

Lehrplan Erdkunde

Sekundarschule
Klassenstufe 7
'94

Saarland



Ministerium für
Bildung und Sport

Georg-Eckert-Institut BS78



1 173 258 X

Schule machen im Saarland

Lehrplan
Erdkunde

Sekundarschule
Klassenstufe 7
'94

Saarland
Ministerium für
Bildung und Sport

Georg-Eckert-Institut
für internationale
Schulbuchforschung
Braunschweig
-Schulbuchbibliothek-

96/1888

Herausgeber: Saarland
Ministerium für Bildung und Sport
Hohenzollernstraße 60 · 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52 · 66024 Saarbrücken
Telefon (06 81) 5 03-01 · Telefax (06 81) 5 03-227
Saarbrücken 1994

Herstellung: Krüger Druck + Verlag GmbH
Marktstraße 1 · 66763 Dillingen/Saar
Telefon (0 68 31) 9 75-122

Z-V SL
G-16(1994)
7

INHALT

	Seite
Vorbemerkungen	2
Zur didaktischen Grundkonzeption	3
Erläuterungen zu Form und Aufbau des Lehrplanes	5
Fundamentum und Additum	5
Rasterform	5
Lernziele	7
Fächerübergreifendes Prinzip	9
Medien	11
Exkurse	11
Innere Differenzierung	11
Topographie und Orientierung	11
Übersicht	12
Die Leitthemen	
LT 1: Klima- und Vegetationszonen der Erde	13
LT 2: Endogene und exogene Kräfte und ihre Formen	21
LT 3: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt	31
LT 4: Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe	35
*Medien	41
Literaturverzeichnis	49

Vorbemerkungen

Oberstes Ziel der Geographie als Raumwissenschaft ist die Kenntnis von den Beziehungen zwischen Mensch und Raum. Erst die Einsicht in dieses komplexe Wirkungsgefüge kann die Schülerinnen und Schüler zu selbständigem, verantwortungsbewußtem Handeln anleiten.

Die Klassenstufe 7 besitzt eine Gelenkfunktion zwischen der Orientierungsphase der Klassenstufen 5 und 6 und der Klassenstufe 8.

In der Orientierungsphase haben die Schülerinnen und Schüler anhand exemplarischer Raumbeispiele aus den verschiedenen Klimazonen die Erde als einen Lebensraum kennengelernt, den der Mensch vielfältig nutzt. Dabei sollte den Schülerinnen und Schülern klar werden, daß das Leben und Wirtschaften des Menschen in starkem Maße vom Naturraum geprägt wird.

Am Anfang der Klassenstufe 7 werden die Hauptklimazonen noch einmal wiederholt und systematisiert. Über die Erkenntnis grundlegender Zusammenhänge zwischen Klima und Vegetation erfolgt eine Differenzierung in Vegetationszonen und der zugehörigen Klimate, welche nach der Vegetation benannt sind. Schließlich werden die Faktoren, welche das Klima bedingen (Klimafaktoren), herausgestellt.

Anhand des Leitthemas 2 soll den Schülerinnen und Schülern vermittelt werden, daß endogene und exogene Kräfte den Naturraum prägen und ebenfalls die Lebensweise des Menschen beeinflussen.

Daß der Mensch seinen Lebensraum durch falsche Eingriffe in den Naturraum gefährdet, ist Gegenstand des 3. Leitthemas.

Mit der Behandlung des Leitthemas 4 wird dem Stellenwert der Umwelterziehung Rechnung getragen. Dabei geht es vor allem darum, den Schülerinnen und Schülern grundlegende Einsichten zu vermitteln, wobei der eigene Erfahrungsbereich und die zentrale Betroffenheit angesprochen und im Sinne einer angewandten Geographie genutzt werden.

Da die Geographie als Raumwissenschaft sowohl eine naturwissenschaftliche als auch eine sozialwissenschaftliche Dimension besitzt, wurde die fächerübergreifende Kooperation mit den verschiedenen Nachbarwissenschaften in den Lehrplan eingebunden. Verbindlich im Lehrplan sind die Leitthemen, die Lernziele und die fachlichen Grundbegriffe. Eine Änderung der Reihenfolge der Leitthemen ist dann möglich, wenn sie durch die fächerübergreifende Kooperation notwendig oder unter Berücksichtigung der besonderen Lernsituation der Klasse sinnvoll erscheint.

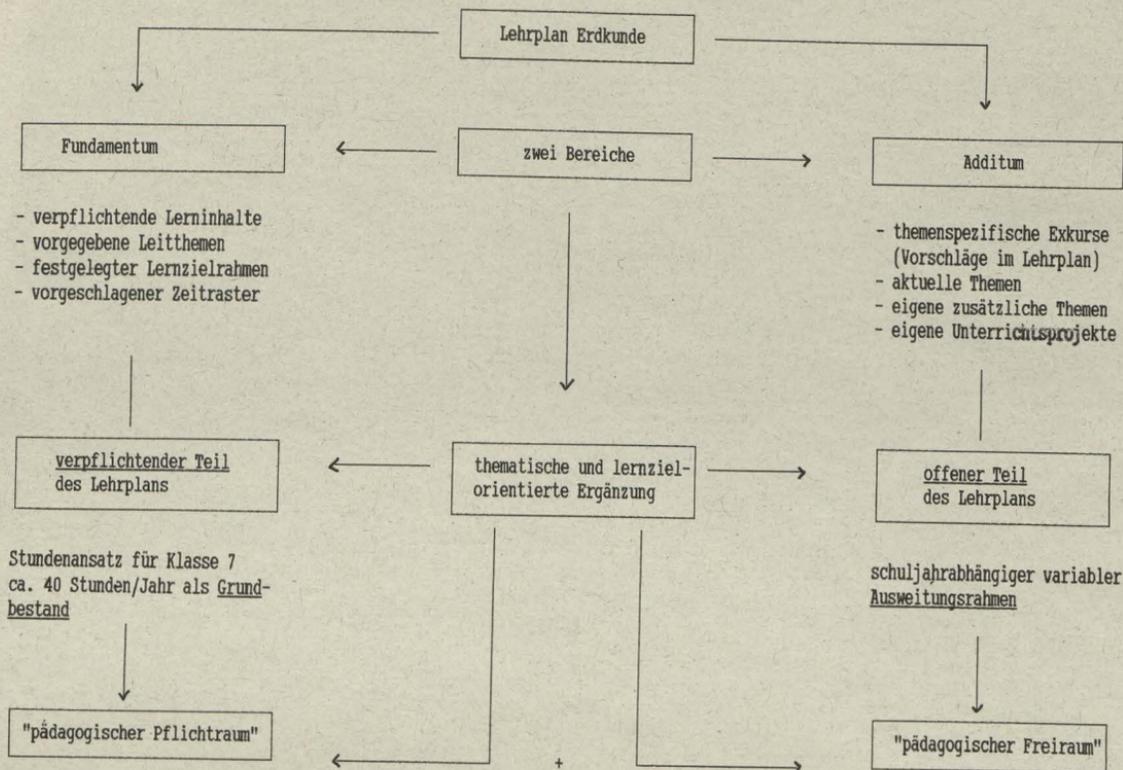
Die didaktisch-methodischen Hinweise haben empfehlenden Charakter.

Zur didaktischen Grundkonzeption

(vgl. Abb. 1, S. 4)

Der vorliegende Lehrplan ist lernziel- und stofforientiert, d. h. er macht Lernziele und bestimmte, den Lernzielen zugeordnete Inhalte verbindlich (= Fundamentum als verpflichtender Teil des Lehrplanes). Darüber hinaus bietet er aber auch thematische Alternativen und ermöglicht es, im "Freiraum" auf fachspezifisch relevante, aktuelle Ereignisse und individuelle Interessen der Klasse einzugehen, zusätzliche Raumbeispiele zu behandeln, die vorgeschlagenen Exkurse als Ausweitungen zu nutzen oder bei entsprechenden Lernschwierigkeiten mehr als die vorgegebene Zeit für die Behandlung der Leitthemen aufzuwenden (= Additum als "Pädagogischer Freiraum").

Abb. 1: Zur didaktischen Grundkonzeption des Lehrplanes Erdkunde Sekundarschule



Erläuterungen zu Form und Aufbau des Lehrplanes

Fundamentum und Additum

Von seiner Grundkonzeption her gliedert sich der Lehrplan in zwei Bereiche:

- das Fundamentum als verpflichtender Bestandteil mit einem vorgeschlagenen, also nicht verbindlichen Zeitrahmen,
- das Additum als offener Bestandteil mit einem ebenfalls variablen Zeitrahmen, dessen Umfang von der eigenen Zeitplanung beim Fundamentum sowie von der Länge des jeweiligen Schuljahres abhängt und der als pädagogischer Freiraum im Rahmen der Lernzielintention genutzt werden kann.

Das Fundamentum beinhaltet alle verbindlich zu behandelnden Leitthemen einschließlich der angegebenen Alternativen.

Das Additum ist ein pädagogischer Freiraum, der unter Berücksichtigung der fachspezifischen geographischen Relevanz und des altersspezifischen Anspruchsniveaus der Klasse auf verschiedene Weise behandelt werden kann.

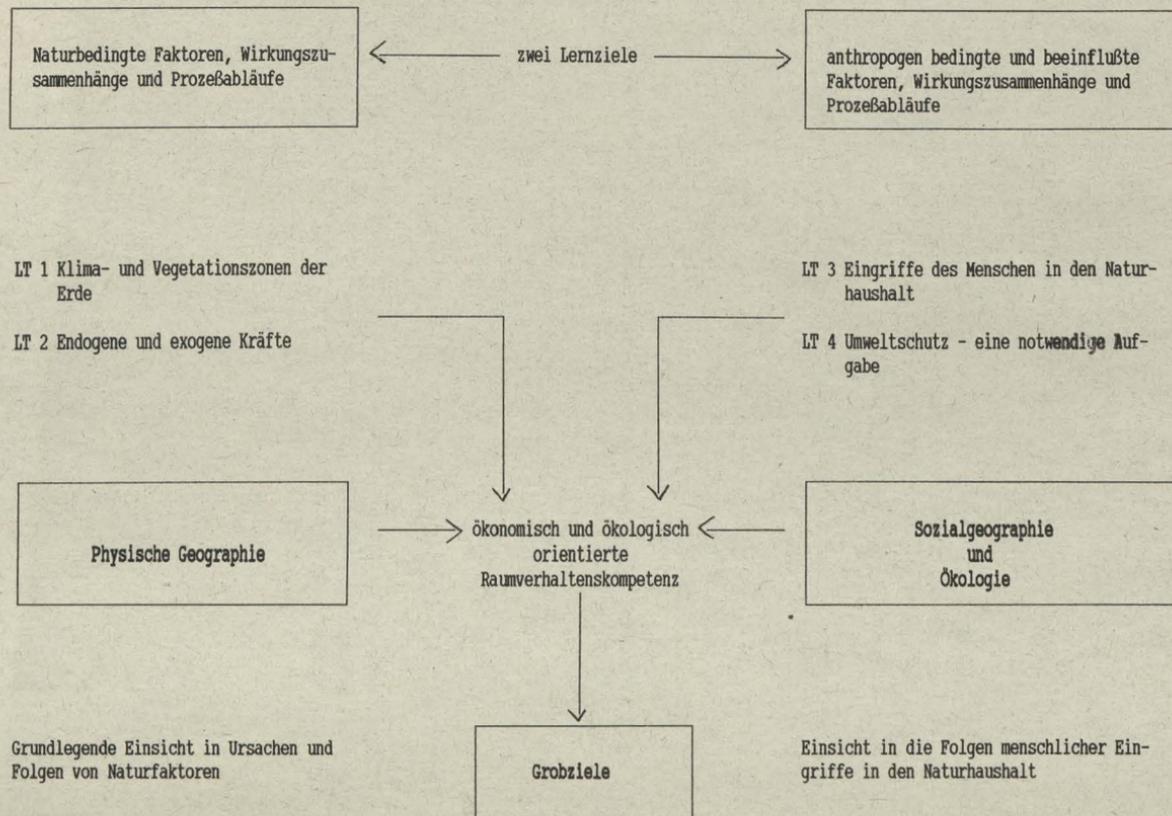
Im Additum können zusätzlich Themen behandelt, behandelte Themen ausgeweitet sowie individuelle Interessen und aktuelle Ereignisse berücksichtigt werden.

Vorschläge für die Gestaltung finden sich im Lehrplan unter dem Stichwort "Exkurse".

Rasterform

Die Rasterform des Lehrplans bietet "alles auf einen Blick" und verbessert die Lesbarkeit des Planes. Neben den verbindlichen thematischen Vorgaben enthält er didaktisch-methodische Hinweise, Medienvorschläge, Aussagen zur fächerübergreifenden Kooperation und gibt Orientierungshilfen für die Gestaltung des Freiraumes.

