

## Moränen

Ein Gletscher transportiert riesige Mengen an Gesteinsschutt, die z.B. von Bergflanken auf das Eis stürzen und lagert diesen in seinem Zungenbereich an. Betrachtet man das Fließen des Eises im Längsprofil eines Gletschers, so zeigt sich, dass es im Bereich des Akkumulationsgebietes eine eintauchende Eisbewegung gibt. Dort verschwinden Felsbrocken im Eis. Im Ablationsgebiet zeigen die Fließlinien zur Oberfläche hin. Material, das einst im Eis mittransportiert wurde, gelangt hier wieder an die Oberfläche. Dies ist auch der Grund, warum die Gletscherzungen oft sehr stark mit Schutt überdeckt sind. Im unteren Teil eines Gletschers wird Geröll auf der Gletscheroberfläche transportiert.



Alle Schuttmassen, die von einem Gletscher mittransportiert und abgelagert werden, bezeichnet man als **Moräne**.

Je nach Lage und Bildungsort unterscheidet man verschiedene **Morärentypen**:

**Grundmoränen** bilden sich zwischen dem Felsuntergrund und dem Gletscher. Das von einem Gletscher an seiner Basis abgelagerte Sediment enthält von feinem Sand bis zu großen Findlingen alle Größen von Material. Durch die Reibung mit dem Untergrund wird das Material der Grundmoränen sehr stark zerkleinert und gelangt ins Schmelzwasser. Durch den Transport des fein zerriebenen Gesteins entsteht dort eine Trübung: die **Gletschermilch**. Das Wasser wird heute noch von den Landwirten stark geschätzt, weil es wichtige Mineralstoffe mitführt und dadurch eine düngende Wirkung hat.

Lagert sich Gesteinsschutt auf den Gletscherrändern ab, so werden sie als **Seitenmoräne** bezeichnet. Sie werden laufend vom Gletscher mitbewegt. Wenn Eisströme sich zusammenschließen, vereinigen sich deren Seitenmoränen zu einem einzigen Schuttstrang, der sog. **Mittelmoräne**. Diese Schutt- und Geröllmassen durchziehen den Gletscher bis an seine Basis. Da Eis – anders als Wasser – beim Fließen nicht wild durcheinander wirbelt, bleiben die verschiedenen Firnfelder bis in den Zungenbereich voneinander getrennt. Manchmal türmen sich die Mittelmoränen mehrere Meter über die benachbarte Gletscheroberfläche auf. Die dichten Schuttauflagen verhindern das Abschmelzen des Eises: Das Gletschereis wird von der Sonneneinstrahlung nicht erreicht und damit vor dem Schmelzen geschützt. Dagegen bewirkt eine dünne Schuttauflage bzw. durch Luftverschmutzung oder Staubeinlagerungen dunkel gefärbtes Eis den gegenteiligen Effekt: Hier wird die Sonneneinstrahlung verstärkt absorbiert und die Wärme direkt auf das Eis übertragen.

**Ufermoränen** sind ein Zeugnis aus früheren Hochstandsperioden eines Gletschers. Sie liegen über dem aktuellen Gletscherrand und zeigen eindrucksvoll den Gletscherschwund seit der kleinen Eiszeit Mitte des 19. Jahrhunderts. Die Wände der Ufermoränen sind steil und instabil, oft brechen Felsen ab. Die fortschreitende Erosion hinterlässt regelmäßige vertikale Rinnen, die als **Racheln** bezeichnet werden.

Was sind Moränen?



## Moränen

### Ein Gletscher im Längsprofil



Moränentypen

Glaziale Serie

© AV-Medien-Vertrieb

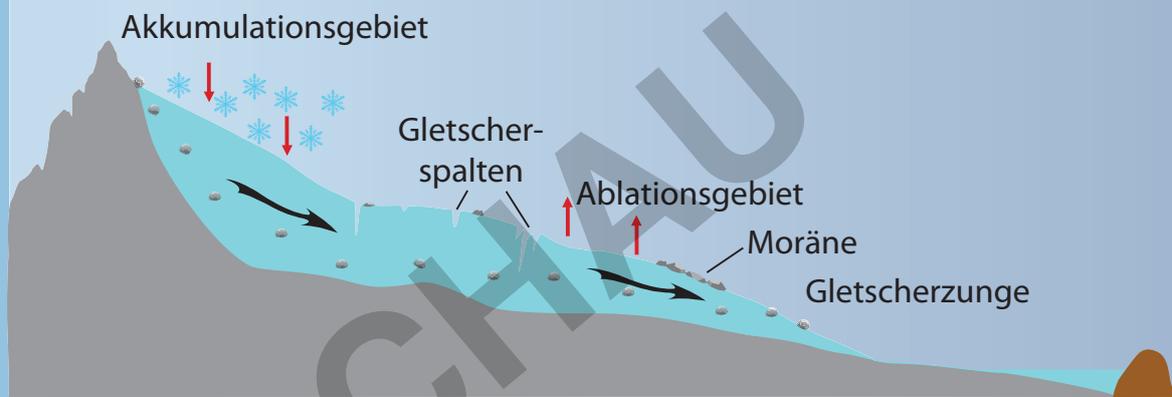
Grafik beschriften

Was sind Moränen?



