



Spuren der Eiszeit

In Grönland, in Norddeutschland,
im Vorland der Alpen

Lernziele

Die Spuren, die die eiszeitlichen Gletscher in Nord- und Süddeutschland hinterlassen haben, erkennen; die Ausdehnung der eiszeitlichen Gletscher in Deutschland und Europa kennen lernen; erfahren, dass die eisfreien Regionen einer reichen arktischen Tier- und Pflanzenwelt Lebensraum geboten haben; an heutigen Beispielen aus Grönland lernen, wie die eiszeitlichen Formen in Mitteleuropa entstanden sind; miterleben, wie das komplizierte Wechselspiel zwischen Rückschmelzen der Eistränder, Meeresspiegelanstieg und Landhebung am Ende der letzten Eiszeit zu einer ständigen Verschiebung der Küstenlinien geführt hat.

Vorkenntnisse

Topographische Lage Grönlands, Topographie Nord-, West- und Mitteleuropas, insbesondere die Lage der wichtigsten Mittelgebirge, der Verlauf der großen Flüsse, der Nord- und Ostseeküste; Grundkenntnisse über Gletscher, Gletscherentstehung, Gletscher- und Schmelzwasserablagerungen sowie über die Abtragungswirkung von Gletschereis.

Zur Bedienung

Nach dem Einlesevorgang startet die didaktische FWU-DVD automatisch. Es erscheint zuerst der Vorspann und dann das Menü. Der Vorspann kann mit der *Skip-Taste* an der Fernbedienung oder durch einen Mausklick in das Fenster der DVD-Player-Software (am PC) übersprungen werden.

Mit den *Pfeiltasten* auf der Fernbedienung können Sie alle Punkte des Menüs anwählen und den gewählten Menüpunkt (den Film oder die Filmsequenz) dann mit *Enter* starten.

Aus dem laufenden Film oder einer laufenden Filmsequenz gelangen Sie mit der Taste *Menü* der Fernbedienung wieder in das Ausgangsmenü zurück.

Zum Inhalt

Menü „Spuren der Eiszeit“

Im Menü kann der Film „Spuren der Eiszeit – In Grönland, in Norddeutschland, im Vorland der Alpen“ direkt gestartet werden. Er läuft dann in voller Länge ab.

Darüber hinaus kann unmittelbar auf die einzelnen Filmsequenzen zugegriffen werden, über die eine schrittweise oder selektive Erarbeitung der verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkte des Themas erfolgen kann.

SPUREN DER EISZEIT	
Spuren der Eiszeit	15:00 min
Sequenzen:	
Spuren der Eiszeit in Norddeutschland	1:10 min
Spuren der Eiszeit im Alpenvorland	0:50 min
Das Nordeuropäische Inlandeis	3:00 min
Pflanzen und Tiere in der Eiszeit	1:00 min
Klimaschwankungen in der Eiszeit	0:40 min
Abschmelzen des Eises	1:30 min
Eiszeit heute - Beispiel Grönland	4:00 min
Glaziale Landschaftsformen	2:20 min
Arbeitsmaterial	

Spuren der Eiszeit – Film

Die Gletscher der Eiszeit haben in Nord- und Süddeutschland die Landschaft geprägt. Der Film folgt den eiszeitlichen Spuren und erklärt mit beeindruckenden Bildern vom Inlandeis und der arktischen Tier- und Pflanzenwelt Grönlands, wie es zur Eiszeit in Mitteleuropa ausgesehen hat, wie Moränen, Schotterebenen oder Dünen entstanden sind und wie Findlinge über Hunderte von Kilometern verschleppt wurden. Zur Verdeutlichung der regionalen Zusammenhänge werden die Ausbreitung und das Zurückschmelzen der eiszeitlichen Gletscher in Europa in einer Animation anschaulich dargestellt. Man erlebt mit, wie das komplizierte Wechselspiel zwischen Vorrücken und Rückschmelzen der Eistränder zu Meeresspiegelschwankungen, Landhebungen und zu einer Verschiebung der Küsten führte.

Sequenzen

1. Spuren der Eiszeit in Norddeutschland (1:10 min)

Die eiszeitlichen Gletscher Skandinaviens haben die Landschaften Norddeutschlands geprägt. Die Filmsequenz zeigt charakteristische Formen und Phänomene, zum größten Teil ohne sie zunächst zu benennen. Sie eignet sich daher sehr gut als Einstieg ins Thema (flaches, welliges Hügelland = Moränenlandschaft; vereinzelt Felsblöcke auf dem Feld, Irrblöcke = Findlinge; sandige, langgestreckte Hügel = Endmoränenwälle; Seen = Zungebeckenseen, Toteislöcher).

