

SAR-1

# Lehrplan Erdkunde

Gymnasium  
Klassenstufe 7  
'90

**Saarland**



Ministerium für  
Bildung und Sport

Georg-Eckert-Institut BS78



1 202 724 3

Schule machen im Saarland

Lehrplan  
Erdkunde

Gymnasium  
Klassenstufe 7  
'90

*Saarland*  
Ministerium für  
Bildung und Sport

Georg-Eckert-Institut -  
Leibniz-Institut für internationale  
Schulbuchforschung  
- BIBLIOTHEK -

2015/2777

Herausgeber: Saarland  
Ministerium für Bildung und Sport  
Postfach 10 10 · Hohenzollernstraße 60 · 6600 Saarbrücken  
Telefon (06 81) 5 03-1 · Telefax (06 81) 5 03-227  
Saarbrücken 1990

Herstellung: Krüger Druck + Verlag GmbH  
Marktstraße 1 · 6638 Dillingen/Saar  
Telefon (06 831) 75 43

ZV SL

G-19(1990)

7

## I n h a l t

	Seite
Vorbemerkungen	2
Zur didaktischen Grundkonzeption	4
Erläuterungen zu Form und Aufbau des Lehrplans	6
Fundamentum und Additum	6
Rasterform	6
Thematische und methodische Alternativen	6
Lernziele	10
Fächerübergreifendes Prinzip	12
Medien	14
Exkurse	15
Topographie und Orientierung	16
Übersichtstabellen	17
Die Leitthemen:	
LT 1. Klima- und Vegetationszonen der Erde	19
LT 2. Das Antlitz der Erde verändert sich	31
LT 3. Raumerschließung - Raumnutzung - Raumbelastung: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt	41
LT 4. Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe	53
Literaturverzeichnis	58
Medien	68

### 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 9, mit der die Abschlußqualifikation für das Fach Erdkunde in der Sekundarstufe I erreicht wird.

In der Orientierungsphase der Klassenstufen 5 und 6 haben die Schülerinnen und Schüler anhand überschaubarer regionaler Einzelbilder die Erde als einen Lebensraum kennengelernt, den der Mensch vielfältig nutzt. In der Klassenstufe 7 werden im wesentlichen die gleichen Lernziele entsprechend dem Reifegrad und dem Vorstellungsvermögen der Schülerinnen und Schüler auf einem höheren Niveau und mit verlagerten Schwerpunkten angestrebt. Während in der Orientierungsphase das Mensch-Raum-Gefüge mehr unter statisch-deskriptiven Aspekten betrachtet wurde, stehen nun Vorgänge im Vordergrund, deren Gesetzmäßigkeiten es unter dynamisch-genetischem Aspekt zu begreifen gilt. Darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler erstmals mit Umwelt- und Planungsproblemen konfrontiert und vor Entscheidungsfragen gestellt.

In der Klassenstufe 7 werden erstmals die Klimazonen der Erde behandelt. Sie stellen das räumliche Ordnungsgefüge dar, in das Informationen und geographische Probleme einzufügen sind. Die Kenntnis von den Klimazonen und ihrer Verbreitung verdeutlicht, daß auf der Erde verschiedene geoökologische Bedingungen herrschen. Die Frage der Gefährdung von Ökosystemen bildet das zentrale Problem bei der Auswahl der Fallbeispiele, die uns den wirtschaftenden Menschen in den verschiedenen Klimazonen vorstellen. Bei den Schülerinnen und Schülern ist in diesem Zusammenhang Verständnis zu wecken für die Belastbarkeit des Naturhaushaltes, gleichzeitig aber auch ein Verantwortungsbewußtsein für die Erhaltung der natürlichen Umwelt.

Das Wechselspiel von Natur- und Humanfaktoren findet in begrenzten Räumen statt. Die Behandlung von Räumen mit ihrer unterschiedlichen Natorausstattung, ihrer wirtschaftlichen Entwicklung, ihren gesellschaftlichen Ordnungen und Zukunftsproblemen ermöglicht den geographischen Vergleich und fördert das Verständnis für die aktuellen Probleme in weiten Teilen der Erde. Die in den vorhergehenden Klassenstufen erlernten Arbeitstechniken werden wiederholt und ergänzt. Sie sind einerseits Bestandteil der einzelnen Themenbereiche und befähigen andererseits die Schülerinnen und Schüler, geographische Hilfsmittel in unterschiedlichen Lebenssituationen sinnvoll einzusetzen.

Im Erdkundeunterricht der Klassenstufe 7 ergibt sich eine fächerübergreifende Kooperation im Bereich der Gesellschaftswissenschaften vor allem mit dem Fach Geschichte.

Im Leitthema 1 kann im Geographieunterricht bei der Behandlung des Mittelmeerraumes auf geschichtliche Kenntnisse von der griechischen und römischen Antike zurückgegriffen werden. Querverbindungen zur Geschichte gibt es auch im Leitthema 3. Hier soll bei der Behandlung des Ausuanstaudammes (LT 3.2) ein Bezug zur "Ägyptischen Hochkultur" hergestellt und für den Unterricht genutzt werden.

Dem Stellenwert der Umwelterziehung wird im Lehrplan Erdkunde in der Sekundarstufe I erstmals durch ein eigenes Leitthema Rechnung getragen. Dabei geht es vor allem darum, den Schülerinnen/Schülern grundlegende Einsichten zu vermitteln, wobei der eigene Erfahrungsbereich und die zentrale Betroffenheit angesprochen und im Sinne einer angewandten Geographie genutzt werden. Während der inhaltliche Schwerpunkt in Klassenstufe 7 im Umweltschutz als notwendige Aufgabe liegt, wird er in der Klassenstufe 9 als Planungsaufgabe in Zusammenhang mit der Raumordnung gesehen. Zudem werden Ökologie und Umweltschutz in allen Fallbeispielen des Leitthemas 3 mit unterschiedlicher Gewichtung und Intention angesprochen.

Der Themenbereich der Physischen Geographie erscheint im Lehrplan der Sekundarstufe I erstmals in der Klassenstufe 7. In zwei Leitthemen werden einmal grundlegende Gegebenheiten und Wirkungszusammenhänge der Naturfaktoren Klima und Vegetation vermittelt und zum anderen die wichtigsten gestaltbildenden Kräfte und Formen der Erdoberfläche behandelt.

In beiden Fällen sollen jedoch die Naturfaktoren nicht völlig isoliert und ohne jeden Humanbezug betrachtet werden. Den Schülerinnen und Schülern muß verdeutlicht werden, daß die Kenntnis dieser Faktoren und Zusammenhänge eine wesentliche Voraussetzung für das Verständnis und die Analyse von Mensch-Raum-Beziehungen ist. Im Gegensatz zur Sekundarstufe II werden die physisch-geographischen Lerninhalte in der Klassenstufe 7 unter Berücksichtigung der altersgemäßen Lernsituation in vereinfachter Form und vom Umfang her stark begrenzt dargestellt.

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

Die didaktisch-methodischen Hinweise haben empfehlenden und erläuternden Charakter. Verbindlich sind sie nur in bezug auf die Lernziele und die an einigen Stellen ausdrücklich geforderte fächerübergreifende Kooperation (vgl. S. 12, vgl. Abb. 4, S. 13). Ansonsten sind sie wie auch die Vorschläge für den Medieneinsatz und die Exkurse als Empfehlungen und Orientierungshilfen aufzufassen.

Der revidierte Lehrplan berücksichtigt dort, wo es möglich ist, stärker als bisher regionale Schwerpunkte und Themen aus dem Nahraum des Schülers. Er leistet seinen fachspezifischen Beitrag zur Friedenserziehung in der Schule (vgl. Grundsätze zur Friedenserziehung in der Schule vom 05.12.1986, GMBL. Saar 1986, S. 530-535) und will zudem mehr Betroffenheit und mehr Handlungsorientierung im Sinne einer angewandten Geographie erreichen. Schließlich schafft er über die verbindlichen Lerninhalte hinaus einen Freiraum, der die Behandlung fachrelevanter zusätzlicher Themen ermöglicht.

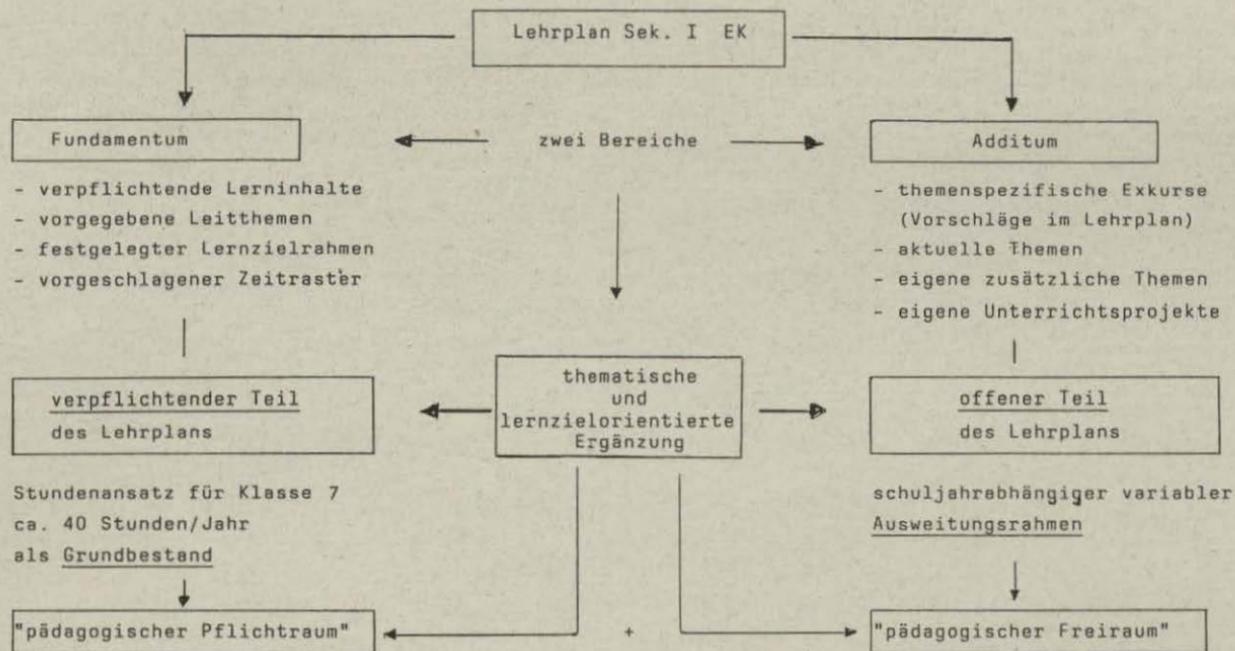
#### Zur didaktischen Grundkonzeption

(vgl. Abb. 1, S. 5)

Die fachdidaktische Konzeption des Lehrplans geht von den Grundkategorien der Raumabhängigkeit und Raumwirksamkeit menschlichen Handelns in der gegenwärtigen und zukünftigen Welt aus. Er orientiert sich einerseits an den Empfehlungen des Verbandes Deutscher Schulgeographen (vgl. GR H. 8, 1975, S. 350-358) und berücksichtigt andererseits die didaktischen Innovationen der letzten Jahre, soweit sie Zustimmung fanden. Grundlegend ist nach wie vor die Lernzielorientierung. Die signifikanten Raumbeispiele werden im Rahmen der Lernzielorientierung stärker in regionale Zusammenhänge eingebunden, so daß exemplarischer Charakter und regionalspezifische Raumstrukturen deutlicher zum Ausdruck kommen.

Der vorliegende Lehrplan ist lernziel- und stofforientiert, d.h. er macht Lernziele und bestimmte, den Lernzielen zugeordnete Inhalte verbindlich (= Fundamentum als verpflichtender Teil des Lehrplans). 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 Fallbeispiele zu behandeln, die vorgeschlagenen Exkurse bzw. Ausweitungen zu nutzen oder bei entsprechenden Lernschwierigkeiten mehr als die vorgeschlagene Zeit für die Behandlung der Leitthemen aufzuwenden (= Additum als pädagogischer Freiraum).

Abb. 1: Zur didaktischen Grundkonzeption des Lehrplanes Erdkunde Sekundarstufe I, Gymnasium



## Erläuterungen zu Form und Aufbau des Lehrplanes

### Fundamentum und Additum

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

- das Fundamentum als verpflichtendem Bestandteil mit einem vorgeschlagenen, also nicht verbindlichen Zeitrahmen,
- das Additum als offenem 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. So können z.B. in Leitthema 2.3 entweder "Vulkanismus" oder "Erdbeben" behandelt werden. Auch in den Leitthemen 3 und 4 sind Alternativen möglich (vgl. Abb. 3, S. 9).

Das Additum ist ein pädagogischer Freiraum, der unter Berücksichtigung der fachspezifischen geographischen Relevanz und des altersspezifischen Anspruchsniveaus der Klasse auf verschiedene Weise gestaltet werden kann. Im Additum können zusätzlich Themen behandelt, behandelte Themen ausgeweitet sowie individuelle Interessen und aktuelle Ereignisse berücksichtigt werden. Vorschläge für die Gestaltung des Freiraums finden sich im Lehrplan unter dem Stichwort "Exkurse" (vgl. Abb. 5, S. 15).

### Rasterform

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

### Thematische und methodische Alternativen

Der Lehrplan Erdkunde für die Klassenstufe 7 bietet im Fundamentum sowohl thematische als auch methodische Alternativen an. Damit wird der durch das Additum gegebene pädagogische Freiraum zusätzlich erweitert (vgl. Abb. 3, S. 9 und Übersicht S. 18).