Abb. 2: Zur didaktischen Systematik des Lehrplanes Erdkunde Klassenstufe 7 Sekundarschule



Lernziele

Im Lehrplan für die Klassenstufe 7 sind Lernziele an zwei Stellen aufgeführt:

1. Die Grob- und Feinziele sind jeweils bei den entsprechenden Leitthemen ausgewiesen.
2. Die stufenübergreifenden instrumentalen Lernziele sind im Rahmen der Leitthemen nicht gesondert ausgewiesen und werden deshalb an dieser Stelle geschlossen aufgeführt. Als solche gelten:

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- sich auf der Erdoberfläche orientieren können,
- Einzelbilder und Bildelemente unter geographischen Gesichtspunkten betrachten können,
- Farbdias und Fotos interpretieren können,
- Luftbild und Karte einander zuordnen können,
- die Bewegungen der Erde am Globus nachvollziehen können,
- Himmelsrichtungen bestimmen können,
- mit dem Gradnetz arbeiten können,
- die Lage von Orten und Räumen auf der Karte und dem Globus feststellen und bestimmen können,
- Maßstableisten benutzen können,
- Entfernungen auf Globus und Karte relativ vergleichen können,
- Kartensymbole lesen können,
- Wirklichkeit in Kartensymbole übertragen können,
- mit einer Legende arbeiten können,
- Höhenlinien benutzen und in Beziehung zu Relief und Karte setzen können,
- den Bezug zwischen Relief und Karte herstellen können,
- Höhenangaben aus einer Karte entnehmen können,
- Höhenunterschiede zwischen zwei Punkten feststellen können,
- topographische Lageverhältnisse sich einprägen und wiedergeben können,

- Karten einordnen können,
- einfache Karten (Faustskizzen) zeichnen können,
- thematische Karten lesen und beschreiben können,
- einfache Querschnitte deuten und selbst zeichnen können,
- einfache Profile unter Benutzung von Höhenschichten zeichnen können,
- einfache Profilblockbilder lesen und beschreiben können,
- Meßwerte zusammentragen können,
- Klimadaten zusammenstellen können,
- Klimadiagramme beschreiben und nach Meßwerten zeichnen können,
- Prospekte sammeln und auswerten können,
- geographische Sachverhalte aus Texten entnehmen können,
- mit geographisch relevanten Pressemeldungen umgehen können,
- aus lexikalischen Zusammenstellungen geographische Informationen entnehmen können,
- Tabellen und Statistiken auswerten und erklären bzw. graphisch umsetzen können,
- Arbeitsergebnisse in Umrißstempel oder Skizzen eintragen können.

Fächerübergreifendes Prinzip

(vgl. Abb. 3, S. 10)

Das fächerübergreifende Prinzip ergibt sich aus der fächerübergreifenden Dimension von Lerngegenständen, die sich aus den fachspezifischen Aufgabenfeldern der Geographie als Wissenschaft und damit auch des Geographieunterrichts ableiten lassen. Dabei unterscheidet man folgende Aufgabenfelder:

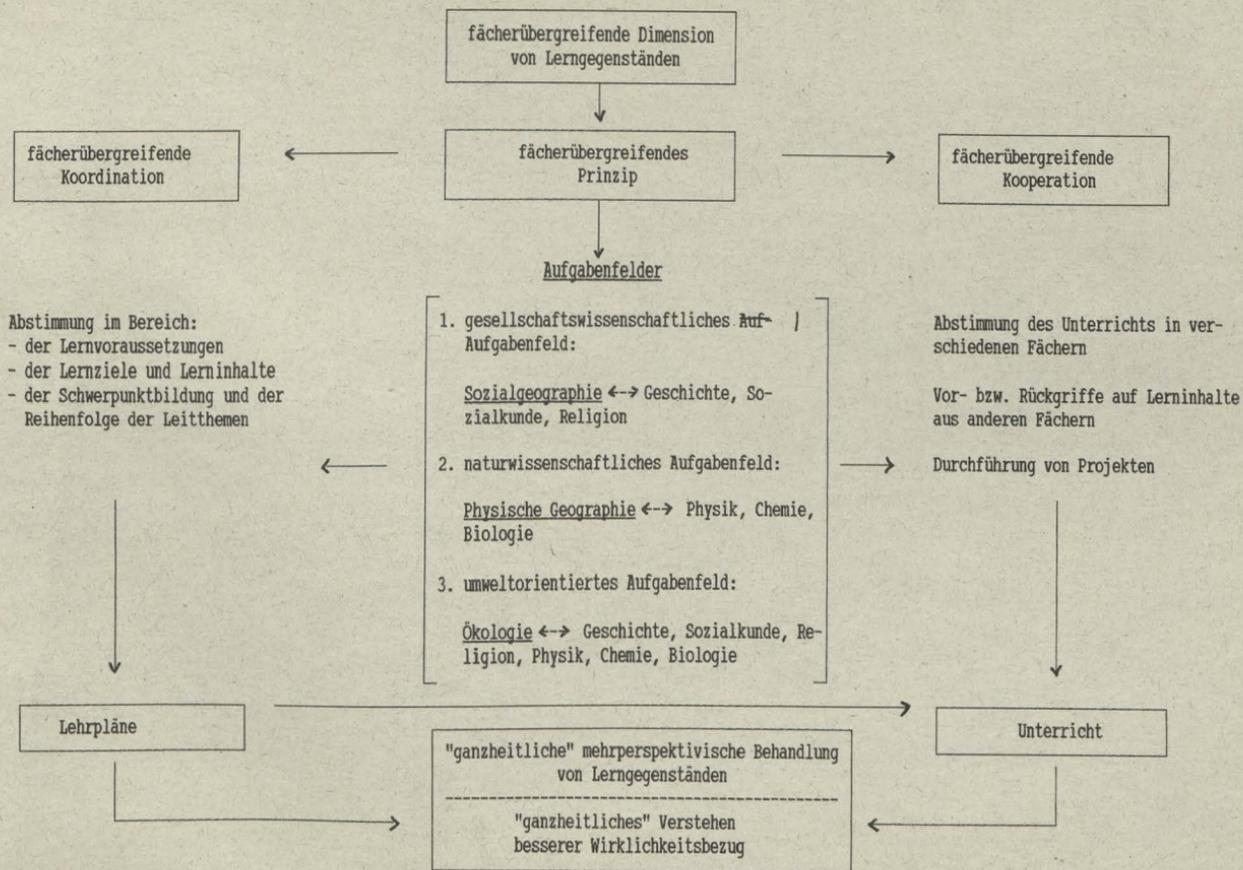
1. das gesellschaftswissenschaftlich orientierte Aufgabenfeld der Sozialgeographie, in welcher z. B. der Bezug zu den Fächern Geschichte, Sozialkunde und Religion gegeben ist,
2. das naturwissenschaftlich orientierte Aufgabenfeld der Physischen Geographie, in welcher der Bezug zu den Fächern Physik, Chemie und Biologie gegeben ist,
3. das umweltorientierte Aufgabenfeld der Ökologie, in der sowohl naturwissenschaftlich als auch gesellschaftswissenschaftlich orientierte Fächer zur erklärenden Beschreibung von Lerninhalten herangezogen werden.

Die Verwirklichung des fächerübergreifenden Prinzips verlangt, ohne die Eigenständigkeit der beteiligten Fächer einzuschränken, im wesentlichen zweierlei:

1. eine fächerübergreifende Koordination der Lehrpläne,
2. eine fächerübergreifende Kooperation im Unterricht.

Im Rahmen der fächerübergreifenden Kooperation geht es vor allem darum, die verschiedenen Lehrpläne aufeinander abzustimmen, um eine bessere Koordination mit anderen Fächern zu erreichen. Darüber hinaus soll die fächerübergreifende Kooperation überall dort verwirklicht werden, wo sie im Sinne des "Denkens in vernetzten Modellen" zur Klärung und zum Verständnis von Sachverhalten notwendig ist. Hinweise hierzu finden sich unter dem Stichwort "Kooperationshinweise" bei den entsprechenden Leitthemen.

Abb. 3: Aspekte des fächerübergreifenden Prinzips im Erdkundeunterricht



Medien

Hinweise zu den Medien sind im Lehrplan an zwei Stellen aufgeführt:

1. in Form eines 'geschlossenen, nach Leitthemen geordneten Medienkataloges mit Angaben zu den verschiedenen Bezugsquellen für die Anschaffung bzw. Ausleihe (vgl. Medienverzeichnis),
2. in Form von themenspezifischen Hinweisen für den Medieneinsatz bei der Behandlung der jeweiligen Fallbeispiele.

Hinweis: Beim Einsatz von Schulfunk- und Schulfernsehsendungen sind die geltenden Copyright-Bestimmungen zu beachten.

Exkurse

Die Exkurse enthalten Vorschläge und Hinweise zur Gestaltung des Freiraumes, der zum einen durch thematische Ausweitungen bzw. Vertiefungen der im Fundamentum behandelten Fallbeispiele und zum anderen durch Transfer von Fähigkeiten und Fertigkeiten genutzt werden soll.

Innere Differenzierung

Unterschiedliche Abschlüsse und unterschiedliche Bildungsgänge innerhalb der Sekundarschule erfordern ab Klasse 7 eine Differenzierung. Da im Fach Erdkunde keine äußere Differenzierung vorgesehen ist, müssen unterschiedliche Leistungsanforderungen in Form einer inneren Differenzierung berücksichtigt werden. Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten fachlichen Grundbegriffe und Lernziele gelten nur für Schüler, die den Mittleren Bildungsabschluß anstreben.

Topographie und Orientierung

Topographie und Orientierung erhalten in der Klassenstufe 7 der Sekundarschule eine neue zusätzliche Qualität. Die aus der Orientierungsphase der Klassenstufen 5 und 6 bekannten topographischen Grund- bzw. Grobraster werden einerseits durch weitere Grobraster ergänzt und andererseits durch die Behandlung der Fall- und Raumbeispiele feintopographisch differenziert. Ein Teil des zur Verfügung stehenden Freiraumes kann zur Verbesserung der topographischen Kompetenz genutzt werden.

ÜBERSICHT

Lehrplan Erdkunde Klasse 7 Sekundarschule (Leitthemen, Lerninhalte, Zeitvorschläge)

LT 1	Klima- und Vegetationszonen der Erde	14 Std.
1.1	Klima und Vegetation	2 Std.
1.2	Die Tropen	3 Std.
1.3	Subtropen - Übergangszone	1 Std.
1.4	Gemäßigte Zonen	2 Std.
1.5	Subpolarzonen	1 Std.
1.6	Polarzonen	1 Std.
1.7	Klimafaktoren	4 Std.
LT 2	Endogene und exogene Kräfte	12 Std.
2.1	Endogene Kräfte und ihre Formen	
2.1.1	Vulkanismus	3 Std.
2.1.2	Erdbeben	2 Std.
2.1.3	Dynamik der Erdkruste	3 Std.
2.2	Exogene Kräfte und ihre Formen	
2.2.1	Fluviatiler Formenschatz <u>oder</u>	4 Std.
2.2.2	Glazialer Formenschatz	
LT 3	Eingriff des Menschen in den Naturhaushalt	8 Std.
3.1	Amazonas-Projekt	4 Std.
3.2	Sahel-Zone	4 Std.
LT 4	Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe	6 Std.
4.1	Müll	2 Std.
4.2	Wasser- und Gewässerschutz	2 Std.
4.3	Luftverschmutzung	2 Std.

LT 1 KLIMA- UND VEGETATIONSZONEN DER ERDE

Zeitvorschlag: 14 Stunden

Grobziel: Einsicht in grundlegende Gegebenheiten und Wirkungszusammenhänge von Naturfaktoren

Vorbemerkung: Dieses Leitthema knüpft an die Lerninhalte der Klassenstufen 5/6 ("Wetter und Klima", "Leben und Wirtschaften in der heißen, gemäßigten und kalten Zone") an.

Die bisher gewonnenen Erkenntnisse über Klima, dessen Auswirkungen auf die Vegetation und die Lebensweise des Menschen, werden noch einmal wiederholt, systematisiert und ergänzt.

Kooperationshinweise:

Bei der Behandlung dieses Leitthemas muß berücksichtigt werden, daß die Schülerinnen und Schüler keine entsprechenden Vorkenntnisse aus der Physik besitzen. Auf pflanzenkundliche Lerninhalte des Faches Biologie aus den Klassenstufen 5 und 6 kann zurückgegriffen werden.

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.1 **Klima und Vegetation**

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen

- Klima- und Wetterelemente aufzählen können,
- Klima und Wetter definieren können,
- die Hauptklimazonen nennen können,
- grundlegende Zusammenhänge zwischen Klima und Vegetation erkennen.

- Wetter
 - Klima
 - Klimaelemente
 - Klimazone
 - Vegetationszone
-

Didaktisch-methodische Hinweise

Zu Beginn der Unterrichtseinheit ist es sinnvoll, die Begriffe "Wetter" und "Klima" noch einmal zu wiederholen und voneinander abzugrenzen.

Die Definition von Wetter bzw. Klima sollte über die Wetter- und Klimaelemente (Temperatur, Niederschläge, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck u.a.m.) in Abhängigkeit von der Zeit (kurzer/langer Zeitraum) herausgearbeitet werden.

Anhand von Bildmaterialien über die typische Vegetation aus den 5 Hauptklimazonen und in Anknüpfung an die in den Klassenstufen 5/6 behandelten Raumbeispiele ergibt sich eine Grobgliederung in:

- tropische Zone,
- subtropische Zone,
- gemäßigte Zone,
- Subpolarzone,
- Polarzone.

Hierbei ist auch der Einsatz von Klimadiagrammen zu empfehlen. Abschließend ist die Abhängigkeit der Vegetation vom Klima herauszustellen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
- Transparente: Klima und Vegetation

Kooperationshinweis:

Physik/Chemie: Temperatur

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.2 Die Tropen

Zeitvorschlag: 3 Std.

Lernziel

Die Schüler/innen sollen Klima und Vegetation der Tropen beschreiben und benennen können.

fachliche Grundbegriffe

- Tropischer Regenwald
- Feuchtsavanne
- Trockensavanne
- Dorn(strauch)savanne
- Regenzeit
- Trockenzeit
- Trockenwüste

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Die Behandlung der Unterrichtseinheiten 1.2 bis 1.6 erfolgt nach dem gleichen Schema.

