

# Gipsbruch Endsee



Der „Gipsbruch Endsee“ ist ein ehemaliger Steinbruch, in dem ein 7 m mächtiges Gips-Flöz abgebaut wurde. Es entstand vor ca. 230 Millionen Jahren zur Zeit des Mittleren Keuper bei trockenem Klima durch Eindampfung in einer vom Meer abgeschnürten Lagune.

## Die Zeit des Gipskeuper

Das Muschelkalkmeer zog sich vor etwa 235 Millionen Jahren langsam aus unserem Raum zurück. Es entstand die flache, küstennahe Landschaft der Keuperzeit, in der Einflüsse von Meer und Land häufig wechselten. Lagunen, Seen, Sümpfe und weite Flußebenen prägten das Bild. Anfangs kam es noch zu einzelnen kurzen Meeres-Überflutungen; erst im Verlauf des Mittleren Keuper zog sich das Meer weitgehend zurück. Das Klima war wechselhaft, aber überwiegend trocken. In den weitgehend vom Meer abgeschnürten Lagunen bildete sich durch Eindampfung Gips. Deshalb bezeichnet man diese Zeit und ihre Ablagerungen auch als „Gipskeuper“.

## Der Gipsbruch Endsee

An der Basis des Profils im Steinbruch Endsee ist ein etwa 7 m mächtiges Schichtpaket aus Gips aufgeschlossen, der sogenannte „Grundgips“. Er besteht aus massiven Bänken von grauem und weißem Gips – einem sehr weichen und wasserlöslichen Gestein, das man mit dem Fingernagel ritzen kann. Durch Regen und fließendes Wasser entstehen oft Rillen unterschiedlicher Größe (mm bis mehrere dm) auf der Gesteinsoberfläche, die durch mitunter sehr scharfkantige Rippen voneinander getrennt sind. Diese als „Karren“ bezeichnete Erosionsform ist auch im Steinbruch Endsee zu beobachten. Über dem Grundgips liegen plattige Schichten, in denen dünne Bänke von Gips mit bunten Mergellagen oder grauen und roten Ton- und Schluffsteinen wechseln. Hier kann eine leichte Fältelung beobachtet werden. In der untersten Mergellage kommen Abdrücke der Muschel „Myophoria“ vor, die dem gesamten Schichtpaket den Namen „Myophorienschichten“ gab. Auch die grauen Ton- und Mergelsteine (Mergel = kalkiger Ton) im obersten Teil des Profils gehören hierzu.

## Wirtschaftliche Bedeutung

Gips ist ein wichtiger Rohstoff für die Bauindustrie. Der Grundgips des Mittleren Keuper ist das wirtschaftlich bedeutendste Gipsflöz in Bayern und wird daher an verschiedenen Stellen, teilweise in großem Stil, abgebaut. Auch im Südteil des Endseer Berges wird heute noch Gips gewonnen. Um die Grenze zum „tauben“ Anhydrit rechtzeitig einplanen zu können, wurden Untersuchungsstollen in den Berg getrieben. Das „Mundloch“ eines solchen Stollens sieht man im Steinbruch Endsee.

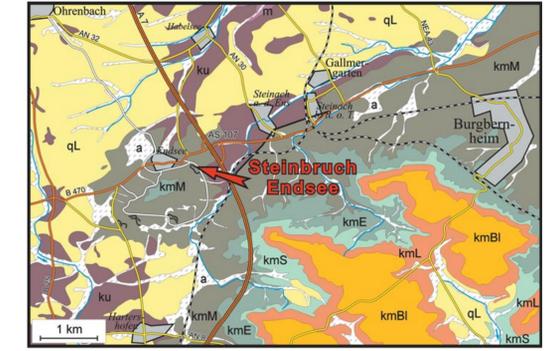
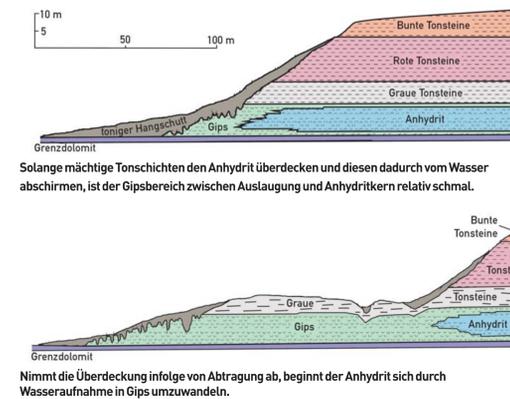