Von seiner Systematik her weist der Lehrplan zwei Lernbereiche mit verschiedenen didaktischen Schwerpunkten auf: (vgl. Abb. 2, S. 8).

1. einen physisch-geographischen Schwerpunkt, der durch die Leitthemen 1 und 2 abgedeckt ist,
2. einen sozialgeographisch-ökologischen Schwerpunkt, der die Leitthemen 3 und 4 umfaßt.

Abgesehen von der Tatsache, daß die Reihenfolge der Leitthemen für die Behandlung im Unterricht nicht verbindlich ist, gibt es für die Umsetzung der Leitthemen 1 und 3 zwei gleichwertige Alternativen:

1. die Behandlung der Leitthemen in Form systematisch geschlossener Themenblöcke, wie sie die Übersicht auf S. 17 zeigt,
2. die kombinierte Behandlung der Leitthemen in Form einer thematischen Verzahnung der einzelnen Unterrichtseinheiten, wobei eine zonale Zuordnung die Abfolge der Unterrichtseinheiten bestimmt, wie das die Übersicht über die methodischen Alternativen auf S. 18 verdeutlicht.

Abb. 2: Zur didaktischen Systematik des Lehrplanes ERDKUNDE  
 Klassenstufe 7 - Gymnasium/Realschule

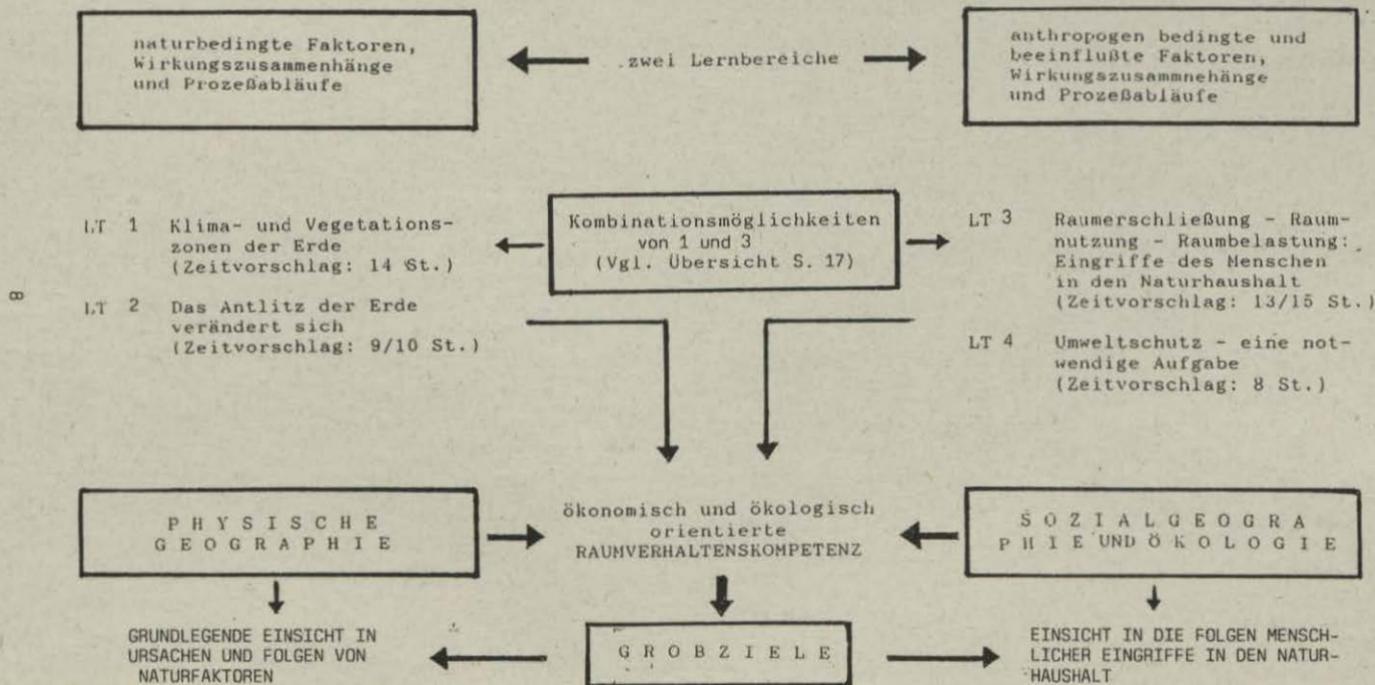


Abb. 3: Thematische Alternativen im Fundamentum des Lehrplans Erdkunde, Klassenstufe 7, Gymnasium

Leitthema	Thematische Alternativen
1	- keine -
2.3	Endogene Kräfte und ihre Formen: Vulkanismus <u>oder</u> Erdbeben
2.4	Exogene Kräfte und ihre Formen: Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile Formenschatz <u>oder</u> Die Arbeit des Eises und der glaziale Formen- schatz
3	Das Amazonas-Projekt ist verbindlich (3.1); zwei weitere Beispiele sind nach eigener Wahl zu behandeln.
4	Luftverschmutzung <u>oder</u> Bodenbelastung

## Lernziele

Im Lehrplan für die Klassenstufe 7 sind die 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,
- Maßstabeleisten 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. 4, S. 13)

Dieser Lehrplan räumt dem Prinzip der fächerübergreifenden Kooperation einen höheren didaktischen Stellenwert ein als bisher. 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 Erdkundeunterrichts ableiten lassen. Dabei unterscheidet man folgende Aufgabenfelder:

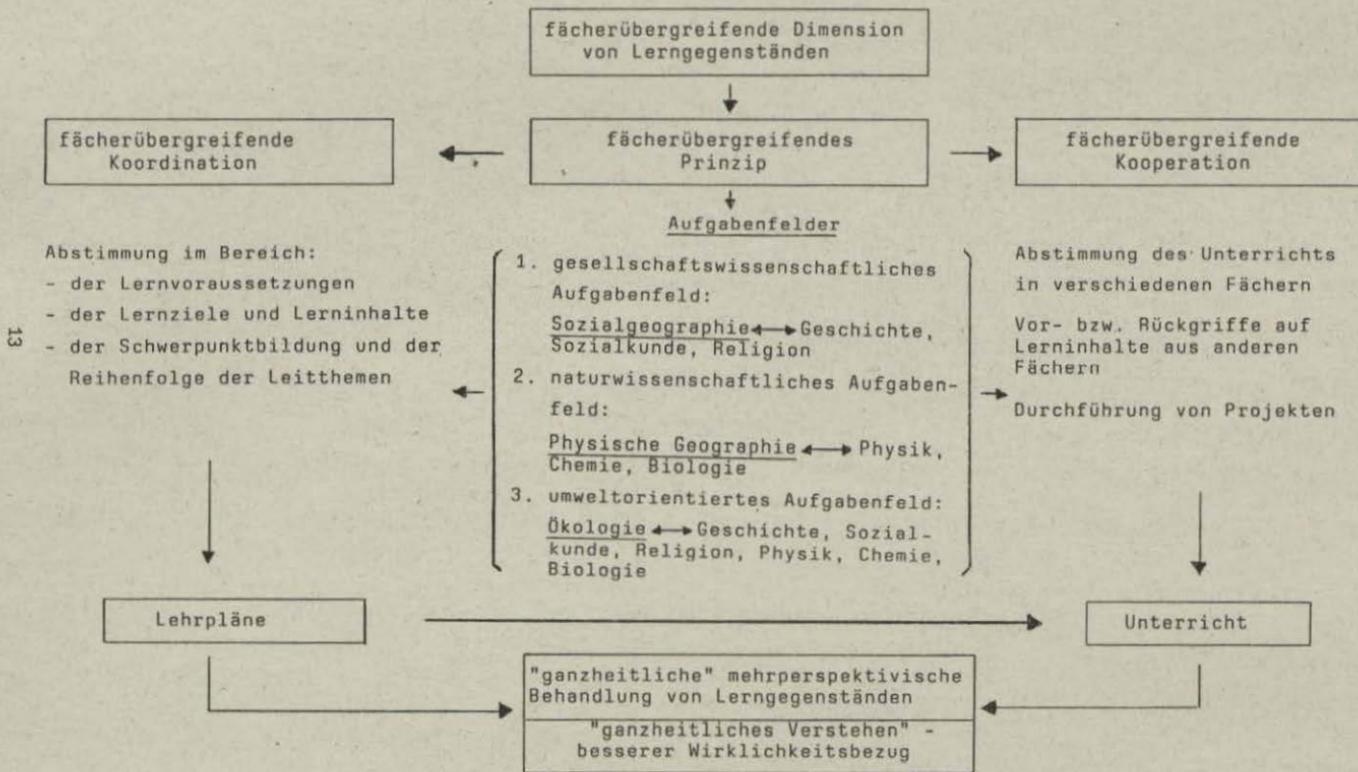
1. das gesellschaftswissenschaftlich orientierte Aufgabenfeld der Sozialgeographie, in der z.B. der Bezug zu den Fächern Geschichte, Sozialkunde und Religion gegeben ist,
2. das naturwissenschaftlich orientierte Aufgabenfeld der Physischen Geographie, in der der Bezug zu den Fächern Physik, Chemie und Biologie gegeben ist,
3. das umweltorientierte Aufgabenfeld der Ökologie, in der sowohl naturwissenschaftliche 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 (vgl. Abb. 4, S. 13):

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

Im Rahmen der fächerübergreifenden Koordination geht es vor allem darum, die verschiedenen Lehrpläne aufeinander abzustimmen. So wurde zum Beispiel im Erdkundelehrplan die Reihenfolge der Leitthemen geändert, um eine bessere Koordination mit den Fächern Geschichte und Sozialkunde 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 "fächerübergreifende Kooperation" bei den entsprechenden Leitthemen. Auch in anderen Fächern ist die fächerübergreifende Kooperation durch entsprechende Hinweise und Querverbindungen verbindlich geregelt.

Abb. 4: Aspekte des fächerübergreifenden Prinzips im Erdkundeunterricht



## Medien

Hinweise zu den Medien und zum Medieneinsatz 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.

Damit werden dem Unterrichtenden Auswahlmöglichkeiten an die Hand gegeben, die ihm den Medieneinsatz erleichtern.

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

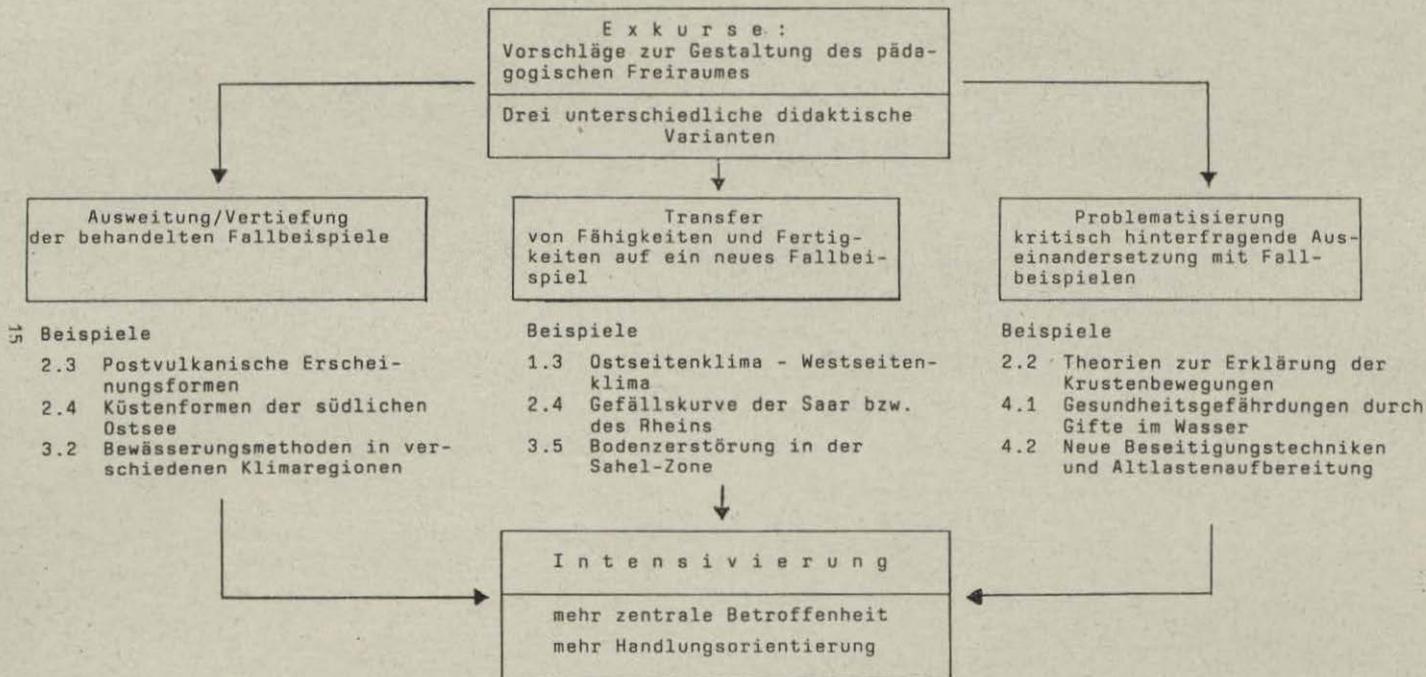
## Exkurse

(vgl. Abb. 5, S. 15)

Die Exkurse enthalten knappe unverbindliche Vorschläge und Hinweise zur Gestaltung des Freiraumes, der im wesentlichen durch drei Varianten von unterschiedlicher didaktischer Qualität genutzt werden kann:

- durch thematische Ausweitungen bzw. Vertiefungen der im Fundamentum behandelten Fallbeispiele,
- durch Transfer von Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- durch Problematisierung.

