

Endogene und Exogene Prozesse I

Landschaftsveränderung von außen

Sekundarstufe I



Online-
Lernumgebung



**Test
Center**

auf www.gida.de

Filme  Software



Geographie



Inhalt und Einsatz im Unterricht

Endogene und Exogene Prozesse I

Landschaftsveränderung von außen

Dieses Filmpaket komprimiert, vereinfacht und aktualisiert das umfassende GIDA-Angebot zum Themenkreis *Landschaften und Landschaftsformung*. Es eignet sich damit ideal zum Einsatz in den Klassenstufen 5 – 8. Um der Stofffülle zu entsprechen, wird dieser Produktion zu den exogenen Prozessen noch eine Produktion zum Thema endogene Prozesse und Gesteinskreislauf ergänzt.

Im Hauptmenü finden Sie 4 Filme (+ Grafikmenü mit 8 Farbgrafiken):

Landschaften verändern sich	8:15 min
Wasser formt Landschaften	7:05 min
Eis formt Landschaften	6:50 min
Wind und Meer formen Landschaften	9:50 min

Der erste Film führt anhand von Fragestellungen in den Themenkreis ein. Letztlich wird deutlich: das Erdrelief unterliegt einem kontinuierlichen Wandel. Als Ausgangspunkt aller Abtragungsprozesse wird die Verwitterung definiert und in ihre physikalischen, chemischen sowie biogenen Formen untergliedert.

Der zweite Film stellt fließendes Wasser als den global einflussreichsten Landschaftsgestalter vor. Entlang des Längsprofils eines Flusses werden das Wechselspiel von Erosion, Transport und Sedimentation in Abhängigkeit von der Transportkapazität sowie die Entstehung verschiedener Talformen erklärt.

Der dritte Film behandelt die formende Kraft von Eismassen von der Schneeumwandlung im Nährgebiet bis zum Abschmelzen am Gletschertor. Er zeigt auf, wie vorstoßendes Eis Kerbtäler zu U-förmigen Trogtälern aushobelt und beim Rückzug Moränen hinterlässt. Einen zentralen Schwerpunkt bildet der Vergleich der Glazialen Serie im Alpenraum und im norddeutschen Tiefland.

Der vierte Film analysiert räumlich begrenzte Kräfte wie den Wind in Trockengebieten sowie die Brandung an den Küsten der Erde. Er erklärt äolische Phänomene wie den Windschliff bei Pilzfelsen. Im litoralen Bereich wird das Zurückweichen von Steilküsten der Formendynamik an Flachküsten gegenübergestellt.

Die Inhalte der Filme sind altersstufen- und lehrplangerecht aufbereitet.

Ergänzend zu den o.g. 4 Filmen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **8 Farbgrafiken**, die das Unterrichtsgespräch illustrieren (in den Grafik-Menüs)
- **9 ausdruckbare PDF-Arbeitsblätter**, jeweils in Schüler- und Lehrerfassung

Im GIDA-Testcenter (auf www.gida.de) finden Sie auch zu diesem Film-Lernpaket interaktive und selbstauswertende Tests zur Bearbeitung am PC. Diese Tests können Sie online bearbeiten oder auch lokal auf Ihren Rechner downloaden, abspeichern und offline bearbeiten, ausdrucken etc.

Begleitmaterial (PDF)

Über den „Windows-Explorer“ Ihres Windows-Betriebssystems können Sie die Dateistruktur einsehen. Sie finden dort u.a. den Ordner „DVD-ROM“. In diesem Ordner befindet sich u.a. die Datei

index.html

Wenn Sie diese Datei doppelklicken, öffnet Ihr Standard-Browser mit einem Menü, das Ihnen noch einmal alle Filme und auch das gesamte Begleitmaterial zur Auswahl anbietet (PDF-Dateien von Arbeitsblättern, Grafiken und Begleitheft, Internetlink zum GIDA-TEST-CENTER etc.).

Durch einfaches Anklicken der gewünschten Begleitmaterial-Datei öffnet sich automatisch der Adobe Reader mit dem entsprechenden Inhalt (sofern Sie den Adobe Reader auf Ihrem Rechner installiert haben).

Die Arbeitsblätter ermöglichen Lernerfolgskontrollen bezüglich der Kerninhalte der Filme. Einige Arbeitsblätter sind am PC elektronisch ausfüllbar, soweit die Arbeitsblattstruktur und die Aufgabenstellung dies erlauben. Über die Druckfunktion des Adobe Reader können Sie auch einzelne oder alle Arbeitsblätter für Ihren Unterricht vervielfältigen.

Fachberatung bei der inhaltlichen Konzeption und Gestaltung:

Frank Morgeneyer: Fachlehrer für Geographie, Fachausbildungsleiter Lehramt Geographie

Unser Dank für die Unterstützung unserer Produktion geht an:

Footage: Pond5, Adobe Stock

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Lernziele / Kompetenzbereiche	4
Kurzüberblick zu den einzelnen Filmen	5

Lernziele / Kompetenzbereiche

Die Schülerinnen und Schüler...