In dieser Unterrichtseinheit wird die Hauptklimazone differenzierter betrachtet. Auch hier bieten sich Bildinformationen an, welche die typische Vegetation in der Hauptklimazone zeigen. Dies führt zu einer Differenzierung in Vegetationszonen.

Aufgrund der Erkenntnis, daß das Klima die Vegetation prägt, erfolgt nun die Benennung des Klimas nach den Vegetationszonen.

Nach diesem Schema wird auch in den übrigen Hauptklimazonen verfahren.

In einem Tafelbild sollen nun die typische Vegetation, die Klimamerkmale und die nach der Vegetation benannte Klimazone aufgelistet werden.

Topographisch ist es sinnvoll, von den Schülern Raumbeispiele zu der Klimazone suchen zu lassen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
Urwald, Savanne und Wüste in Westafrika
- Film: Regenzeit in Afrika
- Transparente: Klima und Vegetation
Tropen

Kooperationshinweis

Biologie: Lebensraum Wald

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.3 Die Subtropen

Zeitvorschlag: 1 Std.

Lernziel

fachliche Begriffe

Die Schüler/innen sollen Klima und Vegetation der Subtropen beschreiben und benennen können.

- Mittelmeerklima/Winterregenklima
- Hartlaubgewächse
- Sekundärvegetation*

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtseinheit wird die Hauptklimazone differenzierter betrachtet. Auch hier bieten sich Bildinformationen an, welche die typische Vegetation in der Hauptklimazone zeigen. Dies führt zu einer Differenzierung in Vegetationszonen.

Aufgrund der Erkenntnis, daß das Klima die Vegetation prägt, erfolgt nun die Benennung des Klimas nach den Vegetationszonen.

Nach diesem Schema wird auch in den übrigen Hauptklimazonen verfahren.

In einem Tafelbild sollen nun die typische Vegetation, die Klimamerkmale und die nach der Vegetation benannte Klimazone aufgelistet werden.

Topographisch ist es sinnvoll, von den Schülern Raumbispiele zu der Klimazone suchen zu lassen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
Naturlandschaft im Mittelmeerraum
- Transparente: Klima und Vegetation
- Film: Klimatypen in Europa
Der Mittelmeerraum

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.4 Die gemäßigten Zonen

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziel

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen Klima und Vegetation der gemäßigten Zonen beschreiben und benennen können.

- Jahreszeitklima
- sommergrüner Laubwald
- winterkalte Steppen
- winterkalte Wüsten

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtseinheit wird die Hauptklimazone differenzierter betrachtet. Auch hier bieten sich Bildinformationen an, welche die typische Vegetation in der Hauptklimazone zeigen. Dies führt zu einer Differenzierung in Vegetationszonen.

Aufgrund der Erkenntnis, daß das Klima die Vegetation prägt, erfolgt nun die Benennung des Klimas nach den Vegetationszonen.

Nach diesem Schema wird auch in den übrigen Hauptklimazonen verfahren.

In einem Tafelbild sollen nun die typische Vegetation, die Klimamerkmale und die nach der Vegetation benannte Klimazone aufgelistet werden.

Topographisch ist es sinnvoll, von den Schülern Raumbeispiele zu der Klimazone suchen zu lassen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
Landschaftsgürtel der Erde: Gemäßigte Zonen
- Transparente: Klima und Vegetation
- Film: Die Zirkulation der gemäßigten Breiten
Tages- und Jahreszeiten

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.5 Die Subpolarzonen

Zeitvorschlag: 1 Std.

Lernziel

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen Klima und Vegetation der Subpolarzonen beschreiben und benennen können.

- borealer Nadelwald
- Taiga
- Tundra
- Dauerfrostboden

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtseinheit wird die Hauptklimazone differenzierter betrachtet. Auch hier bieten sich Bildinformationen an, welche die typische Vegetation in der Hauptklimazone zeigen. Dies führt zu einer Differenzierung in Vegetationszonen.

Aufgrund der Erkenntnis, daß das Klima die Vegetation prägt, erfolgt nun die Benennung des Klimas nach den Vegetationszonen.

Nach diesem Schema wird auch in den übrigen Hauptklimazonen verfahren.

In einem Tafelbild sollen nun die typische Vegetation, die Klimamerkmale und die nach der Vegetation benannte Klimazone aufgelistet werden.

Topographisch ist es sinnvoll, von den Schülern Raumbeispiele zu der Klimazone suchen zu lassen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
Landschaftsgürtel der Erde: Borealer Nadelwaldgürtel; Tundregürtel und Polarkappe
- Film: Klimatypen in Europa
- Transparente: Klima und Vegetation

1. **Klima- und Vegetationszonen der Erde**

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.6 Die Polarzonen

Zeitvorschlag: 1 Std.

Lernziel

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen Klima und Vegetation der Polarzonen beschreiben und benennen können.

- Schneewüste/Eiswüste

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtseinheit wird die Hauptklimazone differenzierter betrachtet. Auch hier bieten sich Bildinformationen an, welche die typische Vegetation in der Hauptklimazone zeigen. Dies führt zu einer Differenzierung in Vegetationszonen.

Aufgrund der Erkenntnis, daß das Klima die Vegetation prägt, erfolgt nun die Benennung des Klimas nach den Vegetationszonen.

Nach diesem Schema wird auch in den übrigen Hauptklimazonen verfahren.

In einem Tafelbild sollen nun die typische Vegetation, die Klimamerkmale und die nach der Vegetation benannte Klimazone aufgelistet werden.

Topographisch ist es sinnvoll, von den Schülern Raumbeispiele zu der Klimazone suchen zu lassen.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Dias: Klima und Vegetation
Landschaftsgürtel der Erde: Tundregürtel und Polarkappe
- Film: Klimatypen in Europa
- Transparente: Klima und Vegetation

1. Klima- und Vegetationszonen der Erde

Zeitvorschlag: 14 Std.

1.7 Klimafaktoren

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziel

Die Schüler/innen sollen die Faktoren nennen, von denen das Klima abhängig ist.

fachliche Grundbegriffe

- Steigungsregen
- Regenschatten
- Landklima/kontinentales Klima
- Seeklima/ozeanisches Klima
- Hoch - Tief
- Windgürtel
- Passate
- Westwindzone
- Polare Ostwinde
- Meeresströmung

Didaktisch-methodische Hinweise

Nach der Differenzierung der Hauptklimazonen stellt sich nun die Frage nach den Ursachen für die unterschiedlichen Klimate auf der Erde. Die Faktoren, von welchen das Klima abhängt (Klimafaktoren), sind:

1. Lage im Gradnetz - Hierbei ist nach der Filterwirkung der Atmosphäre und dem Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gefragt, welche beide eine Abnahme der Bestrahlungsintensität der Erde vom Äquator zu den Polen zur Folge haben.
2. Höhenlage - Um den Klimafaktor "Höhenlage" zu erarbeiten, empfiehlt es sich, auf das Vorkommen von nivalem Klima, z. B. in der Tropischen Zone, hinzuweisen und nach dessen Ursache zu fragen. Hierbei sollte dem Schüler klar werden, daß die Temperatur mit der Höhe abnimmt und die Vegetation spärlicher wird.
3. Relief - Vor allem Gebirge als Ursache für Steigungsregen und Gebieten mit Regenschatten sind zu erwähnen.
4. Winde - Hier stehen die drei Windgürtel (Passat-, West-, polare Ostwinde) und ihr Einfluß auf das Klima im Mittelpunkt des Interesses. Die Erarbeitung erfolgt über die Entstehung und Verbreitung von Hoch- und Tiefdruckgebieten in den einzelnen Klimazonen.
5. Lage zum Meer/Meeresströmungen - Als letzte Ursache für die Klimate der Erde sind die Auswirkungen von Meeresnähe bzw. Meeresferne sowie der Einfluß der Meeresströmungen zu nennen. Erstgenanntes spricht das Kontinental- bzw. Seeklima an; Meeresströmungen (warme/kalte) beeinflussen vor allem das Klima an den Küsten.

Medien

- Atlas: Erde: Klima; reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
Südamerika: Klima; Wirtschaft
- Dias: Klima und Vegetation
Höhenstufen der Tropen
- Transparente: Klima und Vegetation

Exkurs

Höhenstufen in den Tropen

LT 2 ENDOGENE UND EXOGENE KRÄFTE

Zeitvorschlag: 12 Stunden

Grobziel: Kenntnis der gestaltbildenden Kräfte und Formen der Erdoberfläche

Im Leitthema 2 der Klasse 7 sollen den Schülerinnen und Schülern grundlegende Kenntnisse über den Aufbau der Erde und die gestaltbildenden Kräfte der Erdkruste vermittelt werden.

Endogene und exogene Kräfte werden als verursachende Faktoren dargestellt und die entsprechenden morphologischen Formen erklärend beschrieben.

Der Humanbezug soll besonders dort hergestellt werden, wo der Mensch durch die Auswirkungen dieser Kräfte unmittelbar betroffen ist.

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.1 Endogene Kräfte und ihre Formen
2.1.1 Vulkanismus

Zeitvorschlag: 3 Std.

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

- Die Schüler/innen sollen
- vulkanische Erscheinungsformen beschreiben und ihre Entstehung erklären können,
 - die weltweite Verbreitung der Vulkane kennen und beschreiben können,
 - den Aufbau des Erdkörpers kennen und beschreiben können,
 - Auswirkungen des Vulkanismus auf Mensch und Raum darlegen können.

- Vulkanismus
 - Vulkan
 - Magma, Magmaherd
 - Schlot, Krater
 - Lava
 - Tuff
 - Schichtvulkan
 - Schildvulkan
 - Maar
 - Schalenbau
 - Erdkruste
 - Erdmantel
 - Erdkern
-

Didaktisch-methodische Hinweise

Das Leitthema "endogene Kräfte und ihre Formen" ist so angelegt, daß die Einzelthemen in beliebiger Reihenfolge behandelt werden können. So ist je nach Klasse zu prüfen, in welcher Reihenfolge die Themen "Vulkanismus", "Erdbeben" und "die Dynamik der Erdkruste" behandelt werden sollen.

Der Einstieg in diese Thematik kann über die Schilderung eines Vulkanausbruchs erfolgen. Anschließend werden die verschiedenen Vulkantypen beschrieben und ihre Entstehung vereinfacht erklärt. Zum besseren Verständnis der vulkanischen Erscheinungsformen empfiehlt sich ein verstärkter Medieneinsatz. In der Folge wird die weltweite Verbreitung der Vulkane erarbeitet.

Der Schalenbau der Erde liefert in vereinfachter Form eine Voraussetzung für die Entstehung von Vulkanismus.

Die Behandlung dieses Themas kann häufig aus aktuellem Anlaß stattfinden. Die verheerenden Folgen des Vulkanismus können dann aus der Presse zusammengetragen und mit neuestem Bildmaterial aktualisiert werden.

Medien

- Atlas: Erde - Tektonik/Vulkanismus
 - Laacher See - Vulkanregion/Nutzungskonflikt
 - Golf von Neapel - Leben am Vulkan
 - Schalenbau der Erde
 - Schnitt durch die Erde am Äquator
- Schulfernsehen, Weltkunde - Vulkanismus
 - Vulkanismus in Südtalien (EK 88/89)
- Film: Italienische Vulkane
 - Die Entstehung der Erde
 - Geburt einer Insel (Surtsey am 14.11.63)
 - Naturgewalten bedrohen den Menschen
- Dias: Entstehung einer Vulkaninsel (Island)

Exkurs

- Postvulkanische Erscheinungsformen
- Vulkanische Erscheinungsformen in Deutschland
- Berichte über historische Vulkanausbrüche
- Entwicklungsgeschichte der Erde

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.1 Endogene Kräfte und ihre Formen

2.1.2 Erdbeben

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

Die Schüler/innen sollen

- die Auswirkungen von Erdbeben auf Raum und Mensch beschreiben können,
- die Verbreitung von Erdbeben kennen und beschreiben können,
- Methoden moderner Erdbebenvorhersage erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

- Erdbeben
- Erdbebenwellen
- Seismograph
- Seismogramm
- Richterskala
- Erdbebenvorhersage

Didaktisch-methodische Hinweise

Auch bei diesem Thema empfiehlt sich der Einstieg über aktuelle Schilderungen und Presseberichte oder Filmmaterial über Erdbeben der letzten Jahre.

Hierbei wird die Verbreitung der Erdbeben auf der Erde und ihre Auswirkungen erarbeitet.

Bei der abschließenden Behandlung sollten die Schülerinnen und Schüler auf mögliche Schutzmaßnahmen in erdbebengefährdeten Gebieten hingewiesen werden; dabei sollte die Begrenztheit solcher Maßnahmen herausgestellt werden.

Medien

- Atlas: Erde - Tektonik/Erdbeben
- Schulfernsehen Weltkunde: Erdbeben
- Film: Erdbebenrisiko in Kalifornien

Exkurs

Historische Erdbeben in der Literatur (z. B. H. v. Kleist, Das Erdbeben in Chile u.a.)

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.1. Endogene Kräfte und ihre Formen

2.1.3 Die Dynamik der Erdkruste

Zeitvorschlag: 3 Std.