Abb. 5: Zur didaktischen Qualität der Exkursmöglichkeiten im Additum des Lehrplanes, Erdkunde, Klassenstufe 7 (Vorschläge zur Gestaltung des Freiraumes)



### Topographie und Orientierung

Topographie und Orientierung erhalten in der Klassenstufe 7 des Gymnasiums 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 Fallbeispiele feintopographisch differenziert. Darüber hinaus wird die Orientierungsqualifikation durch die Arbeit mit dem jeweiligen Fallbeispiel erweitert. Zusätzlich sollte ein Teil des zur Verfügung stehenden Freiraumes zur Verbesserung der topographischen Kompetenz sowohl im instrumentalen als auch im kognitiven Lernzielbereich genutzt werden.

Das kann im Einzelfall durch separates, im Regelfall jedoch durch themengebundenes topographisches Arbeiten in Verbindung mit den vorgeschlagenen Exkursmöglichkeiten geschehen.

Bei der Durchführung von ortsnahen Projekten, Betriebserkundungen, Lehrfahrten und Exkursionen sollten auch die Möglichkeiten der Topographie in der originalen Begegnung angewandt werden.

Übersicht: Lehrplan Klasse 7 EK - Leitthemen (=LT), Lerninhalte, Zeitvorschläge

LT 1	Klima- und Vegetationszonen der Erde	Zeitvorschlag: 14 Std.	LT 2	Das Antlitz der Erde verändert sich	Zeitvorschlag: 9/10 Std.
1.1	Klima und Vegetation	1 Std.	2.1	Der Schalenbau der Erde	1 Std.
1.2	Die Tropen - die heißen Zonen der Erde		2.2	Die Dynamik der Erdkruste	2 Std.
1.2.1	Der Passatkreislauf - das Zirkulationssystem der Tropen	3 Std.	2.3	Endogene Kräfte und ihre Formen:	2/3 Std.
1.2.2	Die Vegetationszonen der Tropen - Anpassung an Regen und Trockenzeiten	2 Std.	2.3.1	Vulkanismus oder	
1.3	Die Subtropen - klimatische Übergangszonen	2 Std.	2.3.2	Erdbeben	
1.4	Die gemäßigten Zonen - klimatische Gunsträume	3 Std.	2.4	Exogene Kräfte und ihre Formen:	4 Std.
1.5	Die kalten Zonen - klimatische Ungunsträume	2 Std.	2.4.1	Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile Formenschatz oder	
1.6	Höhenstufen des Klimas und der Vegetation	1 Std.	2.4.2	Die Arbeit des Eises und der glaziale Formenschatz	
LT 3	Raumerschließung-Raumnutzung-Raumbelastung: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt (3.1 verbindlich, zwei weitere Fallbeispiele nach Wahl)	Zeitvorschlag: 13-15 Std.	LT 4	Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe	Zeitvorschlag: 6/9 Std.
3.1	Raumerschließung im tropischen Regenwald: Das Amazonas-Projekt (verbindlich)	5 Std.	4.1	Wasser und Gewässerschutz	2/3 Std.
3.2	Raumnutzung und Raumbelastung in Trockengebieten: Der Assuan-Staudamm	3 Std.	4.2	Müll - ein Entsorgungsproblem der Industriegesellschaft	2/3 Std.
3.3	Waldraubbau und seine Folgen im Mittelmeerraum	5 Std.	4.3.1	Luftverschmutzung oder	2 Std.
3.4	Funktionswandel des Waldes im Heimatraum	5 Std.	4.3.2	Bodenbelastung	2/3 Std.
3.5	Bodenzerstörung in den Great Plains	5 Std.	<u>Hinweis:</u> Die einzelnen Teilaspekte dieses Leitthemas können unter Berücksichtigung der Lernzielintention auch im Rahmen eines schulstandortnahen Fallbeispiels oder eines fachrelevanten/fächerübergreifenden Projekts zur Umwelterziehung behandelt werden.		
3.6	Raumerschließung in der kaltgemäßigten Zone: Die Baikal-Amur-Magistrale (BAM)	5 Std.			

Obersicht: Methodische Alternative zur Behandlung der Leitthemen  
1 und 3 ( Klassenstufe 7)

LT 1	Klima- und Vegetationszonen der Erde 1)	Zeitvorschlag: 14 Std.
LT 3	Raumerschließung-Raumnutzung- Raumbelastung: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt 2)	13-15 Std.
1.1	Klima und Vegetation	1 Std.
1.2	Die Tropen - die heißen Zonen der Erde	
1.2.1	Der Passatkreislauf - das Zirkulations- system der Tropen	3 Std.
1.2.2	Die Vegetationszonen der Tropen - An- passung an Regen- und Trockenzeiten	2 Std.
3.1	Die Erschließung Amazoniens: Das Amazonas - Projekt (verbindlich)	5 Std.
1.3	Die Subtropen - klimatische Übergangs- zonen	2 Std.
3.2	Raumnutzung und Raumbelastung in Trocken- gebieten: Der Assuan-Staudamm	3 Std.
3.3	Waldraubbau und seine Folgen im Mittel- meerraum	5 Std.
1.4	Die gemäßigten Zonen - klimatische Gunst- räume	3 Std.
3.4	Funktionswandel des Waldes im Heimatraum	5 Std.
3.5	Bodenzerstörung in den Great Plains	5 Std.
1.5	Die kalten Zonen - klimatische Ungunst- räume	2 Std.
3.6	Raumerschließung in der kaltgemäßigten Zone: die Baikal-Amur-Magistrale (BAM)	5 Std.
1.6	Höhenstufen des Klimas und der Vegetation	1 Std.

- 1) Im Leitthema 1 sind alle Unterrichtseinheiten verbindlich.
- 2) Im Leitthema 3 sind verbindlich 3.1 und zwei weitere Fallbeispiele nach eigener Wahl (vgl. dazu Übersicht S. 17 und Hinweis S. 41)

**Leitthema 1: Klima- und Vegetationszonen der Erde**

**Grobziel:** Einsicht in grundlegende Gegebenheiten und Wirkungszusammenhänge von Naturfaktoren

Im ersten Leitthema der Klassenstufe 7 werden den Schülerinnen und Schülern grundlegende Einsichten in klimatische und vegetationsgeographische Gegebenheiten vermittelt und Zusammenhänge zwischen den Naturfaktoren Klima und Vegetation aufgezeigt. Der Humanbezug wird dadurch hergestellt, daß die Schüler die Bedeutung dieser Naturfaktoren für die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen des Menschen erkennen und zonal zuordnen können. Klima und Vegetation sollen deshalb nicht isoliert betrachtet, sondern auch als eine wesentliche Grundlage für die erklärende Beschreibung von Mensch-Raum-Beziehungen erkannt werden.

Mit der Kenntnis der Klima- und Vegetationszonen erwerben die Schülerinnen und Schüler zugleich ein topographisches Raster für eine globale Orientierung.

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.

Hinweis zur Unterrichtsorganisation:

Die einzelnen Unterrichtseinheiten dieses Leitthemas können auch in die entsprechenden Fallbeispiele des Leitthemas 3 eingebunden werden (vgl. Übersicht S. 18).

Zeitvorschlag: 14 Stunden

1. Klima- und Vegetationszonen der Erde

Grobziel: Einsicht in grundlegende Gegebenheiten und Wirkungszusammenhänge von Naturfaktoren  
Zeitvorschlag: 14 Std.

---

1.1 Klima und Vegetation  
Zeitvorschlag: 1 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
  - die Begriffe Klima und Vegetation erläutern können,
  - Klimaelemente und Klimafaktoren kennen,
  - grundlegende Zusammenhänge zwischen Klima und Vegetation erkennen,
  - die Bedeutung von Klimafaktoren für Klima und Vegetation kennen und erläutern können.
- 

fachliche Grundbegriffe

Klima  
Vegetation  
Klimaelement  
Klimafaktor  
Klimadiagramm

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Der Einstieg sollte - in Anknüpfung an Lerninhalte aus den Klassenstufen 5/6 - über die Vegetation oder die Lebensweise des Menschen in verschiedenen Klimazonen erfolgen. Eine weitere Einstiegsmöglichkeit bietet ein Vergleich von Klimadiagrammen aus verschiedenen Klimazonen in Verbindung mit typischen Bildern der jeweiligen Vegetation. Dadurch wird den Schülerinnen und Schülern der unmittelbare Zusammenhang zwischen Klima und Vegetation anschaulich vor Augen geführt.

Durch eine vergleichende Beschreibung verschiedener Vegetationsformationen werden die Schülerinnen und Schüler zur Frage nach den Ursachen hingeführt. Sie erkennen, daß unterschiedliche Lebens- und Vegetationsformen die Folge unterschiedlicher klimatischer Bedingungen sind, die es zu erkennen und erklären gilt. Der Begriff "Klimafaktor" wird erarbeitet und gegen den Begriff "Klimaelement" abgegrenzt.

Medien

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

Exkurs

- Eingriffe des Menschen in die (natürlich potentielle oder aktuelle) Vegetation

- 1.2 Die Tropen - die heißen Zonen der Erde  
1.2.1 Der Passatkreislauf - das Zirkulationssystem der Tropen  
Zeitvorschlag: 3 Std.
- 

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Tropen klimatisch gliedern können,
- Winde als horizontale Ausgleichsströmungen erklären können,
- die tropische Zirkulation beschreiben und erklären können,
- die Ablenkung der Winde am Beispiel der Passate beschreiben können.

fachliche Grundbegriffe

Tropen  
Luftdruck  
Hoch / Tief  
Luftdruckgürtel  
Passat (NO-, SO-Passat)

---

Didaktisch-methodische Hinweise

- Es ergeben sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten des Zugangs:
- der Einstieg in die Unterrichtseinheit über die Wiederholung der solaren Klimazonen (vgl. LT 5.2); dabei werden die Tropen mathematisch abgegrenzt und klimatisch gegliedert (deduktive Vorgehensweise);
  - der Einstieg über die Vegetation der Tropen (1.2.2): dabei werden nach der Beschreibung der Vegetation die klimatischen Gegebenheiten (Passatkreislauf) als Erklärung für die zonale Ausprägung der Vegetation angeführt (induktive Vorgehensweise).
- Um die meteorologischen Vorgänge in den Tropen begreifbar machen zu können, müssen die notwendigen Grundlagen bezüglich der Klimatelemente Luftdruck und Wind gelegt werden. Durch den Einsatz von Medien und durch einfache Experimente soll für eine gute Anschaulichkeit gesorgt werden (vgl. Literaturverzeichnis).
- Folgende thematische Schwerpunkte sollen behandelt werden:
- die Entstehung des Windes als horizontale Druckausgleichsströmung
  - die Entstehung der Passate
  - die Ablenkung der Winde auf der Nord- und Südhalbkugel (am Beispiel der Passate)

Medien

- Atlas: Erde: Klima  
Luftdruck und Winde
- Film: Tropische Zirkulation
- Schulfernsehen: (Erdkunde S 3): Das planetarische Windsystem

- 1.2 Die Tropen - die heißen Zonen der Erde  
1.2.2 Die Vegetationszonen der Tropen - Anpassung an Regen- und Trockenzeiten  
Zeitvorschlag: 2 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Niederschlagsverhältnisse in den Tropen und Randtropen kennen und erklären können,
  - die Vegetationszonen der Tropen kennen und beschreiben sowie ihre Verbreitung erklären können.

fachliche Grundbegriffe

Zenitalregen  
Regenzeit / Trockenzeit  
Vegetationszone  
Tropischer Regenwald  
Feuchtsavanne  
Trockensavanne  
Dornsavanne  
Wüste  
Hinweis:  
Die hier angeführten fachlichen Grundbegriffe sind z.T. unter anderem thematischen Aspekt in Klassenstufe 6 behandelt.

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Die aus der Klassenstufe 6 (LT 2) bekannten Niederschlagsverhältnisse in den Tropen und Randtropen sollen dem Schüler in ihrer Entstehung aus der tropischen Zirkulation heraus erklärt werden. (Die Verschiebung des tropischen Windsystems: die Entstehung von Regen- und Trockenzeiten).

Mit dem Hinweis, daß sich die Vegetation an die jeweiligen klimatischen Gegebenheiten anpaßt (vgl. Klassenstufe 6, LT 2 und Klassenstufe 7, LT 1.1), erfolgt die Überleitung zu den Vegetationszonen.

Mit Hilfe geeigneter Medien (Dias, Filme, Transparente) beschreiben die Schülerinnen und Schüler die verschiedenen tropischen Vegetationszonen. Die Beschreibung der Vegetation wird vervollständigt durch die Zuordnung besonders typischer Nutzpflanzen zu diesen Vegetationszonen.

Der Humanbezug dieser Unterrichtsinhalte sollte verstärkt werden durch die Darstellung drohender Klimaveränderungen und den damit verbundenen katastrophalen Folgen für die Menschheit durch unsachgemäße Eingriffe in das Ökosystem "Tropischer Regenwald".

Im Anschluß an diese Unterrichtseinheit kann zur Intensivierung des Humanbezugs das Fallbeispiel 3.1: "Die Erschließung Amaziens" behandelt werden.