A. Fachwissen (Geographische Räume und Systeme verstehen)

- unterscheiden endogene und exogene Kräfte bezüglich ihrer Herkunft und ihrer grundlegenden Wirkungsweise auf das Relief der Erde.
- erklären die Prozesse der physikalischen, chemischen und biogenen Verwitterung als Voraussetzung für Abtragung und Umgestaltung.
- beschreiben das Zusammenwirken von Erosion, Transport und Sedimentation bei fluvialen, glazialen, äolischen und litoralen Prozessen.
- ordnen die Entstehung charakteristischer Oberflächenformen den jeweiligen exogenen Formungsgestaltern zu und beschreiben sie fachsprachlich präzise mittels Fachbegriffen.

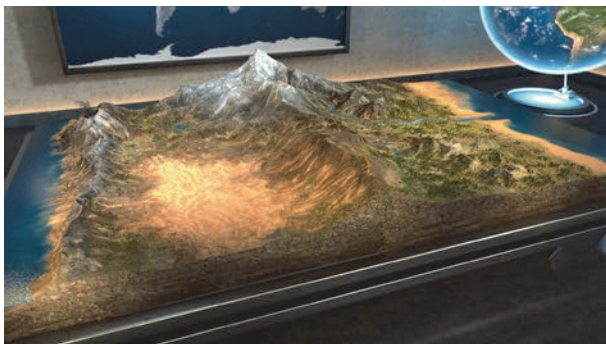
B. Erkenntnisgewinnung

- können geomorphologische Schemata (z. B. Flusslängsprofil, Prallhang/Gleithang, Glaziale Serie, Kliffprofil) zur Rekonstruktion von Formungsprozessen auswerten.
- können abstraktes Modellwissen zur exogenen Dynamik auf konkrete, realweltliche Landschaftsbeispiele (z. B. Waidringer Steinplatte, Stettiner Haff, Grand Canyon) übertragen.
- leiten aus beobachtbaren Strukturen der Landschaft (z. B. Rundhöcker, U-Täler, Findlinge) die formenden Kräfte der Vergangenheit ab.

C. Beurteilung / Bewertung

- beurteilen die Landschaft als ein dynamisches System, das ständigen natürlichen Veränderungen unterliegt und nicht statisch ist.
- bewerten die unterschiedliche Intensität und Raumwirksamkeit der exogenen Kräfte (Wasser als globaler Hauptakteur vs. Wind als Spezialist vegetationsloser Räume).

Kurzüberblick zu den einzelnen Filmen



Film 1: Landschaften verändern sich

Der erste Film dockt an zentrale geographische Inhalte an und stellt die Frage: Hat die Erdoberfläche schon immer so ausgesehen? Folgend führt die Produktion in einige Grundbegriffe der Geomorphologie ein und grenzt exogene von endogenen Kräften ab. An Beispielen aus der Alpenlandschaft wird veranschaulicht, dass das globale Relief sich erdgeschichtlich kontinuierlich wandelt.

Als Ausgangspunkt aller exogenen Umgestaltungen wird die Verwitterung definiert. Der Film zeigt systematisch auf, wie die mineralische Zusammensetzung von Gesteinen Angriffspunkte für physikalische, chemische und biogene Verwitterungsprozesse bietet.

Schwerpunkte & Fachinhalte:

- Grundbegriffe: Abgrenzung endogener und exogener Dynamik; Definition von Relief und Landschaft.
- Physikalische Verwitterung: Temperaturverwitterung (Mechanische Zerkleinerung durch alpine und aride Tag-Nacht-Temperaturschwankungen); Frostsprengung (Druckaufbau und Spaltenwachstum durch Volumenvergrößerung gefrierenden Wassers)
- Chemische Verwitterung: Lösungsverwitterung (Herauslösen leicht löslicher Salze aus dem Gesteinsverband); Kohlensäureverwitterung (Lösung von Kalkstein durch kohlensäurehaltiges Niederschlagswasser; Einsturzformen und Verkarstung – Karstlandschaften)
- Biogene Verwitterung: Kombinierte Wirkung von mechanischem Wurzeldruck und organischen Huminsäuren.

Film 2: Wasser formt Landschaften

Dieser Film widmet sich dem fließenden Wasser als dem global einflussreichsten Landschaftsarchitekten. Im Rahmen des Wasserkreislaufs wird aufgezeigt, wie Niederschlagswasser der Schwerkraft folgend zum Meer strömt und dabei das Relief durch Materialmitnahme, Schleifwirkung und Anlandung transformiert. Der Film analysiert das System eines Flusslaufs (Ober-, Mittel- und Unterlauf) und verknüpft die vorherrschenden Prozessarten (Erosion, Transport, Sedimentation) mit der jeweiligen Transportkapazität. Zudem wird die Entstehung charakteristischer Talformen sowie die Dynamik von Mäandern aufgeschlüsselt.

