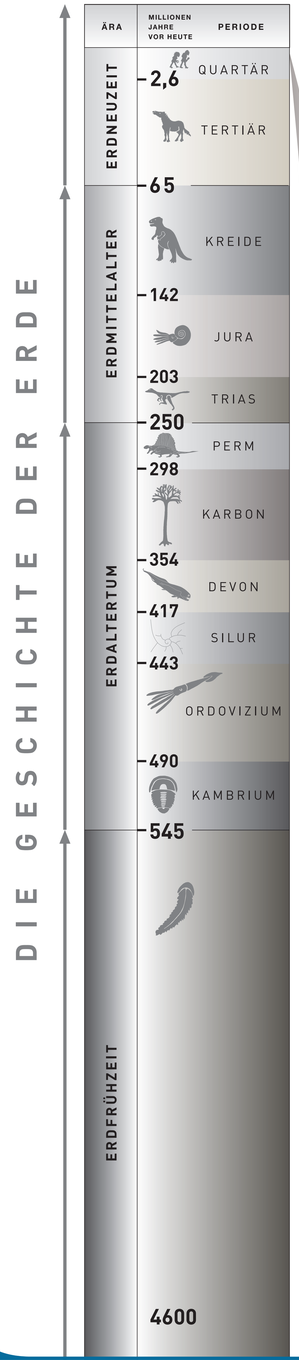


Eiszerfallslandschaft Osterseen

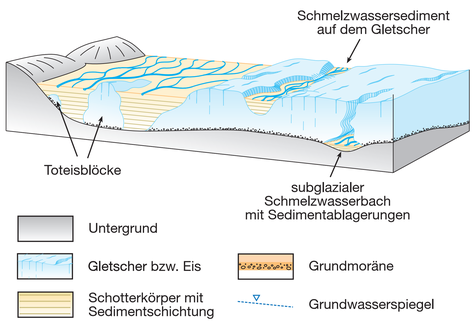
Wassererfüllte Senken, Moore, markante Hügel und Schotterflächen kennzeichnen das Gebiet der Osterseen südlich des Starnberger Sees als eine typische Eiszerfallslandschaft. Sie entstand beim Abschmelzen der Gletscher der letzten Kaltzeit. Die Reliefformen konnten bis heute nahezu unverändert überdauern, da in das Gebiet später kaum noch Sedimente eingetragen wurden.

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 Durchschnittstemperatur der Kaltzeiten hingegen lag etwa um 10°C niedriger. In den Gebirgen wuchsen die Gletscher stark an, es bildeten sich zusammenhängende Eisflächen, aus denen nur vereinzelt Berggipfel herausragten. Die Eismassen flossen auch nach Norden und bedeckten dort weite Teile des Voralpenlandes.
Aus dem Alpenraum kennt man mindestens sechs Kaltzeiten, die jeweils mehrere Zehntausend Jahre 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.

Formen der Eiszerfallslandschaft

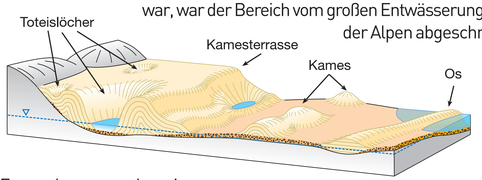
Eis, das nicht mehr mit dem „lebenden" Gletscher in Verbindung stand, zerfiel in Blöcke, zwischen denen sich die Schmelzwasserflüsse ihren Weg suchten und ihre Schuttfracht ablagerten. Nachdem dieses „Toteis" abgeschmolzen war, blieben charakteristische Geländeformen. So entstanden dabei kesselartige „Toteislöcher", die heute oft - wie die Osterseen - mit Wasser gefüllt sind. Zwischen und auf die Eisreste geschüttete Schmelzwasserschotter blieben als kuppige oder kegelförmige Hügel zurück („Kames"). Am Rand des Gletschers entstanden Eisrandterrassen. Langgestreckte, schmale Rücken aus Sand und Kies („Oser") wie die Marieninsel im Großen Ostersee sind Hinterlassenschaften von Schmelzwasserflüssen in und unter dem Eis.



Schematische Darstellung einer Eiszerfallslandschaft mit morphologischem Formenschatz.

Was ist die Besonderheit der Osterseen?

Heute gilt das Gebiet der Osterseen als eine der am besten erhaltenen Eiszerfallslandschaften Bayerns. Große Toteismassen des eiszeitlichen Isar-Loisach-Gletschers und mehrere Generationen von Schmelzwasserflüssen, die ihre Gesteinsfracht ablagerten, formten die Landschaft. Aber bereits im Spätglazial, noch bevor das gesamte Alpenvorland eisfrei war, war der Bereich vom großen Entwässerungsnetz der Alpen abgeschnitten.



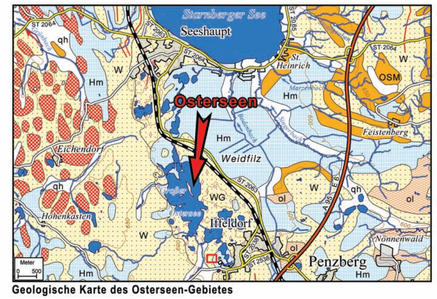
Es wurden nur noch geringe Mengen an Sedimenten eingetragen. Die Osterseen sind deshalb, im Gegensatz zu vielen anderen voralpinen Seen der Nacheiszeit, kaum verlandet; die ursprüngliche Eiszerfallslandschaft mit den zahlreichen Toteislöchern, Eisrandterrassen, Kames und Osern blieb erhalten.

Die Blaue Gumpe

Die Osterseen werden vorwiegend durch Grundwasser gespeist, das in zahlreichen Quelltrichtern austritt. Am bekanntesten ist die „Blaue Gumpe" südlich des Großen Ostersees. Die Wände ihres Quelltrichters sind von weißen Ablagerungen aus Süßwasserkalk überzogen, der aus dem kalkreichen Quellwasser ausgeschieden wird. Da das Grundwasser eine relativ gleichbleibende Temperatur von 10°C aufweist, gefriert im Winter die Wasserfläche nicht. An kalten Wintertagen hängt Dampf über der Quelle.

Schutz der Osterseen: Teile des Osterseegebietes sind seit 1981 als Naturschutzgebiet geschützt. Zum Erhalt dieses einzigartigen geologischen und biologischen Naturerbes sind die Besucher gebeten, den Schutzbestimmungen Folge zu leisten.

Bayerns schönste Geotope - ein Projekt des Umweltministeriums 33



Geologische Karte des Osterseen-Gebietes

Quartär
- qh Talboden und jüngste Ablagerungen
- Hm Anmoor und Torf
- WG Würmeiszeitliche Ablagerung Schotter
- W Würmeiszeitliche Ablagerung Moräne
- Drumlin
- Moränenwall
- Schmelzwasserrinne

Tertiär
- OSM Obere Süßwassermolasse
- ol Untere Süßwasser- und Brackwassermolasse

- Siedlungsfläche (über Geologie)
- Gewässer
- Höhenlinie
- Standort der Schautafel

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 Iffeldorf
Gemeinde Seeshaupt
Bayerisches Landesamt für Umwelt

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

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Geologie erleben!

www.geotope.bayern.de