Lernziele

- Die Schüler/innen sollen
- den horizontalen Aufbau der Erdkruste (in Platten)
 - beschreiben und erklären können,
 - die Bewegungsvorgänge in der Erdkruste in ihrer Entstehung erklären können,
 - Bewegungsvorgänge und von ihnen verursachte Formen im Bereich der Plattengrenzen lokalisieren können.

fachliche Grundbegriffe

- Platten
- Plattentektonik
- Urkontinent
- Kontinentaldrift
- Konvektionsströme*
- Faltengebirge
- Tiefseegraben
- Mittelozeanischer Rücken

Didaktisch-methodische Hinweise

Die Behandlung der Themen "Vulkanismus" und "Erdbeben" leitet über zu der Fragestellung, warum es zu Vulkanausbrüchen und Erdbeben kommt. Der Blick der Schüler wird auf das Erdinnere und somit dem Aufbau des Erdkörpers gerichtet. Im Anschluß daran stehen die Erdkruste, ihr Aufbau und in ihr ablaufende Bewegungen im Mittelpunkt.

Folgende thematische Differenzierung bietet sich an:

- die Entstehung der Kontinente (didaktisch reduziert auf die Kontinente Afrika und Südamerika) und die Kontinentaldrift,
- die Theorie der Plattentektonik; die Bewegung der Platten; die Plattengrenzen,

Um dem Schüler/der Schülerin einen Eindruck vom Ausmaß der Krustenbewegungen zu vermitteln, empfiehlt sich der Einstieg über die Darstellung des Urkontinents, aus dem dann im Verlauf der Erdgeschichte die heutigen Kontinente entstanden sind. Besondere Beachtung sollten dabei die Kontinente Afrika und Südamerika erfahren. Zur Darstellung der Theorie der Plattentektonik stehen Buch- und Atlaskarten zur Verfügung. Darüber hinaus sollte mit weiteren Medien (Filme, Folien) ein hohes Maß an Anschaulichkeit angestrebt werden. Auf die Bedeutung des mittelozeanischen Rückens bei der Erklärung der Theorie kann hingewiesen werden.

Je nach Klasse ist zu entscheiden, mit welchem Thema zu beginnen ist, in welcher Reihenfolge die Themen zu behandeln sind oder ob die Erklärung (Thema 3) vor Ort behandelt wird.

Medien

- Atlas: Erde - physische Übersicht, Plattentektonik
- Film: Kontinentalverschiebung; Island und die Plattentektonik
- Dias: Von der Kontinentalverschiebung zur Plattentektonik

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.2 Exogene Kräfte und ihre Formen

2.2.1 Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviale Formenschatz (I)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

Die Schüler/innen sollen

- Flüsse in Laufabschnitte einteilen können,
- die Tätigkeit des fließenden Wassers in den einzelnen Laufabschnitten beschreiben können,
- erkennen, von welchen Faktoren die Tätigkeit des fließenden Wassers abhängig ist.

fachliche Grundbegriffe

- Oberlauf
- Mittellauf
- Unterlauf
- Erosion
- Akkumulation*
- Geröll, Kies, Sand
- Gefälle

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ dazu können die Arbeit des Eises und der glaziale Formenschatz behandelt werden.

Ausgehend vom Beispiel eines bekannten Flusses oder Baches aus der näheren Umgebung der Schüler/innen kann die zerstörende und aufbauende Arbeit des fließenden Wassers allgemein nach Einteilung des Flusses in verschiedene Laufabschnitte sowie speziell für die einzelnen Abschnitte erarbeitet werden. Beobachtungen an neu angelegten Straßenböschungen während eines Unterrichtsganges können den Schülerinnen und Schülern ebenfalls verdeutlichen, welche Arbeit das fließende Wasser leistet. Diese Vorgänge lassen sich auch durch Experimente mit einfachen Mitteln veranschaulichen.

Hier gewonnene Erkenntnisse können auf die Arbeit des fließenden Wassers in Bächen und Flüssen übertragen werden.

Es bietet sich an, die Gefällskurve eines Flusses von der Quelle bis zur Mündung mit den verschiedenen Laufabschnitten zu zeichnen und den Weg eines Gesteinsbrockens, der sich im Oberlauf des Flusses aus dem Untergrund löst und durch das fließende Wasser bearbeitet wird, zu verfolgen. Dabei kann die Veränderung des mitgeführten Materials in Abhängigkeit von Gefälle/Fließgeschwindigkeit, Wassermenge, Beschaffenheit des Untergrundes und mitgeführtem Material herausgestellt werden.

Medien

- Dias: Abtragung und Aufschüttung
- Transparente: Fluviales Tal
- Film: Von der Quelle zur Mündung
Erosionsvorgänge beim Fluß
Begradigung von Flußmäandern durch Erosion

Exkurs

- Gefällskurve der Saar bzw. des Rheins
- Messungen zur Fließgeschwindigkeit und Transportkraft des Wassers

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.2 Exogene Kräfte und ihre Formen
2.2.1 Die Arbeit des fließenden Wassers und der
fluviatile Formenschatz (II)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">Die Schüler/innen sollen- verschiedene Talformen beschreiben und ihre Entstehung erklären können,- Talformen den jeweiligen Flußabschnitten zuordnen können,- den Verlauf eines mäandrierenden Flusses (am Beispiel von Saar und Mosel) beschreiben können,- die Entstehung eines Mäanders erklären können. | <ul style="list-style-type: none">- Klamm- Kerbtal- Sohlental- Muldental- Seitenerosion- Tiefenerosion- Määnder- Prallhang- Gleithang |
|---|---|

Dieses Thema ist für Schüler/innen, die einen Mittleren Bildungsabschluß anstreben, vorgesehen!

Didaktisch-methodische Hinweise

Ausgehend von fotografischen Abbildungen kann das Aussehen der verschiedenen Talformen durch die Schüler/innen beschrieben und eine Querschnittsskizze angelegt werden. Danach wird die Frage geklärt, welche Arbeit das fließende Wasser geleistet haben muß, um diese Talformen entstehen zu lassen.

Die fachlichen Grundbegriffe Erosion und Akkumulation werden in diesem Zusammenhang differenziert (Seiten- und Tiefenerosion) und vertieft.

Didaktische Reduzierung: Die Auswahl beschränkt sich bewußt auf Talformen unserer Klimazone, da hier die Möglichkeit der originalen Begegnung besteht und genutzt werden sollte. Talformen anderer bereits besprochener Klimazonen bleiben unberücksichtigt oder können im Exkurs behandelt werden.

Den meisten Schülern/innen ist die Saarschleife und das mittlere Moseltal mit den zahlreichen Flußwindungen bekannt. Aufbauend auf die eigene Anschauung und anhand von Karten kann der Verlauf der Saar an der Saarschleife bzw. der Mosel zwischen Trier und Cochem beschrieben und der Begriff des Mäanders eingeführt werden.

Mit Hilfe einer entsprechenden Skizze werden die Arbeit des fließenden Wassers im Määnder erarbeitet und die Entstehung des Prall- und Gleithanges erläutert.

Medien

- Handkarte Saarland
- Atlas: Karte von Rheinland-Pfalz
- Dias: Fluviale Formen, Talbildung u.a.
- Transparente: Flußlandschaften
- Film: Von der Quelle zur Mündung
Begradigung von Flußmäandern durch Erosion

Exkurs

- Nutzungsmöglichkeiten von Prall- und Gleithang
- Entstehung eines Umlaufberges

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

- 2.2 Exogene Kräfte und ihre Formen
2.2.2 Die Arbeit des Eises und der glaziale
Formenschatz (I)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziel

Die Schüler/innen sollen typische Glazialformen im Hochgebirge nennen und erklären können.

fachliche Grundbegriffe

- Inlandvereisung
- Gletscher
- Nährgebiet
- Zehrgebiet
- Firn
- Schneegrenze
- Moränen
- Gletscherspalte
- Gletscherzunge*
- Trogtal*

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ zu diesem Thema kann auch das Thema "Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile Formenschatz" behandelt werden.

Die Behandlung des Themas kann in folgenden Schritten durchgeführt werden: Nach einer Einführung zum Thema Eiszeit und Ausmaß der Vergletscherung in Mitteleuropa werden die Gebiete lokalisiert, in denen wir heute glaziale Formen finden:

1. die Alpen als ein Beispiel für glazialen Formenschatz im Hochgebirge,
 2. das norddeutsche Tiefland als Beispiel für glazialen Formenschatz einer Inlandvereisung.
- Am Beispiel der Alpen werden vor allem die rezenten Formen dargestellt:
- die heutigen Hochgebirgsgletscher in ihrer Entstehung, ihrer Physiognomie und ihrer Bedeutung als landschaftsprägende Kräfte,
 - die Formen, die bereits in der Eiszeit entstanden sind. Es erscheint nicht notwendig, den Ablauf der Eiszeiten und der Zwischeneiszeiten detailliert darzustellen.

Medien

- Atlas: Eiszeitformen
Weichsel-/Würmeiszeit
Mitteleuropa-Geologie
- Dias: Der Gletscher
Gletscher und Spuren der Eiszeit
Morphologische Erscheinungen in einem Alpentäl
- Film: Gletschertour im Engadin

Exkurs

Ablauf der Eiszeiten

2. Endogene und exogene Kräfte

Zeitvorschlag: 12 Std.

2.2 Exogene Kräfte und ihre Formen
 2.2.2 Die Arbeit des Eises und der glaziale Formenschatz (II)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

Die Schüler/innen sollen

- den Formenschatz der glazialen Serie und die räumliche Anordnung ihrer Landformen in Deutschland erläutern können,
- den Verlauf der Urstromtäler beschreiben können,
- den Zusammenhang zwischen Glazialformen und landwirtschaftlicher Nutzung erklären können.

sachliche Grundbegriffe

- glaziale Serie
- Grundmoräne
- Endmoräne
- Sander
- Urstromtal
- Findling

Didaktisch-methodische Hinweise

Bei der Behandlung des glazialen Formenschatzes im Hochgebirge steht der rezente Formenschatz im Vordergrund: Am Beispiel der Alpen wird gezeigt, wie heute noch Glazialformen entstehen oder wie sich Glazialformen im Laufe der Zeit entwickelt haben.

Bei der Behandlung der glazialen Serie am Beispiel des Norddeutschen Tieflandes sollen folgende Schwerpunkte gesetzt werden:

- Die Landschaften des Norddeutschen Tieflandes sind glaziale Großformen; ein Vergleich mit den entsprechenden Formen im Hochgebirge bietet sich an.
- Das Gewässernetz und die Böden des Norddeutschen Tieflandes sind wesentlich von der Eiszeit geprägt.
- Die Formen der glazialen Serie bieten unterschiedliche Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Nutzung.

Neben der Veranschaulichung mit Hilfe von Landschaftsbildern sollte vor allem die Arbeit mit Karten im Vordergrund stehen.

Medien

- Atlas:
 - Eiszeitformen
 - Weichsel-/Würmeiszeit
 - Mitteleuropa-Geologie
- Dias:
 - Der Gletscher
 - Gletscher und Spuren der Eiszeit
 - Morphologische Erscheinungen in einem Alpental

Exkurse

- Welche Spuren hat die Eiszeit in unserer Heimat hinterlassen?
- Küstenformen der südlichen Ostsee

LT 3 EINGRIFFE DES MENSCHEN IN DEN NATURHAUSHALT

Zeitvorschlag: 8 Stunden

Grobziel: Einsicht in die Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt.

In diesem Leitthema werden Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt anhand ausgewählter Fallbeispiele aus verschiedenen Klimazonen verdeutlicht. Dabei sollen die Schüler/innen die Problematik sogenannter Inwertsetzungsprozesse erkennen und unter ökonomischen und ökologischen Aspekten betrachten.

Exkurse: Zum Leitthema 3 sind folgende Fallbeispiele aus anderen Klimazonen als Exkurse möglich:

- Der Assuan-Staudamm
- Walddraubbau im Mittelmeerraum
- Flußbegradigung am Oberrhein
- Bodenzerstörung in den Great Plains
- Die Baikal-Amur-Magistrale

3. Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

Zeitvorschlag: 8 Std.

3.1 Raumerschließung im tropischen Regenwald:
das Amazonasprojekt (I)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

Die Schüler/innen sollen

- das Amazonastiefland abgrenzen und den Naturraum beschreiben können,
- die Gründe und Ziele für die Erschließung des Amazonastieflandes darlegen können,
- die Agrarkolonisation erläutern und weitere Projekte beschreiben können.

fachliche Grundbegriffe

- Amazonastiefland
- Transamazonika
- Agrarkolonisation

Didaktisch-methodische Hinweise:

Als Einstieg in die Unterrichtseinheit bietet sich eine Wiederholung der zu diesem Thema relevanten Kenntnisse über die Naturfaktoren Klima und Vegetation an.

Thematische Schwerpunkte:

- Abgrenzung des Amazonastieflandes, Beschreibung des Naturraumes, Bedeutung Amazoniens für Brasilien
- das Transamazonika-Projekt: Gründe, Ziele und Verlauf der Erschließung - Planung und Wirklichkeit
- die Agrarkolonisation; weitere Projekte: Stauseen, Gewinnung von Bodenschätzen.

Mit Hilfe von Atlaskarten erhalten die Schüler/innen eine Vorstellung von der Dimension des Untersuchungsgebietes (größtes zusammenhängendes Regenwaldgebiet der Erde, wasserreichstes Flußsystem der Erde). Abgrenzungskriterium sollte die Verbreitung des tropischen Regenwaldes sein. Aus der Darstellung der Bedeutung des Amazonastieflandes ergeben sich die Hauptziele der Regierung, ein solches Projekt durchzuführen. Sein Verlauf, vor allem seine zerstörerische Erschließungstechnik und das Scheitern des Gesamtprojektes sind herauszustellen.

Medien

- Atlas: Südamerika - phys. Übersicht; Klima, Wirtschaft
Brasilien - Rohstofferschließung/Eingriff in den trop. Regenwald/Agrarkolonisation
- Dias: Amazonasgebiet - Naturraum und traditionelle Wirtschaftsformen
 - Straßenbau
 - Wirtschaftliche Inwertsetzung

Kooperationshinweis

Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

Erschließungsprojekte in anderen Regionen des tropischen Regenwaldes

3. Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

Zeitvorschlag: 8 Std.