Medien

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

## Erdkunde 7 Gymnasium

- 1.2 Die Tropen - die heißen Zonen der Erde
  - 1.2.2 Die Vegetationszonen der Tropen - Anpassung an Regen- und Trockenzeiten  
Zeitvorschlag: 2 Std.
- 

### Kooperationshinweise

- Biologie, Klassenst. 5/6: Pflanzenkunde

### Exkurs

- Der Mangrovesumpfwald - Die Galeriewälder der Savannen

1.3 Die Subtropen - Klimatische Übergangszonen  
Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Subtropen als Übergangszone zwischen Tropen und gemäßigten Zonen definieren können,
- den Mittelmeerraum lokalisieren und die angrenzenden Länder zeigen können,
- das Mittelmeerklima beschreiben und erklären können,
- die Vegetation des Mittelmeerraumes beschreiben können.

fachliche Grundbegriffe

Subtropen  
Mittelmeerklima  
Winterregenklima  
Sommertrockenruhe  
Hartlaubvegetation/  
Macchie  
Planetarisches Windsystem  
Westwindzone

Didaktisch-methodische Hinweise

Nach der Behandlung der tropischen Zirkulation und der Verschiebung des tropischen Windsystems bietet sich eine Übersicht über die vorherrschenden Windrichtungen in den solaren Klimazonen an. Das Planetarische Windsystem wird vereinfacht, d.h. ohne Erklärung dargestellt: Ostwinde in den Tropen, Westwinde in den gemäßigten Zonen und Ostwinde in den kalten Zonen.

Dies ist wichtig, um die Bedeutung der Subtropen als Übergangszone von den Tropen zu den gemäßigten Zonen zu verstehen und das Winterregenklima des Mittelmeerraumes erklären zu können. Die Schülerinnen und Schüler sollen begreifen, daß dieser Raum bedingt durch seine geographische Lage im Sommer in den Einfluß der subtropischen Hochdruckzone, im Winter in den der außertropischen Westwindzone gerät.

Eine Übersicht über die Gebiete mit Winterregenklima kann sich anschließen.

Am Beispiel der Mittelmeervegetation soll die Anpassung der Pflanzenwelt an die besonderen klimatischen Verhältnisse verdeutlicht werden.

Im Anschluß an diese Unterrichtseinheit können zur Intensivierung des Humanbezugs die Fallbeispiele 3.2: "Raumnutzung und Raumbelastung in Trockengebieten" und 3.3: "Waldraubbau und seine Folgen im Mittelmeerklima" behandelt werden.

Medien

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

Erdkunde 7 Gymnasium

- 1.3 Die Subtropen - klimatische Übergangszonen  
Zeitvorschlag: 2 Std.
- 

Kooperationshinweise

- Geschichte Klassenstufe 7: Ägypten - Hochkultur am Nil,  
Die attische Polis, Das römische  
Weltreich, Wandel der Mittelmeerwelt
- Biologie Klassenstufe 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

- Ostseitenklimate - Westseitenklimate

1.4 Die gemäßigten Zonen - klimatische Gunsträume  
Zeitvorschlag: 3 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
  - die gemäßigten Zonen lokalisieren können,
  - die typischen Merkmale unseres Klimas beschreiben können,
  - den Gegensatz zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima kennen,
  - die Entstehung von See- und Landklima erklären können,
  - die Bedeutung des Reliefs als Klimafaktor erkennen und darlegen,
  - die Vegetation der gemäßigten Zonen kennen und beschreiben können.
- 

fachliche Grundbegriffe

Seeklima, Landklima  
(ozeanisches, kontinentales Klima)  
Jahreszeitenklima  
Steigungsregen  
Regenschatten  
sommergrüner Laubwald  
winterkalte Steppen  
winterkalte Wüsten  
Winterkälteruhe

Didaktisch-methodische Hinweise

Der Einstieg in die gemäßigten Zonen sollte über den Heimatraum erfolgen, wobei eigene Beobachtungen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler miteinbezogen werden. Ein entsprechendes Klimadiagramm bildet die objektive Vergleichsbasis.

Die Merkmale des ozeanischen und kontinentalen Klimas werden mit Hilfe zweier Klimadiagramme (z.B. Valentia und Moskau) erarbeitet. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, daß diese klimatischen Gegensätze durch den Klimafaktor "Lage zum Meer" bedingt sind. In diesem Zusammenhang ist zu erläutern, daß Niederschlagsverteilung und -höhe abhängig sind von Meeresferne und Meeresnähe.

Das Zusammenwirken der Faktoren Winde und Relief kann am Beispiel der deutschen Mittelgebirge veranschaulicht werden. Die Wirkung der regenbringenden Westwinde ist ebenfalls am Relief zu verdeutlichen. Dabei sollen die in der Westwinddrift wandernden Tiefdruckgebiete nur deskriptiv vorgestellt werden. Der Gegensatz zwischen Luv- und Leeseite eines Gebirges zeigt sich am besten anhand geeigneter Niederschlagskarten und entsprechender West-Ost-Profile.

Abschließend werden die wichtigsten Vegetationsformationen der gemäßigten Zonen - sommergrüner Laubwald und winterkalte Steppen - vorgestellt, ihre Merkmale beschrieben und ihre Verbreitung aufgezeigt. Das Jahreszeitenklima des sommergrünen Laubwaldes läßt sich über die Beschreibung des Vegetationszyklus (Blüte, Blatt-austrieb, Laubfall, Winterkälteruhe) gut veranschaulichen.

1.4 Die gemäßigten Zonen - klimatische Gunsträume  
Zeitvorschlag: 3 Std.

---

Bei der Vegetation der Steppe sind die an die wachstumshemmenden Faktoren Kälte und Trockenheit angepaßten Pflanzenarten wie Gräser und Zwiebelpflanzen mit ihren kurzen Vegetationsphasen zu erwähnen.

Im Anschluß an diese Unterrichtseinheit können zur Intensivierung des Humanbezugs die Fallstudien 3.4 "Funktionswandel des Waldes im Heimatraum" und/oder 3.5: "Bodenzerstörung in den Great Plains" behandelt werden.

Medien

- Atlas: Erde - Klima: potentielle natürliche Vegetation; reale Vegetation/Landnutzung
- Dias: Landschaftsgürtel der Erde: Gemäßigte Zone

Kooperationshinweise

Biologie Klassenstufe 5/6: Pflanzenkunde

1.5 Die kalten Zonen - klimatische Ungunsträume  
Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die kalten Klimazonen an der Karte zeigen können,
- die kalte Klimazone der Nordhalbkugel in Taiga, Tundra und Eiswüste untergliedern können,
- das boreale Nadelwaldklima, Tundrenklima und Eiswüstenklima erläutern und gegeneinander abgrenzen können,
- die Vegetation von Taiga und Tundra in Abhängigkeit von der Wachstumszeit beschreiben können.

fachliche Grundbegriffe

Vegetationsperiode  
borealer Nadelwald  
Taiga  
Tundra  
Eiswüste  
Dauerfrostboden  
Polarzone

Didaktisch-methodische Hinweise

Der Einstieg in die Unterrichtseinheit ist über eine Wiederholung der Lebensbedingungen in der kalten Zone sowie eine Anknüpfung an Forschungsreisen in die Polargebiete möglich (vgl. Lehrplan Klassenstufe 6, LT 1).

Anhand der vergleichenden Betrachtung dreier Klimadiagramme aus der Eisregion, der Tundra und der Taiga ist dem Schüler zu verdeutlichen, daß es in der kalten Zone besonders hinsichtlich der Temperatur große Unterschiede gibt, wodurch es zur Ausbildung verschiedener Klima- und Vegetationszonen kommt.

Bei der Abgrenzung von Tundra und Taiga ist für die Schülerinnen und Schüler die Information hilfreich, daß Baumwachstum erst ab einer Wachstumszeit von 100 Tagen möglich ist. Zur Beschreibung der Vegetation von Tundra und Taiga sollte geeignetes Bildmaterial herangezogen werden.

Abschließend sollte herausgestellt werden, daß Tundra und Taiga auf der Südhalbkugel fehlen.

Im Anschluß an diese Unterrichtseinheit kann zur Intensivierung des Humanbezugs die Fallstudie 3.6: "Raumerschließung in der kalt-gemäßigten Zone" behandelt werden.

- 1.5 Die kalten Zonen - klimatische Ungunsträume  
Zeitvorschlag: 2 Std.
- 

Medien

- Atlas: Erde: Klima, reale Vegetation/Landnutzung; potentielle natürliche Vegetation
- Film: Klimatypen in Europa
- Dias: Landschaftsgürtel der Erde:
  - XI: Borealer Nadelwaldgürtel
  - XII: Tundrengürtel u. Polarkappe
  - Landschaftsgürtel der Erde G: Kalte Zone

Kooperationshinweise

Biologie Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

Aktuelle Forschungen in der Antarktis

1.6 Höhenstufen des Klimas und der Vegetation  
Zeitvorschlag: 1 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die klimatischen Höhenstufen am Beispiel der tropischen Anden beschreiben und erklären können,
  - die Höhenstufen der Vegetation nennen und beschreiben können,
  - die vertikale Gliederung eines tropischen Hochgebirges und die horizontale Gliederung vom Äquator zu den Polen hin vergleichen und entsprechend zuordnen können.

fachliche Grundbegriffe

klimatische Höhenstufen  
Vegetationsstufen  
Tierra caliente  
Tierra templada  
Tierra fria  
Tierra helada

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Die Abhängigkeit des Klimas von der Höhe wird am Beispiel der tropischen Anden erarbeitet, da hier alle klimatischen Höhenstufen vorhanden sind. Die spanischen Fachbegriffe (tierra-caliente etc.) können durch die deutschen Übersetzungen ergänzt werden.

Wichtig ist es, die Parallelität der vertikalen Klimazonen mit den horizontalen Klimazonen (von Äquator zu den Polen) zu verdeutlichen. Dies bietet außerdem die Möglichkeit einer globalen Wiederholung der behandelten Klima- und Vegetationszonen.

Mit der Zuordnung charakteristischer landwirtschaftlicher Nutzpflanzen zu den einzelnen Höhenstufen kann die Stunde abgeschlossen werden.

Medien

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

Kooperationshinweise

Biologie Klassenstufe 5/6; Pflanzenkunde

Exkurs

- Höhenstufen der Alpen
- Höhenstufen in Zentralafrika

Leitthema 2: Das Antlitz der Erde verändert sich

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.

Zeitvorschlag: 9 - 10 Stunden

2. Das Antlitz der Erde verändert sich

---

Grobziel: Kenntnis der gestaltbildenden Kräfte und Formen der Erdoberfläche  
Zeitvorschlag: 9 - 10 Std.

---

2.1 Der Schalenbau der Erde  
Zeitvorschlag: 1 Std.

---

Lernziele

fachliche Grundbegriffe

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- den Aufbau des Erdkörpers kennen und beschreiben können,
- Phasen der Entstehung des Erdkörpers kennen.

Schalenbau  
Erdkruste  
Basaltschicht (Sial)  
Granitschicht (Sima)  
Erdmantel  
Erdkern

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Durch die einleitende Behandlung des Aufbaus des Erdkörpers soll dem Schüler das Verständnis komplizierterer Sachverhalte der nachfolgenden Lerninhalte erleichtert werden.

Zur Veranschaulichung des Schalenbaus eignet sich besonders die Darstellung eines Erdsektors. Durch einfache Vergleiche (Hühner-  
ei) können den Schülern und Schülerinnen die vorgestellten Sach-  
verhalte verdeutlicht werden.

Bei der Beschreibung der einzelnen Schalteile soll dem Schüler/  
der Schülerin in groben Zügen die Entstehung der Erde erklärt  
werden. Am Ende der Unterrichtsstunde soll die Erkenntnis stehen,  
daß die äußerste Schale der Erdkruste nicht einheitlich aus-  
geprägt ist und sehr vielfältigen Kräften (von innen und von  
außen) ausgesetzt ist.

Medien

- Atlas: Schalenbau der Erde;  
Schnitt durch die Erde am Äquator
- Film/Video: Die Entstehung der Erde

Exkurs

- Entwicklungsgeschichte der Erde

2.2 Die Dynamik der Erdkruste  
Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler 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  
Tiefsee graben  
Mittelozeanischer  
Rücken

Didaktisch-methodische Hinweise

Nach der Erarbeitung notwendiger Grundkenntnisse in der vorangehenden Unterrichtseinheit wird die besondere Aufmerksamkeit der Schüler jetzt auf die Erdkruste, ihren Aufbau und in ihr ablaufende Bewegungen gelenkt.

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 der mittelozeanischen Rücken bei der Erklärung der Theorie kann hingewiesen werden.

Medien

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

Exkurs

Theorien zur Erklärung der Krustenbewegungen

- 2.3 Endogene Kräfte und ihre Formen  
2.3.1 Vulkanismus und vulkanischer Formenschatz  
Zeitvorschlag: 3 Std.

---

Lernziele

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

fachliche Grundbegriffe

Vulkanismus  
Vulkan  
Magma  
Magmaherd  
Schlot  
Krater  
Lava  
Tuff  
Schichtvulkan  
Schildvulkan  
Maar

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ zum Vulkanismus kann das Thema "Erdbeben" behandelt werden.

Der Einstieg in diese Thematik kann über die Schilderung eines Vulkanausbruchs erfolgen. Anschließend werden die verschiedenen Vulkantypen beschrieben und ihre Entstehung erklärt. Zum besseren Verständnis der vulkanischen Erscheinungsformen empfiehlt sich ein verstärkter Medieneinsatz (Filme, Schulfernsehen, Dias, Photos).