2. Spuren der Eiszeit im Alpenvorland (0:50 min)

Die Landschaften im Vorland der Alpen wurden durch die Gletscher der Eiszeit geprägt. Die Filmsequenz zeigt charakteristische Formen und Phänomene in diesem Gebiet und macht die Parallelen zur norddeutschen Landschaft deutlich (welliges Hügelland und Hügelkuppen = Moränenlandschaft; Riesenfelsen weit ab vom Gebirge = Findlinge; Seen = Zungebeckenseen, Toteislöcher).

3. Das Nordeuropäische Inlandeis (3:00 min)

Bilder aus Grönland illustrieren, wie die Eisränder des Nordeuropäischen Inlandeis bzw. der alpinen Vorlandgletscher, wie Moränenwälle, Schmelzwasserflüsse, Eisrandtauseen und Lössdünen während ihrer Entstehung in der Eiszeit ausgesehen haben dürften.

In einer Tricksequenz wird veranschaulicht, wie die eiszeitlichen Gletscher von Skandinavien und den Alpen aus bis zu den Maximalständen vorrückten. Gleichzeitig wird das drastische Absinken des Weltmeerspiegels dargestellt, das zu einer Ausdehnung der Festländer, vor allem zum Trockenfallen der Nordsee und der Adria führte.

4. Pflanzen und Tiere in der Eiszeit (1:00 min)

In der Eiszeit war das Land zwischen den Alpengletschern und dem Nordeuropäischen Inlandeis eisfrei. Zwergsträucher (Weide, Zwergbirke, Rauschbeere), Gräser (Seggen, Süßgräser, Wollgräser), Kräuter und Blumen (Arnika, Glockenblumen, Weidenröschen, Wintergrün) bildeten arktische Steppen und Tundren. Auch Tiere, wie wir sie heute noch in Grönland finden, zum Beispiel Moschusochsen, Rentiere und Polarfüchse, haben hier gelebt.

5. Klimaschwankungen in der Eiszeit (0:40 min)

Wetter und Klima blieben während des Eiszeitalters nicht konstant. Kältere und wärmere Perioden wechselten einander ab. So prägten mehrere große Eiszeiten das Quartär. Dazwischen war es zeitweise sogar wärmer als heute. Inlandeis und Gebirgsgletscher schmolzen ab.

6. Abschmelzen des Eises (1:30 min)

In einer Tricksequenz wird der „Rückzug“ der Gletscher am Ende der letzten Eiszeit dargestellt. Das komplizierte Wechselspiel zwischen dem Zurückschmelzen der Eisränder, Meeresspiegelanstieg und Landhebung führten zu einer ständigen Verschiebung der Grenze zwischen Land und Meer im Nord- und Ostseegebiet. Die Vorgänge laufen in einer Geschwindigkeit ab, bei der eine Sekunde im Film etwa einem Jahrtausend in der Wirklichkeit entspricht.

7. Eiszeit heute - Beispiel Grönland (4:00 min)

Was wir heute am Rand des grönländischen Inlandeis beobachten können, hat sich am Ende der letzten Eiszeit auch in Nordeuropa und im Alpenvorland ereignet. Bilder aus Grönland erklären, wie die Landschaften entstanden sind:

- Vom Gletscher mitgeführter Gesteinschutt häuft sich beim Abschmelzen des Eises zu *Moränen* und bildet ein welliges Hügelland: eine *Moränenlandschaft*.
- Die Wälle der *Endmoränen* markieren den weitesten Gletschervorstoß.
- Schmelzwasserströme lagern vor der Gletscherfront Kies und Sand ab: die *Sander*.
- Manchmal werden Eisblöcke im Kies eingebettet. Schmelzen sie ab, bleiben *Toteislöcher (Sölle)* zurück.
- Schmelzwasser füllt die vom Eis ausgeschürften Vertiefungen. So entstehen *Eisrandstauseen* und *Zungenbeckenseen*.
- Vor der Gletscherfront bleiben *Findlinge* zurück, Felsblöcke, die das Eis hierher getragen hat.