3.1 Raumerschließung im tropischen Regenwald: das Amazonasprojekt (II)

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

- Die Schüler/innen sollen
- die wichtigsten Probleme und Gefahren, die mit der Zerstörung des tropischen Regenwaldes verbunden sind, kennen und begründen können,
 - Möglichkeiten einer angepaßten Nutzung aufzeigen können,
 - Maßnahmen zur Belastungsreduktion erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

- Ökosystem (vereinfacht)
- Primärwald
- Waldraubbau
- Sekundärwald
- Bodenzerstörung
- selektive Holzwirtschaft
- "sanfte" Nutzung

Didaktisch-methodische Hinweise

Thematische Schwerpunkte:

- Gefährdung des tropischen Regenwaldes und ihre Folgen
- Möglichkeiten einer angepaßten Nutzung - Maßnahmen zur Belastungsreduktion

Die Zerstörung des tropischen Regenwaldes soll, losgelöst vom Fallbeispiel Amazonastief-land, in ihren Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere, Boden und Klima dargestellt werden. Dabei ist besonders zu verdeutlichen, daß mit den tropischen Wäldern die Lebensgrundlage vieler Naturvölker zerstört wird. Abschließend soll auf die Zerstörung hingewiesen werden.

Die Möglichkeit einer angepaßten Nutzung sowie Maßnahmen zur Belastungsreduktion können auch an Beispielen aus anderen Verbreitungsgebieten des tropischen Regenwaldes veranschaulicht werden.

Medien

- Atlas: Südamerika - phys. Übersicht; Klima, Wirtschaft
Brasilien - Rohstofferschließung/Eingriff in den trop. Regenwald/Agrarkolonisation
- Dias: Amazonasgebiet - Naturraum und traditionelle Wirtschaftsformen
 - Straßenbau
 - wirtschaftliche Inwertsetzung

Kooperationshinweis

Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

Bodenzerstörung in anderen Regionen des tropischen Regenwaldes

3. Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

Zeitvorschlag: 8 Std.

3.2 Die Sahelzone

Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

- Die Schüler/innen sollen
- die Sahelzone lokalisieren und den Naturraum beschreiben können,
 - die Sahelzone als eine klimatische Problemzone erkennen können,
 - Wanderfeldbau und Wanderweidewirtschaft als eine der Dornstrauchsavanne angepaßte Wirtschaftsform charakterisieren,
 - die falschen Eingriffe des Menschen und deren Folgen als Ursachen für die Desertifikation beschreiben,
 - Möglichkeiten der Hilfe für Mensch und Natur nennen und beurteilen.

fachliche Grundbegriffe

- Wanderweidewirtschaft
- Wanderfeldbau
- Überweidung
- extensive Viehhaltung
- Tiefbrunnen
- Bodenversalzung
- Bevölkerungsexplosion
- Landflucht
- Desertifikation
- Aufforstung

Didaktisch-methodische Hinweise

Als Einstieg bieten sich Informationen über die große Dürrekatastrophe in der Sahelzone 1968 bis 1973 an. Die Folgen dieser Dürreperiode sollten den Schülern/innen vor Augen geführt werden: 300.000 Menschen verhungerten, 7,5 Mio Tiere starben und große Teile der Sahelzone wurden zur Wüste. Den Schülern/innen ist klarzumachen, daß die Sahelzone zwar von jeher klimatisch problematisch, aber immer existenzfähig war. Die Dürrekatastrophe und ihre Folgen sind vom Menschen verursacht:

Waldraubbau, Überweidung durch extensive Viehhaltung und zu große Herden, Anlegen von zu vielen Tiefbrunnen, Einsatz von Düngemitteln (Versalzung), ständiges Anwachsen der Bevölkerung.

Diese Ursachen führen zur Desertifikation.

Als Hilfsmaßnahme für die Sahelzone ist in erster Linie die Vermeidung desertifizierender Eingriffe zu nennen. Darüber hinaus sollten auch erfolgreiche Projekte wie Aufforstung und das Anlegen von Steinwällen (Speicherung des Wassers während der Regenzeit) angesprochen werden.

Medien

- Atlas: Afrika (Phys. Übersicht/Klima/Landwirtschaft/Wirtschaft)
- Schulfernsehen: Sahel 1/2
Wenn die Bäume sterben, ist die Erde müde (3)

Exkurs

Desertifikation in anderen Regionen der Erde

LT 4 UMWELTSCHUTZ - EINE NOTWENDIGE AUFGABE

Zeitvorschlag: 6 Stunden

Grobziel: Einsicht in die Notwendigkeit von Umweltschutzmaßnahmen

In diesem Leitthema sollen die Schüler/innen erkennen, daß Umweltschutz zugleich Lebensschutz ist. Anhand exemplarischer Beispiele aus verschiedenen Themenbereichen sollen sie ein verantwortungsbewußtes Umweltverhalten entwickeln.

Hinweis: Die einzelnen Teilaspekte dieses Themas können unter Berücksichtigung der Lernzielintention auch im Rahmen eines schulstandortnahen Fallbeispiels oder eines fachrelevanten/fächerübergreifenden Projektes zur Umwelt-erziehung behandelt werden.

4. Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

Zeitvorschlag: 6 Std.

4.1 Müll

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen

- die Herkunft des Mülls nach Verursachergruppen aufzeigen können,
- Gründe für das steigende Abfallaufkommen anführen können,
- Möglichkeiten der Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung auch im eigenen Erfahrungsbereich darlegen können,
- Gefahren für Mensch und Umwelt bei der Entsorgung von Sondermüll aufzeigen können.

- Müll
 - Hausmüll
 - Industiemüll
 - Sondermüll
 - Giftmüll
 - Entsorgung
 - geordnete/ungeordnete Deponie
 - Müllverbrennung
 - Müllkompostierung
 - Recycling
 - Endlagerung
 - Verursacherprinzip
-

Dikaktisch-methodische Hinweise

Als Einstieg bietet sich die Abbildung einer wilden Müllkippe oder ein aktueller Bericht über Abfallprojekte, Giftmüllskandal oder Müllentsorgungsprobleme an.

Nach dieser Phase der Sensibilisierung werden die Verursachergruppen genannt, die Arten des Mülls aufgelistet und Gründe für die ständig steigende Müllmenge erarbeitet. Ausgehend von den Gefahren unkontrollierter Müllbeseitigung lernen die Schüler/innen Verfahren einer geordneten Entsorgung kennen (geordnete Deponie, Kompostierung, Müllverbrennung, duales System).

Als weiterer unterrichtlicher Schwerpunkt werden Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen - weg von der "Wegwerfgesellschaft", hin zur "Abfallvermeidungsgesellschaft" - und Möglichkeiten der Abfallverwertung (Recycling) erarbeitet.

Durch den Hinweis auf eine gezielte Müllentsorgung (z. B. durch Behälter für Altbatterien) sollen die Schüler/innen u.a. dazu angeregt werden, ihren persönlichen Beitrag zur "Entgiftung unserer Mülltonnen" zu leisten.

Dieser Ansatz kann mit einem Projekt zum Thema "Müll (und Müllentsorgung) in der Schule" ausgeweitet und vertieft werden.

Abschließend sollte auf Probleme und Gefahren bei der Entsorgung und Endlagerung von Sondermüll eingegangen werden.

Medien

- Film: Wo bleibt der Müll?
Abfall - Schatten des Überflusses
- Transparente: Müllprobleme
- Dias: Wege aus der Müllmisere
- Schulfernsehen: Abfallbeseitigung (1 - 3)

Exkurse

- Müllentsorgungsprojekte im Saarland
- Müll im Meer und an der Küste
- Neue Beseitigungstechniken und Altlastenaufbereitung
- Wertstoffe im Hausmüll - zum Wegwerfen zu schade
- Giftmülltransporte in der Bundesrepublik Deutschland

4. Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

Zeitvorschlag: 6 Std.

4.2 Wasser- und Gewässerschutz -
eine notwendige Aufgabe

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

Die Schüler/innen sollen

- erkennen, daß Wasser ein lebensnotwendiges Naturgut ist,
- Ursachen und Verursachergruppen der Gewässerverschmutzung und der Grundwasserbelastung nennen können,
- begreifen, daß Wasser- und Gewässerschutzmaßnahmen unerlässlich sind,
- verschiedene Wasser- und Gewässerschutzmaßnahmen nennen und erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

- Grundwasser
- Grundwasserbelastung
- Kläranlage
- Trinkwasser
- Brauchwasser
- Wasserschutzgebiet

Didaktisch-methodische Hinweise

Der Einstieg in diese Thematik kann auf verschiedene Weise geleistet werden:

- Bezugnahme auf eine aktuelle Gewässerverschmutzung
- Anknüpfen an bzw. Wiederholen des Wasserkreislaufs
- Herausarbeiten der Bedeutung des Wassers für das Leben auf der Erde

Im Anschluß daran sollten folgende thematische Schwerpunkte herausgestellt werden:

- verschiedene Ursachen/Verursachergruppen der Gewässerverschmutzung und der Grundwasserbelastung
- Auswirkungen der Gewässerverschmutzung und der Grundwasserbelastung auf Mensch und Natur
- Aufzeigen von Gewässerschutzmaßnahmen, wobei zwischen Ursachen- und Symptombekämpfung unterschieden werden sollte

Abschließend sollten einige Beiträge für den Wasser- und Gewässerschutz diskutiert werden.

Medien

- Atlas: Gewässerbelastung/Grundwassergefährdung
Nordsee - Umweltbelastung
Ruhrgebiet - Wasserwirtschaft
- Dias: Gewässergüte
- Schulfernsehen: Abwassersystem einer Großstadt
Entsorgungsprobleme am Beispiel des Rheins
- Video: Vom Quellwasser zum Abwasser
Wasser-Abwasser-Klärwerk
Wassergewinnung - Wasseraufbereitung
Spezielle Methoden der Wasserreinigung
- Film: Wie das Wasser zum Problem wurde

Kooperationshinweis

Biologie: Lebensraum Gewässer

Exkurse

- Gifte im Wasser/Schadstoffe im Wasser
- Gesundheitsgefährdung durch belastete Gewässer
- Bodenbelastung/Bodenschutz

4. Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

Zeitvorschlag: 6 Std.

4.3 Luftverschmutzung

Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

Die Schüler/innen sollen

- die Luftverschmutzung als Belastung der Umwelt erkennen und Beispiele nennen können,
- die wichtigsten Ursachen und Verursacher der Luftverschmutzung nennen können,
- Maßnahmen zum Schutz der Luft nennen können.

- Emission
- Immission
- Luftschadstoffe
- Smog
- Inversionswetterlage*
- saurer Regen

Didaktisch-methodische Hinweise

Als Einstieg in die Unterrichtseinheit empfiehlt sich z. B. ein Bericht über einen Smogalarm und die daraus resultierenden Maßnahmen. Zeitungsausschnitte oder evtl. Fernsehaufzeichnungen können den Schüler/innen verdeutlichen, wie stark der Mensch die Luft belastet, was gerade in solch einer extremen Situation in den Ballungsgebieten offensichtlich wird.

Einige Luftschadstoffe sollten genannt, jedoch nicht als chemische Formeln angegeben werden, da hierfür das nötige Vorwissen fehlt. Dies gilt auch für die Erklärung des "Sauren Regens".

Wichtig ist auch die Tatsache, daß die Luftverschmutzung nicht nur den Erzeugerort belastet, sondern auch weiter entfernt liegende Gebiete schädigt. Es empfiehlt sich, dies mit Hilfe von Atlaskarten zu erarbeiten: Lage der Industrie- und Ballungsgebiete und die durch die Hauptwinddrift gefährdeten Regionen. Daraus ergibt sich auch die Notwendigkeit einer internationalen Zusammenarbeit. Neben den technischen und gesetzgeberischen Maßnahmen sollten vor allem die Möglichkeiten, die der einzelne hat, um die Luftverschmutzung zu reduzieren, erörtert werden.

Medien

- Atlas: Luft- und Lärmbelästigung/Smog
- Schulfernsehen: Weltkunde - Luftverschmutzung (UE 22)
- Film: Wie die Luft zum Problem wurde

Exkurs

Waldsterben

MEDIENVERZEICHNIS

- Stand: April 1994 -

Das vorliegende Medienverzeichnis umfaßt, nach Leitthemen geordnet, das Angebot des Landesinstituts für Pädagogik und Medien, des Landesfilmdienstes Saarbrücken und der AV-Medienzentrale Mainz. Es ist um eine Auswahl des Medienangebotes der wichtigsten Lehrmittelverlage erweitert. Den Kolleginnen und Kollegen wird somit der Hinweis gegeben, welche Medien leihweise für den Einsatz im Unterricht zur Verfügung stehen, den Sammlungsleiterinnen und -leitern soll das Verzeichnis helfen, bei Neuanschaffungen einen schnellen Überblick über das Angebot der Verlage zu bekommen.