Anknüpfend an die "Dynamik der Erdkruste" (vgl. LT 2.2) wird die weltweite Verbreitung der Vulkane erarbeitet. Die Unterrichtsreihe schließt mit den Auswirkungen des Vulkanismus auf Mensch und Raum.

Die Behandlung dieses Themas kann häufig aus aktuellem Anlaß stattfinden. Die verheerenden Folgen des Vulkanismus sollten dann aus der Presse zusammengetragen werden.

Medien

- Atlas: Erde - Tektonik/Vulkanismus  
Laacher See - Vulkanregion/Nutzungskonflikt  
Golf von Neapel - Leben am Vulkan
- Schulfernsehen Weltkunde: Vulkanismus  
Schulfernsehen (EK) 88/89: Vulkanismus in Süditalien
- Film: Italienische Vulkane  
(weitere Medien, s. Medienkatalog)

Exkurs

- Postvulkanische Erscheinungsformen
- Vulkanische Erscheinungsformen in Deutschland
- Berichte über historische Vulkanausbrüche

- 2.3 Endogene Kräfte und ihre Formen  
2.3.2 Erdbeben  
Zeitvorschlag: 2 Std.
- 

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Entstehung und Verbreitung von Erdbeben in Abhängigkeit von den Krustenbewegungen erklären können,
  - die Auswirkungen von Erdbeben auf Raum und Mensch beschreiben können,
  - Methoden moderner Erdbebenvorhersage erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

Erdbeben  
Land-/Seebeben  
Erdbebenwellen  
Erdbebenwarte  
Seismograph  
Seismogramm  
Richterskala  
Erdbebenvorhersage

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ zu den Erdbeben kann der Vulkanismus behandelt werden.

Die inhaltliche Differenzierung des Themas kann nach zwei thematischen Schwerpunkten erfolgen:

- die Entstehung und Verbreitung von Erdbeben,
- die Auswirkungen von Erdbeben auf Raum und Mensch.

Als Einstieg in die Unterrichtseinheit, die durch die vorangehenden Themen "Schalenbau der Erde" und "Dynamik der Erdkruste" schon vorbereitet wurde, empfiehlt sich die Verwendung aktueller Berichte.

Die Entstehung und Verbreitung der Erdbeben läßt sich, zurückgreifend auf die Darstellung des Aufbaus der Erdkruste in Platten und deren Bewegungsmechanismen, relativ leicht erarbeiten.

Bei der Behandlung der Auswirkungen von Erdbeben sollten die Schülerinnen und Schüler auf die Möglichkeiten von 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 Chili, u.a.)

- 2.4 Exogene Kräfte und ihre Formen  
2.4.1 Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile Formenschatz (I)  
Zeitvorschlag: 4 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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
  - verschiedene Talformen den entsprechenden Laufabschnitten zuordnen können.

fachliche Grundbegriffe

Oberlauf  
Mittellauf  
Unterlauf  
Erosion  
Transport  
Akkumulation  
Geröll  
Kies  
Sand  
Gefälle  
Fließgeschwindigkeit  
Gefällskurve

---

Didaktisch-methodische Hinweise

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

Die Unterrichtseinheit hat drei thematische Schwerpunkte:

1. Wasser zerstört, transportiert und baut auf.
2. Das fließende Wasser schafft verschiedene Talformen.
3. Mäanderbildung.

Ausgehend vom Beispiel eines bekannten Flusses oder Baches aus der näheren Umgebung der Schülerinnen und Schüler 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 Unterrichtsgangs 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 Untergrunds und mitgeführtem Material herausgestellt werden.

- 2.4 Exogene Kräfte und ihre Formen  
2.4.1 Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile  
Formenschatz (I)  
Zeitvorschlag: 4 Std.
- 

Medien

- Dias: Fluviatile Formen  
Abtragung und Auftragung
- Transparente: Fluviatiles Tal
- Experimente zur Arbeit des fließenden Wassers (vgl. Themenheft  
"Experimente", Praxis Geographie, Heft 1, 1983)

Exkurs

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

- 2.4 Exogene Kräfte und ihre Formen  
2.4.1 Die Arbeit des fließenden Wassers und der fluviatile Formenschatz (II)  
Zeitvorschlag: 4 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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.

fachliche Grundbegriffe

Klamm  
Kerbtal  
Schlental  
Muldental  
Seitenerosion  
Tiefenerosion  
Mäander  
Prallhang  
Gleithang

Didaktisch-methodische Hinweise

Ausgehend von photographischen Abbildungen kann das Aussehen der verschiedenen Talformen durch die Schülerinnen und Schüler beschrieben und eine Querschnittsskizze angefertigt 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 einer originalen Begegnung besteht und genutzt werden sollte. Talformen anderer bereits besprochener Klimazonen bleiben unberücksichtigt oder können im Exkurs behandelt werden.

Den meisten Schülerinnen und Schülern ist die Saarschleife oder 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 Mäander erarbeitet und die Entstehung des Prall- und Gleithanges erläutert.

Medien

- Handkarte des Saarlandes
- Dias: Fluviatile Formen, Talbildung u.a.
- Transparente: Flußlandschaften

Exkurs

- Nutzungsmöglichkeiten von Prall- und Gleithang
- Entstehung eines Umlaufberges

- 2.4 Exogene Kräfte und ihre Formen  
2.4.2 Die Arbeit des Eises und der glaziale Formenschatz (I)  
Zeitvorschlag: 9/10 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- Gebiete mit glazialen Formenschatz in Mitteleuropa nennen und zeigen können,
  - typische Glazialformen im Hochgebirge nennen und erklären können,
  - die Abfolge der Eiszeiten in den Alpen kennen.

fachliche Grundbegriffe

Eiszeiten (Günz, Mindel, Riß, Würm)  
Gletscher  
Nährgebiet  
Zehrgebiet  
Firn  
Schneegrenze  
Moränen (weitere Differenzierung möglich)  
Gletscherspalte  
Gletscherzunge  
Geschiebe  
Gletscherschliff  
Kar  
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.

Medien

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

Exkurs

- Ablauf der Eiszeiten und periglaziale Formen

- 2.4 Exogene Kräfte und ihre Formen  
2.4.2 Die Arbeit des Eises und der glaziale Formenschatz (II)  
Zeitvorschlag: 4 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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.

fachliche Grundbegriffe

Inlandvereisung  
glaziale Serie  
Sander  
Schotterflächen  
Urstromtal  
Zungenbeckensee  
Rinnensee  
Findling  
Löß

---

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 gebildet 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.
  - Die Bedeutung der durch die Eiszeit geprägten Börde als landwirtschaftliche Gunstzone sollte herausgestellt werden.
- 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  
Morpholog. Erscheinungen in einem Alpental

Exkurs

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

Leitthema 3: Raumerschließung - Raumnutzung - Raumbelastung: Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

Grobziel: Einsicht in die Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt

Im Leitthema 3 der Klasse 7 werden unterschiedliche Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt anhand ausgewählter Fallbeispiele aus verschiedenen Klimazonen verdeutlicht. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler die Problematik sogenannter Inwertsetzungsprozesse erkennen und unter ökonomischen und ökologischen Aspekten betrachten.

#### Kooperationshinweise

Das Fallbeispiel 3.1 (Die Erschließung Amazoniens) ist obligatorisch. Von den übrigen Fallbeispielen sind zwei nach eigener Wahl zu behandeln.

Die einzelnen Unterrichtseinheiten dieses Leitthemas können auch in Verbindung mit den entsprechenden Lerninhalten des Leitthemas 1 behandelt werden (vgl. S. 18).

Zeitvorschlag: 13 - 15 Stunden

3. Raumerschließung - Raumnutzung - Raumbelastung:  
Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

---

Grobziel: Einsicht in die Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt  
Zeitvorschlag: 13 - 15 Std.

- 
- 3.1 Raumerschließung im tropischen Regenwald: das Amazonasprojekt (I)  
Zeitvorschlag: 5 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen Amazonien abgrenzen und den Naturraum beschreiben können,
- Gründe und Ziele für die Erschließung Amazoniens darlegen können,
- das Transamazonikaprojekt erläutern können,
- die Agrarkolonisation erläutern und weitere Projekte beschreiben können.

fachliche Grundbegriffe

Amazonastiefland  
Transamazonika  
Bocksprungtechnik  
Trasse  
Agrarkolonisation  
Kolonisationsprogramm

---

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 Amazoniens, Beschreibung des Naturraumes, Bedeutung Amazoniens für Brasilien
- Das Transamazonika-Projekt: Gründe, Ziele und Verlauf der Erschließung - Planung und Wirklichkeit
- Die Agrarkolonisation, Nachfolgeprojekte

Mit Hilfe von Atlaskarten erhalten die Schülerinnen und Schüler 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.

- 3.1 Raumerschließung im tropischen Regenwald: das Amazonasprojekt (I)  
Zeitvorschlag: 5 Std.
- 

Medien

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

Kooperationshinweise

- Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

- Erschließungsprojekte in anderen Regionen des tropischen Regenwaldes

- 3.1 Raumerschließung im tropischen Regenwald: das Amazonasprojekt (II)  
Zeitvorschlag: 5 Std.
- 

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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  
Sekundärwald  
Bodenzerstörung  
"sanfte" Nutzung  
selektive Holzwirtschaft  
Holzzuchtplantage

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Thematische Schwerpunkte:

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

Die Zerstörung des tropischen Regenwaldes soll - losgelöst vom Fallbeispiel Amazonien - 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 globalen Auswirkungen der 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 tropischen Regenwald/Agrarkolonisation
- Dias: Amazonasgebiet - Naturraum und traditionelle Wirtschaftsformen
  - Straßenbau
  - wirtschaftl. Inwertsetzung

Kooperationshinweise

- Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

- Bodenzerstörung in anderen Regionen des tropischen Regenwaldes

- 3.2 Raumnutzung und Raumbelastung in Tockengebieten: Der Assuanstaudamm  
Zeitvorschlag: 3 Std.
- 

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Topographie und Hydrographie des Nils in ihren wesentlichen Zügen kennen und beschreiben können,
- Gründe für den Bau des Assuanstaudammes darlegen können,
- die Folgen der Raumnutzung in ariden Gebieten am Beispiel des Assuanstaudammes erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

Fremdlingsstrom  
Wasserführung  
Nilschwelle  
Bewässerung  
Bewässerungsfeldbau  
Neulanderschließung  
Agrarreform  
Bevölkerungsexplosion  
Vernässung  
Versalzung

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Mit Hilfe von Atlaskarten oder entsprechenden Satellitenaufnahmen sollten die Schüler zunächst den Verlauf des Nils topographisch beschreiben und einen Größenvergleich zu bereits bekannten Flüssen (z.B. Saar, Rhein) herstellen. Es empfiehlt sich, den Nil und die von ihm durchflossenen Länder in einer Skizze festzuhalten.

Die unterschiedliche jahreszeitliche Wasserführung kann anhand einer Graphik beschrieben werden, die Ursache der "Nilschwelle" muß erklärt werden, wobei auf Kenntnisse aus dem Leitthema 1 zurückgegriffen wird. Als ausschlaggebende Gründe für den Bau des Assuanstaudammes sollten die Bevölkerungsexplosion und die begrenzte landwirtschaftliche Nutzfläche herausgestellt werden.

Die Vor- und Nachteile des Staudammes sollten erläutert und in einer vergleichenden Gegenüberstellung kritisch bewertet werden, wobei auf die traditionellen und modernen Bewässerungsmethoden und deren Folgen eingegangen werden muß.

Medien

- Atlas: Afrika - phys. Übersicht: Klima/Landwirtschaft
  - nordl. Teil; nördl. Teil-Wirtschaft
- Film: Der Assuanhochdamm und seine Folgen
- Schulfernsehen EK 86/89: Eingriffe in den Naturhaushalt:
  - z.B.: Assuan - Der Hochdamm
  - Assuan - Der Nil
- Video: Großprojekte/Kleinprojekte am Beispiel von Assuan

Kooperationshinweise

- Geschichte: Klassenstufe 7, Ägypten, Hochkultur am Nil

Exkurs

- Bewässerungsmethoden in verschiedenen Klimaregionen

3.3 Waldraubbau und seine Folgen im Mittelmeerraum  
Zeitvorschlag: 5 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- Gründe für den Waldraubbau im Mittelmeerraum nennen können,
- die durch den Raubbau bedingten Veränderungen beschreiben und die Folgen aufzeigen können,
- Karsterscheinungen beschreiben und erklären können,
- die Wiederaufforstung und die Hangterrassierung als Maßnahmen zur Belastungsreduktion nennen können.

fachliche Grundbegriffe

Waldraubbau  
Bodenabtragung/-erosion  
Macchie  
Sekundärvegetation  
Karst/Verkarstung  
Dolinen  
Poljen  
Karstquelle  
Aufforstung  
Hangterrassierung

Didaktisch-methodische Hinweise

Da eine eindeutige Abgrenzung des Mittelmeerraumes schwierig ist, sollte sich die topographische Einordnung auf den Küstensaum des Mittelmeeres beschränken.

Als Einstieg in das Thema bietet sich die Wiederholung des Mittelmeerklimas (anhand von Klimadiagrammen) an. Die Behandlung des Klimas ist sehr wichtig, da die Folgen der menschlichen Eingriffe gerade in diesem Raum durch die speziellen klimatischen Bedingungen derart gravierend geworden sind.

Den Schülerinnen und Schülern soll verdeutlicht werden, daß die Eingriffe des Menschen in diesem Raum relativ früh erfolgten, denn alle Kulturvölker haben Waldraubbau aus den unterschiedlichsten Gründen betrieben. Viele Bemühungen, die Folgen des Waldraubbaus zu reduzieren, sind bisher nur bedingt erfolgreich gewesen.