8. Glaziale Landschaftsformen (2:20 min)

Die Filmsequenz zeigt erneut Bilder der eiszeitlich geprägten Landschaften Deutschlands (vgl. Sequenzen 1 und 2). Nachdem die Entstehungsprozesse der eiszeitlichen Formen in der vorhergehenden Sequenz (7. Eiszeit heute - Beispiel Grönland) an aktuellen Beispielen aus Grönland veranschaulicht wurden, wird nun auch die Entstehung der glazialen Landschaftsformen in Norddeutschland und im Alpenvorland gut verständlich (Moränenlandschaft, Endmoränen, Toteislöcher, Zungenbeckenseen, Findlinge, Schotterflächen, Terrassenkanten).

Arbeitsmaterial

Die Wahl von „*Arbeitsmaterial*“ im Hauptmenü führt zu einer Anleitung, wie die auf dieser didaktischen FWU-DVD im ROM-Teil abgelegten Arbeitsmaterialien (Hinweise zur Verwendung im Unterricht, Arbeitsblätter, Begleitkarte, Grafiken, Programmstruktur, weitere Medien, Links) gesichtet und ausgedruckt werden können.

Um die Inhalte des DVD-ROM-Teils zu sichten und auszudrucken, legen Sie die DVD in das

DVD-Laufwerk Ihres Computers ein und öffnen Sie im Windows-Explorer den Ordner „*Arbeitsmaterial*“. Hier finden Sie die Datei „*Inhaltsverzeichnis*“ und verschiedene Ordner und Dateien. Wenn Sie die Datei „*Inhaltsverzeichnis*“ öffnen, gelangen Sie zu einer Übersicht mit insgesamt sieben Schaltflächen, von der aus Sie alle Inhalte direkt aufrufen können. In den Ordnern sind die verschiedenen Inhalte noch einmal als einzelne Dateien abgelegt. Sie stehen Ihnen als PDF-Dateien zur Verfügung.

Im DVD-ROM-Teil steht Ihnen der Acrobat Reader in der Version 5.0 zur Verfügung.

Um den Acrobat Reader zu installieren, klicken Sie im entsprechenden Ordner einfach auf die Datei „rp500deu.exe“.

Außerdem können Sie Materialien über die Homepage des FWU (www.fwu.de) unter „*Service/Unterrichtsmaterialien*“ abrufen.

Zur Verwendung

Die DVD eignet sich sowohl zur Behandlung der Themen „Eiszeit“ und „eiszeitlicher Formenschatz“ als auch als Ergänzung zu den Schwerpunkten „Erdgeschichte“, „Arktische Länder“, „Tier- und Pflanzengeographie“. Diese Themen werden im Erdkunde-Unterricht lehrplanzentral im Sekundarbereich I behandelt, vor allem in den Jahrgangsstufen 5 und 6.

Von den eiszeitlichen Landschaftsformen Nord- und Süddeutschlands ausgehend, wird am Beispiel Grönlands veranschaulicht, unter welchen Bedingungen diese Landschaften während der Eiszeit entstanden sind. Dabei wird ein konkretes Bild vom Aussehen der Landschaft in den Eiszeiten und von den schwer zu erfassenden Vorgängen vermittelt, die zum Aufbau der großen Eismassen in den Alpen wie in Norddeutschland, aber auch wieder zu deren Verschwin-

den geführt haben. Die wichtigsten Prozesse, die an und vor Eisrändern ablaufen und die das Relief der ehemals vergletscherten Gebiete Mitteleuropas entscheidend geprägt haben, werden anschaulich dargestellt.

Bei der Betrachtung des Filmes und der einzelnen Sequenzen sollte möglichst ein Atlas zur Hand sein, denn die dramatische Veränderung der Geographie Europas kann so besser nachvollzogen werden. Das grundlegende topographische Wissen ist bereits in der Vorbereitung auf den Film zu erarbeiten (siehe Vorkenntnisse).

Zur Vorbereitung sollte auch über das Fließen von Gletschern und die Entstehung von Gletschereis aus Schnee gesprochen werden. Diese Schwerpunkte werden in der didaktischen FWU-DVD 46 02321 „Gletscher im Wandel des Klimas“ (auch in 42 02410 „Gletscher / Arbeitsvideo“) anschaulich behandelt, die zur Vertiefung des Themas gut geeignet ist.