Zur Vereinfachung werden für Ausleihstellen, Verlage und Medien folgende Abkürzungen verwendet:

- LPM = Landesinstitut für Pädagogik und Medien, Dudweiler, Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken, Tel. 06897/7908-20
- LFD = Landesfilmdienst, Mainzer Straße 30, 66111 Saarbrücken
- AV-MZ = AV-Medienzentrale Mainz, Verleihstelle Saarbrücken, Mainzer Straße 30, 66111 Saarbrücken
- Jünger = Jünger Verlag, 63005 Offenbach/Main
- Klett = Klett Verlag, 70049 Stuttgart
- Krumn. = Dia-Verlag H. Krumnack, 31582 Nienburg/Weser
- Päd.Med. = Pädagogischer Medienverlag, Abteilung des Neckar-Verlages, 78001 Villingen-Schwenningen
- V-Dia = V-Dia Verlag, 69049 Heidelberg
- Westerm. = Westermann Verlag, 38023 Braunschweig
- Praxis = Praxis Unterrichtsfilm Hahn/Brucker/Lauer, Klopstockstraße 7, 90401 Nürnberg
- D 5 = Diapositive + Anzahl der Bilder
- EK = Ergänzungskatalog des Landesinstituts (LPM)
- F 16 = 16 mm-Filme
- F 8 = Super 8-Filme
- T 5 = Transparente + Anzahl der Folien

Alle Medien sind mit der Ausleihnummer des Landesinstituts für Pädagogik und Medien und der AV-Medienzentrale bzw. der Bestellnummer der Verlage versehen. Der Landesfilmdienst verzichtet auf Ausleihnummer und katalogisiert seine Medien nach dem Titel in alphabetischer Reihenfolge.

MEDIENVERZEICHNIS

DIASERIEN (und Tonbildserien)	
Leitthema 1 - Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-Nr./ Ausleih-Nr.
Klima und Vegetation (D 24, Päd.Med.)	1251
Der Passat (D 20, Krumn.)	636
Naturlandschaft im Bereich des tropischen Regenwaldes in Afrika (D 20, LPM)	1000986
Urwald, Savanne und Wüste in Westafrika (D 20, LPM)	1000892
Landschaftsgürtel der Erde A: Regenwald B: Tropen, feuchte Zone C: Tropen, trockene Zone (je 20 D, Krumn.)	664
Landschaftsgürtel der Erde (V-Dia) I. Tropischer Regenwaldgürtel (D 24) II. Feuchtwald- und Feuchtsavannengürtel (D 24) III. Trockenwald- und Trockensavannengürtel (D 24) IV. Dornbusch- und Dornsavannengürtel (D 24) V. Höhenstufen der Tropen (D 24) VIII. Subtropische Gehölz- und Waldgürtel (D 24) IX. Steppengürtel (D 24)	D 16040 D 16041 D 16042 D 16043 D 16044 D 16047 D 16048
Vegetation der Erde (V-Dia) I. Der immergrüne tropische Regenwald (D 12) II. Die tropische Küsten- und Süßwasservegetation (D 14) III. Die tropischen Höhenregionen (D 18) IV. Die tropischen regengrünen Wälder, Dornbüsche und Savannen (D 13)	D 27020 D 27021 D 27022 D 27023
Tropische Regenwälder (3 Serien à D 24, Päd.Med.)	1235, 1259, 1266
Naturlandschaft des Mittelmeerraumes (D 20, LPM)	1002056
Subtropen (D 20, Krumn.)	664 D
Gemäßigte Zone (D 20, Krumn.)	664 F
Kalte Zone (D 20, Krumn.)	664 G
Höhenstufen in den Anden (D 12, Klett)	996889
Höhenstufen in den Anden (D 12, Jünger)	2651

Leitthema 2 - Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Entstehung und Ausbruch eines Vulkans (D 14, LPM)	1000151
Vulkanismus (D 26, LPM)	1040038 EK
Entstehung einer Vulkaninsel (D 5, LPM)	1000884
Vulkanismus (D 24, Krumn.)	613
Auf vulkanischem Boden (D 20, Krumn.)	614
Vulkanismus (D 24, V-Dia)	D 11024
Vulkanismus (D 12, Klett)	996789
Vulkane (D 20, Jünger)	630
Vesuv und Ätna (D 12, Jünger)	2402
Im Yellowstone Nationalpark (D 12, Jünger)	2601
Erdbeben: Ursachen-Folgen-Schutzmaßnahmen (D 15, V-Dia)	D 11115
Erdbeben (D 18, Krumn.)	611
Erdbeben (D 12, Klett)	996799
Fluviatile Formen (D 12, LPM)	1002619
Fluviatile Erosion (D 24, Päd.Med.)	1245
Talbildung (D 24, V-Dia)	D 11116
Erosion durch Wasser und Eis (D 18, Krumn.)	625
Der Gletscher (D 14, LPM)	1040043 EK
Gletscher und Spuren der Eiszeit (D 20, LPM)	1019011
Morphologische Erscheinungen in einem Alpental (D 16, LPM)	1002140
Der Gletscher (D 14, V-Dia)	D 11008
Gletscher (D 6, Klett)	993639
Gletscher (D 23, Päd.Med.)	1241
Berühmte Gletscher (D 12, Päd.Med.)	1242
Glaziale und marine Erosion (D 24, Päd.Med.)	1246
Leitthema 3 - Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Amazonasgebiet:	
- Naturraum und traditionelle Wirtschaftsformen (D 12, LPM)	1002540
- Straßenbau (D 12, LPM)	1002541
- Wirtschaftliche Inwertsetzung (D 12, LPM)	1002542

Goldwäscher an der Transamazonika (D 12, LPM)	1002851
Kolonisation in Amazonien (D 12, Klett)	997449
Die Transamazonika - Erschließung eines Großraumes durch Straßenbau (D 12, Jünger)	2672
Das Projekt Jari im tropischen Regenwald des Amazonas (D 30 + Begleittext, Terra dia dienst, Klett)	44802
Bewässerung am Nil (D 15, LPM)	1000627
Der Hochdamm von Assuan (D 12, Klett)	99729
Im dalmatinischen Karst (D 12, Jünger)	2451
Leitthema 4 - Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Gewässergüte (D 12, LPM)	1002571
Die Gewässer im Landschaftshaushalt (D 22, V-Dia)	D 27007
Abwasserreinigung (D 17, V-Dia)	D 27010
Müllbeseitigung (D 12, Klett)	996869

FILME/SCHULFERNSEHEN (S 8, 16 mm und Video)

Leitthema 1 - Titel (Filmlänge in Minuten)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Die Atmosphäre (20 Min., Schulfernsehen Erdkunde 88/89)	
Der Wind und seine Entstehung (S 8, 5 Min., Jünger)	3412
Das planetarische Windsystem (20 Min., Schulfern. Erdkunde 88/89)	
Tropische Zirkulation (16 mm, 13 Min., LPM)	3203192
Regenzeit in Afrika (16 mm, 15 Min., LPM)	3200659
Tropischer Regenwald - Ein Ökosystem in Zentralafrika (16 mm, 20 Min., LPM)	3203406
Mittelmeerraum (16 mm, 17 Min., LPM)	3210004
Wetter in Europa (20 Min., Schulfernsehen Erdkunde 88/89)	
Klimatypen in Europa (16 mm, 22 Min., LPM)	3200579
Die Zirkulation der gemäßigten Breiten (16 mm, 19 Min., LPM)	3203601

Die Entstehung der Erde (S 8, 5 Min., Jünger)	3431
Kontinentalverschiebung (16 mm, 10 Min., LPM)	3202422
Island und die Plattentektonik (16 mm, 19 Min., LPM)	3203856
Leitthema 2 - Titel (Filmlänge in Minuten)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Vulkanismus in Süditalien (30 Min., Schulfernsehen, Erdkunde 88/89)	
Vulkanismus (Schulfernsehen, Weltkunde, UE 39)	
Italienische Vulkane (16 mm, 20 Min., LPM) (Video, 20 Min., LPM)	3202461 4200255
Hawai-Vulkane 1984 (16 mm, 14 Min., LPM)	3203731
Vulkan - Schicht- und Schildvulkan (16 mm, 12 Min., LPM)	3200567
Vulkanische Quellen im Yellowstone Nationalpark (16 mm, 7 Min., LPM)	3200899
Der Vulkanismus bei der Erdoberflächengestaltung (S 8, 5 Min., Jünger)	3432
Erdbeben (Schulfernsehen, Weltkunde, UE 40)	
Erdbebenrisiko in Kalifornien (16 mm, 19 Min., LPM)	3203377
Erdbeben in Kalifornien (S 8, 4,5 Min., Klett) (Video, 4,5 Min., Klett)	326064 991439
Gletschertour im Engadin (16 mm, 21 Min., LPM)	3202499
Leitthema 3 - Titel (Filmlänge in Minuten)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Der tropische Regenwald - natürliche Schatzkammer der Erde (16 mm, 14 Min., Praxis) (Video, 14 Min., Praxis)	1101 2101
Bedrohung des tropischen Regenwaldes (16 mm, 13 Min., Praxis) (Video, 13 Min., Praxis)	1102 2102
Leben an der Transamazonika (16 mm, 19 Min., im Verleih einzelner Kreisbildstellen)	
Erschließung des Amazonas-Urwaldes: Stirbt der tropische Regenwald? (16 mm, 16 Min., im Verleih einzelner Kreisbildstellen)	

Eingriffe in den Naturhaushalt - Assuan: Der Hochdamm (15 Min., Schulferns., Erdk. 88/89) - Assuan: Der Nil (15 Min., Schulferns., Erdk. 88/89)	
Der Assuanhochdamm und seine Folgen (16 mm, 18 Min., LPM)	3203483
Flußoase Nil (16 mm, 16 Min., LPM)	3200631
Ägypten - Probleme eines Entwicklungslandes (16 mm, 19 Min., LPM)	3203482
Großprojekte am Beispiel von Assuan (Video, 36 Min., LPM)	4200764
Kleinprojekte am Beispiel von Assuan (Video, 34 Min., LPM)	4200765
Großprojekte und Kleinprojekte am Beispiel von Assuan (Video, zusammen 72 Min., LPM)	4200008
Mittelmeerraum (16 mm, 17 Min., LPM)	3210004
Leitthema 4 - Titel (Filmlänge in Minuten)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Vom Quellwasser zum Abwasser - Ein ökologisches Portrait unserer Binnengewässer (Video, 24 Min., LPM)	4200680
Entsorgungsprobleme am Beispiel des Rheins (Schulfernsehen, Weltkunde, UE 24)	
Abwassersystem einer Großstadt (Schulfernsehen, Weltkunde, UE 23)	
Müllbeseitigung (Schulfernsehen, Weltkunde, UE 25)	
Wo bleibt der Müll? Beispiele aus dem Ruhrgebiet (16 mm, 18 Min., LPM)	3203567
Der Boden und seine Fruchtbarkeit (16 mm, 8 Min., Praxis) (Video, 8 Min., Praxis)	1001 2001
Der Boden und seine Zerstörung (16 mm, 14 Min., Praxis) (Video, 14 Min., Praxis)	1002 2002

TRANSPARENTE

Leitthema 1 - Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Folienbuch Klima und Landschaftszonen der Erde (65 Folienbilder, 5 T mit Klimadiagramm der 15 Zonen, Klett) (mit Schülerarbeitsblätter)	99777 997771
Klimazonen der Erde (T 5, Westerm.)	356261
Klimazonen (T 5, Westerm.)	358669
Landschaftsgürtel (T 4, Westerm.)	358460
Vegetationsformen auf der Erde (T 5, Päd.Med.)	1229
Klimazonen der Erde (T 2, Jünger)	4681
Temperatur und Gewicht der Luft in der Erdatmosphäre (T 2, Jünger)	4622
Die Entstehung des Windes (T 2, Jünger)	4627
Luftdruckverteilung - Hoch und Tief (T 2, Jünger)	4628
Windgürtel und Großwetterlage (T 2, Jünger)	4629
Druckverteilung und Windgürtel (T 3, V-Dia)	AT 35508
Luftdruck und Wind (T 5, Westerm.)	358665
Druckverhältnisse in der Atmosphäre (T 5, Päd.Med.)	1212
Passatgürtel am Beispiel Afrika (T 4, V-Dia)	AT 35509
Klimatypen Afrikas (9 Aufbautransparente mit je 2 Folien, Klett)	95757
Klima- und Landschaftszonen Afrikas (T 4, Klett)	99773
Tropen (T 4, Westerm.)	358461
Klimabildung in der Tropenzone (T 2, Jünger)	4684
Die heiße Zone (6 Diatransparente, Jünger)	4697
Vegetationsgebiete in der Tropenzone (T 2, Jünger)	4685
Gemäßigte Breiten (T 4, Westerm.)	358462
Die gemäßigte Zone (6 Diatransparente, Jünger)	4696
Die kalte Zone (6 Diatransparente, Jünger)	4695
Klimabildung in der kalten und gemäßigten nördlichen Zone (T 2, Jünger)	4682

Vegetation und Anbau in der kalten und gemäßigten nördlichen Zone (T 2, Jünger)	4683
Höhenstufen in den tropischen Anden (T 3, Klett)	997789
Höhenstufen im Wallis (T 3, Klett)	99719
Größe und Aufbau des Planeten Erde (T 5, Päd.Med.)	1201
Von der Kontinentalverschiebung zur Plattentektonik (T 12, LPM)	1200042
Struktur der Erdkruste und isostatisches Gleichgewicht I. (T 4, Päd.Med.)	1204
II. (T 4, Päd.Med.)	1205
Leitthema 2 - Titel (Anzahl der Transparente)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Kontinentalverschiebung (T 3, Westerm.)	358508
Geotektonik (T 5, Westerm.)	358510
Kontinentalverschiebung und Plattentektonik (T 4, Päd.Med.)	1231
Vesuviusausbrüche (T 3, Westerm.)	358627
Folienbuch: Oberflächenformen der Erde (88 Folienbilder, Klett)	99751
Seismogramme (T 4, Westerm.)	358628
Flußlandschaften - Jugend (T 5, Päd.Med.)	1219
- Vollerosion (T 5, Päd.Med.)	1220
- Änderungen der Erosionsbasis (T 5, Päd.Med.)	1221
Fluviatiles Tal (T 4, Westerm.)	358500
Glaziallandschaften - Formen im Flachland (T 5, Päd.Med.)	1223
- Formen im Gebirge (T 5, Päd.Med.)	1222
- Fjorde (T 5, Päd.Med.)	1224
Glaziales Tal (T 4, Westerm.)	358501
Leitthema 4 - Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-Nr. / Ausleih-Nr.
Einrichtung von Deponien (T 4, Westerm.)	357822