## Moränen

### Ein Gletscher im Längsprofil



Morärentypen

Glaziale Serie

© AV-Medien-Vertrieb

D 58102.5

© AV-Medien-Vertrieb Inh.: I. Michel  
www.av-medien.de

Beschriftung entfernen

Was sind Moränen?

## Moränen

### Morärentypen



Wenn Eisströme sich zusammenschließen, vereinigen sich deren Seitenmoränen zu einem einzigen Schuttstrang, der Mittelmoräne.



Die Schutt- und Geröllmassen durchziehen den Gletscher bis an seine Basis.



## Was sind Moränen?

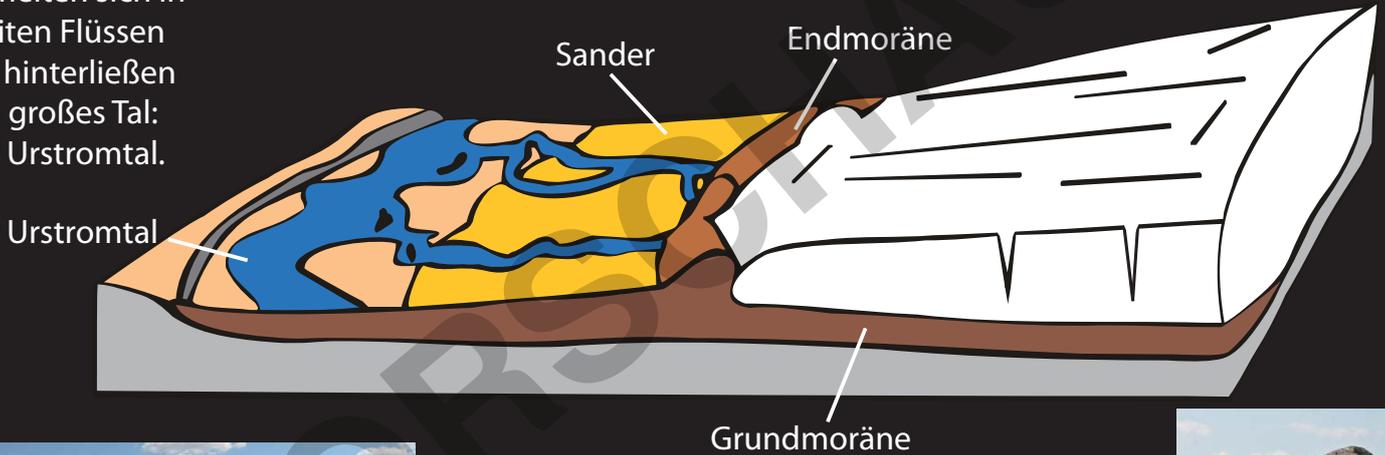
## Moränen

### Glaziale Serie

Die Schmelzwasser sammelten sich in breiten Flüssen und hinterließen ein großes Tal: das Urstromtal.

Vor der Eismasse gestaltete das Schmelzwasser die Landschaft. Sand, Ton und Kies wurden weit hinter den Endmoränen abgelagert: die Sander.

Aus den Geröll- und Schuttmassen, die die Gletscher vor sich her schoben, bildeten sich mächtige Wälle: die Endmoränen.



Die Elbe fließt in einem Urstromtal

Das Eismassen zerkleinerten und zerrieben das Gestein. Es entstand eine leicht hügelige Landschaft mit vielen Seen: die Grundmoräne.



Findling „Alter Schwede“: 217 Tonnen schwer

D 58102.5

© Av-Medien-Vertrieb Inh.: I. Michel  
www.av-medien.de

zeige: Landschaft heute

Beschriftung entfernen

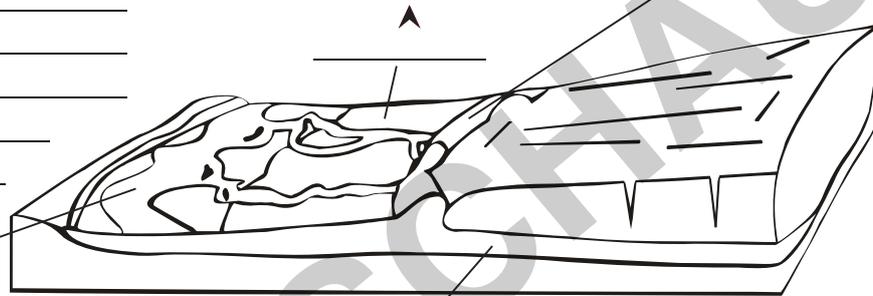


### Die Glaziale Serie

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



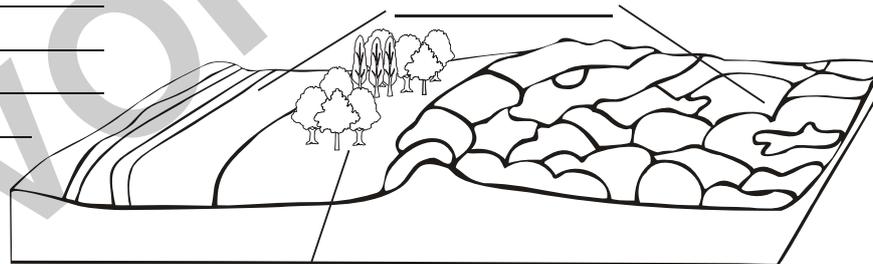
→ Beschrifte und erkläre die Begriffe!

während der Vergletscherung

Was ist die Glaziale Serie?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Landschaft heute



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_