Der unterrichtliche Einsatz des Filmes als Ganzes bietet sich an, wenn ein zusammenhängender Überblick über die eiszeitlichen Landschaften Nord- und Süddeutschlands und ihre Entstehung gegeben werden soll. Die Sequenzen geben die Möglichkeit zur thematischen Untergliederung. Sie erlauben die gezielte Behandlung einzelner Aspekte und können zur Ergebnissicherung, Wiederholung oder (eventuell ohne Ton) zur Leistungserhebung eingesetzt werden. Das Arbeitsmaterial im ROM-Teil der DVD dient zur Festigung und Vertiefung der Inhalte. Hier finden sich auch Unterrichtsvorschläge für den Einsatz im Geographie-Unterricht („Verwendung im Unterricht“).

Weitere Medien

46 02321 Gletscher im Wandel des Klimas.

Didaktische FWU-DVD

42 02410 Gletscher. VHS/Arbeitsvideo

28 min, f

Spuren der Eiszeit (DVD)

Produktion

FWU Institut für Film und Bild, 2005

DVD Herstellung

mastering studio münchen GmbH,
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild, 2005

Konzept

Manfred Rank, Dr. Gabi Thielmann

Bildnachweis

FWU/Dr. Walter Sigl

Begleitkarte

Henrike Quarch

Pädagogische Referentin im FWU

Dr. Gabi Thielmann

Produktionsangaben zu dem auf der DVD verwendeten Film

Spuren der Eiszeit (32/42 10434)

Produktion

Dr. Walter Sigl

im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild, 1999

Buch, Regie, Kamera und Schnitt

Dr. Walter Sigl

Animation

GDT Schoschkola

Fachberatung

Dr. Herbert Scholz

Pädagogische Referentin im FWU

Dr. Gabi Thielmann

Nur Bildstellen/Medienzentren: öV zulässig

© 2005

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH

Geiseltalstraße

Bavariafilmplatz 3

D-82031 Grünwald

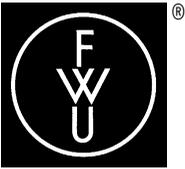
Telefon (0 89) 64 97-1

Telefax (0 89) 64 97-300

E-Mail info@fwu.de

vertrieb@fwu.de

Internet <http://www.fwu.de>



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalstraße
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-300
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>

**zentrale Sammelnummern für
unseren Vertrieb:**

Telefon (0 89) 64 97-4 44
Telefax (0 89) 64 97-2 40
E-Mail vertrieb@fwu.de

Laufzeit: 16 min
8 Sequenzen
1 interaktives Menü
Sprache: deutsch
DVD-ROM-Teil:
Unterrichtsmaterialien

**Systemvoraussetzungen
bei Nutzung am PC**
DVD-Laufwerk und DVD-
Player-Software,
empfohlen ab Windows 98

Alle Urheber- und
Leistungsschutzrechte
vorbehalten.
Nicht erlaubte/genehmigte
Nutzungen werden zivil- und/oder
strafrechtlich verfolgt.

**Freigegeben
o.A. gemäß
§ 7 JÖSchG
FSK**

FWU - Schule und Unterricht

DVD 46 02339
VIDEO

Spuren der Eiszeit

In Grönland, in Norddeutschland,
im Vorland der Alpen

So wie Grönland heute von einem gewaltigen Eispanzer bedeckt ist, waren in der Eiszeit ganz Nordeuropa und auch der Alpenraum unter Eis verborgen. Ein Ausflug in die grönländische Eiswelt gewährt einen Einblick in die Welt der Eiszeit. Am Beispiel des grönländischen Inlandeises wird die Entstehung der eiszeitlichen Formen in Nord- und Süddeutschland erläutert. Die DVD bietet neben dem Film auch einen direkten Zugriff auf bestimmte Filmsequenzen sowie Arbeitsmaterialien im DVD-ROM-Teil, über die die Informationen vertieft und gefestigt werden können.

Schlagwörter

Gletscher, Eis, Schnee, Inlandeis, Glaziallandschaft, Akkumulation, Moräne, Findling, Erosion, Trogtal, Zungenbeckensee, Eiszeit, Quartär, Erdneuzeit, Alpen, Norddeutschland, Süddeutschland, Grönland

Geographie

Geologie • Erdgeschichte

Geomorphologie • Erdgestaltende Kräfte, Oberflächenformen
Bundesrepublik Deutschland • Norddeutsches Tiefland, Alpen
und Alpenvorland

Europa • Nordeuropa, Alpenländer

Amerika • Grönland, Kanada

Allgemeinbildende Schule (5-13)
Erwachsenenbildung