Medien

- Atlas: Europa - phys. Übersicht; Klima; Landwirtschaft; Südwesteuropa - Wirtschaft
- Film: Mittelmeerraum

Kooperationshinweise

- Geschichte: Klassenstufe 7. Das römische Weltreich, Wandel der Mittelmeerwelt

Exkurs

- Tropische Karstformen

3.4 Funktionswandel des Waldes im Heimatraum  
Zeitvorschlag: 5 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Verbreitung des Waldes im Saarland kennen,
- den Wandel der Waldlandschaft am Beispiel des Heimatraumes erkennen,
- die Bedeutung des Waldes für den Menschen besonders in Ballungsräumen begreifen,
- die Gefährdung des Waldes erkennen und ihre Ursachen darlegen können,
- Maßnahmen zum Schutz des Waldes nennen können.

fachliche Grundbegriffe

Naturlandschaft  
Kulturlandschaft  
Naturwald  
Forst  
Forstmonokultur  
Naturnaher Forst  
Raubbau  
Flächenverbrauch

Didaktisch-methodische Hinweise

Die inhaltliche Gliederung dieser Unterrichtseinheit ergibt sich aus der Anordnung der Lernziele. Als Einstieg bieten sich aktuelle Meldungen zum Thema Waldsterben/Waldschäden sowie eine vergleichende Karteninterpretation der Waldverbreitung im Heimatraum früher und heute an. Eine andere Einstiegsmöglichkeit ergibt sich durch die Einordnung des Heimatraumes in das Raster der Klima- und Vegetationszonen. Den Schülerinnen und Schülern muß klar werden, daß die gemäßigten Zonen sich aufgrund ihrer Naturlandschaft zu den am intensivsten genutzten Räumen der Ökumene entwickelt haben und daß durch die Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt ein starker Wandel der ursprünglichen "Waldlandschaft" zur "Kulturlandschaft" stattgefunden hat. Hierbei können unter Bezug auf den eigenen Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler einerseits die Unterschiede zwischen realer (aktueller) und potentieller natürlicher Vegetation erkannt und andererseits der Funktionswandel des Waldes im Heimatraum dargestellt werden. Die heutige Bedeutung des Waldes und seine Funktion für Mensch und Raum sind allgemein zu erörtern (z.B. Erholung, natürlicher Wasserspeicher, Staubfilter). Der Funktionswandel des Waldes sollte nach Möglichkeit an einem schulstandortnahen Wald verdeutlicht werden. Als originale Begegnung ist ein Unterrichtsgang mit dem Förster anzustreben. Abschließend wird die Gefährdung des Waldes durch verschiedene Verursacher/Verursachergruppen erarbeitet. Maßnahmen zum Schutz des Waldes werden genannt und erläutert.

3.4 Funktionswandel des Waldes im Heimatraum  
Zeitvorschlag: 5 Std.

---

Medien

- Atlas: Thematische Karten zur realen und potentiellen natürlichen Vegetation
- Karten: Historische und aktuelle topographische Karten des Heimatraumes (vgl. Bezugsadressen: Landesvermessungsamt; Schutzgemeinschaft Deutscher Wald)
- Dias: Die manipulierte Pflanzendecke I-III

Kooperationshinweise

- Biologie, Klassenstufen 5 und 6: Pflanzenkunde

Exkurs

Waldschäden in der Bundesrepublik Deutschland/Europa

3.5 Bodenerstörung in den Great Plains (I)  
Zeitvorschlag: 5 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Great Plains abgrenzen und die Oberflächenformen beschreiben können,
  - Klima und Vegetation der Great Plains beschreiben können,
  - Auswirkungen des Klimas auf die agrarwirtschaftliche Nutzung darlegen können.

fachliche Grundbegriffe

Northers  
Blizzards  
Tournados  
Kurzgrassteppe  
Trockengrenze  
Regenfeldbau

Didaktisch-methodische Hinweise

Als Einstieg empfiehlt sich ein Bericht über die katastrophale Bodenerstörung in den Great Plains. Auszüge aus John Steinbecks "Früchte des Zorns" könnten eine zusätzliche Sensibilisierung und Motivation der Schülerinnen und Schüler für diese Thematik bewirken.

Die inhaltliche Differenzierung erfolgt nach folgenden thematischen Schwerpunkten:

- Abgrenzung der Great Plains gegenüber den Prärien und Beschreibung der Oberflächenformen (überwiegend ebene oder leicht gewellte Plateaulandschaft, die teilweise von Canyons der Zuflüsse des Mississippi durchschnitten ist und einzelne Schichttreppen aufweist)
- Klima und Vegetation der Great Plains
- klimabedingte Risiken des Regenfeldbaus

Bei der Behandlung des Klimas sollte insbesondere der Verlauf der Trockengrenze (98°-100° w.L.) und deren Bedeutung für die Landwirtschaft erarbeitet werden. Weitere wichtige Klimamerkmale werden aus dem Fehlen einer O-W-Barriere und der N-S-Richtung der Gebirge abgeleitet (z.B. Austausch zwischen arktischen und tropischen Luftmassen, Lage im Regenschatten der Gebirgsbarriere).

Medien

- Atlas: Nord- und Mittelamerika - physische Übersicht/Wirtschaft/Bodennutzung/Temperaturen  
USA und Kanada - Wirtschaft/Niederschläge  
USA - Bodenerosion/Wirbelstürme  
Erde - Klima
- Film: Nordamerikanische Trockengebiete

Kooperationshinweise

Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

USA - Land der klimatischen Gegensätze

3.5 Bodenerstörung in den Great Plains (II)  
Zeitvorschlag: 5 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- Ursachen, Formen und Folgen der Bodenerstörung aufzeigen können,
  - Maßnahmen zur Bodenerhaltung kennen und erläutern können.

fachliche Grundbegriffe

Monokultur  
Überweidung  
Bodenerstörung  
Staubschüssel  
Badlands  
Fruchtwechselwirtschaft  
Dryfarming  
Streifenanbau  
Hangparalleles Pflügen  
(Konturpflügen)  
Windschutzhecken  
Terrassierung  
Extensive Weidewirtschaft  
Dauergrasland

Didaktisch-methodische Hinweise

Den Schülerinnen und Schülern sollte zunächst verdeutlicht werden, weshalb der Weizenanbau immer weiter nach Westen ausgedehnt wurde. Anknüpfend an die bereits erarbeiteten Naturfaktoren werden Ursachen, Formen und Folgen der Bodenerstörung erarbeitet. Mit Hilfe verschiedener Maßnahmen zur Bodenerhaltung soll verdeutlicht werden, daß durch unsachgemäße anthropogene Eingriffe in den Naturhaushalt schwerwiegende ökologische Schäden hervorgerufen werden, die in dieser Größenordnung nur durch regionale und überregionale Planungsmaßnahmen abgebaut werden können.

Medien

- Atlas: Nord- und Mittelamerika - physische Übersicht/Wirtschaft/  
Bodennutzung/Temperaturen  
USA und Kanada - Wirtschaft/Niederschläge  
USA - Bodenerosion/Wirbelstürme  
Erde - Klima
- Film: Nordamerikanische Trockengebiete

Kooperationshinweise

Biologie, Klassenstufen 5/6: Pflanzenkunde

Exkurs

Bodenerstörung in anderen Klimaregionen (z.B. Sudan - Sahel; Kasachstan)

- 3.6 Raumerschließung in der kaltgemäßigten Zone:  
Die Baikal - Amur - Magistrale (BAM)  
Zeitvorschlag: 5 Std.

---

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- den Verlauf der BAM beschreiben und Gründe für den Bau darlegen können,
  - Schwierigkeiten beim Bau der BAM erläutern und Techniken zu ihrer Überwindung nennen können,
  - mögliche ökologische Schäden durch den Bau der BAM aufzeigen können.

fachliche Grundbegriffe

BAM (Baikal-Amur-Magistrale)  
Transsib  
Ungunstraum  
Pfahlbauweise  
Territoriale Produktionskomplexe (TPK)

---

Didaktisch-methodische Hinweise

Die thematischen Schwerpunkte für diese Unterrichtseinheit ergeben sich aus der Anordnung der Lernziele. Der Einstieg in dieses Fallbeispiel kann über eine Wiederholung der typischen Merkmale und der Verbreitung des borealen Nadelwaldes erfolgen.

Ausgehend von den Ressourcen Sibiriens nennen die Schülerinnen und Schüler wirtschaftliche Gründe für die Erschließung dieses Raumes und den Bau der BAM. Die strategischen Erwägungen der Sowjetunion beim Eisenbahnbau sollten mit einbezogen werden.

Bei der nachfolgenden Analyse der Probleme und Schwierigkeiten beim Bau der BAM muß die klimatische Ungunst dieses Raumes im Vordergrund stehen. Mit Hilfe von Klimadaten aus der BAM-Region werden die extremen Lebens- und Arbeitsbedingungen verdeutlicht. Die Schülerinnen und Schüler werden einsehen, daß es der sowjetischen Regierung nur durch besondere Anreize gelungen ist, vor allem jüngere Leute in diesem Raum anzusiedeln. Die durch Planung zugewiesenen wirtschaftlichen Aufgaben sollten am Beispiel der "Territorialen Produktionskomplexe" erarbeitet werden.

Abschließend sollte darauf hingewiesen werden, daß bei aller Fortschrittseuphorie die großräumige wirtschaftliche Erschließung Sibiriens einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt des borealen Nadelwaldes darstellt. Mögliche negative ökologische Auswirkungen sollten diskutiert werden (vgl. dazu: Natur, Nr. 6, Juni 1989, UdSSR-Spezial S. 24-51, insbes. S. 40-48).

- 3.6 Raumerschließung in der kaltgemäßigten Zone:  
Die Baikal - Amur - Magistrale (BAM)  
Zeitvorschlag: 5 Std.
- 

Medien

- Atlas: Nordasien (Sowjetunion) - Wirtschaft  
Asien - Klima
- Schulfernsehen (Ek): Klima- und Vegetationszonen in der Sowjetunion  
Erschließung Sibiriens (Ek 88/89)
- Video: Nerjungri, neue Stadt in der Taiga. Entwicklung an der Baikal-Amur-Magistrale.

Exkurs

- Bau der Transsib
- Eisenerzabbau in Labrador
- Der Wald, das "grüne Gold" Finnlands

Leitthema 4: Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

Grobziel: Einsicht in die Notwendigkeit von Umweltschutzmaßnahmen

Im Leitthema 4 der Klasse 7 sollen die Schülerinnen und Schüler einsehen, daß Umweltschutz eine notwendige Aufgabe ist. Sie sollen erkennen, daß Umweltschutz zugleich Lebensschutz ist. Anhand exemplarischer Beispiele aus verschiedenen Themenbereichen sollen sie ein verantwortungsbewußtes Umweltverhalten entwickeln.

Hinweis:

Die einzelnen Teilaspekte dieses Leitthemas können unter Berücksichtigung der Lernzielintention auch im Rahmen eines schulstandortnahen Fallbeispiels oder eines fachrelevanten/fächerübergreifenden Projektes zur Umwelterziehung behandelt werden.

Zeitvorschlag: 6 - 9 Stunden

4. Umweltschutz - eine notwendige Aufgabe

Grobziel: Einsicht in die Notwendigkeit von Umweltschutzmaßnahmen  
Zeitvorschlag: 6 - 9 Std.

4.1 Wasser- und Gewässerschutz - eine notwendige Aufgabe  
Zeitvorschlag: 2/3 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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

Grundwasserbelastung  
Gewässerverschmutzung  
Gewässergüte  
Kläranlage  
Wasserschutzgesetz  
Wassergüteklasse  
Trinkwasser  
Trinkwasserschutzzone

Didaktisch-methodische Hinweise

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

- Bezugnahme auf eine aktuelle Gewässerverschmutzung
- Anknüpfung an bzw. Wiederholung des Wasserkreislaufs
- Herausarbeitung der Bedeutung des Wassers für das Leben auf der Erde

Im Anschluß daran sollten folgende thematische Schwerpunkte herausgestellt werden:

- die verschiedenen 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 eigene Beiträge für den Wasser- und Gewässerschutz diskutiert werden.

Medien

- Atlas: Gewässerbelastung/Grundwassergefährdung  
Nordsee - Umweltbelastung  
Ruhrgebiet - Wasserwirtschaft
- Schulfernsehen: Abwassersystem einer Großstadt  
Entsorgungsprobleme am Beispiel des Rheins
- Video: Vom Quellwasser zum Abwasser
- Dias: Gewässergüte

Exkurs

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

4.2 Müll- ein Entsorgungsproblem der Industriegesellschaft  
Zeitvorschlag: 2/3 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler 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.

fachliche Grundbegriffe

Müll  
Hausmüll  
Sondermüll  
Giftmüll  
Entsorgung  
Geordnete Deponie/ungeordnete Deponie  
Altlasten  
Müllverbrennung  
Müllkompostierung  
Recycling  
Endlagerung

Didaktisch-methodische Hinweise

Als Einstieg bietet sich die Abbildung einer wilden Müllkippe oder ein aktueller Bericht über Abfallprojekte, Giftmüllskandale 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 Schülerinnen und Schüler Verfahren einer geordneten Entsorgung kennen (geordnete Deponie, Kompostierung, Müllverbrennung).

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 in der Schule (z.B. durch Behälter für Altbatterien) sollen die Schülerinnen und Schüler 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 (z.B. radioaktive Abfälle) eingegangen werden.

