

| ÄRA            | MILLIONEN JAHRE VOR HEUTE | PERIODE    |
|----------------|---------------------------|------------|
| ERDNEUZEIT     | 2,6                       | QUARTÄR    |
|                |                           | TERTIÄR    |
|                | 65                        |            |
| ERDMITTELALTER | 142                       | JURA       |
|                | 203                       | TRIAS      |
|                | 250                       | PERM       |
|                | 298                       | KARBON     |
|                | 354                       | DEVON      |
|                | 417                       | SILUR      |
| ERDALTERUM     | 443                       | ORDOVIZIUM |
|                | 490                       | KAMBRIUM   |
|                | 545                       |            |
| ERDRÜHZEIT     | 4600                      |            |

# Toteisloch Wolfsgrube

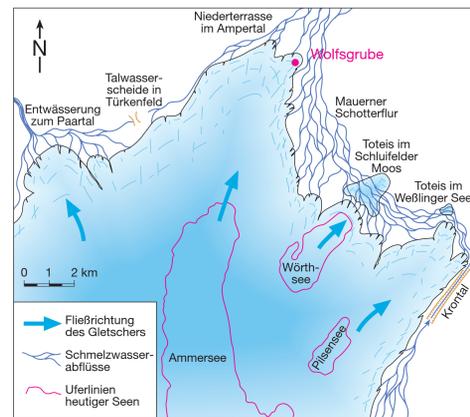
Die Wolfsgrube bei Wildenroth entstand gegen Ende der letzten Kaltzeit am Rand des Isar-Loisachgletschers. Damals löste sich vom „lebenden“ Gletscher ein Eisblock ab und wurde als „Toteis“ mit Geröll und Geschiebe überschüttet. Als später das Eis schmolz, blieb die steilwandige, kesselartige Hohlform eines Toteisloches zurück.

## Die Zeit des Quartärs

In den vergangenen 2,6 Millionen Jahren, dem Zeitalter des Quartärs, führten starke Klimaschwankungen zu einem Wechsel von Warm- und Kaltzeiten. Während der Warmzeiten herrschten ähnliche Klimaverhältnisse wie heute, nur die höchsten Lagen der Alpen waren vergletschert. Die Durchschnittstemperaturen der Kaltzeiten hingegen lagen etwa um 10°C niedriger. In den Gebirgen wuchsen die Gletscher stark an, es bildeten sich zusammenhängende Eisflächen mit nur vereinzelt herausragenden Berggipfeln. Die Eismassen flossen nach Norden und bedeckten weite Teile des Voralpenlandes. Aus dem Alpenraum kennt man mindestens 6 Kaltzeiten, die Zehntausende von Jahren dauerten. Die größte Eisausdehnung der jüngsten Kaltzeit - im Alpenraum als Würm-Kaltzeit bezeichnet - wurde vor etwa 20.000 Jahren erreicht. Danach stiegen die Temperaturen an, die Gletscher schmolzen ab. Seit etwa 15.000 Jahren ist das Alpenvorland eisfrei. Vom Gletscher zurückgelassene Ablagerungen, die Moränen, belegen ehemalige Eisstände. Mehrere hintereinander gestaffelte Systeme von Moränenwällen markieren verschiedene Stadien des Gletscherrückzugs.

## Wie entstehen Toteislöcher?

Beim Abschmelzen zerfiel das Eis entlang seiner Spaltensysteme in große Blöcke ohne Kontakt zum "lebenden" (bewegten) Gletscher. Diese Eiskörper wurden oft von Moränenmaterial oder Schmelzwasserschottern bedeckt und überdauerten so lange Zeit - teilweise mehr als tausend Jahre - als „Toteis“. Letztendlich schmolzen sie jedoch auch, und das darüber liegende Material sackte nach: es entstanden steilwandige Kessel. Je nach Höhe des Grundwasserspiegels und der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes bildeten sich trockene Hohlformen oder Feuchtgebiete bzw. Seen.