## Wie entstand der Gips von Endsee?

Gips ist chemisch gesehen ein Salz, das in gelöster Form ebenso wie Kalk im Wasser der Meere vorkommt. Wenn Meerwasser einer Lagune bei trocken-heißem Klima verdunstet, werden die Salze im Restwasser abgesetzt. Hält die Verdunstung über einen längeren Zeitraum an, so können sich mächtige Schichten verschiedener Salzgesteine bilden. Solche Gesteine, die durch Eindampfung entstehen, nennt der Geologe „Evaporite“. Die Reihenfolge der Ausfällung der Salze ist immer gleich: Zunächst werden die schwer löslichen Karbonate ausgeschieden (Kalk und Dolomit), bei stärkerer Eindampfung folgt Gips. Zum Schluss, bei höherer Salzkonzentration im Wasser, werden auch Kali- und Steinsalze (= Kochsalz) ausgeschieden. Hier in Endsee ist die Salzbildung auf die Ausfällung von Gips beschränkt, da die Salzkonzentration durch nachfließendes Meerwasser für die Ausfällung von Meersalz nicht ausreichte. Der Druck der im Verlauf von Jahrmillionen darüber abgelagerten Sedimente wandelte den Gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) durch „Auspressen“ des Wassers ( $\text{H}_2\text{O}$ ) zu Anhydrit ( $\text{CaSO}_4$ ) um. Wenn der Anhydrit heute in der Nähe der Erdoberfläche mit Grundwasser in Berührung kommt, nimmt er erneut Wasser auf und wandelt sich in Gips zurück. Die damit verbundene Volumenvergrößerung führt zu der beobachteten Fältelung.



„Karren“-Bildung auf der Gipsoberfläche



Geologische Karte der Umgebung von Endsee

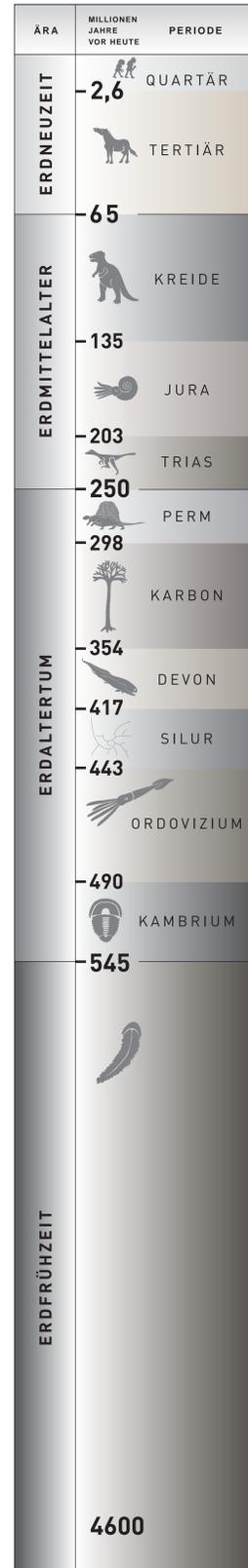
Quantär	a	Talfüllung	—	Störung
	qL	Löss-, -lehm	—	Gewässer
	kmBl	Blasensandstein	—	Steinbruch
	kmL	Lehrbergschichten	—	Siedlungsfläche
	kmS	Schilfsandstein		
Trias	kmE	Estherienschiefer		
	kmM	Myophorienschichten		
	ku	Unterer Keuper		
	m	Muschelkalk		

## Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen 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.



DIE GESCHICHTE DER ERDE



Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen



**Geologie erleben!**

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

Bei Beschädigung oder Fragen wenden Sie sich bitte an das Bayerische Geologische Landesamt: info-geotop@glg.bayern.de · Telefon 089/9214-2640 · Bearbeitungsstand: 2002.