Medien

- Schulfernsehen (Weltkunde) - Müllbeseitigung (UE 25)
- Film: Wo bleibt der Müll?  
Beispiele aus dem Ruhrgebiet
- Dias: Müllprobleme

Exkurs

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

4.3.1 Luftverschmutzung  
Zeitvorschlag: 2 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- die Luftverschmutzung als Belastung der Umwelt erkennen,
- die wichtigsten Ursachen und Verursacher der Luftverschmutzung nennen können,
- Maßnahmen zum Schutze der Luft nennen können.

fachliche Grundbegriffe

Emission  
Immission  
Luftschadstoffe:  
Schwefeldioxid  
Stickstoffoxide  
Kohlenwasserstoffe  
Inversionswetterlage  
Saurer Regen

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ zur Luftverschmutzung kann auch das Thema "Bodenbelastung und Bodenschutz" behandelt werden.

Als Einstieg in die Unterrichtseinheit empfiehlt sich z.B. ein Bericht über einen Smog-Alarm und die daraus resultierenden Maßnahmen. Zeitungsausschnitte oder evtl. Fernsehaufzeichnungen können den Schülerinnen und Schülern verdeutlichen, wie stark der Mensch die Luft belastet, was gerade in dieser extremen Situation vor allem in Ballungsgebieten offensichtlich wird.

Die angegebenen Luftschadstoffe sollten nur als Begriffe, nicht als chemische Formeln angegeben werden, da hierfür das notwendige Vorwissen nicht vorhanden ist. Das 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 Haupt-Winddrift 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 Lärmbelastigung/Smog
- Schulfernsehen Weltkunde - Luftverschmutzung (UE 22)

Exkurs

- Waldsterben und Luftverschmutzung

4.3.2 Bodenbelastung und Bodenschutz  
Zeitvorschlag: 2 - 3 Std.

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler sollen
- den Begriff Boden definieren können und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt kennen,
  - die Bedeutung der Bodenfruchtbarkeit für das pflanzliche Wachstum und die menschliche Ernährung begreifen,
  - die Gefährdung des Bodens durch menschliche Eingriffe erkennen,
  - die Notwendigkeit des Bodenschutzes erkennen und Maßnahmen des Bodenschutzes nennen können.

fachliche Grundbegriffe

Boden  
Verwitterungsgestein  
Bodenfruchtbarkeit  
Bodenverdichtung  
Bodenversiegelung  
Bodenversauerung  
Bodenvergiftung  
Landschaftsverbrauch

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorbemerkung: Alternativ zum Thema "Bodenbelastung und Bodenschutz" kann auch das Thema "Luftverschmutzung" behandelt werden.

Der Einstieg in diese Unterrichtseinheit kann durch ein (in den Medien dargestelltes) aktuelles Beispiel für Bodenbelastung oder durch die Anknüpfung an den eigenen Erfahrungsbereich des häuslichen Gartens erfolgen.

Besonders anschaulich wäre der Einstieg auch für das Schulgelände: von asphaltierten Parkplätzen über den noch (?) asphaltierten Schulhof bis zum schon (?) eingerichteten Schulgarten.

Für die weitere Behandlung ergeben sich drei thematische Schwerpunkte:

- eine kurze für die Schülerinnen und Schüler dieser Altersstufe verständliche Definition des Begriffes "Boden", wobei die wesentlichen Bestandteile und gegebenenfalls die bodenbildenden Faktoren genannt werden
- verschiedene Beispiele für Bodenbelastungen durch Landwirtschaft, Industrie, Haushalte sowie private und öffentliche Entsorgung. In diesem Zusammenhang sollte auch auf den zunehmenden Flächenverbrauch für Siedlungen, Verkehrswege und Freizeiteinrichtungen eingegangen werden
- das Aufzeigen verschiedener Maßnahmen für den Bodenschutz, wobei gesetzliche Grundlagen und konkreter Bodenschutz berücksichtigt werden müssen

Die Unterrichtseinheit kann durch Wachstumsversuche von Pflanzen in verschiedenen Böden ergänzt werden (vgl. dazu verschiedene Beiträge in "Geographie heute", Themenheft Experimente, H. 43, 1986).

Medien

- Atlas: thematische Karten zur Umweltbelastung durch Landwirtschaft
- thematische Karten zum Landschaftsverbrauch
- thematische Karten zur Bodenbelastung

Exkurs

- Bodenvergiftung durch Giftstoffe
- Bodenversiegelung in Ballungsgebieten

## Literaturverzeichnis (Auswahl)

- Stand: Juni 1990 -

### 1. Literatur zur Didaktik und Unterrichtsvorbereitung

- Birkenhauer, J. Bibliographie Didaktik der Geographie, Paderborn 1976, Schöningh - UTB 554
- Blotevogel, 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. Erdkunde im Gymnasium, Darmstadt 1968, Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- 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 Bd. 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 Geographie-  
unterricht, 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 Geographieunter-  
richts, hrsg. von Helmuth Köck, Köln  
1986, Verlag Aulis-Deubner  
Band 3: Industrie und Raum, hrsg. von  
Wolf Gaebe, Köln 1988, 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, Bd. 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-Materia-  
lien-Medien. Band 1: Geozonen,  
Köln 1987, Verlag Aulis-Deuber

Nolzen, H. (Hrsg.) Physische Geofaktoren, Handbuch des  
Geographieunterrichts, Bde. 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 Klimatolo-  
gie, Stuttgart 3/1983, Verlag Teubner

### Themenhefte

- Geographie heute - Klimazonen, H. 61, 1988  
" - Tropen, H. 17, 1983  
" - Polare Räume der Erde, H. 23, 198  
" - 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-V:  
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  
Praxis Geographie - Unruhige Atmosphäre, H. 6, 1989

### Leitthema 2: Das Antlitz der Erde verändert sich

- 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: Raumerschließung - Raumnutzung - Raumbelastung:

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

---

- Bruenig, E. F. Die tropischen Wälder, in: Praxis Geogr. 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
- Geographie heute - Landschaftsökologie, H. 74, 1989
- Geographie heute - Warum wächst die Wüste, H. 1, 1980
- Praxis Geographie - Landschaftsgürtel der Erde 6, Boreale Nadelwälder, H. 5, 1989
- Praxis Geographie - Sowjetunion (3), H. 3, 1990
- Geographische Rundschau - Bewässerungswirtschaft in Trockengebieten, H. 12, 1982
- Geographische Rundschau - 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, Bd. 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 Bd. 7, Köln 1985, Verlag Aulis-Deubner
- Härle, J. Kommentierte Literatúrauswahl 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. Wroz, W. Unterricht Geographie. Modelle - Materialien - Medien. Bd. 4: Ökologie und Umweltschutz, Köln 1989, Verlag Aulis
- Köble, J. Gewässerschutz in der Gesetzgebung, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V., Bd. 44, Bonn o.J.
- Leser, H. Landschaftsökologie, Stuttgart 2/1978, Verlag Ulmer
- Mayer, P. und Seufert, M. Rettet den Boden (Ein STERN-Report) Hamburg 1985, Verlag Gruner und Jahr
- Mertens, G. Umwelterziehung, Paderborn 1989, Verlag Schöningh
- Michelsen, G. (Hrsg.) Der Fischer Öko Almanach 84/85, Frankfurt 1985  
Fischer Taschenbuch Verlag (Nr. 4093)
- Odzuck, W. Umweltbelastungen, Stuttgart 1982, Verlag Ulmer
- Riedel, W. u. Frommer, G. (Hrsg.) Didaktik der Ökologie, Köln 1981
- Salzmann, W. u. Sodi-Klößen, U. Sich entsorgen - Plädoyer für eine vergessene Daseinsgrundfunktion, in: Geographie heute, H. 38, 1986, S. 47-48
- Schmülling, A. (Hrsg.) Aspekte einer zukunftsorientierten Wasserwirtschaft, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V., Bd. 50, Bonn o.J.
- Stein, C. u. Frommer, G. Kommentierte Literatur zur Umwelterziehung. In: PG 3/1983, S. 49-51 (mit weiterführenden bibliographischen Hinweisen)
- 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 Literaturlauswahl 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

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

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

#### 4. Literatur zur Topographie im Unterricht

##### Bibliographie

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

##### Einzel Darstellungen und Aufsätze

Ernst, E. Lernziele in der Erdkunde, in: GR 1970, H. 5, S. 186-194 und 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, H. 2, 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 Bd. 3, Köln 1981, Verlag Aulis-Deubner
- Salzmann, W. Fernsehen im Geographieunterricht, in: PG 12, 1982, H. 1, S. 2-4
- Schmidtke, 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, Bd. 14, Lüneburg 1985
- Wittern, J. Mediendidaktik - ihre Einordnung in eine offen strukturierte Entscheidungstheorie des Lehrens und Lernens, 2 Bde., Opladen 1975

## 6. Nachschlagewerke

- Diercke Wörterbuch der Allgemeinen Geographie, 2 Bde. 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, Tun/Frankfurt 5/1981
- Schülerduden - Die Geographie, Mannheim 1978, Bibliographisches Institut Mannheim
- Umweltschutz von A - Z, Hrg. von H.J. Mielke, Unterrichtshilfen Naturwissenschaften, Köln 1979, Verlag Aulis-Deubner
- 100 x Umwelt, Mannheim 1977, Bibliographisches Institut Mannheim
- Westermann Lexikon der Geographie, 4 Bde. + 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.,  
Futterstr. 14, 6600 Saarbrücken
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ),  
Karl-Marx-Str. 4-6, 5300 Bonn 1
- Bundeszentrale für politische Bildung,  
Berliner Freiheit 7, 5300 Bonn
- Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung,  
Hans-Böckler-Str. 5, 5300 Bonn 3
- Deutsche Welthungerhilfe,  
Adenauerallee 134, 5300 Bonn 1
- Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen,  
Simrockstr. 23, 5300 Bonn 1 (Bezugsadresse für Weltentwicklungsbericht)
- Deutsche Umwelt Aktion e.V.  
Informationszentrum Umwelt (IZU)  
Büro für Umwelt - Lehrmaterialien  
Friedrich-Ebert-Str. 17, 4000 Düsseldorf 1
- Landesvermessungsamt,  
Neugrabenweg 2, 6600 Saarbrücken
- Landeszentrale für politische Bildung,  
Ludwigsplatz 7, 6600 Saarbrücken
- Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.,  
Mathias-Grünwald-Str. 1-3  
5300 Bonn 2
- Umweltbundesamt,  
Bismarckplatz 1, 1000 Berlin 33

Greenpeace e.V.,  
Vorsetzen 53, 2000 Hamburg 11

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald  
Landesverband Saarland e.V.,  
Franz-Josef-Röder-Str. 9, 6600 Saarbrücken

## Medienverzeichnis

- Stand: Juni 1990 -

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. Dem Kollegen wird somit der Hinweis gegeben, welche Medien er leihweise für den Einsatz in seinem Unterricht zur Verfügung hat, dem Sammlungsleiter 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 6602 Dudweiler, Beethovenstr. 26, Tel. 06897/7908-20
LFD	= Landesfilmdienst Mainzer Str. 30, 6600 Saarbrücken
AV-MZ	= AV-Medienzentrale Mainz, Verleihstelle Saarbrücken, Mainzer Str. 30, 6600 Saarbrücken
Jünger	= Jünger Verlag, 6050 Offenbach/M.
Klett	= Klett Verlag, 7000 Stuttgart 1
Krumn.	= Dia-Verlag H. Krumnack, 3070 Nienburg/Weser
Päd.Med.	= Pädagogischer Medienverlag, Abteilung des Neckar-Verlages, 7730 VS-Villingen
V-Dia	= V-Dia Verlag, 6900 Heidelberg 1
Westerm.	= Westermann Verlag, 3300 Braunschweig
Praxis	= Praxis Unterrichtsfilm Hahn/Brucker/Lauer Klopstockstr. 7, 8500 Nürnberg 20
D 5	= Diapositive + Anzahl der Bilder
EK	= Ergänzungskatalog des Landesinstituts (LPM)
F 16	= 16 mm-Filme
F S8	= 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 Ausleihnummern und katalogisiert seine Medien nach dem Titel in alphabetischer Reihenfolge.

