verkarstung ausgesetzt waren; dies führte zu einer Überprägung und Verwischung der Spuren der alten Verkarstung. Nur dort, wo – wie hier im Veldensteiner Forst – das Relief der Unterkreide erst in der jüngsten erdgeschichtlichen Vergangenheit freigelegt wurde, sind die alten Karstformen noch zu erkennen. Zahlreiche Dolinen, Höhlen und Dolomithfelsen sind Zeugnisse der Verkarstung in jener Zeit. Ein besonders eindrucksvolles Felsgebilde stellt der Große Lochstein dar, ein ca. 20 Meter hoher Felsturm aus Frankendolomit, der am Fuß von einer geräumigen, etwa 10 Meter langen Höhle durchzogen ist.



Quartär	qh	Talboden und jüngste Ablagerungen	Siedlungsfläche (über Geologie)
Tertiär	La	Alblehm	Gewässer
Kreide	krAK	Auerbacher Kellersandstein	Höhenlinie
	krMIB	Michelfelder Schichten und Braunsandstein	Zugang zum Geotope
Jura	w	Malm	

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.

BAYERISCHE STAATSFÖRSTEN
Nachhaltig Wirtschaften.

Bayerisches Landesamt für Umwelt



Bei Beschädigung oder Fragen wenden Sie sich bitte an das Bayerische Landesamt für Umwelt: info-geotope@llu.bayern.de - Telefon 0821/9071-5101 - Bearbeitungsstand: 2006.