LITERATURVERZEICHNIS (Auswahl)

1. Literatur zur Didaktik und Unterrichtsvorbereitung

- Birkenhauer, J. Bibliographie Didaktik der Geographie, Paderborn, 1976, Schöningh - UTB 554
- Blothevogel, H.H. u. Heineberg, H. Kommentierte Bibliographie zur Geographie, Paderborn 1987, Verlag Schöningh
- Hard, G. u. Heinen, J. Nachschlagewerke/Literatursuche, in: Metzler Handbuch für den Geographieunterricht, Stuttgart 1982, Verlag Metzler
- Richert, S. u. Schramke, W. Unterrichtseinheiten und Unterrichtsmaterialien im Fach Geographie 1981 - 1983, Oldenburg 1984, Zentrum für pädagogische Berufspraxis, Universität Oldenburg
- Schramke, W. Unterrichtseinheiten und Unterrichtsmaterialien im Fach Geographie 1970 - 1980, Oldenburg 1983, Zentrum für pädagogische Berufspraxis, Universität Oldenburg

2. Literatur zur Didaktik der Geographie

- Bauer, L. Einführung in die Didaktik der Geographie, Darmstadt 1980, Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Fraedrich, W. Arbeitstechniken im Geographieunterricht, Schulgeographie in der Praxis, H. 8, 1986, Verlag Aulis-Deubner
- Gerlach, S. Erdkunde in der Sekundarstufe I, Darmstadt 1976, Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Haubrich, H. u.a. Quantitative Didaktik der Geographie, Geographiedidaktische Forschungen, Band I, Braunschweig 1977, Verlag Westermann
- Haubrich, H. u.a. Didaktik der Geographie konkret, Braunschweig 1988, Verlag Westermann
- Jander, L., Schramke, W. u. Wenzel, H.-J. Metzler Handbuch für den Geographieunterricht, Stuttgart 1982, Verlag Metzler
- Köck, H. (Hrsg.) Handbuch des Geographieunterrichts. Das Gesamtwerk umfaßt 12 Bände, von denen folgende Bände bisher erschienen sind:
Band 1: Grundlagen des Geographieunterrichts, hrsg. von Helmut Köck, Köln 1986, Verlag Aulis-Deubner
Band 3: Industrie und Raum, hrsg. von Wolf Gaebe, Köln 1988, Verlag Aulis-Deubner

Band 4: Städte und Städtesysteme, hrsg. von Helmuth Köck, Köln
1992, Verlag Aulis-Deubner
Band 10/I: Physische Geofaktoren, hrsg. von Heinz Nolzen, Köln
1988, Verlag Aulis-Deubner
Band 10/II: Physische Geofaktoren, hrsg. von Heinz Nolzen, Köln
1989, Verlag Aulis-Deubner

Kreuzer, G. (Hrsg.) Didaktik des Geographieunterrichts, Hannover 1980, Verlag
Schroedel

3. Literatur zu den einzelnen Leitthemen

Leitthema 1: Klima- und Vegetationszonen der Erde

- Blüthgen, J. u. Weischet, W. Allgemeine Klimageographie, Berlin 3/1980, Lehrbuch der Allgemeinen Geographie, Band 2, Verlag de Gruyter
- Hempel, L. Klimageographie, Wiesbaden 1974, Verlag Steiner
- Hofmeister, B. Die gemäßigten Breiten, Braunschweig 1985, Geographisches Seminar Zonal, Verlag Höller und Zwick
- Meier-Hilbert, G. u. Thies, E. Unterricht Geographie. Modelle - Materialien - Medien. Band 1: Geozonen, Köln 1987, Verlag Aulis-Deubner
- Nolzen, H. (Hrsg.) Physische Geofaktoren, Handbuch des Geographieunterrichts, Bände 10/I und 10/II, Köln 1988, Verlag Aulis-Deubner
- Richter, D. Taschenatlas Klimastationen, Braunschweig 1983, Verlag Höller und Zwick
- Rother, K. Mediterrane Subtropen, Braunschweig 1984, Geographisches Seminar Zonal, Verlag Höller und Zwick
- Weischet, W. Einführung in die Allgemeine Klimatologie, Stuttgart 3/1983, Verlag Teubner

Themenhefte

- Geographie heute - Klimazonen, H. 61, 1988
- Tropen, H. 17, 1983
- Polare Räume der Erde, H. 23, 1984
- Wetter und Klima, H. 26, 1984
- Geographische Rundschau - Klimaforschung, H. 2, 1986
- Tropen, H. 7/8, 1989
- Maghreb, H. 2, 1990
- Geographie im Unterricht - Wetter und Klima, H. 9, 1982

- Praxis Geographie - Landschaftsgürtel der Erde I - IX:
- I. Steppengürtel, H. 11, 1984
 - II. Savannen, H. 11, 1985
 - III. Wüsten, H. 10, 1986
 - IV. Tropische Wälder, H. 9, 1987
 - V. Laubwälder der gemäßigten Breiten, H. 12, 1988
 - VI. Boreale Nadelwälder, H. 5, 1989
 - VII. Subtropische Wälder und Gehölze, H. 11, 1990
 - VIII. Polare Wüsten und Tundren, H. 11, 1991
 - IX. Höhenstufen, H. 11, 1992
- Praxis Geographie - Unruhige Atmosphäre, H. 6, 1989

Leitthema 2: Endogene und exogene Kräfte

- Dongus, H. Die geomorphologischen Grundstrukturen der Erde, Stuttgart 1980, Verlag Teubner
- Hempel, L. Einführung in die Physische Geographie, 5 Bände, Wiesbaden 1974, Verlag Steiner
- Louis, H. Allgemeine Geomorphologie, Berlin 4/1979, Verlag de Gruyter
- Neef, E. (Hrsg.) Das Gesicht der Erde, Thun und Frankfurt 5/1981, Verlag Harri Deutsch
- Rathjens, C. (Hrsg.) Klimatische Geomorphologie, Darmstadt 1971, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Wege der Forschung 218
- Wagner, J. Physische Geographie, Harms Erdkunde Bd. 8, Frankfurt 6/1980, Verlag Paul List
- Wilhelmy, H. Geomorphologie in Stichworten, Kiel 4/1981, Verlag Hirt

Themenhefte

- Geographie heute - Morphologie, H. 56, 1987
- Die Alpen, H. 48, 1987
 - Kaltzeit, H. 71, 1989
 - Geologie im Unterricht, H. 66, 1988
- Praxis Geographie - Unruhige Erde, H. 5, 1988
- Geographische Rundschau - Fallstudien Physische Geographie, H. 5, 1987
- Themen zur Geomorphologie, H. 1, 1983
 - Physische Geographie, H. 9, 1989

Leitthema 3: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt (vgl. dazu auch Leitthema 1)

- Bruenig, E. F. Die tropischen Wälder, in: Praxis Geographie, H. 8, 1987, S. 6 - 12
- Hesmer, H. Einwirkungen des Menschen auf die Wälder der Tropen, Opladen 1986
- Hofmeister, B. u. Rother, K. Mittlere Breiten, Braunschweig 1985, Verlag Höller und Zwick/Westermann
- Kreeb, K.-H. Ökologie und menschliche Umwelt, Stuttgart 1979, Verlag G. Fischer
- Lamprecht, H. Waldbau in den Tropen, Hamburg-Berlin 1986
- Leser, H. Landschaftsökologie, Stuttgart 2/1978, Verlag Ulmer (=UTB 521)
- Schultz, J. Die Ökozonen der Erde - Die ökologische Gliederung der Geosphäre, Stuttgart 1988
- Walter, H. u. Breckle, S.-W. Ökologie der Erde, 3 Bände, Stuttgart 1986, Verlag Fischer
- Weischet, W. Die ökologische Benachteiligung der Tropen, Stuttgart 1980, Verlag Teubner

Themenhefte (vgl. auch Leitthema 1)

- Geographie heute - Nilländer, H. 72, 1989
- Landschaftsökologie, H. 74, 1989
- Warum wächst die Wüste, H. 1, 1980
- Praxis Geographie - Landschaftsgürtel der Erde 6, Boreale Nadelwälder, H. 5, 1989
- Sowjetunion (3), H. 3, 1990
- Geographische Rundschau - Bewässerungswirtschaft in Trockengebieten, H. 12, 1982
- Tropen, H. 7/8, 1989

Leitthema 4: Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

- Beck, H. Umweltschutz im Geographieunterricht, Schulgeographie in der Praxis, Köln 1980, Verlag Aulis-Deubner
- Calliess, J., Lob, R. E. (Hrsg.) Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung, Band 1 Grundlagen, Schwann-Handbuch, Düsseldorf 1987, Verlag Schwann
- Engelhardt, W. Umweltschutz, München 5/1985, Bayerischer Schulbuch-Verlag

- Finke, L. Landschaftsökologie, Braunschweig 1986, Verlag Höller und Zwick
- Geers, W. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Schulgeographie in der Praxis Band 7, Köln 1985, Verlag Aulis-Deubner
- Härle, J. Kommentierte Literaturlauswahl zum Thema "Landschaftsschäden - Landschaftsschutz", in PG 13/1983, H. 12, S. 44 - 45
- Härle, J. Boden in Gefahr, Aktuelle Unterrichtsmaterialien, in: Praxis Geographie, H. 8, 1985
- Hasse, J. u. Unterricht Geographie. Modelle - Materialien - Medien. Band 4: Wroz, W. Ökologie und Umweltschutz, Köln 1989, Verlag Aulis
- Köble, J. Gewässerschutz in der Gesetzgebung, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V., Band 44, Bonn o. J.
- Leser, H. Landschaftsökologie, Stuttgart 2/1978, Verlag Ulmer
- Mayer, P. u. Rettet den Boden (ein STERN-Report), Hamburg 1985, Verlag Seufert, M. Gruner und Jahr
- Mertens, G. Umwelterziehung, Paderborn 1989, Verlag Schöningh
- Michelsen, G. Der Fischer Öko Almanach 84/85, Frankfurt 1985, Fischer Taschenbuch Verlag (Nr. 4093)
- Odzuck, W. Umweltbelastungen, Stuttgart 1982, Verlag Ulmer
- Riedel, W. u. Didaktik der Ökologie, Köln 1981
Frommer, G. (Hrsg.)
- Salzmann, W. u. Sich entsorgen - Plädoyer für eine vergessene Daseinsgrundfunktion, in: Geographie heute, H. 38, 1986, S. 47 - 48
Sodi-Klöden, U.
- Schmülling, A. Aspekte einer zukunftsorientierten Wasserwirtschaft, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V., Band 50, Bonn o. J.
(Hrsg.)
- Stein, C. u. Kommentierte Literatur zur Umwelterziehung, in: PG 3/1983, S. 49 - 51 (mit weiterführenden bibliographischen Hinweisen)
Frommer, G.
- Stugren, B. Grundlagen der Allgemeinen Ökologie, Stuttgart 1986, Verlag G. Fischer
- Taschenlexikon Umweltschutz, Düsseldorf 2/1979, Verlag Schwann
- Tischler, W. Einführung in die Ökologie, Stuttgart 1979

Umweltschutz als fächerübergreifendes Curriculum, Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung, H. 9/1974

Unesco - Verbindungsstelle für Umwelterziehung im Umweltbundesamt, Bibliographie Umwelterziehung, Berlin 4/1984 (eigene Publikation des Umweltbundesamtes)

Windhorst, H.-W. Kommentierte Literatursammlung zum Thema "Wald, Waldschäden u.a.", in: PG 13/1983, H. 8, S. 48 - 50

Winkel, G.,
Gürtler, R. u.
Becker, A. Unterricht Umweltschutz, Unterrichtshilfen Naturwissenschaften, Köln 1978, Verlag Aulis

Themenhefte

Geographie heute - Abfallwirtschaft, H. 55, 1987
- Naturschutz und Landschaftspflege, H. 5, 1981
- Wasser, H. 16, 1983
- Boden, H. 42, 1985
- Experimente, H. 43, 1986

Geographische Rundschau - Umwelt aktuell, H. 6, 1988
- Umwelt aktuell, H. 6, 1989

Praxis Geographie - Energie und Umwelt, H. 1, 1989
- Reproduzierte Natur, H. 3, 1992
- Abfall und Altlasten, H. 5, 1993

Informationen zur politischen Bildung, H. 219, Umwelt, 1988

4. Literatur zur Topographie im Unterricht

Bibliographie

Kirschberg, G. Literatur und Medienhinweise (zu Topographie und Orientierung), in: PG 10 (1980), H. 8, S. 366 - 367

Einzeldarstellungen und Aufsätze

Ernst, E. Lernziele in der Erdkunde, in: GR 1970, H. 5, S. 186 - 194 und S. 202

Fink, K. E. Aktueller Erdkundeunterricht am Beispiel von Naturkatastrophen, in GR 22 (1970), S. 41 - 50