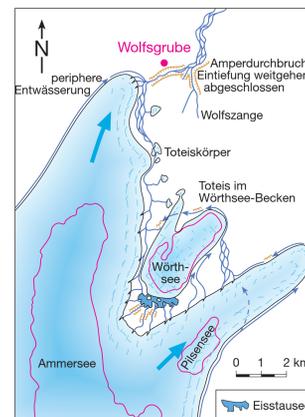


Eisstände des Ammerseegletschers zur Zeit der Rückzugsphase von St. Ottilien-Wildenroth



## Warum blieben die Toteislöcher hier so gut erhalten?

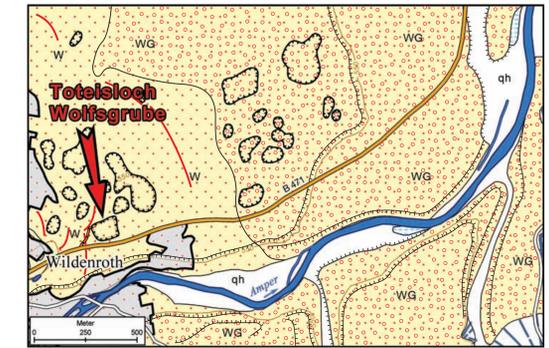
Viele Toteislöcher werden später mit Geschieben oder Flussablagerungen gefüllt. Nur wenn nach dem Abschmelzen der verschütteten Eisblöcke kein weiteres Material angeliefert wird, bleiben die Hohlformen erhalten. In der Würm-Kaltzeit bedeckten die Eismassen des Isar-Loisach-Gletschers das gesamte Fünfseenland. Der sogenannte Ammerseegletscher reichte bis kurz vor Fürstenfeldbruck. Bei seinem Abschmelzen erfolgte die Entwässerung zunächst noch in alle Richtungen und Schmelzwasserflüsse schufen breite Schotterflächen. Später, nach der Rückzugsphase von St. Ottilien-Wildenroth, entstand ein zentraler Schmelzwasserfluss, die Amper. Sie tiefte sich rasch ein und schuf ein enges Durchbruchstal. Die umgebenden Moränen und Schotterflächen bei Wildenroth fielen trocken, die Toteislöcher blieben erhalten.



... und der Rückzugsphase von Schlagenhofen

## Die Wolfsgrube von Wildenroth

Mit mehr als 100 Metern Durchmesser und über 20 Metern Tiefe ist die Wolfsgrube Wildenroth ein eindrucksvolles Toteisloch. Besonders auffällig sind ihre steilen Wände. Sie ist das markanteste der zahlreichen Toteislöcher um Wildenroth. Der Überlieferung nach wurde diese kesselartige Hohlform früher als Fanggrube für Wölfe genutzt, daher kam der Name "Wolfsgrube". Für einen optimalen Blick in die Wolfsgrube gehen Sie den Feldweg bitte 50 m weiter Richtung Nordosten.



Geologische Karte der Umgebung von Wildenroth

| Quartär | Symbol          | Legende                                            |
|---------|-----------------|----------------------------------------------------|
|         | qh              | Talboden und jüngste Ablagerungen                  |
|         | W               | Schutt- oder Schwemmkegel                          |
|         | Hm              | Anmoor oder Torf                                   |
|         | WG              | Würmeiszeitliche Ablagerungen Schotter             |
|         | W               | Würmeiszeitliche Ablagerungen Moräne               |
|         | [Red outline]   | Siedlungsfläche (über Geologie)                    |
|         | [Blue line]     | Gewässer                                           |
|         | [Dashed line]   | Höhenlinien                                        |
|         | [Red line]      | Zugang zum Geotop                                  |
|         | [Black outline] | Toteisloch                                         |
|         | [Dotted line]   | Würmeiszeitlicher Terrassenrand oder Erosionskante |
|         | [Red line]      | Moränenwall                                        |



## 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.



Gemeinde  
Grafrath



Bund  
Naturschutz  
in Bayern e.V.



Bayerisches  
Landesamt für Umwelt

Bei Beschädigung oder Fragen wenden Sie sich bitte an das Bayerische Landesamt für Umwelt: info-geotope@la.umwelt.bayern.de - Telefon 089/9214-2600 - Bearbeitungsstand: 2005.

