

# Infoblatt Glazialer Formenschatz in Nordeuropa



*Der Geirangerfjord in Norwegen ist seit 2005 Teil des UNESCO-Weltnaturerbes. (MEV)*

## Folgen der glazialen Überformung von Festland und Küstenzone

Nordeuropa war während der quartären Eiszeiten von ausgedehnten Vergletscherungen betroffen. Die genaue Anzahl der Glaziale ist unklar, eindeutig nachweisbar sind die Elster-, Saale- und Weichselkaltzeit. Das Inlandeis erreichte eine Mächtigkeit von bis zu 3.000 m und führte zu einer Einsenkung der Erdkruste um ca. 650 m. Dadurch war auch der Meeresspiegel um etwa 130 m erniedrigt. Mit einer beachtlichen Abtragungsleistung überformte die glaziale Erosion das präglaziale Relief. Dies erfolgte in Phasen des Eisauf- und Eisabbaus mehr linienhaft und hielt sich dabei an vorgegebene Talsysteme bzw. Schwächezonen. Während der glazialen Hochphasen kam es zur flächenhaften Abtragung durch die Gletscher.

## Glaziale Überformung des Reliefs auf dem Festland

Endmoränen, welche die Eisrandlage der Weichsel-Kaltzeit belegen, befinden sich überwiegend außerhalb von Nordeuropa. Während des Eisrückzugs im Spätglazial kam es zu einigen klimatisch bedingten Stillstandsphasen. Dabei ist dem Zeitraum der jüngeren Dryas vor 10.300 Jahren eine besondere Bedeutung zuzuordnen. Die Moränenstaffeln des südfinnischen Salpausselkä- sowie des Ra-Komplexes in Süd-, West- und Nordnorwegen und die zentralschwedischen Moränen belegen den vorübergehenden Stillstand des Eises.

In Nordeuropa, ausgenommen Dänemark, weisen glaziale und fluvioglaziale Ablagerungen auf der glazial erodierten Festgesteinsfläche nur eine geringe Mächtigkeit auf. So beträgt die Höhe von Grundmoränenmaterial meist weniger als 10 m, in den Skanden häufig sogar weniger als 50 cm.

Dagegen sind die glazialen Ablagerungen im südlichen und mittleren Finnland und Schweden mächtiger. Die Landschaft wurde hier durch glaziale und fluvioglaziale Prozesse gestaltet. Im Grundmoränenbereich zeigen Drumlin-Felder, lang gestreckte Oser und Seen in flachen Senken zwischen glazialen und fluvioglazialen Vollformen die Fließrichtung des Eises an.

Die wellige bis hügelige Landschaft oberhalb und nördlich der Waldgrenze wird als Fjell bezeichnet. Charakteristisch ist ein Rundhöckerrelief mit glazial erodierten Seen.

## Glazial geformte Küstentypen

Die glazial gestalteten Küstenabschnitte Nordeuropas werden den Ingressionsküsten zugeordnet. Die glaziale Überformung des Festlandreliefs fand, aufgrund der Auflast des Eises, weit unter dem Meeresspiegelniveau statt. Gletscher differenzierten festes und lockeres Gestein. Das Abschmelzen des Eises brachte eine Überflutung des glazialen Formenschatzes mit sich. Dieser wurde im Zuge der isostatischen Ausgleichsbewegung nicht vollständig über den derzeitigen Meeresspiegel gehoben und prägt heute die Küstenlandschaften Nordeuropas.

Zu den überfluteten glazialen Erosionslandschaften gehören folgende Formen:

Fjord:

In festem Fels entstandene, durch Bewegung der Gletscher trogförmige und tief eingeschnittene Trogtäler, in welche anschließend das Meer eindrang. Charakteristisch für Fjorde sind der verzweigte und gewundene Verlauf sowie die steil eintauchenden Wände. Sie reichen zum Teil weit in das Land hinein (bis zu 200 km) und können sehr lang und tief sein. Da die glaziale Erosion ihre höchste Leistung dort erreichte, wo das Eis am mächtigsten war, sind die Fjorde in ihrem inneren

Teil am tiefsten aufgeschürft. Die sich an der Mündung eines Fjordes ins offene Meer befindliche Schwelle stellt nur in wenigen Fällen eine Endmoräne dar. Vielmehr ist sie durch eine plötzliche Intensitätsabnahme der Tiefenerosion entstanden. Aufgrund des Wegfalls der begrenzenden Felswände konnten sich die Gletscher flächenhaft ausbreiten und die Leistung der glazialen Erosion sank rapide.

Die bedeutendsten Fjordssysteme in Westnorwegen sind die der Nord-, Sogne-, Hardanger- und Boknafjorde.

#### **Fjärd:**

Felsflächen wurde weiträumig von den Gletschern ausgeräumt und zeigen sich heute als breite Buchten bzw. Meeresarme mit flacheren Felsküsten. Die Bezeichnung wird v. a. für die schwedisch-finnische Küste verwendet. Fjärdenküsten sind durch viele kleine Buchten und eine Vielzahl von vorgelagerten, kleineren Inseln (siehe Schären) gekennzeichnet.

#### **Schären:**

Schären sind vom Eis geformte, walfischrückenhähnliche Rundhöcker, welche in großer Zahl auftreten und als felsige Inseln die Küsten säumen. Als „Schärenhöfe“ werden kleinere, begrenzte Abschnitte der Schären bezeichnet.

#### **Strandflats:**

Die Strandflats ist eine besondere Form der glazial gestalteten Küstenlandschaften. Fast vollständig unter Wasser, umrandet sie die skandinavische Halbinsel im Westen und im Norden und ist häufig über 10 km breit. Sie zeigt sich als ein landeinwärts gelegenes, in bis zu 100 m Meereshöhe liegendes Niveau etwa gleich hoher Schären. Die Entstehungsgeschichte der Strandflats ist nicht eindeutig bekannt. In Erklärungsversuchen wird sie zum einen als alte Rumpffläche gesehen, welche vom Meer überflutet wurde. Auch die Möglichkeit einer durch Schelfeis abgeschürften und durch Meer- und Schmelzwasser ausgespülten Felsfläche bzw. Abrasionsplattform wird diskutiert.

## **Literatur**

- A. L. Bloom (1998): Geomorphology: a systematic analysis of late Cenozoic landforms. 3. Aufl.; New Jersey.  
D. Kelletat (1989): Physische Geographie der Meeren und Küstene: eine Einführung. Stuttgart. (= Teubner Studienbücher der Geographie)  
E. Gläßer; R. Lindemann; Jörg-F. Venzke (2003): Nordeuropa. Darmstadt. (= WBG Länderkunden)

#### **Quellen:**

Quelle: Geographie Infothek  
Autor: Katrin Eilert  
Verlag: Klett  
Ort: Leipzig  
Quellendatum: 2007  
Seite: [www.klett.de](http://www.klett.de)  
Bearbeitungsdatum: 08.04.2012

#### **Autor/Autorin:**

Katrin Eilert

<http://www.klett.de/terrasse>  
Letzte Änderung: 30.07.2014