Schwerpunkte & Fachinhalte:

- Wechselspiel von Erosion (Abtragung), Transport (Materialfracht) und Sedimentation (Ablagerung) in Abhängigkeit von Gefälle, Wassermenge und Fließgeschwindigkeit (Transportkapazität).
- Abschnittsgliederung: Oberlauf: Starke Tiefenerosion bei hohem Gefälle; Mittellauf: Zunehmende Seitenerosion bei nachlassendem Gefälle; Unterlauf: Dominierende Sedimentation bei geringer Strömung.
- Talformen und Morphologie: Kerbtal, Klamm, Schlucht und Canyon (terrassenförmig bei unterschiedlich harten Gesteinsschichten); Sohlental und Muldental (flächenhafte Abspülung an flachen Hängen).
- Mäandrierung: Hydrodynamische Trennung von Erosion am Prallhang und Sedimentation am Gleithang.

Film 3: Eis formt Landschaften

Der Film behandelt die formende Kraft von Eismassen. Er erklärt die Entstehung von Gletschereis im Nährgebiet, den Umwandlungsprozess von Schnee zu Eis sowie die Fließdynamik auf einem bodennahen Wasserfilm. Es wird demonstriert, wie Gletscher Kerbtäler zu Trogtälern aushobeln und beim Rückzug mächtige Sedimentmengen hinterlassen. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Vergleich der Glazialen Serie im alpidischen Raum und im norddeutschen Tiefland, ergänzt durch die Abgrenzung von Grundbegriffen der Glazialgeomorphologie.

Schwerpunkte & Fachinhalte:

- Gletschergenese & -dynamik: Schneefallgrenze, Nährgebiet (Kare), Transformation (Schnee → Firn → Firneis → Gletschereis), Zehrgebiet mit Gletschertor und Gletscherbach.
- Glaziale Erosion: Umgestaltung von Kerbtälern zu Trogtälern (U-Täler) sowie Schliiffspuren (Rundhöcker).
- Sedimentologie & Begrifflichkeiten: Unterscheidung zwischen Moräne (Ablagerungsform/Landschaft) und Geschiebe (einzelne transportierte Gesteine); Einordnung von Findlingen, Drumlins und Osern.
- Glaziale Serie im Systemvergleich:

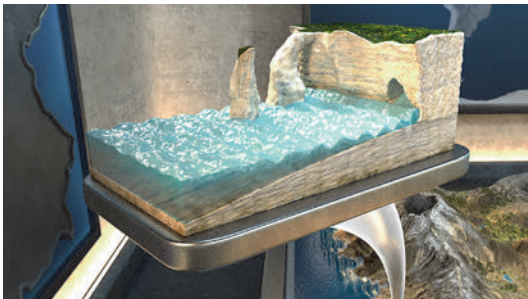
- *Alpenraum*: Grundmoräne mit Zungenbecken/Zungenbecken-see → Endmoräne → Schotterfeld.
- *Norddeutsches Tiefland*: Grundmoräne → Endmoräne → Sander (kleinkörniges Material) → Urstromtal (Abflussrinnen des Schmelzwassers).

Film 4: Wind und Meer formen Landschaften

Der Abschlussfilm analysiert exogene Kräfte, deren Wirkung relativ gebunden ist. Zunächst wird die äolische Formung in vegetationsfreien Trockengebieten (Wüsten) betrachtet. Anschließend nimmt der Film die litorale Formung an den Küsten der Erde in den Blick. Er differenziert zwischen erodierenden Steilküsten und den vielfältigen Erscheinungsformen von Flachküsten, die durch Gezeiten, Brandung und Küstenparallelströmungen geformt werden. Das Filmpaket schließt mit einer Synthese der exogenen Kräfte und leitet zu den endogenen Prozessen über.

Schwerpunkte & Fachinhalte:

- Äolische Dynamik (Wind):
 - *Korrasion (Windschliff)*: Bodennahe Abtragung durch windgeblasene Sandkörner (Beispiel: Pilzfelsen).
 - *Deflation & Akkumulation*: Ausblasung feiner Sedimente in Fels-/Kieswüsten und Dünenbildung in Sandwüsten (Ergs).
- Litorale Dynamik an Küsten:
 - *Steilküsten (Kliffküsten)*: Brandungserosion, Entstehung von Brandungskehlen und -toren, Schorren, Kliffrückgang.
 - *Flachküsten*: Wattküsten (Gezeitendynamik, Ebbe/Flut, Priele); Ausgleichsküsten der Ostsee durch Nehrungsbildung, Haffs und Boddenlandschaften (Mischformen aus Anlandung und Erosion).





GIDA Gesellschaft für Information
und Darstellung mbH
Feld 25
51519 Odenthal

Tel. +49-(0)2174-7846-0
Fax +49-(0)2174-7846-25
info@gida.de
www.gida.de

Landschaften verändern sich
Wasser formt Landschaften
Eis formt Landschaften
Wind und Meer formen Landschaften