- Fuchs, G. Überlegungen zum Stellenwert und zum Lernproblem des topographischen Orientierungswissens im Geographieunterricht, in: HFG 1 (1977), H. 3, S. 4 - 24
- Fuchs, G. Das Topographieproblem im heutigen Geographieunterricht als Folge des fachdidaktischen Maßstabs - Wechsels, in: Eriksen, W.: Studia Geographica, Bonn 1983, S. 377 - 392
- Fuchs, G. Terra Tips - Topographie, Fachfragen Nr. 1, Stuttgart 1985, Verlag Klett
- Geibert, H. Erdkunde ist nicht Topographie, aber keine Erdkunde ohne Topographie, in: Geographie heute, H. 56, 1987, S. 46 - 48
- Haar, H. Schüler erkunden ihre Umwelt - Beispiel Wohnorte (Klasse 6), in: GUD 15 (1987), H. 1, S. 15 - 25
- Kirchberg, G. Der Lernzielbereich "Topographie" im geographischen Lehrplan, in: HFG 1 (1977), H. 3, S. 25 - 44
- Kirchberg, G. Topographie als Gegenstand und Ziel des geographischen Unterrichts, in: PG 10 (1980), H. 8, S. 322 - 328
- Richter, D. Der Lernzielbereich "Sich orientieren" im Geographieunterricht der Sekundarstufe I, in: Geographie im Unterricht 1977, H. 2, S. 42 - 47
- Salzmann, W. Topographie - fächerübergreifend, Topographisches Arbeiten in nichtgeographischen Fächern, in: PG 15 (1985), H. 7, S. 10 - 13
- Schlimme, W. Topographisches Wissen und Können im Geographieunterricht, Berlin 1986, Verlag Volk und Wissen
- Schlimme, W. Zum topographischen Merkstoff - Zeitschrift für den Erdkundeunterricht 25 (1973), S. 215 - 247 und S. 264 - 266

Themenhefte und Sammelbände

Hefte zur Fachdidaktik der Geographie (HFG), H. 3 (1977). Die Sicherung eines topographischen Orientierungswissens im Geographieunterricht

Praxis Geographie (1980), H. 8, Topographie und Orientierung

Praxis Geographie (1984), H. 4, Orientierung mit Medien

Geographie heute - Topographie, H. 65, 1988

5. Literatur zu den Medien im Unterricht

- Brucker, A. (Hrsg.) Medien im Geographieunterricht, Düsseldorf 1986
- Engelhard, K.(Hrsg.) Medien in der Unterrichtspraxis, BGR 7, 1977, H. 4
- Esser, A. (Hrsg.) Handbuch Schulfernsehen, Weinheim 1977
- Haubrich, H. Fernsehen im Geographieunterricht, in: Freiburger Geographische Mitteilungen, Jahrgang 2, 1975, S. 62 - 75
- Köck, P. Didaktik der Medien, Donauwörth 1974
- Kortmann-Niemitz, J. Einfache Experimente für den Erdkundeunterricht, Stuttgart 1988, Verlag Klett
- Knopp, I. Experimente (veröffentlicht) im Geographieunterricht, in: PG 13, 1983, H. 1, S. 41 - 47
- Richter, W. Geographische Experimente zur Umwelterziehung, Köln 1983, Verlag Aulis-Deubner
- Salzmann, W. Experimente im Geographieunterricht, DGA Band 3, Köln 1981, Verlag Aulis-Deubner
- Salzmann, W. Fernsehen im Geographieunterricht, in: PG 12, 1982, H. 1, S. 2 - 4
- Schmidke, K.-H. Fünf-Minuten-Experimente für den Geographieunterricht, Köln 1990, Verlag Aulis-Deubner
- Schramke, W. Medien, in: Metzler Handbuch für den Geographieunterricht, Stuttgart 1982, S. 196 - 214, Verlag Metzler
- Stonjek, D. (Hrsg.) Massenmedien im Erdkundeunterricht, Geographiedidaktische Forschungen, Band 14, Lüneburg 1985
- Wittern, J. Mediendidaktik - ihre Einordnung in eine offen strukturierte Entscheidungstheorie des Lehrens und Lernens, 2 Bände, Opladen 1975

6. Nachschlagewerke

- Diercke Wörterbuch der Allgemeinen Geographie, 2 Bände, München/Braunschweig 1984
Verlag Westermann/dtv
- Kirsch, H. u. a. Fachbegriffe der Geographie, Frankfurt 2/1986, Verlag Diesterweg/Sauerländer

Neef, E. Das Gesicht der Erde, Thun/Frankfurt 5/1981

Schülerduden - Die Geographie, Mannheim 1978, Bibliographisches Institut Mannheim

Umweltschutz von A - Z, Hrsg. von H. J. Mielke, Unterrichtshilfen Naturwissenschaften,
Köln 1979, Verlag Aulis-Deubner

100 x Umwelt, Mannheim 1977, Bibliographisches Institut Mannheim

Westermann Lexikon der Geographie, 4 Bände + 1 Registerband, Braunschweig 3/1975

Wie funktioniert das? - UMWELT, Mannheim, Bibliographisches Institut 1985

Bezugsadressen für Medien und Unterrichtsmaterialien

Bund für Umwelt- und Naturschutz e.V., Futterstraße 14, 66111 Saarbrücken

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ), Karl-Marx-Straße 4 - 6,
53113 Bonn

Bundeszentrale für politische Bildung, Berliner Freiheit 7, 53111 Bonn

Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung, Hans-Böckler-Straße 5, 53225 Bonn

Deutsche Welthungerhilfe, Adenauerallee 134, 53113 Bonn

Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen, Simrockstraße 23, 53113 Bonn (Bezugs-
adresse für Weltentwicklungsbericht)

Deutsche Umwelt Aktion e.V., Informationszentrum Umwelt (IZU), Büro für Umwelt -
Lehrmaterialien, Friedrich-Ebert-Straße 17, 40210 Düsseldorf

Landesvermessungsamt, Neugrabenweg 2, 66123 Saarbrücken

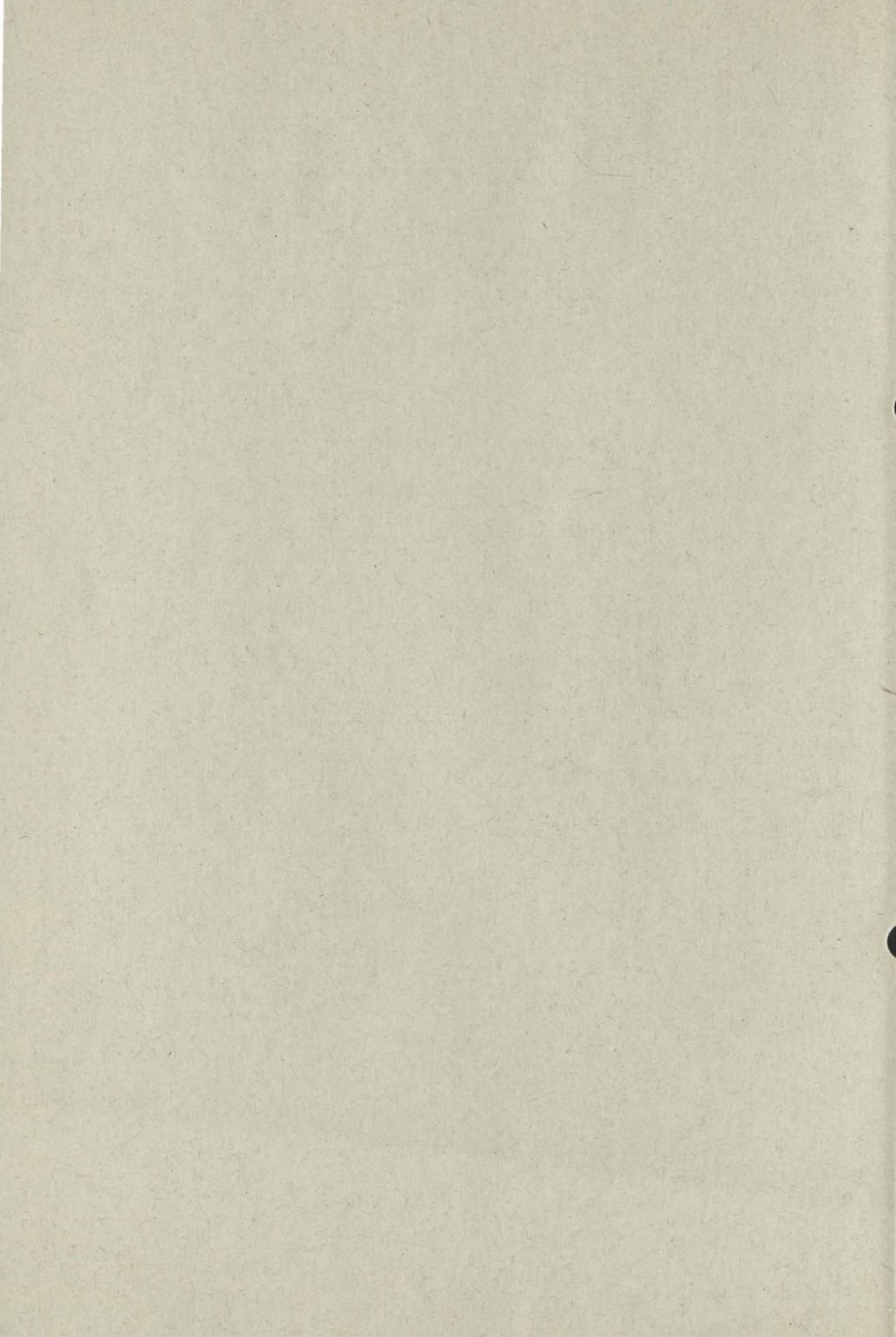
Landeszentrale für politische Bildung, Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V., Mathias-Grünwald-Straße 1 - 3, 53175 Bonn

Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 10625 Berlin

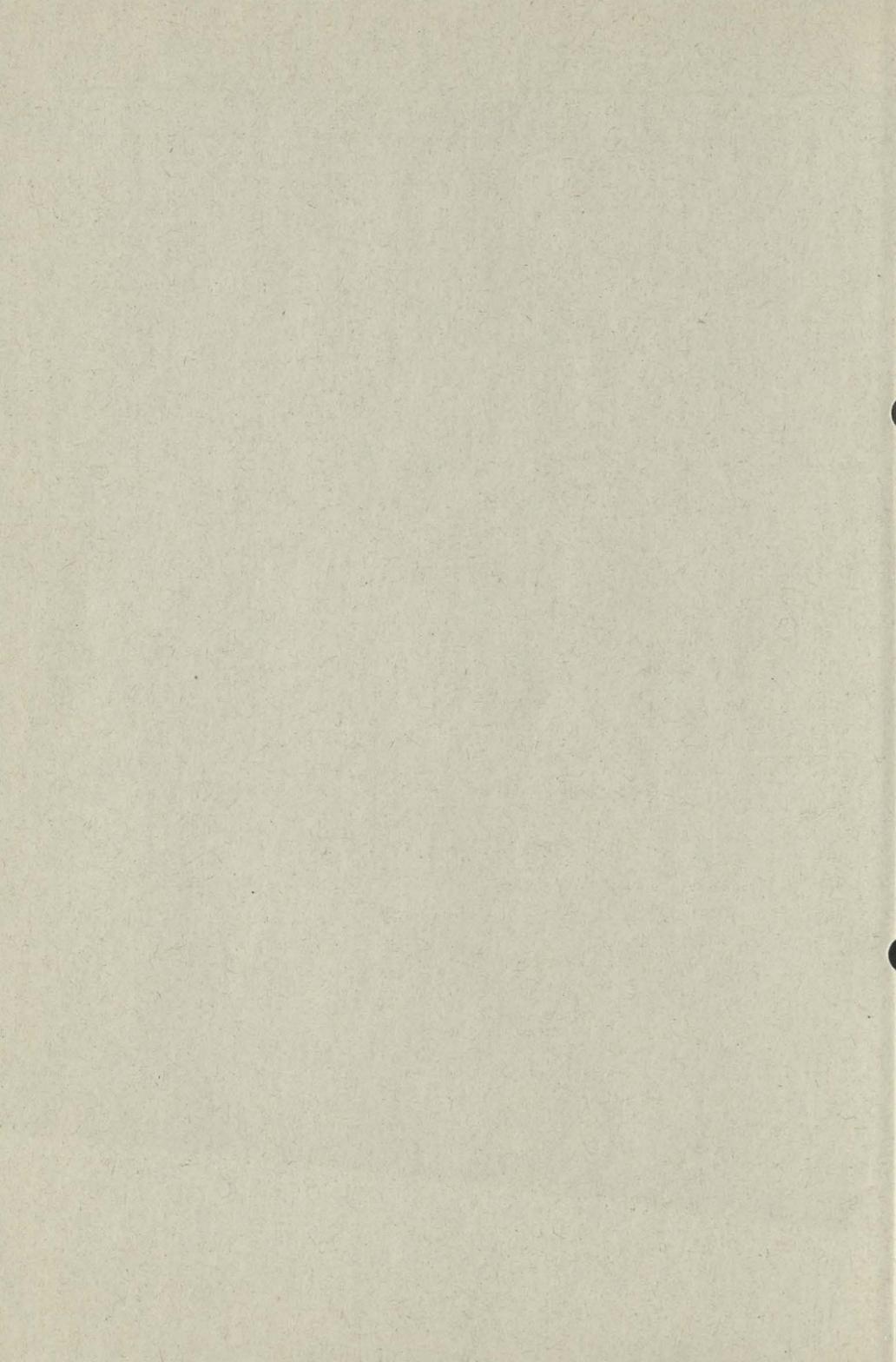
Greenpeace e.V., Vorsetzen 53, 20459 Hamburg

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Saarland e.V., Franz-Josef-Röder-
Straße 9, 66119 Saarbrücken



Notizen

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.



Notizen