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTE		
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	
1.	Klima u. Vegetation (D 24, Päd.Med.)	1251			Folienbuch Klima- u. Landschaftszonen der Erde (65 Folienbilder, 5 Transp. mit Klimadiagr. der 15 Zonen, Klett) mit Schülerarb.-bl.	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
1.2.1					Die Atmosphäre (20min, Schulferns. Erdk. 88/89)		Temp. und Gewicht der Luft in der Erdatmosphäre (T 2, Jünger)
			Der Wind und seine Entstehung (S8, 5min, Jünger)	3412	Die Entstehung des Windes (T 2, Jünger)	4627	

## MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (S8, 16mm und Video)		TRANSPARENTS	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
1.2.2	Der Passat (D 20, Krumm.)	636			Luftdruckverteilung Hoch und Tief (T 2, Jünger)	4628
					Windgürtel und Groß- wetterlage (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
		Das planetar. Wind- system (20min, Schulferns. Erdk. 88/89)		Passatgürtel am Bei- spiel Afrika (T 4, V-Dia)	AT 35509	
		Trop. Zirkulation (16mm, 13min, LPM)	3203192	Klimatypen Afrikas (9 Aufbauansp. mit je 2 Folien, Klett)	95757	
		Regenzeit in Afrika (16mm, 15min, LPM)	3200659	Klima- u. Landsch.- zonen Afrikas (T 4, Klett)	99773	
				Tropen (T 4, Westerm.)	358461	

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
1.2.3	Naturlandschaft im Bereich des trop. Regenwaldes in Afrika (D 20, LPM)	1000986	Trop. Regenwald. Ein Ökosystem in Zentr.-Afrika (16mm, 20min, LPM)	3203406	Klimabildung in der Tropenzone (T 2, Jünger)	4684
	Urwald, Savanne u. Wüste in Westafr. (D 20, LPM)	1000892				
	Landschaftsgürtel der Erde A: Regenwald B: Tropen, feuchte Zone C: Tropen, trockene Zone (je D 20, Kumn.)	664				
	Landschaftsgürtel der Erde (V-Dia) I. Trop. Regen- waldgürtel (D 24)	D 16040				
	II. Feuchtwald-u. Feuchtsavan- nengürtel (D 24)	D 16041				

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
	III. Trockenw.- u. Trockensavannen- gürtel (D 24)	D 16042			Die heiße Zone (6 Diatransp., Jüng.)  Vegetationsgebiete in der Tropenzone (T. 2, Jünger)	4697
	IV. Dornbusch- u. Dornsavannen- gürtel (D 24)	D 16043				4685
	Veget. der Erde I: Der immergr. trop. Regenwald (D 12, V-Dia)	D 27020				
	Veget. der Erde II: Die trop. Küsten- u. Süßwasserveg. (D 14, V-Dia)	D 27021				
	Veget. der Erde IV: Die trop. regen- grünen Wälder, Dorngebüsche und Savannen (D 13, V-Dia)	D 27023				
	Trop. Regenwälder ( 3 Ser. à D 24, Päd.Med.)	1235 1259 1266				

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (S8, 16mm und Video)		TRANSPARENTTE		
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	
1.3	Naturlandschaft des Mittelmeerraumes (D 20, LPM)	1002056	Mittelmeerraum (16mm, 17min, LPM)	3210004	Gemäßigte Breiten (T 4, Westerm.)	358462	
	Suptropen (D 20, Krumn.)	664 D			Die gemäßigte Zone (6 Diatr., Jünger)		4696
	Landschaftsgürtel der Erde VIII: Suptrop. Gehölz-u. Waldgürtel (D 24, V-Dia)	D 16047					
1.4	Gemäßigte Zone (D 20, Krumn.)	664 F	Wetter in Europa (20min, Schulferns. Erdk. 88/89)				
	Landschaftsgürtel der Erde IX: Steppengürtel (D 24, V-Dia)	D 16048	Klimatypen in Europa (16mm, 22min, LPM)	3200579			
1.5	Kalte Zone (D 20, Krumn.)	664 G	Die Zirkulation der gemäß. Breiten (16mm, 19min, LPM)	3203601	Die kalte Zone (6 Diatr., Jünger)	4695	
					Klimabildung in der kalten und gemäß. nördlichen Zone (T 2, Jünger)	4682	
					Veget. und Anbau in der kalten und gem. nördlichen Zone (T 2, Jünger)	4683	

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTEN	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
1.6	Veget. der Erde III: Die trop. Höhenregionen (D 18, V-Dia)	D 27022				
	Landschaftsgürtel der Erde V: Höhenstufen der Tropen (D 24, V-Dia)	D 16044				
	Höhenstufen in den Anden (D 12, Klett)	996889			Höhenstufen in den trop. Anden (T 3, Klett)	997789
	Höhenstufen in den Anden (D 12, Jüng.)	2651			Höhenstufen im Wallis (T 3, Klett)	99719
74 2.1			Die Entstehung der Erde (8, 5min, Jünger)	3431	Größe und Aufbau des Planeten Erde (T 5, Päd. Med.)	1201
2.2			Kontinentalver- schiebung (16mm, 10min, LPM)	3202422	Von der Kontinental- verschiebung zur Plattentektonik (T 12, LPM)	1200042
			Inland und die Plattentektonik (16mm, 19min, LPM)	3203856	Struktur der Erd- kruste und isostat. Gleichgewicht: I: (T 4, Päd. Med.) II: (T 4, Päd. Med.)	1204 1205

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTHE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
2.3.1	Entstehung und Ausbruch eines Vulkans (D 14, LPM) Vulkanismus (D 26, LPM) Entstehung einer Vulkaninsel (D 5, LPM) Vulkanismus (D 24, Krumn.) Auf vulkan. Boden (D 20, Krumn.) Vulkanismus (D 24, V-Dia) Vulkanismus (D 12', Klett) Vulkane (D 30, Päd.Med.)	1000151	Vulkanismus in Süditalien (30min, Schulferns. Erdk. 88/89)		Kontinentalversch. (T 3, Westerm.)	358508
		1040038 EK	Vulkanismus (Schulferns. Weltk. UE 39)		Geotektonik (T 5, Westerm.)	358510
		1000884	Italien. Vulkane (16mm, 20min, LPM)		Kontinentalversch. u. Plattentektonik (T 4, Päd.Med.)	1231
		613	Italien. Vulkane (Video, 20min, LPM)	3202461	Vesuviusbrüche (T 3, Westerm.)	358627
		614	Hawai-Vulkane 1984 (16mm, 14min, LPM)	4200255	Folienbuch Oberflächenformen der Erde (88 Folienbilder, Klett)	99751
		D 11024	Vulkan. Schicht-u. Schildvulkan (16mm, 12min, LPM)	3203731		
		996789	Vulkan. Quellen im Yellowstone-Park (16mm, 7min, LPM)	3200567		
		1256		3200899		

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (S8, 16mm und Video)		TRANSPARENTEN	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
2.3.2	Vulkanismus (D 20, Jünger)	630	Der Vulkanismus bei der Erdoberflächen- gestaltung (S8, 5min, Jünger)	3432	Seismogramme (T 4, Westerm.)	358628
	Vesuv und Ätna (D 12, Jünger)	2402				
	Im Yellowstone Nationalpark (D 12, Jünger)	2601				
	Erdbeben: Ursachen- Folgen-Schutzmaß- nahmen (D 15, V-Dia)	D 11115	Erdbeben (Schulfernsehen Weltkunde, UE 40)			
	Erdbeben (D 18, Krumn.)	611	Erdbebenrisiko in Kalifornien (16mm, 19min, LPM)	3203377		
	Erdbeben (D 12, Klett)	996799	Erdbeben in Kali- fornien (S8, 4,5min, Klett)	376064		
2.4.1	Fluviatile Formen (D 12, LPM)	1002619	(Vid.4,5min, Klett)	991439	Flußlandschaften: - Jugend (T 5, Päd.Med.) - Vollerrosion (T 5, Päd.Med.) - Änderungen der Erosionsbasis (T 5, Päd.Med.)  Fluviatiles Tal (T 4, Westerm.)	1219 1220 1221 358500
	Fluviatile Erosion (D 24, Päd.Med.)	1245				
	Talbildung (D 24, V-Dia)	D 11116				
	Erosion durch Wasser und Eis (D 18, Krumn.)	625				

## MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (S8, 16mm und Video)		TRANSPARENTRE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
2.4.2	Der Gletscher (D 14, LPM)	1040043 EK	Gletschertour im Engadin (16mm, 21min, LPM)	3202499	Glaziallandschaften	1223
	Gletscher und Spuren der Eiszeit (D 20, LPM)				- Formen im Flach- land (T 5, Päd. Med.)	
	Morpholog. Erschei- nungen in einem Alpentäl (D 16, LPM)	1019011			- Formen im Gebirge (T 5, Päd. Med.)	1222
	Erosion durch Was- ser und Eis (D 18, Krumn.)	625			- Fjorde (T 5, Päd. Med.)	1224
	Der Gletscher (D 14, V-Dia)	D 11008			Glaziales Tal (T 4, Westerm.)	358501
	Gletscher (D 6, Klett)	993639				
	Gletscher (D 23, Päd. Med.)	1241				
	Berühmte Gletscher (D 12, Päd. Med.)	1242				
Glaziale u. marine Erosion (D 24, Päd. Med.)	1246					

## MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTS	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
3.1	Amazonasgebiet: - Naturraum u. trad. Wirtschaftsformen (D 12, LPM)	1002540	Der tropische Regen- wald - natürliche Schatzkammer der Erde (16mm, 14min, oder Video, 14min, Praxis)	1101 2101		
	- Straßenbau (D 12, LPM)	1002541				
	- Wirtschaftliche Inwertsetzung (D 12, LPM)	1002542	Bedrohung des trop. Regenwaldes (16mm, 13min. oder Video, 13min, Praxis)	1102 2102		
	Goldwäscher an der Transamazonika (D 12, LPM)	1002851				
	Kolonisation in Amazonien (D 12, Klett)	997449	Leben an der Trans- amazonika (16mm, 19min, im Verleih einzelner Kreisbildstellen)			
	Die Transamazonika- Erschließung eines Großraumes durch Straßenbau (D 12, Jünger)	2672	Erschließung des Amazonas-Urwaldes: Stirbt der trop. Regenwald? (16mm, 16min, im Verleih einzelner Kreisbildstellen)			
	Das Projekt Jari im Trop. Regenwald des Amazonas (D 30 + Begleit- text, Terra dia dienst, Klett)	44802				

## MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTHE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
3.2	Bewässerung am Nil (D 15, LPM) Der Hochdamm von Assuan (D 12, Klett)	1000627  99729	Eingriffe in den Naturhaushalt: z.B. Assuan: Der Hochdamm (15min, Schulfern- sehen Erdk. 88/89)  z.B. Assuan: Der Nil (15min, Schulfern- sehen Erdk. 88/89)  Der Assuanhochdamm und seine Folgen (16mm, 18min, LPM)  Flußoase Nil (16mm, 16min, LPM)  Ägypten. Probleme eines Entw.-landes (16mm, 19min, LPM)  Großprojekte am Bei- spiel von Assuan (Vid., 36min, LPM)  Kleinprojekte am Beisp. von Assuan (Vid., 34min, LPM) (zus. 72min, LPM)	     3203483  3200631  3203482  4200764  4200765 4600008		
3.3	Im dalmatin. Karst (D 12, Jünger)	2451	Mittelmeerraum (16mm, 17min, LPM)	3210004		

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTHE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
3.4	Wald 1: Geschichtliche Entwicklung (D 11, LPM)	1002692	Uns allen hilft der Wald I, II (16mm, 30 u. 16min, im Verleih einzelner Kreisbildstellen)  Waldgeschichte Mitteleuropas 1': Wälder und Steppen im Eiszeitalter (16mm, 17min, LPM)  Waldgeschichte Mitteleuropas 2': Vom Ende der letzten Eiszeit bis zur Gegenwart (16mm, 17min, LPM)	3203717     3203718	Waldgefährdung und Landschaftsbelastigung (T 4, Westerm.)	357827
	Wald 2: Baumarten, Waldaufbau (D 11, LPM)	1002693				
	Wald 3: Waldwirtschaft (D 10, LPM)	1002694				
	Wald 4: Waldfunktionen (D 11, LPM)	1002695				
	Wald 5: Lebensraum für Tiere (D 12, LPM)	1002696				
	Serie von 5 Diareihen zum Thema "Waldsterben" (LPM)	1002828- 1002832				
	Die manipulierte Pflanzendecke I-III (je D 12, V-Dia)	27011 - 27013				
	Der Wald. Seine Bedeutung als Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum (D 24, V-Dia)	D 27009				
	Der Wald im Landschaftshaushalt (D 23, V-Dia)	D 27005				

## MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (8, 16mm und Video)		TRANSPARENTEN	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
3.5	Nordamerikanische Trockengebiete (D 19, LPM)	1002016	Das Klima in Nord- amerika (16mm, 16min, LPM)	3200791		
3.6	Die Baikal-Amur- Magistrale (D 12, Klett)	997289	Erschließung Sibi- riens (16min, Schulferns. Erdk. 88/89)			
81	Transib und BAM - Erschließung eines Großraumes mit der Eisenbahn (D 12, Jünger)	2473	Nerjungri, eine Stadt in der Taiga, Entwicklung an der Baikal-Amur-Magi- strale. (Vid. 30min, LPM)	4200806		
4.1	Gewässergüte (D 12, LPM)	1002571	Vom Quellwasser zum Abwasser. Ein ökol. Portrait unserer Binnengewässer (Vid. 24min, LPM)	4200680		
	Die Gewässer im Landschaftshaushalt (D 22, V-Dia)	D 27007	Entsorgungsprobleme am Beispiel des Rheins (Schulferns. Weltk. UE 24)			
	Abwasserreinigung (D 17, V-Dia)	D 27010	Abwassersystem einer Großstadt (Schulferns. Weltk. UE 23)			

MEDIENVERZEICHNIS

Lerninhalt Kennziffer	DIASERIEN (und Tonbildserien)		FILME / SCHULFERNSEHEN (SB, 16mm und Video)		TRANSPARENTE	
	Titel (Anzahl der Dias)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Filmlänge in min.)	Bestell-/ Ausleih-Nr.	Titel (Anzahl der Folien)	Bestell-/ Ausleih-Nr.
4.2	Müllbeseitigung (D 12, Klett)	996869	Müllbeseitigung (Schulferns. Weltk. UE 25)		Einrichtung von Deponien (T 4, Westerm.)	357822
			Wo bleibt der Müll? Beispiele aus dem Ruhgebiet (16mm, 18min, LPM)	3203567		
			Der Boden und seine Fruchtbarkeit (16mm, 8min. oder Video, 8min, Praxis)	1001 2001		
			Der Boden und seine Zerstörung (16mm, 14min. oder Video, 14min, Praxis)	1002 2002		

